
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

GoogleTM books

<https://books.google.com>





Тем, что эта книга дошла до Вас, мы обязаны в первую очередь библиотекарям, которые долгие годы бережно хранили её. Сотрудники Google оцифровали её в рамках проекта, цель которого – сделать книги со всего мира доступными через Интернет.

Эта книга находится в общественном достоянии. В общих чертах, юридически, книга передаётся в общественное достояние, когда истекает срок действия имущественных авторских прав на неё, а также если правообладатель сам передал её в общественное достояние или не заявил на неё авторских прав. Такие книги – это ключ к прошлому, к сокровищам нашей истории и культуры, и к знаниям, которые зачастую нигде больше не найдёшь.

В этой цифровой копии мы оставили без изменений все рукописные пометки, которые были в оригинальном издании. Пускай они будут напоминанием о всех тех руках, через которые прошла эта книга – автора, издателя, библиотекаря и предыдущих читателей – чтобы наконец попасть в Ваши.

Правила пользования

Мы гордимся нашим сотрудничеством с библиотеками, в рамках которого мы оцифровываем книги в общественном достоянии и делаем их доступными для всех. Эти книги принадлежат всему человечеству, а мы – лишь их хранители. Тем не менее, оцифровка книг и поддержка этого проекта стоят немало, и поэтому, чтобы и в дальнейшем предоставлять этот ресурс, мы предприняли некоторые меры, чтобы предотвратить коммерческое использование этих книг. Одна из них – это технические ограничения на автоматические запросы.

Мы также просим Вас:

- **Не использовать файлы в коммерческих целях.** Мы разработали программу Поиска по книгам Google для всех пользователей, поэтому, пожалуйста, используйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.
- **Не отправлять автоматические запросы.** Не отправляйте в систему Google автоматические запросы любого рода. Если Вам требуется доступ к большим объёмам текстов для исследований в области машинного перевода, оптического распознавания текста, или в других похожих целях, свяжитесь с нами. Для этих целей мы настоятельно рекомендуем использовать исключительно материалы в общественном достоянии.
- **Не удалять логотипы и другие атрибуты Google из файлов.** Изображения в каждом файле помечены логотипами Google для того, чтобы рассказать читателям о нашем проекте и помочь им найти дополнительные материалы. Не удаляйте их.
- **Соблюдать законы Вашей и других стран.** В конечном итоге, именно Вы несёте полную ответственность за Ваши действия – поэтому, пожалуйста, убедитесь, что Вы не нарушаете соответствующие законы Вашей или других стран. Имейте в виду, что даже если книга более не находится под защитой авторских прав в США, то это ещё совсем не значит, что её можно распространять в других странах. К сожалению, законодательство в сфере интеллектуальной собственности очень разнообразно, и не существует универсального способа определить, как разрешено использовать книгу в конкретной стране. Не рассчитывайте на то, что если книга появилась в поиске по книгам Google, то её можно использовать где и как угодно. Наказание за нарушение авторских прав может оказаться очень серьёзным.

О программе

Наша миссия – организовать информацию во всём мире и сделать её доступной и полезной для всех. Поиск по книгам Google помогает пользователям найти книги со всего света, а авторам и издателям – новых читателей. Чтобы произвести поиск по этой книге в полнотекстовом режиме, откройте страницу <http://books.google.com>.





ЗАПИСКИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ ПЯТЫЙ.

КНИЖКА I.

(СЪ РИСУНКОМЪ).

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Бабунова, въ С. П. Б.

Эггерса и Коми., въ С. П. Б.

И. Глазунова, въ С. П. Б.

И. Бабунова, въ Москвѣ.

Эфендиѣнца и Коми., въ Тифлисъ.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. Санкт-петербургъ, 29 апрѣля 1864 года.

Непремѣнный Секретарь, Академикъ *К. Весселовскій*.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ОГЛАВЛЕНІЕ ПЕРВОЙ КНИЖКИ.

Артезіанскій колодезь въ С. Петербургѣ. Академика Г. П. Гельмерсена.....	1 — 4
Предварительныя извѣстія о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ. Академика Г. П. Гельмерсена.....	5 — 12
Краткое обозрѣніе сочиненія г. Яниша: <i>Traité des applications de l'analyse mathématique au jeu des échecs</i>	13 — 16
О родствѣ св. Владиміра по матери. Д. Прозоровскаго..	17 — 26
О Магушѣ, милостницѣ в. к. Ольги, матери в. к. Владиміра. И. И. Срезневскаго.....	27 — 33
Объ одномъ мнимо-вендскомъ черепѣ въ Мекленбургѣ. Поч. члена Академіи К. М. Бэра Съ рисункомъ.....	34 — 50
О свѣщеніи личинокъ Иванова червячка. Академика Ф. В. Овсянникова.....	51 — 56
Извѣстія о русскомъ переводѣ одной лютеранской книги во времена Петра Великаго. Адъюнкта П. Пекарскаго..	57 — 61
Извѣстіе о неизданныхъ сочиненіяхъ Ивана Посошкова. Академика А. Куника.....	62 — 64
Извлеченіе изъ протоколовъ засѣданій академіи въ январѣ, февралѣ и мартѣ 1864 года:	
Общее собраніе.....	65 — 78
Физико-Математическое Отдѣленіе.....	78 — 90
Отдѣленіе Русскаго Языка и Словесности.....	90 — 95
Историко-Филологическое Отдѣленіе.....	95 — 104
Приложенія къ протоколамъ:	
Отзывъ Эйлера о Ломоносовѣ.....	104 — 110

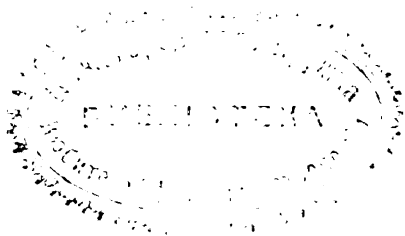
Воспоминаніе о бывшемъ президентѣ Императорской Академіи Наукъ, графъ Д. Н. Блудовъ, рѣчь произнесенная ординарнымъ академикомъ А. В. Никитенко въ засѣданіи Общаго Собранія Академіи 6 марта 1864 г., происходившемъ подъ предсѣдательствомъ генераль-адъютанта адмирала Ѳ. П. Литке.....	110 — 118

Приложенія къ Запискамъ Императорской Академіи Наукъ:

№ 1. Отчеты Императорской Академіи Наукъ за 1863 годъ.	1 — 107
№ 2. Слово о полку Игоревѣ по списку, найденному между бумагами Императрицы Екатерины II. Адъютанта П. Пекарскаго.....	1 — 43
№ 3. Современное состояніе геологіи въ Россіи. Академика Г. П. Гельмерсена	1 — 33
№ 4. Теорія планетъ. Отдѣленіе второе, Параболическое и эллиптическое движеніе кометъ. Д. М. Перевощикова.....	135 — 207
№ 5. Объ ускореніи различныхъ порядковъ. Академика О. И. Сомово	1 — 50

Алфавитный указатель личныхъ именъ, содержащихся въ IV томѣ Записокъ Академіи.....	1 — 13





АРТЕЗИАНСКІЙ КОЛОДЕЗЬ ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

СТАТЯ АКАД. Г. П. ГЕЛЬМЕРСЕНА.

Во второмъ томѣ Записокъ Императорской Академіи Наукъ (стр. 45 и стр. 153), въ 1862 году, я сообщилъ нѣкоторыя свѣдѣнія о производимыхъ въ Нарвской части буровыхъ работахъ.

На глубинѣ 80 футъ, подъ дилувіальными глинами долины Невы, встрѣченъ былъ пластъ водосодержащаго песчаника, изъ котораго поднялась прозрачная, весьма вкусная вода, химическій анализъ которой, произведенный г-мъ Струве, и въ параллель съ нимъ, анализы воды невской и изъ Пулковскаго ключа мною были уже представлены въ одной изъ предъидущихъ статей.

При углубленіи скважины до 88 футъ, достигли зеленоватой глины, составляющей нижній донинѣ извѣстный членъ нашей нижнесилурійской формаціи. Когда миновали этотъ пластъ глины, имѣвшій 300 футъ толщины, то встрѣтили на глубинѣ 388 футъ мелкозернистый песчаникъ, изъ котораго снова показалась вода, подыавшаяся еще выше прежняго и достигнувшая поверхности земли такъ, что она на 3 англійскихъ фута стояла выше почвенной воды. Вода эта имѣетъ $+ 7^{\circ}$ Реомюра; она также совершенно прозрачна, но содержитъ незначительное количество солей, придающихъ ей особенный вкусъ.

При дальнѣйшемъ буреніи, песчаникъ этотъ оказался весьма крѣпкимъ и твердымъ. Вслѣдствіе этого, обыкновенный бу-

ровой инструментъ былъ замѣненъ свободнопадающимъ; вмѣстѣ съ тѣмъ горный инженеръ-капитанъ Романовскій, извѣстный своими геологическими трудами и буровыми работами въ Московскомъ бассейнѣ и принявшій на себя, лѣтомъ нынѣшняго года, завѣдываніе здѣшними работами, замѣнилъ тяжелыя желѣзныя штанги деревянными, чрезъ что вѣсъ всего буроваго снаряда значительно уменьшился, и работа пошла быстрѣе.

Въ означенномъ песчаникѣ, при послѣдующемъ буреніи, встрѣчены были тонкіе пласты глины; такъ напр. на глубинѣ 400 фут., 485 фут., 508 фут. 9 дюйм.

Подъ послѣднимъ слоемъ глины послѣдовалъ рыхлый песчаникъ, и лишь только инструментъ погрузился въ него, какъ показался значительный притокъ воды, наполнившей въ скоромъ времени всю буровую шахту, для отстраненія чего необходимо было постоянно откачивать воду.

При углубленіи скважины еще на нѣсколько футъ, вода начала истекать съ большею силою и въ значительнѣйшемъ количествѣ, такъ что ее нельзя было болѣе откачивать, вслѣдствіе чего она затопила часть двора, на которомъ расположено буровое зданіе, не смотря на то, что она сильно просачивалась въ почву, даже пробла себѣ въ ней дорогу и тѣмъ сама устроила себѣ стокъ.

Постоянное прибываніе воды вынудило наконецъ проложить трубы и отвести ее въ городскія трубы Рижскаго Проспекта.

Вода эта имѣетъ $+ 10^{\circ}$ Реомюра. Сначала она была мутна отъ примѣси буровой муки, но теперь очистилась и совершенно прозрачна. Вкусъ ея немного солоноватъ, но причиною тому вѣроятно служитъ то, что вода эта, при проходѣ чрезъ скважину, мѣшается съ водою, показавшеюся на глубинѣ 388 футъ. Для опредѣленія качествъ воды, ее, при помощи батометра, черпали съ глубины 520 футъ, и полученную пробу подвергаютъ анализу.

При углубленіи скважины еще на нѣсколько футъ 14 декабря, встрѣченъ былъ крупнозернистый, рыхлый песчаникъ, состоящій по преимуществу изъ бѣлаго кварца, съ примѣсью угловатыхъ кусочковъ краснаго полеваго шпата и листочковъ бѣлой слюды, безъ сомнѣнія представляющій разрушенный

гранитъ. Изъ этого слоя снова показался еще обильнѣйшій притокъ воды, поднявшейся съ значительною силою и снова наполнившей почти всю шахту. Количество прибывающей воды — примѣрно 1 кубическій футъ въ секунду; впрочемъ, опредѣленіе это только глазомѣрное, точнѣйшее же опредѣленіе количества воды будетъ произведено впоследствии.

Состоящіе при буреніи рабочіе пьютъ эту воду, и она на нихъ не оказываетъ никакого вреднаго дѣйствія, и если даже нѣкоторымъ будетъ непріятенъ слабый соленый вкусъ ея, то все-таки вода эта можетъ найти примѣненіе въ тѣхъ случаяхъ, когда она требуется въ большемъ количествѣ, какъ-то для мытья, купанья, приготовленія кушанья, въ случаѣ пожара, для питья лошадямъ и другимъ животнымъ и проч. Значительное количество воды, вытекающей нынѣ изъ буровой скважины, достаточно для удовлетворенія потребности нѣсколькихъ десятковъ тысячъ человѣкъ, а потому результаты буренія можно считать весьма удачными.

Когда на глубинѣ 388 футовъ встрѣченъ былъ второй водосодержащій пластъ и, по прохожденіи лежащихъ подъ нимъ пластовъ глины, вода не поднялась въ значительнѣйшемъ количествѣ, то я одно время находился въ нерѣшимости, продолжать ли еще далѣе буреніе, или нѣтъ, тѣмъ болѣе, что ассигнованная на то сумма приходила къ концу. Но научный интересъ этой буровой скважины одержалъ верхъ, потому что почти съ достоверностью можно было предположить, что, при продолженіи работъ до глубины 500 или 600 футовъ, встрѣченъ будетъ гранитъ, который, составляя южное продолженіе финляндскихъ гранитовъ, безъ сомнѣнія, образуетъ основаніе дна морскаго и силурийскихъ пластовъ Эстляндіи и Ингерманландіи.

Въ случаѣ справедливости этого мнѣнія, еще съ большею несомнѣнностью можно было предположить, что, между нижнимъ пластомъ силурийской формаціи и лежащимъ подъ нимъ гранитомъ, долженъ находиться слой рыхлаго разрушеннаго гранита, какъ это мы видимъ въ разрѣзахъ рѣки Днѣстра, гдѣ также силурийскіе пласты покоятся на гранитахъ и гнейсахъ.

Такъ какъ въ подобныхъ рыхлыхъ пластахъ весьма легко можетъ накапливаться подземная вода, то, при углубленіи Петер-

*

бургскаго колодца, можно было надѣяться надъ гранитомъ встрѣтить третій водосодержащій пластъ. Въ настоящее время, я полагаю, мы дѣйствительно дошли до этого слоя и вскорѣ должны будемъ встрѣтить гранитъ.

Когда означенные доводы въ пользу продолженія буренія были представлены г. министру финансовъ, онъ немедленно согласился на продолженіе работъ и ассигновалъ на то новую сумму. Успѣхъ, которымъ нынѣ увѣнчались работы, вполне оправдалъ оказанное наукѣ довѣріе.

Углубленіе всей буровой скважины, отъ начала ея въ маѣ 1861 года до настоящаго времени, стоило около 17,000 рублей. Но въ случаѣ заложенія въ какомъ-либо другомъ мѣстѣ Петербурга втораго колодца, успѣхъ его болѣе не подлежитъ сомнѣнію, и работа будетъ сопряжена съ гораздо меньшими издержками, такъ какъ буровую башню и прочія деревянныя строенія можно перенести на новое мѣсто, и сверхъ того уже имѣются всѣ необходимыя буровые инструменты и приводы. Такимъ образомъ издержки ограничились бы только жалованьемъ служащимъ, подѣлкою осадныхъ трубъ и ремонтомъ зданій.

Р. S. Со времени составленія сей записки, скважина углублена до 563 футовъ, и буреніе нынѣ идетъ по плотной глинѣ съ гранитовымъ щебнемъ. Количество истекающей изъ колодца воды = $1\frac{1}{10}$ кубическ. фут. въ секунду. (6 февраля 1864).



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ИЗВѢСТІЯ

О ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИССЛѢДОВАНІЯХЪ ВЪ ДОНЕЦКОМЪ КАМЕННОУГОЛЬНОМЪ БАССЕЙНѢ.

(Письмо акад. Г. П. Гельмерсена къ Непременному Секретарю Императорской Академіи Наукъ, изъ Бахмута, отъ 15 сент. 1863 г.)

Оканчивая порученныя мнѣ господиномъ министромъ финансовъ изслѣдованія Донецкаго каменноугольнаго бассейна и смежныхъ съ нимъ мѣстностей, я предварительно осмѣливаюсь изложить вамъ, для представленія Физико-Математическому Отдѣленію, слѣдующія сдѣланныя мною наблюденія.

Прибывъ во второй половинѣ іюня мѣсяца на Луганскій заводъ, я познакомился прежде всего съ его окрестностями и посѣтилъ извѣстный Лисичанскій рудникъ, въ которомъ въ настоящее время не добывается каменнаго угля по причинѣ устройства новой крѣпи въ главной шахтѣ. При помощи подробнаго геологическаго плана Лисичанскаго рудника, основаннаго на инструментальной съемкѣ, произведенной горнымъ инженеръ-капитаномъ Вагнеромъ, я весьма легко могъ получить полное и весьма вѣрное понятіе о напластованіи въ этой мѣстности каменноугольныхъ пластовъ, кажущемся съ перваго взгляда весьма сбивчивымъ.

По возвращеніи въ Лугань, въ сопровожденіи поручика Носова, я отправился къ пользующимся также большою извѣстностью мѣсторожденіямъ антрацита на Грушеvkѣ, въ Землѣ Войска Донскаго, промышленное значеніе которыхъ ставится такъ высоко, что сочли стоящимъ провести отъ нихъ желѣз-

ную дорогу до Ново-Черкасска и оттуда до Аксайской станицы на Дону. Вамъ, вѣроятно, извѣстно изъ газетъ, что движеніе по этой желѣзной дорогѣ уже открыто. Не вдаваясь въ подробности о настоящемъ положеніи и о будущности Грушевскихъ рудниковъ, а также о пользѣ желѣзной дороги, я желаю бы обратить ваше вниманіе только на то, что давно уже наступила пора для заложенія въ этой мѣстности раціональной, образцовой разработки каменноугольныхъ мѣсторожденій. Въ настоящее время Общество Судоходства и Торговли по Черному морю поручило упомянутому выше капитану Вагнеру устройство подобнаго образцоваго рудника. До этого, добыча антрацита, основываясь на началахъ хищнической разработки, находилась въ весьма дурномъ положеніи; къ тому же, на подобнаго рода работу имѣло значительное вліяніе раздробленіе антрацитовыхъ мѣсторожденій, ибо каждому казаку, имѣющему право на добычу угля, отводился на это участокъ, величиною въ полъ-десятины. По этой причинѣ, на одномъ Грушевскомъ мѣсторожденіи насчитываютъ до 400 шахтъ, изъ коихъ каждая проведена совершенно отдѣльно отъ другихъ и не имѣетъ съ ними подземнаго сообщенія. Нынѣ, новыми постановленіями, имѣютъ въ виду вовсе измѣнить существующій порядокъ, и есть надежда, что они окажутъ желаемое дѣйствіе, тѣмъ болѣе, что съ недавняго времени инспекторомъ всѣхъ каменноугольныхъ рудниковъ въ Землѣ Войска Донскаго назначенъ весьма свѣдущій горный инженеръ-капитанъ Антиповъ 2-й, извѣстный и Академіи своими трудами.

Изъ Грушевки чрезъ Ново-Черкаскъ я снова возвратился въ Луганскій заводъ и на пути познакомился съ прилегающими третичными образованіями и частію Міусскаго округа, столь богатаго каменнымъ углемъ. Послѣ краткаго пребыванія въ Луганя, я отправился въ новоустроенный Петровскій чугуно-плавильный заводъ, лежащій на западной окраинѣ Донецкаго края, въ 45 верстахъ къ югу отъ Бахмута, и окруженный превосходными мѣсторожденіями каменнаго угля и желѣзныхъ рудъ. Здѣсь, на подобіе того, какъ это часто бываетъ въ Бельгіи, Англіи и Шотландіи, существуютъ мѣстности, въ которыхъ каменный уголь и руда могли бы быть добываемы изъ одного и того же

рудника, и вмѣстѣ съ тѣмъ потребный для выплавки чугуна известнякъ также находится въ недалекомъ отъ нихъ разстояніи. Какъ при подобныхъ обстоятельствахъ не питать надежды, что южную Россію можно снабдить болѣе дешевымъ желѣзомъ, въ сравненіи съ уральскимъ, которое здѣсь не рѣдко стоитъ 2 р. 50 коп. и даже доходитъ до 3 рублей за пудъ?

Изъ Петровскаго завода я направился вдоль группы каменноугольныхъ рудниковъ къ южной окраинѣ Донецкаго кряжа и затѣмъ чрезъ Мариуполь въ Бердянскъ, гдѣ я хотѣлъ выждать прибытія г. Новороссійскаго генераль-губернатора, генерал-адъютанта Коцебу, для представленія ему результатовъ произведенныхъ мною изслѣдованій. Получивъ извѣстіе, что генераль Коцебу, въ своемъ путешествіи, минуетъ Бердянскъ, я поѣхалъ чрезъ Мелитополь и Александровскъ въ Екатеринославль, при чемъ имѣлъ случай познакомиться съ частію Днѣпровскаго гравитнаго образованія и затѣмъ изслѣдовать мѣстность между Екатеринославлемъ и Бахмутомъ, заслуживающую, какъ ниже будетъ показано, особеннаго вниманія. Получивъ въ Бахмутѣ телеграфическое извѣстіе, что генераль Коцебу ожидаетъ меня въ Ялтѣ, въ Крыму, я немедленно отправился, въ послѣднихъ числахъ августа мѣсяца, въ Ялту, куда прибылъ 1 сентября. Пробывъ здѣсь нѣсколько дней, чрезъ Таганрогъ, я въ третій разъ посѣтилъ Лугань, гдѣ 10 сентября ожидали г. директора горнаго департамента генераль-маіора Рашетта, по отъѣздѣ котораго, 12 сентября, я снова отправился въ Бахмутъ.

Главнѣйшіе результаты произведенныхъ мною изслѣдованій заключаются въ слѣдующемъ:

1. Въ образованіи Донецкаго кряжа, принадлежащаго, какъ извѣстно, нижней группѣ каменноугольнаго періода, къ такъ называемой формаціи горнаго известняка, мнѣ не удалось распознать 2 или 3 отдѣльныхъ члена, различающихся между собою, какъ по древности происхожденія, такъ и по напластованію, подобно тому, какъ это было замѣчено нѣкоторыми геологами, до меня посѣщавшими Донецкій кряжъ. Такъ какъ свойства породъ, а также заключающіяся въ нихъ окаменѣлости въ Донецкомъ кряжѣ повсюду остаются безъ измѣненія, то

я не нахожу достаточной причины для установления упомянутого раздѣленія, а напротивъ того считаю болѣе вѣроятнымъ принять, что все это — образованіе одновременнаго происхожденія и представляетъ одно цѣлое, въ которомъ однакоже можно допустить нѣкоторыя подраздѣленія. Пласты этого образованія были подвергнуты столь частымъ поднятіямъ, изгибамъ и сдвигамъ, что число ихъ кажется гораздо значительнѣе дѣйствительнаго. Одною лишь детальною, геологическо-геодезическою съемкою и составленіемъ по ней карты можно положительно разъяснить условія этого образованія, весьма важныя также въ практическомъ отношеніи. Съ своей стороны, подобную съемку я считаю неизбѣжною для блага промышленной будущности края.

2. Со времени Демидовской экспедиціи и геогностическаго описанія Донецкаго края Ле-Пле, здѣсь открыто столько новыхъ мѣсторожденій каменнаго угля и желѣзныхъ рудъ, что богатство края этими минералами, особенно же доброкачественнымъ и даже отличнѣйшимъ каменнымъ углемъ, рѣшительно приводитъ въ изумленіе, и, кажется не будетъ преувеличенія, если скажу, что Донецкій крайъ ни въ количествѣ, ни въ качествѣ упомянутыхъ двухъ произведеній ископаемаго царства, не уступаетъ Бельгій и сѣверной Франціи. Во всякомъ случаѣ, впослѣдствіи болѣе не потребуется перевозить уральскій чугунъ на разстояніи болѣе 2000 верстъ для поддержанія дѣйствія Луганскаго завода.

3. Какъ извѣстно, каменный уголь и сопровождающіе его песчаники и сланцеватыя глины заключаются не только въ предѣлахъ самаго горнаго края, но простираются еще далѣе западной окраины его и появляются снова на западѣ и сѣверо-западѣ отъ него, по направленію отъ Бахмута къ Павлограду и Полтавѣ, на разстояніи 90 верстъ отъ Бахмута. Здѣсь означенные пласты выступаютъ отдѣльными островами изъ-подъ покрывающихъ ихъ песчаниковъ нижней мѣловой формациі.

На двухъ подобныхъ островахъ, лежащихъ между Бахмутомъ и Павлоградомъ мнѣ удалось видѣть богатые мѣсторожденія каменнаго угля, изъ коихъ одно разрабатывается близъ казенной деревни Новоэкономической. Другое мѣсторожденіе

находится далѣе къ западу, близъ Завидова, имѣнія князя Кудашева, и изслѣдовано шурфами на протяженіи трехъ верстъ. Лежащіе сверху песчаники мѣловой формаціи имѣютъ столь малую толщину, что я твердо убѣжденъ въ возможности на незначительной глубинѣ отъ поверхности, примѣрно около 100 или 200 фут., помощью буренія, встрѣтить подъ ними пласты каменноугольной почвы, а въ счастливомъ случаѣ—напасть даже на каменный уголь.

Принимая въ соображеніе, что описываемыя мною мѣстности отстоятъ лишь на 140 до 150 верстъ отъ утвержденной уже правительствомъ линіи Севастопольской желѣзной дороги, легко понять всю важность производства подобныхъ буровыхъ работъ, о чемъ я уже сдѣлалъ представленіе Горному Департаменту. Но работамъ этимъ необходимо должна предшествовать подробная геологическо-геодезическая съемка всѣхъ находящихся въ означенной мѣстности острововъ каменноугольной формаціи, дабы буровыя работы были заложены на математически точныхъ основаніяхъ.

4. Въ случаѣ же, если эти изысканія не увѣнчаются успѣхомъ, дѣйствіе Севастопольской желѣзной дороги вполне обеспечивается обширною группою каменноугольныхъ мѣсторожденій, лежащихъ на западной окраинѣ Донецкаго кряжа, о коихъ было уже говорено выше. Группа эта начинается въ 20 верстахъ къ юго-западу отъ Бахмута, близъ деревни Щербиновки, и отсюда, на протяженіи 30 верстъ, тянется сначала къ юго-востоку до новаго Петровскаго завода, и затѣмъ уже сворачиваетъ на югъ и юго-западъ и простирается до имѣнія князя П. Ливена, Александровки, и далѣе, всего на протяженіи 35 верстъ. Важность этой группы легко понять, если я скажу только, что нѣкоторые, входящіе въ составъ ея, пласты каменнаго угля простираются *непрерывно* (какъ это мнѣ точно извѣстно) отъ Щербиновки, чрезъ Зайцово, Желѣзное и Петровский заводъ, по направленію отъ сѣверо-запада на юго-востокъ, на протяженіи 35 верстъ. Ле-Пле уже полагалъ длину этой группы въ 20 верстъ; я же, съ своей стороны, смѣло могу прибавить къ этому еще 15 верстъ, на протяженіи которыхъ лишь въ новѣйшее время открыты пласты каменнаго угля.

Встрѣчающіеся въ этой мѣстности руды, бурый и глинистый желѣзнякъ, образуютъ, въ чемъ я скоро убѣдился, значительные пласты, имѣющіе одинаковое паденіе и простираніе съ другими членами этой формаціи; заключающаяся же въ нихъ руда представляетъ гнѣзда, окруженные оболочкою песку и глины. Поэтому желѣзныя руды здѣсь имѣютъ такой же характеръ, какъ и въ Олонцкомъ округѣ, гдѣ онѣ заключаются въ горномъ известнякѣ, какъ это мною было уже изложено въ изданіяхъ Академіи; но еще болѣе мѣсторожденія эти напоминаютъ образъ залеганія подобныхъ же рудъ, встрѣчающихся въ той же формаціи въ Бельгii и французскомъ Геннегау.

Мѣстность эта впослѣдствіи не только будетъ въ состояніи снабжать севастопольскую линію желѣзной дороги потребнымъ каменнымъ углемъ, но, въ случаѣ нужды, даже Одесса и строящаяся отъ нея желѣзная дорога могутъ довольствоваться каменнымъ углемъ изъ этой мѣстности. Я говорю—въ случаѣ нужды, ибо, до настоящаго времени, въ Одессѣ англійскій каменный уголь обходится дешевле Донецкаго, потому что приходящіе въ порты Чернаго моря за товаромъ англійскіе пароходы и парусныя суда привозятъ его въ видѣ балласта. Нужда эта, какъ это случилось въ 1855 году, можетъ произойти при блокадѣ порта, и тогда Одесса вынуждена будетъ прибѣгнуть къ русскому каменному углю. Для осуществленія подобнаго предположенія необходимо будетъ соединить, въ удобномъ къ тому мѣстѣ, Одесско-Кіевскую желѣзную дорогу съ Севастопольскою линіею.

5. Въ Бердянскѣ и Таганрогѣ я имѣлъ случай произвести нѣкоторыя наблюденія, находящіеся въ близкой связи съ возникшимъ въ новѣйшее время вопросомъ объ обмелѣніи Азовскаго моря. Къ величайшему моему сожалѣнію, мнѣ не удалось распространить эти наблюденія и на другіе прибрежные пункты. Впрочемъ полагаю, что я съ достовѣрностью разрѣшилъ два вопроса:

Во-первыхъ то, что быстрое обмелѣніе нѣкоторой части Азовскаго моря обусловливается болѣе размываніемъ и обваломъ крутыхъ береговъ его, состоящихъ изъ рыхлой глины, чѣмъ осажденіемъ приносимыхъ Дономъ твердыхъ частей.

Берегъ Азовскаго моря, имѣющій близъ Таганрога около 250 футъ высоты, здѣсь, какъ и во всей почти сѣверной части, состоитъ не изъ степнаго известняка, какъ обыкновенно предполагають, но только изъ лежащей надъ этимъ известнякомъ глины, которой крутые, иногда совершенно отвѣстные и обращенные къ морю обрывы подвержены сильному разрушительному дѣйствию волнъ. Близъ Таганрога степной известнякъ образуетъ пластъ толщиною въ 6 футъ и лежитъ въ самой нижней части берега, наравнѣ съ морскимъ уровнемъ, а потому лишь весьма мало можетъ способствовать къ обмелѣнiю моря. Обвалы здѣсь случаются весьма часто; три года тому назадъ произошелъ весьма значительный обвалъ близъ старой гавани въ Таганрогѣ. Обрушившіяся глыбы разрушаются прибоемъ, и обломки ихъ, въ удобныхъ къ тому мѣстахъ, какъ на примѣръ въ мелкой Таганрогской бухтѣ, остаются на днѣ моря не будучи уносимы теченіемъ.

Далѣе, я убѣдился, что странныя, направленные всѣ въ одну сторону, косы сѣвернаго побережья—чисто морскаго происхожденія, и что вливающіяся по близости отъ нихъ въ море степныя рѣки вовсе не принимали участія въ ихъ образованіи, или же имѣли на него лишь самое незначительное вліяніе. Азовскія косы состоятъ изъ морскаго песку и створокъ морскихъ раковинъ, представляя собою ничто иное, какъ длинныя дюны, покоящіяся на глинистой почвѣ, которыя впервые были образованы морскими волнами и за тѣмъ уже приведены въ настоящій свой видъ столь частыми здѣсь теченіями отъ востока къ западу. Въ мѣстахъ, гдѣ означенное теченіе, обусловливаемое господствующими восточными вѣтрами, на сѣверномъ побережьи встрѣчаетъ болѣе или менѣе значительный выступъ или мысъ, оно, съ значительнѣйшею силою, дѣйствуетъ на юго-восточную часть его, уносить съ собою часть рыхлаго береговаго песку и створокъ раковинъ и вмѣстѣ съ дѣйствіемъ волнъ образуетъ изъ унесеннаго длинную насыпь, изогнутую къ юго-западу и начинающуюся у южной оконечности мыса. Бѣглый взглядъ на спеціальную карту Азовскаго моря показываетъ, что всѣ косы составляютъ подобныя продолженія мысовъ. Упомянутыя здѣсь условія я подробнѣе описалъ въ письмѣ къ г. ви-

це-предсѣдателю Географическаго Общества, адмиралу Литке, и сообщилъ ему вмѣстѣ съ тѣмъ, что находящійся въ Бердянскѣ, весьма свѣдушій офицеръ корпуса инженеръ Путей Сообщенія Ванъ-Дезенъ, занятый устройствомъ ледорѣза, предлагаетъ сдѣлать измѣренія длины и ширины Бердянской косы, а также произвести изслѣдованія о количествѣ и силѣ морскихъ теченій, дабы такимъ образомъ въ будущемъ имѣть точныя основанія для опредѣленія происшедшихъ измѣненій. Впослѣдствіи я представляю какъ Академіи, такъ и Географическому Обществу, болѣе подробные отчеты по этому предмету. Въ настоящее же время я занятъ составленіемъ отчета господину министру Финансовъ о результатахъ моей поѣздки.



КРАТКОЕ ОБОЗРѢНІЕ

СОЧИНЕНІЯ Г. ЯНИША:

TRAITÉ DES APPLICATIONS DE L'ANALYSE MATHÉMATIQUE AU JEU DES ÉCHECS *).

Хотя всякое изслѣдованіе, съ которымъ сопряжено понятіе о *величинѣ*, допускаетъ приложеніе математики, однако, съ перваго взгляда, можно было бы усумниться въ пользѣ примѣненія ея къ предметамъ, не касающимся ни наукъ, ни искусствъ, — напримѣръ, къ разнаго рода играмъ. Между тѣмъ исторія математики доказываетъ, что подобныя попытки весьма часто служили къ усовершенствованію общихъ методъ и даже бывали поводомъ къ важнымъ открытіямъ. Такъ одна изъ полезнѣйшихъ отраслей этой науки, исчисленіе вѣроятностей, первоначально возникло отъ приспособленія анализа къ теоріи азартныхъ игръ.

Наиболѣе совершенная между играми чистаго расчета, шахматная, многими изъ основныхъ началъ своихъ прикосновенна къ математикѣ, и примѣненіе къ нимъ анализа составляетъ предметъ сочиненія г. Яниша. Сказанныя начала могутъ быть отнесены къ двумъ разрядамъ: первый, уже давно обратившій на себя вниманіе ученыхъ, разсмотрѣнъ въ первыхъ двухъ томахъ этого сочиненія; второй же разрядъ, доселѣ вовсе не изслѣдованный, излагается въ третьемъ томѣ.

*) Ср. Зап. И. Ак. Н., т. IV, стр. 73.

Строгія правила, опредѣляющія ходъ каждой шашки, придаютъ чисто математическій характеръ вопросамъ, на нихъ основаннымъ, которые, впрочемъ, не представляли бы ничего труднаго, если бы *прерывность* движенія шашекъ и ограниченіе его предѣлами доски не переносили означенныхъ вопросовъ изъ области аналитической геометріи въ область *геометріи положенія* (géométrie de situation). Между тѣмъ эта послѣдняя вѣтвь математики еще очень мало обработана. Не входя здѣсь ни въ какія частности, приведемъ довольно разительный фактъ, а именно: нужны весьма сложныя комбинаторныя формулы, чтобы разрѣшить вопросъ, повидному, самый элементарный: «Опредѣлить количество разныхъ путей, которыми шашка, называемая королемъ, можетъ пройти изъ одной данной клѣтки шахматной доски къ другой, съ наименьшимъ числомъ ходовъ.» Что касается коня, то для него, какъ видно изъ книги г. Яниша, даже не существуетъ подобнаго *общаго выраженія* числа путей, не смотря на удобопримѣнимость неопредѣленнаго анализа къ движенію этой шашки, не стѣсняемому предѣлами доски. Обыкновенно требуютъ обхода конемъ всей этой доски, *безъ выскакиванія*, присоединяя къ тому еще условіе, чтобы конь никакой клѣтки не касался болѣе одного раза. Въ такомъ усложненномъ видѣ задача эта разсматривалась знаменитѣйшими геометрами и доселѣ могла быть рѣшена только систематическою оцущею; почему и недостаетъ аналитическаго выраженія количества конскихъ обходовъ, возможныхъ на данной доскѣ.

Для означенной ошупи придуманы многіе способы Эйлеромъ, Вандермондомъ и другими. Изложеніе этихъ способовъ, вмѣстѣ съ разными соображеніями касательно аналитической стороны задачи, занимаетъ второй томъ книги г. Яниша. Въ немъ значительно усовершенствованы выводы предшествовавшихъ писателей и заключается не мало оригинальныхъ изслѣдованій. Всего любопытнѣе намъ показалась *метода кварта*, особый приѣмъ для обхода доски: во первыхъ, путями наиболѣе симметрическими, а во вторыхъ, такими, въ которыхъ нумера клѣтокъ, выставляемые по порядку движенія коня, образуютъ, по всѣмъ линіямъ, равныя суммы (*волшебный квадратъ*).

Мы уже замѣтили особенную трудность подчиненія анали-

зу вопросовъ, которые истекаютъ изъ правилъ хода шашекъ, разсматриваемыхъ независимо отъ игорныхъ комбинацій. Но есть другое, гораздо болѣе успѣшное примѣненіе исчисленія къ шахматамъ, и оно-то излагается въ третьемъ томѣ книги г. Яниша. Оно обращено преимущественно на практическую сторону игры. Открывая новые пути теоріи комбинаторныхъ интеграловъ, оно должно послужить къ расширенію этой важной теоріи. Постараемся вкратцѣ объяснить его сущность.

По законамъ игры, право атаки и защиты каждой шашки простирается на извѣстное число клѣтокъ, измѣняющееся смотря по положенію ея на доскѣ и распредѣленію на ней прочихъ шашекъ. Означенное число выражаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и *противодѣйствіе*, оказываемое шашкой, о которой идетъ рѣчь, движенію непріятельскихъ шашекъ, всякій разъ, когда очередь хода за противникомъ. Но измѣрять это противодѣйствіе, въ одномъ или въ нѣкоторыхъ только положеніяхъ, было бы для самой игры бесполезно, а нужно это сдѣлать во всѣхъ комбинаціяхъ и переложеніяхъ, которыя возможны между упомянутою шашкою и какимъ бы то ни было количествомъ союзныхъ и непріятельскихъ шашекъ. Отъ сего произойдутъ послѣдовательныя суммованія (интегрированія), отнесенныя къ разнымъ переменнымъ. Если же полученную такимъ образомъ, окончательную сумму противудѣйствій раздѣлить на количество всѣхъ соотвѣтственныхъ игорныхъ положеній, то этимъ выразится *среднее* противодѣйствіе шашки, или *нормальная ея сила*, для всѣхъ мгновеній, когда ходъ за противникомъ. Эта данная уже примѣнима къ практикѣ, хотя требуетъ еще дополненія; а именно, слѣдуетъ исчислить, на томъ же основаніи, среднее совокупное противодѣйствіе нѣсколькихъ шашекъ, а также перевѣсъ или недостатокъ его, относительно средняго противодѣйствія нѣсколькихъ непріятельскихъ шашекъ.

Не смотря на крайнюю сложность этихъ вычисленій, г. Янишу болѣею частію удастся приводить къ концу всѣ послѣдовательныя интегрированія, въ нихъ входящія. Употребленная имъ метода, основанная на Вандермондовомъ биномѣ (*binome des factorielles*), оказывается, можно сказать, неистощимою въ средствахъ своихъ. Самыя численныя выкладки, остающіяся за со-

вершеніемъ интегрированій, доводятся имъ до конца, для случаевъ, найчаще встрѣчающихся въ практикѣ.

Г. Янишъ готовить къ изданію еще четвертый томъ, въ коемъ будетъ разсмотрѣна сила шашекъ, происходящая собственно отъ ихъ движенія по доскѣ, занятой сверхъ того другими шашками, какимъ бы то ни было образомъ. Отъ такого приложенія анализа должно ожидать существенной пользы, если оно, подобно предыдущему, будетъ направлено преимущественно къ развитію общихъ математическихъ методъ.

О РОДСТВѢ СВ. ВЛАДИМИРА ПО МАТЕРИ.

Д. ПРОЗОРОВСКАГО.

(Читано въ засѣданіи Отдѣленія Русскаго Языка и Словесности въ февралѣ.)

Имя древлянскаго князя *Малъ* поражаетъ своимъ сходствомъ съ именемъ дѣда Владимірова *Малъ*; послѣднее, очевидно, представляетъ форму имени уменьшительнаго; изъ того же слова, которое послужило корнемъ для сего имени и которое нынѣ употребляется только въ видѣ прилагательнаго *малый*, образовалось слово *малыцъ*, произносимое *малецъ*, со свойственною языку перемѣною буквы *к* на *ц*. Всмотримся въ рассказъ лѣтописца объ этихъ личностяхъ.

По убіеніи въ 945 году Игоря, древляне предложили Ольгѣ супружество съ ихъ княземъ, который назывался Малъ и который былъ старѣйшимъ изъ князей древлянскихъ; предложеніе это сдѣлано съ цѣлью прибрать къ рукамъ Святослава: «поемъ Вольгу за князь свой Малъ, и Святослава, и створимъ ему якоже хощемъ»; тутъ видно скрытое намѣреніе истребить Святослава и забрать въ свои руки принадлежавшую ему власть. Сперва послано было къ Ольгѣ 20 лучшихъ мужей, которые сказали ей: «пойди за князь нашъ Малъ»; но сваты были живыми закопаны въ землю. Это посольство дало Ольгѣ случай продолжить месть за убійство Игоря, и она отправила къ древлянамъ гонца, со словами: «да еще мя просите право, то пришлите мужа нарочиты, да въ велицѣ чти приду за вашъ князь». Вызванное этимъ предложеніемъ второе посольство состояло изъ лучшихъ мужей, «ниже дерьжаху Деревьску землю»;

значить, эти мужи были изъ числа князей, или старѣйшинъ, подчиненныхъ Малу; они всѣ погнѣбли въ банѣ, сожженной по повелѣнію Ольги. Третье мщеніе совершилось уже въ самой землѣ древлянской, на мѣстѣ убіенія Игоря; на тризну по немъ стеклось много древлянъ, изъ которыхъ убито 5000 человекъ; изъ лѣтописнаго разсказа не видно, чтобы на тризнѣ присутствовали главные правители Деревской земли, да имъ и не прилично было туда являться, какъ виновникамъ Игоревой смерти и какъ людямъ, питавшимъ къ нему вражду; при томъ же они должны были ожидать прибытія Ольги въ городъ и находиться при женихѣ, который уже по одному этому названію не могъ участвовать въ тризнѣ. Если бы въ числѣ 5000 были истреблены и старѣйшины, то лѣтописецъ упомянулъ бы о столь важномъ обстоятельстве; а какъ онъ этого не сдѣлалъ, то есть основаніе заключать, что между убитыми самыхъ знатныхъ не было. Въ слѣдующемъ году, Ольга пошла на древлянъ войною, и взявъ главный ихъ городъ Искоростѣнь, захватила старѣйшинъ града, а «прочая люди овыхъ изби, а другія работѣ предасть мужемъ своимъ, а прокъ ихъ остави платити дань». И такъ старѣйшины не были истреблены, но взяты въ плѣнъ; не были они розданы и мужемъ въ работу, а поступили во власть княгини, которая могла употребить ихъ въ службу, или разсѣять по своему государству.

Черезъ 12 лѣтъ послѣ того, въ 957 году, Ольга крестилась въ Константинополѣ, а въ 968 году у нея были уже внуки: Ярополкъ, Олегъ и Владиміръ. Между тѣмъ Святославъ, который въ 946 году былъ еще «дѣтескъ», но уже могъ владѣть копьемъ, возросъ и возмужалъ послѣ крещенія матерію своею, т. е. между 955 и 964 годами, черезъ 18 лѣтъ послѣ покоренія древлянъ, а черезъ 22 года онъ уже имѣлъ троихъ сыновей; слѣдственно, въ 946 году онъ находился въ возрастѣ около 10 лѣтъ отъ роду, а въ 968 году—около 32 лѣтъ. Черезъ 12 лѣтъ послѣ этого года, Владиміръ женился на невѣстѣ своего брата, Ярополка; посему въ то время онъ имѣлъ не менѣе 20 лѣтъ, такъ что въ 968 году ему было около 8 лѣтъ; значитъ, онъ родился около 960 года, въ то время, когда Ольга была христіанкою. Родословіе Владиміра по матеріи изображено въ Не-

сторовой лѣтописи такъ: «въ лѣто 6478 (970).... придоша людѣ Ноугородьстѣи, просяще князя собѣ: аще не поидете къ намъ, то налѣземъ князя собѣ; и рече къ нимъ Святославъ: абы пошелъ кто къ вамъ. И отпрѣся Ярополкъ и Олегъ; и рече Добрыня: просите Володимера. Володимеръ бо бѣ отъ Малуши, ключницѣ Ользины, сестра же бѣ Добрыня, отецъ же бѣ има Малкъ Любечанинъ, бѣ Добрыня уй Володимеру. И рѣша Ноугородьци Святославу: вѣдай ны Володимера; онъ же рече имъ: вотѣ вы естѣ. И пояша Ноугородьци Володимера къ собѣ, и иде Володимеръ съ Добрынею уемъ своимъ Ноугороду.» И такъ въ 970 году Ярополкъ и Олегъ были въ такомъ возрастѣ, въ которомъ могли сознать свое положеніе, Владиміръ же требовалъ посторонняго попеченія, которое и принялъ на себя Добрыня. Въ другихъ лѣтописяхъ (Патріаршей, Архангельской) сказано, что Владиміръ родился въ Будотинѣ селѣ (веси), куда Ольга отослала Малушу въ гнѣвъ, «село бо бѣше ея (Ольги) тамо, и умираючи даде его святѣи Богородици».

Обстоятельства Владимірова рожденія обращаютъ на себя вниманіе. Малуша не была женою Святослава, какъ видно изъ отвѣта Рогнѣды: «не хочу за робичища, хочу за Ярополка»; называя Владиміра робичищемъ, сыномъ рабы, Рогнѣда прямо опредѣлила значеніе его матери, какъ наложницы Святославовой. Хотя Святославъ, какъ язычникъ, имѣлъ право удовлетворять своимъ страстямъ невозбранно, и Малуша, по языческому закону, могла быть его наложницею, но Ольгѣ явно не понравилась связь Малуши съ нимъ. Что же вызвало гнѣвъ княгини? Лѣтописи говорятъ, что Малуша была мплостьница Ольгина, т. е. мплостине-раздавательница, ключница; это званіе, существовавшее только въ христіанствѣ, показываетъ, что Малуша была христіанка, и потому не должна была вступать въ незаконную связь съ Святославомъ; отсюда понятенъ гнѣвъ Ольги. Если Малуша пользовалась столь высокимъ довѣріемъ княгини, то не значить ли это, что она была и воспитана послѣднею? Во всякомъ однакоже случаѣ, великая княгиня брала ее съ собою въ Царьградъ и тамъ ее окрестила, сдѣлавъ потомъ своею «мплостьницею», по примѣру византійскаго двора. Положеніе Малуши при Ольгиномъ дворѣ показываетъ, что она

была ненизкаго рода, равно какъ и братъ ея, Добрыня, имѣлъ при Святославѣ большое значеніе и былъ способенъ править государственными дѣлами; простолюдинъ, хотя бы и братъ княжеской наложницы, не могъ занять такого мѣста при Владимірѣ, какое занялъ Добрыня, бывшій фактическимъ правителемъ Новгорода. При томъ же, объ отцѣ Малуши и Добрыни, Малкѣ, лѣтописецъ говоритъ не какъ о простомъ гражданинѣ, купцѣ и т. п., но какъ о лицѣ извѣстномъ, сынъ котораго принадлежалъ къ высшей аристократіи, а дочь, подвергшись гнѣву Ольги, была послѣ прощена, какъ надобно заключать изъ того, что сынъ ея Владиміръ воспитывался вмѣстѣ съ Ярополкомъ и Олегомъ и находился при княгинѣ.

Не смотря на такое значеніе этой фамиліи, Малуша, по отзыву Рогнеды, была раба; однакожь ни тонъ, съ которымъ лѣтопись говоритъ о Малкѣ, ни положеніе Добрыни, не показываютъ, чтобы Малуша была рабою купленною; иначе и Добрыня былъ бы не что другое, какъ холопъ, и не могъ бы пользоваться званіемъ выше княжескаго тиуна или конюха; но онъ, напротивъ того былъ «мужъ», бояринъ. Точно также и Малкъ, по холопству, не могъ быть любечаниномъ, т. е. человѣкомъ свободнымъ, потому что онъ принадлежалъ бы своему господину, какъ вещь, какъ имущество.

Рабство было двухъ родовъ: одно происходило изъ права юридическаго и дѣлилось на три вида холопства: по робѣ и по тиунству безъ ряду или по ключу; другое — по праву войны, и къ рабамъ сего рода относились плѣнники, изъ которыхъ лучшіе поступали во владѣніе князя. Обстоятельства, которыми обставлена исторія Малкова семейства, показываютъ, что Малуша не была рабою по праву юридическому, слѣдовательно, она была рабою по праву войны. Самое имя ея, по Нестору, образовано изъ имени отца, но произведено отъ слова *Малъ* (въ нѣкоторыхъ лѣтописяхъ, вмѣсто *Малуша*, поставлено *Малка*, но это уже слѣдствіе мудрованія переписчика, находившаго приличнымъ сблизить имя дочери съ именемъ отца). Посему Малкъ любечанинъ въ дѣйствительности былъ Малъ любечанинъ; имя же Малкъ есть уменьшительное, т. е. *Малко*, и такъ оно написано въ Софійской Лѣтописи.

Во время рожденія Владимира, Малушѣ было не менѣе 16 и не болѣе 20 лѣтъ, такъ что вѣроятнѣйшее рожденіе ея относится къ 940 — 944 году; посему въ годъ завоеванія Ольгою древлянскою земли, Малуша находилась въ возрастѣ отъ 1 до 4 лѣтъ, и могла быть не только Ольгиною плѣнницею, но и воспитанницею. Въ самомъ дѣлѣ, по взятіи въ плѣнъ, древлянскіе старѣйшины должны были навсегда удалиться съ родины и переселиться въ землю своихъ завоевателей; въ этомъ-то смыслѣ они и дѣлались рабами русскихъ князей, превращаясь изъ самостоятельныхъ правителей въ служебныхъ бояръ. Мы видимъ, что изъ сыновей Владимира признаны князьями только происшедшіе отъ его женъ, а не отъ наложницъ; если же Владиміръ самою Ольгою былъ признанъ княземъ, то его мать, хотя первоначально и была наложницею Святослава, но происходила изъ такого рода, который давалъ ей право быть княгинею, и по которому она въ послѣдствіи признана женою Святослава, т. е. сама была княжною.

Вышеизложенныя соображенія приводятъ къ тому заключенію, что древлянскій князь Малъ, по взятіи его въ плѣнъ, посланъ на житіе въ Любечъ (нынѣ селеніе въ 204 верстахъ отъ Кіева и въ 52 верстахъ отъ Чернигова), гдѣ и превратился въ Малка любечанина. Тогда, или нѣсколько позже, сынъ его Добрыня принять въ княжескую дружину; въ послѣдствіи Владиміръ, сдѣлавшись единственнымъ государемъ русской земли, назначилъ Добрыню посадникомъ Новгородскимъ. Послѣдній ревностно служилъ своему племяннику, и былъ живъ еще въ эпоху крещенія Руси; онъ сопровождалъ митрополита въ Новгородъ и распоряжался тамъ уничтоженіемъ идолопоклонства. Сынъ Добрыни, Константинъ, также былъ новгородскимъ посадникомъ; въ 1018 году онъ воспрепятствовалъ Ярославу бѣжать за море, послѣ пораженія его рати соединенными силами Болеслава и Святополка *). Константинъ посадничалъ въ Новѣгородѣ еще въ 1020, но тогда онъ подвергся опалѣ, сосланъ въ Ростовъ, и черезъ три года, слѣдственно въ 1023 —

*) П. С. Д., т. I. стр. 62.

1024 году, убитъ, по повелѣнію Ярослава, въ Муромѣ на рѣкѣ Окѣ *).

Послѣ Константина, посадники новгородскіе неизвѣстны до Остромира. Въ припискѣ къ евангелію, писанному новгородскимъ діаконѣмъ Григоріемъ съ 21 октября 6564 (1056) по 12 мая 6565 (1057) года, говорится: «написахъ еѹлие се ра-
«боу Бѣжію нареченоу сущоу въ крѣщеніи Иосифъ, а мирьскы
«Остромиръ, близокоу сущоу Изяславоу князюу; Изяславоу
«же князюу тогда прѣдръжящоу обѣ власти и ѿца своего Яро-
«слава и брата своего Володимира; самъ же Изяславъ князь
«правляше столъ ѿца своего Ярослава Кыевъ, а брата своего
«столъ поручи правити близокоу своему Остромироу Новѣго-
«родѣ. Мѣнога же лѣтѣ дароуи Бѣ.... самомоу емоу и подру-
«жю его Теофанѣ и чядомъ ею и подроужіемъ чадъ ею». И такъ новгородскій посадникъ былъ въ качествѣ князя, и потому долженъ былъ имѣть высокую степень между знатными родами; да и въ самомъ дѣлѣ, въ патерикѣ печерскомъ, одинъ изъ потомковъ Остромира, Янь, названъ первымъ бояршиномъ. Первая софійская лѣтопись такъ говоритъ объ этомъ вельможѣ: «Изяславъ.... по-
«сади Остромира Новѣгородѣ; и иде Остромиръ съ новгородци на
«Чудь, и убиша его Чудь, и много паде съ нимъ новгородцевъ»**). Это извѣстіе дало Татищеву поводъ утверждать, что Остромиръ (по его словамъ Стромиль) убитъ въ томъ же 1054 году, въ которомъ сдѣланъ посадникомъ. Карамзинъ, основываясь на припискѣ діакона Григорія, хотя и изобличилъ эту ошибку замѣчаніемъ, «что Остромиръ былъ живъ въ 1057 году», однакожъ не опредѣлилъ времени самаго похода, а ограничился только выпискою изъ Никоновской и Воскресенской лѣтописей, изъ коихъ по одной походъ совершенъ самимъ Изяславомъ, а по второй — Остромиромъ, и по обѣимъ — въ 1054 году. Но Софійскій лѣтописецъ ясно обозначаетъ два похода, въ словахъ: «иде
«Остромиръ съ новгородци на Чудь.... и *наки* Изяславъ иде
«на Чудь». Изяславъ, послѣ 20 февраля, т. е. послѣ смерти от-

*) П. С. Л., т. IX, стр. 77.

**) П. С. Л., т. V, стр. 134 и т. IX, стр. 77. Въ Копорѣ по сию пору существу
етъ народъ, называемый Чудью и имѣющій свой языкъ, отличный отъ Ижор-
скаго, хотя и одного съ нимъ корня; Чудь исповѣдуетъ православную вѣру.

ца, едва ли могъ предпринимать какую-либо экспедицію на сѣверѣ, потому что долженъ былъ спѣшить въ Кіевъ и заняться тамъ устройствомъ дѣлъ; югъ требовалъ его присутствія по крайней мѣрѣ въ теченіе всего лѣта; походъ брата его Всеволода на Торковъ и набѣгъ половцовъ на переяславское княжество также не могли не озабочивать его. Такимъ образомъ Изяславу, въ теченіе всего года, надобно было оставаться въ Кіевѣ. Далѣе, лѣтописи умалчиваютъ о поѣздкѣ его въ Новгородъ, а между тѣмъ діаконъ Григорій засвидѣтельствовалъ, что Остромиръ не только былъ живъ по 12 мая 1057 года, но и продолжалъ править столъ князя въ Новѣгородѣ. Очевидно, упоминаемые Софійскою лѣтописью походы случились послѣ этого времени, и помѣчены подъ 1054 годомъ только для наглядной полноты извѣстія объ Остромирѣ. Въ самомъ дѣлѣ, подъ 1060 годомъ, читаемъ въ лѣтописи: «того же лѣта ходи Изяславъ на Сосолы, и дань даяти заповѣда по 2000 гривенъ; они же поручившеся дань дати, и изгнаша данники, на весну же пришедше повоеваша села о Юрьевѣ, и градъ и хоромы пожгоша, и много зла сотвориша, и до Пскова доидоша воююще; и идоша противу имъ Псковичи съ Новгородци на сѣчу, и падоша Руси 1000, а Сосолъ безчисленно»; это извѣстіе включено въ Псковскую и другія лѣтописи. Карамзинъ, не вникнувшій въ связь извѣстій 1054 и 1060 годовъ, усомнился въ дѣйствительности похода на Сосолъ (Ссолъ), потому что о немъ не говорятъ древнѣйшія лѣтописи; но изъ послѣднихъ лѣтописъ Несторова не всегда упоминаетъ о новгородскихъ дѣлахъ, а первыя времена лѣтописи Новгородской (Германовой, или Яковлевской), видимо, писаны на память, съ рассказовъ, схваченныхъ налету; въ ней не упомянуто, напримѣръ, о новгородскомъ походѣ 1030 года на Чудъ и объ основаніи тогда Юрьева (Дерпта). Сводя разсматриваемыя извѣстія, находимъ, что Остромиръ, по назначеніи его въ 1054 году посадникомъ, дѣлалъ походъ на Чудъ, но былъ живъ послѣ 12 мая 1057 года; Сосолы, или Ссолы, обитавшіе около Юрьева, были, очевидно, народъ чудскій, ибо Юрьевъ основанъ въ Чудской землѣ; походъ на Сосолъ былъ именно походъ на Чудъ, или въ Чудъ; Изяславъ пошелъ на нихъ лѣтомъ или осенью 1060 года, по-

бѣдиль ихъ, взявъ поселеніе Солнечную Руку, обложили ихъ данью, воротился въ Новгородъ, распорядился посылкою сборщиковъ дани и уѣхалъ въ Кіевъ; осень и зима прошли въ исполненіи этихъ распоряженій; къ веснѣ новые данники одумались, замѣтивъ, можетъ быть, обременительность дани, а крутыя мѣры сборщиковъ побудили ихъ освободиться отъ нея мечемъ, и они напали на новгородско-псковскія земли. Новгородцы и псковичи выслали противъ нихъ войско; произошла кровопролитная сѣча, въ коей убитъ Остромиръ. Извѣщая о смерти его, лѣтопись сказала только: «и много паде съ нимъ новгородцевъ», а въ извѣстіи о самомъ событіи выставлено и число убитыхъ. Этимъ устраняется вся сбивчивость извѣстія 1054 года; слова: «приде Изяславъ къ Новгороду и посади Остромира», уничтожаются словами Несторовой лѣтописи: «Изяславу тогда (во время смерти Ярослава) сущю Новгородѣ» *), а смерть Остромира прежде Изяслава похода, т. е. прежде 1060 года, опровергается дьякономъ Григоріемъ и молчаніемъ лѣтописей о какомъ либо походѣ на Чудь между 1057 и 1060 годомъ. Но какъ послѣдній Остромировъ походъ могъ быть совершенъ не прежде, какъ на слѣдующую послѣ Изяслава похода весну, то оказывается, что Остромиръ убитъ въ 1061 году.

Діаконъ Григорій говоритъ, что Остромиръ былъ «близокомъ» Изяслава. По старымъ церковнымъ книгамъ нашимъ, близочество, отъ слова *близкій*, не есть кровное родство, но родство косвенное, по сватовству, свойство. Въ Кормчей книгѣ (II, 97) это объяснено такъ: «суть же и друзи брацы, не «союзомъ сродства, близочествомъ же возбраняеми творити; «близочество же есть свойство лицъ, отъ браковъ намъ сочещано, кромѣ сродства». Итакъ близокъ въ собственномъ смыслѣ — свойственникъ; однакоже это свойство составляло такую степень, въ которой браки не дозволялись, слѣдственно, свойство весьма близкое. Если Остромиръ былъ близокомъ Изяславу, то отсюда слѣдуетъ, что родъ его состоялъ въ близокомъ свойствѣ съ родомъ Изяслава, а исторія представляетъ намъ такими только Малка Любечанина, Добрыню и сына его Кон-

*) П. С. Л., т. I, стр. 70.

стантина: первый приходился сватомъ Ольгѣ (здѣсь первоначальное близочество между родами Рюрика и Малка), второй своднымъ братомъ (зятемъ) Святославу, дядею Владиміру; третій— двоюроднымъ братомъ Владиміру, дѣти же его, выйдя изъ предѣловъ родственныхъ степеней по отношенію къ потомкамъ Владиміра, должны были сохранить за собою только близочество съ послѣдними; и именно такъ относился Остромиръ къ Изяславу, у котораго онъ пользовался тѣмъ же значеніемъ, какое имѣлъ Добрыня при Владимірѣ, т. е. былъ первымъ бояриномъ, какъ можно заключать по Яню, получившему этотъ санъ, конечно, по праву рода. Явно, что онъ сохранялъ достоинство своего рода по наслѣдію отъ предковъ, и потому нельзя сомнѣваться въ томъ, что онъ былъ внукъ Добрыни, сынъ Константина.

Достоинство это сохранялъ и сынъ Остромира Вышата, который, въ 1043 году, совершилъ съ сыномъ Ярослава, Владиміромъ, неудачный походъ на Грековъ, а въ 1064 году бѣжалъ съ Ростиславомъ въ Тмутаракань. Діаконъ Григорій свидѣтельствуєтъ, что у Остромира были «чада» женатыя, по лѣтописямъ же оказывается у него только одинъ сынъ Вышата; а какъ чадами называются также и внуки, то надобно заключить, что Григорій, подъ словомъ *чада*, разумѣлъ Вышату и его дѣтей, которыя тогда уже были женаты. Дѣйствительно, лѣтописецъ, подъ 1043 годомъ, назвалъ Вышату отцомъ Яневымъ, а Янь, бывшій кіевскимъ тысяцкимъ, находившійся въ близкихъ отношеніяхъ къ препод. Θεодосію и преп. Нестору, и сообщившій послѣднему много свѣдѣній о временахъ минувшихъ, умеръ въ 1106 году, 90 лѣтъ отъ рода; слѣдственно Янь родился въ 1016 году, и въ 1043 году имѣлъ 27, а въ 1057 году 41 годъ; преподобный Варламъ печерскій былъ сынъ Яня, и въ 1057 году носилъ уже монашескій санъ, въ которомъ дважды путешествовалъ въ Святую Землю. Другой сынъ Вышаты, Путята, былъ кіевскимъ тысяцкимъ въ 1113 году, вѣроятно, наслѣдовавъ это званіе послѣ брата. Такимъ образомъ, подъ словомъ *чада*, разумѣлись сынъ Остромира, два внука и одинъ правнукъ. Надобно думать, что извѣстія о событіяхъ стародавнихъ Несторъ почерпалъ единственно изъ рассказовъ Яня, въ

фамиліи котораго эти событія сохранялись, какъ семейныя преданія, да и самыя договоры Олега и Игоря, вѣроятно, взяты изъ актовъ, вывезенныхъ Вышатою изъ Константинополя.

Въ заключеніе представляю родословную таблицу Малковичей.



О МАЛУШЪ,
МИЛОСТНИЦЪ В. К. ОЛЬГИ, МАТЕРИ В. К. ВЛАДИМИРА.
И. И. СРЕЗНЕВСКАГО.

(Читано въ засѣданіи Отдѣленія Русскаго Языка и Словесности въ мартъ.)

Читая статью г. Прозоровскаго о родствѣ св. Владиміра, я остановился на объясненіи, которое въ ней дано слову *милостыница*.

Слово это, сколько мнѣ извѣстно, употреблено въ нашихъ древнихъ памятникахъ только одинъ разъ — именно въ Повѣсти временныхъ лѣтъ подъ 6478 годомъ.

Въ Лаврентьевскомъ спискѣ этой лѣтописи читаемъ: «Володимеръ бѣ отъ Малѣши, ключницы Ользины, отецъ же бѣ има Малкъ (=Малко) Любечанинъ, бѣ Добрыня ѡи Володимеръ.» Такъ читается это мѣсто и во всѣхъ другихъ спискахъ той же лѣтописи, кромѣ Ипатьевскаго, гдѣ вмѣсто «Малѣши ключницѣ Ользины» написано: «Малѣши *милостыницѣ* Ользины.

Имѣя въ виду только это мѣсто, можно сдѣлать заключеніе, что *милостыница* тоже, что *ключница*, что эти слова суть два названія одной и той же придворной женской должности, или же что одно изъ нихъ есть главное названіе должности, а другое — названіе случайное, придаваемое по особеннымъ обязанностямъ, соединеннымъ съ должностью, или по особеннымъ преимуществамъ. Ключница могла быть милостницею по тому, что изъ подъ ея рукъ выходили милости княгини, или потому что сама пользовалась милостью своей госпожи.

Чтобы опредѣлить положительно, чѣмъ именно была у Ольги Малуша, какъ милостница, необходимо вникнуть въ древнее значеніе словъ ближайше сродныхъ со словомъ милостница.

Слово милостница есть производное отъ прилаг. *милостынъ*, а это — производное отъ сущ. *милость*. Слово *милость* произведено отъ *милъ* такъ же, какъ *благодать*, *кроткость*, *радость*, *тѣнкость* — отъ *благъ*, *кроткъ*, *радъ*, *тѣнкъ*. Оно употребляется, правда, очень часто въ особенномъ христіанскомъ смыслѣ, для выраженія греческаго *ἔλεος* (состраданіе); но народное его значеніе, не утраченное вполне и доселѣ, какъ видно изъ выраженій *быть въ милости*, *пользоваться милостью*, не могло не быть живо чувствуемо въ древности, какъ на пр. въ выраженіи *държати въ милости* (см. въ Новг. лѣт.: Янка и Прокопія Новгородцевъ приведе къ собѣ Гюрги и жены ею изъ Новагорода и ѿ себѣ я държаше въ милости. Новг. 1 лѣт. стр. 9.) Отъ слова *милость* произошло слово *милостынъ*, какъ *жалостынъ*, *радостынъ*, *тягостынъ*, отъ *жалость*, *радость*, *тягость*. Нельзя при этомъ не замѣтить, что въ древности мнѣ не рѣдко придавалось окончаніе *ынъ* вмѣсто того, чтобы употребить его въ родит. падежѣ: *унынъ* значило не сильный умомъ, а только *отъ ума*. Это отчасти можно чувствовать по словамъ *земной*, *ночной* и т. п. Слово *милостынъ* могло по этому означать не только то, что выражало и слово *милостивый*, но и безкачественно то, что было достойно чьей милости: такъ и въ словѣ *жалостынъ* мы понимаемъ не столько человѣка, въ которомъ возбуждена жалость, сколько предметъ, возбуждающій жалость. Такъ въ Кіевской лѣтописи читаемъ объ убійцахъ князя Андрея: «Възимаша золото и камень дорогонъ, и жемчюгъ и всяко ѿзорочькъ, и до всего любимаго имѣннѣ, и въскладъше на *милостынъ* конѣ послаша до свѣта прочь, а сами въземъше на ся оружикъ княже *милостынонъ* почаша съвъкъпннѣ дрѹжннѣ къ себѣ (Ипат. 114). Неоспоримо, кажется, что *милостынъ* значитъ здѣсь тоже, что любимый.

Отъ слова *милостынъ* произведено слово *милостыннѣ*. Оно употреблено въ древнихъ памятникахъ нѣсколько разъ. Два раза читаемъ это слово въ Новгородской лѣтописи, называемой первою. Разъ, подъ 6644, рассказавъ объ обстоятельствахъ

изгнанія изъ Новгорода князя Всеволода и о принятіи княземъ Святослава Ольговича изъ Чернигова, лѣтописецъ отмѣтилъ, что милостники Всеволодовы, хотѣли было убить Святослава, но что это имъ не удалось: «Стрѣлиша князя *милостники* Всеволожи, но живъ бысть». Кто это были милостники изгнаннаго князя, враги новаго? Могли они, конечно, быть и придворные, даже ключники, если только у Всеволода было много ключниковъ; но по одному этому мѣсту нельзя еще стоять за такое значеніе милостниковъ. Лѣтописецъ могъ назвать милостниками Всеволода вообще людей къ нему приверженныхъ, его пріятелей, какъ и понялъ Карамзинъ (II: пр. 265). Въ другомъ мѣстѣ той же лѣтописи, подъ 6682 годомъ, употреблено это слово въ упоминаніи объ убіеніи князя Андрея Боголюбскаго: «Убиша Володимери князя Андреа свои *милостники*». Это мѣсто можетъ быть понято яснѣе изъ подробнаго разсказа, находящагося въ другихъ лѣтописяхъ, въ Ипатьевской, въ Лаврентьевской, въ Софійскихъ и др.

Андрей Боголюбскій убить въ Боголюбовѣ вслѣдствіе заговора, въ которомъ, кромѣ другихъ, ближайшее участіе приняли: Якимъ Кучковичъ, Петръ, его деверь, ключникъ Аньбалъ, родомъ Ясинъ, и Ефремъ Моизичъ. Вотъ кто были *милостники*, убившіе князя Андрея: «свои *милостники* были, а выпѣча окаянии *убици Кучковичи*» замѣчено въ Софійскомъ временникѣ. Изъ этихъ милостниковъ ключникомъ названъ только одинъ; слѣдовательно другіе были не ключники. Можно думать, что милостниками тутъ названы люди приверженные, преданные князю, или же любимцы его, взысказанные его милостью.

Тотъ же Софійскій временникъ и лѣтопись Кіевская (Ипатьевская), сообщающія болѣе подробностей изъ разсказа объ убіеніи Андрея, чѣмъ другія лѣтописи, выводятъ еще одно лице, приближенное къ Андрею: это — Прокопій. «Князю спящъ и быше съ нимъ кощѣи ѿдинъ малъ (Соф. 61). Пришедшимъ же *убициамъ* къ ложници, идѣже блаженный князь лежитъ, и рече одинъ стоя ѿ двери: Господине, господине. И князь рече: Кто есть. И онъ же рече: Прокопьи. И рече князь: О паробче, не Прокопьи. Они же прискочивше къ дверемъ, слышавъше слово княже и почаша бити въ двери и силою выломиша» (Кіев. лѣт.

Соф. вр.). По убіеніи князя, «оканьнии отъ тѣда шедъше ѿбѣша Прокопыя *милостыника* ко» (Ипат.) Вотъ еще одинъ милостыникъ, паробокъ, кощей, не ключникъ, а приверженецъ князя, или же его любимецъ.

Еще разъ употреблено слово милостыникъ въ Кіевской (Ипатьевск.) лѣтописи подъ 6688 годомъ въ разсказѣ о предпріятіяхъ Святослава Всеволодовича. Оскорбленный тѣмъ, что в. к. Всеволодъ захватилъ и оковалъ его сына Игоря, и желая не только мстить за это, но и захватить власть въ свои руки, Святославъ «сдѣлавъ съ княгинею своєю и съ Кочкаремъ *милостыникомъ* своимъ, и не повѣдѣ сего мѣжемъ своимъ лѣпшимъ дѣломъ своимъ, и абы, ѿстремивъ на рать про Глѣба, переѣха черезъ Днѣпръ противъ Давида Ростиславича», бывшаго на охотѣ въ тѣхъ же мѣстахъ. Кочкаръ извѣстенъ только изъ этого упоминанія, и потому нельзя сказать ничего опредѣленнаго о томъ, чѣмъ именно былъ онъ у Святослава; видно только, что онъ былъ не изъ числа важныхъ бояръ, не изъ числа княжеской думы, и что былъ избраннымъ любимцемъ князя, пользовавшимся его особенною милостію, особеннымъ довѣріемъ.

Слово милостыникъ извѣстно и въ другихъ Славянскихъ нарѣчіяхъ.

Въ Польскомъ *miłośnik* иногда тоже что *miłownik*, *der Liebhaber von etwas*, любитель, напр. *miłośnik starożytności*; а иногда тоже что *faworyt*, *Liebling*, любимецъ, какъ напр. въ выраженіи Гурницкаго: «*przy łasce panów sława miłośników goście* (Линде).

Въ Чешскомъ *milostník* тоже, что *miláček*, *milenec*, *milý*, *Liebling*, *Günstling*, *dilectus*, *amor*, любимецъ. Такъ въ романѣ XIV вѣка о Тристрамѣ королева говоритъ королю: *Snad opět tvoji milostníci mé cti budú proradníci*. У Жаланскаго Іоаннъ Богословъ названъ *milostník Kristův* (Юнгманъ).

Въ Сербскомъ, у писателей Далматинскихъ, милостыникъ — *favorito*, *grazioso*, *qui apud aliquem in magna est gratia*, любимецъ (Стулли); въ Сербскомъ народномъ милостыникъ тоже что любовникъ, *der Liebhaber*, *amasius* (Караджичъ).

При словѣ милостыникъ можно предполагать слово *милостыница*, такъ же какъ при *грѣшникъ*, *заступникъ*, *крѣпчаникъ*,

милостникъ, посадникъ, словагъ, милница, заступница, крѣчьмница, милница, посадница, и слѣдовательно придавать ему тоже значеніе только въ женскомъ родѣ. Если *милостникъ* значило любимецъ, то *милостница* значило любимицу. Такъ *милостница* и употребляется въ западныхъ Славянскихъ нарѣчіяхъ.

Въ Польскомъ *miłośnica* значить тоже что *kochanka, die Geliebte*, любимица (Лпиде).

Въ Чешскомъ *milostnice* почти тоже, болѣе любимица, чѣмъ любовница, *dilecta* (Юнгманъ).

Въ Сербскомъ у Далматинскихъ писателей милостница — *favorita, graziosa, dilecta, quae apud aliquem in magna est gratia*, любимица (Ступл); а въ народномъ — *die Geliebte, amasia*, любовница.

Такъ и ключница княгини Ольги Малуша, названа ея милостницею только потому, что была у нея въ милости, была ея любимицей.

Въ словахъ *милостникъ* и *милостница* искать другаго, особеннаго значенія нѣтъ никакого повода — по крайней мѣрѣ до тѣхъ поръ, пока не окажутся случаи ихъ употребленія въ такомъ особенномъ смыслѣ. Между прочимъ нельзя, безъ особенныхъ, положительныхъ доказательствъ, полагать, что тѣ, которые назывались милостниками и милостницами имѣли должность раздавать милостыни.

Соотносить эти слова со словомъ *милостыня* = *милостыни* и потому уже нельзя, что слово *милостыня* есть чисто переведенное съ Греческаго для выраженія слова *ἐλεημοσύνη*, и образованное изъ слова *милость*, взятаго въ христіанскомъ его смыслѣ (= *ἔλεος*), такъ же какъ *благостыня* = *благостыни*, образовано изъ *благость* для передачи Греческаго *ἀγαθосύνη* — не по духу Славянскаго языка: слова на *ыни*, кромѣ названій званій, происхожденія и т. п. (княгыни, рабыни, грѣкыни и пр.) образуются не отъ существительныхъ, а отъ прилагательныхъ (благыни отъ благъ, грѣдыни отъ грѣдъ, сватыни отъ сватъ, твѣрдыни отъ твѣрдъ, и т. д.)

Позволяю себѣ заключить, что Малуша была милостницею Ольги не потому, что была именно ключница: она могла быть

и просто служанкой и все-таки быть милостынницей, любимой слугою.

Выводить изъ названія милостынница, что Малуша была христіанка, что вмѣстѣ съ Ольгою крестилась въ Царьградѣ, что была не простаго рода, нѣтъ никакой возможности.

По преданію, занесенному въ Повѣсть Врем. лѣтъ, Малуша была простаго рода, дочь Любечанина Малка, и потому Владимірѣ, ея сынѣ отъ Святослава, былъ названъ Рогнѣдою, дочерью Рогволода Полотскаго, «робичичемъ» сыномъ рабы. Отвергать это показаніе такъ же нельзя, какъ нельзя отвергать и показаній объ отношеніи родства Владиміра съ Добрынею и т. п. Но тутъ выдвигается вопросъ: какъ могъ Добрыня, родной братъ Малуши, достигнуть при Владимірѣ такого значенія, какого достигъ, быть мужемъ, воеводою, посадникомъ? Какъ легко можно было достигать высокаго значенія въ то время людямъ простымъ, свидѣлствуетъ преданіе, занесенное въ ту же Повѣсть врем. лѣтъ о томъ Русинѣ, который побѣдилъ на поединкѣ силача Печенѣжина (см. подъ 6500 г.). За эту побѣду «Володимиръ великимъ мужемъ сѣтвори того и отца его.» Какъ же не сдѣлаться было такимъ же великимъ мужемъ и Добрынѣ, дядѣ Владиміра, бывшимъ при немъ съ дѣтства и пользовавшимся его довѣріемъ, если не болѣе. Если бы Добрыня и не былъ дядей Володиміра, а былъ бы только имъ любимъ и уважаемъ, то и тогда бы онъ могъ возвыситься, какъ возвышенъ былъ и позже княземъ Изяславомъ его конюхъ, убитый Дорогобудцами: за убійство его назначена была вира въ 80 гривенъ, какъ за боярина (см. въ краткой Русской Правдѣ лѣтописи Новгородской).

Изъ словъ Рогнѣды о Владимірѣ «не хочу разѣти робичича» еще не слѣдуетъ впрочемъ заключать, что Малуша была въ полномъ смыслѣ раба, обельная холопка. Холопомъ могъ быть названъ и обельный холопъ, и слуга вообще, какъ это видно изъ статьи Русск. Правды: «А послушства на холопа не въскладають. Но оже не бѣдетъ свободнаго, то по нѣжи сложити на боярьскаго тиѣна (+ на дворьскаго), а на инѣхъ не складывати, а въ малѣ тяжѣ по нѣжи сложити на закупъ». Закупъ былъ не холопъ, а только не свободный, потому что обязался за плату,

взятую впередъ, служить другому. Не непременно холопомъ былъ и тиунъ боярскій, если только не взялъ на себя эту должность безъ условій. Легко могло быть, что Рогниѣда, занятая своимъ знатнымъ родомъ, глядѣла на всѣхъ людей незнатнаго рода какъ на рабовъ. Съ ея отвѣтомъ очень сходенъ отвѣтъ Черниговскаго князя Олега Святославича, который, на призывъ в. к. Святополка и Володимира Мономаха «порядъ положити о Русьстѣй земли предъ епископы и предъ игумены и предъ мужми отецъ нашихъ и предъ людьми градскими, рече сице: Нѣсть мене судити епископу ли игуменомъ ли смердомъ». Для гордаго Олега смердами, чѣмъ то въ родѣ нашего нынѣшняго мужичья, были не только горожане, но и мужи княжеской дружины.

Простое происхожденіе Малуши не помѣшало однако ея сыну Владиміру быть законнымъ сыномъ Святослава. Что Владиміръ былъ дѣйствительно сыномъ законнымъ Кіевского князя, княземъ по рожденію, это доказываютъ и одинаковая заботливость о немъ и объ остальныхъ его братьяхъ по отцу Ярополкѣ и Олегѣ бабки его Ольги (см. Пов. врем. лѣтъ подъ 6476 г.), и принятіе его Новгородцами, и равенство правъ его съ правами братьевъ, выразившееся въ ихъ междоусобиѣ.



ОБЪ ОДНОМЪ МПИМО-ВЕНДСКОМЪ ЧЕРЕПѢ ВЪ МЕКЛЕНБУРГѢ.

СТАТЯ ПОЧ. ЧЛЕНА АКАДЕМІИ К. М. БЭРА.

(Читана въ засѣданіи физико-математическаго Отдѣленія Академіи,
5 Іюня 1863 г.)

Ретціусъ впервые замѣтилъ, что черепа славянскихъ народовъ отличаются короткостію, соотвѣтственною шириною и, обыкновенно, также высотой. Онъ совокуплялъ въ одно нѣсколько славянскихъ племенъ. Фан-дер-Гёвенъ вообще подтвердилъ эти отношенія между ними. Мои измѣренія надъ головами русскихъ изъ разныхъ мѣстъ *) показали впрочемъ у этого народа гораздо меньшее преобладаніе размѣровъ въ ширину, чѣмъ находилъ Ретціусъ; а равно и мои позднѣйшія наблюденія подтвердили, какъ я и тогда уже говорилъ, что у Малороссовъ короткоголовость повсемѣстнѣе и замѣтнѣе, чѣмъ у Великороссовъ, которыхъ черепъ вообще представляетъ больше измѣненій; у послѣднихъ затылочная кость выдается болѣе, тогда какъ у первыхъ она вдавлена. Кіевскій профессоръ Коперницкій вывелъ то же самое отношеніе изъ большаго количества матеріаловъ и сравнивалъ **) между собою черепа разныхъ славянскихъ племенъ, чтобы найти для нихъ среднія числа.

*) Bulletin de la Classe physico-mathématique, T. XVII, № 12 — 14, 1858. Позднѣе (1861), въ видѣ приложенія, къ Pauly Peuples de la Russie.

**) Университетскія извѣстія № 1, (1861).

У большей части народовъ, которыхъ языки принадлежатъ къ индо-европейскому корню, длинноголовость явственнѣе; но гдѣ она уступаетъ мѣсто болѣе широкой формѣ, тамъ можно частію указать, а частію хотя подозрѣвать сильную подмѣсь другой крови. Сравненіемъ можетъ служить форма черепа сѣверно-германскихъ народовъ, именно Шведовъ, описанная такъ подробно Ретціусомъ. Она относится къ удлинненной формѣ черепа, съ сильно выдающимся чешуйчатымъ остриемъ. Сѣверные Нѣмцы сходствуютъ съ нимъ, хотя размѣры въ ширину у нихъ уже развиты нѣсколько больше. Напротивъ того, у южныхъ Германцевъ размѣры въ ширину разительно увеличиваются, и въ Швецаріи многія головы прямо можно назвать короткими (*brachycephali*). Причиной этого преобразования можно предполагать большее смѣшеніе съ первобытнымъ племенемъ, которое, до нашествія арійскихъ народовъ, населяло среднюю Европу, гдѣ безъ сомнѣнія, наименѣе пострадало отъ чужеземнаго вліянія и наидолѣе сохранилось въ цѣлости: остатки его и донынѣ имѣемъ въ такъ называемыхъ Романцахъ *). Во Франціи, судя по матеріаламъ, которые я видѣлъ, форма череповъ кажется еще разнообразнѣе, чѣмъ въ Германіи. Въ черепяхъ, находящихся въ Блюменбаховомъ собраніи, мнѣ казалось, надо различать три разныхъ типа; но какъ они разставлены, не по древнимъ ли народоселеніямъ, объ этомъ я не могъ составить себѣ даже предварительнаго понятія, потому что вовсе не имѣлъ обстоятельныхъ свѣдѣній о мѣстѣ ихъ происхожденія. Большая часть этихъ людей принадлежала великой арміи Наполеона I и по дорогѣ была оставлена въ германскихъ госпиталяхъ. Въ Парижѣ, гдѣ я былъ въ 1859 г., можно было надѣяться получить ясныя понятія объ этомъ; но тамошнее антропологическое собраніе необыкновенно богато матеріалами изъ разныхъ далекихъ странъ, а именно съ глубокаго Сѣвера и Юга, изъ Алжира, а между тѣмъ я напрасно искалъ череповъ изъ разныхъ краевъ Франціи. Даже череповъ Басковъ я тамъ не видѣлъ. Такимъ образомъ приходится оставить не-

*) Бэръ О черепяхъ Гетійскихъ Романцевъ, въ Зап. И. Акад. П. т. I, стр. 102.

рѣшеннымъ, дѣйствительно ли замѣченъ, какъ я предполагаю, характеръ короткоголовости послѣдняго народа въ теперешнемъ населеніи Юга Франціи, которое образовалось отъ разнотипности помѣси *).

Сообщая здѣсь маленькое извѣстіе о черепѣ, приписываемомъ древнему Мекленбургскому Венду, я началъ вышензложеннымъ вступленіемъ, не потому, чтобы уже былъ твердо убѣжденъ, что изъ разныхъ типовъ, первоначально совершенно разнородныхъ, произошли черезъ смѣшеніе племенъ различныя видоизмѣненія, которыя еще и нынѣ можно распознавать у народовъ, жившихъ не изолированно, въ ихъ разныхъ составныхъ частяхъ, а только потому, что не вижу средства иначе добиться положительныхъ основаній для разныхъ общихъ взглядовъ, высказываемыхъ по этому вопросу, какъ только напередъ допуская самыя эти взгляды, чтобы потомъ дознаться опытомъ, въ какой мѣрѣ можно удержатъ ихъ, и добросовѣстно отмѣчая, гдѣ они оказываются несостоятельными. Въ настоящее время вообще, мнѣ кажется, нужны не столько общія классификаціи всего человѣческаго рода, для которыхъ мы еще слишкомъ бѣдны матеріаломъ, а гораздо больше нужны твердыя основанія для главныхъ руководительныхъ мыслей.

Съ одной стороны думаютъ, что климатъ, пища, образъ жизни, и вообще разныя физическія условія образовали измѣненія въ первоначальномъ и единственномъ характерѣ человѣческаго рода. Какъ образованіе кретина, безъ сомнѣнія, болѣзненное преобразование, рождается отъ внѣшнихъ причинъ, почти также будто бы производятся нормальныя племенные различія, разумѣется, только въ очень долгіе промежутки времени и на многихъ поколѣніяхъ сряду. Представителями этого взгляда можно считать Блюменбаха и вообще старѣйшихъ антропологовъ до Причарда. Въ противоположность этому взгляду возникъ другой, нынѣ защищаемый въ Америкѣ: онъ признаетъ искони различныя формы, которыя остаются, такъ сказать безъ измѣненія, когда не смѣшиваются. Третій взглядъ

*) Въ то время еще не существовало Антропологическаго Общества. Теперь же оно вѣроятно собрало довольно богатый матеріалъ.

допускаетъ совершенствованіе, особенно въ строеніи черепа, съ теченіемъ времени, которое зависитъ преимущественно отъ умственного развитія. Этотъ взглядъ защищалъ особенно аббатъ Фреръ *), который, откапывая множество череповъ во Франціи, думалъ опредѣлять время происхожденія по ихъ формѣ. Не смотря на множество фантастическихъ предположеній въ его книгѣ, ради которыхъ она мало удостоена вниманія антропологовъ, основной взглядъ его все-таки сходенъ съ общепринятымъ убѣжденіемъ, что при большомъ умственномъ развитіи мозгъ увеличивается, и, наоборотъ, болѣе сильная степень развитія мозга предполагаетъ большую даровитость. Теперь уже, конечно, нельзя утверждать, чтобы большой объемъ черепа, зависящій отъ большаго объема мозга, былъ настоящею мѣрою умственного развитія или даже только умственныхъ способностей — нельзя съ тѣхъ поръ, какъ Тидеманъ, посредствомъ измѣреній, нашелъ самый болѣе болѣе объемъ мозга у Ботокуда; да и у шведскихъ крестьянокъ, какъ говорить Ретціусъ, полость черепа гораздо больше, чѣмъ у шведокъ высшаго круга. Рудольфъ Вагнеръ показалъ, какъ еще шатко ученіе о большемъ вѣсѣ всего мозга при умственныхъ способностяхъ. Недавно г. Брока показалъ, что между старинными французскими черепами, средняя форма, образовавшаяся отъ смѣси двухъ разнородныхъ формъ, по объему меньше ихъ обѣихъ. Эти и подобные имъ наблюденія, кажется, доказываютъ только, что тѣ части, отъ которыхъ зависятъ движенія, столько же имѣютъ связи съ объемомъ мозга, какъ и снаряды умственныхъ отправленій. Усиленное упражненіе мускуловъ тѣла, вѣроятно, имѣетъ послѣдствіемъ болѣе сильное развитіе двигательнаго аппарата, который, съ своей стороны, при лучшемъ развитіи мускуловъ, лучше возбуждаетъ послѣдніе. Итакъ, конечно, только въ отдѣльныхъ частяхъ мозга, именно въ гемисферахъ или ихъ отдѣлахъ, развитіе должно соответствовать умственнымъ способностямъ. Извѣстный объемъ мозга, именно во лбу и темянной полости, отъ котораго они получаютъ выпуклость, все же долженъ означать умствен-

*) Principes de la philosophie de l'histoire, par l'abbé Frère.

ныя способности. По крайней мѣрѣ, едва ли найдется при высокому умуственному образованіи такой сильный наклонъ темянныхъ костей на обѣ стороны, какъ у Эскимосовъ, Новоголандцевъ, Тунгузовъ и другихъ народовъ. Въ этомъ отношеніи мнѣ кажется, что индо-германскіе народы дѣйствительно обнаруживаютъ успѣхъ съ теченіемъ времени, чего, впрочемъ, нельзя здѣсь развить подробнѣе. Вообще, здѣсь нельзя отрицать ни одного изъ этихъ взглядовъ. Всѣ они основываются на опытахъ, но по большей части очень частныхъ. Можетъ быть, всѣ три взгляда справедливы, и мы должны будемъ имѣть дѣло съ очень сложными явленіями. Признаюсь, я не могу пока отказаться отъ этого убѣжденія; но чѣмъ сложнѣе явленія, тѣмъ больше мы должны поступать съ ними почти также, какъ съ алгебрическими задачами, въ которыхъ является нѣсколько неизвѣстныхъ величинъ. Какъ въ алгебрѣ для опредѣленія неизвѣстныхъ величинъ мы должны отыскивать для каждой особенное уравненіе, точно такъ и въ нашей задачѣ, для каждого отдѣльнаго мнѣнія или гипотезы должно быть особое сравненіе, но конечно не мелкаго матеріала, не единицъ, а суммъ и среднихъ чиселъ. Когда каждую гипотезу подвергнемъ изслѣдованію, тогда только мы въ состояніи будемъ судить о справедливости каждой, а равно доказать и многостороннія вліянія, если таковыя были.

Я упомянулъ здѣсь о попыткѣ объяснить вѣдоизмѣненія сѣверо-германскаго и швейцарскаго алеманскаго строенія головы смѣшеніемъ съ прежними обитателями страны. Нѣчто подобное намъ придется сказать и касательно славянъ. Такъ какъ даже на сѣверѣ Шотландіи перѣдко встрѣчаются образцы короткоголовости, то и здѣсь предполагаютъ особое племя, жившее до Кельтовъ. Впрочемъ, могла быть и другая причина. Кажется, какъ будто жизнь на горахъ въ продолженіи многихъ поколѣній была причиною возвышенія и тѣсно съ нимъ связаннаго укороченія черепа. Поразительно кидается въ глаза то, что въ Новой Гвинее прибрежные жители имѣютъ болѣе плоскій черепъ, чѣмъ жители, живущіе внутри страны. Лапландцы и Эскимосы имѣютъ очень типическіе, но рѣзко отличные другъ отъ друга черепа: у Эскимосовъ черепъ длиннѣе, у

лапландцевъ короче, относительно же длины, выше и шире. Эскимосы суть береговые жители, Лапландцы же преимущественно жители горъ. Кавказскіе горные жители имѣютъ поразительно высокіе и короткіе черепа, особенно Лезгинны. У Черкесовъ черепа продолговатѣе. Сколько имѣетъ здѣсь вліянія первобытный типъ — это неизвѣстно. Такъ и изъ славянскихъ народовъ, которыхъ черепа я видѣлъ, Словаки, жители горъ, имѣютъ самыя короткія и высокія головы. При всемъ томъ нельзя утверждать, что высота мѣстности всегда имѣетъ вліяніе на высоту черепа, потому что Киргизы имѣютъ короткія и высокія головы. Но ни одного горнаго народа я не встрѣчалъ съ такою длинною мѣшкообразно-сплюснутою формою черепа, какъ у Блюменбахова древняго Батавца и еще въ двухъ другихъ черепахъ, найденныхъ на островѣ Маркенъ и находящихся въ его же коллекціи. Если жизнь на горахъ укорачиваетъ черепъ, то не только швейцарскіе черепа, но и романскіе, благодаря этому вліянію, могли бы сохранить свою форму, которую они будутъ долгое время передавать потомству на равнинахъ. Я не могу ссылаться на короткоголовость Шотландцевъ, потому что положительно не знаю, горные ли они жители или береговые. Желательно, чтобы кто нибудь это изслѣдовалъ. Тѣ изъ шотландскихъ череповъ, которые я видѣлъ, были продолговаты, какъ всѣ вообще черепа кельтскаго происхожденія. Поэтому поразительно большой и длинный черепъ древнихъ временъ, описанный и срисованный профессоромъ Шафгаузенемъ въ *Müllers Archiv*, 1858, стр. 153, еще можно считать кельтскимъ или кимбрскимъ, конечно съ необыкновеннымъ развитіемъ надглазныхъ впадинъ и плоскости лба, до тѣхъ поръ, пока не будетъ представлено положительныхъ доказательствъ первобытнаго народа въ Европѣ, съ вытянутыми въ длину и большими черепами. Поводомъ къ тому могла бы послужить нижняя челюсть, найденная г. Буше-де-Пертъ у Moulin-Quignon въ Пикардіи, потому что эта челюсть дѣйствительно могла принадлежать только продолговатому черепу съ выступающею верхнею челюстью. Но пока это не доказано, изъ самыхъ древнихъ Европейскихъ формъ головы мнѣ кажется вполне доказанною только брахицефальная, кото-

рую мы теперь встрѣчаемъ у Басковъ, Романцевъ и Лапландцевъ.

Эти замѣчанія я хотѣлъ обнародовать прежде въ нижеслѣдующей статьѣ, оконченной еще три года тому назадъ, со снимкомъ, сдѣланнымъ уже два года. Въ то время въ Парпжѣ начались труды «Антропологическаго общества», которые съ разныхъ сторонъ старались разъяснить нѣкоторые запутанные вопросы антропологии. Я отложилъ въ сторону предлагаемую теперь статью въ ожиданіи, чтобы противорѣчивыя мнѣнія о измѣчивости формы черепа были или основательнѣе подтверждены, или опровергнуты. Между тѣмъ Bulletin этого общества, по неизвѣстнымъ мнѣ причинамъ, нѣкоторое время не доходилъ до меня. Да и теперь я имѣю этотъ журналъ за первые два года (до конца 1861 г.), но не получилъ за третій (1862), который, говорятъ; совсѣмъ распроданъ.

Думаю впрочемъ, что мнѣ все-таки надобно издать нижеслѣдующую статью въ томъ видѣ, какъ она написана два года тому назадъ. Если она подастъ поводъ сравнить описанный мною черепъ съ большими обломками сожженныхъ вендскихъ головъ, то вѣрно окажется, что этотъ черепъ принадлежитъ къ одному разряду съ ними. Если окажется, что срисованный мною черепъ составляетъ обыкновенное явленіе въ такъ называемыхъ вендскихъ могилахъ, то мы можемъ задать вопросъ археологамъ: дѣйствительно ли эти могилы принадлежатъ древнимъ Славянамъ. Народныя имена часто очень обманчивы.

Въ 1859 г., во время моего путешествія по нѣкоторой части Германіи, я посѣтилъ собраніе древностей въ Шверинѣ. Мнѣ хотѣлось получить понятіе объ остаткахъ прежняго туземнаго славянскаго населенія, а въ особенности изучить, если возможно, формы тамошнихъ череповъ. Я желалъ ближе всмотрѣться въ строеніе головы Славянъ, потому что, какъ выше сказано, Малороссы обыкновенно имѣютъ широкій и высокій черепъ съ плоскимъ затылкомъ; у Великороссовъ эти отношенія не такъ опредѣленны, а сверхъ того, и формы черепа больше измѣнчивы. Такъ какъ въ южной Россіи очень долго жили, а отчасти и теперь еще живутъ народы тюркскаго племени, отличающіе-

ся короткостію, шириной и высотой черепа, и такъ какъ эти же размѣры замѣтны особенно въ черепахъ, выкапываемыхъ изъ кургановъ южныхъ степей (такихъ череповъ много въ нашемъ собраніи),— замѣтны гораздо больше, нежели у нынѣшнихъ казанскихъ Татаръ, то очень естественно предполагать, что у мажороссовъ передавалась отъ одного поколѣнія къ другому сильная смѣсь славянской крови съ тюркской. Въ настоящее время мало бывасть случаевъ смѣшенія Русскихъ съ Татарами; причиною тому служитъ различіе религій и затворничество женскаго пола у магометанскихъ народовъ. До распространенія магометанства и до введенія христіанства въ Россіи, было гораздо меньше отчужденія между славянскими народами и тюркскими. Исторически извѣстнымъ тюркскимъ народамъ въ Россіи предшествовали Геродотовы Скифы. Судя по обращикамъ, выкопаннымъ изъ земли нѣсколько лѣтъ тому назадъ, черепа у этого народа я долженъ признать еще шире тюркскихъ. Чтобы составить опредѣленное понятіе, насколько замѣтно у великороссовъ смѣшеніе съ финскими народами, и въ какой мѣрѣ оно дѣйствительно было, находящагося у меня подъ руками матеріала недостаточно. Форму череповъ у финскихъ народовъ я предполагаю разсмотрѣть при другомъ случаѣ. Замѣчу только мимоходомъ, что всѣ финскіе народы отнюдь нельзя назвать короткоголовыми, какими Ретціусъ нашелъ финновъ въ тѣснѣйшемъ смыслѣ. Вогулы явнымъ образомъ длинноголовы. Здѣсь я касаюсь этого вопроса только для того, чтобы показать, какъ важно было для меня отыскать коренной славянскій типъ, или по крайней мѣрѣ, такой славянскій родъ, у котораго не было значительной смѣси съ финской кровью. Последнее надо было ожидать встрѣтить въ остаткахъ Оботритовъ, славянскаго населенія Мекленбурга до вторженія туда Германцевъ. Вотъ почему меня интересовали могильные остатки въ Мекленбургѣ. Въ Шверинскомъ собраніи я нашелъ только одну голову, которую считаютъ принадлежащею туземному Венду.

На кладбищахъ, называемыхъ мекленбургскимъ простонародьемъ вендскими и принимаемыхъ историками за такія, т. е. за славянскія, трупы находятъ обыкновенно сожженными, и остатки ихъ по сожженіи собранными въ урны. Какъ рѣдкое исклю-

ченіе найдена упомянутая голова, на такъ называемомъ вендскомъ кладбищѣ въ Бѣрцовѣ близъ Гревисмюленѣ, безъ всякихъ признаковъ того, чтобы она подвергалась огню. На томъ же самомъ мѣстѣ кладбища, при этой головѣ нашли и остальные кости, принадлежащія къ тому же скелету, и кромѣ того, еще другой скелетъ, лежавшій между урнами, также безъ признаковъ сожженія. Этотъ почти полный скелетъ, найденный въ боковомъ откосѣ дороги, послужилъ поводомъ для болѣе точнаго изслѣдованія окрестности и къ открытію вендскаго кладбища съ множествомъ урнъ, содержащихъ остатки сожженныхъ костей.

Вендскія кладбища или славянскія могилы, какъ называется ихъ г. Лишъ, суть настоящія кладбища со множествомъ могилъ. По описанію, это — «продолговатыя, часто незначительныя возвышенія на равнинахъ или естественныхъ отлогостяхъ, «безъ опредѣленной формы. Въ этихъ неправильныхъ возвышенностяхъ, неглубоко подъ поверхностію земли, стоятъ въ «невѣроятномъ количествѣ урны, обложенныя кругомъ мелкими камнями, а внутри плотно вдавленные въ землю. Часто «между мелкими камнями въ урнахъ находятъ разную утварь; «онѣ всегда содержатъ кости и пепелъ. Чтобы тѣла были по-«гребены, того нѣтъ ни малѣйшаго слѣда (такъ писалъ г-нъ «Лишъ еще въ 1837 г.). Нѣтъ и признаковъ мѣстъ, гдѣ сож-«гались тѣла, потому что мѣста для сохраненія урнъ, какъ ка-«жется, не служили мѣстами сожженія тѣлъ. Хотя урны эти и «сходны въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ съ урнами въ могилахъ «конической формы, но все-таки большая ихъ часть рѣзко отли-«чается отъ послѣднихъ, такъ что впоследствии можно будетъ «распознавать самыя могилы по черепкамъ урнъ, даже при от-«сутствіи другихъ признаковъ. Урны вендскихъ кладбищъ отли-«чаются тонкостію матеріала и правильностію формъ: при вы-«дѣлкѣ ихъ, вѣроятно, употреблялись горшечные круги. Доволь-«но часто они бываютъ покрыты плоскими, пригнанными въ «мѣру крышками, тогда какъ урны въ коническихъ могилахъ «покрываются обыкновенно плитами, что вѣроятно встрѣчается «и на кладбищахъ. Главный же характеръ славянскихъ урнъ «заключается въ формѣ и внѣшнихъ украшеніяхъ, тогда какъ «утварь коническихъ могилъ отличается соразмѣрностію формъ

«на протяженіи сверху внизъ, болѣе пзлщна и опредѣленна въ
«своихъ очертаніяхъ или также снабжена узкимъ горлышкомъ
«и рукояткою. Форма славянскихъ урнъ, хотя и больше отдѣ-
«лана, однако поражаетъ нѣкоторою несоразмѣрностію. Онѣ
«сверху имѣютъ широкое отверстіе, а кнпзу слишкомъ сѣужива-
«ются, такъ что отъ малѣйшаго прикосновенія, падаютъ на бокъ.
«Особенно же оригинальны украшенія: они нерѣдко состоятъ изъ
«параллельныхъ линій, изломанныхъ подъ прямыми или остры-
«ми углами, похожихъ на меандровъ, и вытисненныхъ очевидно
«инструментомъ съ четвероугольными зубцами, устроеннымъ,
«вѣроятно, въ видѣ колеса. Украшенныя такимъ образомъ урны
«часто окрашены черною смолой, тогда какъ прочія вызжены
«коричневыми пятнами, но рѣдко бываютъ столь ярки, какъ гер-
«манскія. Удивительно, какъ много осталось хорошо сохранен-
«ныхъ урнъ, гдѣ только ихъ нарочно не портили. Всѣ эти осо-
«бенности, даже тѣ же самыя формы, встрѣчаются въ разныхъ
«краяхъ Мекленбурга и удивительно сходятся съ находи-
«мыми во множествѣ урнами Бранденбургскаго маркграфства,
«тогда какъ въ коническихъ могилахъ, каждый предметъ, при
«одной и той же основной формѣ, имѣетъ свой особенный видъ.
«Утварь вендскихъ кладбищъ не допускаетъ никакого сравне-
«нія съ утварью коническихъ могилъ. Всѣ предметы вендскихъ
«кладбищъ болѣе новы и извѣстны, близки и даже сходны съ
«поздними временами; все необычайное исчезаетъ: мы не встрѣ-
«чаемъ fraterae, античныхъ застѣжекъ, съ извивами и съ из-
«вилистыми украшеніями, спиральнаго цилиндра, короткаго мѣд-
«наго меча и т. д. Почти всѣ вещи приготовлены изъ желѣза,
«мечи, кошья, стрѣлы, щиты, бердыши, ножи, кольца и т. п.
«Вендскимъ кладбищамъ свойственны прямые, длинные, вѣро-
«ятно одиозвѣйные мечи, со многими загнутыми (на нѣсколь-
«кихъ мѣстахъ?) концами, чтобы они вмѣщались въ урны: это
«явленіе, совершенно чуждое скандинавскому сѣверу, замѣчено
«у Рупина возлѣ мѣдныхъ сосудовъ, украшенныхъ христіан-
«скими символами. Обыкновенны также въ нихъ большіе же-
«лѣзные выпуклые щиты, въ видѣ шляпъ. Столь же близки къ
«новымъ временамъ острые ножи и наконечники копій—вещи,
«найденныя въ большомъ количествѣ въ Альтмаркѣ. Бронза за-

«нимаетъ въ нихъ второстепенное мѣсто; только нѣкоторые
«предметы приготовлены изъ нея, а именно: маленькія кольца,
«пуговки, пряжки, булавки и иголки. Украшенія на желѣзныхъ
«вещахъ, а именно: украшенія въ видѣ желудей, считавшіяся
«за колокольчики, и имѣющія всегда одинаковую форму, запон-
«ки со скобками и тоненькой булавочкой, всѣ эти предметы встрѣ-
«чаются и изъ желѣза и изъ мѣди. На этихъ бронзовыхъ пред-
«метахъ почтенной ржавчины мы не встрѣчаемъ; обыкновенно
«они бываютъ покрыты мучнистымъ палетомъ блѣдно-зеленой
«окиси. Золота никогда не встрѣчали, серебро же, напротивъ, на-
«ходится въ изобиліи на всѣхъ мѣдныхъ предметахъ. Въ скан-
«динавскомъ сѣверѣ серебро относится къ послѣднему періоду
«язычества и къ началу христіанства. Въ видѣ украшеній встрѣ-
«чаются уборы изъ синяго или разноцвѣтнаго стекла, а так-
«же изъ янтаря. Не рѣдко находили чисто отдѣланные предме-
«ты изъ кости, какъ напримѣръ гребни. Изображенія грубыхъ
«человѣческихъ фигуръ и кольцеобразныя пряжки съ христіан-
«скими надписями и латинскими буквами 12 и 13 столѣтій попа-
«даются въ тѣхъ урнахъ, которыя могутъ быть сравниваемы
«съ урнами изъ вендскихъ кладбищъ» *).

Послѣднее предложеніе выражено не достаточно опредѣленно,
чтобы можно было быть увѣреннымъ въ его правильномъ пони-
маніи. Но сочинитель, какъ кажется и какъ онъ самъ послѣ выра-
зился, хотѣлъ этимъ указать на слѣды христіанской культуры.
Между тѣмъ указанія на соприкосновеніе съ христіанской куль-
турой не многочисленны и не довольно положительны; обык-
новенное употребленіе желѣза и рѣзущихъ орудій, конечно,
довольно ясно указываетъ на поздній періодъ. Такъ какъ, сверхъ
того, этого рода могилы простираются на западъ и сѣверъ на
столько, сколько проникли туда, по историческимъ извѣстіямъ,
славяне, и такъ какъ формы предметовъ въ этихъ могилахъ
иныя, чѣмъ у народовъ, бывшихъ въ близкомъ соприкосновеніи
съ Римлянами, то, конечно, нельзя не поддаться убѣжденію, что
эти кладбища принадлежали Славянамъ, которыхъ застало здѣсь
проникшее туда христіанство.

*) Andeutung über die altgermanischen und slavischen Grabalterthümer in
Meklenburg, v. S. C. Lisch Archivar u. s. w. 1837 s. 19—23.

Но форма черепа, о которой мы хотимъ говорить, этого единственнаго экземпляра, такъ рѣзко отличается отъ типической формы головъ извѣстныхъ намъ славянскихъ народовъ, что нельзя не сомнѣваться, точно ли этотъ черепъ принадлежитъ какому нибудь славянскому народу. Если бы было доказано, что эта небольшая, но вытянутая форма, съ выдающимся лицомъ и теменемъ съ отлогими боками, поднятымъ по средней линіи на подобіе крыши; была обыкновенною формою Мекленбургскихъ Славянъ, то, конечно, устранилось бы то странное обстоятельство, что племя съ индо-европейскимъ языкомъ, какъ славянское, такъ удивительно отступаетъ въ образованіи черепа отъ другихъ индо-европейскихъ народовъ и отъ Индусовъ, потому что голова, которой снимокъ здѣсь представленъ со всѣхъ сторонъ, не очень отличается отъ типа индѣйскихъ головъ, который мы видимъ въ собраніяхъ. Но если эта голова можетъ считаться за типъ оботридскихъ череповъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и славянскаго племени вообще, то придется отыскивать причину, отъ чего такъ различны между собою формы головъ у многихъ нынѣшнихъ славянскихъ народовъ, именно: Русскихъ, Поляковъ, Чеховъ и, по видимому, Славянъ въ Венгріи, хотя, впрочемъ, я видѣлъ одинъ только тамошній черепъ. Уже въ Шверинѣ я выразилъ свое сомнѣніе г. Лишу и замѣтилъ, что эта форма головы очень схожа съ той, которую я признаю подлинно кельтскою, судя по образцамъ изъ старыхъ гробницъ средней Франціи, по головѣ съ Гебридскихъ острововъ въ Блюменбаховомъ собраніи и т. д. Г. Лишъ объявилъ, что кладбища эти славянскаго происхожденія и что трудно думать, чтобы найденные тамъ два или три несожженныхъ трупа были другаго происхожденія, но что это, впрочемъ, возможно. Послѣ того какъ я прочелъ извѣстіе о разрытіи кладбища *), въ которомъ найдены два несожженные трупа, уже не сомнѣваюсь болѣе, что они принадлежатъ къ тому народу, остатки котораго находятся въ урнахъ. Урны этого кладбища, имѣющія обыкновенную форму урнъ вендскихъ гробницъ, были снабжены такими же украшеніями и

*) Erster Bericht über das gr. Mek. Antiquarium zu Schwerin, von Lisch, 1844, S. 17.

заключали въ себѣ, кромѣ разныхъ бронзовыхъ вещицъ (застежекъ), также и желѣзные инструменты, именно: топоръ, два ножа и два серпа; но оба скелета лежали между урнами на слошѣ могилы, но не на разбитыхъ ли урнахъ, — того къ сожалѣнію не сказано. Замѣчено только, что тутъ было много разбитыхъ урнъ. Оба скелета, кажется, найдены полными и безъ всякихъ слѣдовъ дѣйствія огня. При этихъ обстоятельствахъ становится вѣроятнымъ, что оба похороненные здѣсь трупа принадлежали не къ тому народу, чьи тѣла были сожигаемы при погребеніи. Могло быть, что на недавно оставленномъ кладбищѣ были погребены два Цыгана, но возможно и то, что сами Оботриты погребли между своими урнами двухъ чело-вѣкъ прежняго, можетъ быть, порабощеннаго ими племени, которыхъ считали недостойными сожженія *). Въ первомъ случаѣ нужно было разбить урны, чтобы освободить мѣсто для труповъ, потому что у Славянъ урны ставились тѣсно одна къ другой. Къ сожалѣнію, въ извѣстїи, какъ мы сказали, не сказано, найдены ли черепки подъ скелетами. Черепа Цыганъ и донынѣ имѣють сходство съ индѣйскими черепами, хотя шире ихъ, какъ видно, по экземплярамъ Блюменбахова и другихъ собраній. А что цѣльная голова, выкопанная въ Бѣрцовѣ, имѣетъ очень много сходства съ гораздо древнѣйшими, именно съ головами бронзоваго періода, это мы сейчасъ увидимъ.

Я сдѣлалъ фотографическій снимокъ этой головы съ боковъ (фиг. 1), спереди (фиг. 2), сзади (фиг. 3), снизу (фиг. 4) и сверху (фиг. 5), такъ что плоскость, проходящая черезъ оба ушные отверстія и основаніе носа, находится въ горизонтальномъ положеніи (на фиг. 1 — 3), или совершенно перпендикулярна (на фиг. 4 и 5). Потомъ произведены мною главныя измѣренія. Я имѣлъ намѣреніе приобрѣсти матеріалъ для будущихъ сравненій костей изъ древнихъ могилъ въ Россіи, а равно обратить вниманіе Мекленбургскихъ антикваріевъ на то, что

*) Что это кладбище относится къ древнѣйшему времени славянскаго періода, на это, по видимому, указываютъ найденные тамъ предметы, а именно бронзовыя застѣжки со спиральными извивами, которыя въ болѣе древнѣйшемъ періодѣ были очень обыкновенны, по которыхъ не встрѣчаютъ въ вендскихъ кладбищахъ (смотри ниже).

между сожженными костями славянскихъ могилъ иногда могутъ попадаться полныя лобныя кости или большой кусокъ затылочной, по которымъ можно будетъ судить, былъ ли у сожженныхъ труповъ черепъ столь поднятъ по срединѣ и столь покать по бокамъ, какъ здѣсь на 2 и 3 фигурахъ.

Такимъ образомъ, посредствомъ снятія мѣрокъ и фотографій, я заготовилъ себѣ матеріалъ для будущихъ занятій. Но снова взятыя за это сравненіе побудило меня слѣдующее обстоятельство. Совѣтникъ Томсенъ въ Копенгагенѣ, основатель собранія сѣверныхъ древностей и неутомимый ихъ собиратель, доставилъ мнѣ во второй половинѣ 1861 г., гипсовый снимокъ почти съ совершенно цѣлаго черепа тамошняго бронзоваго періода. Г. Томсенъ былъ увѣренъ, что этотъ снимокъ весьма замѣчателенъ; изъ многолѣтнихъ опытовъ ему было извѣстно, что рѣдко случается находить цѣлыя головы сѣвернаго бронзоваго періода, по той причинѣ, что тогда покойники, за весьма немногими исключеніями, обыкновенно были сожигаемы. Дѣйствительно, снимокъ въ высшей степени интересенъ, и я надѣюсь, что въ Академическомъ собраніи, къ которому я его присовокупилъ, онъ составитъ важный матеріалъ для сравненія съ будущими находками русскихъ могилъ, къ осмотру которыхъ съ надлежащими предосторожностями и съ вѣрнѣйшимъ успѣхомъ, сдѣланы всѣ приготовленія, сколько это зависитъ отъ Академіи.

Г. Томсенъ сообщаетъ еще нѣкоторыя извѣстія, которыя мнѣ не хочется здѣсь опустить: «Черепъ найденъ въ могильномъ курганѣ при Сердрупѣ, на островѣ Зеландіи и, кажется, «принадлежитъ къ переходному періоду, такъ какъ въ срединѣ «кургана нашли ящикъ, въ 4 локтя длины, и такой же ширины, «сложенный изъ булыжника, въ которомъ въ песокъ лежали «шесть тѣлъ, конечно, очень разложившихся, но не сожженныхъ. При нихъ найдены бронзовыя древности, и на одной «ручной кисти и ключицѣ примѣчена окись мѣди. Что эта могила принадлежитъ къ переходному періоду, еще яснѣе изъ «того, что на юго-западной сторонѣ ея найдена позднѣйшая могила съ обожженными костями, между которыми оказалось «бронзовое кольцо, точъ въ точъ такое, какъ находимыя въ мо-

«гилахъ бронзоваго періода. Вообще, я не придаю много вѣса «отдѣльнымъ находкамъ, когда у насъ не мало находокъ «родныхъ, которыя проливаютъ свѣтъ на дѣло и приводятъ къ «достоверности. Надѣюсь, что и эту первую находку намъ удаст- «ся подкрѣпить другими, но пока мы должны принять ее благо- «склонно». Такимъ образомъ въ Копенгагенѣ, какъ кажется, это первый полный черепъ бронзоваго періода. Конечно, на ос- нованіи одной головы нельзя дѣлать надежныхъ выводовъ, но она не единственное явленіе.

Эта голова вообще мала, замѣтнымъ образомъ удлинена, немного косочелюстна, съ узкимъ и низкимъ лбомъ; черепъ ея сильно двурогъ т. е. по средней линіи (верхушкѣ) значительно возвышенъ, съ сильнымъ опущеніемъ въ обѣ стороны, от- чего черепные бугры (*tubera parietalia*) относительно верху- шекъ стоятъ низко. Только сзади, гдѣ черепъ, образуя сводъ, спускается для соединенія съ затылочною костью, выпуклость теменныхъ костей дѣлается плосче и вверху средней линіи пе- реходитъ въ продольное углубленіе. Верхняя часть отъ заты- лочной кости до верхней возвышенности затылка (*Lin. semi- circ. super.*) сильно выдается и самая большая выпуклость про- стирается на $\frac{1}{3}$ этой высоты. Напротивъ того, нижняя полови- на затылочной кости, ниже послѣдней линіи, приближается къ горизонтальной плоскости.

Поперечная линія, проведенная изъ одного ушнаго отвер- стія въ другое, проходитъ впереди *Foramen magnum* и почти касается *Processus condyl.*

Вообще этотъ черепъ имѣетъ много сходства съ черепомъ, считающимся оботритскимъ. Впрочемъ, въ немъ лобъ уже, ниже, болѣе подается назадъ, и вообще бѣднѣе, а надбровныя ду- ги болѣе выдаются впередъ, сравнительно съ моимъ фотогра- фическимъ снимкомъ упомянутой головы.

Вообще во многихъ отношеніяхъ голова сѣвернаго брон- зоваго періода занимаетъ средину между предполагаемою венд- скою и однимъ очень древнимъ черепомъ изъ Московской губер- нии, съ котораго я снялъ теменную часть въ 6 рисункѣ: лобъ еще нѣсколько ниже, уже, болѣе подается назадъ, надбровныя

дуги по крайней мѣрѣ также сильно развиты, лицо еще косо-челюстнѣе.

Къ сожалѣнію, не могу многого сказать объ обстоятельстве этой находки: въ Россіи черепа древнихъ временъ вынимаются изъ земли или вовсе безъ извѣстій о мѣстѣ ихъ нахожденія, или эти извѣстія пишутся людьми, незнакомыми съ иностранною литературою и потому не имѣющими пунктовъ сравненія.

Большое сходство съ предполагаемымъ вендскимъ черепомъ нашелъ я въ черепѣ одного скелета бронзоваго періода, который хранится въ стеклянномъ ящикѣ въ археологическомъ собраніи въ Висбаденѣ. Онъ интересенъ тѣмъ, что найденъ съ пятью бронзовыми кольцами на каждомъ предплечіи, съ довольно широкимъ бронзовымъ же кольцомъ на каждомъ бедрѣ и съ большимъ кольцомъ на шеѣ — стало быть, всего съ 13 кольцами; такъ онъ и хранится со всѣми этими кольцами. Къ сожалѣнію, голова этого скелета такъ прикрѣплена на своемъ мѣстѣ, что я не могъ произвести измѣреній. Все-таки черепъ мнѣ показался очень похожимъ на вендскій черепъ, только значительно больше его, хотя онъ и принадлежалъ жевщину. Директоръ этого собранія древностей, къ несчастію бывшій въ отсутствіи, былъ такъ добръ, что по моей просьбѣ прислалъ измѣренія окружности этой головы. Она равна 520 мм., а Шверинскіе черепа — только 490 мм.

Если сравнить эту голову съ славянскими головами, то оказывается поразительная разница, особенно съ вендскими, которые находятся еще въ Германіи. Это чрезвычайно широкія головы. Г. профессоръ Коперницкій, по двумъ вендскимъ головамъ, полученнымъ изъ Дрездена, опредѣлилъ отношеніе ширины къ длинѣ, какъ 840 : 1000. Не были ли они изъ Лузаціи? На одной вендской головѣ въ Блюменбаховомъ собраніи, принадлежавшей вѣроятно Вендамъ, жившимъ въ Ганноверѣ, я нашелъ это отношеніе еще большимъ; впрочемъ, надо замѣтить, что длину я считаю не отъ края лба, между обѣими надбровными дугами, а отъ самой glabella (переносья) до затылка. Пока мы не согласимся вполне на счетъ одинаковаго способа измѣренія, до тѣхъ поръ нельзя съ увѣренностію сравнивать измѣ-

50 К. М. БЭРА, ОБЪ ОДНОМЪ МНИМО-ВЕНДСК. ЧЕРЕПѢ ВЪ МЕКЛИНѢ.

реній, сдѣланныхъ двумя лицами. Г. Коперницкій нашелъ слѣдующія отношенія длины, ширины и высоты:

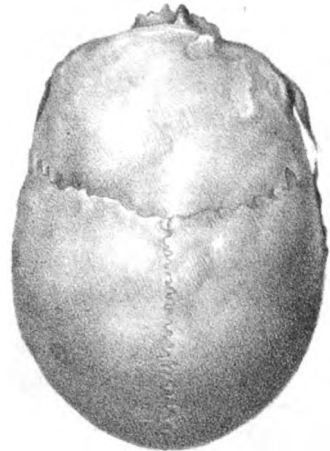
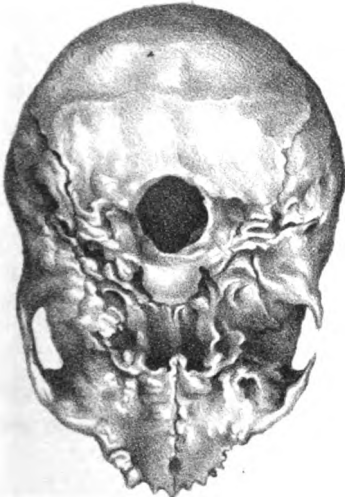
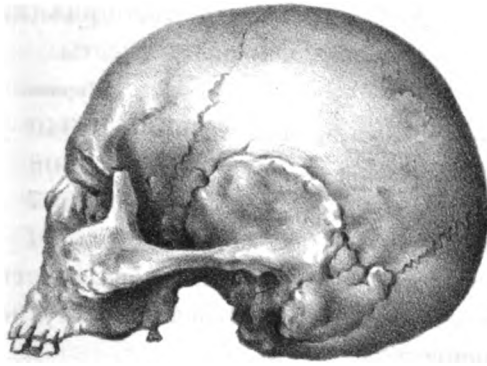
	Длина.	Ширина.	Высота.
у Вендовъ нынѣшнихъ	1000	840	745
» Поляковъ	—	808	774
» Малороссовъ	—	807	762
» Великороссовъ	—	781	755 *)

Напротивъ того, Шверинская голова имѣетъ 767 шир., а высоты 778. Размѣры шверинской головы я записалъ въ англійскихъ дюймахъ:

Длина полости черепа	6,8
Ширина	5,22
Высота	5,28
Ширина лба между обоими <i>sin. semic.</i>	3,6
» на заднемъ краю лобной кости	4,2
Разстояніе между теменными дугами	5,0
» » яремными »	4,8
Окружность черепа	19,3
Дуга отъ <i>sutura nasalis</i> до <i>foramen magnum</i>	14,3
Отъ <i>sutura nasalis</i> до передняго края <i>foram. mag.</i>	3,7
Наибольшая ширина затылка	4,8
Англійскій дюймъ я принимаю въ 25,339 или 25,4 мм.	

Въ гипсовомъ слѣпкѣ головы Датскаго бронзоваго періода, размѣры длины и ширины немного побольше, но изображенія съ разныхъ сторонъ почти въ точности согласуются съ изображенными на нашемъ рисункѣ.

*) Голова у Словаковъ еще короче, чѣмъ у вышепоименованныхъ Славянъ. Я нашелъ ширину 880, а высоту 817 тысячныхъ долей.



О СВѢЧЕНІИ ЛИЧИНОКЪ ИВАНОВА ЧЕРВЯЧКА.

СТАТЬЯ АКАД. Ф. В. ОВСЯННИКОВА.

(Читана въ засѣданіи физико-математическаго Отдѣленія Академіи 30 октября 1863 года.)

Свѣченіе животныхъ съ давнихъ временъ обращало на себя вниманіе физиологовъ. Однако опредѣлить причину столь интереснаго явленія чрезвычайно трудно. Много было произведено изслѣдованій по этому предмету, но всѣ они не привели ни къ какому положительному результату. Они не разъяснили даже намъ, въ какомъ отношеніи находится свѣченіе къ различнымъ газамъ. Такъ напр. нѣкоторые изслѣдователи увѣряютъ, что червячекъ въ маслѣ не свѣтится, другіе же убѣждены въ противномъ. Одни полагаютъ, что свѣченіе въ угольной кислотѣ продолжаться не можетъ, другіе же опровергаютъ это мнѣніе.

Желая составить себѣ болѣе вѣрное понятіе о свѣченіи Иванова червячка (*Lamprugis postilusa*), я предпринялъ надъ нимъ нѣсколько опытовъ. За неимѣніемъ животныхъ, достигшихъ полного развитія, я пользовался гусеницами. Въ августѣ и сентябрѣ мѣсяцахъ онѣ встрѣчаются около Казани въ большомъ количествѣ. Зимой я сберегалъ ихъ въ большихъ анатомическихъ банкахъ, наполненныхъ до нятной части сухими листьями. Для предупрежденія сухости, банки эти я покрывалъ стеклянными крышками, которая отъ времени до времени снималась. Когда листья были слишкомъ сухи, я вспрыскивалъ ихъ водою. Излишняя сырость производитъ плѣсень, вредную для животныхъ. При такомъ уходѣ, личинки жили у меня всю зиму. У

*

нѣкоторыхъ изъ нихъ я отрѣзывалъ ту часть тѣла, въ которой находятся свѣтящіеся органы; рана заростала и личинки продолжали жить.

Изслѣдованія свои я началъ въ августѣ 1859 года, и съ тѣхъ поръ мнѣ не удалось продолжать ихъ. Такое обстоятельство побудило меня сообщить теперь по крайней мѣрѣ главные результаты, въ надеждѣ возбудить интересъ къ подобнымъ изслѣдованіямъ.

Всѣ личинки, которыя мнѣ приходилось видѣть, свѣтились, хотя нѣкоторыя были очень малы. Самыя маленькія были 5 mm., а большія 10 — 15 mm. Свѣтъ, издаваемый большими личинками, былъ ярче свѣта маленькихъ. Это происходитъ отъ того, что въ большихъ личинкахъ свѣтящіеся органы крупнѣе. У одной и той же личинки яркость свѣта подлежитъ измѣненію: личинка то свѣтится, то нѣтъ. Свѣченіе зависитъ между прочимъ отъ положенія тѣла животнаго; когда оно двигается, и тѣло сильно растянато, свѣтъ становится ярче, если же животное съеживается — свѣтъ исчезаетъ.

У личинокъ свѣтится не все брюшко, какъ у совершенно развившихся Ивановыхъ червячковъ. У нихъ свѣтъ появляется на нижней боковой поверхности, на 3-мъ сочлененіи, считая сзади, въ видѣ двухъ отдѣльныхъ точекъ яркаго синяго цвѣта. Свѣченіе происходитъ отъ двухъ маленькихъ мѣшечковъ, помѣщенныхъ внутри личинки, симметрично, по обѣимъ сторонамъ. Мѣшечки эти приближаются кнаружи, когда животное ползетъ и вытягиваетъ тѣло. Въ этомъ случаѣ замѣчается свѣтъ. Когда личинка съеживается, мѣшечки втягиваются вовнутрь, покрываются кишечнымъ каналомъ, мышцами и прочими частями, и свѣтъ пропадаетъ. Вотъ почему приходилось Петерсу видѣть, при обезглавленіи *Lampyris italica*, мгновенную остановку свѣченія.

Способность выдвигать мѣшечки кнаружи и снова прятать ихъ во внутрь тѣла заслуживаетъ нашего полнаго вниманія. При изслѣдованіяхъ, произведенныхъ надъ *Lampyris postilusa*, обыкновенно употребляли животное, достигшее полнаго развитія; я же дѣлалъ опыты исключительно надъ личинками, потому что въ Казани мнѣ рѣдко приходилось встрѣчать вполне

развитыхъ животныхъ. Однако и у этихъ послѣднихъ не разъя видѣлъ, какъ свѣтъ исчезалъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, и это, полагаю, даетъ мнѣ возможность перенести на самаго Иванова червячка результаты наблюденій надъ его личинкой.

Если мы положимъ Иванова свѣтляка или его личинку въ какойнибудь газъ, или въ какуюнибудь жидкость, и онъ перестанетъ свѣтиться, то мы можемъ изъ этого вывести ошибочное заключеніе, будто газъ или жидкость уничтожаютъ свѣченіе. Для избѣжанія ошибокъ подобнаго рода, я дѣлалъ мои опыты не надъ цѣлымъ свѣтлякомъ, но только надъ его мѣшечками, вынимая ихъ изъ тѣла тоненькими иголками. При этомъ представлялось чрезвычайно интересное явленіе, а именно, что мѣшечки, вынутые изъ живаго организма, долгое время еще свѣтились довольно ярко. Свѣченіе ихъ зависѣло въ особенности отъ влажности.

Мѣшечки эти чрезвычайно малы, на воздухѣ скоро высыхаютъ и затѣмъ утрачиваютъ свѣтъ. Будучи же нѣсколько смочены водою, они свѣтятся 2, 3 и даже 4 часа. Опыты, конечно, я производилъ въ совершенно темной комнатѣ. Мѣшечекъ, положенный на предметное стекло, я разщипывалъ иголками на мелкіе кусочки, покрывалъ стеклышкомъ и изслѣдовалъ подъ микроскопомъ, въ темной комнатѣ. Каждый кусочекъ издавалъ столько свѣта, что ясно былъ виденъ отдѣльно. Эти мѣшечки состоятъ изъ оболочки, въ которой заключается жидкость; свѣтъ происходитъ не отъ жидкости, но отъ оболочки. Нѣсколько мѣшечковъ я положилъ въ масло, нѣсколько въ воду; свѣченіе не прекращалось.

Растворы крѣпкихъ щелочей, а также крѣпкія кислоты дѣйствовали на свѣтящіеся органы разрушительно; отъ нихъ свѣченіе прекращалось мгновенно. Замѣчательно, что глицеринъ, вещество довольно невинное въ отношеніи дѣйствія на животныя ткани, прекращалъ свѣченіе. Если онъ былъ вскорѣ удаленъ промываніемъ водою, свѣченіе возобновлялось. Затѣмъ мною былъ предпринятъ рядъ опытовъ надъ вліяніемъ газовъ на свѣченіе разсматриваемыхъ мѣшечковъ. Чтобъ показать, до какой степени необходимо быть осторожнымъ при подобныхъ опытахъ и обращать вниманіе на всѣ мелочи, я приведу здѣсь

результаты моихъ первыхъ опытовъ. Мѣшечки свѣтились и въ углекислотѣ также ярко, какъ въ кислородѣ; въ водородѣ они то свѣтились, то нѣтъ и т. п. Разсматривая внимательнѣе методы, употребляемые при опытахъ, я замѣтилъ во первыхъ, что газы не совершенно химически чисты, и во вторыхъ, что въ аппараты, въ которыхъ находились газы и куда клались мѣшечки, легко проникалъ атмосферный воздухъ. Слѣдующіе опыты я производилъ вмѣстѣ съ профессоромъ Больцани въ физическомъ кабинетѣ. Намъ было интересно узнать, будутъ ли мѣшечки свѣтиться въ безвоздушномъ пространствѣ. Для рѣшенія этого вопроса, мѣшечки, нѣсколько смоченные водою чтобы предупредить этимъ ихъ отъ высыханія, были положены подъ колоколъ воздушнаго насоса. Опытъ производился въ совершенно темной комнатѣ. Мы приняли всѣ предосторожности, чтобы атмосферный воздухъ снаружи не проникалъ подъ колоколъ, и понемногу стали выкачивать изъ подъ него воздухъ. Вначалѣ свѣченіе было также ярко, какъ и въ атмосферномъ воздухѣ, но, по мѣрѣ выкачиванія, оно становилось все слабѣе и слабѣе и наконецъ почти совсѣмъ исчезало. Но когда затѣмъ мы впускали даже самую незначительную струю воздуха, свѣченіе мгновенно принимало прежнюю яркость. При многократномъ повтореніи этого опыта получались тѣ же самые результаты. Изъ сказаннаго можно вывести два заключенія: во первыхъ, свѣченіе въ безвоздушномъ пространствѣ не можетъ существовать; во вторыхъ — яркость свѣченія находится въ нѣкоторой зависимости отъ количества воздуха, и чѣмъ менѣе воздуха, тѣмъ менѣе и свѣта. Для изслѣдованія вліянія угольной кислоты на свѣтящіеся органы животнаго, произведенъ былъ опытъ слѣдующимъ образомъ: угольную кислоту мы приготовляли въ особенномъ, устроенномъ для того аппаратѣ, обливая мѣлъ сѣрною кислотою. Вначалѣ мы выкачивали воздухъ изъ-подъ колокола, и когда выдѣлялась только чистая угольная кислота, то проводили ее, посредствомъ каучуковой трубки, въ газометръ, изъ котораго она, также чрезъ каучуковую трубку, проводилась подъ колоколъ воздушнаго насоса, гдѣ находились свѣтящіеся мѣшечки. По мѣрѣ образованія угольной кислоты и ея перехода въ газометръ, а изъ не-

го подъ колоколъ насоса, она выкачивалась изъ послѣдняго. Вслѣдствіе этого, мѣшечки, находясь нѣсколько минутъ въ совершенно чистой угольной кислотѣ, значительно теряли яркость свѣта, который становился едва замѣтнымъ. Однако потеря свѣта никогда не доходила до той степени, какъ въ предъидущемъ опытѣ. Когда же впускалось подъ колоколъ нѣсколько обыкновеннаго воздуха, свѣтъ быстро принималъ свой прежній, яркій, голубоватый блескъ. При повтореніи этого опыта, мы получали тѣ же самые результаты. Эти опыты указываютъ на то, что свѣченіе мѣшечковъ находится почти въ тѣхъ же условіяхъ, какъ и процессъ горѣнія.

Опытовъ съ другими газами мы не могли производить по недостатку въ личинкахъ.

Нѣкоторые изслѣдователи приписываютъ причину свѣченія фосфору, другіе — гальвано-электрическому процессу. Но это только предположенія; опыты относительно присутствія гальваническихъ токовъ хотя и произведены надъ Ивановымъ свѣтлякомъ, съ помощію чувствительнаго мультипликатора, но весьма поверхностно, и потому для насъ они не могутъ имѣть ни малѣйшаго значенія.

Сравнивая свѣченіе гусеницъ Иванова свѣтляка со свѣченіемъ другихъ животныхъ, я полагаю, что причины свѣченія не у всѣхъ животныхъ одинаковы. Мнѣ случалось наблюдать свѣченіе маленькаго червячка *Enchytraeus albidus*, встрѣчающагося нерѣдко въ нашихъ цвѣтникахъ. Тутъ нѣтъ особенныхъ свѣтящихся органовъ; свѣтъ не столь яркъ, какъ у Иванова червячка, и притомъ онъ перебѣгаетъ, являясь то въ серединѣ животнаго, то въ головной его части, то въ задней. Иной разъ онъ остается нѣсколько времени на пальцахъ, державшихъ червячка. Я наблюдалъ еще на островѣ Фёрѣ (*Föhr*, на западномъ берегу Шлезвигъ) свѣченіе микроскопическаго животнаго, извѣстнаго подъ именемъ *Miliaria postilusa* и водящагося также у насъ въ Черномъ морѣ. Отъ этого микроскопическаго животнаго, едва видимаго простымъ глазомъ, преимущественно зависитъ свѣченіе моря. Кому приводилось въ темную ночь плыть по морю на лодкѣ или стоять на берегу его, тотъ вѣроятно не разъ любовался этимъ великолѣп-

нымъ явленіемъ. Всякій разъ, когда весло ударяетъ по водѣ, мгновенно появляются сотни крошечныхъ искорокъ. При ударѣ морской волны о берегъ, струя воды, остающаяся на немъ, блеститъ тысячами огненныхъ искръ, которыя быстро потухаютъ. Съ новою волною, повторяется то же явленіе. Животное, причиняющее это явленіе, представляетъ собою блѣдный, совершенно прозрачный пузырекъ, почти безъ всякой организаціи. Къ пузырьку примыкаетъ ниточка, въ видѣ хвостика, имѣющая поперечную полосатость. Хвостикъ, который можно видѣть только подъ микроскопомъ съ сильнымъ увеличеніемъ, находится въ постоянномъ движеніи и составляетъ единственный признакъ жизни этого загадочнаго существа. Особеннаго свѣтящагося органа нѣтъ; свѣтится весь пузырекъ. Все, что причиняетъ сильное колебаніе и движеніе воды, возбуждаетъ и свѣченіе животнаго. Интересно, что оно, производя свѣтъ, вслѣдъ затѣмъ на нѣкоторое время утрачиваетъ способность свѣтиться. Оставшись однако въ покоѣ отъ 15 до 20 минутъ, оно можетъ снова произвести явленіе свѣта.

Это, во всякомъ случаѣ, интересное явленіе отличается отъ того, которое свойственно Иванову свѣтляку. Нѣкоторые естествоиспытатели, старающіеся въ каждомъ явленіи природы найти особое значеніе, полагаютъ, что свѣтящіеся органы у Иванова червячка имѣютъ цѣлью половое сближеніе животныхъ и тѣмъ способствуютъ сохраненію вида. Но такъ какъ свѣченіе замѣчено мною у личинокъ, у которыхъ половые органы не развиты, то я считаю означенное предположеніе неосновательнымъ; цѣль же такого интереснаго явленія, если она и существуетъ, весьма загадочна.



ИЗВѢСТІЯ О РУССКОМЪ ПЕРЕВОДѢ ОДНОЙ ЛЮТЕРАНСКОЙ КНИГИ
ВО ВРЕМЕНА ПЕТРА ВЕЛИКАГО.
АДЪЮНКТА П. ПЕКАРСКАГО.

Въ первой половинѣ XVII столѣтія, въ Германіи пользовался большою извѣстностію лютеранскій богословъ Іоаннъ Гергардъ (Johann Gerhard, род. 1582—1637 г.) Онъ издалъ много трактатовъ богословскаго содержанія, ратовалъ, по тогдашнему обыкновенію, противъ католиковъ, былъ въ особомъ почтеніи у владѣтельныхъ князей, своихъ единовѣрцевъ, и вообще игралъ видную роль въ тридцатилѣтнюю войну. Его достоинства описаны въ эпитафіи на его гробѣ:

Hic recubat pietas, probitas, candorque, Johannes
Gerhardus, cui laus convenit illa, sat est.

Одному аскетическому сочиненію Гергарда, именно: *Meditationes sacrae ad veram pietatem excitandam et interioris hominis profectum promovendum accomodatae*, особенно посчастливилось въ духовной литературѣ всѣхъ народовъ: оно переведено на многіе языки и, между прочимъ, на польскій и финскій. Въ подробномъ жизнеописаніи Гергарда, изданномъ Эрманою Фишеромъ въ Лейпцигѣ, въ 1723 году, подъ заглавіемъ «*Vita Joannis Gerhardi*», поименованы многочисленныя изданія и переводы *Meditationes*, при чемъ сообщено извѣстіе, что эта книга была переведена на славянскій языкъ и напечатана въ Кіевѣ около 1713 года. Фишеръ вмѣстѣ съ тѣмъ прибавилъ, что одинъ нѣмецкій пасторъ, исправлявшій эту должность

при русскихъ войскахъ, рассказывалъ ему около 1718 г., что тогдашній мѣстоблюститель патриаршаго престола въ Россіи (patriarcha Moscorum vicarius), слѣдовательно Стефанъ Яворскій, не зная имени и вѣроисповѣданія автора *Meditationes*, присоединилъ къ переводу предисловіе, въ которомъ отозвался съ большими похвалами о книгѣ и способствовалъ изданію ея въ свѣтъ. Впослѣдствіи однако, по разсказу того же пастора Фишера, дѣло вышло наружу. Одинъ цирульникъ былъ уличенъ въ непочитаніи св. иконъ, и Стефанъ Яворскій поспѣшилъ довести о томъ до свѣдѣнія Петра Великаго. Послѣдній, въ 1713 году, далъ повелѣніе сенату разслѣдовать дѣло точнымъ образомъ. На допросахъ цирульникъ просилъ, какъ милости, прежде дачи отвѣтовъ, разрѣшить: кто болѣе заслуживаетъ имени еретика и бѣльшаго наказанія, тотъ ли, который способствуетъ изданію въ свѣтъ еретическихъ сочиненій, или же читающій ихъ? Сенаторы будто бы отвѣчали, что, конечно, издающій такіа сочиненія достоинъ жесточайшаго наказанія. Тогда цирульникъ, знавшій немного латини, представилъ латинскій экземпляръ *Meditationes* Гергарда и просилъ сличить его съ изданіемъ на славянскомъ языкѣ. Когда это было исполнено, то увидѣли, что славянская книга была ничто иное, какъ подстрочный переводъ извѣстнаго сочиненія лютеранскаго богослова. По словамъ пастора, сенаторы онѣмѣли отъ такого открытія и тотчасъ же освободили цирульника. Мѣстоблюститель же оправдывалъ себя невѣдѣніемъ, что авторъ книги былъ еретикъ *).

Разсказъ этотъ, переданный лютеранскимъ духовнымъ и во времена, когда религіозная нетерпимость заставляла еще прибѣгать къ разнымъ выдумкамъ и баснямъ насчетъ тѣхъ, кто принадлежалъ къ другимъ вѣроисповѣданіямъ, разсказъ этотъ возбуждалъ недовѣріе къ себѣ, тѣмъ болѣе, что между извѣстными изданіями, выходившими изъ кіевской типографіи въ продолженіи царствованія Петра Великаго, не встрѣчается ни одного, которое сколько нибудь походило бы на *Meditationes* Гергарда и при томъ имѣло бы хвалебное предисловіе Стефана Яворскаго.

*) Vita Joannis Gerhardi, Lipsiae, 1723. p. p. 446 — 447.

Окончательное разъясненіе о переводѣ на русскій языкъ и изданіи *Meditationes* я, неожиданнымъ для себя образомъ, нашелъ въ бумагахъ академическаго архива конференціи, собирая извѣстія объ одномъ изъ нашихъ академиковъ первой генерации, именно о Теофілѣ Сигфридѣ Байерѣ. Въ оставшейся послѣ него автобіографіи, онъ помѣстилъ нѣсколько воспоминаній о своемъ путешествіи по Германіи въ 1716 г. На пути изъ Кёнигсберга въ Берлинъ, между спутниками Байера былъ нѣкій Родде*), который впервые сообщилъ ему тунгузскую и монгольскую азбуки, рассказывалъ много о Россіи и, между прочимъ, передалъ, что «*Meditationes*» Гергарда (*Gottseelige Gedanken*) на пользу правовѣрнымъ напечатаны въ Россіи, благодаря стараніямъ архіепископа черниговскаго и новгородскаго (Новгородъ-Сѣверскаго). Изданы они въ Черниговѣ 1710 г. in 8^o; архіепископъ и всѣ духовные подписались на нихъ; книга посвящена мѣстоблюстителю патріаршаго престола (вице-патріарху) Стефану Яворскому. По приказанію царя, въ 1711 г., она также посвящена и ему. Двойное посвященіе рѣдко».

Разсказъ спутника Байера болѣе точенъ, чѣмъ тотъ, который сообщенъ Фишеромъ; при томъ же изъ черниговской типографіи выходило не много книгъ въ началѣ XVIII столѣтія, а потому не трудно угадать, о какомъ изданіи говорилъ Родде. Въ 1710 году, дѣйствительно напечатано въ Черниговѣ «Богомыслие въ пользу правовѣрнымъ, трудолюбіемъ Іоанна архіепископа Черниговскаго и Новгородскаго и пр.» Оно посвящено имени Стефана Яворскаго, и въ посвященіи подробно, по всѣмъ правиламъ школьной реторики, говорится о доблестяхъ, трудахъ и заслугахъ этого іерарха. Далѣе приложены, по примѣру всѣхъ изданій, выходившихъ изъ подъ пера Іоанна Мак-

*) Во времена Петра Великаго одинъ Родде находился въ русской службѣ полковникомъ кіевскаго гарнизона и извѣстенъ тѣмъ, что былъ женатъ на дочери достопамятнаго крестьянина Ивана Тихановича Пососкова. Другой Родде въ тридцатыхъ годахъ прошлаго столѣтія былъ пасторомъ въ Нарвѣ, и велъ съ нашею Академіею Наукъ переписку, сохранившуюся въ архивѣ академической конференціи. Въ бумагахъ бывшаго адъютанта Адольфа Крамера, въ 1734 г., находилось любопытное, судя по заглавію, произведеніе этого Родде, именно: *Catalogus librorum Russicorum*, о которомъ въ современной описи только отмѣчено: «in 4^o wohl conditioneret 2½ Bogen».

симовича, syllaby, въ которыхъ изложены разныя благочестивыя размышленія и совѣты прочесть самую книгу. Въ ней нѣтъ ни малѣйшаго намека на то, чтобы она была переведена съ латинскаго, а тѣмъ болѣе, чтобы авторъ подлинника былъ лютеранинъ. Но при этомъ нѣтъ также предисловія, писаннаго по словамъ Фишера, Стефаномъ Яворскимъ и похвалъ отъ него книгъ Гергарда. Это оказывается выдумкою нѣмецкаго пастора.

Въ академическомъ экземплярѣ «Богомыслія» въ началѣ есть упоминаемое Родде заглавіе съ показаніемъ 1711 г. и особое посвященіе царю, за которымъ слѣдуютъ гербъ Яворскаго и обращенія къ нему. Вотъ какимъ образомъ объясняется присоединеніе новаго посвященія въ стихахъ Іоанна Максимовича:

Благочестива царя Петра велѣніе
Нечаянно обрѣте мя, исполненіе
Всеусердно потщахся вскорѣ сотворити,
Стыдъ превелій разумѣхъ тица себе явити:
Къ готовой книжѣ царско имя предлагаю,
Я самъ до стопъ монаршихъ главу преклоняю
Прилично бо есть царю вездѣ содержати,
Первоначально мѣсто и всѣхъ украшати.... и т. д.

Полагая излишнимъ дѣлать здѣсь библиографическое описаніе «Богомыслія», такъ какъ оно уже сдѣлано во II ч. «Науки и литературы въ Россіи при Петрѣ Великомъ» подл. № 175, представляю только недостающую тамъ выписку для сличенія *Meditationes* съ русскимъ переводомъ, совершенно вѣрнымъ подлиннику.

Meditationes sacrae,
издан. во Франкфуртѣ на Май-
нѣ 1664 г., стр. 300, 301.

XLIX.

*De tormentorum infernalium gra-
vitate.*

Semper meditare gehennam.

*Cogita, devota anima, poenarum
infernī gravitatem et facillē supe-*

«Богомысліе», издан. въ Чер-
ниговѣ, 1710 года, стр. 344,
345.

Глава 49.

О нестерпимомъ мученіи въ
гееннѣ.

Помышляй всегда геенну.
Всегда въ умѣ и въ сердцу но-
си огонь геенскій,
Да обрящещи радостенъ судъ
Божій вселенскій.

Помышляй, душе благочестна,
казней геенскихъ тяжесть, и у-

rabis omnem pravam peccandi voluptatem. Erit ibi praesentia omnis mali, et erit absentia omnis boni. Quid mali illis deesse poterit, qui puniuntur propter summum malum, scilicet peccatum? Quid boni illis adesse poterit qui sunt remoti a summo bono, scilicet Deo? Erit ibi calor ignis, et rigor frigoris, erunt ibi perpetuae tenebrae, erit ibi fumus et perpetuae lacrimae, erit ibi aspectus terrificus Daemonum, erit clamor in perpetuum; erit ibi ariditas, sitis, foetor sulphuris, vermis conscientiae, timor, dolor, pudor et confusio peccatorum omnibus manifestorum, invidia, odium, tristitia, divinae visionis carentia, omnis spei oblatio....

добыѣ препобѣдиши всяку злу согрѣшенія сладость. Обращается тамо всѣхъ золь множество и всяко добро удалится. Коего же зла не лишатся, егда ради совершеннѣйшаго зла, сіестъ грѣха, казненны будутъ? Кое имъ благо приблизится, ибо удаленны отъ пресовершеннѣйшаго добра, самого Бога? Будетъ тамъ теплота огня и тяжесть мраза, непрестанная тьма и мракъ, будетъ тамъ дымъ и безпрестанніе слезы, преужасное дьяволовъ зрѣніе и вопль въ вѣки. Будетъ безплодіе, алчба, жажда, смрадь жупели, червь совѣсти, страхъ, болеть, студъ, безчестіе грѣховъ всѣмъ явленіе, зависть, ненавидѣніе, печаль, скорбь, зрѣніа Божія отчужденіе, вся надежды лишеніе....

Въ заключеніе надобно замѣтить, что правительство обратило впослѣдствіе вниманіе на неправославныя мнѣнія, изложенныя въ «Богомыслии», и въ указѣ 5 октября 1720 г. *) установившемъ цензуру для книгъ, выходившихъ изъ кіевской и черниговской типографій, упомянуто, что «въ книгѣ Богомысліе... явилась многая люторская противность». Теперь остается повѣрить по русскимъ источникамъ, точно ли узнало о томъ правительство при случаѣ, который разсказанъ Фишеромъ.

*) Полн. собраніе законовъ т. VI, № 3653.

ИЗВѢСТІЕ

О НЕИЗДАННЫХЪ СОЧИНЕНИЯХЪ ИВАНА ПОСОШКОВА.

АКАД. А. КУНИКА.

(Читано въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 4 марта 1864).

До сихъ поръ думали, что сочиненія крестьянина Ивана Посошкова, умершаго въ 1726 г., въ прошломъ столѣтіи оставались совершенно неизвѣстными, пока, въ царствованіе Императрицы Екатерины II, Новиковъ не возобновилъ памяти объ этой замѣчательной личности эпохи Петра Великаго. Это мнѣніе оказывается однакожь не совсѣмъ вѣрнымъ. Списки нѣкоторыхъ сочиненій Посошкова въ библіотекѣ Академіи Наукъ уже съ 1752 по 1756 г. вошли въ составъ ея рукописнаго отдѣла.

Академическій списокъ главнаго сочиненія Посошкова: *О скудости и о богатствѣ*, не только можетъ служить пособіемъ при исправленіи текста, изданнаго г. Погодинымъ въ 1842 г., но получаетъ еще особый интересъ отъ того, что писецъ, отъ себя или по указанію академическаго библіотекаря, прибавилъ на послѣдней страницѣ: *Списана 1752 года, а для списанія получена отъ г. совѣтника Михаила Васильевича Ломоносова.*

Гдѣ взялъ Ломоносовъ свой списокъ, съ котораго велѣно было снять копію, теперь еще нельзя дознаться. Въ журналѣ канцеляріи Академіи Наукъ 11 февр. 1752 г. говорится только: «Книгу называемую о скудости и богатствѣ въ вѣдомствѣ ассессора и унтеръ-библіотекаря г. Тауберта на чисто

«переписать и по переписаніи . . . оригиналъ взнести въ Канцелярію».

Съ почину Ломоносова, дѣло пошло, какъ видно, дальше. Въ академической библіотекѣ есть рукопись подъ заглавіемъ: *Книга о размѣреніи земли пашенной по расписанію крестьянскаю тѣла десятины, пятины, четвертей, полчетвертей и ползполчетвертей и меншии, описанное какъ государевыхъ селъ такъ и черныхъ волостей, помѣстныхъ, вотчинныхъ и монастырскихъ по качеству къ плодоносію доброй, средней и худой земли.*

Въ концѣ (стр. 61) писецъ замѣтилъ: *Списана при Академіи Наукъ 1755 года.* На какомъ основаніи и когда въ первый разъ рукопись въ академической библіотекѣ приписана была Посошкову, остается покуда неизвѣстнымъ. Но касательно одного небольшого сборника in-fol. въ академической библіотекѣ это не подлежитъ сомнѣнію: не только въ каталогѣ академическихъ рукописей, составленномъ въ пятидесятихъ годахъ прошлаго столѣтія, сочинителемъ значится Посошковъ, но тоже выходитъ и изъ другихъ обстоятельствъ, такъ что нѣтъ болѣе надобности и доказывать это. Въ концѣ сборника на стр. 24 присовокуплено: *Съписана изъ книгъ бывшаго при синодѣ оберъ-секретаря Леванидова 1756 году мая 18 дня.*

Первой статьѣ (стр. 1—18) дано заглавіе: *Прозѣтъ о школахъ.* Въ концѣ подписано: *Убойй земледѣлецъ, московскій уроженецъ Иванъ Посошковъ.* Въ начальныхъ словахъ: *Господа ради святыи архіерею Божій неоскорбись на мое простоуміе . . .* авторъ обращается вѣроятно къ Стефану Яворскому. Посошковъ предлагаетъ между прочимъ основать двѣ Академіи въ Россіи. Вотъ его собственныя слова:

«И для російской славы, наипаче же ради духовной пользы, довелось бы въ Россіи соорудить Академію великая всѣхъ наукъ исполненная, дабы въ великой Россіи великая и Академія была. И въ царствующемъ градѣ Москвѣ соорудить бы Академію великую патріаршую и въ ней собрать учителей благочестивыхъ высокоученыхъ отъ различныхъ странъ. А буде же въ Греціи и въ иныхъ православныхъ странахъ самыхъ высокоученныхъ людей не обращается, то по нуждѣ хотя и изъ лютерской вѣры какого учителя достать, точію бѣ управ-

«леніе той Академіи и въ начальствѣ былъ благочестивый христіанинъ».

Съ 19 до 29 страницы слѣдуетъ «Доношеніе» Стефану Яворскому, которое въ первый разъ напечатано Калайдовичемъ по собственоручному оригиналу, а потомъ Погодинымъ въ сочиненіяхъ Посошкова. (Томъ I, Москва 1842, стр. 307 и слѣд.). Но академическій списокъ въ нѣкоторыхъ частностяхъ разнится отъ московскаго.

На стр. 32 — 47 содержится «Доношеніе», вѣроятно, также Стефану Яворскому, въ которомъ дѣлаются разныя предложенія, наприм. о заведеніи метрическихъ книгъ при церквяхъ и т. п. Статья начинается словами: *Много у насъ въ Руси расколниковъ и ратниковъ на святую церковь Христову.*

Само собою разумѣется, что для полной характеристики такого ревнителя просвѣщенія, какъ Посошковъ, этого простолюдина, болѣе или менѣе усвоившаго идеи Петра Великаго, нужно изданіе упомянутыхъ рукописей, при чемъ можно бы было точнѣе опредѣлить ихъ отношеніе къ изданному уже тексту сочиненій Посошкова. А такъ какъ въ разныхъ спискахъ его сочиненій оказываются мелкія разности, то желательно бы напередъ узнать, не имѣется ли въ какомъ либо архивѣ, или въ частныхъ рукахъ, того или другаго изъ сочиненій Посошкова еще въ спискахъ или даже въ оригиналѣ.



ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 10 ЯНВАРЯ.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія собранія, что, по порученію Конференціи, онъ имѣлъ честь представить Г. Министру Народнаго Просвѣщенія важнѣйшія изъ изданій Императорской Академіи Наукъ, вышедшихъ въ свѣтъ въ теченіе послѣднихъ лѣтъ. Вслѣдствіе сего статсъ-секретарь тайный совѣтникъ А. В. Головинъ, письмомъ отъ 22-го декабря увѣдомляя о полученіи означенныхъ изданій, выразилъ Конференціи свою признательность за сообщеніе оныхъ.

Читаны письма тайн. сов. Вл. Петр. Буткова (отъ 20-го декабря 1863 г.), тайн. сов. Мих. Христ. Рейтерна (отъ 17-го декабря 1863 г. за № 4944), на имя Г. Президента, и письмо д. с. с. Влад. Иван. Даля, на имя Непремѣннаго Секретаря (отъ 8-го января 1864 года), въ коихъ сіи лица, избранныя въ засѣданіи общаго собранія 13-го декабря 1863 г. въ почетные члены Академіи, извѣщаютъ о полученіи дипломовъ на сіе званіе и изъявляютъ свою признательность.

Слушано отношеніе Г. Начальника военно-учебныхъ заведеній, свиты Его Величества генералъ-маіора Н. В. Исакова, отъ 19-го декабря 1863 г., въ коемъ онъ увѣдомляетъ Г. Президента Академіи, что, вслѣдствіе упраздненія, положеніемъ о главномъ управленіи военно-учебныхъ заведеній, утвержденнымъ 25-го августа 1863 г., мѣсть главныхъ наблюдателей за преподаваніемъ наукъ въ сихъ заведеніяхъ, Гг. Академики д. с. с. Буняковский и колл. асс. Билярскій, въ числѣ многихъ другихъ лицъ, отчислены отъ вѣдомства военно-учебныхъ заведеній. Къ сему генералъ-маіоръ Иса-

ковъ присовокупляетъ, что дѣятельность Гг. Академиковъ Буняковского и Биларскаго по вѣдомству военно-учебныхъ заведеній была въ совершенной мѣрѣ достойна ихъ ученаго званія и заслуживаетъ полную благодарность со стороны означенныхъ заведеній.

Департаментъ Народнаго Просвѣщенія, по приказанію Г. Министра, доставилъ въ канцелярію Непремѣннаго Секретаря, для библіотеки Академіи, а также для разсылки Гг. Академикамъ, слѣдующія изданія министерства: 1) Проектъ устава российскихъ университетовъ (2 редакція), 2) Замѣчанія иностранныхъ педагоговъ на университетскій уставъ, 3) Университетскій вопросъ, Пирогова, 4) Дополненія къ замѣчаніямъ на проектъ университетскаго устава, Епископа Платона, 5) Сводъ замѣчаній на проектъ устава объ учительскихъ институтахъ Ѳ. Студитскаго 6) Сводъ замѣчаній на проектъ устава объ устройствѣ гимназій и прогимназій, 7) Журналъ ученаго комитета главнаго правленія училищъ по разсмотрѣнію проекта устава объ устройствѣ гимназій и прогимназій, 8) Отчетъ Г. Постельса по обзрѣнію учебныхъ заведеній.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія собранія, что, со времени послѣдняго засѣданія, отпечатанъ и выпущенъ въ свѣтъ *Отчетъ о тридцать-второмъ присужденіи учрежденныхъ П. Н. Демидовымъ наградъ, 5-ю іюня 1864 г.*

Г. генералъ-адъютантъ Э. И. Тотлебенъ, 18-го декабря минувшаго года, препроводилъ экземпляръ составленнаго подъ его руководствомъ сочиненія, подъ заглавіемъ: *Описаніе обороны г. Севастополя.* — Положено книгу сдать въ библіотеку, а Г. Тотлебену засвидѣтельствовать признательность Академіи.

Императорское Русское Географическое Общество, отношеніемъ отъ 16-го декабря 1863 г. обратилось въ Академію съ предложеніемъ о взаимномъ обмѣнѣ изданій Академіи и Общества. — Одобрено.

Непремѣнный Секретарь доложилъ собранію списокъ сочиненій, полученныхъ Академіею по 1-е января сего года на соисканіе награды графа Уварова. Для разсмотрѣнія этихъ сочиненій и для присужденія премій, назначены баллотировкою, на основаніи положенія о наградахъ графа Уварова, двѣ коммисіи, каждая изъ семи членовъ, а именно: 1) *Историческая*, изъ Гг. Академиковъ: Н. Г. Устрялова (25 гол.), П. П. Пекарскаго (24 гол.), И. И. Срезневскаго, (23 гол.) А. А. Куника (22 гол.), П. С. Биларскаго (22 гол.), Я. К. Грота (16 гол.), В. В. Вельяминова-Зернова (13 гол.) и сверхъ того, для замѣны, въ случаѣ отсутствія кого либо изъ чле-

новъ комиссіи, А. В. Никитенко (12 гол.), и А. А. Шифнера (7 гол.); 2) *драматическая*, изъ Гг. Академиковъ: И. И. Срезневскаго (27 гол.), А. В. Никитенко (24 гол.), Я. К. Грота (23 гол.), П. С. Биллярскаго (22 гол.), П. П. Пекарскаго (22 гол.), В. В. Вельяминова-Зернова (13 гол.), А. Х. Востокова (11 гол.), и кромѣ того, для замѣны, въ случаѣ отсутствія кого либо изъ нихъ, Н. Г. Устрялова (10 гол.) и А. А. Куника (8 гол.).

Читаны письма и отношенія: 1) Императорскаго Русскаго Географическаго Общества (отъ 20-го ноября и 16-го декабря 1863 г.), 2) Академіи Станислава въ Нанси (отъ 9-го января 1864 г.), 3) Королевской Академіи Наукъ въ Туринѣ (отъ 10 августа 1863), 4) Калифорнійской Академіи Естеств. Наукъ въ Санъ-Франциско (отъ 1-го ноября 1862 г.), 5) Смитсоніанскаго Института въ Вашингтонѣ (отъ 4-го февраля 1862 г.), 6) Г. Дана въ Нью-Гавенѣ (отъ 6-го ноября 1862), 7) Королевскаго Общества Наукъ въ Литвихѣ (отъ 15-го мая 1863 г.) 8) Общества Испытателей Природы въ Бернѣ, 9) Швейцарскаго Общества Естеств. Наукъ въ Бернѣ. 10) Королевско-Саксонскаго Общества Наукъ въ Лейпцигѣ (отъ 22-го и 28-го августа 1863 г.), 11) Лицея Естественной Исторіи въ Нью-Йоркѣ (отъ 17-го марта 1863 г.), 12) Линеевскаго Общества въ Лондонѣ (отъ 28-го іюля 1863 г.), 13) Общества Естеств. Наукъ въ Гамбургѣ (отъ 16 февраля 1863 г.), 14) Королевско-Богемскаго Общества Наукъ въ Прагѣ (отъ 10 апрѣля 1863 г.), 15) Королевскаго Общества въ Лондонѣ (отъ 10-го іюня и 6-го августа 1863 г.), 16) Общества Древностей въ Лондонѣ (отъ 15-го января 1864 г.), въ коихъ эти учрежденія благодарятъ за доставленные имъ Академію изданія.

Представлены книги, присланныя Академіи въ даръ 1) отъ Королевскаго Норвежскаго Университета въ Христианіи (отъ 17-го Ноября 1810 г.), 2) Королевскаго Университета въ Упсаль, 3) Королевскаго Богемскаго Общества Наукъ въ Прагѣ (отъ 5-го Апрѣля 1863 г.), 4) Библіотекаря Импер. Ботанич. Сада (отъ 13-го декабря 1863 г.), 5) Главной Физической Обсерваторіи (отъ 30-го ноября 1863 г.). Положено книги сдать въ библіотеку, а за присылку ихъ благодарить.

Представлены книги и другія изданія, вышедшія въ свѣтъ съ дозволенія внутренней Цензуры и доставленные въ Академію на основаніи закона отъ цензурныхъ комитетовъ: 1) С.-Петербургскаго (при отношеніяхъ отъ 14, 21, 31 декабря 1863 г. и 4, 11-го января 1864 г. за NN^о 897, 925, 960, 15 и 33), 2) Москов-

*

скаго (при отношеніяхъ 18 и 30-го декабря за NN^о 600 и 614), 3) Виленскаго (при отнош. отъ 31-го декабря за N^о 713), 4) Рижскаго (при отнош. отъ 3-го января за N^о 6), 5) Одесскаго (при отношен. отъ 13-го ноября за N^о 557); 6) С.-Петербургскаго Комитета Духовной Цензуры: (при отношен. отъ 9-го января за N^о 19), 7) Отдѣльнаго Цензора въ Дерптѣ (при отношен. отъ 7-го января за N^о 10); 8) Дерптскаго Цензора періодическихъ изданій (при отношеніяхъ 14, 21, 28 декабря 1863 г. и 4-го января 1864 г. за NN^о 234, 239, 244 и 3) и 9) Императорскаго Общества Исторіи и древностей Россійскихъ при Московскомъ Университетѣ (при отношен. отъ 17-го декабря за N^о 360). Положено книги сдать въ Библіотеку, а о полученіи ихъ увѣдомить.

ЗАСѢДАНІЕ 7 ФЕВРАЛЯ.

Слушано предложеніе Г. Президента Академіи на имя Г. Исправляющаго должность Вице-Президента, отъ 10-го января 1864 года о томъ, что Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 31-го декабря минувшаго года сообщилъ ему, Президенту, что по всеподданнѣйшему докладу ходатайства его объ уравненіи штата Академіи со штатами университетовъ, Государь Императоръ, въ 24-й день декабря, Высочайше повелѣтъ соизволилъ: предоставить Академіи составить, подъ руководствомъ Его Сіятельства, проектъ новаго устава и штата, съ цѣлю усилить ученую дѣятельность Академіи, направивъ оную преимущественно на пользу Россіи, и дополнить проектъ подробными записками, историческою и объяснительною, и сравненіемъ съ подобными учрежденіями въ другихъ странахъ, а затѣмъ представить сей проектъ въ Министерство Народнаго Просвѣщенія для внесенія установленнымъ порядкомъ въ Государственный Совѣтъ. На основаніи сего Высочайшаго повелѣнія, Г. Президентъ счелъ нужнымъ назначить, подъ предсѣдательствомъ Г. Исправляющаго должность Вице-Президента, особую Комиссію изъ Гг. Академиковъ: Ленца, Гельмерсена, Бетлинга, Грота, Веселовскаго и Шренка, и поручилъ ей составить проектъ новаго устава и штата Академіи, съ необходимыми къ оному пояснительными записками; при семъ Комиссіи предоставлено приглашать къ участію въ своихъ занятіяхъ тѣхъ изъ членовъ Академіи, дѣйствительныхъ, почетныхъ и корреспондентовъ, которыхъ содѣйствіе можетъ быть полезно для успѣшнаго окончанія возлагасяго на Комиссію дѣла. Въ заключеніе, Г. Президентъ просилъ Г. Исправляющаго долж-

ность Вице-Президента сообщать ему по временамъ свѣдѣнія о ходѣ занятій Коммисіи, а по окончаніи труда представить ему проектъ устава и штатовъ, съ объяснительными къ оному записками.

Слушано отношеніе Департамента Внутреннихъ Сношеній, отъ 29-го минувшаго января о томъ, что пребывающій здѣсь австрійскій повѣренный въ дѣлахъ увѣдомилъ Министерство Иностранныхъ Дѣлъ, что Императорско-королевскій легаціонный совѣтникъ, баронъ П. Шлехта, занимаясь составленіемъ исторіи Персіи, обратился къ австрійскому Министерству Иностранныхъ Дѣлъ съ просьбою объ исходатайствованіи у нашего Правительства, для временнаго пользованія, С. Петербургскихъ Вѣдомостей, за 1811, 1812, 1813, 1826, 1827 и 1828 г., въ которыхъ помѣщены статьи о военныхъ дѣйствіяхъ въ Персіи, при чемъ графъ Тунъ-Гогенштейнъ, по порученію своего Правительства, ходатайствуетъ объ удовлетвореніи изъясненной просьбы барона Шлехты. Вмѣстѣ съ симъ Департаментъ просилъ Академію, если она признаетъ возможнымъ, доставить оному упомянутую газету для препровожденія къ Г. австрійскому повѣренному въ дѣлахъ. — Положено доставить въ Департаментъ Внутреннихъ Сношеній С. Петербургскія Нѣмецкія Вѣдомости за означенные годы, съ тѣмъ, чтобы онѣ были возвращены по истеченіи годичнаго срока.

Читано отношеніе Директора Императорской Публичной Библіотеки тайнаго совѣтника И. Д. Делянова, отъ 13-го января въ коемъ, изъясняя увѣренность, что Академія не откажется содѣйствовать, по мѣрѣ зависящихъ отъ нея средствъ, дальнѣйшему развитію упомянутой Библіотеки, Г. Директоръ проситъ Непремѣннаго Секретаря сообщать оной для просмотра и сличенія съ ея заказами реестры книгъ, выписываемыхъ Академію, по мѣрѣ составленія этихъ реестровъ; а дабы не затруднять Академію излишнею перепискою, Г. Деляновъ предлагаетъ доставлять въ Библіотеку такіе реестры въ подлинникахъ и безъ всякихъ препроводительныхъ отношеній, съ тѣмъ, что Библіотека будетъ возвращать оныя въ такомъ же порядкѣ. — Собраніе, изъяснивъ свое согласіе на исполненіе сей просьбы, положило увѣдомить Г. Директора Публичной Библіотеки, что Академикъ Шифнеръ, который завѣдуетъ выпискою изъ за границы книгъ для Академіи, будетъ сообщать одному изъ Библіотекарей упомянутой Библіотеки, Г. Гену, свѣдѣнія о книгахъ, выписываемыхъ для академической библіотеки, равно какъ

и подлинныя списки, доставляемые ему отъ членовъ Академіи о книгахъ, предлагаемыхъ ими для выписки.

Комитетъ Карамзинской Библіотеки, въ г. Симбирскѣ, отноше- ніемъ отъ 2-го января сего года изъявляетъ благодарность за безмездное доставленіе въ минувшемъ году въ означенную Би- біотеку Записокъ Императорской Академіи Наукъ и проситъ о про- долженіи и въ настоящемъ году высылки въ сію бібліотеку упомя- нутаго изданія. — Положено просьбу сію исполнить.

Ак. Шифнеръ довелъ до свѣдѣнія Собранія, что училище, со- держимое въ г. Ревелѣ на счетъ эстляндскаго дворянства (Ritter- und Domschule zu Reval), желая составить себѣ коллекцію сочине- ній бывшаго питомца своего, почетнаго члена Академіи К. М. Бэра обратилось къ нему, Г. Шифнеру, съ просьбою способствовать составленію сей коллекціи. Вслѣдствіе сего, Академикъ Шифнеръ предложилъ сдѣлать распоряженіе о высылкѣ въ оное слѣдую- щихъ изданій Академіи, состоящихъ въ тѣсной связи съ ученою дѣятельностью Г. Бэра, а именно: 1) Baer et Helmersen, *Be- träge zur Kenntniss des Russischen Reiches*, Bd. 1 — 22, 2) *Recueil des Actes de l'Académie Impériale*, 1835, 1838, 3) *Kaspische Studien*. — Одобрено.

Представлены Собранію книги, присланныя Академіи въ даръ, а) при отношеніяхъ: 1) Зоологическаго Общества во Франкфуртѣ на Майнѣ (отъ января 1864 г.). 2) Московскаго Общества Ис- пытателей Природы (отъ 25-го января 1864 г. № 244); б) безъ отношеній: 1) Журналъ Министерства Юстиціи, 1863 г. № 12. 2) Журналъ Министерства Государственныхъ Имуществъ, 1863 года, декабрь. 3) Военный Сборникъ, № 1 январь 1864 г. 4) Универси- тетскія Извѣстія, декабрь 1863 г.; 5) Труды Императорскаго Воль- наго Экономическаго Общества, 1864 г. Томъ I, выпуски 1-й и 2-й, январь; 6) Горный Журналъ, № 11 и 12, 1863; 7) *Flora Batava*, 186 Aflivering, Amsterdam. 1863. 8) *Boletin Bibliografico Español*, 1864 № 12. Madrid. 9) *Hidalgo, Don Dionisio. Dictionario General de Bibliografia Española, Prospecto*. 10) *Catalogue de livres anciens*. Pa- ris 1864. 11) *Hube, Romuald. Studia nad kodeksem karnym 1818 roku. Cześć pierwsza, Warszawa. 1863*. 12) *Irminger, Notice sur les pêches du Danemark, des îles Féroé de l'Island et du Grönland*. Paris 1863. 13) *Paine, Martyn. The Institutes of Medicine. Seventh edition, New-York. 1862*. 14) его же, *Materia Medica and Therapeutics. New-York 1854*. 15) его же, *Medical and Physiological commenta-*

ries. 3 Volumes. New-York 1840 — 44. 16) его же, A Discourse on the soul and instinct. Enlarged edition. Ibidem, 1849. 17) его же, A review of theoretical Geology. Ibidem 1856, 18) Memoir of Robert Troup Paine by his parents. New-York. 1852. 19) Revue critique et bibliographique publiée sous la direction de M. Ad. Hatzfeld. 1^{re} livr. janv. 1864. Paris. 20) Boletin Bibliographico Español N^o 3. Año V, 1864. 21) The Quarterly Journal of the Geological Society. vol. XX part 1. N^o 77. London 1864. — Положено: книги сдать въ библиотеку, а за присылку ихъ благодарить.

ЗАСѢДАНІЕ 6 МАРТА.

Г. Президентъ, открывъ засѣданіе, привѣтствовалъ собраніе слѣдующею рѣчью: «Милостивые Государи! Не безъ смущенія, не безъ большаго недовѣрія къ силамъ своимъ являюсь я между Вами въ томъ званіи, которое Государю Императору угодно было возложить на меня. Проходя мысленно рядъ знаменитостей, предшествовавшихъ мнѣ въ этомъ званіи, я спрашиваю себя: чему же я обязанъ этою честію? — я, простой морякъ, ни первоначальнымъ образованіемъ, ни послѣдовавшею общественною дѣятельностію не подготовленный къ столь высокому призванію? На этотъ вопросъ нахожу я одинъ только отвѣтъ. Безъ сомнѣнія, я обязанъ этимъ ничему иному, какъ любви и уваженію къ наукѣ, которыя я питалъ въ продолженіе всей моей жизни, и движимый которыми когда-то и я принесъ мою лепту, лепту вдовицы, на алтарь науки. Довольно ли одного этого условія, чтобы дать право предсѣдательствовать въ кругу знаменитѣйшихъ представителей науки въ нашемъ отечествѣ — объ этомъ судить не мнѣ. Но его было достаточно, чтобы обратить на меня вниманіе Академіи, когда она, 35 лѣтъ тому назадъ, удостоила меня званія своего члена-корреспондента; его достаточно было, чтобы положить основаніе давнишнимъ, болѣе или менѣе близкимъ отношеніямъ моимъ ко многимъ, къ большей части изъ Васъ, М. Г. Такимъ образомъ я не совсѣмъ чужимъ являюсь между Вами, и Вы найдете во мнѣ то же уваженіе къ наукѣ и ту же ревностную готовность служить ей, какія одушевляли мою молодость и не оставляютъ меня и въ старости. Мнѣ остается желать и надѣяться, что, за отсутствіемъ другихъ достоинствъ, они дадутъ мнѣ возможность хотя до нѣкоторой степени оправдать выборъ Августѣйшаго нашего Покровителя; я, съ своей стороны, употребляю всѣ остающіяся мнѣ силы для достиженія, съ содѣйствіемъ

и помощью Вашею, этой цѣли, которая отнынѣ будетъ цѣлю моею жизни».

Въ отвѣтъ на сіе привѣтствіе, Академикъ А. В. Никитенко, отъ имени Собранія, обратился къ Г. Президенту съ рѣчью, въ которой замѣтилъ, что Академія, впервые встрѣчая въ средѣ своей новаго Президента, ничѣмъ инымъ не можетъ достойнѣе почтить этотъ достопамятный день, какъ воспоминаніемъ о предшественникѣ Его Высокопревосходительства, покойномъ Президентѣ Академіи. Не касаясь заслугъ и значенія Графа Дмитрія Николаевича Блудова, какъ государственнаго человѣка, Г. Никитенко посвятилъ свою рѣчь воспоминанію о характерѣ и дѣятельности его по отношенію къ Академіи и ея членамъ. Чувства, внушившія эти слова, встрѣтили себѣ во всѣхъ членахъ Собранія живѣйшее сочувствіе, а Г. Президентъ изъявилъ желаніе, чтобы эта рѣчь была напечатана въ Запискахъ Академіи и украшена гравированнымъ портретомъ Графа Дмитрія Николаевича.

Слушано отношеніе Г. Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 23-го февраля сего года на имя Непремѣннаго Секретаря, о томъ, что Именнымъ Высочайшимъ Указомъ, даннымъ Правительствующему Сенату въ 23-й день февраля, Члену Государственнаго Совѣта, Генералъ-Адъютанту, Адмиралу Литке Всемиловѣйше повелѣно быть Президентомъ Императорской Академіи Наукъ, съ оставленіемъ при всѣхъ занимаемыхъ имъ должностяхъ и въ званіи Генералъ-Адъютанта. Увѣдомляя о семъ, Г. Министръ вмѣстѣ съ тѣмъ препроводилъ и копію съ вышеозначеннаго Указа.

Читано отношеніе Г. Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 4 сего марта о томъ, что по всеподданнѣйшему его докладу о намѣреніи Г. сенатора генералъ-лейтенанта Ковалевскаго составить подробное жизнеописаніе Графа Д. Н. Блудова, Государь Императоръ Всемиловѣйше повелѣтъ соизволилъ Г. Министру сообщить во всѣ вѣдомства, въ коихъ служилъ покойный, волю Его Величества, дабы сенатору Ковалевскому было оказываемо содѣйствіе для успѣшнаго совершенія предпринимаемаго имъ труда. Члены Собранія изъявили готовность доставлять Е. П. Ковалевскому все, что почтутъ полезнымъ для исполненія его предпріятія.

Г. Министръ Внутреннихъ Дѣлъ, отношеніемъ отъ 5 сего марта за увѣдомилъ, что Высочайше утвержденнымъ въ 30-й день апрѣля 1863 года Положеніемъ объ устройствѣ статистической части при Министерствѣ Внутреннихъ Дѣлъ, повелѣно учредить при этомъ министерствѣ Статистическій Совѣтъ для установленія пра-

вильнѣйшихъ и вѣрнѣйшихъ способовъ собиранія и обработки статистическихъ свѣдѣній въ Имперіи, и что, на основаніи означеннаго Положенія, этотъ Совѣтъ долженъ состоять изъ членовъ отъ всѣхъ вѣдомствъ, изъ непремѣнныхъ и совѣщательныхъ. Въ числѣ непремѣнныхъ членовъ, на основаніи § 4 сказаннаго Положенія, долженъ находиться Академикъ Императорской Академіи Наукъ по кафедрѣ Статистики и Политической Экономіи. Вслѣдствіе сего Г. Министръ Внутреннихъ Дѣлъ проситъ Г. Президента сдѣлать распоряженіе о назначеніи такого члена въ Статистическій Совѣтъ Министерства. — Положено увѣдомить Г. Министра, что непремѣннымъ членомъ сего Совѣта со стороны Академіи назначенъ Ординарный Академикъ К. С. Веселовскій.

Непремѣнный Секретарь доводилъ до свѣдѣнія Г. Министра Народнаго Просвѣщенія, что Академія, имѣя въ виду по мѣрѣ средствъ содѣйствовать общей пользѣ, желала бы принести въ даръ учебнымъ заведеніямъ Министерства тѣ изъ изданныхъ ею въ разное время сочиненій, которыя могутъ имѣть пользу для сихъ заведеній. При семъ Непремѣнный Секретарь представлялъ Г. Министру, не признаетъ ли онъ возможнымъ поручить одному изъ чиновниковъ Министерства, сдѣлать вмѣстѣ съ нимъ, Непремѣннымъ Секретаремъ, выборъ книгъ, съ тѣмъ, чтобы оныя были переданы изъ Академіи въ Департаментъ Народнаго Просвѣщенія для разсылки въ сказанныя заведенія. Вслѣдствіе сего тайный совѣтникъ Головиннѣ, отношеніемъ отъ 22 февраля изъявивъ Академіи свою признательность за вниманіе къ пользамъ учебныхъ заведеній министерства, увѣдомилъ Непремѣннаго Секретаря, что сдѣлать вмѣстѣ съ нимъ выборъ книгъ, полезныхъ для сихъ заведеній, поручено Предсѣдателю Ученаго Комитета Министерства, дѣйствительному статскому совѣтнику Воронову.

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 28 февраля сего года въ отвѣтъ на представленіе Г. Исправляющаго должность Вице-Президента отъ 24 того же мѣсяца увѣдомилъ Г. Президента, что по всеподданнѣйшему докладу Г. Министра о ходатайствѣ Отдѣленія Русскаго языка и Словесности объ испрошеніи Всеимостивѣйшаго пожалованія Ординарнаго Академика статскаго совѣтника Строева, по случаю пятидесятилѣтняго юбилея его ученой дѣятельности, въ слѣдующій чинъ, въ 27 день минувшаго февраля Государь Императоръ Высочайше соизволилъ на производство Г. Строева въ чинъ дѣйствительнаго статскаго совѣтника.

Г. Вице-Канцлеръ Князь А. М. Горчаковъ, отношеніемъ отъ 22 февраля 1864 г. увѣдомилъ, что въ Государственномъ Архивѣ хранится переплетенный фоліантъ съ рукописями и собственноручными замѣчаніями Государыни Императрицы Екатерины II; въ семъ фоліантѣ оказался списокъ со Слова о Полку Игоревѣ, очевидно снятый для Ея Величества и слѣдовательно предшествовавшій не только истребленію подлинной рукописи въ 1812 году, но и первому изданію этого драгоценнаго памятника русской старины — обстоятельство, придающее особенное значеніе списку, открытому нынѣ въ Государственномъ Архивѣ. Въмѣстѣ съ тѣмъ, Князь А. М. Горчаковъ доставилъ въ Академію засвидѣтельствованную копію съ означеннаго списка, причемъ сообщилъ, что такая же копія, по Высочайшему повелѣнію, препровождена въ Императорскую Публичную Библіотеку. — Положено: доставленную копію хранить въ библіотекѣ Академіи, за сообщеніе же сего замѣчательнаго списка засвидѣтельствовать Г. Вице-Канцлеру искреннюю признательность Академіи, при чемъ просить, не будетъ ли разрѣшено Академику Пекарскому сдѣлать списокъ находящихся при рукописи Государственнаго Архива современныхъ оной перевода и изложенія содержанія Слова для помѣщенія въ Запискахъ Академіи, вмѣстѣ съ копіей «Слова», доставленной Г. Вице-Канцлеромъ.

Непремѣнный Секретарь сообщилъ, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатаны и поступили въ продажу слѣдующія изданія Академіи: 1) Записки Академіи, Т. IV, кн. II. 2) *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences* т. VII, № 2 (feuilles 6 — 11).

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 24-го мая минувшаго года, сообщалъ бывшему Президенту Академіи Графу Д. Н. Блудову, что Русское Энтомологическое Общество, предполагая открыть спеціальныя отдѣленія по разнымъ отраслямъ естественныхъ наукъ и не имѣя достаточныхъ средствъ на покупку необходимыхъ сочиненій, обратилось къ Г. Министру, въ лицѣ своего члена Г. Симашко, съ докладною запискою объ исходатайствованіи у Академіи Наукъ накопившихся въ библіотекахъ оной дублетовъ сочиненій и періодическихъ изданій на разныхъ языкахъ и по всѣмъ отраслямъ естествовѣдѣнія. При семъ Г. Министръ просилъ покойнаго Президента, не признаетъ ли онъ возможнымъ исполнить вышеозначенную просьбу, а также доставить въ Энтомологическое Общество полное собраніе изданій Академіи. По состоявшемуся вслѣдствіе сего опредѣленію Конференціи, въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 іюня 1863 г.

сдѣлано распоряженіе о доставленіи въ означенное Общество Мемуаровъ и Бюлетеня Академіи. Нынѣ Департаментъ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 25 февраля проситъ о доставленіи отвѣта на вышеприведенное отношеніе Г. Министра. — Общее Собраніе, при обсужденіи сего дѣла, приняло въ соображеніе слѣдующія обстоятельства: 1) что не всѣ книги, имѣющіяся въ библіотекѣ Академіи въ двухъ, а иногда и въ трехъ экземплярахъ, могутъ почестъся дублетами, ибо нѣкоторыя книги, по причинѣ особенной въ нихъ надобности, даже съ намѣреніемъ приобрѣтаются Академіею въ нѣсколькихъ экземплярахъ; 2) что тѣ изъ книгъ, которыя, какъ настоящіе дублеты, представляются излишними для Академической библіотеки, получили уже другое назначеніе, а именно предназначены къ отправленію, а частью уже и отправлены въ Главную Варшавскую Библіотеку, на основаніи распоряженія бывшаго Намѣстника Царства Польскаго Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Константина Николаевича и по опредѣленію Конференціи отъ 7 іюня 1862 г.; 3) кромѣ того, вслѣдствіе ходатайства бывшаго Попечителя Московскаго Учебнаго Округа, опредѣленіемъ Общаго Собранія 1 сентября 1861 г., положено передать между прочимъ въ Московскую Публичную Библіотеку излишніе для Академіи дублеты книгъ, коихъ въ сей библіотекѣ не имѣется, въ исполненіе чего уже сдѣлано надлежащее распоряженіе. Къ сему присутствовавшіе въ Собраніи, самъ Президентъ Русскаго Энтомологическаго Общества тайн. сов. Бэръ и члены того же Общества Академики Брандтъ и Шренкъ присовокупили, что не было бы соотвѣтственно ни цѣли, ни денежнымъ средствамъ Общества, столь спеціальнаго какъ Энтомологическое, избравшаго предметомъ своихъ занятій лишь одну отрасль естествознанія, распространять свою библіотеку на всѣ части естественныхъ наукъ. Вслѣдствіе всѣхъ сихъ соображеній, положено увѣдомить Г. Министра, что Академія считаетъ невозможнымъ исполнить просьбу Г. Симашко, но что, желая оказать Энтомологическому Обществу свое содѣйствіе, она положила доставлять оному, кромѣ Мемуаровъ и Бюлетеня, еще Записки Академіи, а также принести ему въ даръ тѣ изъ прежнихъ ея изданій, которыя относятся до Энтомологіи и еще имѣются въ книжномъ магазинѣ Академіи.

Читано отношеніе Лифляндскаго, Эстляндскаго и Курляндскаго Генералъ-Губернатора отъ 10 февраля 1864 г. въ коемъ онъ увѣдомляетъ, что, вслѣдствіе отношенія Г. Исправляющ. Должн. Вице-Президента Академіи отъ 1 февраля, сдѣлано подлежащимъ мѣс-

тамъ предписаніе обязать редакціи издаваемыхъ въ Остзейскихъ губерніяхъ газетъ и журналовъ къ доставленію въ Академію, на основаніи законовъ, по одному экземпляру сихъ изданій.

Помощникъ Директора Императорской Публичной Библіотеки, ст. сов. Князь Н. Б. Юсуповъ, при письмѣ отъ 12 февраля сего года, препроводилъ въ даръ Академіи экземпляръ изданнаго имъ на свое иждивеніе систематическаго каталога книгъ означенной библіотеки по части правовѣдѣнія, политическихъ и статистическихъ наукъ. — Положено Князя Юсупова благодарить, книгу же сдать въ библіотеку.

Императорское Русское Географическое Общество, доставивъ, при отношеніи отъ 18 февраля сего года за № 459, слѣдующія изданія свои: 1) Отчетъ Общества за 1863 г., 2) второй томъ Путешествія Г. Радде въ юго-восточную Сибирь, съ рисунками, и 3) карту юго-восточной Сибири, просило увѣдомить, какія именно изданія Общества, изъ означенныхъ въ особомъ спискѣ, не имѣются въ библіотекѣ Академіи, дабы таковыя были доставлены въ обмѣнъ на присылаемыя въ Общество изданія Академіи. Положено за присылку сихъ изданій благодарить, самыя же изданія сдать въ библіотеку, а Акад. Куннику поручить представить Конференціи списокъ тѣхъ изъ изданій Географическаго Общества, коихъ не имѣется въ библіотекѣ Академіи.

Читано письмо хранителя Марсельской городской библіотеки Г. Рейнье, отъ 3 марта (нов. ст.) 1864 г., въ коемъ онъ проситъ о пополненіи нѣкоторыхъ томовъ Бюлетеня, находящихся въ сказанной библіотекѣ. Положено просьбу сію исполнить.

Читаны письма дѣйствительнаго статскаго совѣтника А. Θ. Фольборта (отъ 27 февраля 1864 г.) и статскаго совѣтника Θ. И. Смитта (стѣ 5 марта 1864 г.), съ изъявленіемъ благодарности за избраніе ихъ въ члены-корреспонденты Академіи.

Читано письмо А. Н. Островскаго (отъ 5 марта 1864 г.), въ коемъ онъ увѣдомляетъ о полученіи имъ диплома на званіе члена-корреспондента Академіи по Отдѣленію Русскаго языка и Словесности.

Доложено Собранію, что на основаніи ст. XV Положенія о наградахъ Демидова, въ Коммиссію для присужденія сихъ наградъ въ настоящемъ году избраны: отъ Физико-Математическаго Отдѣленія Гг. Савичъ, Овсянниковъ и Шренкъ, отъ Отдѣленія Русскаго языка и словесности Гг. Срезневскій, Билярскій и Печкарскій, отъ Историко-Филологическаго Отдѣленія Гг. Броссе, Шифнеръ и Вельяминовъ-Зерновъ. — Собраніе, утвердивъ сіи

избранія, предоставило упомянутымъ Академикамъ составить, согласно ст. XV и XVI Положенія о наградахъ Демидова, Коммисію, которой предоставлено дѣйствовать именемъ Академіи на основаніи означеннаго Положенія.

Читаны письма и отношенія: 1) Королевскаго Азіятскаго Общества въ Лондонѣ (отъ 15 февраля 1864 г.); 2) Королевскаго Общества Наукъ въ Упсалѣ (отъ 15 февраля 1864 г.); 3) Лондонскаго Географическаго Общества (отъ 6 января 1864 г.) и 4) Совѣта Императорскаго С.-Петербургскаго Университета (отъ 18 февраля 1864 г.), въ коихъ сіи учрежденія благодарятъ за доставленныя имъ изданія Академіи.

Представлены Собранію книги, присланныя Академіи въ даръ при отношеніяхъ: 1) Святѣйшаго Синода (отъ 23 января 1864 г. № 600); 2) Русскаго Энтомологическаго Общества (отъ 29 января 1864 г. № 25); 3) Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы (отъ 25 января 1864 г. за № 244); 4) Одесскаго Общества Исторіи и Древностей (отъ 12 февраля 1864 г. за № 18); 5) Канцеляріи Министра Финансовъ (отъ 5 февраля 1864 г. за № 339); 6) Королевско-Прусскаго Академіи Наукъ (отъ 30 ноября 1863 г.); 7) Королевскаго Общества Наукъ въ Упсалѣ (отъ 15 октября 1863 г.); Обществъ: 8) *Senckenbergische naturforschende Gesellschaft* (отъ 4 ноября 1863 г.); 9) *Schweizerische Naturforschende Gesellschaft* (отъ сентября 1863 г.); 10) *Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur* (отъ 1 сентября 1863 г.); Университетовъ: 11) Марбургскаго (отъ 22 декабря 1863 г.), 12) Фрейбургскаго (отъ 24 августа 1863 г.), 13) Профессора Зибольда въ Мюнхенѣ (отъ 20 сентября 1863 г.). — Безъ отношеній присланы: 1) *Bull. de la Société de Géographie V^e Série*, T. 6. Paris. 1863; 2) *The Anthropological Review* № 3. 4. London. 1863 и 1864; 3) *Boletin Bibliografico Espanol* № 45. 1864. Madrid; 4) *Bulletin de publications nouvelles Espagnoles*, publié par H. Lemming. Madrid. (Janv. — Févr. 1864.); 5) *Collecion de documentos ineditos, sacados del Real Archivo de Indias* 8°; 6) Dana, James. I. On parallel relations of the Classes of Vertebrates. II. The Classification of animals based of the principle of cephalization № 1. 2. 8°. 7) Tripier, Dr. A. *Annales de l'Electrothérapie* № 3. Janvier. 1864. Paris. 8°; 8) Военный Сборникъ № 2. Февраль 1864; 9) Журналъ Министерства Юстиціи 1864. № 1; 10) Горный Журналъ 1864 № 1; 11) Шварцъ, Карта рѣчныхъ областей Амура, южной части Лены и Енисея и острова Сахалина. Спб. 1861. — Положено: книги сдать въ библіотеку, а за присылку ихъ благодарить

Представлены книги и другія изданія, доставленныя въ Академію на основаніи ст. 79 Т. XIV Св. Зак. Уст. Цензуры. при отношеніяхъ: 1) С.-Петербургскаго Цензурнаго Комитета (отъ 8, 10, 15 и 22 февраля, 2 и 5 марта за NN° 109, 113, 131, 148, 167 и 181); 2) Московскаго (отъ 13 февраля за N° 89); 3) Виленскаго (отъ 2 марта за N° 124); 4) Одесскаго (отъ 31 декабря 1863 г., 15 января и 7 февраля 1864 г. за NN° 630, 19 и 59); 5) Кавказскаго (отъ 9 января за N° 14); 6) Совѣта Лицея Князя Безбородко (отъ 10 февраля за N° 38); 7) Управляющаго типографіею Императорскаго Харьковскаго Университета (отъ 28 января за N° 11); 8) Московскаго Комитета Духовной Цензуры (отъ 3 февраля за N° 40); 9) Казанскаго Комитета Духовной Цензуры (отъ 31 января и 10 февраля за NN° 4 и 12); 10) Исправляющаго должность Цензора еврейскихъ книгъ въ Житомирѣ (отъ 2 февраля за N° 34). Положено книги сдать въ бібліотеку, а о полученіи ихъ увѣдомить.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 8 ЯНВАРЯ.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія собранія извѣстіе о смерти двухъ членовъ-корреспондентовъ Академіи: Ник. Степ. Турчанинова, скончавшагося 26 декабря 1863 года въ Харьковѣ, и Фролика, секретаря Амстердамской Академіи Наукъ.

Непремѣнный Секретарь сообщилъ, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатаны и поступили въ продажу слѣдующія изданія: 1) 5-й выпускъ V-го тома сборника *Mélanges physiques et chimiques*, и 2) *Mémoires de l'Acad. VII^e sér. T. VII, N° 1: Barometrische Höhenmessungen im Caucasus, ausgeführt in den Jahren 1860 und 1861 für pflanzen-geographische Zwecke, von F. J. Ruprecht.*

Непремѣнный Секретарь представилъ отъ имени Ак. Гельмерсена статью *Объ артезіанскомъ колодезѣ въ С.-Петербурѣ*; эта статья будетъ напечатана въ Запискахъ Академіи (см. выше, стр. 1) и въ С.-Петербургскихъ Вѣдомостяхъ.

Г. Министръ Императорскаго Двора, отношеніемъ отъ 17-го декабря 1863, увѣдомилъ Г. Президента Академіи, что исправляющіи должность генералъ-губернатора Восточной Сибири проводилъ къ нему пожертвованную жителемъ г. Минусинска Тобольской губерніи, крестьяниномъ Александромъ Чернявскимъ шкуру убитаго имъ на охотѣ чернаго зайца, какъ рѣдкость. По все-

подданнѣйшему о семъ докладу Государю Императору, Его Величество Высочайше повелѣтъ соизвоилъ: «*препроводить шкуру эту въ Музеумъ зѣтшней Академіи.*» Во исполненіе таковой Высочайшей воли, генералъ-адъютантъ Графъ Адлербергъ препровождаетъ сказанную шкуру, которая и передана Ак. Брандту, для помѣщенія въ Зоологическій Музей.

Г. Ашиль Браше, физикъ и литераторъ въ Парижѣ, при письмѣ отъ 27 ноября, доставилъ на судъ Академіи записку о средствахъ нагрѣванія вагоновъ желѣзныхъ дорогъ. — Положено передать эту записку на разсмотрѣніе Ак. Купфера.

Ак. Кокшаровъ сообщилъ письмо генералъ-майора Вал. Алек. Бекмана, который, прочитавъ въ Календарѣ на сей годъ статью К. М. Бэра «*О первоначальномъ состояніи челоука въ Европѣ*», вспомнилъ, что у него сохранилось нѣсколько вещей изъ разрытыхъ, по его распоряженію, кургановъ, въ разныхъ мѣстностяхъ, гдѣ ему приводилось служить. Въ предположеніи, что нѣкоторыя изъ сихъ вещей можетъ-быть окажутся заслуживающими вниманія археолога, г. Бекманъ препроводилъ ихъ къ Ак. Кокшарову, для передачи оныхъ Академіи. — Отдѣленіе, принявъ съ благодарностью доставленныя вещи, положило передать ихъ на разсмотрѣніе Ак. Бэра, и о томъ увѣдомить генералъ-майора Бекмана съ изъявленіемъ ему признательности.

Художникъ Карницкій, проживающій въ г. Рогачевѣ Могилевской губерніи, обратился въ Академію съ прошеніемъ о возвращеніи ему описанія и чертежа изобрѣтеннаго имъ инструмента-сектора, присланнаго на разсмотрѣніе въ Академію (См. протоколы засѣданія 8-го мая 1863, и засѣданія 22-го мая). Положено сдѣлать, въ удовлетвореніе этой просьбы, надлежащее распоряженіе.

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 31 декабря 1863, увѣдомилъ Г. Президента, что онъ имѣлъ счастье поднести Государю Императору экземпляръ составленныхъ Академикомъ Кокшаровымъ «*Лекцій Минералогіи*», и Его Величество въ 24-й день декабря благосклонно принявъ трудъ Г. Кокшарова, Высочайше повелѣтъ соизвоилъ: благодарить автора, а книгу передать въ библіотеку Его Величества.

Г. Директоръ Тифлисской Магнитной Обсерваторіи, отношеніемъ отъ 23-го декабря 1863, увѣдомляетъ о полученіи изданій Академіи, высланныхъ въ Обсерваторію по опредѣленію Конференціи (см. засѣданія 16 октября 1863), и изъявляетъ за нихъ благодарность Обсерваторіи.

ЗАСѢДАНІЕ 22 ЯНВАРЯ.

Непремѣнный Секретарь сообщилъ извѣстіе о смерти двухъ членовъ-корреспондентовъ Академіи: Гейнриха Розе, скончавшагося 27-го января въ Берлинѣ, и барона Плана, умершаго 20-го января, въ Туринѣ, на 83 году своей жизни.

Ст. сов. О. К. Клаузенъ, членъ-корреспондентъ Академіи, при письмѣ отъ 13-го сего января, изъ Дерпта, доставилъ записку подъ заглавіемъ: *Auflösung der Aufgabe: ein Quadrat zu beschreiben, dessen Ecken auf vier gegebenen Graden liegen* (Начертить квадратъ такъ, чтобы вершины его угловъ находились на четырехъ данныхъ прямыхъ). Въ началѣ статьи авторъ замѣчаетъ, что Карно, въ своей *Géométrie de Position*, находитъ три рѣшенія этой задачи, разсматриваемой въ самомъ общемъ ея видѣ, между тѣмъ какъ онъ, употребивъ способъ нѣсколько отличный отъ употребленнаго французскимъ математикомъ, получилъ шесть рѣшеній. Ак. Буняковский разсмотрѣлъ записку Г. Клаузена, которую и положено напечатать въ Бюлетенѣ.

Ак. Ленцъ представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Бюлетенѣ, записку Г. Нешеля объ одномъ любопытномъ случаѣ града, бывшемъ 12-го сентября 1863 года въ 36 верстахъ отъ Тифлиса, въ колоніи Мариенфельдъ. (*Über einen interessanten Hagelfall im Kaukasus*).

Ак. Купферъ, разсмотрѣвъ записку Г. Браше о новомъ способѣ нагрѣванія вагоновъ желѣзныхъ дорогъ (см. засѣданіе 8-го января 1864), донесъ Отдѣленію, что авторъ не представилъ въ ней тѣхъ подробностей, которыя необходимы для сужденія о томъ, въ какой мѣрѣ его способъ удобопримѣнимъ въ Россіи.

Почетный членъ К. М. Бэръ, разсмотрѣвъ древности, доставленныя генералъ-маіоромъ Бекманомъ (см. засѣданіе 8-го января 1864), довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что между ними есть весьма интересныя вещи, какъ напримѣръ найденныя въ одномъ курганѣ Восточной Сибири (Енисейской губерніи) ступочки отъ веретенъ, совершенно сходныя по виду съ находимыми въ западной Европѣ, въ швейцарскихъ свайныхъ постройкахъ. Любопытны также очень искусныя украшенія изъ бронзы, найденныя въ Каинскомъ уѣздѣ Томской губерніи, а также кольцообразные предметы изъ Енисейской губерніи, совершенно такіе же, какъ находимые въ нѣкоторыхъ странахъ западной Европы и о которыхъ полагаютъ, что они служили для наматыванія на нихъ нитокъ при пряденіи. Но

для того, чтобы эти предметы могли послужить для выводовъ важныхъ въ историческомъ отношеніи, необходимо было бы имѣть обстоятельныя описанія кургановъ, въ которыхъ найдены эти древности, и въ особенности внѣшней ихъ формы, величины, и внутренняго состава. Положено сообщить о семъ генералъ-маіору Бекману.

Департаментъ Внутреннихъ сношеній, отношеніемъ отъ 14-го января, сообщилъ, что Россійскій Повѣренный въ дѣлахъ при Вѣнскомъ Дворѣ увѣдомилъ Министерство Иностранныхъ Дѣлъ, что профессоръ астрономіи и физики въ Пресбургѣ, докторъ Карлъ Браунъ ходатайствуетъ о сообщеніи ему рѣшенія, послѣдовавшаго на предложеніе, сдѣланное имъ Россійскому правительству черезъ посредство профессора Струве, приобрести изобрѣтенный имъ снарядъ для наблюденія времени прохожденія небесныхъ свѣтилъ черезъ нити пассажной трубы. — Ак. Струве, которому Непремѣнный Секретарь предварительно сообщалъ означенное отношеніе Департамента Внутреннихъ сношеній съ слѣдующими къ оному приложеніями, изложилъ, что Г. Браунъ не представилъ никакого описанія своего изобрѣтенія и потому не далъ возможности судить о немъ. Къ сему Г. Струве присовокупилъ, что, для опредѣленія долготъ, аппаратъ Г. Брауна не можетъ имѣть того огромнаго значенія, какое ему приписываетъ самъ изобрѣтатель. Въ заключеніе Г. Струве излагаетъ, что, по его мнѣнію, нашему правительству нѣтъ особаго повода входить въ дальнѣйшіе переговоры съ Г. Брауномъ относительно его предложенія. — Эти заключенія, одобренныя Отдѣленіемъ, будутъ сообщены Департаменту Внутреннихъ сношеній.

Г. генералъ-квартирмейстеръ Главнаго Штаба Его Императорскаго Величества, отношеніемъ отъ 19-го декабря, сообщилъ, по порученію Военнаго Министра, для свѣдѣнія Академіи Наукъ, донесеніе командира Отдѣльнаго Оренбургскаго Корпуса, объ открытіи каменнаго угля въ Каратаусскихъ горахъ, въ кочевьяхъ Киргизовъ Биштамгаинскаго рода, на урочищѣ Скійтасъ, въ 80 верстахъ отъ Туркестана и въ 60 отъ Чулакъ-Кургана.

Академики Рупрехтъ и Шренкъ представили Отдѣленію, что надворный совѣтникъ Альбрехтъ, состоя медикомъ при Россійскомъ консульствѣ въ Хакодаде, во время своего пятилѣтняго пребыванія въ Японіи постоянно присылалъ Императорской Академіи Наукъ составляемые имъ коллекціи предметовъ по части ботаники, зоологіи и минералогіи. Минералогическій музей Академіи обязанъ ему многими минералами и образцами горныхъ породъ изъ окрест-

ностей Хакодаде, а зоологическій — богатѣмъ собраніемъ насѣкомыхъ, ракообразныхъ животныхъ, моллюсковъ, черепокожихъ и коралловъ, и нѣкоторыми интересными предметами изъ отдѣла позвоночныхъ животныхъ. Въ особенности же доставленные имъ собранія насѣкомыхъ и моллюсковъ съ острова Матсмая, до сихъ поръ еще весьма мало изслѣдованномъ, служатъ, по многочисленности и по превосходному сохраненію предметовъ, истиннымъ украшеніемъ академическаго Музея, а по новизнѣ своей они доставили матеріалъ для разныхъ ученыхъ изслѣдованій, изложенныхъ въ нѣсколькихъ статьяхъ, которыя уже напечатаны въ Бюллетенѣ и въ Мемуарахъ Академіи. Въ ботаническій Музей, Г. Альбрехтъ доставилъ до 900 видовъ растений, во многихъ любопытныхъ экземплярахъ, которые почти вполнѣ представляютъ всю флору острова Іессо, — именно той части Японіи, кототорая была до сихъ поръ менѣе извѣстна, чѣмъ остальные, южныя части, изслѣдованныя въ ученѣмъ отношеніи Кемферомъ, Тунбергомъ и Зибольдомъ; при этомъ нужно замѣтить, что флора острова Іессо представляетъ особенную важность въ ботанико-географическомъ отношеніи, какъ переходная между собственно японскою и флорою Сахалина и Манджуріи. Кромѣ того Г. Альбрехтъ обогатилъ антропологическій Кабинетъ Академіи весьма замѣчательными черепами Японцевъ. Богатство этихъ коллекцій тѣмъ болѣе удивительно, что Г. Альбрехтъ могъ удѣлять, на составленіе ихъ, только свободное отъ медицинскихъ своихъ занятій время. Безъ сомнѣнія, составленіе подобныхъ коллекцій, въ особенности въ странѣ еще столь мало доступной для европейцевъ, какъ Японія, гдѣ ученыя экскурсіи сопряжены съ большими затрудненіями и даже опасностями со стороны недовѣрчивыхъ и вѣроломныхъ туземцевъ, и гдѣ поэтому приходится дѣйствовать отчасти черезъ японскихъ же агентовъ, стоило Г. Альбрехту много трудовъ, времени, и даже денежныхъ пожертвованій. Не смотря на то всѣ означенныя коллекціи пожертвованы Г. Альбрехтомъ Академіи безвозмездно, единственно изъ благородной ревности къ обогащенію нашихъ отечественныхъ музеевъ и изъ желанія служить по мѣрѣ силъ наукѣ. Къ этому остается прибавить, что Г. Альбрехтъ во время пребыванія своего въ Хакодаде велъ непрерывно, въ теченіе 5 лѣтъ, метеорологическія наблюденія, которыхъ дневникъ онъ передалъ Г. Академику Купферу, и которыя послужатъ для опредѣленія климатическаго характера страны. Такое дополненіе къ собраннымъ предметамъ естественной исторіи тѣмъ болѣе драгоцѣнно, что Г. Альбрехтъ, кромѣ сухихъ расте-

ній, доставилъ и сѣмена многихъ изъ нихъ, такъ что метеорологическія данныя послужать указателями для опытовъ аклиматизаціи у насъ полезныхъ японскихъ растений. — Отдѣленіе, желая выразить Г. Альбрехту признательность свою, поручило Непремѣнному Секретарю благодарить его именемъ Академіи, и вмѣстѣ съ тѣмъ довести о семъ до свѣдѣнія Г. Президента, съ тѣмъ что можетъ быть его сіятельство признаетъ возможнымъ ходатайствовать объ удостоеніи Г. Альбрехта наградою.

Согласно съ опредѣленіемъ Общаго Собранія Академіи отъ 1 ноября 1863 года, Академики Брандтъ и Рупрехтъ представили отчеты о состояніи Зоологическаго и Ботаническаго Музеевъ Академіи. Поручено Непремѣнному Секретарю озаботиться изданіемъ ихъ въ свѣтъ на русскомъ и на нѣмецкомъ языкахъ.

Ак. Струве просилъ, отъ имени директора Миланской обсерваторіи, Г. Скіапарелли, включить сію обсерваторію въ число учреждений, коимъ высылается Бюллетень Академіи; въ замѣнъ того Г. Скіапарелли предлагаетъ высылать, для бібліотеки Академіи, эфемериды, издаваемыя Миланскою обсерваторіею. — Одобрено.

Докторъ Юліанъ Эдлеръ фонъ Вестъ, письмомъ изъ Граца, отъ 1-го января 1864, увѣдомляетъ, что въ этомъ городѣ образовалось ученое общество врачей (*Verein der Ärzte in Steiermark*), и сообщаетъ экземпляръ статутовъ общества.

Ак. Брандтъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что хранитель Минералогическаго кабинета Гёбель, совершившій въ минувшемъ году, по порученію Академіи, первую поѣздку свою на Каспійское море, доставилъ къ нему, для Зоологическаго музея, собранные въ сію поѣздку предметы, а именно: 13 видовъ амфибій, 8 видовъ рыбъ, 6 видовъ раковъ, около сотни насѣкомыхъ, до 20 видовъ пауковъ, нѣсколько моллюсковъ Каспійскаго моря, 2 млекопитающихъ животныхъ и одинъ черепъ. Моллюски конечно послужать для точнѣйшаго установленія нѣкоторыхъ видовъ. Вслѣдствіе сего Г. Брандтъ предложилъ благодарить Г. Гебеля за сіи приношенія. — Одобрено.

ЗАСѢДАНІЕ 5 ФЕВРАЛЯ.

Непремѣнный Секретарь заявилъ собранію, что послѣднее полученный номеръ журнала *Comptes Rendus Hebdomadaires de l'Académie des Sciences de Paris*, принесъ извѣстіе о смерти Г. Клаперона, члена-корреспондента нашей Академіи по разряду математическихъ наукъ съ 1830 года.

*

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что со времени послѣдняго засѣданія напечатанъ и поступилъ въ продажу 4-й выпускъ IV-го тома сборника: *Mélanges biologiques*.

Ак. Купферъ сообщилъ, что Гидрографическій Департаментъ Морскаго Министерства обратился къ нему съ просьбою оказать со стороны Главной Физической Обсерваторіи содѣйствіе предпріятію, которое можетъ быть полезно столько же для успѣховъ метеорологіи сколько и для мореплаванія. Извѣстно, что уже съ нѣкотораго времени, въ Англіи и во Франціи, изъ телеграфическихкихъ извѣстій о состояніи атмосферы, получаемыхъ ежедневно въ Лондонѣ, департаментомъ торговли подъ управленіемъ лорда Фипроя, а въ Парижѣ астрономическою обсерваторіею, управляемою Г. Леверрье, извлекается та польза для мореплаванія, что означенныя извѣстія употребляются для заключеній о предстоящихъ перемѣнахъ погоды и въ особенности о приближеніи бурь и урагановъ. Предсказанія этого рода тотчасъ сообщаются по телеграфу во всѣ порты, въ которыхъ объ нихъ публикуется посредствомъ выставленныхъ афишъ или объявляется сигналами не только капитанамъ кораблей и рыболовнымъ судамъ, находящимся на рейдѣ, но и дается знать посредствомъ «семафоровъ» тѣмъ судамъ, которыя находятся въ морѣ, въ недалекомъ разстояніи отъ берега. Этимъ способомъ предотвращается много бѣдствій и кораблекрушеній. При содѣйствіи Морскаго вѣдомства и Министерства финансовъ, предполагается учредить при нашей Главной Физической Обсерваторіи особенное бюро, которое будетъ заниматься разборомъ и ежедневнымъ публикованіемъ метеорологическихкихъ телеграммъ, получаемыхъ изъ Парижа, изъ разныхъ мѣстъ западной Европы, и изъ нашихъ балтійскихъ и черноморскихъ портовъ. Въ случаѣ приближенія бурь, это бюро будетъ телеграфировать въ русскіе порты о предстоящей опасности, черезъ что можетъ быть предотвращено много несчастій, случающихся на морѣ. Кромѣ того метеорологическое бюро Главной Физической Обсерваторіи озабочится собираніемъ и обработкою свѣдѣній о направленіи вѣтра и теченіяхъ въ моряхъ, прилегающихъ къ Россіи.

Департаментъ Внутреннихъ сношеній, при отношеніи отъ 1-го сего февраля, доставилъ копію съ отношенія Россійскаго генеральнаго консула въ Корфу, о находящихся у одного тамошняго жителя двухъ небольшихъ камняхъ, имѣющихъ свойство извлекать ядъ изъ ранъ, происшедшихъ отъ укушенія змѣй и другихъ ядовитыхъ животныхъ. — Положено увѣдомить Департаментъ,

что свѣдѣнія, сообщаемыя Г. Консуломъ, не могутъ служить для Академіи основаніемъ для обнародованія статьи по сему предмету.

Г. Управляющій Военно-Топографическою частью Генеральнаго Штаба сообщилъ, при отношеніи отъ 23-го минувшаго января, доставленныя оберъ-квартирмейстеромъ отдѣльнаго Оренбургскаго корпуса наблюденія надъ магнитной стрѣлкой, сдѣланныя и вычисленныя флигель-адъютантомъ Бутаковымъ во время экспедиціи, посылавшейся лѣтомъ 1863 г. на пароходахъ аральской флотиліи вверхъ по Сыръ-Дарьѣ. При семъ генералъ-лейтенантъ Бларамбергъ просилъ передать эти наблюденія на разсмотрѣніе Академика Купфера. Вслѣдствіе сего Непремѣнный Секретарь сообщалъ предварительно сіи наблюденія Ак. Купферу, который и представилъ о нихъ свое донесеніе. — Копія съ сего донесенія будетъ сообщена генералъ-лейтенанту Бларамбергу съ возвращеніемъ наблюденій Г. Бутакова.

Ак. Брандтъ представилъ два ящика съ образцами новыхъ породъ шелковичныхъ червей, опыты разведенія которыхъ производятся нынѣ во Франціи въ Jardin d'Acclimatation, и особенно у Г. Герена въ Жуанвилѣ близъ Венсенна. Эти образцы, состоящіе изъ экземпляровъ какъ самыхъ насѣкомыхъ, такъ и ихъ коконовъ, а равно и изъ ихъ продуктовъ, принесены въ даръ Академіи Г. Гереномъ, которому Г. Брандтъ во время поѣздки своей лѣтомъ нынѣшняго года во Францію изъявилъ желаніе имѣть сіи образцы для нашего зоологическаго музея. Въ первомъ изъ означенныхъ ящичковъ заключаются 1) экземпляры того и другаго пола *Bombux Cynthia* (Drury), 2) самцы и самки *Bombux Arrindia* (M. Edwards), и 3) самцы и самки породы, происшедшей отъ смѣшенія двухъ предъидущихъ. Къ экземплярамъ этихъ видовъ приложены яйца коконы и образчики добываемаго изъ нихъ шелку, а при *Bombux Cynthia* образчикъ приготовленной изъ его шелку матеріи. Находящіеся при первой породѣ образцы червя въ различныхъ степеняхъ его развитія, изготовлены по заказу Г. Брандта Г. Граффомъ, въ Берлинѣ. Во второмъ ящикѣ заключаются шелковичные черви четырехъ видовъ, изъ коихъ три питаются листьями дуба; первый изъ нихъ свойственъ Японіи и носитъ названіе *Bombux Yama-mai*. При немъ находится пара его коконовъ и пучекъ его шелку. Второй видъ, *Bombux Pernyi*, происходитъ изъ сѣвернаго Китая; и при немъ помѣщены коконъ и образчикъ окрашеннаго шелку. Третій видъ, *Bombux Mylitta*, при коемъ также приложенъ экземпляръ кокона, живетъ въ дикомъ состояніи въ Бенгалѣ. Четвертый видъ, *Bombux*

Сесгоріа водится въ сѣверной Америкѣ и питается листьями растенія, принадлежащаго къ породѣ сливъ; его объемистый коконъ отличается большимъ количествомъ шелку. Разсматриваемая коллекція не только составляетъ весьма важное приращеніе академическихъ собраній, но и можетъ возбудить вниманіе публики, когда будетъ, согласно съ намѣреніемъ Ак. Брандта, выставлена въ зоологическомъ музеѣ. Вслѣдствіе сего, Отдѣленіе, по предложенію Г. Брандта, положило изъяснить Г. Герену признательность Академіи за его пожертвованіе.

Членъ-корреспондентъ Г. Геппертъ доставилъ, въ видѣ особыхъ оттисковъ изъ Бреславской газеты, отчеты о засѣданіяхъ Силезскаго Общества für vaterländische Cultur, отъ 4, 12 и 26-го ноября, въ которыхъ, между прочимъ, помѣщены въ извлеченіяхъ статьи Г. Гепперта: 1) *Skizzen zur paläontologischen Literatur insbesondere der Tertiärflora Italiens*, 2) *Über die Tertiärflora von Java* 3) *Über lebende und fossile Cycadaceen*, 4) *Über das Vorkommen von echten Monokotyledonen in der Kohlenperiode*, 5) *Über die Verbreitung der Coniferen in der Schweiz mit vergleichender Berücksichtigung unseres Riesengebirges*. — Положено передать эти статьи Г. Рупрехту, для ботаническаго музея.

Ак. Савичъ сообщилъ Отдѣленію, что заказанный у Гамбургскаго механика, Репсолъда, маятникъ для измѣренія силы тяжести, съ разными къ нему принадлежностями, астрономическими часами, снарядомъ для измѣренія длины маятника и. т. п., нынѣ полученъ и установленъ Ак. Э. Х. Ленцемъ въ физическомъ кабинетѣ Академіи. Къ сему онъ присовокупилъ, что сколько можно судить по предварительнымъ испытаніямъ, инструментъ сдѣланъ удовлетворительно.

ЗАСѢДАНІЕ 26 ФЕВРАЛЯ.

Ак. Струве прочелъ записку, въ которой онъ, на основаніи собственныхъ наблюденій надъ Сиріусомъ, пришелъ къ заключенію, что маленькая звѣзда, открытая за два года предъ симъ Альваномъ Кларкомъ, въ Америкѣ, въ близкомъ разстояніи отъ Сиріуса, не состоитъ, какъ доселѣ обыкновенно принимали, въ физической связи съ главною звѣздою, но что она составляетъ съ Сиріусомъ только оптическую двойную звѣзду. Такимъ образомъ не оправдалось бы ожиданіе тѣхъ, которые предполагали, что эта маленькая звѣзда окажется тождественною съ темнымъ тѣломъ, существованіе котораго было предполагалось Бесселемъ для объясненія измѣне-

ній въ собственномъ движеніи Сиріуса. — Записка Г. Струве будетъ помѣщена въ Бюллетенѣ и въ «Запискахъ» Академіи.

Ак. Миддендорфъ представилъ приготовленную имъ къ печати рукопись продолженія своего Сибирскаго путешествія, а именно: окончаніе выпуска, посвященнаго изображенію растительности Сибири, и начало послѣдняго выпуска, которымъ кончится все сочиненіе и который касается животнаго царства Сибири, въ особенности условій жизни животныхъ и зависимости этой жизни отъ внѣшней природы. — Рукопись будетъ сдана въ типографію.

Ак. Рупрехтъ представилъ записку доктора Мерклина о *воспроизведеніи бересты на нашей березѣ* (*Ueber Periderma und Kork, insbesondere die Reproduction des Lederkorks unserer einheimischen Birke, (Betula alba)*). Эта записка будетъ помѣщена въ Бюллетенѣ.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что со-временно послѣдняго засѣданія онаго отпечатаны и поступили въ продажу слѣдующія изданія: 1) Dr. W. Gruber, *Ueber den Sinus communis und die Valvulae der Venae cardiacaе etc.*, въ Мém. de Acad. T. VII, № 2. и 2) П. Смысловъ, *Ренсольдовъ кругъ, хронометры и хронометрическая экспедиція 1859 года*.

Старшій астрономъ Николаевской главной обсерваторіи В. К. Делленъ представилъ экземпляръ своего сочиненія подъ заглавіемъ: *Опредѣленіе времени посредствомъ пассажнаго инструмента въ вертикаль Полярной звѣзды* (*Die Zeitbestimmung vermittelst des tragbaren Durchgangsinstrumentes im Verticale des Polarsterns*). Это сочиненіе написано имъ по случаю празднованія 18 октября 1863 года пятидесятилѣтняго докторскаго юбилея бывшаго директора обсерваторіи В. Я Струве.

Ак. Брандтъ представилъ отъ имени ак. Броссе нѣсколько минераловъ, привезенныхъ имъ изъ Франціи и принесенныхъ имъ въ даръ Музею Академіи. — Положено передать въ Минералогическій кабинетъ означенные предметы, вмѣстѣ съ запискою о нихъ Г. Броссе, котораго за сіе приношеніе благодарить.

ЗАСѢДАНІЕ 11 МАРТА.

Ак. Гельмерсенъ представилъ статью покойнаго Герстфельда *О сношеніяхъ Россіи съ западною Азіею* (*Verkehr Russland's mit West-Asien*), и предложилъ помѣстить ее въ XXIV томѣ сборника: *Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs*. — Одобрено.

Г. Мечниковъ, при письмѣ изъ Харькова, отъ 15-го февраля,

доставилъ статью: *Новыя замѣчанія о штиль вортицеллинѣ*. — Положено передать на разсмотрѣніе Ак. Овсянникова.

Г. Сибиряковъ доставилъ, при письмѣ отъ 2-го марта, изъ Москвы, записку подъ заглавіемъ: *Элементарный выводъ основнаго положенія теоріи параллельныхъ линій*. — Ак. Буняковскій принялъ на себя разсмотрѣть эту статью.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія собранія, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатано и поступило въ продажу сочиненіе Доктора Маркузена *Die Familie der Mormyren. Eine anatomisch-zoologische Abhandlung* (Mém. de l'Acad. T. VII, N° 4).

Департаментъ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 6-го сего марта сообщилъ, что Г. Товарищъ Министра Иностранныхъ Дѣлъ препроводилъ къ Г. Министру Народнаго Просвѣщенія письмо состоящаго при Фрейбургскомъ Университетѣ докт. Циглера къ Россійскому Повѣренному въ дѣлахъ при Баденскомъ Дворѣ; въ этомъ письмѣ Г. Циглеръ проситъ позволенія поднести Министерству Народнаго Просвѣщенія, для Академіи Наукъ или для С. Петербургскаго Университета, коллекцію изготовленныхъ имъ изъ воска препаратовъ по части зоологіи и ботаники, поименованныхъ въ приложенномъ при томъ письмѣ реестрѣ. — Вслѣдствіе сего Департаментъ, по приказанію Г. Министра, проситъ увѣдомить, признаетъ ли Академія полезнымъ получить для своихъ коллекцій означенные препараты Г. Циглера. — Положено увѣдомить, Департаментъ, что препараты Г. Циглера хорошо извѣстны Академіи, что они весьма интересны, и что Академія охотно приметъ ихъ для своихъ музеевъ.

Ак. Фрицше представилъ образцы окиси индія и хлористаго индія, полученные имъ въ даръ отъ профессора Фрейбергской горной Академіи Рихтера. Индій, новый металлъ, открытый въ прошломъ году профессорами Рейхомъ и Рихтеромъ посредствомъ спектральнаго анализа, въ цинковой обманкѣ, отличается характеристическою синею чертою въ спектрѣ; препараты его составляютъ большую рѣдкость, и потому Г. Фрицше, помѣстивъ означенныя два соединенія въ химическую коллекцію Академіи, предложилъ выразить за нихъ Г. Рихтеру благодарность Академіи. — Одобрено.

Г. Управляющій Морскимъ Министерствомъ сообщилъ Г. Президенту, что по всеподданнѣйшему его докладу ходатайства бывшаго Президента, покойнаго Графа Блудова, о награжденіи состоявшаго при Россійскомъ консульствѣ въ Хакодате въ должности врача, надворнаго совѣтника Альбрехта за постоянное доставленіе въ Ака-

демію Наукъ, во время его пятилѣтняго пребыванія въ Японіи, замѣчательныхъ коллекцій по части ботаники, зоологій и минералогіи, Государь Императоръ Всемилостивѣйше пожаловать ему позволилъ орденъ Св. Станислава 2-й ст. съ Императорскою Короною (см. засѣданіе 22-го января 1864).

Императорское Русское Общество Акклиматизаціи животныхъ и растений, отношеніемъ отъ 2-го марта, увѣдомляетъ, что 3-го января сего года удостоился Высочайшаго утвержденія уставъ Русскаго Общества Акклиматизаціи, и что вслѣдствіе того прежній комитетъ преобразованъ въ новое самостоятельное общество, которое открыто въ торжественномъ засѣданіи 30-го января, подъ предсѣдательствомъ Августѣйшаго Покровителя, Его Императорскаго Высочества Государя Великаго Князя Николая Николаевича Старшаго. Съ 31-го января Общество открыло для публики учрежденный имъ, первый въ Россіи, зоологическій садъ въ Москвѣ. Довода о семъ до свѣдѣнія Академіи, Общество надѣется на ея содѣйствіе, и препровождаетъ свой уставъ и списокъ своихъ членовъ. — Положено поздравить Общество съ началомъ его дѣйствій и засвидѣтельствовать ему готовность Академіи содѣйствовать, по мѣрѣ средствъ, полезнымъ дѣланіямъ Общества.

Ак. Гельмерсенъ, въ качествѣ Директора Минералогическаго Музея Академіи, представилъ на усмотрѣніе Отдѣленія слѣдующее предложеніе. Извѣстно, что съ нѣкотораго времени весьма многіе минералогическіе музеи Европы стараются о составленіи у себя возможно-полныхъ собраній аеролитовъ. Посему и наша Академія неоднократно получала съ разныхъ сторонъ просьбы объ обмѣнѣ образцовъ русскихъ аеролитовъ на образцы аеролитовъ, выпавшихъ въ другихъ странахъ. Недавно Г. Гельмерсенъ получилъ письмо о семъ же предметѣ, изъ Парижа, отъ члена-корреспондента нашей Академіи, Г. Добре, который проситъ образцовъ нѣкоторыхъ нашихъ аеролитовъ, для пополненія богатой коллекціи этого рода камней, находящейся въ Парижскомъ музеѣ естественной исторіи. Изъ печатнаго каталога этой коллекціи видно, что мы могли бы получить черезъ Г. Добре въ обмѣнъ многіе, неимѣющіеся у насъ образцы для пополненія Академическаго собранія аеролитовъ, если бы Академія рѣшилась установить обмѣнъ сихъ предметовъ. На основаніи издавна существующаго постановленія Академіи, запрещено отдѣлять куски не только отъ такихъ аеролитовъ, которые носятъ на себѣ явные признаки того, что они сохранили въ цѣлости свою первоначальную форму, но даже и отъ

аеролистовъ, которые имѣются въ музеѣ въ видѣ осколковъ или обломковъ, или отъ которыхъ уже и прежде были отдѣлены части. Для того, чтобы по возможности удовлетворить столь часто повторяющимся просьбамъ, Ак. Гельмерсенъ предлагаетъ:

1) Съ цѣльмихъ, имѣющихся въ академическомъ музеѣ аеролистовъ заказать художнику Гейзеру сдѣлать точныя слѣпки, или модели, раскрашенные совершенно на подобіе подлинниковъ, на что за 45 экземпляровъ потребуется расхода 51 рубль.

2) Затѣмъ отъ оригиналовъ въ удобныхъ мѣстахъ отпилить кусочки, которые обмѣнивать на иноземные, недостающіе Академическому музею метеориты. Отдѣленіе такихъ кусочковъ должно дѣлать въ такихъ мѣстахъ, съ которыхъ по какой либо причинѣ уже снята первоначальная кора, при чемъ должно наблюдать, что бы черезъ такое отдѣленіе не была испорчена характеристическая форма камня.

3) Отпиливаніе или откалываніе такихъ кусковъ, одобренное нынѣ Академіею, не можетъ быть повторяемо безъ особаго разрѣшенія конференціи, которое долженъ всякій разъ испрашивать Директоръ минералогическаго кабинета. По отдѣленію кусковъ отъ камней, должно быть доводимо до свѣдѣнія Отдѣленія о вѣсѣ какъ камня, такъ и отпиленныхъ отъ него кусковъ.

4) Какъ какъ нѣкоторые изъ принадлежащихъ къ Академической коллекціи аеролитовъ вовсе не могутъ быть, безъ неудобства, раздробляемы, то Г. Гельмерсенъ предлагаетъ объявить ихъ неприкосновенными, таковы суть аеролиты: *Палласовъ*, *Полтавскій* и изъ *Аяуса*.

Отдѣленіе, вполне одобревъ сіи предложенія, уполномочило Г. Гельмерсена привести ихъ въ исполненіе.

Докторъ Кишъ, врачъ при Мариенбадскихъ водахъ, доставилъ при письмѣ отъ 30-го января, изъ Праги, экземпляръ изданной имъ записки: *Über die kohlen-sauren Gasbäder Marienbad's*. — Положено передать въ бібліотеку, а автора благодарить.

ПО ОТДѢЛЕНІЮ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ВЪ ЯНВАРЬ И ФЕВРАЛЬ 1864.

Академикъ Срезневскій читалъ письмо г. Рыбникова и часть введенія въ третій томъ его собранія русскихъ пѣсенъ, печатаемый въ Петрозаводскѣ. И письмо и введеніе заключаютъ

въ себѣ любопытныя данныя о былинахъ и сказателяхъ. И. И. Срезневскому предложено сдѣлать извлеченіе изъ прочитаннаго для напечатанія въ Запискахъ Академіи.

Онъ же, возвращая переданную ему на разсмотрѣніе статью г. Прозоровскаго о родствѣ великаго князя Владиміра со стороны его матери, отозвался, что, по его мнѣнію, эта статья, не смотря на нѣкоторыя слабыя стороны изслѣдованія, заслуживаетъ быть напечатанною, по уваженію оригинальной мысли относительно родства Владиміра съ новгородскими посадниками. Выѣстъ съ тѣмъ, И. И. Срезневскій прочиталъ написанную имъ по поводу статьи г. Прозоровскаго замѣтку о Малушѣ, матери Владиміра, милостницѣ великой княгини Ольги. Определено напечатать объ этой статьѣ въ Запискахъ Академіи Наукъ.

Г. Срезневскій представилъ отъ имени издателя экземпляръ новаго изданія: «Указатель для обозрѣнія московской патріаршей ризницы», составленный Саввою, епископомъ Можайскимъ, причѣмъ прочиталъ и свой отзывъ объ этой книгѣ.

Сверхъ того заявилъ онъ слѣдующее: «Считаю достойнымъ вниманія появленіе *Чтеній въ московскомъ Обществѣ любителей духовнаго просвѣщенія*, заключающихъ въ себѣ статьи, читанныя въ засѣданіяхъ этого Общества, только что образованнаго, подъ попечительствомъ митрополита Филарта, преимущественно изъ священниковъ. Какое важное значеніе всегда имѣло духовенство въ образованіи русскаго народа и въ русской литературѣ — это извѣстно всѣмъ. Менѣе извѣстно, хотя столько же и неоспоримо, что, не только въ высшемъ духовенствѣ, но и въ священствѣ русскомъ, есть много лицъ, поддерживающихъ въ себѣ ученую изыскательность, приобрѣтенную ими въ той или другой академіи или семинаріи, и готовыхъ трудиться печатно, съ полнымъ достоинствомъ, лишь бы только была внѣшняя поддержка. Столько же неоспоримо, что участіе ихъ въ дѣлѣ воспитанія и науки во многихъ случаяхъ необходимо, и что это участіе только тогда будетъ вполне возможно, когда лица, готовые трудиться, соединятъ свои разрозненныя силы и поддержать себя взаимно. Общество любителей духовнаго просвѣщенія, несомнѣнно, будетъ этимъ средствомъ достигать своей цѣли съ полнымъ успѣхомъ. Общество это было открыто 17-го сентября 1863 года, и издало пока сборникъ того, что читано въ двухъ первыхъ засѣданіяхъ. Кромѣ любопытныхъ статей И. Д. Бѣляева, И. Н. Бѣляева и священника В. П. Рождественскаго, помѣщена въ этой книжкѣ важная

по относительной новизнѣ задачи и по обширности, статья священника Д. В. Разумовскаго «О нотныхъ безлинейныхъ рукописяхъ церковнаго знаменнаго пѣнія» (стр. 55—164). По всему видно, что это только начало большого труда, и что внимательный изслѣдователь въ дальнѣйшихъ статьяхъ постарается объяснить тайну чтенія крюковыхъ знаковъ, находящихся во многихъ рукописяхъ XI—XIV вѣковъ. Заслуга будетъ важная; можетъ быть, и это истолкованіе возбудитъ такіе же поучительные споры, какіе возбуждены на западѣ истолкованіемъ древнихъ крюковъ западной церкви; но заслуга Д. В. Разумовскаго отъ этого не уменьшится.

«Изданіе сборника памятниковъ хорватскихъ, предположенное нашимъ корреспондентомъ, г. Кукулевичемъ-Сакцинскимъ, подъ названіемъ: «*Monumenta historica Slavorum meridionalium*» началось томомъ, заключающимъ въ себѣ записи *Acta Croatica* (Zagreb, 1863. V. VIII—339). Тяжело читать эту книгу, потому что большая часть актовъ напечатаны (такъ какъ написаны) глаголицею или же стариннымъ непослѣдовательнымъ правописаніемъ латинскимъ; но трудность чтенія выкупается довольно часто важностью содержанія. Записи, тутъ собранныя, относятся къ XIII—XVI вѣкамъ.

Независимо отъ значенія многихъ записей для исторіи земли хорватской и Далмаціи и для изслѣдователя говоровъ югославянскихъ, сборникъ этотъ представляетъ много любопытнаго по отношенію къ древностямъ общеславянскимъ. Между множествомъ данныхъ, любопытныхъ особенно для русскихъ, отмѣчу пока одно: въ далматскомъ поморьи употреблялись, какъ деньги, гривны и куны, послѣднія даже долѣе, чѣмъ первыя — именно: гривны до половины XV вѣка, а куны до конца XV вѣка (Въ 1499 году куна уравниена съ 12-ю гульденами)».

Академику Гроту въ концѣ прошлаго и въ началѣ нынѣшняго года доставлены по изданію Державина слѣдующіе матеріалы:

1) Отъ Любови Аникитишны Ярцовой, племянницы извѣстнаго Н. А. Львова, подробная автобіографическая записка (болѣе 20 листовъ) отца ея Аникиты Сергѣевича Ярцова (род. 1737, ум. 1819) о службѣ его по горной части. Есть свѣдѣніе, что, по повелѣнію Императора Александра I, Ярцовъ, въ послѣдніе годы жизни, составилъ исторію горнаго дѣла въ Россіи, заключавшую въ себѣ 12 томовъ съ планами и виньетами, но неизвѣстно, гдѣ остались представляемыя имъ высшему начальству рукописныя книги этого сочиненія.

2) Отъ барона М. А. Корфа — отрывки изъ веденнаго имъ въ теченіе многихъ лѣтъ дневника, относящіеся къ біографіи бывшаго въ русской службѣ миланскаго уроженца, графа Липты (род. 1763, ум. 1839).

3) Отъ него же — біографическія свѣдѣнія объ умершемъ въ 1802 году (род. 1751) адмиралѣ и писателѣ Сергѣѣ Ивановичѣ Плещеевѣ, бывшемъ при Императорѣ Павлѣ генералѣ адъютантомъ.

4) Отъ А. С. Норова — автографы Ломоносова, Сумарокова, Державина, Суворова, Дмитріева, Батюшкова и Крылова.

5) Отъ П. И. Капниста, внука писателя, нѣсколько любопытныхъ собственноручныхъ писемъ послѣдняго къ брату.

6) Отъ директора московскаго архива министерства юстиціи П. И. Иванова — отдѣльный оттискъ напечатанныхъ въ «Чтеніяхъ» матеріаловъ для біографіи Державина, которыя обязательно извлечены имъ изъ архива по просьбѣ академика Грота.

7) Отъ А. А. Половцева — копія съ всеподданнѣйшаго доклада московскихъ департаментовъ Сената, отъ 17-го іюня 1789 г., о бывшемъ правителѣ Тамбовской губерніи Державинѣ, который, какъ извѣстно, судился въ Сенатѣ вслѣдствіе обвиненій, взыденныхъ на него тамбовскимъ намѣстникомъ И. В. Гудовичемъ.

8) Отъ Б. М. Ѳедорова — нѣсколько брошюръ и отдѣльных оттисковъ статей, относящихся къ біографіи поэта.

9) Отъ курскаго помѣщика П. А. Гасвицкаго — нѣсколько рукописныхъ стихотвореній прошлаго столѣтія.

10) Отъ конференцъ-секретаря Императорской академіи художествъ Ѳ. Ѳ. Львова свѣдѣнія о службѣ занимавшаго эту должность въ началѣ нынѣшняго вѣка А. Ѳ. Лабзина (род. 1766, ум. 1824).

и 11) Отъ М. П. Полуденскаго нѣсколько писемъ Державина къ А. М. Лунину и автографъ И. И. Дмитріева.

Опредѣлено: лицамъ, благосклонно сообщившимъ Я. К. Гроту всѣ эти свѣдѣнія и матеріалы, изъявить искреннѣйшую признательность Отдѣленія.

Академикъ Билярскій читалъ замѣтку свою касательно времени отзыва Эйлера о Ломоносовѣ на основаніи черноваго письма Ломоносова къ Эйлеру. Положено напечатать въ Запискахъ Академіи.

Онъ же обратилъ вниманіе Отдѣленія на статью учителя тамбовскаго кадетскаго корпуса г. Говорова подъ заглавіемъ: «Нѣ-

сколько словъ о періодѣ, составляющемъ одинъ изъ отдѣловъ грамматики». Статья эта напечатана въ Филологическихъ Запискахъ, издаваемыхъ въ Воронежѣ г. Хованскимъ. Бывъ написана съ достаточнымъ запасомъ ученыхъ познаній и съ самостоятельную критикой, она будетъ содѣйствовать къ окончанію одного изъ недоразумѣній, произведенныхъ въ нашей грамматикѣ. Составленную по этому предмету замѣтку академика опредѣлено приложить къ протоколу.

П. С. Билярскій прочиталъ полученный имъ отъ А. Θ. Вельтмана отвѣтъ на письмо отъ 11-го января. Г. Вельтманъ сообщаетъ, что портфель Ломоносова, изъ котораго выписки напечатаны въ «Очеркахъ» Пассека, былъ довѣренъ ему, г. Вельтману, принимавшему участіе въ этомъ изданіи, Екатериною Николаевною Орловою, урожденною Раевскою. По выборкѣ, съ дозволенія ея, любопытнѣйшаго для напечатанія, онъ возвратилъ портфель по принадлежности, какъ родовое наслѣдіе, которымъ правнуки Ломоносова не могли не дорожить. Послѣ смерти Мих. Фед. Орлова, Екатерина Николаевна поселилась въ Петербургѣ, гдѣ и сынъ ея Николай Михайловичъ. Затѣмъ письмо г. Вельтмана содержитъ нѣкоторыя подробности о двухъ письмахъ Эйлера и Ломоносова.

Тотъ же академикъ сообщилъ полученный имъ отъ А. А. Кунника, слѣдующій отрывокъ французскаго письма государственнаго канцеляря графа Н. П. Румянцова къ академику Кругу, отъ 19-го іюня 1820 г., заключающій въ себѣ любопытный отзывъ автора письма о трудѣ Востокова: «Ayez la bonté de vous faire prêter par quelqu'un le dernier cahier de la Société attachée à l'Université de Moscou, par amour des belles lettres. Vous y trouverez, Monsieur, un mémoire de Vostokoff sur les différentes mutations qu'a subies la grammaire Russe ou Slave aux époques les plus anciennes et les plus rapprochées de Methodius et Cyrile. C'est un essai qui lui fait un honneur infini, et je ne doute pas de la sensation qu'il ferait en pays étrangers parmi les savants s'il y était connu. Je me propose d'envoyer le cahier à Mr. Linde».

Адъюнктъ Пекарскій сообщилъ современныя офіціальныя извѣстія о утвержденіи Тредьяковскаго и Ломоносова членами академіи наукъ въ званіи профессоровъ. Объ этомъ послѣдовало именное повелѣніе Императрицы Елисаветы, которое о Ломоносовѣ было объявлено Сенату канцлеромъ А. П. Бестужевымъ-Рюминымъ, вице-канцлеромъ графомъ Воронцовымъ и княземъ Ку-

ракинымъ. Тотъ же членъ прочиталъ подробности, собранныя имъ, на основаніи автобіографіи Теофила Сигфрида Байера, о переводѣ и изданіи въ Черниговѣ, во времена Петра Великаго, сочиненія Гергарда «Meditationes», которое пользовалось всеобщей извѣстностью въ Европѣ XVII и XVIII столѣтій. Сверхъ того П. П. Пекарскій сообщилъ, что имъ найденъ, между собственноручными рукописями Императрицы Екатерины II, списокъ Слова о полку Игоревѣ, очевидно списанный для этой Государыни съ того же самаго подлинника, съ котораго изданъ былъ этотъ памятникъ въ 1800 г. графомъ А. И. Мусинымъ-Пушкинымъ. Вновь открытый списокъ, не представляя особенно значительныхъ отиѣнъ противъ печатнаго, можетъ имѣть значеніе, какъ копія съ подлинника, уже утраченнаго и до сихъ поръ неотысканнаго въ другомъ какомъ-либо спискѣ, а потому опредѣлено: Екатерининскій списокъ Слова помѣстить въ Запискахъ Академіи, съ указаніемъ всѣхъ отиѣнъ его противъ печатнаго изданія.

Въ теченіе первыхъ двухъ мѣсяцевъ наступившаго года напечатаны: 1) подъ редакцію академика Грота, 6 листовъ II тома критическаго изданія сочиненій Державина (набрано 15 листовъ) и 2) подъ редакцію академика Билярскаго 2-я книга IV тома *Записокъ Академіи Наукъ*.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

ЗАСѢДАНІЕ 15 января.

Академикъ Броссе представилъ, что занимаясь нѣкоторыми изслѣдованіями о грузинскомъ лѣтосчисленіи, онъ встрѣчаетъ надобность въ рукописи, которою онъ уже пользовался въ 1843 году, и которая принадлежитъ Мхетской Церкви: это псалтирь, заключающая въ себѣ трактатъ о Сирійскомъ Циклѣ. — Положено просить Высокопреосвященнаго Евсевія, Экзарха Грузинъ, о сообщеніи Академіи, на нѣкоторое время, означенной рукописи.

Г. Министръ Императорскаго Двора, отношеніемъ отъ 22 декабря, увѣдомилъ Г. Президента, что Гахамъ и Главный Караимскій учитель Авраамъ Фирковичъ, отъ котораго, съ Высочайшаго соизволенія, приобрѣтена покупкою для Императорской Публичной Библіотеки коллекція древнихъ восточныхъ и другихъ рукописей, предпринявъ новое путешествіе на Востокъ съ ученою цѣлю, доставилъ нынѣ изъ Крыма отпиленные имъ на Караимъ

скомъ кладбищѣ, въ Иосафатовой долинѣ, близъ Чуфуть-Кале девять камней съ надгробныхъ памятниковъ, съ имѣющимися на нихъ древними надписями, списки съ коихъ приобщены къ выше-означенной коллекціи. Къ сему генералъ-адъютантъ Графъ Адлербергъ присовокупилъ, что камни сіи предполагалось помѣстить въ Императорскій Эрмитажъ, но какъ по осмотрѣ ихъ оказалось, что они не имѣютъ ни археологическаго, ни историческаго интереса, и на нихъ нѣтъ никакихъ украшеній, замѣчательныхъ въ художественномъ отношеніи, то сіи камни и не могли быть присоединены къ коллекціямъ Музея Эрмитажа. Затѣмъ имѣя въ виду, что имѣющіяся на тѣхъ камняхъ надписи могутъ быть полезны для изслѣдованій по Еврейской палеографіи, Графъ В. Ѳ. Адлербергъ проситъ Г. Президента увѣдомить, не будетъ ли признано за нужное передать означенные камни въ Азіатскій Музей Академіи Наукъ. — По прочтеніи сего отношенія, Академикъ Дорнъ заявилъ, что онъ осматривалъ означенные камни и что этотъ осмотръ убѣдилъ его въ особенной важности, представляемой надписями, на нихъ находящимися. Посему положено увѣдомить Графа В. Ѳ. Адлерберга, что Академія приняла бы съ благодарностію означенные камни въ свой Азіатскій Музей.

Непременный Секретарь представилъ особый оттискъ статьи, помѣщенной Г. Гейшлингомъ, въ *Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles* pour 1864, подъ заглавіемъ: *Notice historique sur l'Académie Impériale de Russie, publiée d'après de nouveaux documents*. — Положено передать въ Библіотеку.

Тайный совѣтникъ Штакельбергъ, отношеніемъ отъ 30 истекшаго декабря увѣдомилъ, что для работъ Центральнаго Статистическаго Комитета встрѣтилась крайняя надобность въ приходскихъ спискахъ населенныхъ мѣстъ Харьковской губерніи; вслѣдствіе сего онъ и проситъ о сообщеніи сихъ списковъ Комитету на короткое время, по минованіи котораго они будутъ возвращены въ цѣлости. — Положено препроводить въ Центральный Статистическій Комитетъ означенные списки.

Ак. Вельяминовъ-Зерновъ довелъ до свѣдѣнія собранія, что Императорское Русское Географическое Общество, въ годовомъ своемъ собраніи 8 сего января, избрало его членомъ Совѣта общества.

ЗАСѢДАНІЕ 22 ЯНВАРЯ.

Ак. Дорнъ представилъ статью Г. Вѡпке *объ одной арабской астролябии, находящейся въ Императорской библіотекѣ въ Парижѣ*

(*Über ein in der kaiserlichen Bibliothek zu Paris befindliches arabisches Astrolabium*; von F. Wörcke). По мнѣнію Г. Дорна, эта статья очень интересна, и потому она будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Ак. Броссе представилъ, что Г. Кестнеръ, которому Академія поручала сдѣлать поѣздку изъ Александрополя въ Эривань для снятія копии съ Армавирской гвоздеобразной надписи (см. засѣданіе 8-го августа 1862, § 129, и засѣданіе 28-го ноября 1862, § 203), исполнилъ это порученіе и доставилъ, черезъ посредство дѣйств. ст. сов. Жилия, кромѣ копии съ означенной надписи, еще собраніе рисунковъ, сдѣланныхъ имъ во время этой поѣздки съ замѣчательныхъ памятниковъ древности, а также нѣсколько копій съ армянскихъ надписей. — Представляя ихъ Отдѣленію, Ак. Броссе сообщилъ, что онъ также получилъ отъ колл. сов. Ад. Петр. Берже, изъ Тифлиса, нѣсколько армянскихъ надписей и прекрасныхъ рисунковъ, изображающихъ разные памятники города Ани и нѣкоторыхъ монастырей, лежащихъ въ близи Гокчайскаго озера. Эти рисунки и надписи, по предложенію Ак. Броссе, будутъ помѣщены въ Азіятскомъ музеѣ Академіи, а записка о нихъ Г. Броссе будетъ напечатана въ Бюллетенѣ, при чемъ будетъ приложена Армавирская гвоздеобразная надпись, списанная Г. Кестнеромъ, которому, согласно предложенію Г. Броссе, будетъ изъявлена благодарность Академіи.

Ак. Шифнеръ представилъ письмо, полученное имъ изъ юго-западнаго Тибета отъ миссіонера Іешке, отъ 21-го ноября 1863 г., въ отвѣтъ на просьбу доставить для нашей Академіи наукъ полный экземпляръ тибетскаго изданія баснословнаго разсказа о Гесерѣ Ханѣ. Г. Іешке увѣдомляетъ нынѣ Ак. Шифнера, что есть надежда получить печатный экземпляръ этого сочиненія, при чемъ сообщаетъ много любопытныхъ замѣтокъ о нарѣчіяхъ тибетскаго языка и нѣсколько критическихъ примѣчаній къ тибетскому сочиненію «Дзанглунъ», изд. покойнымъ Ак. Я. И. Шмидтомъ. — Письмо Г. Іешке будетъ напечатано въ Бюллетенѣ.

ЗАСѢДАНІЕ 4 МАРТА.

Ак. Наукъ читалъ записку подъ заглавіемъ *Über Philodemns περί εὐσεβείας (de pietate)*. Онъ разбираетъ въ ней нѣсколько мѣстъ изъ сочиненія, которое до сихъ поръ было приписываемо эпикурейскому философу Федру и которое подъ своимъ настоящимъ заглавіемъ и въ значительно болѣе полномъ видѣ издано въ прошломъ году въ собраніи папирусныхъ свитковъ изъ Геркуланума (Herculaneum).

lanensium Voluminum collectio altera, T. II). Такъ какъ въ прежнее время не умѣли развертывать папирусные свитки, и разрѣзали то, что хотѣли прочесть, то отъ этого приѣма сильно пострадало во многихъ мѣстахъ недавно изданное сочиненіе Филодема. Тѣмъ не менѣе, при всей неполнотѣ и испорченности текста, разсмотрѣніе его доставляетъ нѣсколько важныхъ замѣчаній, въ особенности относительно міеологіи и исторіи литературы, какъ доказываетъ ак. Наукъ въ своей запискѣ, нѣсколькими примѣрами. — Эта записка будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Ак. Куникъ сообщилъ извѣстіе о трехъ неизданныхъ сочиненіяхъ Ивана Посопикова; это извѣстіе помѣщено въ настоящей книжкѣ Записокъ Академіи.

Ак. Дорнъ сообщилъ, что Г. Нейбауеръ, ученый знатокъ еврейскаго языка и литературы, находящійся нынѣ въ Петербургѣ, изъявилъ намѣреніе дать для Бюллетеня цѣлый рядъ статей относительно принадлежащаго Публичной Библіотекѣ собранія рукописей и древностей Фирковича. При семъ Г. Дорнъ представилъ первую статью г. Нейбауера: «о еврейскихъ надгробныхъ камняхъ изъ Крыма» (*Die jüdischen Grabsteine in der Krim*). Положено напечатать эту статью въ Бюллетенѣ.

Ак. Шифнеръ прочелъ въ извлеченіи письмо, полученное имъ отъ генералъ-маіора барона П. К. Услара изъ Дербента. Въ этомъ письмѣ баронъ Усларъ сообщаетъ нѣсколько свѣдѣній о лингвистической картѣ Дагестана, составленіемъ которой онъ теперь занимается. Особенно замѣчательны здѣсь извѣстія о географическомъ распространеніи аварскаго языка. Крайній предѣлъ этого языка къ сѣверу составляетъ нынѣ аулъ Чиръ-Юртъ, къ югу — укрѣпленіе Новые Закаталы. По мнѣнію барона Услара, Аварцы въ до-мусульманскую эпоху жили еще сѣвернѣе Чиръ-Юрта и кочевали на Кумыкской плоскости; хотя преданій объ этой кочевой жизни не сохранилось, однако баронъ Усларъ находитъ нѣкоторыя указанія на нее въ самомъ языкѣ Аварцевъ. — Извлеченіе изъ означеннаго письма напечатается въ Бюллетенѣ.

Отдѣленіе Русскаго языка и словесности, при выпискѣ изъ протокола своего отъ 1-го минувшаго февраля, передало статью Г. Погодина, подъ заглавіемъ: «Г. Гедеоновъ и его система о происхожденіи Варяговъ и Руси». — Согласно предложенію Ак. Куника, положено напечатать ее въ Запискахъ Академіи.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатано и выпущено въ свѣтъ,

сочиненіе Г. Струве *Novae curae in Quinti Smyrnaei Posthomericæ* (*Mém. de l'Acad.* Т. VII, N° 3).

Высокопреосвященнѣйшій Филаретъ, митрополитъ Московскій, препроводилъ къ Г. Президенту, при письмѣ отъ 11-го января рукопись Синодальной бібліотеки, означенную въ указателѣ епископа Саввы подъ N° 790 (стр. 203), и о доставленіи коей Академія просила для того, чтобы доставить Г. Боннелю возможность воспользоваться находящеюся въ ней Литовскою лѣтописью. — Означенная рукопись передана Г. Кунику, съ тѣмъ чтобы онъ возвратилъ ее въ назначенный срокъ.

Непремѣнный Секретарь сообщилъ, что онъ представлялъ Г. Президенту заключеніе Отдѣленія отъ 15-го января сего года о томъ, что Академія полагаетъ, въ отвѣтъ на отношеніе Г. Министра Императорскаго Двора отъ 22-го декабря 1863, увѣдомить графа В. Ө. Адлерберга, что она съ благодарностію приметъ для своего Азіятскаго музея девять надгробныхъ камней, отпиленныхъ въ Чуфутъ-Кале главнымъ Караимскимъ учителемъ Авраамомъ Фирковичемъ. Г. Президентъ, прежде чѣмъ одобрить таковое заключеніе Конференціи, призналъ нужнымъ узнать, на какихъ основаніяхъ предполагалось передать означенные камни въ Академію, т. е. безвозмездно, въ видѣ дара, или же за оныя будетъ слѣдовать какое-либо вознагражденіе Г. Фирковичу. Вслѣдствіе сдѣланнаго по сему сношенія съ Канцелярією Министра Императорскаго Двора, сія Канцелярія отношеніемъ отъ 4-го минувшаго февраля увѣдомила, что Фирковичъ прислалъ вышеозначенные девять надгробныхъ камней въ полное распоряженіе Г. Министра Двора, не объяснивъ при томъ, уступаетъ ли онъ ихъ безвозмездно или желаетъ получить за нихъ какое-либо вознагражденіе. Послѣ такого отзыва, Г. исправляющій должность Вице-Президента, отношеніемъ отъ 24-го февраля довелъ до свѣдѣнія Г. Министра Двора, что предлагаемые его сіятельствомъ для Азіятскаго Музея Академіи камни были-бы приняты Академією съ благодарностію. Вслѣдствіе сего генералъ-адъютантъ графъ В. Ө. Адлербергъ, отношеніемъ отъ 3 сего марта увѣдомилъ Г. Президента, что онъ съ своей стороны согласенъ на передачу въ Азіятскій Музей Академіи означенныхъ камней, а потому проситъ сдѣлать распоряженіе о принятіи оныхъ въ Музей отъ комиссіонера Фирковича, содержателя табачнаго магазина Шпаковского. — Положено предписать экзекутору Академіи Кейзеру принять сказанные камни и доставить ихъ въ Азіятскій Музей.

*

Членъ-корреспондентъ Мишель Шевалье сообщилъ, при письмѣ отъ 7-го февраля, изъ Парижа, экземпляръ только-что изданнаго имъ сочиненія: *Le Mexique ancien et moderne* (Paris, 1863). — Положено благодарить, а книгу сдать въ библіотеку.

Непремѣнный Секретарь представилъ отъ имени члена-корреспондента Н. В. Ханыкова особый оттискъ статьи, напечатанной имъ подъ заглавіемъ: *Lettre au Rédacteur du journal Asiatique*.

Пасторъ Биленштейнъ доставилъ напечатанную имъ первую часть сочиненія подъ заглавіемъ: *Die lettische Sprache nach ihren Lauten und Formen*. 1-er Th. Die Laute. Die Wortbildung (Berlin, 1863), которое въ видѣ рукописи удостоено было въ 1861 году малой Демидовской преміи, при чемъ автору было назначено, въ пособие на изданіе его рукописи, 428 руб. и трех-годовой срокъ для ея напечатанія, и поставлено условіемъ, чтобы до напечатанія онъ исправилъ свое сочиненіе согласно указаніямъ, которыя сдѣланы рецензентами. — Положено просить Гг. Бетлинга, Видемана и Шифнера, разсматривавшихъ означенное сочиненіе въ рукописи, представить Отдѣленію ихъ заключеніе о томъ, исполнилъ ли авторъ сіе послѣднее условіе.

Докторъ Пиперъ, профессоръ богословія въ Берлинскомъ университетѣ, доставилъ для библіотеки Академіи слѣдующія свои сочиненія: 1) *Virgilius als Theolog und Prophet*. Berl., 1862; 2) *Rom, die ewige Stadt*, Berl. 1864; 3) *Der Baum des Lebens*. Aus dem evangelischen Kalender für 1863 besonders abgedruckt. Berl. 1863; 4) *De la représentation symbolique la plus ancienne du Crucifiement et de la résurrection de Notre-Seigneur*. Extrait du Bulletin monumental publié à Caen par M. de Caumont. Paris 1861; 5) *Ueber den Verfasser der dem Athanasius beigelegten Schrift De Paschate, nebst Annalen des Jahres 1861*. Aus d. Königl. preuss. Staats-Kalender besonders abgedruckt Berlin 1862. — Положено автора благодарить, а книги сдать въ библіотеку.

Департаментъ Народнаго Просвѣщенія, при отношеніи отъ 17 минувшаго февраля за № 1602, препроводилъ для библіотеки Академіи: 1) экземпляръ IV и V выпусковъ IV-го тома сочиненія доктора Штейнера: *Codex inscriptionum romanarum Danubii et Rheni* Gross-Steinheim. 1862), и особо напечатанный *Register* къ этому сочиненію, и 2) сочиненіе того же автора: *Sammlung und Erklärung altchristlicher Inschriften in den Gebieten der oberen Donau und des Rheins aus den Zeiten römischer Herrschaft* (Seligenstadt, 1859), при чемъ просить сдѣлать распоряженіе о доставленіи въ Департаментъ

причитающихся за эти книги 4 р. 35 коп. — Кромѣ того Департаментъ доставилъ при томъ же отношеніи брошюру того же автора: *Beschreibung der Schlacht bei Dettingen am Main* (27 Juni 1743). *Darmstadt*. 1834, которую док. Штейнеръ прислалъ въ даръ Академіи. — Положено книги сдать въ бібліотеку, а о доставленіи въ Департаментъ вышеупомянутой суммы просить Комитетъ Правленія выпискою изъ настоящаго протокола.

Ак. Вельяминовъ-Зерновъ сообщилъ письмо, полученное имъ отъ директора Московскаго Архива Министерства Юстиціи, члена корреспондента Академіи П. И. Иванова, который увѣдомляетъ, что въ означенномъ Архивѣ имѣются двѣ книги, которыя могутъ быть полезны Г. Вельяминову-Зернову при составленіи имъ исторіи Касимовскаго ханства. Эти книги слѣдующаго содержанія: 1) списокъ съ писцовой книги 7135 года, въ коей находится описаніе помѣстныхъ вотчинъ за Касимовскимъ царевичемъ Сентъ-Бурханомъ и его приказными людьми, и 2) переписная 7191 года, въ которой находится описаніе помѣстныхъ вотчинъ Касимовскихъ царевичей Ивана и Семена Васильевичей. Къ сему Г. Ивановъ присовокупляетъ, что эти книги не велики по объему и могутъ быть списаны подъ его надзоромъ однимъ изъ подвѣдомыхъ ему чиновниковъ, который постоянно занимается подобною работою для Археографической Коммисіи. Сообщая это письмо, Ак. Вельяминовъ-Зерновъ просилъ Отдѣленіе обратиться къ Г. Иванову съ просьбою поручить указываемому имъ чиновнику списать означенныя двѣ книги для Академіи, съ тѣмъ, что самыя копій составятъ собственность бібліотеки Академіи. — Одобрено.

Ак. Дорнъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 11-го февраля сего года онъ избранъ корреспондентомъ Берлинской Академіи Наукъ.

На основаніи XV ст. Положенія о наградахъ, учрежденныхъ Демидовымъ, Отдѣленіе приступило къ избранію, сложенными записками, членовъ Коммисіи, которой предоставляется присужденіе въ нынѣшнемъ году означенныхъ наградъ. По счету голосовъ оказались избранными Гг. Академики М. И. Броссе, А. А. Шифнеръ и В. В. Вельяминовъ-Зерновъ. — Положено представить о семъ Общему Собранію, въ мартовскомъ засѣданіи, на утвержденіе.

ЗАСѢДАНІЕ 18 МАРТА.

Ак. Устряловъ представилъ только-что вышедшій четвертый томъ *Исторіи Царствованія Петра Великаго* (въ двухъ частяхъ, съ атласомъ картъ, плановъ и снимковъ).

Ак. Стефани представилъ, отъ имени графа С. Г. Строганова, Предсѣдателя Императорской Археологической Коммиссіи, изданный по Высочайшему повелѣнію Отчетъ сей Коммиссіи за 1862 годъ; въ немъ помѣщены: докладъ о дѣйствіяхъ Коммиссіи за 1862 годъ и написанныя Академикомъ Стефани объясненія древностей, найденныхъ близъ Керчи въ 1861 году, равно какъ нѣкоторыхъ вазъ Императорскаго Эрмитажа. Къ отчету приложенъ атласъ превосходно гравированныхъ рисунковъ.

Непремѣнный Секретарь сообщилъ, что, со времени послѣдняго засѣданія Отдѣленія, отпечатано и выпущено въ продажу сочиненіе Ак. Шифнера: *Tschetschenische Studien* (Mém. de l'Acad. T. VII, N° 5).

Членъ-корреспондентъ Академіи, Цахаріе фонъ Лингенталь, при письмѣ отъ 13-го марта, изъ Гроскмелена (въ Пруссіи), препроводилъ сочиненіе подъ заглавіемъ: *Materialien für die Geschichte der bulgarischen Kirche* (*Beiträge zur Geschichte der bulgarischen Kirche*). Въ этомъ трудѣ своемъ онъ обращаетъ вниманіе на значеніе Димитрія Хоматинскаго, греческо-болгарскаго архіепископа въ Охридѣ, въ началѣ XIII столѣтія, и коего сочиненія, сохранившіяся въ одной Мюнхенской рукописи и въ рукописи Эскуріальской бібліотеки, до сихъ поръ не изданы. Какъ много въ этихъ сочиненіяхъ любопытнаго и важнаго, показалъ недавно Цишманъ, въ своемъ сочиненіи *Das Eherecht der orientalischen Kirche*, Wien 1863, воспользовавшись для своихъ изысканій Мюнхенскою рукописью. — Къ этому Г. Цахаріе фонъ Лингенталь присовокупляетъ, что онъ готовъ былъ бы обработать для печати все важнѣйшее изъ этой рукописи, и обращается къ Академіи съ вопросомъ желаетъ ли она и на какихъ условіяхъ издать извлеченіе изъ сочиненій Димитрія Хоматинскаго. — Положено означенное сочиненіе Цахаріе фонъ Лингенталья и предложенный имъ вопросъ передать на разсмотрѣніе Ак. Куника.

Читано письмо инспектора классовъ военнаго училища въ Казани Г. Юшкевича (отъ 14 сего марта), который, получивъ черезъ Непремѣннаго Секретаря копію съ донесенія Коммиссіи, разсматривавшей его *Практическую грамматику Литовскаго языка*, и частныя замѣчанія, сдѣланныя на это сочиненіе Академиками Бетлингомъ, Видеманомъ и Шифнеромъ, изъявляетъ свою благодарность Историко-Филологическому Отдѣленію вообще, и въ особенности вышепоименованнымъ Академикамъ за вниманіе, оказанное его сочиненію, и за сдѣланныя на него замѣчанія, которыми

онъ постарается воспользоваться при дальнѣйшихъ своихъ занятіяхъ по этому предмету. Къ сему Г. Юшкевичъ присовокупляетъ, что желалъ бы кромѣ того знать мнѣніе Отдѣленія Русскаго языка и Словесности о его трудѣ, и потому представляя вторично рукопись своей *грамматики Литовскаго языка*, проситъ передать ее на разсмотрѣніе этого Отдѣленія. — Положено сообщить о семъ Отдѣленію Русскаго языка и Словесности и передать въ оное рукопись Г. Юшкевича.

Ак. Видеманъ представилъ собранію, что членъ-корреспондентъ Академіи по Отдѣленію Русскаго языка и Словесности Викт. Ив. Григоровичъ доставилъ ему, для библіотеки Академіи наукъ рукопись въ четверку, подъ заглавіемъ *Краткой Остѣцкія Грамматики опытъ*. Этотъ опытъ сочиненъ во второй половинѣ прошлаго столѣтія однимъ священникомъ, бывшимъ ученикомъ Вятской семинаріи. Г. Григоровичъ желаетъ знать сходна ли эта грамматика съ тою, которая была издана Академіею въ 1775 году подъ заглавіемъ: «*Сочиненія принадлежащія къ Грамматику Вѣтскаго языка*», и о которой Г. Видеманъ упоминаетъ въ предисловіи къ своей *вотѣцкой грамматикѣ*. — Ак. Видеманъ, разсмотрѣвъ доставленную Г. Григоровичемъ рукопись, заявляетъ, что она не сходна съ означенною грамматикою, изданною въ 1775 году; что это не только есть самостоятельный трудъ, но что и по нарѣчію, въ ней обработанному, она отличается отъ грамматики 1775 года. При всемъ томъ она едва ли можетъ имѣть какое либо значеніе въ лингвистическомъ отношеніи, и замѣчательна только въ историческомъ смыслѣ. — Положено: рукопись передать для храненія въ библіотеку Академіи, а Г. Григоровича благодарить.

Департаментъ Народнаго Просвѣщенія препроводилъ, при отнесеніи отъ 12 сего марта, экземпляръ брошюры, изданной Г. Вегепци-Рускала подъ заглавіемъ: *Le colonie serbo-dalmate del circondario di Larino Provincia di Molise. Studio Etnografico*. Torino 1864, и принесенной авторомъ въ даръ Академіи.

Г. Фогель фонъ Фогельштейнъ, королевско-саксонскій придворный живописецъ, при письмѣ изъ Мюнхена отъ 12 мая 1863 года, дошедшемъ до Академіи въ мартѣ сего года, препроводилъ экземпляръ изданнаго имъ въ 1861 году сочиненія: *Die Hauptmomente von Goethe's Faust, Dante's Divina Commedia und Virgil's Aeneis*. München. in-fol. — Положено книгу сдать въ библіотеку, а автора благодарить.

Г. Завѣдующій Московскимъ Публичнымъ музеемъ обратился къ

Г. Президенту съ письмомъ отъ 13 сего марта, въ которомъ онъ проситъ оказать Московскому Публичному музею содѣйствіе, предоставленіемъ ему дублетовъ изъ Этнографическаго музея Академіи. — Положено передать сіе дѣло на предварительное обсужденіе Ак. Шифнера.

Ак. Устряловъ, вслѣдствіе приглашенія, переданнаго, въ засѣданіи Общаго Собранія 6 сего марта, всѣмъ членамъ Академіи отъ имени сенатора Е. П. Ковалевскаго, относительно сообщенія ему данныхъ для біографіи бывшаго Президента Академіи графа Д. Н. Блудова, представилъ нѣсколько замѣтокъ, касающихся участія графа Блудова въ изданіи первыхъ томовъ *Исторіи Царствованія Петра Великаго*. — Сія замѣтки будутъ сообщены сенатору Коницкому.



ПРИЛОЖЕНИЯ КЪ ПРОТОКОЛАМЪ.

І. ОТЗЫВЪ ЭЙЛЕРА О ЛОМОНОСОВѢ.

ЗАМѢТКА П. БИЛЯРСКАГО.

(См. выше, стр. 93.)

Отзывъ этотъ содержится въ извѣстномъ отрывкѣ *) изъ письма Эйлера, напечатанномъ въ «Очеркахъ Россіи» г. Вельтманомъ. Онъ неупустительно повторяется въ новѣйшихъ біографіяхъ Ломоносова; но, сколько я помню, не было ни одной попытки опредѣлить время этого письма Эйлера. Между тѣмъ опредѣленіе времени здѣсь не маловажно: значеніе этого отзыва будетъ неодинаково, смотря по тому, къ какому періоду жизни Ломоно-

*) Впрочемъ отрывокъ ли это изъ письма, или особый листокъ, или даже истъ, не сказано при его изданіи; между тѣмъ форма отзыва и съ этой стороны можетъ быть принимаема въ соображеніе при опредѣленіи времени, при скудости другихъ къ тому средствъ. Полезно было бы также знать, въ подлинникѣ ли руки Эйлера, или въ спискѣ сохранился этотъ отзывъ въ бумагахъ Ломоносова? В.

Теперь весь портфель Ломоносова, бывший въ рукахъ А. Ѳ. Вельтмана, находится у Я. К. Грота и сегодня (15 апрѣля) переданъ мнѣ; но я не нашелъ въ немъ разсматриваемаго письма Эйлера. В.

сова онъ относится и съ какими обстоятельствами находится въ связи. Ближайшею причиною этого невниманія къ хронологіи могла быть отрывочность самаго отзыва; онъ выдѣленъ изъ письма (можетъ быть, самимъ авторомъ) и остается безъ связи съ какимъ-либо содержаніемъ, въ которомъ можно бы было искать указаній на обстоятельства времени.

Указаніе на это я нахожу въ черновомъ письмѣ Ломоносова къ Эйлеру (Очерки Россіи кн. II, стр. 69, въ Смирдинскомъ изданіи Ломоносова часть I, стр. 700). На это письмо, какъ кажется, также не было обращено особаго вниманія, что, можетъ быть, зависитъ, во-первыхъ, отъ того, что и на немъ нѣтъ года и числа, и есть чтенія и выраженія, которыя могутъ отнимать смѣлость строго браться за разборъ его содержанія. Во-вторыхъ, въ немъ упоминаются обстоятельства мало извѣстныя, или и вовсе неизвѣстныя, и для справокъ объ нихъ донинѣ доставало данныхъ. Такъ какъ этотъ недостатокъ теперь восполняется моимъ собраніемъ матеріаловъ, то, я думаю, кстати будетъ пообстоятельныѣе разсмотрѣть содержаніе помянутаго письма Ломоносова; а для этого я привожу здѣсь точный переводъ, въ которомъ оно, вѣроятно, сдѣлаетъ больше впечатлѣнія, чѣмъ сдѣлало доселѣ въ нѣмецкомъ подлинникѣ. Ломоносовъ пишетъ:

«Въ высшей степени удивился я тому, что ваше высокоблагородіе, великій ученый и человѣкъ уже пожилой, сверхъ того великій счетчикъ, такъ рѣшительно обочились въ послѣдней своей «выкладкѣ. Ясно видишь, что самая высшая алгебра—жалкое орудіе въ дѣлахъ моральныхъ: столько извѣстныхъ данныхъ для «васъ оказалось недостаточно, чтобы вычислить одно маленькое, «въ половину уже извѣстное количество! Вы довольно знали, что «за шельма былъ для ученыхъ Шумахеръ, и что ученикъ его, «зять и преемникъ, еще хуже его; что Миллеръ—невѣжда и отъ «всѣхъ первостепенныхъ ученыхъ названъ бичемъ профессоровъ; «что онъ сущій Макіавель и постоянно былъ и есть возмутитель «мира Академіи. И однако вы не могли замѣтить его живыхъ вну- «шеній касательно Таубертовой комнатной собачки—Румов- «скаго. Таубертъ, какъ только увидитъ на улицѣ собаку, ко- «торая лаетъ на меня, тотчасъ готовъ эту бестію повѣсить себѣ «на шею и цѣловать подъ хвостъ. И онъ продолжаетъ это до тѣхъ «поръ, пока ему нуженъ ея лай; потомъ онъ выкидываетъ ее въ «пометъ и натравляетъ на нее другихъ собакъ. Что В. В. писали къ «заклятому врагу всѣхъ честныхъ людей, къ Миллеру, то я при-

«лагаю здѣсь въ извлеченіи съ моими замѣчаніями. Впрочемъ вы «не поставите мнѣ въ вину моихъ жесткихъ выраженій, потому «что они исходятъ отъ сердца, огорченнаго неслыханною злостію «моихъ враговъ, которыхъ безбожные нападки я хочу кратко вы- «ставить вашему в — ю ¹⁾. Мошенническое правило Шумахера: «*divide et impera* донинѣ въ большомъ *ходу* ²⁾ у его преемника. «Вашему в — ю очень хорошо извѣстно, что Шумахеръ всегда «натравлялъ ³⁾ молодыхъ профессоровъ на старыхъ. Кромѣ чего «нибудъ другаго, сообщаю то, что самъ я вынесъ. 1) Когда конфе- «ренція избрала меня въ профессоры и покойная Императрица «утвердила, Шумахеръ послалъ къ вамъ мои, уже одобренные «разсужденія, надѣясь получить отъ васъ дурной отзывъ; но вы «поступили тогда, какъ честный человѣкъ. 2) Я получилъ изъ ка- «бинета сумму, чтобы устроить при Академіи лабораторію: все это, «равно и химическую профессію, хотѣлъ онъ доставить ⁴⁾ Бургаву; «но это ему не удалось, и я сдѣлалъ прекрасные опыты въ мозаи- «кѣ, чѣмъ приобрѣлъ себѣ честь, помѣстья и милость. 3) Шума- «херу, Миллеру и Тауберту это была страшная спица въ глазу. «Они подхватили случай, когда я по указу долженъ былъ писать «исторію и выписали для химіи несчастнаго Сальхова ⁵⁾, чтобы «меня выгнать изъ лабораторіи и изъ казенной квартиры; но вско- «рѣ Богъ послалъ мнѣ собственный домъ, и я уже восемь лѣтъ «живу среди города въ помѣстительномъ домѣ, устроенномъ по «моему вкусу, съ садомъ и лабораторіей, и дѣлаю въ немъ по сво- «ему благоусмотрѣнію всякіе инструменты и эксперименты. 4) Такъ «какъ я восемь же лѣтъ засѣдаю въ канцеляріи, не для того, что- «бы командовать, а чтобы не быть подъ командой Тауберта, то «стараются они.... но устранить меня эта сволочь....»

Нужно прежде всего опредѣлить время, когда написано это чер- новое письмо. Для этого служатъ слова Ломоносова въ самомъ этомъ письмѣ: «такъ какъ я восемь лѣтъ засѣдаю въ канцеля- ріи»... Но время опредѣленія Ломоносова членомъ академической канцеляріи чуть ли не однимъ г. Куникомъ, и то кратко, упомяну- то въ Учен. Запискахъ по I и III Отд. Академіи (т. I стр. LXIV и

¹⁾ Здѣсь въ печатномъ текстѣ стоитъ запятая и затѣмъ слѣдуетъ *dass*; должна быть точка и потомъ *Das*. Въ рукоп. Л — ва: *Dass*.

²⁾ Въ печатномъ: *Schwanz* вмѣсто *Schwang*.

³⁾ Въ печатн.: *gesetzt* вмѣсто *gehetzt*.

⁴⁾ Въ печатн. и въ рукоп. Л — ва: *zu schanzen*; должно быть: *zuschantzen*.

⁵⁾ Въ печатн.: *Salchen*. Въ рукописи: *Salchow*.

т. III, стр. 690); въ другія статьи о Ломоносовѣ это событіе, какъ кажется, не перешло, не смотря на важность этого факта въ академической жизни Ломоносова. Въ моемъ собраніи находится ордеръ президента Академіи графа Разумовскаго объ опредѣленіи Ломоносова членомъ канцеляріи отъ 13 февраля 1757 года. Приложивъ 8 лѣтъ, мы получимъ 1765: раньше этого года едва ли могло быть написано черновое письмо Ломоносова. Слѣдомъ переселенія Ломоносова въ собственный домъ осталось опредѣленіе канцеляріи отъ 10 апрѣля 1757 года о передачѣ вещей, оставшихся въ химической лабораторіи *послѣ Ломоносова*: этимъ время письма къ Эйлеру отодвигается въ 1765 годъ, еще дальше, такъ что съ сомнѣніемъ можно спрашивать, успѣлъ ли Ломоносовъ послать это письмо до своей послѣдней болѣзни и смерти (4 апрѣля 1765)? Можетъ быть, не даромъ оно осталось недописаннымъ. Другія обстоятельства, упоминаемыя Ломоносовымъ, приводятъ къ тому же заключенію о времени его письма къ Эйлеру. Главный предметъ этого письма, очевидно, какія-то отношенія Ломоносова къ Румовскому: эти отношенія до сихъ поръ были неизвѣстны положительно; а въ моемъ собраніи они объясняются документами, изъ которыхъ ранній, послужившій началомъ дѣла, относится къ марту 1764 года; послѣдній, заключившій это дѣло, подписанъ 13 сентября 1764 года. Къ Эйлеру могло быть отписано объ этомъ не раньше весны того же года, а, вѣрнѣе, въ сентябрѣ — по рѣшеніи дѣла президентомъ; письмо Эйлера *) объ этомъ, на которое хотѣлъ возразить Ломоносовъ, по всей вѣроятности, получено поздней осенью или даже зимою. Послѣднее заставляеть предпочтительно допускать тонъ письма Ломоносова: видно, что оно написано съ-горяча, по первому впечатлѣнію, вообще въ раздраженномъ состояніи, въ какомъ, безъ сомнѣнія, и былъ Ломоносовъ въ первые мѣсяцы 1765 года.

Откладывая другія справки объ обстоятельствахъ, упоминаемыхъ Ломоносовымъ, до изданія моего собранія, перехожу къ опредѣленію времени Эйлерова письма съ похвальнымъ отзывомъ о Ломоносовѣ.

Ломоносовъ, какъ мы видѣли, говоритъ въ своемъ черновомъ письмѣ къ Эйлеру:

*) Письмо это надо искать скорѣе въ бумагахъ Миллера, чѣмъ въ Академіи. Миллеръ пустилъ въ ходъ по рукамъ конечно только копію, которая дошла и до Ломоносова, а оригиналъ, вѣроятно, оставилъ у себя. Въ протоколахъ конференціи я не нашелъ никакого слѣда этого письма.

«*Какъ скоро конференція избрала меня въ профессоры и аттестовала и покойная Императрица утвердила, Шумахеръ послалъ къ вамъ мои уже одобренныя разсужденія, надѣясь получить отъ васъ дурной отзывъ; но вы поступили тогда, какъ честный человекъ.*»

Значить, Эйлеръ далъ тогда похвальный отзывъ объ академическихъ трудахъ Ломоносова: почему не подумать, что этотъ самый отзывъ и сохранился въ бумагахъ Ломоносова? И по какому другому случаю Шумахеръ могъ бы просить, а Эйлеръ могъ бы дать такой опредѣленный отзывъ, который такъ походить на профессорское свидѣтельство или, говоря терминомъ Ломоносова, *testimonium*, оцѣнивая не только труды, но и дарованія ихъ автора? Судя по тону всего отзыва, кажется, какъ будто Эйлеръ хотѣлъ сказать, что Академія не сдѣлала ни малѣйшей ошибки, если возвела Ломоносова въ званіе профессора; равно не сдѣлаетъ ошибки, если его диссертациямъ дастъ мѣсто въ комментаріяхъ. О послѣднемъ Шумахеру нужно было удостовѣриться и время было спрашивать. Но позднѣе трудно указать обстоятельства, при которыхъ подобный отзывъ былъ бы кстати. Поводы къ отзывамъ были и Эйлеръ дѣлалъ ихъ въ своихъ письмахъ; въ моихъ «Матеріалахъ» они собраны; но самымъ существованіемъ своимъ они не даютъ мѣста разсматриваемому отзыву въ позднѣйшихъ временахъ, а заставляютъ относить его ко времени избранія Ломоносова въ профессоры, согласно съ собственнымъ его показаніемъ. Г-нъ В. Л., авторъ статьи: «Академія Наукъ» въ Энциклопедическомъ Словарѣ (томъ II) полагаетъ (стр. 280), что Шумахеръ отправилъ диссертациі Ломоносова къ Эйлеру около 1754 года, чтобы, получивъ объ нихъ дурной отзывъ, имѣть законное основаніе отнять у Ломоносова катедру химіи и лабораторію и передать Бургаву. Въ 1754 и 1755 годахъ Эйлеру дѣйствительно были случаи отзываться о Ломоносовѣ, и притомъ о тѣхъ же самыхъ его диссертацияхъ; но кто прочтетъ въ моемъ собраніи рядъ документовъ о сношеніяхъ Эйлера съ Шумахеромъ и съ самимъ Ломоносовымъ, тотъ увидитъ, что Шумахеръ въ то время никакъ не могъ надѣяться получить отъ Эйлера дурной отзывъ о Ломоносовѣ, и Ломоносовъ никакъ не могъ предполагать такія надежды въ Шумахерѣ. Догадка г-на В. Л. сдѣлана, по видимому, въ томъ предположеніи, что обстоятельства жизни Ломоносова всегда будутъ такъ малоизвѣстны, какъ были доселѣ, хотя впрочемъ и въ существующихъ донинѣ свѣдѣніяхъ ос-

тавлено имъ безъ вниманія указанное нами свидѣтельство Ломоносова: *какъ скоро* и т. д. (см. выше, а ниже нѣмецкій текстъ).

Какъ ни кажутся мнѣ вѣроятными эти соображенія, а все-же было бы покойнѣе имѣть прямое показаніе времени разсматриваемаго отзыва о Ломоносовѣ.

Вслѣдствіе этой записки, Второе Отдѣленіе Академіи присовѣтовало мнѣ обратиться къ А. Θ. Вельтману, и я имѣлъ честь получить отъ него письмо, отъ 19 января, въ которомъ онъ, совершенно независимо, приходитъ къ тому же заключенію о времени Эйлерова письма, и сверхъ того указываетъ на одно мѣсто въ письмѣ Ломоносова, остававшееся незамѣченнымъ мною. Привожу подлинныя выраженія А. Θ. Вельтмана.

«Сколько мнѣ помнится, письмо Эйлера, находящееся въ портфель, есть копія, и, кажется, безъ означенія года и числа. Впрочемъ не ручаюсь, потому что, внося его въ текстъ своего введенія, я «могъ пропустить годъ и число. Но по письму Ломоносова къ Эйлеру (Очер. Росс. кн. 2, стр. 69—72), можно вообразить, что Эйлеръ писалъ въ годъ избранія конференціей Михаила Васильевича въ званіе профессора Академіи, по утвержденіи его диссертаций (по части физики и химіи), которыя враждебный ему Шумахеръ послалъ на разсмотрѣніе къ Эйлеру, въ надеждѣ, что онъ «отзовется объ нихъ, какъ о недостойныхъ никакого вниманія. «Это видно изъ слѣдующихъ словъ: «*So bald mich die Conferentz zum professor erwählet und attestiret hat, und die Seelige Kayserinn darzu eingesetzt, so hat der Schumacher meine schon approbirte dissertationes an Ew. Hoch. geschickt, in der Hoffnung eines schlechten testimonii. Sie haben damahls als ein ehrlicher Mann gehandelt*». Ясно, что здѣсь упоминается объ отзывѣ Эйлера въ пользу его.

«Въ письмѣ же Ломоносова въ Теплову въ 1761 году (Очер. Росс. кн. 2, стр. 34—39) припоминается, что отвѣтъ Эйлера на «посланныя Шумахеромъ диссертации Ломоносова, сообщены «ему Тепловымъ: «Обратитесь на прошедшее время... вспомните съ другой стороны ваши споры съ Шумахеромъ, *между тѣмъ письма о моемъ уничтоженіи къ Эйлеру, и отвѣтъ, что вы мнѣ «сообщили.*»

Соображенія г. Вельтмана такъ просты и ясны, и время Эйлерова отзыва теперь представляется мнѣ столь несомнѣннымъ, что я готовъ бы почестъ сдѣланныя мною выше соображенія излишними, если бы ими не пояснились другія обстоятельства и от-

ношенія въ жизни Ломоносова. Вмѣстѣ съ тѣмъ я считалъ не лишнимъ представить образчикъ тѣхъ розысканій и соображеній, какія мнѣ приводилось дѣлать при собираніи матеріаловъ, которое съ перваго взгляда можетъ показаться трудомъ механическимъ, такъ какъ при самыхъ матеріалахъ эти соображенія сообщаются въ возможно-большей краткости, или даже только въ результатѣ — т. е. въ ясномъ фактѣ или вѣрной цифрѣ.

II. ВОСПОМИНАНИЕ О БЫВШЕМЪ ПРЕЗИДЕНТѢ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. ГРАФЪ Д. Н. БЛУДОВЪ.

РѢЧЬ,

произнесенная ординарнымъ академикомъ А. В. Никитенко въ засѣданіи
Общаго Собранія Академіи 6 марта 1864 г., происходившемъ подъ председа-
тельствомъ генералъ-адъютанта адмирала Ѳ. П. Литке.

Встрѣчая впервые Ваше Высокопревосходительство въ средѣ нашей, какъ главнаго представителя нашего ученаго сословія, мы, въ лицѣ Вашемъ, привѣтствуемъ и надежду всего благого для Академіи. Ручательствомъ этого служатъ прежнія общественныя, равно какъ и ученые заслуги Ваши, и извѣстная любовь Ваша къ наукѣ. Провидѣнію однако угодно, чтобы надежда столь отрадная и — какъ мы искренно убѣждены — столь вѣрная, была омрачена скорбію, которую время можетъ смягчить, но не уничтожить въ сердцахъ нашихъ. Я разумѣю утрату, понесенную Академіей въ смерти своего недавняго президента, графа Д. Н. Блудова. Никакое изъ обычныхъ занятій нашихъ въ настоящія минуты еще свѣжей горести не найдетъ въ насъ той внутренней сосредоточенности, какая для нихъ нужна, — и мы думаемъ, что этотъ достопамятный день, когда Академія вступаетъ въ умственный и нравственный союзъ съ новымъ своимъ президентомъ, ничѣмъ достойнѣе не можетъ быть ознаменованъ, какъ отданіемъ торжественной почести вос-

поминанія нашему отшедшему отъ насъ знаменитому президенту. Мы увѣрены, что союзъ этотъ будетъ тверже и богаче счастливыми предзнаменованіями, когда онъ установится въ невидимомъ, такъ-сказать, присутствіи того, кому такъ дорога была Академія и кто ей былъ такъ дорогъ.

Весьма естественно, чтобы во главѣ перваго ученаго сословія въ Имперіи стояло лице, отличное столько же по своему умственному и нравственному характеру, какъ и по общественному положенію. Но графъ Блудовъ обладалъ качествами, которыя озаряли новымъ блескомъ и высшимъ достоинствомъ призваніе, само по себѣ уже столь почетное. Россія знаетъ, что онъ былъ однимъ изъ просвѣщеннѣйшихъ и благороднѣйшихъ ея сыновъ и дѣятелей. Я не стану здѣсь говорить о его государственныхъ заслугахъ: онѣ найдутъ для себя мѣсто въ лѣтописяхъ трехъ славныхъ царствованій. Я приведу на память только нѣкоторыя умственные и нравственные черты этой возвышенной личности, которыми она обозначалась здѣсь, собственно передъ нами, какъ одно изъ свѣтлыхъ явленій русской гражданственности и русскаго умственного развитія. Эпоха, опредѣлившая первые шаги графа Блудова на этомъ пути, относится къ началу нынѣшняго столѣтія. Это былъ замѣчательный моментъ въ исторіи нашей умственной жизни. Формулируя философски, его можно назвать моментомъ синтетическаго настроенія нашего національнаго сознанія. Гигантскія предварительныя работы Петра Великаго открыли предъ нами міръ человѣческой образованности — науки, искусства. Геній Екатерины II приблизилъ и поставилъ насъ съ нимъ лицомъ къ лицу. Мы готовились сдѣлаться его членомъ и дѣятелемъ. Теперь дѣйствіе его на насъ должно было проявиться уже не въ механическомъ, внѣшнемъ натискѣ или притяженіи, а въ силѣ внутренняго возбужденія съ одной стороны, и съ другой — въ раскрытой чрезъ то также внутренней силѣ воспріятія, по которой все истинное, человѣческое, во всемірномъ движеніи должно было сдѣлаться и нашимъ. Тутъ не было еще мѣста аналитической разработкѣ новыхъ принциповъ; но тутъ было уже невынужденное, искреннее, сознательное согласіе на эти принципы, и слѣдовательно начало самобытнаго движенія. Это былъ не-

избѣжный процессъ духа, впервые простодушно и вмѣстѣ твердо сознававшего свою мощь и свою высокую будущность, — синтезисъ, какъ я сказалъ, составляющій историческую особенность нашего образованія. Онъ, безъ сомнѣнія, долженъ былъ уступить мѣсто анализу, безъ котораго нѣтъ истинной науки и искусства; онъ и уступилъ его, но ему надлежало явиться въ известный моментъ, какъ слѣдствію своей причины, чтобы взявъ, такъ сказать, на себя дѣло образованія, тотчасъ передать его по принадлежности силѣ подобающей. Явленіе это какъ нельзя болѣе было благотворно на своемъ мѣстѣ и въ свое время. Лучшіе тогдашніе умы прониклись имъ. Почерпая въ счастливой и богато одаренной натурѣ своей силы для высшихъ стремленій, они довѣрчиво и искренне убѣждены были во всемъ истинномъ и прекрасномъ. Безъ предварительныхъ охлаждающихъ уроковъ строгаго опыта, безъ горькихъ сомнѣній и разочарованій, они считали ихъ великою достовѣрностію жизни, великимъ закономъ нравственнаго порядка вещей и великимъ своимъ долгомъ. Это было больше чувство, чѣмъ изученіе, но чувство, имѣвшее свою историческую логику и оправданіе, — чувство, если можно такъ выразиться, разумнаго постиженія вещей, инстинктъ здоровой свѣжей организаціи духа, предназначенной къ долгой умственной жизни. Лица, оживотворенныя этимъ чувствомъ, обратились къ тому, что всегда, на всѣхъ высшихъ ступеняхъ человѣческаго развитія, служить прибіжищемъ умамъ даровитымъ и однимъ изъ главныхъ органовъ ихъ дѣятельности — къ литературѣ. Изъ нихъ образовалась группа людей, которые не всѣ были писатели, но всѣ, и по внутреннему своему настроенію, и по дарованіямъ своимъ, одинаково были способны дѣйствовать самымъ благотворнымъ образомъ на общество. Писатели, какъ Карамзинъ, Жуковскій, Батюшковъ вносили въ него идеи облагораживающія и возвышающія посредствомъ своихъ твореній; неписатели, какъ графъ Уваровъ, Дашковъ, графъ Блудовъ, распространяли вліяніе этихъ идей на практическую сторону жизни. Это была школа людей съ принципами Россіи преобразованой и возбужденной къ новому бытію, школа людей чистаго, художественно выработаннаго нравствен-

наго стиля, съ теплою вѣрою въ высшую будущность своего отечества, въ его умственные и гражданственные успѣхи. Они составляли собою, такъ сказать, первую главу нашей новой исторіи, точно такъ какъ дѣятели Петровой эпохи — введеніе къ ней. Самою замѣчательною чертою въ характерѣ этихъ лицъ было удивительное гармоническое сочетаніе двухъ великихъ идей: гуманизма и любви къ отечеству. Ихъ умъ и убѣжденія образовались и созрѣли подѣ влияніемъ всего вѣчно-истиннаго и вѣчно-прекраснаго, чѣмъ геній человѣчества руководится и одушевляется въ лучшихъ своихъ стремленіяхъ; но любить свою страну, свой народъ, приносить имъ въ жертву и свои способности и жизнь они считали одною изъ возвышеннѣйшихъ и прекраснѣйшихъ истинъ человѣческаго сердца. Гуманизмъ не превращалъ ихъ въ космополитовъ, которые обременяютъ себя заботами о благѣ всѣхъ народовъ, настоящихъ и даже будущихъ, до того, что уже не въ состояніи ничѣмъ служить своему. Люди того времени и той школы, о коихъ мы говоримъ, умѣли соглашать всеобщія требованія человѣчества и вѣка съ насущными потребностями своей страны. Графъ Блудовъ былъ полнѣйшимъ и ощутительнѣйшимъ выраженіемъ этого, по видимому, двойственнаго, но въ сущности нераздѣльнаго направленія. Онъ былъ патріотомъ въ самомъ человѣческомъ и въ то же время въ самомъ національномъ смыслѣ слова. Его общественныя симпатіи не сосредоточивались и не уединялись въ одномъ какомъ нибудь сословіи, или доктринѣ; онъ любилъ Государя и всю Россію, любилъ народъ ея, ея славу, образованіе, ея прошедшее и будущее, — любилъ всѣми силами своего честнаго и безкорыстнаго сердца, и безъ преувеличенія можно сказать, не было дня, котораго бы онъ не посвятилъ на дѣятельное служеніе Россіи вездѣ, куда призывала его воля Монарха и важнѣйшіе ея интересы. Мы помнимъ, какою твердою опорою былъ онъ для нашихъ университетовъ, во время предсѣдательства своего въ комитетѣ, учрежденномъ по дѣламъ ревизіи и устройства нашихъ учебныхъ учреждений. Мы помнимъ, сколько провелъ онъ въ управленіе здравыхъ идей, сколько выказалъ рвенія и горячаго участія въ дѣлѣ образованія народныхъ массъ, всегда ему драгоцѣннаго, когда

тамъ же былъ поднятъ объ этомъ вопросъ. Ему принадлежать и первая мысль и первоначальныя мѣры, во время завѣдыванія министерствомъ внутреннихъ дѣлъ, о распространеніи того же образованія посредствомъ повсемѣстнаго устройства въ губернскихъ городахъ общественныхъ библіотекъ. Много нужно было бы времени, чтобы изчислить всѣ случаи, гдѣ онъ являлся покровителемъ всякой свѣтлой мысли въ литературѣ и наукѣ и представителемъ у трона за всякое общепользное начинаніе. И вездѣ онъ оставался вѣрнымъ самому себѣ — оставался дѣятелемъ во имя разумныхъ общественныхъ успѣховъ. Когда, по волѣ Государя — освободителя и законодателя освобожденнаго народа, великія реформы настоящаго времени призывали къ участию лучшіе умы правительственной сферы, графъ Блудовъ явился въ средѣ ихъ съ обновленными силами. Онъ почувствовалъ себя облегченнымъ отъ бремени лѣтъ въ новую эру величія и благоденствія Россіи и предался, съ обычною ему энергіею, разработкѣ матеріаловъ, изъ коихъ они должны сложиться. Извѣстно, какъ важно было его участіе во всѣхъ мѣрахъ, вносившихъ новыя начала и новую жизнь въ администрацію, въ суды, въ кругъ земства.

Въ воспоминаніи о дѣятельности графа Блудова, особенно близкой намъ, въ качествѣ нашего Президента, прежде всего намъ представляется та свѣтлая и вѣрная мысль, какою онъ опредѣлилъ отношенія свои къ Академіи при самомъ поступленіи на президентскій постъ. Онъ былъ увѣренъ, что если всякая общепользная цѣль можетъ быть достигаема только совокупною дѣятельностію многихъ соединенныхъ силъ, дѣятельностію ассоціацій, то достиженіе цѣлей науки подлежитъ тому же закону; а потому онъ вполне цѣнилъ высокое значеніе академической корпораціи, которая именно въ этомъ соединеніи многихъ силъ представляетъ надежное ручательство успѣховъ науки. Академія, въ умѣ его, получила характеръ одного изъ важныхъ и необходимыхъ учреждений, какія только цивилизованное государство устанавливаетъ и охраняетъ въ своей сферѣ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ, глубоко знакомый съ сущностію науки и законами ея движенія, онъ понималъ, что задачею ея можетъ быть одна истина, что какъ истина есть вер-

ховная потребность разума и высшій законъ человѣческаго существованія, то наука имѣетъ свои права, которыя должны быть уважаемы, что ей должна быть предоставлена свобода развиваться соотвѣтственно этимъ правамъ, въ духѣ ея собственнаго назначенія и силъ разума. Онъ понималъ, что разширеніе ея границъ, пути, которые она себѣ предназначаетъ, вопросы, которые себѣ задаетъ, и способы ихъ рѣшенія не терпятъ ничьихъ притязаній, ничьего виѣшняго вмѣшательства, никакого контроля, кромѣ контроля самой истины, служащей ей оправданіемъ, также какъ и цѣлю. Сообразно съ этимъ, какъ представитель могущества, покровительствующаго и охраняющаго всякую разумную и общепользную дѣятельность въ государствѣ, онъ употреблялъ свое вліяніе болѣе всего на огражденіе правъ и достоинства науки отъ вредныхъ случайностей и препятствій, мѣшающихъ ея процвѣтанію. Трудъ и талантъ мысли должны были совершать все прочее. Вотъ почему покойный президентъ, вскорѣ по вступленіи въ свою должность, изучивъ нужды и положеніе Академіи, предпринялъ измѣнить устройство ея согласно съ требованіями времени, обновить, такъ-сказать, ея организацію и усилить ея матеріальныя средства. Коммиссія, составленная для этой цѣли изъ членовъ Академіи, начертала, по его указаніямъ, проектъ новаго устава и штатовъ, которому не было дано окончательнаго движенія законодательнымъ путемъ единственно по встрѣтившимся смутнымъ обстоятельствамъ времени. Но дѣло это было постояннымъ предметомъ заботъ графа, и незадолго до своей кончины, онъ снова принималъ мѣры къ его довершенію. На новую коммиссію возложенъ тотъ же трудъ, который и будетъ выполненъ ею, уже какъ завѣщаніе, оставленное ей попеченіями и любовью оплакиваемаго нами Президента.

Его обширный умъ одинаково способенъ былъ понимать и оцѣнивать важность каждой отрасли знанія. Всякій изъ насъ могъ быть увѣренъ, что, какъ бы ни былъ спеціаленъ трудъ его, трудъ этотъ всегда найдетъ въ президентѣ живое сочувствіе и содѣйствіе со стороны его вліянія. Онъ зналъ, что въ обширной цѣпи знанія человѣческаго нѣтъ ни одного звена, которое бы могло быть вынута безъ того, чтобы не расторглась вся

цѣль. По этому ему казалось, что вся Академія есть не иное что, какъ олипетворенная обширная система дѣйствія, направленная къ одной цѣли. По его иниціативѣ и содѣйствію, Академія, сверхъ постоянно и періодически издаваемыхъ мемуаровъ о текущихъ вопросахъ науки, предприняла издавать на русскомъ языкѣ въ нѣсколькихъ книжкахъ ежегодно особенные труды всѣхъ своихъ отдѣленій совокупно. Опытъ изданія русскихъ классиковъ, начатый изданіемъ сочиненій Державина, въ самой первоначальной мысли своей нашелъ въ немъ и просвѣщеннаго цѣнителя и ревностнаго споспѣшествователя.

Кромѣ отношеній, какія существовали между президентомъ нашимъ, столь хорошо понимавшимъ значеніе Академіи, и нами, какъ членами ея, насъ связывали другія узы, — узы, какія соединяють вообще людей мыслящихъ и сердечно сочувствующихъ однимъ и тѣмъ же интересамъ разума и просвѣщенія. Въ нашихъ должностныхъ отношеній, онъ являлся совершенно равнымъ со всѣми людьми, принадлежавшими къ подобной средѣ, и отличался единственно великостію своихъ государственныхъ заслугъ, блескомъ и силою своего ума, богатаго идеями и разнообразными свѣдѣніями, которымъ зрѣлая опытность придавала новое достоинство и авторитетъ. У каждого изъ насъ навсегда сохраняется въ памяти его оживленные и назидательныя бесѣды, къ участию въ коихъ всѣ мы были приглашаемы съ самымъ теплымъ и гостепріимнымъ расположеніемъ. Онъ сохранилъ, почти до послѣдняго дня своего, свою обычную ясность, энергію и гибкость мысли, живость воображенія, неистощимое богатство своей памяти и то изящество и убѣдительность слова, съ тою при томъ разборчивостію и утонченностію вкуса, которыя столько же свидѣтельствовали о его высокомъ дарованіи, какъ и образованности и которыя составляли отличительное свойство и всегдашнюю прелесть его бесѣды. Мы могли удивляться только, какъ, съ подобными преимуществами положенія и даровъ природы, онъ умѣлъ соединять еще такую доступность, такую простоту нравовъ и обращенія, готовность снизойти ко всякой чужой мысли, изъ какой бы сферы она ни происходила, ко всякому чужому чувству, положенію, нуждамъ. Изучая его, какъ личность, столь привлекательную, трудно, казалось, было

найти въ немъ новую привлекательность — и однако она была: это было — сердце его, полное неизчерпаемой доброты. Изъ всѣхъ задачъ, какія человѣку предстоитъ рѣшать въ своей нравственной практикѣ, можетъ быть, самая трудная состоитъ въ томъ, чтобы сохранить въ себѣ надолго свѣжесть чувства, откуда, какъ изъ средоточія нашего духа, лучшія идеи наши почерпаютъ одушевленіе и жизненную силу. Сколь многихъ, прежде чѣмъ они отживали вполне, постигаетъ несчастіе пережить свое сердце, а съ нимъ вмѣстѣ — и драгоценнѣйшіе его инстинкты и жаркія симпатіи ко всему доброму и прекрасному! Самый умъ, мало по малу, принимая житейскую расчетливость и благоразуміе за высшій законъ практической мудрости, какъ будто сговаривается съ искушающими и разочаровывающими опытами жизни, чтобы довершить въ насъ и оправдать это печальное превращеніе изъ существъ любящихъ въ холодныхъ наблюдателей дѣлъ человеческихъ, или въ эгоистовъ, погруженныхъ въ собственные интересы и цѣли. Графъ Блудовъ счастливо избѣжалъ этой нравственной парализаціи, отнимающей у насъ половину насъ самихъ. Онъ достигъ той глубокой человѣчественной мудрости, которая на высотѣ своей допускаетъ расти и благоухать самымъ роскошнымъ чувствованіемъ сердца. Поставленный высоко на этой умственной ступени, какъ и на ступеняхъ общественныхъ, онъ сохранилъ до могилы способность горячо любить все, что облагораживаетъ и совершенствуетъ людей, и болѣе всего — самыхъ людей, несмотря на ихъ несовершенства. Эта-то любовь, въ своей естественной и неподдѣльной искренности, устанавливала такое умирительное равенство между нимъ и другими людьми; она дѣлала всѣ сношенія съ нимъ легкими, удобными, пріятными для тѣхъ, кто имѣлъ въ немъ нужду, и для тѣхъ, кого сближалъ съ нимъ случай. Каждый подчинялся привлекающей силѣ этого чувства съ полнымъ довѣріемъ, зная, что за добро ему оказанное, за привѣтливость или вниманіе къ нему, ему не придется платить жертвами тяжелыми для его самоуваженія и убѣжденій. Изъ достоинствъ своихъ графъ Блудовъ не дѣлалъ зрѣлища для произведенія эффекта и привлеченія взоровъ толпы; онъ не хотѣлъ принимать позу таланта, ума, доброты и не казался

только, а былъ дѣйствительно во всемъ существѣ своемъ живымъ олицетвореніемъ качествъ и чувствованій, приносящихъ честь человѣческой природѣ. Своимъ примѣромъ онъ блистательно доказалъ ту важную и вмѣстѣ простую нравственную истину, что возвышенный умъ становится неизмѣримо выше, когда его поддерживаютъ доблесть сердца и благой воли. И если Графъ, подобно всѣмъ людямъ, могъ ошибаться въ какихъ нибудь соображеніяхъ или во взглядѣ на вещи, то въ помощь ему всегда являлось сердце—и ошибка мысли исправлялась у него такъ, какъ никогда или рѣдко исправляется у людей, заимствующихъ свою мнимую непогрѣшительность отъ высоты своего положенія.

И все это, что я передалъ здѣсь въ слабomъ очеркѣ, и то, чего передать не умѣлъ или не успѣлъ, взяла у насъ могила. Мы благоговѣйно преклоняемся предъ волею Провидѣнія, назначившаго этотъ предѣлъ на землѣ всему великому и прекрасному въ человѣкѣ; но есть лѣтописи, есть память потомства, спасающія ихъ отъ конечной гибели. На насъ, какъ на свидѣтелей проявленій личности, которой посвящено это слово, лежитъ священная обязанность передать въ охраненіе имъ любезный намъ образъ—и мы передаемъ его съ грустію и любовію въ нашемъ честномъ сердечномъ воспоминаніи.



О Т Ч Е Т Ы

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ

ЗА 1863 ГОДЪ.

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪ V-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 1.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:
А. Базунова, въ С. П. Б. Эггерса и Кони., въ С. П. Б.
Н. Глазунова, въ С. П. Б. Н. Базунова, въ Москвѣ.
Эфенджанца и Кони., въ Тифлисѣ.

Цена 45 коп.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. Санкт-петербургъ, 29 февраля 1864 года.

Непремѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій*.

Въ типографіи Императорской Академіи Наукъ.

СО Д Е Р Ж А Н І Е.

Стр.

Личный составъ Императорской Академіи Наукъ по 1 марта 1864 г.	1— 16
Отчетъ по Физико-Математическому и Историко-Филологическому Отдѣленіямъ Императорской Академіи Наукъ за 1863 годъ. Читанъ въ торжественномъ засѣданіи Академіи 29 декабря 1863 г. Непремѣннымъ Секретаремъ Академикомъ К. С. Веселовскимъ	17— 31
Приложенія къ Отчету Непремѣннаго Секретаря Академіи за 1863 г.	
I. Списокъ изданій Императорской Академіи Наукъ, вы- шедшихъ въ свѣтъ съ 1 января по 31 декабря 1863 г.	60— 64
II. Списокъ изданій Императорской Академіи Наукъ, пе- чатавшихся съ 1 января по 31 декабря 1863 года, но еще не выпущенныхъ въ свѣтъ.....	65— 67
III. Списокъ академій, ученыхъ обществъ и учрежденій, коиmъ рассылаются изданія Императорской Акаде- міи Наукъ.....	68— 78
Отчетъ по Отдѣленію Русскаго языка и Словесности при Импера- торской Академіи Наукъ за 1863 годъ. Читанъ въ публичномъ засѣданіи 29 декабря 1863 года Ординарнымъ Академикомъ А. В. Никитенко.....	79— 91
Очеркъ дѣятельности Академіи Наукъ по отношенію къ Россіи въ пер- вой половинѣ хviii столѣтія. Рѣчь, читанная въ торжественномъ засѣданіи Академіи 29 декабря 1863 г. Адъюнктомъ П. П. Пе- карскимъ.....	92—107

**ЛИЧНЫЙ СОСТАВЪ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ**

по 1-е марта 1864 года.

А. КОМПЕТЕНЦІЯ АКАДЕМІИ.

ПРЕЗИДЕНТЪ:

Генералъ-Адъютантъ Адмиралъ Ѳеодоръ Петровичъ Литке (съ 23 февраля 1864 г.).

ИСПРАВЛ. ДОЛЖН. ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТА:

Ординарный Академикъ Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Викторъ Яковлевичъ Буняковский (съ 10 августа 1863 г.).

НЕПРЕМѢННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Ординарный Академикъ Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Константинъ Степановичъ Веселовскій (съ 1 ноября 1857 г.).

ДѢЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧЛЕНЫ АКАДЕМІИ:

по Отдѣленіямъ.

І. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

По чистой Математикѣ:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Викторъ Яковлевичъ Буняковский (онъ же Испр. должн. Вице-Президента).

Орд. Акад. Ст. Сов. Осипъ Ив. Сомовъ.

Экстраорд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Дмитрій Матвѣевичъ Перевощиковъ.

По Прикладной Математикѣ:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Пафнуцій Львовичъ Чебышевъ.

По Астрономіи:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Оттонъ Васильевичъ Струве.

Экстр. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Алексѣй Николаевичъ Савичъ.

По Физикѣ:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Адольфъ Яковлевичъ Купферъ.

Орд. Акад. Тайн. Сов. Эмилій Христіановичъ Ленцъ.

По Общей Химіи:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Юлій Ѳедоровичъ Фрицше.

Экстр. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Николай Николаевичъ Зининъ.

По Технологіи и Химіи, приспособлен. къ искусствамъ и ремесламъ:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Борисъ Семеновичъ Яковъ.

По Минералогіи:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Германъ Вильгельмовичъ Абихъ.

Экстраорд. Акад. Полковникъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ
Николай Ивановичъ Кокшаровъ.

По Геогнозѣ и Палеонтологіи:

Орл. Акад. Сиръ Родерикъ Импей Мурчисонъ (въ Лондонѣ).

Орд. Акад. Инженеръ-Генералъ-Лейтенантъ Григорій Петровичъ Гельмерсенъ.

По Ботаникѣ:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Францъ Ивановичъ Рупрехтъ.

Сверхъ штата, Экстраорд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Николай Ивановичъ Желъзновъ.

По Зоологіи:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Ѳедоръ Ѳедоровичъ Брандтъ.

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Алексан. Ѳедор. Миддендорфъ.

Экстр. Акад. Колл. Сов. Леопольдъ Ивановичъ Шренкъ.

По Сравнительной Анатоміи и Физиологіи:

Экстр. Ак. Колл. Сов. Филиппъ Васильевичъ Овсянниковъ.

II. ОТДѢЛЕНИЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

Предсѣдательствующій въ Отдѣлѣнїи:

Орд. Акад. Тайн. Сов. Петръ Александровичъ Плетневъ.

Ординарные Академики (по старшинству избранїа):

Высокопреосвященный Филаретъ, Митрополитъ Московскій
Козоменскій.

Тайн. Сов. Константинъ Ивановичъ Арсеньевъ.

Тайн. Сов. Князь Петръ Андреевичъ Вяземскій.

Дѣйств. Ст. Сов. Михаилъ Петровичъ Погодинъ.

Дѣйств. Ст. Сов. Павелъ Михайловичъ Строевъ.

Дѣйств. Тайн. Сов. Авраамъ Сергѣевичъ Поровъ.

Дѣйств. Ст. Сов. Степанъ Петровичъ Шевыревъ.

Дѣйств. Ст. Сов. Измаилъ Ивановичъ Срезневскій.

Преосвящ. Макарій, Архіепископъ Харьковскій и Ахтырскій.

Дѣйств. Ст. Сов. Александръ Васильевичъ Никитенко.

Дѣйств. Ст. Сов. Яковъ Карловичъ Гротъ.

Ст. Сов. Ѳедоръ Ивановичъ Буслаевъ.

Экстраординарные Академики:

Дѣйств. Ст. Сов. Михаилъ Петровичъ Розбергъ.

Колл. Асс. Петръ Спиридоновичъ Билярскій.

Адъюнктъ:

Надв. Сов. Петръ Петровичъ Пекарскій.

III. ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ.

По Статистикѣ и Политической Экономїи:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Петръ Ивановичъ Кеппенъ.

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Константинъ Степановичъ Веселовскій (онъ же Непремѣнный Секретарь).

По Исторїи и Древностямъ Россійскимъ

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Николай Герасимовичъ Устряловъ.

Экстраорд. Акад. Ст. Сов. Аристъ Аристовичъ Куникъ.

По Классической Филологіи и Археологіи:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Лудольфъ Эдуардовичъ Стефани.
Орд. Акад. Колл. Сов. Августъ Карловичъ Наукъ.

По Литературѣ и Исторіи Азіятскихъ народовъ:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Марій Ивановичъ Броссе.
Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Борисъ Андреевичъ Дорнъ.
Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Оттонъ Николаевичъ Бетлингъ.
Экстраорд. Акад. Ст. Сов. Антонъ Антоновичъ Шифнеръ.
Экстраорд. Акад. Ст. Сов. Владиміръ Владиміровичъ Вельяминовъ-Зерновъ.

По Языкамъ и Этнографіи Финскихъ племенъ:

Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Фердинандъ Ивановичъ Видеманъ.

Б. ВЪШНІЕ ЧЛЕНЫ АКАДЕМІИ.

ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ.

а) ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ.

Его Императорское Величество Государь Императоръ Александръ Николаевичъ. 1826.
Его Императорское Высочество Государь Наслѣдникъ Цесаревичъ и Великій Князь Николай Александровичъ. 1859.
Его Императорское Высочество Государь Великій Князь Константинъ Николаевичъ. 1844.
Его Императорское Высочество Государь Великій Князь Николай Николаевичъ Старшій. 1855.
Его Императорское Высочество Государь Великій Князь Михаилъ Николаевичъ. 1855.
Его Императорское Высочество Принцъ Петръ Георгіевичъ Ольденбургскій. 1834.
Его Великогерцогское Высочество Герцогъ Георгъ Мекленбургъ-Стрелицкій. 1856.

(По порядку избранія).

Генералъ-отъ-Инфантеріи Фёдоръ Фёдоровичъ Шѣвѣртъ. 1827.

- Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ-Кавалеріи Графъ Сергій Григорьевичъ Строгановъ 1-й. 1827.
- Генералъ-Адъютантъ Адмиралъ Свѣтлѣйшій Князь Александръ Сергѣевичъ Меншиковъ. 1831.
- Тайн. Сов. Князь Михаилъ Александровичъ Дондуковъ-Корсаковъ. 1837.
- Дѣйств. Ст. Сов. Анатолій Николаевичъ Демидовъ. 1841.
- Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ-Инфантеріи Графъ Ѳеодоръ Ѳеодоровичъ Бергъ. 1844.
- Тайн. Сов. Князь Сергій Ивановичъ Давыдовъ. 1852.
- Дѣйств. Тайн. Сов. Баронъ Модестъ Андреевичъ Корфъ. 1852.
- Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ Кавалеріи Графъ Павелъ Дмитриевичъ Киселевъ. 1855.
- Генералъ-Адъютантъ Адмиралъ Ѳеодоръ Петровичъ Литке. 1855 (онъ же Президентъ).
- Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ-Инфантеріи Константинъ Владиміровичъ Чевкинъ. 1855.
- Генералъ-Адъютантъ Адмиралъ Баронъ Фердинандъ Петровичъ Врангель. 1855.
- Генералъ-Адъютантъ Адмиралъ Графъ Евѣимъ Васильевичъ Путятинъ. 1855.
- Дѣйств. Тайн. Сов. Графъ Викторъ Никитичъ Панинъ. 1855.
- Генер.-Адъют. Генер.-Лейтен. Эдуардъ Ивановичъ Тотлебенъ.
- Духовникъ Ихъ Императорскихъ Величествъ Протопресвитеръ Василій Борисовичъ Бажановъ. 1856.
- Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ-Инфантеріи Графъ Владиміръ Ѳеодоровичъ Адлербергъ 1-й. 1856.
- Дѣйс. Тайн. Сов. Князь Александръ Михайловичъ Горчаковъ. 1856.
- Дѣйств. Тайн. Сов. Петръ Ѳеодоровичъ Брокъ. 1856.
- Дѣйств. Тайн. Сов. Евграфъ Петровичъ Ковалевскій. 1856.
- Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ-Инфантеріи Павелъ Николаевичъ Игнатьевъ 1-й. 1856.
- Тайн. Сов. Алексѣй Иракліевичъ Левшинъ. 1856.
- Высокопреосвященный Исидоръ, Митрополитъ Новгородскій, С.-Петербургскій, Эстляндскій и Финляндскій. 1857.
- Высокопреосв. Іосифъ, Митрополитъ Литовскій и Виленскій. 1857.
- Высокопреосвященный Филаретъ, Архіепископъ Черниговскій и Нѣжинскій. 1857.
- Высокопреосвященный Иннокентій, Архіепископъ Камчатскій, Курильскій и Алеутскій. 1857.

- Преосвященный Кириллъ, Епископъ Мелитопольскій. 1857.
Генералъ-отъ-Инфант. Михаилъ Николаевичъ Муравьевъ. 1857.
Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ-Инфантеріи Баронъ Вильгельмъ Карловичъ Ливень. 1857.
Тайн. Сов. Ромуальдъ Михайловичъ Губъ. 1857.
Генералъ-Лейтенантъ Егоръ Петровичъ Ковалевскій. 1857.
Ст. Сов. Графъ Алексѣй Сергіевичъ Уваровъ. 1857.
Генералъ-Адъютантъ Генералъ-отъ-Инфантеріи Графъ Николай Николаевичъ Муравьевъ-Амурскій. 1858.
Генералъ-отъ-Инфант. Густафъ Христіановичъ Гасфортъ. 1858.
Дѣйств. Тайн. Сов. Дмитрій Петровичъ Северинъ. 1858.
Дѣйств. Тайн. Сов. Баронъ Филиппъ Ивановичъ Брунновъ. 1858.
Инженеръ-Генералъ-Лейтенантъ Станиславъ Валеріановичъ Кер-бедзъ. 1858.
Инжен.-Генер.-Лейтенантъ Павелъ Петровичъ Мельниковъ. 1858.
Предѣдатель Виленской Археологической Коммиссіи Графъ Евстафій Певичъ Тышкевичъ. 1858.
Генералъ-Фельдмаршалъ Генералъ-Адъютантъ Князь Александръ Ивановичъ Барятинскій. 1859.
Дѣйств. Тайн. Сов. Александръ Максимовичъ Княжевичъ. 1859.
Тайн. Сов. Иванъ Давыдовичъ Деляновъ. 1859.
Тайн. Сов. Егоръ Ивановичъ Раухъ. 1859.
Тайн. Сов. Василій Яковлевичъ Струве. 1861.
Свѣтл. Князь Италійскій Графъ Александръ Аркадіевичъ Суворовъ-Рымникскій. 1861.
Тайн. Сов. Александръ Васильевичъ Головинъ. 1861.
Тайн. Сов. Карлъ Максимовичъ Бэръ. 1862.
Тайн. Сов. Михаилъ Христофоровичъ Рейтерпъ. 1863.
Тайн. Сов. Владиміръ Петровичъ Бутковъ. 1863.
Въ должн. Гофмейстера Степанъ Александр. Гедеоновъ. 1863.
Дѣйств. Ст. Сов. Владиміръ Ивановичъ Даль. 1863.

б) ИНОСТРАННЫЕ.

- Маркизь де-Шетра-Кателла, въ Неаполѣ. 1846.
Зарко дель-Валле, Президентъ Акад. Наукъ въ Мадритѣ. 1851.
Лордъ Вильямъ Россъ, Президентъ Королевскаго Общества Наукъ въ Лондонѣ. 1852.
Маршалъ Вальянъ, въ Парижѣ. 1856.
Герцогъ де-Люинъ, въ Парижѣ. 1856.

Его Высочество Раджа-Шри-Радгаканта Багадуръ, въ Калькуттѣ. 1856.

Его Высочество Принцъ Луи Люціанъ Бонапартъ. 1858.

В. СОПРЯЧИСЛЕННЫЕ КЪ АКАДЕМІИ.

(ASSOCIÉS HONORAIRES ÉTRANGERS).

ПО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ.

Гершель, въ Лондонѣ. 1826.

Сэбинъ, въ Лондонѣ. 1826.

Энке, въ Берлинѣ. 1829.

Брюстеръ, въ Эдинбургѣ. 1830.

Ганстенъ, въ Христіаніи. 1830.

Фаредей, въ Лондонѣ. 1830.

Соутъ, въ Лондонѣ. 1832.

Принцъ Нейвидъ, 1835.

Эренбергъ, въ Берлинѣ. 1840.

ПО ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ.

Дюпенъ, въ Парижѣ. 1826.

Барантъ, въ Парижѣ. 1836.

Г. ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ ОТДѢЛЕНІЯ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ,

избранные бывшею Россійскою Академіею и отнесенные въ 1841 году ко Второму Отдѣленію Академіи Наукъ.

Тайн. Сов. Иванъ Петровичъ Шувальгинъ.

Колл. Сов. Борисъ Михайловичъ Ѳедоровъ.

Дѣйств. Тайн. Сов. Ѳедоръ Петровичъ Лубяновскій.

Дѣйств. Ст. Сов. Андрей Николаевичъ Муравьевъ.

Тайн. Сов. Константинъ Степановичъ Сербиновичъ.

Дѣйств. Ст. Сов. Василій Ивановичъ Григоровичъ.

ЧЛЕНЫ КОРРЕСПОНДЕНТЫ.

І. ПО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ.

а) ПО РАЗРЯДУ МАТЕМАТИЧЕСКИХЪ НАУКЪ.

Ген.-Маіоръ Бар. Вильгельмъ Врангель, въ Ревелѣ. 1828.
Ст. Сов. Кар. Христіан. Кнорре, въ Николаевѣ. 1828.
Д. Ст. Сов. Ник. Дм. Брашманъ, въ Москвѣ. 1855.
Ст. Сов. Тома Клаус. Клаусенъ, въ Дерптѣ. 1856.
Ст. Сов. Маріанъ Альбертов. Ковальскій, въ Казани. 1862.

Аргеландеръ, въ Боннѣ. 1826.
Ламе, въ Парижѣ. 1829.
Баббеджъ, въ Лондонѣ. 1832.
Ганзенъ, въ Готѣ. 1833.
Штейнгейль, въ Мюнхенѣ. 1835.
Гамильтонъ, въ Дублинѣ. 1837.
Лувиль, въ Парижѣ. 1840.
Эри, въ Гриничѣ. 1840.
Леверье, въ Парижѣ. 1848.
Петерсъ, въ Альтонѣ. 1849.
Вилларсо, въ Парижѣ. 1855.
Мори, въ Вашингтонѣ. 1855.
Эрмитъ, въ Парижѣ. 1857.
Понселе, въ Парижѣ. 1857.
Байеръ, въ Берлинѣ. 1858.
Бертранъ, въ Парижѣ. 1859.
Дюгамель, въ Парижѣ. 1859.
Шаль, въ Парижѣ. 1861.
Бэчъ, въ Вашингтонѣ. 1861.
Куммеръ, въ Берлинѣ. 1862.

б) ПО РАЗРЯДУ ФИЗИЧЕСКОМУ.

Норденшельдъ, въ Гельсингфорсѣ. 1819.
Іос. Рудольф. Германъ, въ Москвѣ. 1831.
Д. Ст. Сов. Графъ Алекс. Андр. фонъ-Кейзерлингъ, въ Дерптѣ. 1858.
Д. Ст. Сов. Карлъ Карловичъ Клаусъ, въ Дерптѣ. 1861.
Д. Ст. Сов. Александръ Ѳеодоровичъ Фольбогтъ. 1863.

Густ. Розе, въ Берлинѣ. 1829.
Либихъ, въ Мюнхенѣ. 1831.
Нейманъ, въ Кенигсбергѣ. 1838.
Дове, въ Берлинѣ. 1842.
Дюма, въ Парижѣ. 1845.
Реньо, въ Парижѣ. 1848.
Шеврель, въ Парижѣ. 1853.
Велеръ, въ Геттингенѣ. 1853.
Веберъ, въ Геттингенѣ. 1853.
Магнусъ, въ Берлинѣ. 1854.
Вейсбахъ, въ Фрейбергѣ. 1855.
Риссъ, въ Берлинѣ. 1856.
Пелузъ, въ Парижѣ. 1856.
Гайдингеръ, въ Вѣнѣ. 1856.
Фреми, въ Парижѣ. 1856.
Вернелъ, въ Парижѣ. 1856.
Науманъ, въ Лейпцигѣ. 1857.
Гофманъ, въ Лондонѣ. 1857.
Эли-де-Бомонъ, въ Парижѣ. 1857.
Дана, въ Нью-Гевнѣ. 1858.
Генр. Броннъ, въ Гейдельбергѣ. 1859.
Леонъ Фуко, въ Парижѣ. 1860.
Добре, въ Парижѣ. 1861.
Кирхгофъ, въ Гейдельбергѣ. 1862.
Бунзенъ, въ Гейдельбергѣ, 1862.



в) по разряду биологическому.

Д. Ст. Сов. Эдуардъ Ив. Эйхвальдъ, въ С.-Петербургѣ. 1826.
Д. Ст. Сов. Александръ Андреевичъ Бунге, въ Дерптѣ. 1833.
Д. Ст. Сов. Алекс. Дав. Нордманъ, въ Гельсингфорсѣ. 1834.
Д. Ст. Сов. Рудольфъ Эрнест. Траутфеттеръ. 1837.
Тайн. Сов. Ник. Ив. Пироговъ. 1846.
Шлейденъ, въ Дерптѣ. 1850.
Д. Ст. Сов. Фридрихъ Эрнест. Биддеръ, въ Дерптѣ. 1857.
Тайн. Сов. Оед. Ив. Вейссе, въ С.-Петербургѣ. 1857.
Ад. Броньяръ, въ Парижѣ. 1829.
Карусъ, въ Дрезденѣ. 1833.
Марціусъ, въ Мюнхенѣ. 1834.
Пуркинѣ, въ Прагѣ. 1836.

Гукеръ, въ Лондонѣ. 1837.
Гарланъ, въ Нью-Йоркѣ. 1838.
Гемаръ, въ Парижѣ. 1839.
Оэнъ, въ Лондонѣ. 1839.
Мильнъ-Эдвардсъ, въ Парижѣ. 1846.
Бишофъ, въ Мюнхенѣ. 1846.
Р. Вагнеръ, въ Геттингенѣ. 1847.
Фрисъ, въ Упсалѣ. 1850.
Рейхертъ, въ Берлинѣ. 1850.
Себ. Фишеръ, въ Мюнхенѣ. 1851.
Геппертъ, въ Бреславѣ. 1853.
Моъ, въ Тюбингенѣ. 1854.
Зибольдъ, въ Мюнхенѣ. 1855.
Бурмейстеръ, въ Галѣ. 1855.
Флуранъ, въ Парижѣ. 1856.
Келликеръ, въ Бюрцбургѣ. 1858.
Алф. Декандоль, въ Женевѣ. 1858.
Монтанъ, въ Парижѣ. 1858.
Юсифъ Дальтонъ Гукеръ, въ Лондонѣ. 1859.
Гиртъ, въ Вѣнѣ. 1859.
Кюдъ Бернаръ, въ Парижѣ. 1860.
Ловенъ, въ Стокгольмѣ. 1860.
Лейкартъ, въ Гиссенѣ. 1861.
Стенструпъ, въ Копенгагенѣ. 1861.
Аза-Грей, въ Бостонѣ. 1862.
Генле, въ Геттингенѣ. 1863.

г) по разряду медицины.

Гренвилъ, въ Лондонѣ. 1826.
Клотъ-Бей, въ Марселѣ. 1842.

II. по отдѣленію русскаго языка и словесности.

Д. Ст. Сов. Ник. Ив. Гречъ, въ С.-Петербур. 1827.
Колл. Сов. Викт. Ив. Григоровичъ, въ Казани. 1851.
Ст. Сов. Аполлонъ Ник. Майковъ, въ С.-Петербур. 1853.
Д. Ст. Сов. Ив. Мих. Снягиревъ, въ Москвѣ. 1854.
Ст. Сов. Осипъ Макс. Бодянский, въ Москвѣ. 1854.
Д. Ст. Сов. Александръ Оом. Вельтманъ, въ Москвѣ. 1854.

Д. Ст. Сов. Влад. Григ. Бенедиктовъ, въ С.-Петербургѣ. 1855.
Д. Ст. Сов. Аѳан. Ѳед. Бычковъ, въ С. Петербургѣ. 1855.
Надв. Сов. Мих. Ив. Сухомлиновъ, въ С.-Петербургѣ. 1855.
Вацлавъ Александръ Мацеіовскій, въ Варшавѣ. 1856.
Колл. Сов. Петръ Алексѣевичъ Лавровскій, въ Харьковѣ. 1856.
Колл. Сов. Алекс. Ѳедор. Гильфердингъ, въ С.-Петерб. 1856.
Д. Ст. Сов. Ѳед. Ив. Тютчевъ, въ С.-Петербургѣ. 1857.
Магистръ Алекс. Вас. Горскій, въ Москвѣ. 1857.
Ив. Серг. Тургеневъ, въ С.-Петерб. 1860.
Ст. Сов. Ив. Александров. Гончаровъ, въ С.-Петерб. 1860.
Д. Ст. Сов. Дмитрій Васильев. Поляновъ. 1861.
Капитонъ Ивановичъ Невоструевъ, въ Москвѣ. 1861.
Колл. Сов. Петръ Павл. Дубровскій. 1862.
Ник. Саввичъ Тихонравовъ, въ Москвѣ. 1863.
Алекс. Ник. Островскій. 1863.

Ив. Кукулевичъ-Сакцинскій, въ Аграмѣ. 1855.
Профессоръ Миклошичъ, въ Вѣнѣ. 1856.
Г. Эрбенъ, въ Прагѣ. 1857.
Гаттала, въ Прагѣ. 1862.
Юрій Данишичъ, въ Бѣлградѣ. 1863.

III. по историко-филологическому отдѣленію.

а) по историко-политическимъ наукамъ.

Ст. Сов. Эдуардъ Яковл. Напѣерскій, въ Ригѣ. 1843.
Д. Ст. Сов. Князь Мих. Андр. Оболенскій, въ Москвѣ. 1846.
Д. Ст. Сов. Мих. Сем. Куторга, въ С.-Петерб. 1848.
Генералъ-Адъютантъ Генер.-Лейтенантъ Дм. Алексѣев. Миллютинъ въ С.-Петерб. 1853.
Тайн. Сов. Юлій Андр. Гагемейстеръ, въ С.-Петерб. 1855.
Тайн. Сов. Андр. Парф. Заблоцкій-Десятовскій, въ С.-Петербурѣ. 1856.
Д. Ст. Сов. Аполл. Александр. Скальковскій, въ Одессѣ. 1856.
Д. Ст. Сов. Ник. Вас. Калачовъ, въ С. Петерб. 1858.
Д. Ст. Сов. Петръ Ив. Ивановъ, въ Москвѣ. 1859.
Д. Ст. Сов. Николай Христ. Бунге, въ Кіевѣ. 1859.
Д. Ст. Сов. Евгеній Иванов. Ламанскій, въ С.-Петерб. 1859.
Ст. Сов. Ѳед. Ив. Смитъ. 1863.
Лаппенбергъ, въ Гамбургѣ. 1834.
Шницлеръ, въ Парижѣ. 1839.

РАФЪ, въ Копенгагенѣ. 1840.
ШУБЕРТЪ, въ Кенисбергѣ. 1846.
КЕТЛЕ, въ Брюсселѣ. 1847.
ЦАХАРИЗ-ФОНЪ-ЛИНГЕНТАЛЬ, близъ Мерзебурга. 1856.
ГИЛЬДЕБРАНТЪ, въ Стокгольмѣ. 1859.
РЕНАНЪ, въ Парижѣ. 1860.
РАНКЕ, въ Берлинѣ. 1860.
М. ШЕВАЛЬЕ, въ Парижѣ. 1861.
ГЕОРГЪ ГРОТЪ, въ Лондонѣ. 1861.
ПАЛАЦКІЙ, въ Прагѣ. 1863.

б) ПО КЛАССИЧЕСКОЙ ФИЛОЛОГИИ И АРХЕОЛОГИИ.

КОЛЛ. СОВ. ПАВ. МИХ. ЛЕОНТЬЕВЪ, въ Москвѣ. 1856.
ГАЗЕ, въ Парижѣ. 1821.
БЭКЪ, въ Берлинѣ. 1844.
Д. СТ. СОВ. ФРИДР. ФРИДР. НЕЙЕ. 1848.
ЯНЪ, въ Боннѣ. 1855.
МЕЙНЕКЕ, въ Берлинѣ. 1856.
ВИЗЕЛЕРЪ, въ Геттингенѣ. 1856.
КОБЕ, въ Лейденѣ. 1857.
КЕЙЛЬ, въ Шульфортѣ. 1857.
РИТЧЛЬ, въ Боннѣ. 1858.
РУЛЕ, въ Гентѣ. 1858.
ГАУПТЪ, въ Берлинѣ. 1859.
ГЕНЦЕНЪ, въ Римѣ. 1860.
ЛЕРСЪ, въ Кенигсбергѣ. 1860.
БРУНЪ, въ Римѣ. 1861.

в) ПО ВОСТОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРѢ.

ТАЙН. СОВ. МИРЗА АЛЕКСАНДРЪ КАСИМ. КАЗЕМЪ-БЭКЪ, въ С.-Петербургѣ. 1835.
Д. СТ. СОВ. ОСИПЪ МИХ. КОВАЛЕВСКІЙ, въ Варшавѣ. 1837.
ВЫСОКОПРЕОСВ. ЕВГЕНІЙ, Архіепис. Псковской, въ Псковѣ. 1838.
Д. СТ. СОВ. НИКОЛАЙ ВЛАДИМИР. ХАНЫКОВЪ. 1852.
Д. СТ. СОВ. ВАС. ВАС. ГРИГОРЬЕВЪ. 1853.
ГЕНЕР.-МАІОРЪ ИВ. АЛЕКСѢЕВ. БАРТОЛОМЕИ, въ Тифлисѣ. 1856.
НАДВ. СОВ. ДАНИИЛ. АВРААМ. ХВОЛЬСОНЪ, въ С.-Петербургѣ. 1858.
ШАРМУА, близъ Тулона. 1829.
МЕЛЛЕРЪ, въ Готѣ. 1830.

Эвальдъ, въ Геттингенѣ. 1834.
Рено, въ Парижѣ. 1842.
Стан. Жюльенъ, въ Парижѣ. 1845.
Лассенъ, въ Боннѣ. 1855.
Ротъ, въ Тюбингенѣ. 1855
Гарсенъ-де-Тасси, въ Парижѣ. 1856.
Флюгель, въ Дрезденѣ. 1857.
Веберъ, въ Берлинѣ. 1860.
Дефремери, въ Парижѣ. 1860.
Куртонъ, въ Лондонѣ, 1862.

г) по лингвистикѣ.

Боппъ, въ Берлинѣ. 1853.
Поттъ, въ Галле. 1855.
Дицъ, въ Боннѣ. 1855.
Шлейхеръ, въ Іенѣ. 1857.
Кунъ, въ Берлинѣ. 1863.

ПРИНАДЛЕЖАЩІЯ КЪ АКАДЕМІИ УЧРЕЖДЕНІЯ ПО УЧЕНОЙ ЧАСТИ.

1. *Библіотека.* Отд. I. (книгъ на русск. яз. и др. славянскихъ нарѣчіяхъ). Библіотекарь, Экстраордин. Акад. Ст. Сов. Аристъ Аристовичъ Куникъ. — Помощники: старшій (исправл. дол. приватно) Колл. Сов. Петр. Петров. Ламбинъ; — младшій Титул. Сов. Борисъ Петров. Ламбинъ. — Отд. II. (кн. на инос. яз.) Библіотек., Экстр. Акад. Ст. Сов. Ант. Ант. Шифнеръ. — Помощники: старш. Колл. Асс. Алексѣй Иван. Перщетскій; хранитель, сверхъ - штатн. Орд. Акад. Колл. Сов. Авг. Карлов. Наукъ; помощникъ хранителя (приватно) сост. въ 14 кл. Оедоръ Оедоровичъ Шмалъгаузенъ.
2. *Физическій кабинетъ.* Директ., Орд. Акад. Тайн. Сов. Эмил. Христіан. Ленцъ. — Лаборантъ, Ноакъ.
3. *Химическая лабораторія.* Директ., Орд. Акад. Дѣйст. Ст. Сов. Юлій Оедоров. Фрицше. — Лаборантъ, провизоръ Леонтій Леонтьев. Эклонъ.
4. *Минералогич. кабинетъ.* Директ., Орд. Акад. Инж.-Генер.-Лейт. Григорій Петров. Гельмерсенъ. — Хранитель, Надв. Сов. Ад. Фрид. Геебель.

5. *Ботаническій музей.* Директоръ, Орд. Ак. Д. Ст. Сов. Францъ Ивановичъ Рупрехтъ. — Хранитель, испр. должн. приватно, Карлъ Ѳедоров. Мейнсгаузенъ.
6. *Зоологическій и Зоотомическій музеи.* Директоръ, Орд. Акад. Дѣйств. Ст. Сов. Ѳедоръ Ѳедоров. Брандтъ. — Хранители и препараторы: Губ. Секр. Илья Гаврилов. Вознесенскій. — Кандидатъ Университета Августъ Фердинандов. Моравицъ; Помощн. Препарат. Губ. Секрет. Панфилъ Иван. Ивановъ.
7. *Анатомическій Музей.* Директор., Тайн. Сов. Карлъ Максим. Бэръ. — Помощн. Препаратора Конст. Прок. Приходко.
8. *Азіятскій музей.* Директ., Орд. Ак. Д. Ст. Сов. Борисъ Андр. Дорнъ. — Хранит., Надв. Сов. Робертъ Христіан. Френъ.
9. *Нумизматическій кабинетъ.* Директ., Орд. Академ. Дѣйств. Ст. Сов. Лудвигъ Эдуардов. Стефани. — Хранитель, Надв. Сов. Алдр. Ив. Гриммъ.
10. *Этнографич. музей и кабинетъ искусствен. вещей.* Директ., Акад. Стат. Сов. Антонъ Антонов. Шифнеръ. — Хранитель, испр. должность приватно, Колл. Сов. Леоп. Ѳедоров. Радловъ.
11. *Астрономич. обсерваторія въ Вильнѣ.* Директоръ, Стат. Сов. Егоръ Егор. Савлєрь. — Помощн. Директ., Надв. Сов. Матв. Матв. Гусевъ.

РЕДАКЦІЯ ЗАПИСОКЪ АКАДЕМІИ.

Редакторъ: Экстр. Акад. Колл. Асс. Петръ Спирид. Билярскій.

КОМИТЕТЪ ПРАВЛЕНІЯ АКАДЕМІИ.

Президентъ, см. выше.

Вице-Президентъ, см. выше.

Члены: отъ I Отд. Акад.: Орд. Акад. Ст. Сов. Осипъ Ивановичъ Сомовъ; — отъ II Отд.: Экст. Ак. Колл. Асс. Петръ Спирид. Билярскій; — отъ III Отд.: Орд. Акад. Дѣйств. Стат. Сов. Константинъ Степановичъ Веселовскій. — *Совѣтники:* Ст. Сов. Александръ Николаевичъ Власовъ и Колл. Сов. Владим. Андреев. Каратыгинъ.

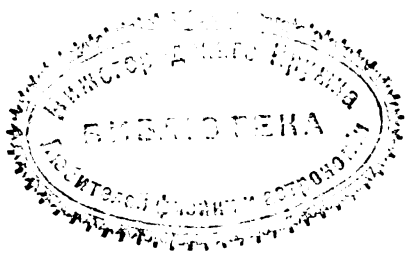
Канцелярія Комитета. Секрет., Надв. Совѣтн. Николай Матв. Михайловскій. — Столонач.: 1) Колл. Секр. Александръ Петровичъ Елизаровъ; 2) Тит. Сов. Петръ Вас. Балашовъ. — Протоколистъ-переводчикъ, Тит. Сов. Петръ Иван. Лерхъ. — Бухгалтеръ и Контролеръ, Колл. Секр. Петръ Серг. Яковлевъ. — По разнымъ частямъ: Кассиръ, Колл. Ассесоръ Платонъ Андрѣев. Новиковъ. — Экзекуторъ, Колл. Ассес. Иванъ Карлов. Кейзеръ. — Архитекторъ, Колл. Ассес. Алексѣй Семеновичъ Кирпловъ. — Архивариусъ, Колл. Секр. Николай Яковл. Кудаковъ.

ПРИНАДЛЕЖАЩІЯ КЪ АКАДЕМІИ УСТАНОВЛЕНІЯ ПО ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЧАСТИ.

1. *Типографія. Завѣдывающій, Орд. Акад. Д. Ст. Сов. Оттонъ Николаев. Бетлингъ. — Управляющій Колл. Ассес. Францъ Егоровичъ Нагель. — Письмоводитель (приватно), Колл. Секр. Александръ Петровичъ Елизаровъ.*
2. *Редакція С.-Петербур. Вѣдомостей: а) Русскихъ, редакторъ, К. А. Валент. Ѳед. Коршъ; б) Нѣмецкихъ, Надв. Сов. Ѳедоръ Егоровичъ Мейеръ.*
3. *Редакція Календарей: а) Обыкновенныхъ, редакторы: Астрономич. части, Акад. О. В. Струве; прочихъ частей, Русскаго календаря: Дѣйств. Ст. Сов. Иванъ Дмитріевичъ Галанинъ; Нѣмецк.: докторъ Александръ Густав. Брюкнеръ. — б) Адресъ-Календаря: Колл. Сов. Петръ Петров. Ламбинъ.*
4. *Книжный магазинъ при Академіи. Хранитель (приватно) Титул. Сов. Петръ Иванов. Лерхъ.*
5. *Коммиссіонерство по продажѣ изданій Академіи. Коммиссіонеры: Потомств. Почетн. Гражд. Иванъ Ильичъ Глазуновъ, (въ Спб. и Москвѣ); Еггерсъ и К^о (въ Спб.); купецъ Александръ Ѳедор. Базуновъ (въ Москвѣ); куп. Дм. Еф. Кожанчиковъ (въ Казани); куп. Степ. Ив. Литовъ (въ Кіевѣ); Энфеджянцъ и К^о (въ Тифлисѣ); Самуилъ Шмидтъ (въ Ригѣ); куп. Ник. Филипп. Солодовниковъ (въ Костромѣ); Леоп. Фоссъ (въ Лейпцигѣ). Коммиссіонеръ при I Отд. Библіотеки: Иванъ Прокофьев. Каратаевъ.*

ВѢДОМСТВА НЕПРЕМѢННАГО СЕКРЕТАРЯ.

1. *Канцелярія Конференцій*: Письмоводителя: Андр. Ив. Сомовъ.
Колл. Секр. Конст. Карл. Гутъ и Исправ. должн. приватно,
Надв. Сов. Вас. Карл. Лесгафтъ.
 2. *Архивъ Конференцій*, Архивариусъ: Исправ. должн. приватно,
Колл. Сов. К. Θ. Свенске.
 3. *Переводчикъ*, Исправляющій должность приватно, Колл. Сов.
К. Θ. Свенске.
- 



ОТЧЕТЪ

ПО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМУ и ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ
ОТДѢЛЕНІЯМЪ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ

ЗА 1863 ГОДЪ.

ЧИТАНЪ ВЪ ТОРЖЕСТВЕННОМЪ ЗАСѢДАНІИ АКАДЕМІИ 29 ДЕКАВРЯ 1863 ГОДА

НЕПРЕМЪННЫМЪ СЕКРЕТАРЕМЪ АКАДЕМИКОМЪ К. С. ВЕСЕЛОВСКИМЪ.

Предъ вами, мм. гг., собравшимися здѣсь во имя живаго участія къ успѣхамъ человѣческаго знанія, въ семъ храмѣ, освященномъ болѣе чѣмъ вѣковымъ служеніемъ наукъ, наконецъ въ нашъ вѣкъ просвѣщенія, когда у всѣхъ образованныхъ народовъ заслуги на поприщѣ ученомъ столько же уважаются, сколько и заслуги на другихъ поприщахъ общественной дѣятельности, я не имѣю надобности, не имѣю даже права говорить о важности и пользѣ науки и объ отношеніи ея къ обществу и жизни. Но призванный, по долгу моей обязанности, представить въ сей день благосклонному вниманію вашему краткій отчетъ о трудахъ Академіи за истекающій годъ, я естественнымъ образомъ приведенъ къ необходимости прежде всего сказать нѣсколько словъ о главной обязанности Ака-

деміи, такъ какъ слѣдующій за симъ отчетъ долженъ показать на сколько мы исполнили эту обязанность.

Наша Академія, по своему Уставу, какъ и всѣ Академіи въ мірѣ, имѣетъ первою своею задачею расширять предѣлы человѣческаго знанія, совершенствовать его и обогащать новыми открытіями. Учебнымъ же заведеніямъ и литературѣ принадлежитъ обязанность проводить знаніе въ разные слои общества, популяризировать науку. Только при такомъ раздѣленіи занятій, только при сосредоточеніи всей дѣятельности на болѣе тѣсномъ кругѣ предметовъ, можетъ каждый надѣяться исполнить успѣшно свою задачу и тѣмъ принести пользу общему дѣлу. Дѣйствительно, въ томъ состояніи, въ какомъ теперь находятся науки, расширеніе ихъ предѣловъ составляетъ задачу столь многосложную и трудную, что и одной ея достаточно для Академіи. Исторія всѣхъ вообще наукъ показываетъ, что онѣ подвигаются впередъ хотя неуклонно, но лишь медленными, постепенными шагами, безъ перерывовъ и скачковъ. Всѣ такъ называемыя великія открытія въ области знанія были дѣломъ не какого либо внезапнаго вдохновенія, но лишь плодомъ значительной массы предшествовавшихъ, иногда мелочныхъ и на первый взглядъ не важныхъ изслѣдованій, опытовъ и разысканій, лишь естественнымъ переходомъ отъ извѣстнаго къ неизвѣстному, и можно сказать, что чѣмъ какое либо открытіе является въ исторіи науки величественнѣе по своему значенію и плодотворнѣе по своимъ приложеніямъ, тѣмъ старѣйшую оно имѣетъ генеалогію, тѣмъ продолжительнѣйшій періодъ времени обнимаетъ исторія тѣхъ работъ мысли, которыми оно было приготовлено. Если человѣческому разуму дано проникать тайны природы и законы сущаго, то не иначе какъ подъ условіемъ упорнаго труда мысли, неутомимаго преслѣдованія истины, безъ заботъ о томъ какое изъ того выйдетъ полезное въ обыденной жизни приложеніе. Желать, чтобы каждый новый шагъ науки впередъ велъ къ выгоднымъ въ житейскомъ быту примѣненіямъ, значитъ желать собирать жатву тамъ, гдѣ не сѣяли. Съ какою ироніею такъ называемые практическіе люди, современники Гальвани, смотрѣли на опыты этого ученаго надъ лягушками, видя въ нихъ не болѣе какъ ученую забаву, а между тѣмъ, вы

знаете, мм. гг., эти опыты повели къ открытію новой силы, изученіе которой заняло потомъ физиковъ въ теченіе столѣтій съ четвертью, и привело къ столь разнообразнымъ и многозначительнымъ примѣненіямъ. И въ наше время, исключительные поклонники житейскихъ приложений науки можетъ быть съ такимъ же чувствомъ смотреть на палеонтолога, сдѣлавшаго себѣ задачею цѣлой жизни — изученіе отпечатковъ, оставленныхъ на камняхъ органическими существами въ отдаленнѣйшія эпохи жизни нашей планеты: но изученіе этихъ организмовъ служитъ главною основою для классификаціи, по ихъ относительной древности, различныхъ слоевъ, составляющихъ кору земную, а слѣдовательно и для геологіи, руководство которой столь необходимо для вѣрнаго и наиболѣе экономическаго раскрытія минеральныхъ богатствъ земли, каменнаго угля, металловъ и проч. Отъ академическаго разсужденія о допотопныхъ раковинахъ, до заложенія каменноугольной шахты — путь длинный, и тѣмъ не менѣе это есть самый кратчайшій и дешевый путь.

Но если, съ одной стороны, для того, чтобы подвинуть науку впередъ, отъ ученаго требуется полного увлеченія одною истинною, безъ всякихъ корыстныхъ расчетовъ о житейской пользѣ, то съ другой стороны наука благодарна и воздастъ сторицею странѣ, въ которой ей приносятся жертвы. Какъ бы ни былъ по видимому спеціаленъ или даже мелоченъ тотъ или другой предметъ ученаго изслѣдованія, разъясненіе его, лишь бы было сдѣлано правильно, всегда принесетъ прямо или посредственно свою пользу. Тѣ народы, которые оказали наиболѣе услугъ развитію наукъ, суть вмѣстѣ съ тѣмъ, скажемъ даже — вслѣдствіе того, самые богатые и сильные.

Но если на Академіяхъ лежитъ обязанность разработки науки, во всей ея строгости и отвлеченности, то полезное примѣненіе науки къ жизни есть уже дѣло самого общества, и чѣмъ лучше общество приготовлено къ тому учебными заведеніями и литературою, тѣмъ болѣе оно извлечетъ для себя пользы изъ трудовъ академическихъ, строго ученыхъ.

Науки имѣютъ свою исторію, и подобно тому, какъ въ исторіи государствъ и народовъ, характеръ эпохи, значеніе событія или общественнаго дѣятеля могутъ быть правильно оцѣне-

ны только съ нѣкотораго отдаленія, такъ точно въ наукѣ, для вѣрнаго опредѣленія значенія того или другаго вновь открытаго факта, той или другой предложенной теоріи, необходимо чтобы время, этотъ верховный судія всякаго дѣла человѣческаго, принесло всѣ нужныя данныя для повѣрки и испытанія этихъ фактовъ и теорій. Исторія каждой науки не мало представляетъ примѣровъ того, какъ иное открытіе, казавшееся весьма важнымъ и обѣщавшее обильныя послѣдствія, не оправдывало за тѣмъ возбужденныхъ имъ ожиданій, и на оборотъ розысканія, не обратившія на себя, въ началѣ, особаго вниманія, дѣлались въ послѣдствіи краеугольнымъ камнемъ дальнѣйшаго развитія науки и источникомъ многообразнѣйшихъ полезныхъ примѣненій. Поэтому, оставляя будущимъ историкамъ науки собственно оцѣнку ученыхъ трудовъ, которыми занималась Академія въ нынѣшнемъ году, я въ качествѣ лѣтописца могу представить здѣсь только скромный перечень нашихъ трудовъ, тѣмъ болѣе что они касаются очень многихъ и разнообразныхъ наукъ, а краткость времени, въ теченіе котораго мнѣ дозволено занимать вниманіе ваше, не допускаетъ тѣхъ подробностей и развитій, отъ которыхъ каждый предметъ пріобрѣтаетъ интересъ и значеніе.

І. ИЗМѢНЕНІЯ ВЪ ЛИЧНОМЪ СОСТАВѢ АКАДЕМІИ.

Именнымъ Высочайшимъ Указомъ, даннымъ Правительствующему Сенату 7 августа сего года, вице-президентъ Академіи, тайный совѣтникъ князь Давыдовъ Всемиловитѣйше уволенъ, по разстроенному здоровью, отъ означенной должности, при чемъ Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу г. министра народнаго просвѣщенія, Высочайше соизволилъ разрѣшить исправлять должность вице-президента, впредь до особаго назначенія, старшему изъ академиковъ, находящихся въ С.-Петербургѣ. На основаніи сего Высочайшаго повелѣнія, г. министромъ предложено академику дѣйствительному

статскому совѣтнику Буняковскому исправлять должность вице-президента.

Академія имѣла прискорбіе лишиться двухъ изъ своихъ почетныхъ членовъ: оберъ-гофмейстера барона Петра Казиміровича Мейендорфа ¹⁾, сановника просвѣщеннаго, постоянно оказывавшаго нашимъ трудамъ содѣйствіе и поощреніе, и дѣйствительнаго статскаго совѣтника Христіана Христіановича Стевена ²⁾, въ которомъ мы утратили естествоиспытателя, много способствовавшаго приведенію въ извѣстность естественныхъ богатствъ южнаго края Россіи.

Между нашими членами-корреспондентами не стало: Эшрихта, извѣстнаго датскаго естествоиспытателя; Фролика, непремѣннаго секретаря Амстердамской Академіи наукъ, пріобрѣтшаго себѣ въ наукѣ почетное имя своими изслѣдованіями по эмбіологіи и по разнымъ отраслямъ зоологіи; Мичерлиха, славнаго химика; Якова Гримма, основателя исторической методы изслѣдованія языковъ, и перваго знатока Германскихъ древностей и языковъ; Мунха, остроумнаго изслѣдователя въ области Скандинавской исторіи и древностей; Іоанна Фохта, Кенигсбергскаго профессора, стяжавшаго себѣ извѣстность основательною разработкою исторіи среднихъ вѣковъ и особенно нѣмецкаго ордена въ Пруссіи, и пробста Андрея Іоанна Гишпинга, автора нѣсколькихъ сочиненій, важныхъ для исторіи Финляндіи и Ингріи.

Изъ числа прочихъ перемѣнъ, отмѣтимъ, что адъюнкты Академіи, Ф. В. Овсянниковъ и Л. Ив. Шренкъ избраны 2 августа въ экстраординарные академики: первый по анатоміи и фізіологіи, второй по зоологіи, и что таковое избраніе уже удостоилось Высочайшаго утвержденія.

¹⁾ Умеръ 7 марта въ С.-Петербургѣ.

²⁾ Умеръ съ 17 на 18 апрѣля въ Симферополѣ.

II. ТРУДЫ АКАДЕМІИ.

I. Ученыя экспедиціи и путешествія.

Обращаясь къ трудамъ Академіи, упомяну прежде всего объ ученыхъ путешествіяхъ и экспедиціяхъ, имѣющихъ цѣлью обогащеніе науки новыми данными, и важныхъ въ особенности у насъ, какъ средство для приведенія въ точнѣйшую извѣстность столь еще мало изслѣдованныхъ естественныхъ богатствъ Россіи. Недостаточность средствъ, которыми располагаетъ Академія, не позволяетъ ей придать этого рода мѣстнымъ изслѣдованіямъ того развитія, какое могло бы быть имъ дано соотвѣтственно обширности Россіи и важности задачъ, представляемыхъ ея физическою природою. Тѣмъ не менѣе, дѣйствуя въ предѣлахъ данной возможности, Академія старалась и въ этомъ отношеніи сдѣлать что отъ нея зависѣло, для пользы Россіи.

Посылка г. Гебеля на Каспійское море. Физическіе и геологическіе вопросы, относящіеся до Каспійскаго моря, постоянно составляли предметъ особеннаго вниманія Академіи. Лѣтописи науки свидѣтельствуютъ о дѣятельномъ участіи, которое академики, начиная съ Гмелина и Гильденштета и до нынѣ живущихъ — Купфера, Бэра, Абиха, Рупрехта, принимали въ различное время въ рѣшеніи этихъ вопросовъ и въ изслѣдованіи разнообразныхъ явленій, придающихъ при-Каспійскимъ странамъ печать оригинальности въ физическомъ отношеніи. Поэтому Академія, слѣдя съ интересомъ, который среди насъ сдѣлался преемственнымъ, за дѣйствіями геодезической и гидрографической экспедиціи, снаряженной морскимъ министерствомъ на Каспійское море и состоящей подъ начальствомъ капитана 1 ранга Ивашинцова, нашла удобнымъ воспользоваться этимъ случаемъ для отправленія туда ученаго, который могъ бы произвести на этомъ морѣ и его берегахъ, физическія, минералогическія и химическія изслѣдованія, полезныя какъ дополненіе къ собственно гидрографическимъ работамъ экспедиціи. Для

подробнаго обсужденія этого дѣла, конференція Академіи, въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 27 февраля назначила, по предложенію академика Аби́ха ¹⁾, изъ него, и академиковъ Ленца и Гельмерсена комиссію, которая и представила свое предположеніе о командированіи на Каспійское море, для сказанныхъ изслѣдованій, хранителя нашего Минералогическаго Музея, магистра Дерптскаго университета Гебеля. Этотъ молодой ученый, уже путешествовавшій въ Персіи въ экспедиціи Н. В. Ханькова, извѣстенъ своими трудами по минеральной химіи съ столь выгодной стороны, что отъ означенной посылки его мы вправѣ ожидать полнаго успѣха. Мѣстныя изысканія г. Гебеля на Каспійи должны продолжаться три года, въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ, а на зиму онъ будетъ возвращаться въ Петербургъ, подобно членамъ экспедиціи г. Ива́шинцова, частью для составленія отчетовъ о лѣтнихъ изысканіяхъ, частью для занятій по должности хранителя Минералогическаго Музея. Совершивъ въ нынѣшнемъ году свою первую поѣздку на Каспій, г. Гебель занятъ теперь приведеніемъ въ порядокъ собранныхъ имъ наблюденій.

Изслѣдованія академика Гельмерсена въ Донецкомъ каменноугольномъ кряжѣ. Лѣтомъ сего года академикъ Гельмерсенъ изслѣдовалъ, по Высочайшему повелѣнію и по распоряженію г. министра финансовъ, Донецкій каменноугольный кряжъ, съ цѣлью рѣшить два главныхъ вопроса: 1) могутъ ли южныя желѣзныя дороги, именно предполагаемая дорога отъ Харькова до Севастополя, и отчасти уже конченная отъ Одессы къ Бендерамъ (Парканы), дешево и удобно снабжаться каменнымъ углемъ изъ Донецкаго кряжа; и 2) оказывается ли въ этомъ кряжѣ достаточное количество доброкачественной желѣзной руды для того, чтобы учредить и въ случаѣ надобности значительно усилить тамъ желѣзное производство и наконецъ положить начало приготовленія машинъ.

Г. Гельмерсенъ нашелъ, что западная полоса Донецкаго кряжа, ближайшая къ упомянутымъ дорогамъ, могла бы не толь-

¹⁾ Предложеніе по сему предмету г. Аби́ха напечатано въ *Запискахъ Акад.*, Т. III, стр. 118.

ко съ избыткомъ снабжать каменнымъ углемъ эти дороги, но удовлетворять еще и другимъ требованіямъ южнаго края, если только соединить угольные мѣсторожденія съ мѣстами потребления посредствомъ хорошихъ путей. Онъ показалъ также возможность, подѣ песчаниками мѣловой почвы, покрывающими каменноугольную систему съ западной стороны, найти, посредствомъ буровыхъ скважинъ или поисковыхъ шахтъ, пласты каменноугольной системы и въ числѣ ихъ и самый уголь. Подобные пункты, въ которыхъ каменноугольные пласты выходятъ изъ подѣ мѣловыхъ песчаниковъ, уже открыты по дорогѣ изъ Бахмута въ Екатеринославъ, въ разстояніи отъ предполагаемой Севастопольской дороги не болѣе 130 и 150 верстъ. Относительно втораго вопроса, произведенныя г. Гельмерсеномъ розысканія убѣдили его, что желѣзныя руды Донецкаго края и качествомъ и количествомъ своимъ допускаютъ значительное желѣзное производство, между прочимъ въ той же западной полостѣ, о которой мы выше упомянули и которая могла бы со-временемъ совершенно обезпечить ремонтъ Севастопольской желѣзной дороги, если ее соединить съ означенною мѣстностію посредствомъ желѣзной вѣтви и учредить въ удобныхъ пунктахъ заводы. Во время той же поѣздки г. Гельмерсенъ произвелъ кромѣ того, по берегамъ Азовскаго моря, наблюденія, необходимыя для разъясненія вопроса о предполагаемомъ обмелѣніи этого моря, и удостовѣрился, что обмелѣніе происходитъ замѣтно только въ собственно такъ называемомъ Таганрогскомъ заливѣ и что главная причина обмелѣнія заключается не въ наносахъ, приносимыхъ Дономъ, а въ быстромъ и громадномъ разрушеніи крутыхъ, глинистыхъ береговъ залива. Наконецъ, онъ старался объяснить причины образованія косъ, замѣчаемыхъ на сѣверномъ берегу Азовскаго моря, и составилъ предположенія о произведеніи ряда измѣреній и наблюденій надъ измѣненіями, происходящими въ очертаніи и размѣрахъ этихъ косъ ¹⁾.

¹⁾ Предварительный отчетъ г. Гельмерсена о геологическихъ изысканіяхъ, произведенныхъ имъ въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, представленъ Физико-Математическому Отдѣленію въ засѣданіи 2 октября, и напечатанъ въ *Bulletin* VII, 49.

Геологическія изслѣдованія академика Абиха на Кавказѣ. Академикъ Абихъ продолжалъ геологическія изслѣдованія Кавказа, и между прочимъ представилъ: 1) Разсужденіе о геологическомъ строеніи Таманскаго и Керченскаго полуострововъ, преимущественно въ отношеніи физическихъ свойствъ грязныхъ вулкановъ этихъ странъ; исчисленіе и описаніе этихъ вулкановъ объясняется геологическою картою и поперечнымъ разрѣзомъ сказанныхъ полуострововъ; 2) Геологическій обзоръ теплыхъ ключей Тріалетскаго хребта въ Грузіи и особенно тифлисскихъ ключей, находящихся въ восточной части этого хребта; авторъ разсматриваетъ эти ключи со стороны ихъ тѣсной связи съ геологическимъ строеніемъ Салалакской долины, и со стороны нѣкоторыхъ, особенно выдающихся геологическихъ свойствъ вулканическихъ ея породъ; и 3) Описаніе Дагестанскихъ ископаемыхъ, собранныхъ г. Шарояномъ, участвовавшимъ въ трудахъ Кавказской тріангуляціи. Породы, образующія эту коллекцію, опредѣлены г. Абихомъ и принадлежатъ преимущественно къ тремъ большимъ отдѣламъ мѣловой формаціи. Особенно интересны эхинодермы этой формаціи; ихъ опредѣленіе, основанное на обзорѣ ископаемыхъ эхинодермовъ Дезора, позволяетъ признать Дагестанскія породы за тѣ же самыя, которыя встрѣчаются въ Западной Европѣ ¹⁾).

Описаніе Сибирскаго путешествія академика Миддендорфа. Г. Миддендорфъ продолжалъ трудиться надъ обработкою своего Сибирскаго путешествія и былъ занятъ печатаніемъ выпуска, посвященнаго изображенію растительности Сибири.

Описаніе Амурскаго путешествія г. Шренка. Академикъ Шренкъ занимался критическимъ разборомъ и описаніемъ мягкотѣлыхъ животныхъ Амурскаго края и сѣвернаго Японскаго моря, и окончивъ первый, или систематическій, отдѣлъ приготавлиаемаго имъ обширнаго труда, именно морской фауны упомянутого бассейна, приступилъ къ печатанію его во второмъ томѣ издаваемаго имъ путешествія по Амурскому краю.

¹⁾ Читан. 30 января. *Записки Академ.* Томъ III, стр. 97—104. *Bulletin* VI, 118—125.

II. ЧТЕНІЯ ВЪ ЗАСѢДАНІЯХЪ.

По Математикѣ.

Академикъ Буняковскій читалъ намъ разсужденіе *о нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ интегрируемости въ конечномъ видѣ дифференціала*:

$$\frac{x + C_1}{x + C_2} \cdot \frac{dx}{\sqrt{x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D}}$$

и другихъ выраженій подобнаго вида ¹⁾). Это разсужденіе относится къ той отрасли интегральнаго исчисленія, которая занимается изслѣдованіемъ возможныхъ случаевъ приведенія сложнѣйшихъ по внѣшнему виду трансцендентныхъ функцій къ другимъ, простѣйшимъ. Такъ интегралъ означеннаго выраженія, разсматриваемый въ предположеніи полной независимости постоянныхъ величинъ A, B, C, D, C_1, C_2 , есть функція *эллиптическая*; между тѣмъ, при нѣкоторыхъ опредѣленныхъ соотношеніяхъ между этими самими величинами, разсматриваемый интегралъ можетъ обратиться въ другую, простѣйшую трансцендентную функцію, именно въ *алгебраическую и логарифмическую*. Г. Буняковскій, въ своей статьѣ, предлагаетъ изслѣдованія, имѣющія цѣлю разысканіе такихъ соотношеній или условій не только для вышеозначеннаго дифференціала, но и для болѣе общаго, именно такого, въ которомъ дробь $\frac{x + C_1}{x + C_2}$ замѣнена общею раціональною функціею. По спеціальности вопроса, болѣе подробное его объясненіе невозможно безъ пособія сложныхъ аналитическихъ формулъ, которыя приведены съ надлежащими поясненіями въ самомъ мемуарѣ. Здѣсь замѣтимъ только, что употребленный г. Буняковскимъ пріемъ такъ простъ, что его изложеніе могло бы войти въ элементарные курсы интегральнаго исчисленія. Другое разсужденіе, читанное намъ тѣмъ же ученымъ, имѣетъ предметомъ *геометрическія*

¹⁾ Чит. 30 января, *Записки Акад.* Томъ III, кн. 1, Прилож. № 2.

соображенія о наивыгоднѣйшемъ размѣщеніи громоотводовъ ¹⁾. Не касаясь тѣхъ сторонъ вопроса, рѣшеніе которыхъ составляетъ задачу физики, г. Буняковскій предположилъ себѣ рассмотреть вопросъ исключительно съ геометрической точки зрѣнія, при пособіи такъ называемой геометріи положенія (*Géometrie de position*) и аналитической теоріи наибольшихъ и наименьшихъ величинъ, и вслѣдствіе того представилъ изслѣдованіе слѣдующаго вопроса: *въ данной плоской фигурѣ (горизонтальной проекціи крыши) размѣститъ известное число круговъ одинаковыхъ или различныхъ между собою радіусовъ (радіусовъ круговъ предохранительнаго дѣйствія) такъ, чтобы они покрывали на ней наибольшую площадь.*

Академикъ Чебышевъ читалъ намъ мемуаръ объ *интерполированіи* ²⁾, въ которомъ показалъ приложеніе его формулы интерполированія къ тому случаю, когда данныя величины взяты черезъ равныя промежутки; при этомъ онъ выводитъ рядъ, въ которомъ члены, подобно тому какъ въ известной формулѣ интерполированія Ньютона, выражаются черезъ конечныя разности соотвѣтствующихъ порядковъ.

Академикъ О. И. Сомовъ занимался печатаніемъ новаго изданія своего руководства къ начальной алгебрѣ, назначеннаго для гимназическаго преподаванія. Кромѣ того онъ читалъ записку объ *ускореніяхъ различныхъ порядковъ*, въ которой далъ общія формулы для опредѣленія моментовъ и проекцій ускореній различныхъ порядковъ въ движеніи точки. Эти формулы могутъ быть полезны при рѣшеніи многихъ вопросовъ механики и геометріи, доставляя возможность выражать величины, рассматриваемыя въ динамикѣ и въ теоріи кривыхъ линій, или независимо отъ координатъ, или въ координатахъ криволинейныхъ. Изъ общей формулы для проекціи ускоренія какого либо порядка г. Сомовъ выводитъ выраженія проекцій послѣдовательныхъ ускореній на касательной и двухъ главныхъ нормалей, въ функціи скорости и двухъ радіусовъ кривизны; по-

¹⁾ Чит. 2 октября. *Записки Акад.* Т. IV. Прилож. № 3. Извлеченіе въ *Bulletin* VI, 485.

²⁾ Чит. 13 ноября. *Записки Акад.* Т. IV. Прилож. № 5.

томъ прилагають эти выраженія къ разложенію длины конечной хорды въ рядъ по степенямъ времени. Выраженія въ криволинейныхъ координатахъ, относящіяся къ ускоренію второго порядка, опредѣляютъ вторую кривизну кривой линіи въ самомъ общемъ видѣ. Прилагая эти выраженія къ ортогональнымъ координатамъ, нашъ геометръ находитъ замѣчательную зависимость второй кривизны данной кривой отъ кривизны координатныхъ поверхностей и взаимныхъ ихъ пересѣченій.

Изъ трудовъ по математикѣ, представленныхъ намъ посторонними учеными, мы должны упомянуть о статѣ г Бесселя, кандидата здѣшняго университета, имѣющей предметомъ рѣшеніе вопроса изъ діоптрики: *найти поверхность среды, преломляющей и собирающей въ одной точкѣ лучи свѣта, исходящіе нормально изъ точекъ данной поверхности* ¹⁾. Г. Бессель даетъ общее аналитическое рѣшеніе этого вопроса и приходитъ къ замѣчательному выводу, относящемуся къ построенію преломляющей поверхности, а именно, что эту поверхность можно разсматривать какъ общее мѣсто кривыхъ, происходящихъ отъ пересѣченія сферическихъ поверхностей, имѣющихъ центръ въ данномъ фокусѣ, съ поверхностями параллельными данной поверхности испускающей лучи свѣта.

По Астрономіи и Геодезіи.

Изъ трудовъ по астрономіи, мы должны прежде всего указать на изданіе второй части каталога звѣздъ, вычисленнаго покойнымъ уже нынѣ Краковскимъ астрономомъ Вейссе по Бесселевымъ поясамъ ²⁾. Извѣстно, что первая часть этого каталога, изданная Академіею въ 1846 году, была въ большемъ употребленіи у астрономовъ, при опредѣленіи положенія малыхъ планетъ и кометъ. Поэтому можно считать новою услугою, оказанною астрономіи, изданіе этой второй части, которая

¹⁾ Чит. 27 марта. *Записки Акад.* Т. III, стр. 236.

²⁾ Weisse, Positiones mediae stellarum fixarum in zonis regionum montanis a Besselio inter $+ 15^{\circ}$ et $+ 45^{\circ}$ declinationis observatarum ad annum 1825 reductae. Ed. et praefat. Otto Struve.

по тщательности вычислений и по старанію употребленному для отысканія и устраненія погрѣшностей, имѣетъ безспорно преимущество предъ первою. Каталогъ содержитъ въ себѣ 37.862 положенія, относящіяся къ 31.445 различнымъ звѣздамъ между $+ 15^{\circ}$ и $+ 45^{\circ}$ сѣвернаго склоненія. Академикъ Струве присоединилъ къ этому каталогу предисловіе¹⁾, въ которомъ показалъ на сколько значеніе этого изданія увеличено тѣмъ, что къ нему присоединены таблицы приведеній, вычисленные гг. Шейманомъ и Гильденомъ подъ руководствомъ г. Струве. Г. Шейманъ, столь рано похищенный смертью, составилъ кромѣ того дополнительный каталогъ всѣхъ положеній, исправленныхъ въ Бесселевыхъ поясахъ по изысканіямъ Аргеландера. Затѣмъ г. Струве излагаетъ свои изслѣдованія о постоянныхъ погрѣшностяхъ, которыя могутъ заключаться въ показаніяхъ каталога и зависятъ отъ принятой Бесселемъ медоты наблюденій; и наконецъ даетъ приблизительныя поправки, которыя можно приложить къ большому числу поясовъ.

Въ прошлогоднемъ нашемъ отчетѣ мы коснулись общаго плана, предложеннаго черезъ нашъ Бюллетень Пулковскимъ астрономомъ докторомъ Виннеке для наблюденій планеты Марса во время ея противостоянія съ солнцемъ въ 1862 г., и упомянули, что этотъ планъ былъ принятъ большею частью астрономовъ обоихъ полушарій. Въ настоящее время мы уже имѣемъ подробное изложеніе наблюденій, которыя произвелъ самъ г. Виннеке по этому плану, помощію меридіаннаго круга Пулковской обсерваторіи²⁾, и можемъ съ удовольствіемъ прибавить, что точность этихъ наблюденій превзошла даже наши ожиданія. Дѣйствительно, изъ тщательнаго сличенія этихъ наблюденій съ эфемеридою, вычисленною г. Виннеке по таблицамъ Леверрие, оказывается, что вѣроятная погрѣшность каждаго наблюденія не должна превышать $\frac{1}{2}$ секунды по дугѣ. Кромѣ того подобныя же наблюденія надъ Марсомъ произвелъ въ сентябрѣ и октябрѣ 1862 г., на малой Академической об-

¹⁾ Чит. 16 января.

²⁾ Чит. 30 января *Mém. de l'Acad.* T. VI, № 7.

серваторіи, академикъ Савичъ, который обработалъ ихъ и издалъ со всѣми подробностями въ особомъ разсужденіи ¹⁾. Соотвѣтственныя наблюденія, сдѣланныя въ другихъ мѣстахъ земнаго шара, еще не всѣ изданы; но впрочемъ Сиръ Томасъ Маклиръ (Maclear) сообщилъ уже Пулковскимъ астрономамъ копію съ многочисленныхъ и тщательныхъ наблюденій, сдѣланныхъ имъ на мысѣ Доброй Надежды, и это дало г. Виннеке возможность вывести приблизительную величину для паралакса солнца, на основаніи тринадцати полныхъ наблюденій, произведенныхъ въ однѣ и тѣже ночи въ Пулковѣ и на мысѣ. Результатъ этого вычисленія поразительнымъ образомъ совпадаетъ съ тѣмъ, что уже прежде того оказывалось изъ теоретическихъ соображеній о необходимости увеличенія солнечнаго паралакса ²⁾.

Кромѣ упомянутыхъ выше наблюденій надъ Марсомъ, акад. Савичъ представилъ намъ еще результаты своихъ наблюденій надъ положеніями планеты Нептунъ около времени ея противостоянія съ солнцемъ въ сентябрѣ и октябрѣ 1862 ³⁾.

Для полноты отчета упомянемъ, что Д. М. Перевощиковъ возымѣлъ мысль привести въ систематическій порядокъ свои записки по различнымъ астрономическимъ предметамъ, и представилъ Академіи два первыхъ отдѣленія этого труда, который онъ и началъ печатать подъ общимъ заглавіемъ *Теорія планетъ* ⁴⁾.

Кометографія получила въ нынѣшнемъ году нѣсколько приращеній. Г. Виннеке сообщилъ намъ записку о наблюденіяхъ, произведенныхъ помощью большаго Пулковскаго рефрактора надъ блестящею кометою 1862 г. ⁵⁾, которая отличалась особыми явленіями излученія свѣта въ головѣ своей. Г. Виннеке доказалъ, что эти свѣтоизлученія подвергались измѣненіямъ подобнымъ тѣмъ, какія были замѣчены Бесселемъ при послѣднемъ возвращеніи Галеевой кометы; но въ противность гипотезы

¹⁾ Чит. 4 сентября. *Mém. de l'Acad.* Т. VI, № 11.

²⁾ Засѣданіе 13 февраля. *Записки Акад.* Т. III, 106.

³⁾ Чит. 27 марта. *Bulletin* VI, 183.

⁴⁾ *Записки Акад.* Т. IV, Прил. № 2.

⁵⁾ Чит. 19 июня. *Mém. de l'Acad.* Т. VII.

тезы, высказанной знаменитымъ Кенигсбергскимъ астрономомъ, г. Виннеке показалъ, что означенныя измѣненія происходятъ не въ плоскости пути кометы и не могутъ быть также объясняемы вращательнымъ движеніемъ вокругъ ея радіуса-вектора.

Въ апрѣлѣ мѣсяцѣ новая телескопическая комета была усмотрѣна г. Виннеке ¹⁾; въ послѣдствіи оказалось, что эта самая комета была прежде того замѣчена г. Респиги (Respighi) въ Болоньѣ. Эта комета особенно замѣчательна по необыкновеннымъ измѣненіямъ блеска ея ядра.

О другой кометѣ, открытой сперва въ Марсели 23 октября (4 ноября), и которая потомъ была видима и у насъ, простымъ глазомъ, г. Струве сообщилъ намъ ²⁾ результаты вычисленій, произведенныхъ г. Викторомъ Фуссомъ, сверхштатнымъ астрономомъ Пулковской обсерваторіи; изъ нихъ оказывается, что эта комета вѣроятно принадлежитъ къ числу тѣхъ, которыя посѣтивъ разъ нашу солнечную систему, исчезаютъ затѣмъ въ безконечности небеснаго пространства.

Другой астрономъ, занимающійся въ Пулковской Обсерваторіи, магистръ Гельсингфорскаго университета Гуго Гильдѣнъ, сообщилъ намъ подробныя, сдѣланныя имъ вычисленія орбиты второй кометы 1860 г. ³⁾. Означенная комета, открытая г. Рюмкеромъ въ Гамбургѣ, была также наблюдаема и въ Пулковѣ, гдѣ первые ея элементы были вычислены г. Скиапарелли (нынѣ директоромъ Миланской обсерваторіи) ⁴⁾. Нынѣ г. Гильдѣнъ принялъ въ соображеніе при своихъ вычисленіяхъ всѣ наблюденія, произведенныя надъ этою кометою и обнародованныя въ астрономическихъ журналахъ, и пришелъ къ тому заключенію, что совокупности ихъ совершенно удовлетворяетъ параболическая орбита, и не представляется такихъ разностей, которыя могли бы заставить предполагать какое-либо отклоненіе отъ параболы.

Въ заключеніе статьи о кометахъ, намъ остается указать

¹⁾ 4 апр. См. засѣданіе Физико-Матем. Отдѣл. 24 апр. въ *Запискахъ Акад.* Т. III, стр. 273.

²⁾ Въ засѣд. 13 ноября.

³⁾ Чит. 5 іюня. *Bulletin* VI, 363.

⁴⁾ См. *Bulletin* II, 255.

на записку г. Виннеке о *развѣтвленномъ хвостѣ большой кометы 1744 года*¹⁾, замѣчательной въ лѣтописяхъ науки по причинѣ необыкновенныхъ явленій, которыя представляли ея ядро, а также памятной и для исторіи нашей Академіи, такъ какъ весьма важныя наблюденія надъ означенными явленіями были сдѣланы бывшимъ членомъ Академіи, Гейнзіусомъ²⁾. Одинъ швейцарскій астрономъ, Луа-де-Шезо, обнаружилъ, что нѣсколько дней послѣ прохожденія кометы черезъ перигелій, въ то время, когда голова ея находилась подъ горизонтомъ, онъ наблюдалъ, что хвостъ кометы состоялъ изъ шести отдѣльных лучей или полосъ, раздѣленныхъ между собою темными промежутками. Это отдѣльное наблюденіе, которому наука не представляла ничего сходнаго, возбудило противъ себя сомнѣніе во многихъ астрономахъ, которые въ объясненіе его предполагали или оптический обманъ со стороны Де-Шезо, или же то, что онъ лучи сѣвернаго сіянія принялъ за оконечности хвоста кометы. Теперь, послѣ 120 лѣтъ, оказывается, что Де-Шезо былъ правъ. Пересматривая неизданные журналы наблюденій, произведенныхъ въ Петербургѣ первымъ астрономомъ нашей Академіи Іосифомъ Делилемъ, г. Виннеке нашелъ, что подобныя же явленія были здѣсь замѣчены, даже двумя днями ранѣе, съ Академической обсерваторіи. Принявъ въ соображеніе движеніе кометы и разность горизонтовъ обоихъ мѣстъ наблюденій, г. Виннеке убѣдился въ совершенномъ согласіи наблюденій Делиля съ наблюденіями Де-Шезо. Такое согласіе неоспоримо доказываетъ развѣтвленность хвоста этой замѣчательной кометы.

Приложеніе астрономіи къ опредѣленію географическаго положенія мѣстъ было всегда предметомъ любимыхъ занятій

¹⁾ Чит. 13 ноября. *Bullet* VII, 81.

²⁾ Готфридъ Гейнзіусъ, членъ Академіи по астрономіи съ 1736 по 1744 годъ. Сочиненіе его о кометѣ 1744 г. издано Академіею особой книгой подъ заглавіемъ: *Beschreibung des im Anfang des Jahres 1744 erschienenen Cometen nebst einigen darüber angestellten Betrachtungen von Gottfried Heinsius, der Kaiserl. Academie der Wissenschaften Mit-Glied und Prof. Astronom. S. Petersb. 1744. 4° стр. 106 и 4 листа чертежей. Книга эта составляетъ теперь библиографическую рѣдкость.*

пулковскихъ астрономовъ. Улучшенія, совершенныя ими на этомъ поприщѣ, при употребленіи хронометровъ и вертикальнаго круга, извѣстнаго подъ названіемъ Репсольдова, изложены адъютантомъ-астрономомъ Пулковской Обсерваторіи капитаномъ Смысловымъ въ особомъ сочиненіи, которое было представлено Академіи ¹⁾ и издано по ея опредѣленію. Послѣ описанія инструментовъ и ихъ употребленія, авторъ излагаетъ способы наблюденій и вычисленій, введенные Главною Николаевскою Обсерваторіею на пользу картографіи Россіи. Къ этому г. Смысловъ присоединилъ и собственные изслѣдованія, вполне заслуживающія вниманія. Изъ нихъ мы упомянемъ въ особенности о многочисленныхъ опытахъ, сдѣланныхъ имъ надъ компенсаціею хронометровъ, и о способахъ поправокъ въ опредѣленіи долготы, необходимыхъ при недостаткахъ компенсаціи. Наконецъ, авторъ предлагаетъ описаніе хронометрической экспедиціи, совершенной имъ въ 1859 году въ губерніи Петербургскую и Новгородскую, и которая доставила случай повѣрить на дѣлѣ разные способы наблюденій и вычисленій.

Въ заключеніе статьи о трудахъ по астрономіи и геодезій скажемъ нѣсколько словъ о двухъ поѣздкахъ, совершенныхъ академикомъ Струве за границу съ ученою цѣлію. Извѣстно, что по окончаніи измѣренія большой дуги меридіана между Дунаемъ и Ледовитымъ моремъ, Пулковская Обсерваторія пустила въ ходъ предположеніе о подобномъ же измѣреніи дуги параллели при помощи тригонометрическихъ работъ, произведенныхъ или еще производящихся почти во всей Европѣ. Благодаря просвѣщенному содѣйствію, оказанному въ этомъ дѣлѣ правительствами Россіи, Пруссіи, Бельгіи и Великобританіи, мы имѣемъ теперь непрерывный рядъ тригольниковъ, измѣренныхъ съ большою точностію и соединяющихъ между собою, подъ 52° широты, крайнія точки Европы: островъ Валенсію, у береговъ Ирландіи, и городокъ Орскъ, на рубежѣ Киргизскихъ степей: заключающаяся между ними дуга параллели имѣетъ 69° долготы. Для довершенія задачи необходимо было опредѣлить, помощью

¹⁾ 27 февраля. П. Смысловъ: *Репсольдовъ кругъ, хронометры, хронометрическая экспедиція 1859 года*. С.-Петербургъ. 1863 г. 4°.

самыхъ точныхъ астрономическихъ наблюдений, нѣсколько пунктовъ, входящихъ въ составъ этой дуги. Въ этихъ видахъ, заведующимъ ученою частью этихъ операций необходимо было условиться между собою относительно способовъ, которымъ надлежало слѣдовать, такъ равно и относительно всей организаціи работы: это и было цѣлью первой поѣздки г. Струве въ Германію и Англію. Совѣщанія, которыя онъ имѣлъ тамъ съ учеными представителями геодезическихъ операций, повели къ установленію подробной программы дѣйствій, принятой уже всѣми участвующими въ семъ дѣлѣ сторонами. Теперь мы имѣемъ полное основаніе надѣяться, что въ теченіе двухъ лѣтъ будутъ совершенно кончены всѣ работы по измѣренію этой колоссальной дуги.

Осенью нынѣшняго года г. Струве вторично ѣздилъ за границу, и на этотъ разъ съ тою цѣлю, чтобы заняться на островѣ Мальтѣ изслѣдованіемъ огромнаго телескопа, устроеннаго тамъ англійскимъ астрономомъ Ласселемъ, пріобрѣвшимъ себѣ такую громкую и заслуженную знаменитость открытіемъ спутниковъ Нептуна и Урана. Нашъ сочленъ произвелъ тамъ нѣсколько рядовъ наблюдений, которыя дали ему возможность произнести основательное сужденіе объ оптическихъ достоинствахъ Ласселева инструмента. Къ подкрѣпленію сего сужденія послужать кромѣ того одновременныя наблюденія, произведенныя въ Пулковѣ, г. Виннеке, надъ туманнымъ пятномъ въ созвѣздіи Оріона, и о которыхъ этотъ астрономъ доставилъ Академіи особую записку, прежде чѣмъ ему стали извѣстны наблюденія г. Струве ¹⁾. По возвращеніи своемъ изъ этой поѣздки, нашъ сочленъ сообщилъ намъ обстоятельное изложеніе своихъ мальтійскихъ наблюдений ²⁾, при чемъ онъ выразился съ большою похвалою объ успѣхахъ, достигнутыхъ г. Ласселемъ при устройствѣ его новаго телескопа, который, по чистотѣ и правильности изображеній во всѣхъ направленіяхъ инструмента, имѣетъ явныя превосходства предъ всѣми большими рефлекторами, какіе случалось видѣть г. Струве.

¹⁾ Чит. 30 октября. *Bullet.* VII, 18.

²⁾ Чит. 27 ноября. *Bullet.* VII, 118.

По Физикѣ и Химіи

Академикъ Ленцъ продолжалъ свои изслѣдованія надъ вентиляціею въ примѣненіи къ условіямъ нашего климата, и принялъ съ этою цѣлію, въ Физическомъ Кабинетѣ Академіи, рядъ опытовъ, для рѣшенія нѣкоторыхъ практическихъ вопросовъ. Опыты эти еще продолжаются. Между тѣмъ, при дознанной въ настоящее время необходимости правильной вентиляціи воздуха въ нашихъ зданіяхъ, оказалась надобность въ приборѣ для точнаго измѣренія скорости, съ которою воздухъ движется по вентиляціоннымъ каналамъ и для полученія отсюда надежныхъ данныхъ о количествѣ притекающаго и вытекающаго воздуха. Для этого служилъ до сихъ поръ анемометръ Комба, который въ рукахъ г. Дершау получилъ еще болѣе полезное употребленіе, вслѣдствіе приспособленія къ этому инструменту, часоваго механизма самозаписывающаго гальванизма, чрезъ что получилась возможность измѣрять количество движущагося воздуха непрерывно въ продолженіе 12 часовъ. Но этотъ и подобные ему приборы даютъ найденныя въ разное время скорости только по окончаніи цѣлаго ряда наблюденій, а по нѣжности крыла могутъ служить только при скоростяхъ непревышающихъ 4 метра или 12 футъ, потому что при большихъ скоростяхъ, крыло Комбова анемометра начинаетъ гнуться, а черезъ то коэффициенты въ формулѣ для этого инструмента измѣняются. Намѣреваясь приступить къ ряду точныхъ опытовъ надъ дѣйствіемъ вентилятора Лойда, гдѣ скорость воздуха, приводимаго въ движеніе, доходитъ до 100 фут., г. Ленцъ нуждался въ инструментѣ, который могъ бы измѣрять значительныя скорости и при томъ непосредственно показывалъ бы скорости, соотвѣтствующія каждому моменту. Съ этою цѣлью онъ устроилъ новый такой инструментъ, которому далъ названіе *бл-анемометра*, и въ которомъ устранены неудобства, встрѣчающіяся въ извѣстныхъ доселѣ снарядахъ этого рода; инструментъ, по испытаніи его, оказался совершенно удовлетворительнымъ. Поэтому г. Ленцъ и сообщилъ въ печати подробное его описаніе ¹⁾.

¹⁾ Чт. 24 апр. *Зап. Акад.* Томъ III, стр. 249. *Bulletin* VI, 184.

Академикъ Якоби читалъ намъ записку о нѣкоторыхъ опытахъ, произведенныхъ имъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ, надъ электро-магнитною мишенью ¹⁾, а также представилъ Конференціи изобрѣтенный имъ снарядъ для измѣренія количества и крѣпости спирта, выходящаго изъ холодильника ²⁾. Практическая польза подобнаго снаряда очевидна сама собою, при введенной нынѣ системѣ акциза съ спиртныхъ напитковъ. Наконецъ тотъ же академикъ составилъ, по приглашенію Академіи, подробный разборъ замѣчательнаго сочиненія генераль-маіора Константина: *о боевыхъ ракетахъ* ³⁾.

Академикъ Фрицше сообщилъ выводы изъ своихъ наблюдений надъ замерзаніемъ окрашенныхъ жидкостей ⁴⁾, а академикъ Зининъ — выводы изъ своихъ изслѣдованій о *нитробензилѣ* ⁵⁾. Бензоинъ и бензиль, два замѣчательныя вещества, образующіяся изъ масла горькихъ миндалей, много разъ были предметомъ изслѣдованій химиковъ; но до сего времени не было открыто тѣлъ, происходящихъ изъ нихъ вслѣдствіе замѣщенія части ихъ водорода группою азотной кислоты. Дѣйствуя разведенною азотною кислотою при температурѣ кипѣнія на разкисленный бензоинъ, и самою крѣпкою азотною кислотою при обыкновенной температурѣ или лучше при охлажденіи до 0°, на бензоинъ, г. Зининъ получилъ нитробензиль, т. е. бензиль, въ которомъ одна химическая единица водорода замѣщена химическою единицею группы азотной кислоты. Отъ дѣйствія спиртнаго раствора ѣдкаго кали, нитробензиль распадается такъ, что изъ него образуются двѣ кислоты: одна не содержитъ въ себѣ азота и имѣетъ составъ одинаковый съ составомъ окисленной росноладанной кислоты, а другая содержитъ въ себѣ весь азотъ нитробензила и представляетъ составъ, который получается, если отъ состава росноладанной кислоты отнять одну химическую единицу водорода и придать къ остатку одну химическую единицу азота. Это распаденіе происходитъ на чи-

¹⁾ Чит. 22 мая. *Bulletin* VI, 327.

²⁾ Чит. 5 іюня. *Зап. Акад.* Т IV, стр. 71. *Bulletin* VI, 376.

³⁾ Чит. 16 октября и 13 ноября. Приложение къ VII тому Бюллетеня.

⁴⁾ Чит. 19 іюня и 16 октября. *Bullet.* VI, 385 и 495.

⁵⁾ Чит. 27 ноября. *Bulletin* VII, 61.

сто, т. е. постороннихъ продуктовъ при этомъ почти вовсе не образуется.

Изъ трудовъ по части физики и химіи, представленныхъ Академіи посторонними учеными, мы имѣли удовольствіе помѣстить въ нашихъ изданіяхъ новыя и весьма важныя разысканія Дерптскаго профессора Клауса о металлахъ, сопровождающихъ платину ¹⁾, и записку г. Хлѣбникова о соотношеніяхъ между измѣненіями объемовъ смѣшиваемыхъ жидкостей и теплою, развивающеюся при смѣшеніи ²⁾. Докторъ баронъ Зассъ сообщилъ намъ выводы изъ наблюдений, произведенныхъ имъ въ теченіе двухъ лѣтъ на островѣ Эзелѣ надъ измѣненіями уровня воды въ Балтійскомъ морѣ, въ связи съ атмосферическими явленіями ³⁾.

По Геологіи и Минералогіи.

О трудахъ по части геологіи мы уже упомянули выше, говоря объ ученыхъ экспедиціяхъ; въ дополненіе къ тому прибавимъ здѣсь, что академикъ Гельмерсенъ занимался кромѣ того печатаніемъ отчета, который онъ намъ читалъ о физическихъ и геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ въ 1861 и 1862 годахъ на Чудскомъ озерѣ ⁴⁾. Весьма любопытныя наблюденія, могущія служить поясненіемъ эрратическихъ явленій, сообщилъ намъ достопочтенный членъ-корреспондентъ графъ А. А. Кейзерлингъ ⁵⁾. Интересъ, возбужденный этимъ сообщеніемъ, подалъ К. М. Бэру поводъ обнародовать нѣсколько его собственныхъ наблюдений надъ перемѣщеніемъ большихъ валуновъ льдами Финскаго залива ⁶⁾. Продолжая свои изслѣдованія о разныхъ геологическихъ и физическихъ явленіяхъ, сообщившихъ при-Каспійскимъ странамъ свойственный имъ оригинальный характеръ, г. Бэръ изложилъ въ осо-

¹⁾ Чит. 27 марта. *Bulletin* VI, 145.

²⁾ Чит. 4 сент. *Bulletin* VI, 445.

³⁾ Чит. 13 февр. и 24 апр. *Bulletin* VI, 257.

⁴⁾ Чит. 30 января. *Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches*.

⁵⁾ Чит. 24 апрѣля. *Bulletin* VI, 191.

⁶⁾ *Bulletin* VI, 195—217.

бой статьѣ, служащей продолженіемъ его Каспійскихъ изысканій, рядъ интересныхъ наблюденій надъ измѣненіями, происходящими въ глубинѣ и въ очертаніи береговъ Волги ¹⁾. Наконецъ изъ трудовъ постороннихъ ученыхъ, мы помѣстили въ Бюллетенѣ соображенія г. Гейнриха Струве о толщинѣ нижнесилурійскаго глинянаго слоя въ Петербургѣ ²⁾, и записку гг. Меллера и Семенова объ окаменѣlostяхъ девонской почвы Тульской и Рязанской губерній ³⁾.

Занятія г. академика Кокшарова преимущественно сосредоточивались на продолженіи его сочиненія: *Матеріалы для минералогіи Россіи*, начатаго уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ и котораго теперь печатается 4-й томъ. Кромѣ того, изъ монографическихъ трудовъ по части кристаллографіи, онъ сообщилъ намъ двѣ записки, изъ которыхъ въ одной представилъ минералогическія замѣтки о бериллѣ, эвклазѣ и рутилѣ ⁴⁾, а въ другой — результаты измѣреній кристалловъ пейсбергита ⁵⁾. Наконецъ г. Кокшаровъ посвятилъ свои труды составленію сочиненія, которымъ надѣялся удовлетворить потребности, ощущаемой при преподаваніи минералогіи — мы говоримъ объ изданныхъ имъ въ нынѣшнемъ году *лекціяхъ* по этой наукѣ, предназначенныхъ для употребленія въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ ⁶⁾. Имѣя преимущественно въ виду дать сочиненіе, могущее служить дополненіемъ къ его обширному оригинальному труду «Матеріалы для минералогіи Россіи», авторъ изложилъ въ немъ полное объясненіе всѣхъ тѣхъ кристаллографическихъ методовъ, которымъ онъ слѣдуетъ въ своихъ «Матеріалахъ».

По Ботаникѣ.

Въ предыдущихъ отчетахъ мы уже говорили о путешествіи г. Рупрехта на Кавказъ. Занимаясь обработкою мате-

¹⁾ Чит. 11 декабря. *Kaspsche Studien* № 9. Bemerkungen über die Wolga. *Bulletin*.

²⁾ Чит. 27 февр. *Bullet*, VI, 4.

³⁾ Чит. 27 ноября. *Bullet*.

⁴⁾ Чит. 22 мая. *Bullet*, VI, 412.

⁵⁾ Чит. 11 декабря. *Bullet*, VII, 104.

⁶⁾ Представлены Академіи въ засѣданіи 5 іюня.

ріаловъ, собранныхъ въ это путешествіе, онъ въ видѣ приготовительной работы къ флорѣ главнаго Кавказскаго хребта, изложилъ свои замѣчанія о кавказскихъ первоцвѣтныхъ растеніяхъ (*Primulae*) ¹⁾, при чемъ онъ доказалъ для означеннаго хребта 13 видовъ изъ рода *Primula*, и изъ нихъ 5 видовъ совершенно новыхъ, а изъ остальныхъ 8, одни точнѣе описаны или разграничены, другіе въ первый разъ найдены въ главномъ хребтѣ. Первоцвѣтныя растенія Кавказа принадлежатъ вообще, съ немногими исключеніями, къ рѣдкимъ растеніямъ, и въ особенности служатъ свидѣтельствомъ того, что Кавказъ въ отношеніи своей флоры имѣетъ болѣе сродства съ западнымъ Алтаемъ, чѣмъ съ горами Европы. Кромѣ того, тотъ же ученый сообщилъ намъ, въ особой запискѣ, нѣсколько замѣчаній для рѣшенія вопроса о томъ сколько времени потребно для образованія болота и торфа ²⁾; а нашъ членъ-корреспондентъ профессоръ Дерптскаго университета А. А. Бунге украсилъ нашъ Бюллетень прекрасной монографіей о родѣ мордовниковъ (*Echinos*), въ которой представилъ систематическое изложеніе всѣхъ донинѣ извѣстныхъ, а также и новыхъ видовъ этого рода, найденныхъ авторомъ въ Персіи во время путешествій его тамъ въ 1858 году ³⁾.

По Зоологіи, Анатоміи и Физиологіи.

Изъ трудовъ по части зоологіи, замѣтимъ въ особенности чтанную почетнымъ членомъ Академіи К. М. Бэромъ вторую часть разсужденія, котораго первая часть напечатана имъ въ 1861 году, о вымираніи видовъ животныхъ въ физиологическомъ и нефизиологическомъ отношеніяхъ вообще и объ исчезновеніи видовъ современныхъ человѣку ⁴⁾. Нашъ многоуважаемый сочленъ уже прежде доказалъ, что исчезновеніе видовъ животныхъ зависитъ отъ вѣшнихъ причинъ, и что такими причинами въ прежнее время вѣроятно были геологическіе пере-

¹⁾ Чит. 24 апрѣля. *Bulletin* VI, 217.

²⁾ Чит. 13 ноября. *Bulletin* VII, 148.

³⁾ Чит. 8 мая. *Bulletin* VI, 390.

⁴⁾ Чит. 2 окт. *Bulletin* VI, 513. Сравни *Bulletin* III, 369.

вороты, а въ новѣйшія времена — преслѣдованіе звѣрей человѣкомъ. Въ видѣ примѣра дѣйствія этой послѣдней причины, г. Бэръ, въ первой части своего труда, между прочимъ говорилъ подробно объ истребленіи морской коровы (*Rhytina Stelleri*). Вторая, представленная нынѣ часть статьи, составляющая собственно переводъ разсужденія Датскаго профессора Стеенструпа, подтверждаетъ вышеприведенное мнѣніе г. Бэра новымъ примѣромъ, а именно исторіей исчезновенія птицы, которую Линней назвалъ *Alca impennis* (чистикъ короткокрылый). Нѣтъ ни малѣйшаго сомнѣнія, что эта птица, подобно морской коровѣ, истреблена человѣкомъ. Быстрота, съ которою исчезла эта послѣдняя, весьма замѣчательна, но за то область ея распространенія была уже весьма ограничена въ то время, съ котораго начинаются наши свѣдѣнія объ этомъ животномъ; тогда какъ напротивъ, жилищемъ чистика короткокрылаго было болѣе обширное пространство; поэтому война, веденная противъ него человѣкомъ, вѣроятно была продолжительнѣе; небольшая колонія этой птицы еще долго держалась высоко на сѣверѣ, на самой дальней границѣ ея первоначальной родины, но нынѣ вся порода исчезла. Стеенstrupъ, встрѣтивъ кости чистика въ Даніи, въ такъ называемыхъ древнихъ кухонныхъ остаткахъ, прослѣдилъ исторію этой птицы, при чемъ почерпалъ свои данныя изъ свидѣтельствъ старинныхъ путешественниковъ. Общія заключенія занимательныхъ и важныхъ изслѣдованій г. Стеенструпа уже давно получили извѣстность въ Европѣ, но статьи о нихъ на извѣстнѣйшихъ европейскихъ языкахъ вообще очень коротки, между тѣмъ какъ Стеенstrupъ, сообщивъ въ 1856 и 1857 годахъ Копенгагенскому Обществу естествоиспытателей полный отчетъ о своихъ изслѣдованіяхъ, тогда же обнародовалъ ихъ на датскомъ языкѣ въ журналѣ этого Общества. Принимая въ соображеніе малую распространенность датскаго языка между учеными, г. Бэръ озаботился о переводѣ статьи г. Стеенструпа на нѣмецкій языкъ, съ цѣлью сдѣлать изъ нея пространное извлеченіе. Но въ послѣдствіи, опасаясь, что содержаніе и достоинство этой статьи пострадаютъ отъ сокращеній, г. Бэръ почелъ за лучшее представить сдѣланный подъ его надзоромъ

полный переводъ ея; въ такомъ видѣ онъ можетъ послужить съ большою пользою зоологамъ и палеонтологамъ, желающимъ ознакомиться съ этими любопытными изслѣдованіями.

Академикъ Брандъ продолжалъ свои сравнительныя изслѣдованія о строеніи скелета морскихъ коровъ и толстокожихъ, распространивъ свои изысканія и на ископаемыхъ животныхъ. Въ этомъ отношеніи важнѣйшіе изъ заграничныхъ музеевъ, которые онъ посѣтилъ въ теченіе нынѣшняго лѣта, доставили ему много интересныхъ матеріаловъ, о чемъ онъ подробнѣе изложилъ въ напечатанномъ имъ отчетѣ о своемъ путешествіи ¹⁾. Докторъ А. Штраухъ, заявившій себя въ ученomъ свѣтѣ нѣсколькими спеціальными сочиненіями по зоологіи, и постоянно занимающійся въ нашемъ Зоологическомъ Музеѣ, описалъ признаки двухъ новыхъ видовъ ящерицъ, найденныхъ графомъ Евг. Кейзерлингомъ во время путешествія его въ Персію, и которые составляютъ типы двухъ новыхъ родовъ *Centrotrachelus* и *Teratoscincus* ²⁾. Г. Сѣверцовъ сообщилъ выводы изъ своихъ наблюденій надъ выпцвтаніемъ перьевъ нѣкоторыхъ птицъ въ брачную пору и во время линіянія ³⁾. Г. Мечниковъ, доставилъ намъ три записки. Въ одной — о *штиль вортицелей* ⁴⁾ — авторъ избралъ себѣ вопросъ, который относится къ предмету, имѣющему особенную важность въ настоящее время, когда изученіе органическаго и химическаго состава низшихъ организмовъ тѣсно связано съ высокою степенью развитія целлюлозной теоріи. Желая рѣшить спорный еще вопросъ о томъ, имѣетъ ли штиль вортицелей мускульную природу, или нѣтъ, авторъ посредствомъ микроскопическихъ наблюденій и химическихъ испытаній — дошелъ до убѣжденія, что этотъ органъ не состоитъ изъ мышцъ, какъ думали многіе. Вторая записка подъ заглавіемъ: описаніе новаго вида изъ рода *Diplogaster* ⁵⁾, замѣчательна потому, что этотъ родъ до

¹⁾ Чит. 16 окт. *Bulletin* VII, 1.

²⁾ Чит. 18 сент. *Bulletin* VI, 477.

³⁾ Чит. 8 мая. *Bulletin* VI, 330.

⁴⁾ Чит. 8 мая. *Записки Акад.*, томъ IV, стр. 45.

⁵⁾ Чит. 4 сент. *Записки Акад.* IV, 141.

сихъ поръ еще никѣмъ не описанъ, и извѣстенъ только по рисункамъ двухъ видовъ, составленнымъ Максомъ Шульце и Клаусомъ, а г. Мечниковъ открылъ третій видъ, названный имъ *Diplogaster tridentatus* и описалъ его весьма отчетливо, по собственнымъ наблюденіямъ надъ живыми экземплярами, съ подробнымъ изложеніемъ внутренняго строенія этихъ микроскопическихъ животныхъ, а также съ примѣчаніями относительно ихъ образа жизни, развитія и размноженія. Наконецъ третья статья г. Мечникова ¹⁾ касается спорнаго въ наукѣ вопроса о томъ, слѣдуетъ ли считать инфузорій изъ рода *Sphaerophrya* только за фазисы развитія различныхъ другихъ инфузорій, какъ полагають Штейнъ, Энгельманъ и др., или же за самостоятельныхъ животныхъ, живущихъ паразитами на другихъ инфузоріяхъ, какъ доказывалъ Бальбіани. Авторъ, не входя въ разборъ этого вопроса, сообщаетъ сдѣланное имъ самимъ наблюденіе, сильно говорящее въ пользу послѣдняго мнѣнія, но, прибавимъ, еще далеко не рѣшающее спорный вопросъ окончательно.

Изъ трудовъ по части энтомологіи отмѣтимъ интересныя наблюденія, произведенныя г. Овсянниковымъ надъ загадочнымъ явленіемъ свѣта, издаваемого гусеницами Иванова червячка (*Lamprigis postilusa*) ²⁾. Счастливая мысль, которую онъ возымѣлъ — подвергнуть изслѣдованію не цѣлое животное, а только одни свѣтящіеся органы, вынутые изъ него, навела на неожиданное открытіе цѣлаго ряда явленій, интересныхъ сами по себѣ, но еще болѣе важныхъ какъ шагъ къ разъясненію одной изъ тѣхъ задачъ, которыя природа какъ бы бросила человеку для испытанія его пытливости и проникаемости. К. М. Бэръ обратилъ вниманіе Академіи на весьма важное наблюденіе, сдѣланное профессоромъ Казанскаго университета Вагнеромъ, и касающееся новой формы размноженія, открытой имъ у нѣкоторыхъ двукрылыхъ насѣкомыхъ ³⁾. Наконецъ, какъ на обогащеніе систематики, мы можемъ указать на печатное

¹⁾ Чит. 4 сент. *Записки Акад.* IV, 149.

²⁾ Чит. 30 окт. *Bulletin* VII, 55.

³⁾ Чит. 24 апрѣля. *Bulletin* VI, 239.

нынѣ, составленное г. Бремеромъ описаніе чешуекрылыхъ Восточной Сибири и въ особенности Амурскаго края, собранныхъ гг. Радде, Маакомъ и докторомъ Вульфѳусомъ ¹⁾, и на изданную въ теченіе года третью и послѣднюю часть принятаго покойнымъ Менетріе описанія новыхъ видовъ чешуекрылыхъ изъ коллекцій академическаго музея ²⁾.

Въ предъидущихъ отчетахъ мы уже имѣли случай не разъ говорить о замѣчательномъ краниологическомъ кабинетѣ, составленіемъ котораго мы обязаны К. М. Бэру. Это собраніе и въ нынѣшнемъ году обогатилось важными приобрѣтеніями, о которыхъ г. Бэръ читалъ намъ особое донесеніе ³⁾.

Кромѣ того нашъ многоуважаемый почетный членъ напечаталъ въ Бюлетенѣ разсужденіе объ одномъ древнемъ черепѣ изъ Мекленбурга, который считался черепомъ вендскаго или оботритскаго племени, и о сходствѣ его съ черепами сѣвернаго бронзоваго періода ⁴⁾, и украсилъ нашъ календарь на 1864 годъ интересною статьею, въ которой старался познакомить читателя съ выводами новѣйшихъ ученыхъ разысканій о судьбѣ чело-вѣка въ Европѣ въ доисторическія времена.

Изслѣдованія академика Овсянникова имѣли предметомъ строеніе спиннаго мозга и мозжечка у рыбъ и другихъ животныхъ, полученные имъ результаты изложены имъ въ двухъ запискахъ, которыя нашъ сочленъ читалъ въ одномъ изъ послѣднихъ засѣданій конференціи ⁵⁾. Много новаго и любопытнаго содержитъ въ себѣ разсужденіе профессора практической анатоміи при здѣшней медико-хирургической академіи, доктора Грубера, объ общей полости и клапанахъ сердечныхъ венъ и объ удвоеніи верхней полой вены у чело-вѣка и у млекопитающихъ ⁶⁾. Для тѣхъ, кто знакомъ съ основательными трудами

¹⁾ Чит. 8 мая. *Mémoires de l'Acad.*

²⁾ Засѣд. 19 іюня. *Descriptions des nouvelles espèces de lépidoptères* de la Collection de l'Académie Imp. des Sciences. Par M. E. Ménétriès. IIIe et dernière partie. St.-Petersb. 1863, in 8°, avec 4 planches.

³⁾ Чит. 11 декабря. *Bulletin*.

⁴⁾ Чит. 5 іюня. *Bulletin* VI, 346.

⁵⁾ Чит. 11 декабря.

⁶⁾ Чит. 16 окт. *Mémoires de l'Acad.* T. VII, № 2. *Bulletin* VII, 10.

нашего извѣстнаго анатома, мы не скажемъ ничего новаго, если замѣтимъ, что этотъ трудъ его основанъ на огромномъ количествѣ наблюдений, произведенныхъ имъ надъ 130 человѣческими сердцами и трупами, начиная съ четырехъ-мѣсячнаго зародыша, и кромѣ того 80 сердцами 31 породы млекопитающихъ, имѣющихъ двойную или простую полуу вену.

По Исторіи и Географіи.

Перехожу къ трудамъ по части Исторіи. Академикъ Н. Г. Устряловъ представилъ намъ изготовленный имъ къ печати четвертый томъ своей исторіи Петра Великаго ¹⁾. Этотъ томъ раздѣленъ на двѣ части: въ первой описаны событія отъ начала Шведской войны до примѣренія Августа II съ Карломъ XII, въ Альтранштедтѣ, т. е. отъ половины 1700 г. до конца 1706; во второй части помѣщены приложенія, болѣе 750 списковъ съ подлинныхъ актовъ, хранящихся въ разныхъ архивахъ. Многіе изъ этихъ документовъ дѣлаются впервые извѣстными въ печати и проливаютъ новый свѣтъ на событія той важной эпохи, когда военныя силы Россіи впервые встрѣтились съ европейскою арміею и побѣдоносно вышли изъ трудной борьбы. Въ составъ IV тома исторіи Петра Великаго входитъ между прочимъ статья о письмахъ Лефорта, читанная г. Устряловымъ въ одномъ изъ нашихъ засѣданій ²⁾. Число этихъ писемъ простирается до 40, и всѣ они подтверждаютъ мнѣніе, высказанное еще прежде нашимъ сочленомъ о значеніи Лефорта въ исторіи Преобразователя Россіи.

Здѣсь будетъ уместно указать на письма Лейбница и Хр. Вольфа, найденныя акад. Шифнеромъ въ архивахъ академіи и напечатанныя въ Бюллетенѣ ³⁾. Изъ нихъ, письмо Лейбница къ Гюйссейну содержитъ нѣсколько любопытныхъ замѣчаній о тогдашнихъ политическихъ событіяхъ; кромѣ того въ немъ видно сочувствіе знаменитаго философа къ предпріятіямъ Петра

¹⁾ Представлено въ засѣданіи 20 марта.

²⁾ Чит. 14 августа.

³⁾ Чит. 29 мая. *Bulletin* VI, 317.

Великаго, котораго онъ старался склонить къ болѣе близкимъ сношеніямъ съ Китаемъ. Три письма Вольфа къ Шумахеру и Кашубе находятся въ связи съ исторіею нашей академіи, которая, въ первое время своего существованія, находилась въ тѣсныхъ сношеніяхъ съ Вольфомъ.

Помощникъ библіотекаря Императорской Публичной библіотеки Эр. Ив. Боннель, уже извѣстный своимъ сочиненіемъ о русско-ливонской хронографіи, изданнымъ въ прошломъ году на счетъ академіи, занимался по порученію академіи составленіемъ новаго подобнаго труда, а именно литовской хронографіи, долженствующей обнимать весь періодъ исторіи великаго княжества Литовскаго отъ первыхъ извѣстій о Литовскомъ племени до Люблинскаго сейма 1569 года, т. е. до политическаго сліянія этого государства съ Польшей. При такой обширности задачи, трудъ г. Боннеля можетъ быть оконченъ только въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ. Въ настоящемъ году имъ исполнена уже значительная часть, заключающая въ себѣ событія отъ 1200 до 1250 года ¹⁾.

По всеподданнѣйшему докладу главноуправляющаго вторымъ отдѣленіемъ Собственной Его Императорскаго Величества канцеляріи, Государю Императору благоугодно было Всемилостивѣйше соизволить на передачу въ Академію Наукъ приготовленныхъ къ изданію копии и перевода одной старинной рукописи на польскомъ языкѣ, заключающей въ себѣ подлинный журналъ осады Пскова Стефаномъ Баторіемъ. По разсмотрѣніи этого важнаго и любопытнаго памятника, академія положила издать особою книгою какъ польскій текстъ, такъ и русскій переводъ означеннаго дневника. При печатаніи текста онъ долженъ быть сличенъ съ подлинною рукописью, составляющею нынѣ собственность Императорской Публичной библіотеки, а русскій переводъ до печатанія долженъ быть провѣренъ и снабженъ необходимыми примѣчаніями, поясненіями и указателями. По приглашенію академіи, профессоръ Кояловичъ принялъ на себя этотъ трудъ, и благодаря его содѣйствію на-

¹⁾ Представлена въ засѣданіи 26 іюня.

ка обогатится прекраснымъ изданіемъ этого любопытнаго историческаго памятника.

Академикъ Броссе продолжалъ трудиться надъ исторіею и географіею Грузіи и Арменіи; въ настоящемъ году онъ напечаталъ въ Бюлетенѣ: 1) замѣчанія о собраніи грузинскихъ и армянскихъ матеріаловъ, сообщенныхъ Ад. Петр. Берже ¹⁾, 2) переводъ, съ примѣчаніями, хронологической исторіи Мхитара Айриванскаго ²⁾; 3) вторую часть своего сочиненія объ армянскомъ историкѣ X-го вѣка Томѣ Арцруни ³⁾, и 4) статью о грузинскихъ надписяхъ, собранныхъ Нерсесомъ Саргисіаномъ ⁴⁾. Болѣе обширный трудъ г. Броссе представляетъ сдѣланный имъ переводъ на французскій языкъ армянскаго историка Стефаноса Орбеліана ⁵⁾. Объ этомъ переводѣ мы имѣли случай упоминать въ отчетѣ за 1862 годъ; поэтому на сей разъ скажемъ только, что примѣчанія и дополненія, которыми г. Броссе снабдилъ свой переводъ, возводятъ его на степень самостоятельнаго труда.

Академикъ Дорнъ описалъ три арабскихъ астрономическихъ инструмента, находящіеся въ Императорской Публичной библіотекѣ ⁶⁾ и вмѣстѣ съ академикомъ Вельяминовымъ Зерновымъ приготовилъ къ изданію вторую часть посмертныхъ сочиненій покойнаго академика Френа, содержаніе которой составляетъ примѣчанія этого знаменитаго оріенталиста къ различнымъ сочиненіямъ по части восточной нумизматики ⁷⁾.

Г. Вельяминовъ-Зерновъ издалъ первую часть своего сочиненія о Касимовскихъ царяхъ и царевичахъ и приступилъ къ печатанію второй части этого обширнаго сочиненія. Въ связи съ изслѣдованіями его объ исторіи Кассимовскихъ татаръ состояла поѣздка, совершенная имъ прошлымъ лѣтомъ по порученію Императорскаго археологическаго общества, въ г. Кас-

¹⁾ Чит. 23 января. *Bulletin* VI, 1.

²⁾ Чит. 23 янв. *Bulletin* VI, 3.

³⁾ Чит. 20 февр. и 6 марта. *Bulletin* VI, 69.

⁴⁾ Чит. 25 сент. *Bulletin* VI, 489.

⁵⁾ Чит. 11 сент. — Печатается особою книгою.

⁶⁾ Чит. 20 февр. — Будетъ напечатано въ Мемуарахъ Академіи.

⁷⁾ Чит. 25 сент. — Печатается особою книгою.

симовъ и окрестныя мѣста, съ цѣлію осмотрѣть памятники татарской старины, которыми такъ богатъ этотъ край, и собрать могущіе встрѣтиться письменные документы. Отчетъ объ этой поѣздкѣ, читанный въ одномъ изъ нашихъ засѣданій ¹⁾, даетъ понятіе о результатахъ, которыхъ г. Вельяминовъ Зерновъ достигъ въ этихъ археологическихъ поискахъ; такъ между прочимъ ему удалось отыскать замѣчательный и рѣдкій документъ: подлинное духовное завѣщаніе одного знатнаго касимовца, времени царя Михаила Ѳеодоровича; это завѣщаніе, любопытное по содержанию и языку, еще болѣе интересно какъ единственный извѣстный до сихъ поръ образецъ стариннаго акта, писаннаго на Руси по татарски.

Кромѣ того г. Вельяминовъ Зерновъ читалъ намъ статью подъ заглавіемъ: «Источники для изученія тарханства, жалованнаго башкирамъ Русскими Государями» ²⁾. — Въ этой статьѣ помѣщено значительное число подлинныхъ тарханскихъ и другаго рода грамотъ, начиная съ дарованныхъ царемъ Михаиломъ Ѳеодоровичемъ. Эти грамоты не только важны для объясненія тарханства, о которомъ вообще мы знаемъ очень мало, но любопытны также и потому, что доставляютъ нѣкоторыя новыя указанія на бытъ и разселеніе инородцевъ въ Оренбургскомъ краѣ, въ эпоху перехода калмыковъ на Уралъ.

Наконецъ тотъ же академикъ продолжалъ предпринятая имъ еще прежде два обширныя изданія: 1) исторію Абдуллы, хана Бухарскаго, въ персидскомъ текстѣ съ русскимъ переводомъ и примѣчаніями; 2) матеріалы, служащія къ объясненію исторіи сношеній бывшаго Крымскаго ханства съ Россією и Польшей, и помѣстилъ въ запискахъ академіи описаніе нѣсколькихъ монетъ, привезенныхъ изъ Бухары ³⁾.

Изъ трудовъ представленныхъ академіи посторонними ориенталистами укажемъ на приготовленную г. Мереномъ къ изданію въ свѣтъ космографію Шемсъ ед-динъ Димешки.

¹⁾ Чит. 11 сент. — *Записки Академіи* Т. IV, стр. 120.

²⁾ Чит. 23 октября. — *Записки Академіи* Т. IV. прилож. № 6.

³⁾ Чит. 10 апрѣля. — *Записки Академіи* Т. III, стр. 76.

По классической Филологіи и Археологіи.

Академикъ Стефани, посвятившій себя археологическому изслѣдованію преимущественно памятниковъ искусства классической древности, напечаталъ въ «Отчетѣ Императорской археологической комиссіи за 1861 годъ» объясненіе вазъ, найденныхъ въ 1860 году въ Керчи. Разсмотрѣніе изображеній на этихъ прекрасныхъ вазахъ послужило для г. Стефани поводомъ къ критическому обзору многочисленныхъ изображеній, дошедшихъ до насъ на произведеніяхъ древняго искусства, и въ которыхъ содержаніе заимствовано изъ воспитанія Вакха, суда Париса и нѣкоторыхъ другихъ мифовъ. Особенное вниманіе, посвященное г. Стефани керченскимъ древностямъ, оправдывается въ полной мѣрѣ тѣмъ, что въ числѣ ихъ оказываются предметы высокаго художественнаго достоинства и въ высшей степени любопытные; таковы напр. описанныя въ означенномъ отчетѣ двѣ вазы рѣдкой красоты, изъ которыхъ на одной изображено сватовство Париса за Елену, а на другой — бѣгство его съ нею изъ Спарты; не менѣе прекрасенъ описанный имъ рѣзной камень высокаго совершенства, работы неизвѣстнаго доселѣ художника Дексамена Хиосскаго. По случаю обнаруженія этого чрезвычайно цѣннаго камня, далеко превосходящаго всѣ понынѣ извѣстныя геммы съ подписью имени художника, г. Стефани опровергаетъ неосновательныя возраженія г. Брунна противъ критической системы, установленной г.г. Келлеромъ и Стефани для оцѣнки подобнаго рода рѣзныхъ камней.

Филологическіе труды акад. Наука состояли въ изслѣдованіи грамматическихъ формъ, встрѣчающихся у греческихъ авторовъ. Въ то время, какъ лингвистъ старается объяснить современное состояніе языка при помощи историческихъ изслѣдованій надъ нимъ, задача критика — заботиться о восстановленіи возможно правильнаго текста писателей. Его дѣло — указать на всѣ погрѣшности, вкравшіяся въ подлинный текстъ, по недоразумѣнію и небрежности переписчиковъ, жившихъ во времена, болѣе или менѣе отдаленныя отъ вѣка самаго писателя, равно какъ и на различнаго рода случайныя или умышленныя

вставки. Всего чаще встрѣчается искаженіе грамматическихъ формъ прежнихъ временъ и замѣнъ ихъ формами позднѣйшаго языка. Устраненію подобныхъ искаженій въ первобытномъ текстѣ греческихъ классиковъ посвящена статья г. Наука, заключающая въ себѣ рядъ критическихъ замѣтокъ къ различнымъ мѣстамъ Гомера, трагиковъ и другихъ писателей ¹⁾).

Дорожа всякимъ случаемъ для возстановленія первобытнаго текста писателей классической древности, г. Наука занялся разборомъ греческой рукописи, привезенной А. Θ. Гильфердингомъ изъ Сербіи и содержащей въ себѣ часть Пиндаровыхъ одъ и двѣ трагедіи Эсхила, и сообщилъ изъ нея все, что можетъ имѣть нѣкоторое значеніе для филологической критики, особенно въ палеографическомъ отношеніи ²⁾. Кроме того, г. Наука представилъ свои изслѣдованія о глаголѣ φρέω ³⁾. При этомъ онъ показалъ всю важность историческаго метода въ грамматическихъ изысканіяхъ. Такъ какъ даже новѣйшіе грамматикѣ не различали отдѣльныхъ періодовъ въ исторіи литературы и не обращали должнаго вниманія на различныя формы глагола φρέω, встрѣчающіяся у писателей до и послѣ временъ Александра Македонскаго, то имъ было невозможно уяснить себѣ спряженіе этого глагола и согласовать его отдѣльныя формы съ законами грамматикѣ. Уже древніе грамматикѣ, изобрѣтшіе употребительную нынѣ и противорѣчащую всякой аналогіи форму настоящаго времени этого глагола, не имѣли яснаго сознанія о его этимологіи и спряженіи. Рѣшить эту задачу удалось г. Науку, который собралъ всѣ, хотя отчасти и въ искаженномъ видѣ, сохранившіеся примѣры φρέω какъ изъ древнѣйшихъ, такъ и изъ позднѣйшихъ памятниковъ греческой литературы. По мнѣнію г. Наука, этотъ глаголъ вошелъ въ письменное употребленіе въ самое цвѣтущее время аттической литературы; онъ встрѣчается у Еврипида, покинувшаго трагическій котурнъ своихъ предшественниковъ и соперниковъ, Эсхила и Софокла, и приблизившагося болѣе къ аттическому

¹⁾ Чит. 20 февр. *Bulletin* VI, 9.

²⁾ Чит. 29 мая. *Bulletin* VI, 296.

³⁾ Чит. 11 сент. *Bulletin* VI, 424.

разговорному языку. Послѣ Александра Великаго, значеніе этого глагола разширяется, и древнія, правильно образованныя формы его вытѣсняются новыми, отчасти произвольно придуманными.

Въ числѣ филологическихъ сочиненій, помѣщенныхъ въ нашемъ Бюллетенѣ, укажемъ на статью старшаго учителя дерптской гимназіи Г. Граффа объ одной древней рукописи парижской публичной библіотеки ¹⁾. Эта любопытная рукопись, еще неизданная, была доставлена сюда по просьбѣ Академіи; она содержитъ въ себѣ двѣ астрологическія статьи, приписываемыя такъ называемому Астрампсиху, и нѣсколько небольшихъ экскерптовъ астрономическаго и физическаго содержанія. Эти отрывки, о которыхъ Дюканжъ и Сальмазіи упоминаютъ мимоходомъ, но которые, сколько извѣстно, не были еще изданы, показали академику Науку достойными вниманія; онъ списалъ ихъ и передалъ г. Граффу, который во многихъ мѣстахъ исправилъ чтеніе текста и объяснилъ самое содержаніе онаго. Здѣсь особенно любопытно разсужденіе о врачебныхъ свойствахъ нѣкоторыхъ драгоценныхъ камней и о другихъ магическихъ средствахъ; этими извѣстіями дополняются наши понятія о суевѣріяхъ древности. Наконецъ не можемъ пройти молчаніемъ почтенный трудъ бывшаго профессора казанскаго университета О. А. Струве: *Novae curae in Quinti Smyrnaei posthomericæ* ²⁾. Подъ именемъ *Квинта* мы имѣемъ довольно объемистую греческую поэму, въ которой разсказывается конецъ троянской войны. Авторъ, о личности котораго намъ ничего неизвѣстно, жилъ какъ кажется въ IV вѣкѣ по Р. Х. Онъ начинаетъ свой разсказъ тамъ, гдѣ кончается Илиада и доводитъ его до разоренія города Трои и до возвращенія греческаго войска. Въ поэтическомъ отношеніи это твореніе не представляетъ особыхъ достоинствъ, но оно имѣетъ нѣкоторый интересъ для ученой филологіи, частію по причинѣ содержанія своего, частію же и преимущественно по причинѣ особенной формы языка, составленной по образцу Гомера, но од-

¹⁾ Чит. 28 авг. *Bulletin* VII, 21.

²⁾ Чит. 11 сент. *Mém. de l'Acad.* VII, № 3.

нако весьма существенно отличающейся отъ языка Гомера. Текстъ квинтовой поэмы дошелъ до насъ въ весьма испорченномъ видѣ; надъ исправленіемъ его въ особенности трудились Родоманъ, въ началѣ XVII столѣтія, а въ новѣйшее время Германъ Кехли. Къ обоемъ изданіямъ Кехли (Лейпцигъ, 1850 и 1853 г.) примыкаютъ новыя изслѣдованія, которыми г. Струве старался пояснить текстъ Квинта; онъ уже издавна и постоянно занимался Квинтомъ, и еще въ 1843 г. издалъ свои *Emendationes et observationes in Quinti Smyrnaei Posthomericarum*. Въ новомъ своемъ сочиненіи, которому онъ далъ заглавіе *Novae sive etc.*, и котораго первая часть была напечатана въ 1860 году въ «Ученыхъ Запискахъ» Казанскаго университета, авторъ входитъ въ поясненіе тѣхъ пунктовъ, въ отношеніи которыхъ онъ не согласенъ съ новѣйшими издателями Квинта. Въ сообщаемыхъ авторомъ исправленіяхъ текста и въ замѣчаніяхъ его объ употребляемыхъ Квинтомъ формахъ языка и о греческомъ эпосѣ вообще, любители классической филологіи найдутъ не мало полезнаго для лучшаго познанія позднѣйшей эпохи греческой поэзіи.

По Лингвистикѣ.

Академикъ Бетлингъ, продолжая, въ сообществѣ г. Рота, трудиться надъ составленіемъ Санскритскаго Словаря, въ настоящемъ году напечаталъ 25 и 26 выпуски этого изданія. Въ то же время онъ продолжалъ предпринятое въ 1861 году изданіе изрѣченій, извлеченныхъ изъ различныхъ древне-индійскихъ писателей. Въ началѣ нынѣшняго года отпечатанъ первый томъ этого изданія, а печатаніе втораго приближается къ концу. Значительная часть этихъ изрѣченій, съ распространеніемъ буддизма, получила извѣстность и въ тибетской литературѣ. Изъ различныхъ сборниковъ, находящихся въ Танджурѣ, акад. Шифнеръ успѣлъ собрать довольно много такихъ изрѣченій въ тибетскомъ переводѣ, которыя и напечатаны въ видѣ прибавленія къ первому тому индійскихъ изрѣченій Бетлинга.

Независимо отъ упомянутаго труда, академикъ Шифнеръ

занимался преимущественно изслѣдованіями о вліяніи сосѣдственныхъ кавказскихъ языковъ на постепенное образованіе осетинскаго языка—этого замѣчательнаго члена иранской вѣтви индо-европейскихъ языковъ. Нѣкоторые изъ своихъ наблюдений г. Шифнеръ напечаталъ въ видѣ замѣчаній къ различнымъ осетинскимъ текстамъ весьма любопытнаго содержанія, сообщеннымъ ему А. П. Берже и собраннымъ по большей части учителемъ осетинскаго языка при тифлисской духовной семинаріи г. Цораевымъ ¹⁾.

Усердныя и добросовѣстныя занятія генераль-маіора барона П. К. Услара кавказскими языками дали г. Шифнеру поводъ составить подробное донесеніе о трудѣ этого ученаго объ языкѣ абхазскомъ ²⁾. Изслѣдованія столь труднаго языка, какъ абхазскій, тѣмъ важнѣе, что при ихъ помощи можно объяснить себѣ многія особенности языка грузинскаго, съ которымъ абхазскій находится въ нѣкоторой связи. Другой трудъ г. Услара, посвященный изложенію особенностей чеченскаго языка, побудилъ г. Шифнера заняться сравненіемъ этого языка съ тушинскимъ, о которомъ еще въ 1856 г. онъ издалъ грамматическій опытъ. Сравненіе этого языка привело г. Шифнера къ заключенію, что въ то время, какъ тушинскій языкъ подвергся вліянію грузинскаго, чеченскій, въ свою очередь, испыталъ различныя перемѣны, вслѣдствіе близкаго сосѣдства дагестанскихъ нарѣчій, и преимущественно аварскаго ³⁾.

Поѣздка за границу, совершенная г. Шифнеромъ въ прошлое лѣто, дала ему возможность познакомиться съ сокровищами лондонскихъ и оксфордской библіотекъ и составить каталогъ тибетскимъ книгамъ и рукописямъ, хранящимся въ Британскомъ Музеѣ, въ библіотекѣ India Office и Королевскаго Азіятскаго Общества. Въ Лондонѣ ему удалось познакомиться съ тибетскою рецензіею сочиненія о подвигахъ Гесера-Хана, изданнаго на монгольскомъ языкѣ покойнымъ академикомъ Я. И. Шмидтомъ ⁴⁾.

¹⁾ Чит. 26 іюня. *Bulletin* VI, 446.

²⁾ Чит. 15 мая. *Mém. de l'Acad.* VI, № 12.

³⁾ Чит. 6 ноября. *Mém. de l'Acad.* T. VII, № 5.

⁴⁾ Отчетъ о сей поѣздкѣ читанъ 25 сент. *Bulletin* VI, 481.

Академикъ Видеманъ, посвятившій себя изученію обширной семьи финскихъ нарѣчій, въ настоящемъ году представилъ опытъ о верроскомъ нарѣчій эстскаго языка ¹⁾). Необходимость ближайшаго знакомства съ этимъ нарѣчіемъ при составленіи эстскаго словаря, которымъ г. Видеманъ занятъ уже нѣсколько лѣтъ, побудила его совершить новую поѣздку въ Дерптъ, съ цѣлію обогатить запасъ собранныхъ матеріаловъ словами главнаго южнаго нарѣчія эстскаго языка ²⁾). Не смотря на то, что въ отношеніи этого нарѣчія уже существуетъ нѣсколько опытовъ грамматической разработки, всѣ они неудовлетворительны и основаны на невѣрныхъ началахъ, а потому не даютъ точнаго понятія объ языкѣ. Кромѣ того, принятая въ нихъ форма, хотя и имѣющая литературу, не отличается чистотою; она—не болѣе, какъ искаженная, выродившаяся форма, употребительная въ ближайшихъ окрестностяхъ Дерпта. Далѣе отъ этого города, въ околodкѣ, центромъ которому служитъ г. Верро, разсматриваемое нарѣчіе сохранилось въ гораздо большей чистотѣ; а потому г. Видеманъ, найдя случай ближе ознакомиться съ нимъ, представилъ его очеркъ, болѣе вѣрный и соответствующій современнымъ требованіямъ лингвистики, чѣмъ всѣ прежнія попытки грамматическаго изслѣдованія верро-эстскаго языка.

Въ заключеніе намъ остается упомянуть объ одномъ предпріятіи, которое, смѣемъ надѣяться, будетъ особенно полезно для успѣховъ славянской филологіи. Всѣ занимающіеся славянскими нарѣчійми, вѣроятно, не разъ приходили къ тому выводу, сколь необходимо для дальнѣйшаго развитія славянской филологіи точнѣйшимъ образомъ опредѣлить отношеніе литовскихъ языковъ къ славянскимъ, дабы пояснить не только состояніе языка въ то время, когда славянскія и литовскія племена еще не были разъединены, но состояніе и древнѣйшія судьбы народа. Изъ всѣхъ новѣйшихъ лингвистовъ одинъ, который былъ бы въ состояніи довести вопросъ о литовско-славянскомъ языкѣ до такого рѣшенія, которое соответствовало бы настоящему положенію

¹⁾ Чит. 4 и 18 дек., печатается въ *Мемуарахъ*.

²⁾ Отчетъ о сей поѣздкѣ читанъ 28 авг. *Bulletin* VI, 421.

науки, это — членъ-корреспондентъ Академіи, іенскій профессоръ Шлейхеръ. Побуждаемая желаніемъ, чтобы труды этого даровитаго ученаго были обращены на разрѣшеніе вышеупомянутой задачи, Академія вошла съ нимъ по этому предмету въ сношеніе, и вслѣдствіе сдѣланнаго Академіею предложенія, г. Шлейхеръ принялъ на себя составленіе слѣдующихъ трехъ сочиненій: 1) Сравнительной грамматики главныхъ славянскихъ нарѣчій, въ которой будетъ выведено и изложено, въ строго-научной формѣ, что есть между ними общаго, и что составляетъ такъ называемый коренной языкъ славянскаго племени; 2) подобной же сравнительной грамматики литовскаго, прусскаго и латышскаго нарѣчій, для возстановленія въ научномъ видѣ основнаго языка всего литовскаго племени; 3) изъ этихъ двухъ сравнительныхъ специальныхъ грамматикъ, по мѣрѣ возможности, вывести грамматику литовско-славянскаго языка въ томъ видѣ, какимъ онъ былъ въ то время, когда народы славянскаго и литовскаго племени еще были слиты между собою.

Таковъ краткій и даже не полный перечень трудовъ, въ которыхъ въ нынѣшнемъ году выразилось наше служеніе обществу. Въ этомъ списокѣ конечно не ускользнуло отъ вашего, им. гг., вниманія, какую замѣтную долю составляютъ такіе труды, которые имѣютъ своимъ предметомъ изученіе нашего отечества, раскрытіе его естественныхъ богатствъ, его исторіи и древностей, этнографіи и многочисленныхъ языковъ подвластныхъ Россійскому скипетру народовъ. И эта пропорція, въ академическихъ занятіяхъ, трудовъ посвященныхъ Россіи, не есть только явленіе послѣдняго времени; напротивъ, она преемственно идетъ почти съ самаго учрежденія Академіи, и мы только можемъ считать себя счастливыми, если, слѣдуя программѣ, завѣщенной намъ Гмелинымъ, Палласомъ, Миллеромъ и др., мы могли сдѣлать для пользы Россіи столько, сколько сдѣлали эти достойные сподвижники науки.

III. Порученія, возлагаемыя на Академію и ея членовъ правительствомъ.

Независимо отъ спеціальныхъ работъ, предпринимаемыхъ для рѣшенія задачъ науки, предметами нашихъ занятій постоянно бываютъ вопросы, предлагаемые намъ разными административными учрежденіями; кромѣ того, на академиковъ возлагаются правительствомъ различныя порученія, для исполненія которыхъ необходимы спеціальныя познанія. И если число такихъ предлагаемыхъ намъ вопросовъ и даваемыхъ порученій постоянно болѣе и болѣе возрастаетъ, то въ этомъ обстоятельствѣ намъ позволительно видѣть признаніе пользы, доставляемой Государству наукой и Академіей, и доказательство довѣрія къ усердію нашему—служить по мѣрѣ силъ общественнымъ интересамъ. Главныя порученія этого рода, въ нынѣшнемъ году, были слѣдующія:

1) Его Императорскому Высочеству принцу Петру Георгіевичу Ольденбургскому угодно было поручить Академику Ленцу сообщить гг. докторамъ Персону и Шмидту и архитекторамъ Эппингеру и Штегеману указанія о наилучшемъ способѣ отопленія и вентиляціи для сооружаемаго въ Петербургѣ зданія родовспомогательнаго заведенія.

2) По приглашенію г. Управляющаго Морскимъ Министерствомъ, академики: Буняковскій, Сомовъ и Веселовскій занимались теоретическою частью задачи, разсмотрѣніе коей возложено на особую, учрежденную въ семъ министерствѣ, комиссію для статистическаго обозрѣнія и изслѣдованія дѣйствій морской эмеритальной кассы.

3) Академикъ Брандтъ, по порученію г. Министра Государственныхъ Имуществъ, собралъ во Франціи, Германіи и Италіи свѣдѣнія о разведеніи тамъ различныхъ видовъ шелковичныхъ червей, и въ особенности о состояніи айлантоваго шелководства, новой отрасли промышленности, заслуживающей особеннаго вниманія.

4) По порученію г. Министра Народнаго Просвѣщенія почетный членъ Академіи Бэръ и г. академики Брандтъ, Гель-

мерсенъ и Рупрехтъ осмотрѣли учебные кабинеты и коллекціи предметовъ естественной исторіи въ университетахъ : казанскомъ, харьковскомъ и кіевскомъ, и представили свои мнѣнія о достоинствѣ этихъ собраний, о порядкѣ храненія оныхъ и о томъ, что нужно было бы сдѣлать для приведенія ихъ въ состояніе болѣе совершенное.

5) Гг. Академики: Купферъ, Ленцъ, Якоби и Фрицше были приглашены г. Министромъ Финансовъ участвовать въ трудахъ комиссіи, учрежденной въ семь министерствъ, по вопросу объ алкоометрахъ.

6) При устройствѣ въ здѣшнемъ гребномъ портѣ пороховыхъ блиндированныхъ погребовъ, возникъ вопросъ о томъ, слѣдуетъ ли эти погреба снабдить громоотводами. По передачѣ этого вопроса на обсужденіе Академіи, Академики Ленцъ и Якоби разсмотрѣли составленный инженерами морской строительной части проектъ устройства означенныхъ погребовъ и предложили нѣкоторыя измѣненія, согласныя съ указаніями науки.

7) По отношеніямъ департамента мануфактуръ Академія разсматривала два планиметра, на которые изобрѣтателями испрашивались привилегіи.

8) Для ознакомленія зырянъ Вологодской губерніи съ значеніемъ присяги въ уголовныхъ дѣлахъ, тамошнее мѣстное управленіе государственныхъ имуществъ признало необходимымъ издать на русскомъ и зырянскомъ языкахъ сочиненіе о семъ предметѣ, которое и поступило на разсмотрѣніе ученаго комитета государственныхъ имуществъ. Такъ какъ въ числѣ членовъ этого комитета не было никого, кто могъ бы принять на себя разсмотрѣніе и повѣрку зырянскаго перевода, то означенное сочиненіе передано для сего въ Академію.

9) Кромѣ того бываютъ случаи, что въ вопросахъ, возникающихъ при производствѣ слѣдственныхъ и судебныхъ дѣлъ, Академія призывается дать свое мнѣніе въ качествѣ эксперта; такъ на-примѣръ, по случаю одного бывшаго въ окрестностяхъ нашей столицы пожара, намъ предлагался вопросъ, могло ли самовозгораніе хлопчатой бумаги быть причиною означеннаго пожара; возникаетъ ли въ тамошнѣ недоразумѣніе въ примѣне-

ніи тарифа къ привезенной партіи звѣриныхъ шкуръ, ихъ обра- щикъ сообщается Академіи для опредѣленія качества и способа выдѣлки; между крестьянами одного селенія Подольской губер- нии и подрядчикомъ, принявшимъ на себя сооруженіе одного па- мятника, возникаетъ споръ, для рѣшенія котораго нужно знать, можно ли чугунные издѣлія золотить чрезъ огонь, и этотъ во- просъ, чрезъ мѣстнаго благочиннаго, передается на рѣшеніе Академіи. Эти примѣры достаточно показываютъ, въ какихъ разнообразныхъ случаяхъ требуется содѣйствіе Академіи.

IV. Сношенія Академіи съ ученымъ свѣтомъ и изданія, ею публикуемыя.

Кромѣ собственныхъ спеціальныхъ трудовъ, академики по- свящаютъ немало времени разсмотрѣнію сочиненій, присылае- мыхъ на судъ нашъ посторонними учеными, и число такихъ со- чиненій постоянно возрастаетъ. Мы съ удовольствіемъ можемъ замѣтить, что, по отношенію къ вліянію Академіи на развитіе ученой дѣятельности въ Россіи, эта часть нашихъ занятій стоитъ не на послѣднемъ мѣстѣ. Сколько ученыхъ сочиненій явилось въ свѣтъ въ болѣе совершенномъ видѣ, потому что авторы, сообщивъ ихъ еще въ рукописи въ Академію, воспользо- вались сдѣланными ею замѣчаніями! Не меньшее число сочи- неній обязано своимъ происхожденіемъ тому пособию, которое ихъ авторы нашли въ личныхъ указаніяхъ академиковъ и въ коллекціяхъ нашихъ музеевъ, радушно открытыхъ для всякаго, серьезно-занимающагося наукой. Наконецъ, демидовскія и уа- ровскія награды, раздаваемые Академіею и столь высоко цѣ- нимыя въ общественномъ мнѣніи, служатъ благороднымъ по- ошреніемъ къ полезнымъ трудамъ, изъ которыхъ многіе, безъ нихъ, быть можетъ, не явились бы на свѣтъ. Въ теченіе ны- нѣшняго года Академіею разсмотрѣно доставленныхъ такимъ образомъ, частію рукописныхъ, частію печатныхъ сочиненій, а также различныхъ новыхъ изобрѣтеній, открытій и пр. 123,

•
въ томъ числѣ сочиненій, представленныхъ на соисканіе уваровскихъ и демидовскихъ наградъ, 44. Лучшія изъ доставленныхъ намъ рукописныхъ сочиненій удостоились помѣщенія въ академическихъ изданійхъ и чрезъ то стали доступны для ученаго міра.

Органомъ Академіи служатъ нѣсколько сборниковъ, изъ коихъ каждый имѣетъ свое назначеніе. Въ главномъ нашемъ изданіи, *Мемуарахъ*, печатаются болѣе обширныя и важныя ученые труды. Въ теченіе настоящаго года кончено печатаніе V и VI томовъ этого сборника и приступлено къ печатанію VII тома. *Бюллетеня*, служащаго какъ бы лѣтописью Академіи, а также сборникомъ болѣе мелкихъ статей, сообщеній, ученой корреспонденціи и проч., кончено печатаніе VI тома и приступлено къ печатанію VII. Изданіе *Записокъ*, выходящихъ отъ имени всѣхъ трехъ отдѣленій Академіи, какъ органа для ознакомленія русской публики со всѣми отраслями дѣятельности Академіи, составило въ нынѣшнемъ году 4 книжки, или 2 тома (третій и четвертый), объемомъ болѣе семидесяти листовъ. Независимо отъ этихъ періодическихъ изданій, Академія, по мѣрѣ надобности, печатаетъ отдѣльныя сочиненія. Всего, въ теченіе настоящаго года, по физико-математическому и историко-филологическому отдѣленіямъ издано до 600 печатныхъ листовъ.

Исчисленныя изданія служатъ не только для сообщенія свѣту ученыхъ трудовъ, но и для поддержанія сношеній Академіи съ другими учеными учрежденіями, какъ въ отечествѣ, такъ и за-границей. Въ Россіи, наши изданія безденежно разсылаются въ университеты, въ публичныя библіотеки: Императорскую въ С.-Петербургѣ, московскую и во многія губернскія; во всѣ ученыя общества, находящіяся въ разныхъ концахъ Россіи и въ редакціи нѣкоторыхъ газетъ и журналовъ. Кромѣ того, въ нынѣшнемъ году, по опредѣленію конференціи, положено безденежно снабдить всѣ гимназіи Имперіи какъ изданными прежде Учеными Записками Академіи, такъ и издаваемой нынѣ серією *Записокъ*. За-границу мы высылаемъ свои изданія важнѣйшимъ академіямъ, ученымъ обществамъ, университетамъ и публичнымъ библіотекамъ, всего 190 учрежденіямъ, въ томъ числѣ: въ Европѣ 168-ми, въ Америкѣ 17-ти, въ Азіи 3, въ Африкѣ

и Австраліи по одному. Эта разсылка ставитъ насъ въ соприкосновеніе съ важнѣйшими центрами ученой дѣятельности на земномъ шарѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ служитъ къ значительному обогащенію нашей библіотеки, въ которую такимъ образомъ поступаютъ получаемые нами въ обмѣнъ изданія большей части существующихъ академій и ученыхъ обществъ.

Независимо отъ сей безденежной разсылки, изданій нашихъ продается на сравнительно немаловажную сумму и это служитъ для насъ осязательнымъ признакомъ того, что изданія наши интересуютъ не малое число читателей и пользуются значительнымъ распространеніемъ въ ученомъ свѣтѣ.



ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ОТЧЕТУ

НЕПРЕМѢННАГО СЕКРЕТАРЯ АКАДЕМІИ

ЗА 1863 ГОДЪ.

I. СПИСОКЪ ИЗДАНИЙ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ,

вышедшихъ въ свѣтъ съ 1 января по 31 декабря 1863 г.

НАЗВАНІЯ СОЧИНЕНІЙ.	Число ли- стовъ, отпе- чатанныхъ въ 1863 г.	Общее число листовъ то- ма или вы- пуска.
<i>Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg:</i>		
— T. V, № 8 et dernier (листы 34—36)	$4\frac{1}{4}$	$40\frac{3}{4}$
— T. VI, № 1—5 et dernier (листы 1—36)	$39\frac{3}{4}$	$39\frac{3}{4}$
— T. VII, № 1 (листы 1—5 et Supplément)	$7\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
<i>Mélanges tirés du Bulletin de l'Académie Im- périale des sciences de St.-Peters- bourg:</i>		
— <i>mathématiques et astronomiques.</i> T. III. Liv. 4.....	4	$7\frac{1}{2}$
— <i>physiques et chimiques.</i> T. V. Liv. 3, 4 et 5.....	16	$23\frac{1}{6}$
— <i>biologiques.</i> T. IV. Liv. 3.....	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
— <i>asiatiques.</i> T. IV. Liv. 5 et 6.....	$7\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{4}$
— <i>russes.</i> T. IV. Liv. 3.....	$5\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{4}$
— <i>gréco-romains.</i> T. II. Liv. 4.....	8	$8\frac{1}{4}$

НАЗВАНИЯ СОЧИНЕНИЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1863 г.	Общее число листовъ тома или выпуска.
<i>Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg:</i>		
— T. V, № 9 et dernier. <i>Mémoire sur un cas particulier de Thomographie plane.</i> Par M. Somof.....	3	4
— T. VI, № 1. <i>Betrachtungen über Ventilation in unsern Klimaten.</i> Von E. Lenz.....	3 ³ / ₄	4 ¹ / ₂
— T. VI, № 2. <i>Ueber die mit glatten Rumpfgliedern versehenen russischen Trilobiten, nebst einem Anhange über die Bewegungsorgane und über das Herz derselben.</i> Von Dr. A. v. Volborth.....	6 ³ / ₄	6 ³ / ₄
— T. VI, № 3. <i>Beitrag zur Käferfauna der Insel Jesso, bearbeitet von August Morawitz. Erste Lieferung: Cicindelidae et Carabici.....</i>	11 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂
— T. VI, № 4. <i>Die Alexandersäule und der Rapakivi, ein Beitrag zur näheren Kenntniss des finnländischen Granits.</i> Von Heinrich Struve.	6 ³ / ₄	6 ³ / ₄
— T. VI, № 5. <i>Ueber eine im Caspischen Meere erschienene Insel, nebst Beiträgen zur Kenntniss der Schlammvulkane der Caspischen Region.</i> Von H. Abich.....	20 ¹ / ₂	21 ¹ / ₂
— T. VI, № 6. <i>Onucanie монастырей Азнатскаго и Санагинскаго, архимандрита Иоанна Крымскаго. Description des monastères arméniens d'Haghat et de Sanahin, par l'archimandrite Jean de Crimée, avec notes et appendice.</i> Par M. Brosset.....	3 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂
— T. VI, № 7. <i>Beobachtungen des Mars um die Zeit der Opposition 1862.</i> Von Dr. A. Winnecke.....	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂
— T. VI, № 8. <i>Versuch über die Sprache der Uden.</i> Von A. Schiefner.	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂
— T. VI, № 9. <i>Zur Kenntniss des rö-</i>		

НАЗВАНІЯ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1863 г.	Общее число листовъ тома или выпуска.
<i>mischen Steuerwesens in der Kaiserzeit.</i> Von E. Zachariae v. Lingenthal.....	3 ³ / ₄	3 ³ / ₄
<i>Mémoires</i> etc. T. VI, № 10. <i>Ueber die feinere Structur des Kopfganglions bei den Krebsen, besonders beim Palinurus locusta.</i> Von Ph. Ofsianikof.....	2	2
— T. VI, № 11. <i>Opposition des Mars im Jahre 1862, beobachtet auf der kleinen akademischen Sternwarte zu St.-Petersburg.</i> Von A. Sawitsch	2	2
— T. VI, № 12 et dernier. <i>Ausführlicher Bericht über des Generals Peter von Uslar Abchasische Studien.</i> Von A. Schiefner.....	9 ³ / ₄	9 ³ / ₄
— T. VII, № 1. <i>Barometrische Höhenmessungen im Caucasus, ausgeführt in den Jahren 1860 und 1861 für pflanzen-geographische Zwecke, nebst Betrachtungen über die obere Gränze der Culturpflanzen.</i> Von F. J. Ruprecht.....	17 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂
<i>Записки Императорской Академіи Наукъ.</i> Томъ II, кн. 2 съ приложеніями № 3 и 4.....	7 ¹ / ₄	17 ¹ / ₄
— Приложение № 3. <i>Отрывки изъ исследованийъ о варяжскомъ вопросѣ.</i> С. Геденова.....	—	—
— Приложение № 4. <i>Чтеніе о древнихъ русскихъ Лѣтописяхъ.</i> Академика И. И. Срезневскаго.....	—	—
— Томъ III, кн. 1 и 2 съ приложеніями № 1, 2, 3, 4, 5 и 6.....	66 ¹ / ₂	66 ¹ / ₂
— Приложение № 1. <i>Аполлонъ Боедроміосъ. Статуя музея графа С. Г. Строганова, объясненная Академ. Л. Стефани.</i>	—	—
— Прил. № 2. <i>О нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ интегрируемости въ конечномъ видѣ дифференціала</i> -		

НАЗВАНІЯ СОЧИНЕНІЙ.	Число ли- стовъ, отпе- чатанныхъ въ 1863 г.	Общее число листовъ то- ма или вы- пуска.
$\frac{x + C_1}{x + C_2} \cdot \frac{dx}{\sqrt{x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D}}$		
и другихъ выражений подобнаго рода. Акад. В. Буняковского.	—	—
Записки и т. д. Прил. № 3. О вентиляции въ нашемъ климатѣ. Акад. Э. Ленца	—	—
— Прил. № 4. Матеріалы для исторіи Пугачевского бунта: переписка Императрицы Екатерины II съ графомъ П. И. Панинымъ. Акад. Я. К. Грота.....	—	—
— Прил. № 5. Записки о южномъ бе- регѣ Каспійскаго моря. Г. Мель- гунова.....	—	—
— Прил. № 6. Матеріалы для исто- ріи журнальной и литературной дѣятельности Екатерины II. П. П. Пекарскаго.....	—	—
— Отрывки изъ изслѣдованій о Ва- ряжскомъ вопросѣ (продолженіе). С. Геденова.....	—	—
— Томъ IV, кн. I съ приложеніями № 1 и 2	29 ³ / ₄	29 ³ / ₄
— Прил. № 1. Нимбъ и лучезарный отънецъ въ произведеніяхъ древняго искусства. Акад. Л. Стефани...	—	—
— Прил. № 2. Теорія планетъ. Отд. I. Эллиптическое движеніе пла- нетъ. Акад. Д. М. Перевощикова	—	—
Böhtlingk, Otto, und Rudolph Roth. San- skrit-Wörterbuch herausgegeben von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. IV Theil. Lief. 25 und 26 (Bogen 31—50)..	21	21
Böhtlingk, Otto. Indische Sprüche. Band I..	5 ³ / ₄	21 ³ / ₄
Positiones mediae stellarum fixarum in zonis Regiomontanis a Besselio inter +15° et +45° declinationis observatarum, ad annum 1825 reductae et in catalogum ordinatae auctore Maximiliano Weisse, direttore quondam speculae Cracoviensis. Jussu Academiae Im- perialis Petropolitanae edi curavit et prae-		

НАЗВАНІЯ СОЧИНЕНІЙ.	Число ли- стовъ, отпе- чатанныхъ въ 1863 г.	Общее число листовъ то- ма или вы- пуска.
fatus est Otto Struve, speculae Pulco- vensis director.....	8	44 $\frac{1}{2}$
Ménétriès, E. <i>Description des nouvelles espèces de Lépidoptères de la collection de l'Académie Impériale des sciences. III^{me} et dernière partie</i>	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{3}{4}$
Присужденіе тридцать первое, учрежден- ныхъ П. Н. Демидовымъ награды.....	12 $\frac{1}{4}$	13 $\frac{1}{4}$
Присужденіе тридцать второе, учрежден- ныхъ П. Н. Демидовымъ награды.....	12 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$
Отчетъ о шестомъ присужденіи наградъ графа Уварова.....	3	3
Итого.....	382	619 $\frac{5}{8}$



II. СПИСОКЪ ИЗДАНИЙ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ,

печатавшихся съ 1 января по 31 декабря 1863 года,
но еще не выпущенныхъ въ свѣтъ.

НАЗВАНІЯ СОЧИНЕНІЙ.	Число ли- стовъ, отпе- чатанныхъ въ теченіе 1863 г.	Общее число листовъ со- чиненія, от- печатаннаго до 31 дек. 1863 г.
<i>Mélanges, tirés du Bulletin de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg:</i>		
— <i>mathématiques et astronomiques.</i> T. III. Liv. 5.....	$1\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
— <i>physiques et chimiques.</i> T. V. Liv. 6..	$\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$
— <i>biologiques.</i> T. IV. Liv. 4.....	$4\frac{1}{2}$	14
— <i>asiatiques.</i> T. V. Liv. 1.....	$3\frac{1}{2}$	$10\frac{3}{4}$
— <i>gréco-romains.</i> T. II. Liv. 5.....	$3\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
<i>Mémoires de l'Académie Impériale des scien- ces de St.-Pétersbourg.</i> VII Série:		
— Brandt, J. F. <i>Symbolae Sirenologi- cae.</i> Pars II. <i>Osteologia comparata generis Rhytinae</i>	2	23
— Bremer, O. <i>Lepidopteren Ost-Sibi- riens</i>	12	12
— Dorn, B. <i>Drei arabische astrono- mische Instrumente.</i>	3	3
— Gruber, Wenzel. <i>Ueber den Sinus communis und die Valvulae der Venae cardiacae, und über die Du- plicität der Vena cava superior bei dem Menschen und den Säuge- thieren</i>	4	4

НАЗВАНИЯ СОЧИНЕНИЙ.	Число ли- стовъ, отпе- чатанныхъ въ теченіе 1863 г.	Общее число листовъ со- чиненія, от- печатаннаго до 31 дек. 1863 года.
<i>Mémoires de l'Acad. etc., VII Série:</i>		
— Markusen, Dr. Johann. <i>Die Fa- milie der Mormyren</i>	14	14
— Schiefner, A. <i>Tschetschenzische Studien</i>	4	4
— Struve, Jacobus Theodorus. <i>No- vae curae in Quinti Smyrnaei posthomericæ</i>	3	3
— Volck, W. <i>Ibn Málík's Lámiyat al áfál</i>	8	8
<i>Записки Императорской Академіи Наукъ.</i> Томъ IV, кн. 2, съ приложеніями..	17 ³ / ₈	17 ³ / ₈
K. E. v. Baer und G. v. Helmersen. <i>Bei- träge zur Kenntniss des Russi- schen Reichs.</i> Band. XVI.....	—	8
— Band XXIV.....	2	2
<i>Русскій Архивъ</i>	18	68
Middendorff, A. v. <i>Sibirische Reise.</i> Band IV. Theil 1. Lieferung 4.....	20 ¹ / ₂	20 ¹ / ₂
Schrenck, L. v. <i>Reisen und Forschungen im Amur-Lande:</i>		
— Band II. Lieferung 3. <i>Mollusken des Amur-Landes und des Nord-Ja- panischen Meeres</i>	15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂
— Band IV. Lieferung 1. <i>Meteorologi- sche Beobachtungen im Amur- Lande</i>	—	23
Böhtlingk, O. <i>Indische Sprüche.</i> Band II...	15	15
Brosset, M. <i>Histoire de la Siounie</i>	4	4
Dorn, B. <i>Beiträge zur Kenntniss der Ma- sanderanischen Sprache.</i> II Theil.	10 ¹ / ₂	38 ¹ / ₂
— <i>Geschichte Szehir-ed-dins</i>	—	36
Гиппинга, <i>Нева и Нѣншанъ</i> (печатается подъ надзоромъ А. А. Куника):		
— Часть I.....	—	18
— Часть II.....	—	15 ¹ / ₂
— Часть III.....	—	19
Куникъ, А. А. <i>Избранныя сочиненія Тредья- ковскаго</i>	—	4

НАЗВАНІЯ СОЧИНЕНІЙ.	Число ли- стовъ, отпе- чатанныхъ въ теченіе 1863 г.	Обще число листовъ со- чиненія, от- печатаннаго до 31 дек. 1863 года.
Куникъ, А. А. <i>Jordebooks Extract ofwer General - Gouvernemetet Inger- manlandt</i>	—	5
Lerch, P. <i>Forschungen über die Kurden und die Iranischen Nordchaldæer. II Theil</i>	—	9
Mehren, M. A. T. <i>Cosmographie de Schems ed-din Dimechqui</i>	12	12
Смисловъ, П. <i>Ренсольдовъ кругъ, хрономе- тры, хронометрическая экспеди- ція 1859 юда</i>	25	25
Вельяминовъ-Зерновъ, В. В. <i>Матеріалы для исторіи Крыма. (Татарскій текстъ)</i>	1½	117½
— <i>Варианты къ Баберъ-Намэ</i>	—	7
— <i>Abdula-Nameh</i> (Персидскій текстъ).	4	6
Kunik, A. A. <i>Erklärender Text zu der ethnographischen Karte des St.- Petersburger Gouvernements. Von P. v. Köppen</i>	2	2
Итого.....	2107/8	6182/8
Въ теченіе 1863 года отпечатано всего 5927/8 л.		

III. СПИСОКЪ АКАДЕМІЙ, УЧЕНЫХЪ ОБЩЕСТВЪ И УЧРЕЖДЕНІЙ,

КОИМЪ РАЗСЫЛАЮТСЯ ИЗДАНИЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

(Объясненіе сокращеній. **З.** Записки Академіи; **В.** Бюллетень; **М.** Мемуары; **Д.** Отчетъ о присужденіи наградъ Демидова; **У.** Отчетъ о присужденіи наградъ Графа Уварова).

I. Въ Имперіи.		
<i>Астрахань...</i>	Общественная Библіотека.....	Б.М.Д.У.З.
<i>Варшава....</i>	Главная Библіотека.....	
	Астрономическая Обсерваторія.....	Б. Д.
	Медико-Хирургическая Академія.....	Б. М. Д.
<i>Вильно.....</i>	Астрономическая Обсерваторія.....	Б. М. Д.
	Музеумъ Древностей и Виленская Археологическая Коммиссія.....	Б.М.Д.У.З.
<i>Вятка.....</i>	Публичная Библіотека.....	Б. М. З.
<i>Гельсингфорсъ.</i>	Императорскій Университетъ.....	
	Финляндское Общество Наукъ (Societas Fennica Scientiarum).....	
	Астрономическая Обсерваторія.....	Б.
<i>Дерптъ.....</i>	Императорскій Университетъ.....	
	Астрономическая Обсерваторія.....	Б. Д.
	Общество Естествоиспытателей (Dorpater Naturforschende Gesellschaft).....	Б. Д.
	Ученое Эстское Общество (Gelehrte Estnische Gesellschaft).....	Б. Д. У.
<i>Иркутскъ....</i>	Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.....	Б.М.Д.У.З.
<i>Казань.....</i>	Императорскій Университетъ.....	

<i>Кишинево</i>	Публичная Библиотека	Б. Д. У. З.
<i>Киевъ</i>	Императорский Университетъ	Б. Д. У. З.
<i>Кронштадтъ</i>	Флотская Библиотека	Б. Д. У. З.
<i>Митавъ</i>	Общество Литературы и Художествъ (Gesellschaft für Litteratur und Kunst)	Б. М. Д. У.
<i>Москва</i>	Императорский Университетъ	Б. М. Д.
	Общество Испытателей Природы	Б. М. Д.
	Императорское Общество Исторіи и Древностей Россійскихъ при Московскомъ Университетѣ	Б. М. Д. У. З.
	Публичная Библиотека	
	Чертковская Библиотека	
<i>Николаевъ</i>	Морская Библиотека	
<i>Ново - Архангельскъ</i>	Ситхинская Магнитная Обсерваторія	Б. Д.
<i>Нижинъ</i>	Лицей Князя Безбородко	Б. М. Д. У. З.
<i>Одесса</i>	Ришельевскій Лицей	Б. М. Д. У. З.
	Общество Исторіи и Древностей	Б. М. Д. У. З.
<i>Пятигорскъ</i>	Городская Библиотека	З.
<i>Ревель</i>	Русское бальнеологическое Общество	Б. М. Д. У.
	Эстляндское Литературное Общество (Estländische Literarische Gesellschaft)	Б. М. Д. У.
<i>Рига</i>	Общество Естествоиспытателей (Naturforschende Gesellschaft)	Б. М. Д. У.
	Общество Исторіи и Древностей (Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde)	Б. М. Д. У.
	Городская Библиотека	Б. Д. У. З.
<i>Рязань</i>	Публичная Библиотека	Б. Д. У. З.
<i>Санктпетербургъ</i>	Императорская Публичная Библиотека	два экземпляра.
	Императорский Университетъ	Б. М. Д.
	Императорский Ботаническій Садъ	Б. М. Д. З.
	Главная Физическая Обсерваторія	Б. М. Д. У. З.
	Библиотека Генеральнаго Штаба	Б. М. Д. У. З.
	Гидрографическій Департаментъ Морскаго Министерства	Б. М. Д. У. З.
	Ученый Комитетъ Министерства Народнаго Просвѣщенія	З.
	Морской Ученый Комитетъ	Б. М. Д. У.
	Ученый Комитетъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ	Б. М. Д. У.
	Институтъ Корпуса Инженеровъ Путей Сообщенія	Б. М. Д. У.
	Центральный Статистическій Комитетъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ	Б. М. Д. У. З.

<i>Санктпетербургъ</i>	Вольное Экономическое Общество.....	Б. М. Д. У.
	Императорское Русское Географическое Об- щество.....	Б. М. Д. У. З.
	Археологическая Коммиссія.....	З.
	Духовная Академія.....	З.
	Минералогическое Общество.....	Б. М. Д.
	Редакція Журнала Министерства Народ- наго Просвѣщенія.....	Б. Д. У. З.
<i>Самара</i>	Публичная Библіотека.....	Б. М. З.
<i>Симбирскъ</i> ...	Карамзинская Библіотека.....	Б. М. Д. У. З.
<i>Тифлисъ</i>	Магнитная Обсерваторія.....	Б. Д.
	Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русска- го Географическаго Общества.....	Б. М. Д. У. З.
	Редакція Газеты «Кавказъ».....	Б. Д. У.
<i>Тула</i>	Публичная Библіотека.....	Б. Д. У. З.
<i>Харьковъ</i>	Императорскій Университетъ.....	
<i>Ярославль</i>	Демидовскій Лицей.....	Б. М. Д. У. З.
	<i>Всѣ Гимназіи</i>	З.

III. За границею.

а) въ Европѣ.

<i>Альтона</i>	Астрономическая Обсерваторія.....	Б. М.
<i>Амьенъ</i>	Пикардійское Общество антикваріевъ (So- ciété des antiquaires de la Picardie)...	Б.
<i>Амстердамъ</i> ..	Королевская Академія Наукъ (Koninklijke Akademie van Wetenschappen).....	Б. М.
<i>Антверпенъ</i> ..	Бельгійская Археологическая Академія (Aca- démie d'Archéologie de Belgique).....	Б.
<i>Авинь</i>	Университетъ.....	Б. М. Д. У.
<i>Базель</i>	Университетъ.....	Б. М.
	Общество Испытателей Природы (Naturfor- schende Gesellschaft).....	Б.
<i>Бауценъ</i>	Матица Сербская (Matica Serbska).....	Б. М. Д. У.
<i>Берлинъ</i>	Королевская Прусская Академія Наукъ..	Б. М.
	Королевская Библіотека.....	Б. М. Д. У.
	Географическое Общество (Gesellschaft für Erdkunde).....	Б.
	Нѣмецкое Геологическое Общество (Deut- sche Geologische Gesellschaft).....	Б. М.

<i>Берлинъ</i>	Общество Любителей Естествоиспытания (Gesellschaft der naturforsch. Freunde)	Б. М.
	Физическое Общество (Physical. Ges.)	Б. М.
	Редакція Журнала «Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland»	3.
<i>Бернъ</i>	Швейцарское Общество Естествоиспытателей (Allgemeine Schweizerische naturforschende Gesellschaft)	Б. М.
	Общество Естествоиспытателей (Naturforschende Gesellschaft)	Б. М.
<i>Болонья</i>	Академія Наукъ (Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna)	Б. М.
<i>Боннъ</i>	Университетъ	Б. М.
	Общество Естественной исторіи Прусскихъ При-Рейнскихъ земель и Вестфалии (Naturhistorischer Verein der Preussischen Rheinlande und Westphalens)	Б.
<i>Бордо</i>	Общество Линнея (Société Linnéenne de Bordeaux)	Б.
<i>Бреславль</i>	Университетъ	Б. М.
	Силезское Общество отечественнаго просвѣщенія (Schles. Ges. für vaterländische Cultur)	Б.
<i>Брюннъ</i>	Императорско-Королевское Мораво-Силезское Общество (K. K. mährisch-schlesische Gesellschaft)	Б.
<i>Брюссель</i>	Королевская Бельгійская Академія Наукъ, Словесности и Художествъ (Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique)	Б. М.
	Королевско-Бельгійская Медицинская Академія (Académie royale de médecine de Belgique)	Б. М.
<i>Веймаръ</i>	Велико-Герцогская Библиотека	Б. М. Д. У.
<i>Венеція</i>	Общество Мехитаристовъ Св. Лазаря (Congrégation des Mékhitaristes de St. Lazare)	Б. М.
	Императорско-Корол. Общество Наукъ, Словесности и Художествъ (I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti in Venezia)	Б. М.
<i>Висбаденъ</i>	Физическое Общество (Verein für Naturkunde)	Б.
<i>Вѣнна</i>	Императорско-Корол. Академія Наукъ	Б. М. Д. У.
	Императорско-Королевское Геологическое Общество (K. K. geologische Reichsanstalt)	Б. М.
	Императорско-Королевская Обсерваторія	Б. М.
	Имп.-Корол. Географическое Общество	Б. М.

<i>Вьнна</i>	Императорско - Королевская Центральная Метеорологическая и Магнитная Об- серваторія (Centralanstalt für Meteorolo- gie und Erdmagnetismus)	Б. .
	Зоолого-Ботаническое Общество (Zoo- logisch-botanische Gesellschaft)	Б. М.
<i>Вюрибургъ</i> . . .	Университетъ	Б. М.
	Физико-Медицинское Общество (Physica- lisch-Medicinische Gesellschaft)	Б.
<i>Галле</i>	Университетъ	Б. М. Д. У.
<i>Гамбургъ</i>	Публичная Библиотека	Б. М.
<i>Ганау</i>	Веттерауское Общество Естественныхъ Наукъ (Wetterauer Gesellschaft für die gesamnte Naturkunde)	Б.
<i>Гарлемъ</i>	Голландское Общество Наукъ (Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen)	Б. М.
<i>Гейдельбергъ</i> . .	Университетъ	Б. М. Д. У.
	Общество Естественной Исторіи и Меди- цины (Naturhistorisch-medicinischer Ver- ein)	Б.
<i>Гентъ</i>	Университетъ	Б. М.
<i>Геттингенъ</i> . . .	Университетъ	Б. М. Д. У.
	Королевское Общество Наукъ	Б. М.
<i>Гиссенъ</i>	Университетъ	Б. М.
	Оберъ-Гессенское Общество Естествовѣдѣ- нія и Медицины (Oberhessische Gesell- schaft für Natur und Heilkunde)	Б.
<i>Гота</i>	Юстуса Пертеса Географическое Учрежде- ние (Justus Perthes geograph. Anstalt)	Б.
<i>Грлицъ</i>	Университетъ	Б. М. Д. У.
<i>Грейвсвальде</i> . .	Университетъ	Б. М.
<i>Гриничъ</i>	Королевская Обсерваторія	Б. М.
<i>Гэрлицъ</i>	Оберъ-Лаузитское Общество Наукъ (Ober- lausitzsche Gesellschaft der Wissenschaf- ten)	Б. Д. У.
<i>Гэтеборгъ</i> . . .	Королевское Общество Наукъ и Изыщной Словесности (Kongl. Vetenskaps och Vit- terhets Samhället)	Б.
<i>Дейдесгеймъ</i> . .	Общество «Pollichia»	Б.
<i>Дижонъ</i>	Императорская Академія Наукъ, Худо- жествъ и Изыщной Словесности (Acad. Imp. des sciences, arts et belles lettres . .	Б. М.
<i>Дублинъ</i>	Королевско - Ирландская Академія (Royal Irish Academy)	Б. М.
	Ирландскій Католическій Университетъ (Ca- tholic university of Ireland)	Б.

<i>Дублинъ</i>	Редакція журнала «Natural history Review».	Б.
<i>Женева</i>	Общество Физики и Естественной Исторіи (Société de physique et d'histoire naturelle)	Б. М.
<i>Инсбрукъ</i>	Фердинандеумъ	Б. М.
<i>Иена</i>	Университетъ	Б. М. Д. У.
	Леопольдино-Каролинская Академія Естественспытателей (Leopoldinisch-Carolinische Acad. der Naturforscher).	Б. М.
<i>Канъ</i>	Общество Линнея въ Нормандіи (Société Linnéenne de Normandie)	Б. М.
<i>Кембриджъ</i>	Философическое Общество	Б. М.
	Троицкая Коллегія (Trinity College)	Б.
<i>Кенигсбергъ</i>	Университетъ	Б. М. Д. У.
	Физико-Экономическое Общество (Société physique et économique)	Б.
<i>Киль</i>	Университетъ	Б. М.
<i>Коимбра</i>	Университетъ	Б.
<i>Константинополь</i>	Императорское Медицинское Общество (Société Impériale des médecins).	Б.
<i>Копенгагенъ</i>	Королевское Датское Общество Наукъ (Kongelige Danske Videnskabernes Selskab)..	Б. М.
	Королевское Норвежское Общество Древностей (Kongelige Nordiske Oldskrifts-Selskab)	Б. М.
	Университетъ	Б. М. Д. У.
<i>Краковъ</i>	Ягеллонскій Университетъ (Uniwersytet Jagiellonski)	Б. М. Д. У.
<i>Лейденъ</i>	Университетъ (Academia Lugduno-Batava)	Б. М.
<i>Лейпцигъ</i>	Королевско-Саксонское Общество Наукъ (Kgl.-Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften)	Б. М.
<i>Лилль</i>	Императорское Общество Наукъ, Земледѣлія и Художествъ (Société Impériale des sciences, d'agriculture et des arts)	Б. М.
<i>Лиссабонъ</i>	Королевская Академія Наукъ (Academia Real das Sciencias de Lisboa)	Б. М.
	Политехническая Школа (Eschola polytechnica)	Б.
<i>Ліонъ</i>	Императорская Академія Наукъ, Изящной Словесности и Художествъ (Académie Imp. des sciences, belles lettres et arts).	Б. М.
<i>Лозана</i>	Ватландское Общество Естественныхъ Наукъ (Société vaudoise des sciences naturelles)	Б.

<i>Лондонъ</i>	Королевское Общество (Royal Society)	Б. М.
	Королевскій Великобританскій Институтъ (Royal Institution of Great Britain)	Б. М.
	Азіатское Общество Великобританіи и Ир- ландіи (Asiatic Society of Great-Britain and Ireland)	Б. М.
	Общество Линнея (Linnean Society)	Б. М.
	Королевское Астрономическое Общество (Royal Astronomical Society)	Б.
	Королевское Литературное Общество (Royal Society of Litterature)	Б.
	Зоологическое Общество (Zoological Society of London)	Б. М.
	Геологическое Общество (Geological Society of London)	Б. М.
	Королевское Географическое Общество (Royal Geographical Society of London)	Б. М.
	Химическое Общество (Chemical Society)	Б.
	Общество Садоводства (Horticultural So- ciety)	Б.
	Великобританскій Музей Геологическихъ изслѣдованій (Museum of the Geological Survey of Great Britain)	Б. М.
	Общество Антикваріевъ (Society of anti- quaries)	Б.
	Хирургическая Коллегія (College of Sur- geons)	Б. М.
	Антропологическое Общество	Б.
	Редакція журнала Athenaeum	Б.
<i>Лувенъ</i>	Университетъ	Б. М.
<i>Луксамбургъ</i>	Общество Естественныхъ Наукъ (Société des sciences naturelles)	Б.
<i>Лундъ</i>	Университетъ	Б. М.
<i>Литтихъ</i>	Королевское Общество Наукъ (Société royale des sciences)	Б.
<i>Львовъ</i>	Институтъ Оссолинскихъ (Instytut Ossolin- skich)	Б. М. Д. У.
<i>Мадридъ</i>	Королевская Академія Наукъ (Real Aca- demía de ciencias de Madrid)	Б. М.
	Королевская Академія Исторіи (Real Aca- demia de la historia)	Б. М.
<i>Манчестеръ</i>	Литературное и Философское Общество (Li- terary and philosophical Society)	Б. М.
<i>Марбургъ</i>	Университетъ	Б. М.
<i>Мецъ</i>	Императорская Академія (Académie Imp. de Metz)	Б. М.

<i>Миланъ</i>	Ломбардскій Институтъ Наукъ, Словесности и Художествъ (Istituto Lombardo di scienze, lettere et arti)	Б. М.
<i>Модена</i>	Италянское Общество Наукъ (Società Italiana delle scienze)	Б. М.
<i>Монпелье</i>	Библиотека Медицинскаго Факультета (Bibl. de la Faculté de Médecine)	Б. М.
<i>Мюнхенъ</i>	Королевская Баварская Акад. Наукъ (Kgl. Bayer. Academie der Wissenschaften)	Б. М.
	Королевская Придворная и Государственная Библиотека (Kgl. Hof- und Staatsbibl.)	Б. М. Д. У.
<i>Нанси</i>	Академія Станислава (Académie de Stanislas)	Б. М.
<i>Неаполь</i>	Королевская Академія Наукъ (Accademia reale delle scienze)	Б. М.
	Академія (Accademia Pontaniana)	Б.
<i>Невшатель</i>	Общество Естественныхъ Наукъ (Société des sciences naturelles)	Б. М.
<i>Оксфордъ</i>	Библиотека (Bodleian Library)	Б. М. Д. У.
<i>Оффенбахъ</i>	Общество Естествовѣдѣнія (Offenbacher Verein für Naturkunde)	Б.
<i>Палермо</i>	Академія Наукъ и Изящной Словесности	Б. М.
<i>Парижъ</i>	Императорскій Институтъ Франціи (Institut Impérial de France)	Б. М.
	Императорская Библиотека	Б. М. Д. У.
	Императорская медицинская Академія	Б. М.
	Геологическое Общество Франціи (Société Géologique de France)	Б. М.
	Бюро долготъ (Bureau des longitudes)	Б. М.
	Музей Естественной Исторіи (Muséum d'histoire naturelle)	Б. М.
	Императорская Политехническая Школа	Б. М.
	Общество любителей Наукъ (Société philomathique)	Б.
	Азіатское Общество	Б. М.
	Историческій Институтъ Франціи (Institut historique de France)	Б.
	Географическое Общество	Б. М.
	Энтомологическое Общество	Б. М.
	Общество антикваріевъ Франціи (Société des antiquaires de France)	Б. М.
	Главное Управленіе Мостовъ и Рудниковъ (Direction générale des Ponts et des Mines)	Б. М.
	Редакція Журнала «l'Institut»	Б. М.
<i>Пештъ</i>	Венгерское Общество Наукъ (Societas erudita Hungarica)	Б. М. Д. У.

<i>Прага</i>	Богемскій Народный Музей (Böhmisches National-Museum).....	Б. М. Д. У
	Королевское Богемское Общество Наукъ (Kgl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften).....	Б. М.
	Общество Естественныхъ Наукъ (Naturwissenschaftlicher Verein «Lotos»).....	Б.
	Университетъ.....	Б. Д. У.
<i>Пресбургъ</i>	Общество Естествовѣдѣнія (Verein für Naturkunde).....	Б. М.
<i>Регенсбургъ</i> ...	Королевское Баварское Ботаническое Общество (Kgl. Bayer. Botanische Gesellschaft).	Б. М.
<i>Римъ</i>	Археологическій Институтъ.....	Б. М.
	Академія (Accademia Pontifica de' nuovi Lincei).....	Б. М.
<i>Ростокъ</i>	Университетъ.....	Б. М.
<i>Тулуза</i>	Императорская Академія Наукъ, Надписей и Изящной Словесности (Acad. Imp. des sciences, inscriptions et belles lettres) ..	Б. М.
<i>Туринъ</i>	Королевская Академія Наукъ (Reale Accademia delle scienze di Torino).....	Б. М.
<i>Тюбингенъ</i>	Университетъ.....	Б. М.
<i>Упсала</i>	Королевское Общество Наукъ (Societas Regia scientiarum Upsaliensis).....	Б. М.
	Университетъ.....	Б.
<i>Флоренція</i>	Музей.....	Б.
<i>Франкфуртъ</i> <i>н. Майнъ</i> ...	Зенкенбергскій Музей (Senckenbergisches Museum).....	Б. М.
	Физическое Общество (Physicalischer Verein).....	Б.
	Общество Географіи и Статистики (Frankfurter Verein für Geographie und Statistik)	Б.
<i>Фрейбургъ</i> въ <i>Брейзгауѣ</i> ..	Университетъ.....	Б. М.
<i>Христианія</i> ..	Королевскій Норвежскій Фридрихскій Университетъ (Det Kongelige Norske Frederiks Universitet).....	Б. М. Д. У.
	Физиографическое Общество (Physiographiske Forening i Christiania).....	Б.
<i>Хуръ</i>	Граубюнденское Общество Естествоиспытателей (Naturforschende Gesellschaft Graubündens).....	Б.
<i>Цюрихъ</i>	Университетъ.....	Б. М.
	Общество Естествоиспытателей (Naturforschende Gesellschaft).....	Б.

<i>Шербургъ</i>	Общество Естественныхъ Наукъ (Société des sciences naturelles)	Б. М.
<i>Штетинъ . . .</i>	Энтомологическое Общество (Entomologischer Verein)	Б.
<i>Штокгольмъ..</i>	Королевская Шведская Академія Наукъ (Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien). Королевская Академія исторіи и древностей (Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien)	Б. М. Б.
<i>Штутгардъ..</i>	Публичная Библиотека	Б. М.
<i>Штрасбургъ..</i>	Общество Музея Естественной Исторіи (Société du Muséum d'histoire naturelle).	Б. М.
<i>Эдинбургъ....</i>	Королевское Общество (Royal Society of Edinburgh).	Б. М.
<i>Эрлангенъ....</i>	Университетъ	Б. М.

b) ВЪ АЗІИ.

<i>Батавія.....</i>	Общество Художествъ и Наукъ (Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen)	Б. М.
	Общество Естествовѣдѣнія (Naturkundige Vereeniging in Nederlandsche Indie)	Б. М.
<i>Калькутта ..</i>	Азіатское Общество Бенгаліи (Asiatic Society of Bengal)	Б. М.

c) ВЪ АФРИКѢ.

<i>Алжиръ.....</i>	Алжирское Историческое Общество (Société historique Algérienne)	Б.

d) ВЪ АМЕРИКѢ.

<i>Богота.....</i>	Общество Натуралистовъ Новой - Гранады (Sociedad de Naturalistas Neo-Granadinos)	Б.
<i>Бостонъ.....</i>	Американская Академія Художествъ и Наукъ (American Academy of arts and sciences)	Б. М.
	Общество Естественной Исторіи (Society of natural history)	Б. М.
<i>Вашигтонъ ..</i>	Смитсоніанскій Институтъ (Smithsonian Institution)	Б. М.
<i>Гавана.....</i>	Физическая и Метеорологическая Обсерваторія (Obs. phys. et météorol. de la Havane)	Б.

<i>Нью-Гавнъ...</i>	Американское Восточное Общество (American Oriental Society).....	Б, М.
	Редакція Журнала «The American Journal of Science and Arts).....	Б.
<i>Нью-Йоркъ...</i>	Лицей Естественной Исторіи (Lyceum of Natural history).....	Б. М.
	Американскій Институтъ (American Institute of the City of New-York).....	Б.
	Американское Географическое и Статистическое Общество (American géographical and statistical Society).....	Б.
<i>Нью-Орлеанъ.</i>	Академія Наукъ (Academy of Sciences)...	Б. М.
<i>Ріо-Жанейро.</i>	Бразильскій Историко-Географическій Институтъ (Instituto historico-geographico-Brasileiro).....	Б.
<i>Ст. Яю де Чим.</i>	Университетъ.....	Б.
<i>Ст. Франсиско</i>	Калифорнская Академія Естественныхъ Наукъ (Californian Academy of natural Sciences).....	Б. М.
<i>Ст. Луи.</i>	Академія Наукъ.....	Б. М.
<i>Филадельфія.</i>	Американское Философское Общество (American Philosophical Society).....	Б. М.
	Академія Естественныхъ Наукъ (Academie of natural Sciences).....	Б. М.
е) ВЪ АВСТРАЛІИ.		
<i>Мельбурнъ...</i>	Университетъ.....	Б. М.



ОТЧЕТЪ

ПО

ОТДѢЛЕНІЮ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ

ПРИ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ

ЗА 1863 ГОДЪ.

ЧИТАНЪ ВЪ ПУБЛИЧНОМЪ ЗАСѢДАНІИ 29 ДЕКАБРЯ 1863 ГОДА

ОРДИНАРНЫМЪ АКАДЕМИКОМЪ А. В. НИКИТЕНКО.

Представляя на благосклонное усмотрѣніе ваше, мм. гг., обзоръ дѣйствій Отдѣленія русскаго языка и словесности, мы пропускаемъ подробности обычныхъ текущихъ занятій его, извѣстныя уже публикѣ изъ обнародуемыхъ постоянно протоколовъ, и чтобы не утомлять вниманія вашего, ограничимся краткимъ обозначеніемъ только главныхъ трудовъ каждого изъ нашихъ сочленовъ. А. Х. Востоковъ издалъ отдѣльно свою *грамматику церковно-славянскаго языка*, которая была помѣщена въ VII томѣ записокъ Отдѣленія. Не думая нимало словами нашими увеличить заслуги нашего знаменитаго филолога, давно признанныя и оцѣненныя всѣмъ ученымъ свѣтомъ, мы можемъ сказать одно — что этотъ важный трудъ, плодъ глубокихъ знаній и долголѣтней филологической опытности, останется навсегда необходимымъ и однимъ изъ главныхъ пособій при изученіи церковно-славянскаго языка. Высокое достоинство грам-

матики, равно какъ и другихъ трудовъ А. Х. Востокова, состоятъ въ томъ, что ищущій занятія можетъ обращаться къ нимъ съ полною довѣренностію, можетъ слѣдовать за нимъ въ самую глубину науки, не опасаясь преткнуться о какуюнибудь гипотезу, или блестящую, но невѣрную теорію, за минутное ученое наслажденіе которыми обыкновенно платятъ горькимъ разочарованіемъ, т. е., сознаниемъ, что и та и другая очень хороши, но что онѣ не наука. Никто изъ славянистовъ, отличавшихся или новостію воззрѣнія на предметъ, или систематикою, не изучалъ церковно-славянскаго языка такъ внимательно и съ такою мудрою осмотрительностію, никто въ такомъ количествѣ не рассмотрѣлъ его памятниковъ, какъ А. Х. Востоковъ. Всѣ выводы его суть послѣдствія тщательно разработанныхъ и зрѣло обсужденныхъ фактовъ. Что принято имъ за законъ языка, то имѣетъ всю правомѣрность и силу закона, потому что его ставятъ на видъ не ученый произволъ, не апріорическое умозрѣніе или увлеченіе школы, а сила вещей, самъ языкъ, раскрытый и выразумѣнный изслѣдователемъ.

Обращаясь къ нашему достопочтенному старѣйшему собрату, мы не можемъ пройти молчаніемъ еще одного обстоятельства, о которомъ, вѣроятно, будетъ пріятно услышать всѣмъ, кто понимаетъ, какъ важно изучать жизнь, человѣка, общество и науку въ опытахъ людей, долго жившихъ и хорошо употребившихъ свою жизнь. Отдѣленіе узнало, что А. Х. Востоковъ велъ свои записки. Оно просило его не только не прекращать этого труда, но, по возможности, продолжая его, сохранить вполнѣ для исторіи науки и литературы, коихъ самыя процессы развитія такъ долго совершались передъ его глазами и при его дѣятельномъ участіи. Съ обычнымъ своимъ добродушіемъ и сочувствіемъ ко всякому доброму желанію, онъ обѣщалъ намъ исполнить нашу просьбу, и мы увѣрены, что, если записки эти должно будетъ счесть лебединою пѣснію такого дѣятеля нашей науки, какъ Востоковъ, то она будетъ достойна его, и ее услышатъ всѣ съ живѣйшимъ участіемъ.

Къ изслѣдованіямъ И. И. Срезневскаго относилось все, что посредственно или непосредственно можетъ служить къ разясненію нашего быта, языка и литературы въ древнемъ

періодѣ. Сюда входила палеографическая, археологическая и филологическая разработка предмета. Въ прошлогоднемъ нашемъ отчетѣ мы говорили о составленномъ имъ *обозрѣніи древнихъ памятниковъ русскаго языка и письма съ палеографическими указаніями и выписками изъ подлинниковъ и изъ древнихъ списковъ*, и упоминали какъ о трудностяхъ, такъ и о важности подобной ученой работы. Въ изданной въ нынѣшнемъ году книгѣ заключается обзорѣніе памятниковъ съ X по XIV вѣкъ включительно. Въ нѣсколькихъ изъ нашихъ засѣданій г. Срезневскій читалъ нѣкоторыя мѣста изъ предпринятой имъ и обрабатываемой нынѣ исторіи русской литературы. Они относились исключительно къ древнему ея періоду. Цѣль этого труда, по словамъ автора, состоитъ въ томъ, чтобы представить очеркъ судьбы нашей литературы, гдѣ нашли бы себѣ мѣсто всѣ замѣчательныя явленія ея, какого бы рода они ни были, лишь бы не выходили изъ круга народной образованности. Изъ этого видно, что авторъ намѣренъ представить полное собраніе матеріаловъ для исторіи русской словесности, уже не отрывочно и отдѣльно, какъ въ упомянутомъ нами выше обзорѣніи, а въ прагматической связи и въ томъ порядкѣ, какъ вырабатывали ихъ жизнь и общество. Глаголитская письменность, по связи своей не только съ исторіей древней нашей литературы, но и съ исторіей образованности всѣхъ славянъ вообще, составляетъ важный и при томъ во многомъ неразъясненный еще предметъ науки. И. И. Срезневскій окончилъ нынѣ палеографическое описаніе древнихъ глаголитскихъ памятниковъ. Въ его описаніи содержится подробный пересмотръ съ примѣчаніями всѣхъ доселѣ найденныхъ памятниковъ глаголицы, сравнительно съ кириловскими. Въ числѣ разработанныхъ такимъ образомъ данныхъ глаголицы, находятся нѣкоторыя до сихъ поръ оставшіяся неизвѣстными. Между ними особенно замѣчательны отрывки изъ древней глаголитской литературы — явленіе въ своемъ родѣ пока единственное. Какъ отрывки эти ни малозначительны по своему объему, однако они свидѣтельствуютъ, что у древнихъ глаголитовъ была тоже златоустовская литургія, какъ и у всѣхъ христіанъ православнаго исповѣданія, и въ томъ же переводѣ, какъ и въ кириловскихъ источникахъ, съ неболь-

шими только измѣненіями противъ послѣднихъ и греческаго подлинника. Обращая вниманіе на все, что можетъ содѣйствовать уразумѣнію нашего прошедшаго и слѣдовательно пролагать путь къ объясненію хода и направленія литературы, г. Срезневскій издалъ изслѣдованіе о *древнихъ изображеніяхъ Бориса и Глѣба и другихъ нашихъ князей*, къ чему приложилъ и самыя изображенія, отпечатанныя съ археологическою точностію. Здѣсь, кромѣ указанія на состояніе нашего искусства въ давно-минувшее время, читатель найдетъ положительное и вѣрное свѣдѣніе объ одеждѣ нашихъ предковъ.

Въ семь году, къ глубокому прискорбію всѣхъ, кому дороги умственные успѣхи человѣчества, скончался Я. Гримъ, одинъ изъ знаменитыхъ основателей сравнительнаго и историческаго языкоученія, проложившаго совершенно новый путь къ знанію въ области исторіи и филологіи. Заслуги Грима важны для всего образованнаго міра; его открытія и идеи произвели благодѣтельный переворотъ въ методѣ изученія языка и древностей точно также у насъ, какъ и вездѣ, куда они проникли. Отдѣленіе рѣшилось принести ему дань благодарнаго воспоминанія, и этотъ долгъ выполнилъ И. И. Срезневскій въ краткомъ, написанномъ имъ обзорѣ дѣятельности и заслугъ великаго ученаго.

Наконецъ И. И. Срезневскому было поручаемо разсмотрѣніе разныхъ произведеній по части лингвистики, поступавшихъ отъ стороннихъ лицъ. Изъ трудовъ этого рода мы упомянемъ здѣсь только о написанномъ имъ разборѣ обширнаго словаря, подъ названіемъ «Имянословъ», представленнаго священникомъ Морошкинымъ къ соисканію на уваровскую премію.

Ординарный академикъ Я. К. Гротъ почти всю свою дѣятельность въ истекающемъ году долженъ былъ сосредоточить въ трудахъ по изданію сочиненій Державина и приготовленію къ печатанію перваго тома ихъ. Стремясь, не однимъ употребленіемъ письменныхъ и печатныхъ матеріаловъ, но имѣстными наблюденіями и изысканіями, достигнуть возможно большаго совершенства въ преднамѣренномъ дѣлѣ, г. Гротъ, въ дополненіе къ прежнимъ поѣздкамъ своимъ, совершилъ въ лѣтнее время

путешествіе на Званку, гдѣ Державинъ обыкновенно проводилъ лѣто, и въ Петрозаводскѣ, гдѣ отправлялъ онъ должность губернатора. Попытки эти не были напрасны: они доставили академику нѣсколько дополнительныхъ свѣдѣній для біографіи Державина. Во время пребыванія своего въ Петрозаводскѣ, г. Гротъ посѣтилъ отстоящій отъ города въ шестидесяти верстахъ *водопадъ Кивачъ*, воспѣтый Державинымъ въ извѣстномъ стихотвореніи, чтобы на мѣстѣ прослѣдить и сличить великолѣпныя изображенія поэта съ самимъ явленіемъ природы, которое внушило ихъ.

Результатъ обширныхъ критическихъ изысканій и сопряженныхъ съ подобнымъ дѣломъ многихъ матеріальныхъ трудовъ Я. К. Грота, теперь передъ вами, мм. гг., — первый томъ стихотвореній Державина отпечатанъ. Въ этомъ томѣ, между прочимъ, помѣщены тѣ самые виньеты и рисунки, которые находились въ рукописи, поднесенной Державинымъ Императрицѣ Екатеринѣ II. Они рисованы Оленинымъ, Львовымъ, Егоровымъ и Ивановымъ и должны служить не украшеніемъ только изданія, а однимъ изъ источниковъ для характеристики времени. Въ прежнихъ годичныхъ обзорѣніяхъ нашихъ занятій по Отдѣленію мы должны были входить въ нѣкоторыя подробности и объясненія относительно изданія Державина, въ особенности для того, чтобы, предварительно знакомя публику съ цѣлію и планомъ его, тѣмъ самымъ расположить лица, имѣющія въ рукахъ своихъ какіе нибудь полезные для изданія матеріалы, сообщать ихъ намъ — и наши предположенія въ этомъ случаѣ увѣнчались блистательнымъ успѣхомъ. Теперь нѣтъ надобности ни въ какихъ объясненіяхъ — первый томъ изданъ: пусть дѣло говоритъ само за себя.

П. С. Билярскій, продолжая завѣдывать редакцію «Записокъ Академіи», коихъ въ нынѣшнемъ году вышли три книжки, а четвертая готова къ выпуску, предположилъ пересмотрѣть акты академическаго архива, чтобы извлечь оттуда матеріалы, касающіеся жизни и ученыхъ заслугъ Ломоносова. До сихъ поръ свѣдѣнія наши о родоначальникѣ нашей науки и литературы ограничиваются общими чертами, почерпнутыми частію изъ его сочиненій, а частію изъ весьма немногихъ обнарудо-

ванныхъ другихъ источниковъ. Изъ нихъ не могло сложиться ни яснаго образа жизни, ни характера Ломоносова. Немногимъ, что намъ извѣстно, на примѣръ, о его истинно гениальныхъ взглядахъ и наблюденіяхъ по части естественныхъ наукъ, мы обязаны почтенному нашему академику Д. М. Перевощикову, нѣсколько лѣтъ тому назадъ напечатавшему свои объ этомъ изысканія. Отдѣленію особенно предстояло воспользоваться богатыми средствами для дополненія свѣдѣній нашихъ о Ломоносовѣ, заключающимися въ академическомъ архивѣ. Почтенный трудъ сдѣлать доступными для исторіи эти средства выпалъ на долю академика П. С. Билярскаго, который и занялся имъ успѣшно. Собранные имъ доселѣ и читанные въ засѣданіяхъ нашихъ матеріалы удостовѣряютъ, что этимъ путемъ мы дойдемъ до значительныхъ результатовъ, которые не мало будутъ содѣйствовать къ полному, по возможности, изображенію и самаго Ломоносова и его эпохи. Мы должны упомянуть о другомъ трудѣ г. Билярскаго — принятомъ имъ филологическомъ разборѣ нашихъ писателей, который и начать имъ съ Ломоносова. Разборъ этотъ, если онъ будетъ выполненъ, что конечно потребуетъ много времени и усилій, доставитъ значительные матеріалы для высшей грамматики и исторіи развитія нашего литературнаго языка.

Составъ нашего отдѣленія въ началѣ истекающаго года увеличился присоединеніемъ къ нему, въ качествѣ адъюнкта, новаго члена, П. П. Пекарскаго, извѣстнаго своими прекрасными трудами по части исторіи отечественной литературы. Продолжая свои прежнія изслѣдованія въ этомъ родѣ, онъ отыскалъ и представилъ въ Отдѣленіе доннынѣ остававшееся неизвѣстнымъ письмо Лейбница къ Петру Великому, тѣмъ болѣе достойное вниманія, что въ немъ знаменитый германскій мыслитель касается древняго періода изъ исторіи Славянъ. Это обстоятельство дало г. Пекарскому поводъ собрать и напечатать въ «Запискахъ» Академіи извѣстія, разбросанныя въ обширной перепискѣ Лейбница объ изслѣдованіяхъ его славянскихъ нарѣчій и древностей. Потомъ г. Пекарскій помѣстилъ тоже въ «Запискахъ» Академіи письмо графа Матвѣева, писанное нѣсколько дней спустя послѣ кончины Петра Великаго.

Оно любопытно тѣмъ, что выражаетъ, съ какими чувствами народъ услышалъ въ Москвѣ вѣсть о смерти Петра, коего безсмертныя дѣянія онъ инстинктивно признавалъ, не смотря на суровость, нерѣдко ихъ облакавшую. Въ приведенномъ г. Пекарскимъ историческомъ документѣ говорится, что народъ предавался такой горести, какой никогда не видалъ и не слышалъ авторъ письма, свидѣтель кончины царей Алексѣя Михайловича, Θεодора и Иоанна Алексѣевичей. Это свидѣтельство, какъ замѣчаетъ г. Пекарскій, подтверждается и современными извѣстіями иностранныхъ министровъ, находившихся въ Петербургѣ въ 1725 году. Въ «Запискахъ» Академіи г. Пекарскій напечаталъ новыя свѣдѣнія о Татищевѣ. Они заимствованы имъ изъ подлинныхъ писемъ русскаго историка къ Петру Великому, Императрицамъ Екатеринѣ I и Елисаветѣ и заключаютъ въ себѣ подробности, которыхъ донинѣ не доставало въ жизнеописаніяхъ Татищева, о сношеніяхъ его съ иностранными учеными и объ источникахъ, которыми онъ пользовался при составленіи своей Россійской Исторіи. Извѣстная журнальная и литературная дѣятельность Императрицы Екатерины II любопытна не съ одной литературной точки зрѣнія, но и потому, что въ произведеніяхъ Государыни нерѣдко можно найти разгадку и объясненія ея государственной и политической дѣятельности. Г. Пекарскій, собравъ нѣкоторые изъ оставшихся въ рукописи юмористическихъ статей Екатерины, а также переписку ея съ княгинею Дашковою, напечаталъ ихъ также, съ примѣчаніями и объясненіями, въ «Запискахъ» Академіи.

Мы съ удовольствіемъ спѣшимъ заявить предъ вами, мм. гг., что Академія, въ послѣднемъ своемъ засѣданіи, по предложенію г. Непремѣннаго Секретаря К. С. Веселовскаго, постановила поручить П. П. Пекарскому составленіе своей исторіи. Побужденіемъ къ этому рѣшенію было не одно желаніе представить дѣятельность Академіи въ полной картинѣ и тѣмъ какъ бы дать обществу отчетъ въ томъ, что ею сдѣлано для отечественнаго образованія въ теченіе почти 140 лѣтъ ея жизни, но и необходимость открыть одинъ изъ важныхъ источниковъ для исторіи этого образованія, которое развивалось при дѣятель-

номъ участіи Академіи. Тогда увидятъ, что намѣренія великаго ея учредителя не остались безъ исполненія, что, не смотря на многочисленныя препятствія, съ которыми надлежало бороться Академіи, она сдѣлала для успѣховъ образованія въ Россіи гораздо болѣе, чѣмъ думаютъ люди, не принимающіе на себя труда изучать вещи прежде, чѣмъ произнесутъ о нихъ свой судъ. Смѣемъ думать, что Академія сдѣлала счастливый выборъ лица для преднамѣреннаго труда: прежніе труды г. Пекарскаго, особенно его обширное сочиненіе: *Наука и литература въ Россіи при Петрѣ Великомъ*, служатъ ручательствомъ въ успѣхѣ возложеннаго на него дѣла.

Изъ дѣйствительныхъ членовъ Отдѣленія, въ Петербурга находящихся, Высокопреосвященнѣйшій Митрополитъ московскій Филаретъ въ семь году напечаталъ рѣчь свою Государю Императору при вступленіи Его Величества въ Успенскій соборъ 8-го августа и поученіе московскому обществу любителей духовнаго просвѣщенія, произнесенное въ торжественномъ собраніи этого общества при открытіи его 17-го сентября. Архіепископъ харьковскій Макарій издалъ шесть своихъ поученій и сочиненіе: *Церковное право при Мономахъ*. Ординарный академикъ М. П. Погодинъ продолжалъ своими многосторонними изслѣдованіями содѣйствовать успѣхамъ историческаго и историко-литературнаго знанія; онъ напечаталъ 2-ю часть сочиненій Посошкова и присоединилъ къ нимъ нѣсколько свѣдѣній о жизни этого замѣчательнаго человѣка по вновь открытымъ документамъ; издалъ матеріалы для біографіи Ермолова, изслѣдованія о жизни Кирилла и Меѳодія, составилъ планъ для историческаго атласа своей Древней Русской Исторіи и помѣстилъ въ академическихъ «Запискахъ» три статьи хронологическаго къ ней указателя. По порученію правительства имъ сочинена также историческая надпись къ памятнику надъ могилою Пожарскаго въ Суздаль. Ѳ. И. Буслаевъ напечаталъ вторымъ изданіемъ свою историческую грамматику русскаго языка. Авторъ въ этомъ усовершенствованномъ изданіи не только умножилъ число наблюденій надъ языкомъ и сравненій его съ другими, но и воспользовался критическими замѣчаніями, появившимися по поводу выхода въ свѣтъ перваго изданія его книги.

Во многихъ мѣстахъ онъ замѣнилъ свои прежнія соображенія и выводы новыми, болѣе вѣрными и болѣе согласными съ современнымъ состояніемъ лингвистическихъ изслѣдованій. Изъ дополненій особенно полезны для читателей, незнакомыхъ съ другими славянскими нарѣчіями, тѣ, которыя касаются сравненія съ ними русскаго языка, тѣ, которыя извлечены изъ древнихъ памятниковъ. Можно надѣяться, что въ слѣдующемъ изданіи количество этихъ послѣднихъ будетъ еще болѣе увеличено, а вмѣстѣ съ тѣмъ показаны будутъ отличія древняго русскаго языка живаго народнаго отъ книжнаго. Г. Буслаевъ прислалъ въ Отдѣленіе также написанную имъ монографію: *Испанскій народный эпосъ о Сидѣ*, которая будетъ напечатана въ «Запискахъ» Академіи.

Отдѣленіе наше понесло въ истекающемъ году горестныя утраты. Первая и самая прискорбная изъ нихъ есть смерть ординарнаго академика протоіерея Герасима Петровича Павскаго, скончавшаго 7-го апрѣля. Павскій, родившійся въ 1787 году, безъ сомнѣнія, занималъ у насъ одно изъ почетныхъ мѣстъ между первенствующими умами своего времени, какъ служитель церкви, какъ наставникъ, какъ ученый и человѣкъ. Принявъ на себя, по окончаніи курса въ здѣшней духовной академіи, священнической санъ, онъ преподавалъ въ ней еврейскій языкъ, потомъ богословіе въ с.-петербургскомъ университетѣ и, наконецъ, съ 1842 по 1846 годъ исполнялъ высокую обязанность законоучителя и духовника при Цесаревичѣ Великомъ Князѣ нынѣ царствующемъ Государѣ Императорѣ. Академія Наукъ въ 1858 году избрала его своимъ дѣйствительнымъ членомъ по Отдѣленію русскаго языка и словесности. Все время, остававшееся у него отъ другихъ занятій, онъ посвящалъ ученымъ трудамъ. Онъ былъ однимъ изъ самыхъ дѣятельныхъ участниковъ перевода на русскій языкъ четырехъ евангелистовъ, изъ коихъ переводъ Евангелія отъ Матвея принадлежитъ ему исключительно, также какъ переводъ съ еврейскаго пяти книгъ Моисея, Судей, Руѣи, первыхъ Книгъ Царствъ и всей Псалтыри, которая была издана отдѣльно. Для слушателей своихъ въ духовной академіи по каедрѣ еврейскаго языка онъ издалъ грамматику его, вмѣстѣ съ христо-

матіей и составилъ еврейскій лексиконъ, остающійся доселѣ въ рукописи. Плодомъ его обширныхъ филологическихъ изысканій были напечатанныя въ 1842 году и потомъ вторично изданныя въ 1850 году, въ исправленномъ видѣ, его *наблюденія надъ составомъ русскаго языка*. Сочиненіе это явилось въ свѣтъ въ то время, когда у насъ, и то въ кругу немногихъ специалистовъ, только что начинала устанавливаться правильная, истинно ученая обработка отечественнаго языка, и потому книга Павскаго, какъ одинъ изъ первыхъ опытовъ этого направленія науки, возбудила всеобщее къ себѣ участіе, именно своимъ строгимъ анализомъ, основаннымъ на сравнительномъ, хотя и не вездѣ правильно примѣненномъ методѣ, и стремленіемъ доискиваться коренныхъ началъ въ составѣ языка, помимо умозрительныхъ, предварявшихъ всякое наблюденіе учений, которыя прежде выдавались за философскія изслѣдованія. Каковы бы ни были впослѣдствіи усмотрѣнные недостатки труда Павскаго, трудъ этотъ былъ важнымъ явленіемъ въ области нашей ученой литературы: онъ послужилъ однимъ изъ сильныхъ возбужденій къ болѣе успѣшной ученой обработкѣ лингвистическихъ матеріаловъ. Но ученія достоинства Павскаго, какъ ни были они многозначительны, недостаточны для того, чтобы опредѣлить вполнѣ эту свѣтлую, возвышенную личность. Богатые дары, которыми надѣлила его природа — глубокомысліе, проницательность, твердую и строгую логику ума, прекрасныя наклонности сердца, знанія, пріобрѣтаемыя мужественнымъ трудомъ науки — все это онъ умѣлъ развить, уравновѣсить, обработать въ себѣ и силою воли, и крѣпостію своихъ христіанско-человѣческихъ убѣжденій, превратить въ характеръ открытый, прямой, неподдающійся никакимъ житейскимъ искушеніямъ, спокойный во всѣхъ тревоженіяхъ жизни, вѣрный самому себѣ до конца. Мы можемъ удивляться счастливымъ умственнымъ способностямъ, можемъ съ благодарностію признавать заслуги общепользнаго труда; но уважать можемъ только людей, которые на чистыхъ, нравственныхъ принципахъ умѣли основать и упрочить всю систему внутренняго своего быта — уважать можемъ только людей съ *характеромъ*. И чѣмъ рѣже встрѣчаются въ наши дни такія сильныя, самозидательныя, отчетливо и

строго выработанныя личности, тѣмъ однѣ достойнѣ почетной памяти между людьми, потому что человѣка составляютъ не умъ, не отличныя способности, даже не естественное влеченіе къ добру, что все можно приписать къ счастливымъ дарамъ природы, а характеръ, какъ результатъ нашихъ собственныхъ доблестныхъ усилій надъ самими собою. Расплывчатое уморазширеніе нашего времени, управляемое своего рода нравственнымъ фатализмомъ, едва вѣритъ подобной доктринѣ самообразования—этой централизаціи внутреннихъ силъ, покоряющей себѣ самообразныя и противорѣчащія движенія нашей природы во имя высшаго ея закона и назначенія. Но что это возможно и что это хорошо, доказывается всею жизнію такихъ людей, какъ Павскій. Я смѣю думать, что вы, мм. гг., не посѣтуете на меня за невольный порывъ чувства, которое увлекаетъ меня въ эту минуту, въ противоположность обычаямъ академической рѣчи. Я смѣю думать это, во-первыхъ потому, что чувство, вызываемое благородными нравственными качествами человѣка, вовсе не чуждо ученому академическому призванію, котораго главная стихія—истина, а слѣдовательно, и все великое и прекрасное въ человѣческой натурѣ; во-вторыхъ потому, что, если въ моихъ словахъ замѣтно личное увлеченіе, то причина его имѣетъ право на снисхожденіе. Я имѣлъ счастье быть однимъ изъ учениковъ Павскаго, когда онъ занималъ кафедру богословія въ здѣшнемъ университетѣ, и не могу произнести имени его безъ глубокаго уваженія и благодарности. Я увѣренъ, что всѣ, подобно мнѣ обязанные Павскому частію своего образованія, всѣ университетскіе его слушатели, до кого достигнетъ это слово, живо воскресятъ въ своей памяти черты, отличавшія духъ его ученія и служившія живымъ отпечаткомъ его ума, знанія и сердца. Курсъ его былъ очень обширенъ и богатъ содержаніемъ: онъ излагалъ исторію развитія религіознаго чувства у главнѣйшихъ народовъ древности до исполненія людямъ Божественнаго Откровенія, при чемъ онъ представлялъ характеръ разныхъ ученій, господствовавшихъ у евреевъ предъ началомъ евангельской проповѣди; послѣ онъ переходилъ къ объясненію главнѣйшихъ книгъ Священнаго Писанія Вѣтхаго Завета, преимущественно пророческихъ и псалтыри, и вводя насъ

постепенно историческимъ путемъ въ область христіанства, останавливался болѣе всего на объясненіи Евангелія, Посланій св. апостола Павла и заключалъ свой курсъ церковною археологіею. Въ чтеніяхъ Павскаго было что-то совершенно своеобразное, ему одному свойственное: важность и почти младенческое добросердечіе, сила и простота, соединенная съ глубиною воззрѣній и удивительнымъ богатствомъ знанія—и дѣйствіе этихъ чтеній содержало въ себѣ такъ много связующаго душевныя силы слушателей его съ предметомъ ученія, что для нихъ становилось однимъ и тѣмъ же знать, убѣждаться и чувствовать.

Мы лишились еще другаго сочлена, скончавшагося 15-го ноября въ Москвѣ, въ званіи сенатора, Ивана Ивановича Давыдова. Его дѣятельность была весьма разнообразна, что конечно говорить въ пользу его дарованій. По обилію фактовъ этой дѣятельности, также какъ по недостатку времени, остававшегося для приготовленія этого отчета со дня полученія приговорной вѣсти о кончинѣ И. И. Давыдова, мы не въ состояніи представить здѣсь характеристики ученыхъ заслугъ нашего почившаго собрата и должны отложить это до другаго, болѣе удобнаго времени.

Наконецъ и еще похищенъ смертію одинъ изъ дѣятелей отечественной науки, принадлежавшій къ составу нашего Отдѣленія въ качествѣ члена-корреспондента, Иванъ Петровичъ Сахаровъ, извѣстный собиратель матеріаловъ отечественной литературы. Важность трудовъ его состоитъ не въ одной массѣ собранныхъ и отчасти открытыхъ имъ матеріаловъ, но въ томъ, что онъ былъ одинъ изъ первыхъ, обратившихъ свою дѣятельность къ той сторонѣ литературы, гдѣ наиболѣе оно представляетъ значенія для науки и жизни—къ ея народности. Время, въ которое началъ онъ свое поприще, не представляло еще тѣхъ богатыхъ пособій для обработки и критики литературныхъ памятниковъ, какими снабжаетъ насъ современная наука, и потому было бы совершенно неумѣстнымъ требовать отъ Сахарова сужденій и выводовъ съ тѣмъ вполнѣ ученымъ характеромъ, который составляетъ и преимущество, и обязанность нынѣшнихъ изслѣдователей языка, исторіи и литературы; но то,

что сдѣлано имъ, и въ такомъ видѣ какъ есть, вмѣстѣ съ жаркою любовію его къ дѣлу и неутомимымъ трудолюбіемъ, даетъ ему полное право на почетное мѣсто между лицами, занимавшимися у насъ приготовительными работами по части исторіи народной литературы. И. И. Срезневскій, въ краткомъ очеркѣ, читанномъ въ одномъ изъ нашихъ засѣданій, представилъ вѣрное изображеніе достоинства и важности трудовъ покойнаго.



О Ч Е Р К Ъ ДѢЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМІИ НАУКЪ

ПО ОТНОШЕНІЮ КЪ РОССИИ
ВЪ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНѢ XVIII СТОЛѢТІЯ.

РѢЧЬ, ЧИТАННАЯ ВЪ ТОРЖЕСТВЕННОМЪ ЗАСѢДАНІИ АКАДЕМІИ 29 ДЕКАБРЯ 1863 Г.

АДЪЮНКТОМЪ П. П. ПЕКАРСКИМЪ.

Два дня тому назадъ исполнилось ровно 138 лѣтъ съ тѣхъ поръ, какъ въ Петербургѣ происходило первое публичное засѣданіе нашей Академіи, съ котораго собственно и началось ея официальное существованіе.

Нынѣшній Петербургъ не похожъ на то, чѣмъ онъ былъ въ 1725 году. Полузабытая теперь Петербургская сторона около Троицкой площади тогда могла считаться аристократическою частью города. Тамъ, въ сосѣдственныхъ съ Троицкою площадью улицахъ, жили многія изъ историческихъ личностей Петровскихъ временъ; тамъ церковь Св. Троицы посѣщалъ каждый праздникъ Царь съ своимъ семействомъ; недалеко отъ нея, въ небольшой ма-занкѣ, началъ впервые въ Петербургѣ работать печатный станокъ. Самая Троицкая площадь была свидѣтельницею всѣхъ торжественныхъ входовъ и шумныхъ празднествъ, которые любилъ устраивать Государь въ ознаменованіе радостныхъ для него событій. Недалеко отъ этой площади, на берегу Невы, возвышался великолѣпный, по тогдашнему времени, домъ вице-канцлера Шафирова. Послѣдній впалъ въ немилость незадолго до учрежденія въ Петербургѣ Академіи Наукъ, и домъ его

переданъ былъ для помѣщенія прибывшихъ изъ заграницы ученыхъ. Въ этомъ то домѣ и происходило, 27 декабря 1725 г., вышепомянутое засѣданіе Академіи Наукъ. Къ 10 часамъ утра, въ одну изъ залъ его, собрались всѣ значительнѣйшія лица города. Въ главѣ ихъ былъ герцогъ Голштинскій, супругъ старшей дочери Петра Великаго, прародительницы нынѣ царствующаго Государя Императора. Изъ высшаго духовенства присутствовалъ горячій приверженецъ науки, славный витія Теофанъ Прокоповичъ. Между царедворцами видѣлись сподвижники Петра Великаго — всемогущій еще тогда князь Меншиковъ, генераль-адмиралъ графъ О. М. Апраксинъ и др. Члены новой Академіи помѣщались за полукруглымъ столомъ, и изъ нихъ Бильфингеръ, любимый ученикъ германскаго мыслителя Вольфа, произнесъ рѣчь объ учрежденіи Академій и ихъ назначеніи, а потомъ разсуждалъ о магнитѣ. Бильфингеру отвѣчалъ Германъ, ученые труды котораго по высшей математикѣ такъ уважалъ знаменитый Лейбницъ. По окончаніи засѣданія, герцогъ Голштинскій пригласилъ къ себѣ академиковъ на обѣдъ, и здѣсь они видѣли привѣтливую царевну Анну Петровну, которую одинаково любили и русскіе, и иностранцы.

Такъ провели 27 декабря 1725 г. члены вновь-учрежденнаго ученаго общества. Настоящее засѣданіе установлено въ память сейчасъ описаннаго событія *), а потому сегодня, болѣе чѣмъ когда-либо, будетъ кстати напомнить о первомъ періодѣ существованія и дѣятельности Академіи.

Чтобы справедливо оцѣнить этотъ предметъ и уяснить себѣ то положеніе, въ которое сила обстоятельствъ поставила Академію въ Россіи съ первыхъ годовъ ея учрежденія, не достаточно одного повальнаго обвиненія Петра Великаго въ крутыхъ мѣрахъ, или безразличнаго оужденія всего иностраннаго — особенно, если при томъ пользоваться только такими источниками, въ которыхъ страсти, раздраженіе и увлеченіе стоятъ на первомъ планѣ.

*) Съ 1776 года, вмѣсто 27 декабря, публичное засѣданіе Академіи Наукъ ежегодно назначается 29 декабря, такъ какъ въ этотъ день присутствовала Императрица Екатерина при академическомъ торжествѣ, по случаю 50-ти лѣтняго юбилея.

Учрежденіе Петромъ Великимъ Академіи Наукъ вовсе не было минутною прихотью или слѣдствіемъ безотчетнаго подражанія. Его рѣшимости основать высшее ученое общество предшествовалъ рядъ попытокъ, или совершенно неудавшихся, или удавшихся только наполовину: тотчасъ послѣ перваго возвращенія изъ-за границы, онъ было думалъ распространить въ Москвѣ существовавшее тамъ славяно-греко-латинское училище и даже ссылаясь въ этомъ случаѣ на примѣръ кievскаго коллегіума; но потомъ, все болѣе и болѣе вникая въ нужды своего народа и знакомясь постепенно съ состояніемъ наукъ на Западѣ, Царь убѣдился, что для Россіи нужна не схоластика польско-іезуитскихъ школъ. Пробовалъ Петръ Великій заводить спеціальныя училища, посылалъ множество молодыхъ людей-за границу, но и эти мѣры оказались недостаточными: отъ специалистовъ масса общества не дѣлалась просвѣщеніе, а возвращавшіеся изъ-за границы по болѣшей части усваивали только внѣшній лоскъ, скоро утрачивавшійся въ той средѣ, въ которой вращались они съ пеленокъ. За границей Царь бесѣдовалъ съ Лейбницемъ, и германскій мыслитель не усомнился дать совѣтъ, что для распространенія свѣта знаній въ обширной русской землѣ необходимо высшее ученое учрежденіе. Идею Лейбница, какъ ни была она превосходно изложена великимъ человѣкомъ, не вскорѣ осуществилъ Петръ: для его практическаго генія недостаточно было однихъ умозрѣній. Нѣсколько лѣтъ спустя, Царь посѣтилъ парижскую академію наукъ, и обыкновенно говорятъ, что она сдѣлала на него такое впечатлѣніе, что онъ рѣшился учредить въ Россіи подобное же ученое общество. Какъ ни многіе повторяли и повторяютъ это, однако, въ дѣйствительности, Петръ Великій достопамятныя слова «сдѣлать Академію» написалъ на докладѣ о преобразованіи присутственныхъ мѣстъ въ Россіи, для осуществленія котораго требовались новые люди, съ другими взглядами на службу и на свои обязанности.

Петръ Великій очень хорошо сознавалъ, какого могущественнаго союзника пріобрѣталъ онъ въ этомъ случаѣ въ лицѣ науки; но вѣроятно онъ, вѣря въ могущество своихъ замысловъ, не принималъ въ расчетъ, какія трудности предстояли

ему при осуществленіи мысли о просвѣщеніи Россіи. Исторія послѣдующаго времени доказываетъ, какъ ошибаются тѣ, которые думаютъ, что Петръ, благодаря своей желѣзной волѣ, все учреждалъ и вводилъ безъ борьбы и малѣйшихъ уступокъ, и что въ его дѣлахъ прошедшее страны было совершенно поглощено новымъ, или принесено въ жертву ему. Въ дѣйствительности, это было не такъ, и въ отношеніи просвѣщенія легко убѣдиться въ томъ, если разсматривать внимательно русскія письменныя и печатныя произведенія XVIII столѣтія: здѣсь наблюдателя поражаетъ смѣшеніе стараго, на чемъ держалась вся до-петровская Русь, съ новымъ, еще не успѣвшимъ привиться—смѣшеніе, въ которомъ еще трудно разобрать, что отживается и дряхлѣетъ, что растетъ и крѣпнетъ. Борьба, которая была неизбѣжнымъ слѣдствіемъ такого столкновенія, продолжалась и послѣ Петра Великаго. По кончинѣ уже его, приверженцы старины новѣйшія астрономическія открытія, не обинуясь, считали кознями врага рода человѣческаго, «сатанинскимъ коварствомъ». Еще въ 1756 г., Ив. Ив. Шуваловъ, не смотря на свое огромное значеніе, не могъ настоять, чтобы былъ изданъ безъ измѣненій русскій переводъ безвреднѣйшаго въ сущности сочиненія «Опытъ о человѣкѣ», только потому, что авторъ его слѣдовалъ системѣ Коперника и высказывалъ гипотезу о множествѣ міровъ.

Въ прежнія времена, въ Академіи Наукъ хотѣли видѣть не ученое общество, имѣвшее своимъ назначеніемъ научныя разысканія и усовершенствованіе теоретическихъ знаній, но собраніе иноземныхъ учителей или экспертовъ. Такимъ образомъ при Академіи, по уставу, долженъ былъ существовать не только университетъ, но и гимназія. О легкости выполненія такой задачи можно судить по тому, что у насъ въ началѣ XVIII столѣтія *отдавать дѣтей*, какъ говорилось тогда, «*въ науку*» было дѣломъ столь новымъ, что и изъ старыхъ школъ, заведенныхъ еще до Петра Великаго, ученики каждый годъ бѣгали десятками, и жалобы на то наставниковъ, оставшихся безъ учениковъ, можно найти во многихъ старинныхъ дѣлахъ. Кромѣ обязанностей педагогическихъ, въ Академію со всѣхъ сторонъ стекались самыя разнородныя порученія.

Находила ли полиція трупъ скоропостижно-умершаго, академикъ обязывался доставить отзывъ о причинѣ смерти; на всякое торжество, ученые, не исключая и меланхолика Бекенштейна, должны были къ сроку сочинять эмблемы, надписи, панегирики; въ важныхъ процессахъ на совѣщанія въ коллегіи приглашали академика-юриста, совершенно противъ его воли; астрологическія выкладки принуждены были дѣлать такіе ученые, какъ Николай Делиль и Крафтъ. Знаменитаго Шлецера требовали въ военную коллегію для перевода одной еврейской росписки и, благодаря этому случаю, онъ приобрѣлъ нѣкоторую извѣстность *въ качествѣ еврейскаго переводчика*.

Такимъ образомъ нашу Академію, въ первыя времена ея существованія, постигла участь парижской академіи наукъ въ эпоху Людовика XIV: въ угодность этому королю, ученые члены ея занимались исчисленіями о количествѣ воды для фонтановъ въ садахъ короля и всельможъ, или, на основаніи теоріи вѣроятностей, изыскивали придворнымъ способы, какъ выиграть навѣрное въ азартныя игры, въ родѣ боса, lansquenet и т. п. Наука подчинялась подобнымъ требованіямъ, потому что была лишена поддержки общества; интересы чисто ученые были чужды толпѣ, непонимавшей прямого назначенія науки и часто гордой только своимъ невѣжествомъ. Вотъ почему на тѣхъ, кто посвящалъ себя наукѣ, смотрѣли какъ на людей, обязанныхъ, въ случаѣ надобности, доставлять развлеченіе королю и его приближеннымъ.

Не смотря однако на такое незавидное положеніе ученыхъ въ Европѣ въ описываемое время, науки уже начали освобождаться отъ застоя среднихъ вѣковъ: въ XVII вѣкѣ философія одержала рѣшительную побѣду надъ схоластикою, изслѣдованія сущности природы — надъ авторитетомъ и преданіемъ. Въ концѣ того столѣтія, является ученіе Лейбница о предъустроенной гармоніи (*Système de l'harmonie préétablie*) которое, въ продолженіе цѣлаго столѣтія потомъ было исходною точкою для послѣдующихъ германскихъ мыслителей. Въ историческихъ трудахъ стали обращать вниманіе не на одни дипломы, трактаты и описанія торжествъ, но на внутреннее состояніе государствъ, на причины возвышенія и упадка ихъ и проч. Въ юри-

дическихъ сочиненіяхъ уясняется идея науки права, которая, независимо отъ всякаго вліянія положительнаго права и преданій, должна опредѣлять отношенія на основаніи законовъ разума. Въ области медицинскихъ наукъ, великое открытіе Гервэ (Herveu) законовъ кровообращенія дало толчекъ къ дальнѣйшему усовершенствованію ихъ. Но надъ всѣми науками въ XVII и началѣ XVIII столѣтій, математика, блистательными открытіями въ области ея, рѣшительно первенствовала: со времени Коперника и Кеплера, тамъ не прерывался рядъ великихъ открытій, которыя въ концѣ XVII столѣтія заканчиваются почти одновременнымъ изобрѣтеніемъ Ньютономъ и Лейбницемъ дифференціальнаго исчисленія, объясненіемъ первымъ изъ нихъ законовъ движенія небесныхъ тѣлъ, опредѣленіемъ орбиты планетъ, раскрытіемъ причинъ большаго или меньшаго удаленія отъ солнца и т. п.

Вновь основанная въ Петербургѣ Академія Наукъ, какъ высшее ученое учрежденіе, съ первыхъ томовъ трудовъ своихъ сочленовъ, доказала, что она стояла на высотѣ современной науки. Въ этомъ не трудно убѣдиться каждому, знакомому съ историческимъ ходомъ наукъ въ Европѣ: имена членовъ нашей Академіи, каковыми наприм. были братья Бернулли, Германъ, Эйлеръ, Николай Делиль, Бильфингеръ, Іоаннъ Гмелинъ, всегда можно встрѣтить на страницахъ исторіи тѣхъ наукъ, которымъ они себя посвятили. Но при настоящемъ случаѣ я не буду касаться значенія нашей Академіи въ средѣ прочихъ, ей подобныхъ учрежденій въ Европѣ, и позволю себѣ обратить ваше, милостивые государи, вниманіе на тѣ событія, въ которыхъ Академія, въ лицѣ первыхъ своихъ членовъ, служила русской землѣ и была посредницею между европейскою наукою и русскимъ обществомъ.

Прочитывая протоколы засѣданій Академіи за первые годы ея существованія, можно удостовѣриться, что тѣ изъ академиковъ, которые, по свойству своихъ наукъ, имѣли возможность обратиться къ изученію судебъ Россіи, немедленно выказали несомнѣнную готовность разрабатывать этотъ нетронутый еще наукою міръ. Такъ академикъ Коль обратилъ вниманіе на византійскія монеты, которыя, по его догадкѣ, имѣли соотноше-

ніе съ событіями русской исторіи, на славянскія рукописи московской синодальной бібліотеки и на словарь славянскаго языка. Къ сожалѣнію, тяжкая болѣзнь не дозволила Колю долго оставаться въ Россіи; но, и по возвращеніи своемъ за границу, онъ издалъ доннынѣ нелишенное значенія сочиненіе *Introductio in historiam et rem literariam Slavorum*, изъ котораго видно, что авторъ ознакомился въ короткое пребываніе въ Россіи не только съ подлинниками церковно-славянскихъ изданій, но и звалъ обстоятельно литературу предмета. Другой академикъ, Байеръ, по прибытіи своемъ въ Россію, посвятилъ себя изученію древнѣйшаго періода русской исторіи и географіи. Ему русская историческая наука обязана тѣмъ, что онъ первый доказалъ несомнѣнную нынѣ истину о важности для древней русской исторіи изученія византійскихъ писателей. Онъ первый положилъ основаніе критической русской исторіи, и Миллеръ съ Шлецеромъ не стыдились сознаваться, что въ своихъ трудахъ они слѣдовали путемъ, проложеннымъ для нихъ Байеромъ. Русская исторія явилась въ первые науки только въ трудахъ членовъ Академіи.

Россія Петровскихъ временъ обращала на себя напряженное вниманіе всей Европы. Извѣстія о положеніи, размѣрахъ и силахъ этого дотогѣ маловѣдомаго государства возбуждали всеобщее любопытство; но всѣ эти извѣстія основывались на источникахъ, или неточныхъ, или же составленныхъ на скорую руку. Въ самой Россіи, лучшіе изъ пособниковъ Петра Великаго, Яковъ Вилимовичъ Брюсъ и Василій Никитичъ Татищевъ, высказывали мысли о важности и необходимости точныхъ географическихъ свѣдѣній о всѣхъ областяхъ Россіи и сопредѣльныхъ съ нею странъ. Между тѣмъ, въ первой четверти XVIII столѣтія, не существовало еще ни одной сколько-нибудь удовлетворительной карты Россіи, почему, нѣсколько мѣсяцевъ спустя послѣ учрежденія Академіи, члены ея выразили своему президенту желаніе заняться сочиненіемъ обстоятельной карты Россіи. По докладѣ о томъ Императрицѣ Екатеринѣ I, она повелѣла прислать изъ Сената всѣ имѣвшіяся тамъ спеціальныя карты русскихъ областей, снятыя еще по повелѣнію Петра Великаго посланными въ разныя мѣста геодезистами. По раз-

смотрѣнія этихъ картъ, астрономъ-академикъ Николай Іосифъ Делиль имѣлъ случай убѣдиться, что онѣ всѣ были неудовлетворительны, потому что не основывались на точныхъ астрономическихъ наблюденіяхъ. До Делиля не было вычислено у насъ съ строгою математическою точностью широты и долготы почти ни одного мѣста въ Россіи. Насколько позволяли тогдашнія средства Академіи, она стала отправлять или своихъ членовъ, или учившихся подъ руководствомъ Делиля русскихъ геодезистовъ въ разныя мѣста, или для астрономическихъ наблюденій, или для снятія картъ, согласно даннымъ отъ Академіи инструкціямъ. Изъ учениковъ академика Делиля нельзя не вспомнить при этомъ о Красильниковѣ: не смотря на несовершенство тогдашнихъ астрономическихъ инструментовъ и приемовъ, сдѣланныя имъ наблюденія такъ точны и вѣрны, что возбуждали удивленіе нашего уважаемаго сочлена Василья Яковлевича Струве. Красильникову обязана русская географія опредѣленіемъ широты и долготы множества мѣстъ; ему также принадлежитъ честь первыхъ астрономическихъ наблюденій на двухъ крайнихъ точкахъ Россіи, а именно, на Востокѣ въ Камчаткѣ, въ Петропавловскомъ портѣ, и на Западѣ на островѣ Даго, на мысѣ Дагерортъ.

Всѣ эти наблюденія имѣли слѣдствіемъ то, что Академія наукъ, въ 1745 г., т. е. черезъ 19 лѣтъ послѣ своего учрежденія, имѣла возможность издать атласъ Россіи, первый сообразный съ требованіями науки. Открытія и наблюденія, незадолго предшествовавшія изданію этого атласа, благодаря трудамъ нѣкоторыхъ академиковъ, достигли такихъ размѣровъ, что, уже годъ спустя, Академія старалась о дополненіи и исправленіи перваго опыта.

Говоря о трудахъ по части русской географіи въ описываемый періодъ времени, нельзя пройти молчаніемъ имени русскаго человѣка, стремленія котораго быть полезнымъ отечеству заслуживаютъ полной признательности. Оберъ-секретарь Сената, а впослѣдствіи первый администраторъ Оренбургскаго края, Иванъ Кириловичъ Кириловъ, старался въ то время, какъ основывалась Академія, объ изданіи въ свѣтъ атласа Россіи. До увлеченія преданный мысли объ осуществленіи этого предпріятія,

Кириловъ рѣшился издать имѣвшіяся въ распоряженіи Сената карты геодезистовъ, не смотря на всѣ недостатки ихъ. Самособою разумѣется, что атласъ, составленный на основаніи такихъ источниковъ, остался лишь доказательствомъ твердой воли Кирилова; но любопытно то, что любовь къ географіи и вообще къ полезнымъ изысканіямъ сблизили его съ Академіею Наукъ, и онъ не разъ являлся въ Сенатѣ представителемъ по дѣламъ ея. Памятникомъ его близкихъ отношеній къ Академіи сохранилась въ архивѣ ея замѣчательная переписка Кирилова съ астрономомъ Делилемъ, въ которой разбросано множество извѣстій не только по части географіи, но и о тогдашнемъ положеніи Россіи вообще.

Въ первый же годъ существованія Академіи, на долю ея выпало принять участіе въ воспитаніи наслѣдника русскаго престола. Въ 1726 г. Великому Князю Петру Алексѣевичу исполнилось 11 лѣтъ, и тогда начали думать о его будущемъ образованіи. Академикъ Гольдбахъ, опытный математикъ и замѣчательный гуманистъ, былъ рекомендованъ въ наставники къ Великому Князю, почему князь Менъшиковъ пожелалъ узнать его лично. Въ этихъ видахъ была устроена, какъ бы случайно, поѣздка Гольдбаха въ Ораніенбаумъ, принадлежавшій тогда свѣтлѣйшему: тамъ послѣдній оставилъ его у себя ужинать и игралъ съ нимъ въ шахматы; послѣ того было рѣшено, чтобы Гольдбахъ вступилъ въ должность наставника. Кромѣ его, прочіе академики получили порученіе составить, каждый по своей наукѣ, учебныя руководства, изъ которыхъ нѣкоторыя и были напечатаны на русскомъ и французскомъ языкахъ.

Когда Великій Князь вступилъ на престолъ, то уроки Гольдбаха прекратились, и онъ хотѣлъ-было возвратиться въ Академію; но сестра молодого Императора, Великая Княжна Наталья Алексѣевна пожелала сама пользоваться наставленіями академика. Въ нѣкоторыхъ письмахъ Гольдбаха сохранились черты для жизнеописанія Великой Княжны: такъ на-примѣръ, въ 1728 г., когда ей было едва 15 лѣтъ, Гольдбахъ писалъ въ Академію, что его ученица непремѣнно желаетъ прочесть рѣчь Николая Іосифа Делиля, которую онъ произнесъ въ публичномъ засѣданіи Академіи Наукъ 2 марта 1728 г. Астрономъ

избралъ темою для разсужденія вопросъ: движется ли нѣтъ земля? И Делиль, и Даніилъ Бернулли, отвѣчавшій ему отъ имени Академіи, высказались въ пользу мнѣнія Коперника. Изъ современныхъ извѣстій узнаемъ, что оба академика старались всѣми мѣрами поставить рѣшеніе вопроса такъ, чтобы онъ отнюдь не выходилъ изъ сферы науки. Не смотря на то, президентъ не рѣшился дать дозволенія о напечатаніи рѣчи въ русскомъ переводѣ. И такъ Блюментросту, въ Петербургѣ, въ 1728 г., не достало смѣлости обнародовать то, что Галилей печатно высказывалъ болѣе чѣмъ за 100 лѣтъ прежде.

Какъ только устроилась окончательно академическая типографія, то въ ней начали печатать С.-Петербургскія Вѣдомости. Въ 1728 г. редакція ихъ была возложена на Герарда Фридриха Миллера. Юноша этотъ, которому впоследствии русская наука и просвѣщеніе были такъ много обязаны, ревностно принялся за дѣло: ему тотчасъ же пришла счастливая мысль придать политической газетѣ литературный характеръ, и при Вѣдомостяхъ стали являться, подъ заглавіемъ Примѣчаній, оригинальныя статьи по предметамъ наукъ и переводы иностранныхъ литературныхъ отрывковъ. Начало, сдѣланное Миллеромъ, было такъ удачно, что и послѣ него Академія продолжала, до 1742 г., Примѣчанія при Вѣдомостяхъ. О достоинствѣ ихъ можно судить потому, что такіе академики, какъ Эйлеръ, Гмелинъ, Крафтъ, Бекенштейнъ, не считая униженнымъ писать популярныя статьи для большинства, составили изъ себя литературный кружокъ, который по вечерамъ, каждую субботу, собирався для обсужденія статей къ слѣдующему номеру Примѣчаній.

Любопытно здѣсь то, что статьи чисто литературнаго содержанія переводились въ «Примѣчаніяхъ» изъ англійскихъ журналовъ Spectator, Tattler, пользовавшихся въ началѣ XVIII столѣтія особенною популярностію въ цѣлой Европѣ. Издатели ихъ Steel, Addison, Swift были любимы за ихъ юмористическое направление—за то, что описывали дѣйствительность со всею домашнею обстановкою и мелочами. Наши «Примѣчанія» пользовались также вниманіемъ русской публики, доказательствомъ чему можетъ служить то, что ихъ, въ продолженіе прошлаго столѣтія, перепечатывали нѣсколько разъ, не только въ Петер-

бургѣ, но и въ Москвѣ. Ихъ помнили очень хорошо даже во времена особеннаго господства у насъ, при императринѣ Екатеринѣ II, сатирическихъ журналовъ. Въ одномъ изъ нихъ, именно во «*Всякой Всячинѣ*», встрѣчается статья о суевѣріяхъ, заимствованная изъ академическихъ Примѣчаній, но только съ легкою передѣлкою на русскіе нравы. Позднѣйшіе изслѣдователи, не замѣтивъ этого, были убѣждены, что «*Всякая Всячина*» изображала русскія суевѣрія, нисколько не подозревая, что она только слегка передѣлала переводъ академическихъ Примѣчаній.

Въ 1735 году, дѣятельнѣйшій изъ всѣхъ президентовъ Академіи въ теченіе прошлаго столѣтія, баронъ Іоаннъ Фридрихъ Корфъ, тотъ самый, который отправилъ Ломоносова за границу на академическій счетъ, основалъ при Академіи Наукъ «*Россійское Общество*.» Цѣлью его было ознакомленіе русской публики, посредствомъ переводовъ, съ замѣчательнѣйшими произведеніями европейскихъ литературъ. Конечно, не случайно, въ тотъ же самый годъ, напечатано было при Академіи сочиненіе «*Способъ къ сложенію Россійскихъ стиховъ*.» Здѣсь въ первый разъ было высказано, что силлабы, которыми до сихъ поръ писались русскіе стихи, не свойственны духу нашего языка, и что въ русскихъ стихотворныхъ произведеніяхъ должно употреблять тоническій размѣръ. Секретаремъ помянутаго общества былъ сначала переводчикъ, а потомъ членъ Академіи: ему русская литература обязана стихотворнымъ размѣромъ, которымъ Пушкинъ писалъ свои дивныя произведенія. Имя его донинѣ вызываетъ одни только насмѣшки и глумленія; это — Василій Кирилловичъ Третьяковскій. Замѣчательно, что Пушкинъ имѣлъ бы, казалось, болѣе другихъ права отозваться презрительно объ ученомъ труженикѣ, слагавшемъ неуклюжіе стихи; но великій поэтъ не кинулъ, подобно другимъ, камня въ это осмѣянное имя, а напротивъ не только не говорилъ о Третьяковскомъ съ ироніею, но отдавалъ должную дань его учености, а въ любви его къ эпосу Фенелона и въ выборѣ стиха даже видѣлъ «необыкновенное чувство изящнаго.»

Дѣятельность Академіи Наукъ, въ первый періодъ ея существованія, заканчивается участіемъ въ ученой экспедиціи, посланной по волѣ императрицы Анны, въ Сибирь и Камчатку.

Въ снаряженіи ея принимали сильное участіе вышепомянутый любитель русской географіи Кириловъ и В. Н. Татищевъ — другое достопамятное лицо, обязанное, по его собственному признанію, умомъ и всѣмъ, что имѣлъ, Петру Великому. Татищевъ также былъ въ постоянныхъ сношеніяхъ съ Академіею и цитаты изъ ученыхъ трудовъ академиковъ въ его Россійской Исторіи, а также частыя присылки рукописей и рѣдкостей въ Академію служатъ доказательствомъ его вниманія къ ней.

Если каждое званіе требуетъ отъ принадлежащихъ къ нему особыхъ качествъ, которыя должны брать верхъ надъ прочими, если такимъ образомъ воину необходима храбрость, судья — безпристрастіе, то истинный ученый всегда отличается готовностью жертвовать собою на пользу науки, которой себя посвятилъ. Въ то время, какъ дѣлались приготовленія къ сибирской экспедиціи, въ нашей Академіи были такіе ученые, поттого желающихъ отправиться въ маловѣдомыя страны для новыхъ открытій и разысканій явилось болѣе, чѣмъ требовалось сначала. Неутомимый Кириловъ оказалъ въ этомъ случаѣ новую услугу; благодаря его настояніямъ, планъ экспедиціи былъ разширенъ, и Академія могла отправить: по части исторіи и географіи Герарда Фридриха Миллера, по естественнымъ наукамъ Іоанна Георга Гмелина, а для астрономическихъ и метеорологическихъ наблюденій Людвика Делля Дела-Кройера. Съ какою готовностью первые двое изъ этихъ ученыхъ отправлялись въ путешествіе, можно судить потому, что Гмелинъ, въ минуту отправленія, едва оправился отъ тяжелой болѣзни, а Миллеръ, въ глубокой старости, благодарилъ Провидѣніе за доставленіе ему случая совершить далекое странствованіе.

Какъ только Гмелинъ и Миллеръ покинули Петербургъ, то немедленно приступили къ изслѣдованіямъ и разысканіямъ. Начиная съ Новгородской губерніи, до Якутска, въ продолженіе всего путешествія, не пропущено академиками ни одной исторической мѣстности, ни одного любопытнаго предмета, которые бы не были ими изслѣдованы и описаны. Въ городахъ Миллеръ внимательно осматривалъ архивы, дѣлалъ тамъ обширныя выписки, собиралъ старинныя рукописи, описывалъ и срисовывалъ

древніе памятники. Встрѣчались ли на пути маловѣдомые народы, академики записывали слова изъ ихъ языковъ, заносили въ дневники наблюденія объ ихъ религіи, нравахъ, обычаяхъ. Гмелинъ занимался описаніемъ рѣдкихъ растений и животныхъ, составлялъ гербаріи, набивалъ чучела звѣрей, изслѣдовалъ съ особеннымъ вниманіемъ минералогическія богатства Сибири. Во многихъ тамошнихъ мѣстахъ, стараніями Миллера и Гмелина, заведены были метеорологическія наблюденія, составлялись карты, описывались пути сообщенія. Академикамъ помогали посланные съ ними русскіе студенты: ими сдѣлано нѣсколько описаній по части исторіи, географіи, естественныхъ наукъ, которыя съ ихъ именами и представлялись въ Сенатъ и Академію. Переводчикъ при Миллерѣ, Илья Яхонтовъ, по свидѣтельству перваго, подавалъ прекрасныя надежды, и потому его ранняя кончина возбудила сильное сожалѣніе академика. Другой русскій студентъ, учившійся у Гмелина, Степанъ Крашенинниковъ, первый ботаникъ и зоологъ изъ русскихъ, стяжалъ себѣ извѣстность замѣчательнымъ описаніемъ Камчатки. По возвращеніи изъ Сибири, онъ блистательно выдержалъ экзаменъ въ Академіи и былъ потомъ ея членомъ. Трудами третьяго сотоварища своего, астронома, неутомимые Миллеръ и Гмелинъ не были довольны, но за то отзывались съ уваженіемъ о находившемся при немъ вышеупомянутомъ Краси́льниковѣ. Только его трудами и астрономическая программа экспедиціи была выполнена такъ, что удовлетворяетъ требованіямъ современнаго астронома. Миллеръ и Гмелинъ не достигли до Камчатки, куда Академія отправила адъюнкта Штеллера съ Крашенинниковымъ.

Путешествіе Миллера и Гмелина продолжалось десять лѣтъ, а вчего они изѣздили 31,362 версты. Какъ легко было совершить это путешествіе, можно судить уже потому, что Миллеръ, обладавшій крѣпкимъ тѣлосложеніемъ, впалъ въ болѣзнь, продолжавшуюся около года, Гмелинъ окончательно разстроилъ свое здоровье, а Штеллеръ и Людовикъ Делиль дела Кройеръ заплатили жизнью за эти далекія странствованія. Въ лѣтописяхъ естественныхъ наукъ, русской исторіи и географіи, сибирская экспедиція, безъ всякаго преувеличенія, составляетъ эпоху и

подтвержденіемъ тому служатъ *Flora sibirica* и описаніе путешествія Гмелина, сибирская исторія и *Sammlung russischer Geschichten* Миллера, также множество историческихъ и географическихъ статей его, неутратившихъ и донинѣ своей цѣны. Послѣднія печатались въ «Ежемѣсячныхъ Сочиненіяхъ». Этотъ журналъ, издававшійся Миллеромъ, былъ первымъ учено-литературнымъ журналомъ въ Россіи. Не только наука, но и русское правительство пользовалось въ свое время плодами достопамятной экспедиціи, и въ дѣлахъ Императорскаго Кабинета можно видѣть, что при Императрицѣ Елисаветѣ нерѣдко обращались въ Академію за разрѣшеніемъ различныхъ вопросовъ о краяхъ, которые посѣтили академики, и каждый разъ въ отвѣтъ являлись цѣлыя ученія изслѣдованія. Такимъ образомъ, въ Кабинетъ доставлены были: описанія сибирскихъ городовъ Миллера, объ алмазѣ Гмелина, извѣстіе о серебряной рудѣ при Каштакѣ Миллера же, о горячихъ ключахъ въ Сибири Гмелина и Крашенинникова, о повѣтріи, случающемся у живущихъ при р. Иртышѣ народовъ, также Гмелина и Крашенинникова.

Недавно одинъ французскій ученый, описывая судьбы парижской академіи наукъ, высказалъ мысль, что исторія наукъ заключаетъ въ себѣ столько же поучительнаго и любопытнаго, сколько и политическая исторія народовъ. Тамъ, какъ и здѣсь, есть также борьба партій и лицъ, также бываютъ пораженія и побѣды; только въ области наукъ сражаются другимъ оружіемъ и на другомъ полѣ. Личное тщеславіе и духъ партій играютъ въ событіяхъ изъ исторіи наукъ ту же роль, какъ и въ дѣлахъ политическихъ, съ тою только разницею, что побѣды идей отличаются мирнымъ направленіемъ и усваиваются большинствомъ мало по малу, постепенно. Здѣсь побѣжденные не возбуждаютъ состраданія; нѣтъ и негодованія противъ побѣдителей, потому что въ завоеваніяхъ науки всегда торжествуетъ истина, а противъ нея возстаютъ только невѣжество и заблужденіе. Въ исторіи нашей Академіи можно не мало найти примѣровъ въ подтвержденіе тому, что высказано Альфредомъ Мори. Такъ, въ самомъ началѣ существованія нашего ученаго общества, Николай и Даніилъ Бернулли, юноши, показавшіе геній съ

первыхъ шаговъ на ученомъ поприщѣ, должны были бороться съ старшими своими сочленами, которые не могли помириться съ ихъ молодостью. Жаркіе споры, кончавшіеся личными выходяками, заставляли иногда президента Академіи вмѣшиваться въ ученые распри для скорѣйшаго прекращенія ихъ. Иногда въ Академіи нападали на Николая Іосифа Делиля за то, что онъ сообщалъ европейскимъ астрономамъ произведенныя имъ наблюденія и новыя карты разныхъ мѣстностей Россіи. Делиль это дѣлалъ въ видахъ пользы своей науки, для поддержанія постоянныхъ сношеній съ учеными, которые въ свою очередь дѣлились съ нимъ результатами своихъ наблюденій и открытій. Но это еще не всѣ понимали во времена, когда наука считалась чѣмъ-то въ родѣ государственной тайны, доступной только избраннымъ. Еще сильнѣе и продолжительнѣе была борьба старинныхъ нашихъ ученыхъ по вопросамъ изъ русской исторіи. Одно время, на Миллера возстала гроза за то, что онъ осмѣлился высказать гипотезу о происхожденіи Руссовъ изъ Скандинавіи. Потомъ онъ хотѣлъ произвести Рюрика съ дружиною изъ Пруссіи; но и это было найдено предосудительнымъ, такъ какъ Миллеръ писалъ это тогда, когда Россія находилась въ непріязненныхъ отношеніяхъ къ Пруссіи. Ему же ставили серьезно въ вину, что онъ для своихъ изслѣдованій выбралъ смутныя времена Лжедмитрія и Годунова, на томъ основаніи, что иностранцы могли составить по этимъ изслѣдованіямъ дурное мнѣніе о Россіи.

Не въ одной академической средѣ возставали на независимость науки и самостоятельность ученыхъ изысканій. Такъ на «Ежемѣсячныя Сочиненія», учено-литературный органъ Академіи, была подана Императрицѣ Елисаветѣ въ 1756 г. формальная жалоба въ томъ, что тамъ находится много противнаго «честнымъ нравамъ и житію христіанскому, и тѣмъ многимъ неутвержденнымъ душамъ подается причина къ безбожію и натурализму». Писавшіе жалобу, требуя запрещенія журнала, не указали однако ни на одну статью, ни на одно выраженіе, которыми бы подтверждалось ихъ обвиненіе. Впрочемъ, ихъ нельзя было и указать, потому что, можно смѣло сказать, въ «Ежемѣсячныхъ сочиненіяхъ», кромѣ свѣдѣній о современномъ

состояніи наукъ и историко-географическихъ изслѣдованій о Россіи, никогда не помѣщалось того, на что указывали защитники мрака и застоя.

Если Академія встрѣчала противниковъ, то долгъ справедливости требуетъ прибавить, что у ней были въ русскомъ народѣ и почитатели. Въ первой половинѣ XVIII столѣтія, многіе изъ русскихъ, по религіознымъ причинамъ, удалялись въ предѣлы Пруссіи и Польши. Иные заходили и далѣе. Одинъ изъ такихъ выходцевъ, Павелъ Дементьевъ, очутился въ Лондонѣ и въ 1753 г. писалъ оттуда къ своему знакомому въ Петербургѣ слѣдующее письмо, сохранившееся въ одномъ старинномъ дѣлѣ: «тѣмъ я несчастливъ, что по обѣщанію вашему не благоволилъ ко мнѣ прислать роспись: какія нынѣ при Академіи продаются книги? Прошу впредь, какъ возможно безъ всякаго продолженія не призри и увѣдомь: сочиненія Михаила Ломоносова Грамматика, Ораторія, Поэзія и прибавленіе къ Реторикѣ, Григорья Теплова — Логика, Лексиконъ на латинскомъ, французскомъ, и нѣмецкомъ и русскомъ языкахъ — по какой цѣнѣ продаются? И какія еще новоизданныя или переводныя книги напечатаны, пожалуй увѣдомь меня? А я вамъ, моему благодѣтелю, ежели что отъ меня позовется (sic), только чтобъ мнѣ было возможно, со усердіемъ буду служить»....

Вотъ, милостивые государи, краткій очеркъ событій, или вызванныхъ учрежденіемъ Академіи Наукъ въ Петербургѣ, или въ которыхъ принимала она непосредственное участіе въ первый періодъ своего существованія. Я полагаю излишнимъ прибавлять къ этому какія либо собственные заключенія. Прошло почти столѣтіе съ тѣхъ поръ, какъ члены нашей Академіи, праздновавшіе день ея учрежденія 27 декабря 1725 г., сошли въ могилу: они не откликнутся на выраженія признательности, точно также какъ и останутся безмолвны, когда пятнаютъ ихъ память однѣми укоризнами.

СЛОВО О ПОЛКУ ИГОРЕВЪ

ПО СПИСКУ,

НАЙДЕННОМУ МЕЖДУ БУМАГАМИ ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II.

АДЪЮНТА П. НЕВАРОВАГО.

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪ V-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМИИ НАУКЪ.
№ 2.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.

Эггерса и Коми., въ С. П. Б.

Н. Глазунова, въ С. П. Б.

Н. Базунова, въ Москвѣ.

Эфендиянца и Коми., въ Тифлисѣ.

Цена 25 коп.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. Санкт-петербургъ. 29 февраля 1864 года.

Непремѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій*.

ВЪ ТИПОГРАФІИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

СЛОВО О ПОЛКУ ИГОРЕВЪ

ПО СПИСКУ,

НАЙДЕННОМУ МЕЖДУ БУМАГАМИ ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II.

АДЪЮНКТА П. ПЕКАРСКАГО.

Въ Государственномъ Архивѣ, между рукописями, исключительно почти писанными императрицею Екатериною II, хранятся шесть фоліантовъ собственноручныхъ черновыхъ бумагъ Государыни. Онѣ заключаютъ въ себѣ ея «Записки касательно російской исторіи», которыя, по волѣ ея, печатались въ журналѣ Собесѣдникъ, издававшемся при княгинѣ Дашковой отъ Академіи Наукъ *). Шестой изъ этихъ фоліантовъ содержитъ въ себѣ собраніе различныхъ отрывковъ, хронологическихъ и родословныхъ замѣтокъ, также выписокъ, или дѣланныхъ самою Императрицею, или представленныхъ другими лицами для соображеній ея при составленіи названныхъ Записокъ.

Такимъ образомъ, здѣсь на л. л. 6—24 встрѣчается составленная Государынею и вся ею написанная «О преподобномъ Сергіѣ историческая выпись», гдѣ изложены, на основа-

*) Въ Вѣстникѣ Европы 1813 г. №№ 21, 22, стр. 83, 85 гр. А. И. Мусинъ-Пушкинъ говоритъ, что Екатерина черновыя свои записки касательно російской исторіи подарила ему, и что онѣ погибли вмѣстѣ съ другими рукописями его въ Москвѣ при нашествіи французовъ 1812 г. Быть можетъ, Императрица отдала гр. Мусину-Пушкину другой экземпляръ помянутыхъ черновыхъ записокъ, потому что она писала и переписывала, какъ видно по оставшимся черновымъ ея рукописямъ, свои сочиненія по нѣскольку разъ.

нѣи извѣстнаго житія этого лица и съ замѣтнымъ желаніемъ удержать обороты церковно-славянскаго языка, главнѣйшія событія изъ жизни радонежскаго чудотворца. Въ концѣ выписи Екатерина говоритъ: «О прочемъ житіи и чудесѣхъ преподобнаго игумена Сергія смотри Минеи-Четьи и иныя многія книги печатныя и рукописныя, (кои) за множествомъ же здѣ неудобовозможно вмѣщаемы быти *)».

Въ нѣкоторыхъ изъ отрывочныхъ замѣтокъ императрицы на отдѣльныхъ листкахъ высказаны взгляды и мысли ея о русскомъ народѣ и языкѣ, такъ напр.

«Области русскія изстари наполнены были народами храбрыми.

«Области свои обороняли храбро.

«Непрерывно всякое иго чуждое опровергали при каждомъ удобномъ случаѣ.

«Немалое число обитателей войнами истреблено, другіе попадались въ плѣнъ». (л. 174).

Святослава I свойства похожи на Карла XII, короля шведскаго (л. 186)».

«Въ концѣ (вѣроятно записокъ касательно россійской исторіи) исполнить долгъ благодарнаго сердца.

«Собиратель сихъ Записокъ касательно россійской исторіи не въ числѣ змѣй, вскормленныхъ за пазухою: онъ вѣкъ свой тѣшилъ выполнить долгъ благодарнаго сердца.

Похвальное не оставлять безъ хвалы,
Нехвальное безъ пороченья;
Но то дѣло не мое
Добраго умалить доброты,
Порочнаго умножить дурноты.

«Сіе наипаче непростительно врачу или дѣтскому учителю (л. л. 204 и 230)».

*) Въ этой выпискѣ, а также и другихъ, помѣщенныхъ въ настоящей статьѣ, не сохранено ошибокъ Екатерины противъ языка и правописанія: свѣдѣнія о томъ, какъ писала по русски государыня и примѣры тому уже приведены въ статьѣ «Матеріалы для исторіи журн. и литер. дѣятельности Екатерины II», Записки Ак. Н., 1863 г., томъ III книжка 2, приложение VI.

«Славянскому языку главнѣйшіе непріатели были римскіе, латинскіе монахи: они старались славянскаго языка не токмо истребить вездѣ, гдѣ онаго нашли, но бывъ (предъ) убѣжденіями наполнены, старались все выводить и приводить къ латинскому основанію, затиѣвая славянскія начала».

«Однако колико ученый, кто (какъ) ни есть ученъ, буде не прилежитъ крѣпко ко знанію славянскаго языка, весьма много начальнаго знанія не токмо не будетъ знать, но сверхъ того на каждомъ шагу подверженъ ежечасно ошибкамъ, предъубѣжденіямъ и вертопрашеству, наипаче во знаніи языка, исторіи, законовъ, нравовъ, обычаевъ и начальнаго основанія всякаго народа».

«Всякой опытъ несумнѣнно подтвердить вышеписанное, а не ослабить онаго (л. 267)».

«Народъ славянскій былъ народъ вольный: одни плѣнные были у нихъ въ неволѣ (л. 275)».

«Слово челобитье чаятельно словечко татарское: славяне били, но не били челомъ (л. 288)».

Императрица признала также для себя нужнымъ сдѣлать выписку (л. 282) изъ извѣстнаго разсужденія Ломоносова, гдѣ между прочимъ говорится: «Карлъ V римскій императоръ говаривалъ, что испанскимъ языкомъ съ Богомъ, французскимъ съ друзьями, нѣмецкимъ съ непріателями, итальянскимъ съ женскимъ поломъ — говорить прилично; но если бы онъ російскому языку былъ искусенъ, то конечно къ тому присокупилъ бы, что имъ со всѣми оными говорить пристойно и т. д.».

Между подобными собственноручными замѣтками и выписками Екатерины въ описываемый фоліантъ переплетены нѣкоторые матеріалы, относящіеся до русской исторіи. Всѣ они переписаны на бѣло разборчивымъ почеркомъ писцовъ прошедшаго столѣтія и содержатъ въ себѣ или списки съ разныхъ письменныхъ памятниковъ, или историческія справки и извле-

*

ченія. Въ числѣ первыхъ есть (л. л. 54—132) довольно обширное собраніе актовъ, объясняющихъ отношенія Новгорода къ Москвѣ при великихъ князьяхъ Иванѣ Даниловичѣ, Андреѣ, Дмитріѣ Ивановичѣ, Васильѣ Дмитріевичѣ, Васильѣ Васильевичѣ, Иванѣ Васильевичѣ съ сыномъ Иваномъ Ивановичемъ. Далѣе есть «Выписка изъ лѣтописца Никоннова подъ лѣтомъ 1395» (л. л. 133—140) и «изъ пролога изъ слова на 26 день августа, о принесеніи изъ Владиміра чудотворныя иконы пресвятыя Богородицы» (л. л. 141—144).

Между выписками и извлеченіями находится нѣкѣмъ не подписанная справка (л. л. 147 — 148) о соборѣ, бывшемъ въ Переяславлѣ въ 1313 году. (См. въ концѣ настоящей статьи приложен. III.) Здѣсь объясняется невѣрность извѣстія, сообщеннаго Татищевымъ о причинѣ этого собора и доказывается, на основаніи житія митрополита Петра въ Четыхъ Миняхъ и Никоновской лѣтописи, что соборъ былъ созванъ вслѣдствіе доноса тверскаго епископа Андрея на сейчасъ названнаго митрополита. Должно предполагать, что Екатерина, сдѣлавъ на это свое замѣчаніе, высказала догадку о причинѣ ссоры между упомянутыми духовными и о происхожденіи епископа Андрея «отъ роду князей литовскихъ», потому что авторъ первой справки въ другой запискѣ своей о томъ же предметѣ (л. 145) упоминаетъ о справедливости какого-то замѣчанія императрицы и потомъ прибавляетъ: «признаюсь со благоговѣніемъ, сіи обстоятельства мнѣ совершенно были неизвѣстны, почему за вразумленіе меня оными пріемлю смѣлость принести вѣрноподданническую благодарность». (См. прил. IV.)

Далѣе встрѣчаемъ «Выписку изъ лѣтописей о великомъ князѣ Дмитріѣ Ивановичѣ» (л. л. 151—156) гдѣ въ началѣ сдѣланы по лѣтописямъ сличенія годовъ рожденія и вступленія на престолъ этого князя, а потомъ сообщено: «въ лѣтописяхъ изчислены войска (собранныя Донскимъ противъ Мамая), показаны, какіе пришли князи, но о новгородскихъ силахъ въ нѣмыхъ совѣмъ не упомянуто, въ другихъ сказано только, что и новгородцы послали свое войско къ Коломнѣ на помощь великому князю; впрочемъ не означено ни числа посланнаго войска, ни что было къ тому поводомъ. Въ одной же, *имѣющейся*

у меня весьма древней рукописи все то описано въ подробности и съ малѣйшими обстоятельствами, которое описаніе приводится здѣсь подлинникомъ... За тѣмъ слѣдуетъ извѣстіе о прибытіи вспомогательнаго войска изъ Новгорода, которое дѣйствительно до нынѣ не упоминается ни въ одномъ описаніи нашествія и пораженія Мамая. (См. прил. V.)

Кромѣ того есть еще записка о мѣстѣ погребенія иноковъ сергіевской лавры Пересвѣта и Ослабя (л. 146), бывшихся на Куликовскомъ полѣ въ войскѣ Донскаго. Авторъ записки говоритъ при томъ: «для лучшаго удостовѣренія о семъ, писалъ я къ викарному московскому Серапіону». (См. прил. VI.)

Графъ Алексѣй Ивановичъ Мусинъ Пушкинъ, рассказывая въ своей автобіографіи *) о началѣ и умноженіи своего собранія старинныхъ рукописей и вообще древностей, сохранилъ при томъ слѣдующее извѣстіе: «Великая Екатерина, узнавъ о семъ, удостоила его (т. е. графа) личнаго съ собою обращенія. Ей угодно было видѣть собранныя имъ нѣкоторыя лѣтописи и Крекшину принадлежавшія бумаги, которыя съ крайнимъ любопытствомъ разсмотрѣвъ, благоволила нѣкоторыя оставить у себя, а вмѣсто того пожаловала ему нѣсколько харатейныхъ книгъ и древнихъ лѣтописей и бумагъ, въ кабинетѣ ея находившихся, кои самой ей читать было трудно, и поручила ему изъ оныхъ и изъ другихъ древнихъ книгъ обо всемъ, что до российской исторіи касается, дѣлать выписки, дозволивъ искать всюду и требовать, что найдетъ для сего нужнымъ»... Это извѣстіе заставляетъ предполагать, что вышеназванные матеріалы, справки и записки, писанные рукою одного переписчика, были доставляемы Императрицѣ гр. Мусинымъ-Пушкинымъ, тогдашнимъ оберъ-прокуроромъ синода. Еще болѣе въ томъ убѣждаетъ сохранившійся между тѣми же бумагами списокъ «Слова о полку Игоревѣ, Игоря сына Святослава, внука Ольгова» (л. л. 25 — 33), переводъ его на русскій языкъ съ примѣчанія-

*) Вѣстникъ Европы 1813 г. № № 21, 22, стр. 82. Что помѣщенные здѣсь «Записки для біографіи графа А. И. Мусина-Пушкина» писаны имъ самимъ, о томъ подробно указано въ Словарѣ достопамятныхъ людей Бантышъ-Каменскаго, (изд. 1847 г.) II, 468.

ми (л. л. 34 — 50) и краткое изложение содержания всей поэмы (л. л. 157 — 158).

Извѣстно, что этотъ памятникъ нашей древней словесности найденъ былъ помянутымъ Мусинымъ-Пушкинымъ въ одномъ старинномъ сборникѣ, въ 1795 году. Въ 1800 г., онъ изданъ въ Москвѣ (подъ заглавіемъ «Ироническая пѣснь о походѣ на половцовъ удѣльнаго князя Новограда-Сѣверскаго Игоря Святославича»); потомъ подлинникъ успѣли видѣть только шесть человѣкъ изъ ученыхъ и знатоковъ старины, а въ 1812 году, при нашествіи французовъ, подлинная рукопись Слова о полку Игоря погибла въ Москвѣ вмѣстѣ съ библіотекою графа Муסיна-Пушкина. Изданіе Слова 1800 г. сдѣлано безъ подробнаго описанія внѣшности рукописи и безъ объясненія, точно ли издатели слѣдовали при томъ буквѣ подлинника и, если сдѣлали измѣненія въ правописаніи или же отступленія, то какія именно?

Списокъ Слова о полку Игоря, сохранившійся въ бумагахъ Екатерины II, можетъ въ томъ отношеніи имѣть значеніе, что это есть единственная до нынѣ извѣстная и неподлежащая сомнѣнію копія съ вышепомянутаго утраченнаго подлинника. Дубенскій во «Взглядѣ на исторію литературы Слова о полку Игоря» (Русскія достопамятности, III. 1844 г., стр. IV) говоритъ: «подлинная рукопись, съ которой печатано первое изданіе Слова о полку Игоревомъ погибло невозвратно, другаго списка нѣтъ.... Носятся по библіотекамъ любителей нѣкоторые призраки списковъ Слова о полку Игоревомъ и морочатъ умы. Къ числу ихъ принадлежитъ рукопись г. Актова, о которой и московскому историческому обществу далъ первое извѣстіе г. дѣйств. членъ Діевъ. Вѣроятно она изъ числа тѣхъ, о которыхъ упоминаетъ Москвитянинъ (1841 г. № 3, стр. 245), работы А. Бардина; но извѣстно, что онъ списывалъ съ печатнаго текста, почему рукописи его не стоятъ вниманія любителей».

Екатерининскій списокъ Слова переписанъ рукою того же писца, который писалъ пѣкоторые изъ справокъ и записокъ, обращенныхъ къ императрицѣ. Что списокъ этотъ былъ читанъ и при томъ со вниманіемъ, то доказываютъ сдѣланные въ немъ карандашемъ отмѣтки противъ нѣкоторыхъ выраженій. Вмѣстѣ съ тѣмъ слѣдуетъ сказать, что въ фоліантѣ, въ кото-

ромъ переплетенъ списокъ, встрѣчается очень много великокняжескихъ родословій, черченныхъ и писанныхъ самою Екатериною: видно, что она, занимаясь этимъ, желала уяснить себѣ родственныя отношенія разныхъ княжескихъ родовъ: самая большая часть такихъ родословныхъ замѣтокъ Императрицы касаются именно той эпохи и именно тѣхъ князей, о которыхъ идетъ рѣчь въ Словѣ о полку Игоря, въ чемъ не трудно убѣдиться, когда просмотрѣть листы: 184, 188, 189, 190, 191, 193, и ин. др. На листѣ 269 императрицею же написано слѣдующее распоряженіе:

«Требовать изъ *Чернигова, Переяславля, Новогородка-Сѣверскаго*, чтобъ прислали реестры рода Рюрикова князей поименно, какъ въ тѣхъ городахъ сохранены. Также и супругъ тѣхъ князей и, буде отыщутся супруги, отъ какого рода. Также просить митрополита кievскаго и архіереевъ вышеписанныхъ городовъ, чтобъ изъ монастырей тѣхъ епархій такіе же реестры присланы были.»

«Симъ чаять можно, что исторія російская выправится. Изъ Новограда, Ростова и Суздаля не худо бы тоже требовать. Изъ московскаго архангельскаго собора и изъ Владиміра то же потребовать. Также изъ Рязани.

«Всего бы лучше, буде бы о семъ синодъ требовалъ порядочные реестры.»

Въ Словѣ о полку Игоря встрѣчается слово *Уримъ*, противъ котораго въ переводѣ, приложенномъ къ Екатерининскому списку, сказано: «кого подъ именемъ Урима сочинитель здѣсь разумѣется, неизвѣстно *). Быть можетъ, Екатерина имѣла въ виду это слово, когда записала на одномъ листкѣ (171) въ томъ же фоліантѣ: «урманъ по турецки значить лѣсъ.»

Краткое содержаніе Слова, находящееся въ екатерининскихъ бумагахъ, въ общемъ изложеніи сходно съ тѣмъ, что помѣщено въ началѣ печатнаго изданія 1800 г.; первое только короче и при томъ Ярославна, плакавшая въ Путивлѣ о мужѣ, названа «супругою младаго Владиміра, князя путимльскаго», тогда какъ въ печатномъ объ этой княгинѣ говорится,

*) Въ изданіи Слова 1800 г. объяснено, что Уримъ будто бы былъ воевода или одинъ изъ союзниковъ князя Игоря.

какъ о женѣ Игоря, дочери Ярослава Владиміровича Галичскаго. Краткаго описанія рукописи, въ которой найдено Слово о полку Игоря, (въ изд. 1800 г., стр. VII, VIII), въ Екатерининскомъ спискѣ вовсе нѣтъ. (См. въ концѣ настоящей ст. прил. I.)

Гр. Мусинъ-Пушкинъ въ предисловіи къ изданію 1800 г. упомянулъ, что онъ «чрезъ старанія свои и просьбы къ знающимъ достаточно російской языкъ доводилъ чрезъ нѣсколько лѣтъ переводъ (Слова) до желанной ясности и нынѣ, по убѣжденію друзей, рѣшился оный издать на свѣтъ». Бантышъ-Каменскій въ Словарѣ достопамятныхъ людей говоритъ, что «въ переводѣ Слова о полку Игоря трудились, вмѣстѣ съ гр. Мусинымъ Пушкинымъ, Н. Н. Бантышъ-Каменскій и А. О. Малиновскій*». При Екатерининскомъ спискѣ Слова есть также переводъ и примѣчанія (см. прил. II). По сличеніи ихъ съ тѣми, которые приложены къ изданію 1800 г., не трудно убѣдиться, что печатные переводъ и примѣчанія одной и той же редакціи съ находящимися въ екатерининскихъ бумагахъ, но съ нѣкоторыми дополненіями и поправками того, что въ послѣднихъ осталось вовсе безъ объясненія. Такъ напр. въ рукописномъ переводѣ иногда вовсе пропущены выраженія, оставшіяся не понятными для переводчиковъ. Въ изданіи 1800 года болѣе примѣчаній; нѣкоторыя изъ нихъ противъ рукописныхъ сокращены, потому что въ послѣднихъ приведены справки изъ лѣтописей о разныхъ удѣльныхъ князьяхъ, довольно обширныя, но нисколько не разъяснявшія текста Слова о полку Игоря.

Для избѣжанія недоразумѣній, обязанностью считаю предупредить, что я помѣстилъ здѣсь екатерининскій списокъ Слова о полку Игоря буква въ букву, съ сохраненіемъ всѣхъ знаковъ препинанія и даже тѣхъ сокращеній, которые переписчикъ дѣлалъ только для избѣжанія переноса окончанія слова въ другую строку. Въ скобкахъ [] напечатаны съ разрядкою тѣ отмѣны, противъ екатерининскаго списка, которыя встрѣчаются въ печатномъ изданіи Слова 1800 г. И въ этомъ случаѣ также отмѣчены всѣ, даже самыя ничтожныя разности.

*) Словарь достопамятныхъ людей, (изд. 1847 г.), II, 458.

СЛОВО
О ПОЛКУ ИГОРЕВѢ,
ИГОРЯ СЫНА СВЯТЪСЛАВЛЯ,
ВНУКА ОЛЬГОВА.

Не лѣполи ны бѣшетъ, братіе, начати [начяти] старыми словесы трудныхъ повѣстій о полку [пѣлку] Игоревѣ, Игоря Святъслав[л]ича? Начатижесятъ [начати же ся тѣй] пѣсни по былинамъ [былинамъ] сего времени, а не по замышленію Бояню. Боянъ бо вѣщій, аще кому хотяше пѣснѣ [пѣснѣ] творити, то расте[ѣ]кашется мыслію по древу, сѣрымъ волкомъ [вѣлкомъ] по земли, шизымъ орломъ подъ облакы. Помняшетъ [Помняшетъ] бо речь первыхъ [първыхъ] временъ усоби[і]цѣ; тогда пушашеть 10-ть соколовъ [ї соколовъ] на стадо лебеде[ѣ]й. Который дотечаше, та преди пѣснѣ [пѣсѣ] пояше, старому Ярославу [Ярослову], храброму Мстиславу, иже зарѣза Редю предъ полкы [пѣлкы] Ко[а]сожскими, красному Романови Святъславличю. Боянъ же, братіе, не 10^ъ соколовъ [ї соколовъ] на стадо лебеде[ѣ]й пушаше, нъ своя вѣщія прѣсты на живая струны вѣскладаше; они же сами Княземъ славу рокотаху. Почнемъ же, братіе, повѣсть сію отъ стараго Владимира до нынѣшняго Игоря. Иже истягну умъ [умъ] крѣпостію своею, и поостри сердца своего мужествомъ, наполнился [наплѣнився] ратнаго духа, наведе своя храбрыя полкы [пѣлкы] на землю Полове[ѣ]цкую за землю Рускую. Тогда Игорь възрѣ на свѣтлое солнце и видѣ отъ него тьмою

вся своя воя прикрыты, и рече Игорьъ къ дружинѣ своей: братіе и дружино! лучшежъ бы потяту быти, неже полонену быти: а всядемъ братіе на свои бръзья комони, да позримъ синего Дону. Спала Князю умъ [умъ] похоти, и жалость ему знаменіе заступи искусити Дону великаго. Хошу бо, рече, кѡпіе [кѡпіе] приломити конецъ поля Половецкаго [Половецкаго] съ вами Русици, хошу главу свою приложить, а любо испити Ш[ш]еломомъ Дону. О Бояне, соловію старого [старого] времени! абы ты сіа полкы [плѣкы] ущекоталъ, скача славію по мыслену древу, летая умо^а [умомъ] подъ облакы, свивая славы оба полы сего времени, рища въ тропу Трояню чресъ поля на горы? Пѣти было пѣснѣ [пѣсь] Игореву, того Ольга *) [Олга] внуку. Не буря соколы занесе чрезъ поля широкая; Галици [галици] стады бѣжать къ Дону [дону] великому; чили въспѣти было вѣщей Бояне, Велесовъ [Велесовъ] внуче: к[К]омони ржуть за Сулою; звенить слава въ Киевѣ; трубы трубятъ въ Новѣградѣ; стоятъ стязи въ Путивлѣ; Игорьъ ждетъ мила брата Всеволода. И речъ [рече] ему б[Б]уй Туръ Всеволодъ: одинъ братъ, оди^а [одинъ] свѣтъ свѣтлый ты Игорю, оба есвѣ Святъславаича; сѣдлай брате свои бръзья комони, а мои ти готови осѣдлани у Курьска напереди [на переди]; а мои ти к[К]уряни свѣдоми къ мети, подъ трубами повити, подъ шеломы възлѣлѣяни [възлелѣяны], конецъ копія въскрѣмленн, пути имъ [имъ] вѣдоми, яругы имъ [имъ] знаеми, лucci у нихъ напряжени, тули отворени, сабли изострени, сами скачють [скачють] акы сѣрыи влѣци въ полѣ, ищучи себе чти, а Князю славѣ. Тогда вступи [въступи] Игорьъ Князь въ златъ стремянь, и поѣха по чистому полю. Солнце ему тмоу [тѣмоу] путь заступаше; ношъ стонущи ему грозою птичь убуди; [свистъ звѣринъ въ стазби**]); дивъ кличетъ [кличетъ] врѣху древа, велитъ послушати земли незнаемѣ, влѣзѣ, и по морію, и по Сулію, и Сурожу, и Корсу-

*) Слово *Олга* въ екатерининскомъ спискѣ, также какъ и въ печатномъ изд. Слова 1800 г., стоитъ въ скобкахъ ().

**) Выраженіе «свистъ звѣринъ въ стазби» въ екатерининскомъ спискѣ вовсе пропущено; но въ приложенномъ при немъ переводѣ оно есть и передано такъ: «поднялся свистъ звѣрей въ ихъ логовищахъ».

ню *), и тебѣ Ть[ь]мотораканьскый блъванъ; а Половци него-
товами дорогами побѣгоша къ Дону Великому; кричатъ те[ѣ]-
лѣгы полунощы; рци лебеди роспущени. Игорь къ Дону вой
ведетъ: уже бо бѣды его пасеть [пасетъ] птиць; подобію
волци [влъци] грозу въсрожать [въ срожатъ] по яругамъ;
орли клетомъ на кости звѣри зовуть; лисици брешуть на
чрленыя [чръленыя] щиты. О руская земле! уже за Шоломя-
немъ еси долго: ночь мръкнетъ [за Шеломянемъ еси. Длѣго.
Ночь мръкнетъ], заря свѣтъ запала, мѣгла [мѣгла] поля по-
крыла, щекоть славій успе, говоръ Г[г]аличь убуди. Русичи
великая поля чрълеными [чрълеными] щиты прегородиша,
ищучи себѣ чти, а Князю славы; с' [Съ] заранія въ пякъ
[пяткъ] потопташа поганыя полкы [плѣкы] Половецкыя; и
рассушась [рассушыась] стрѣлами по полю, помчаша красныя
дѣвки Половецкыя, а съ ними злато, и паволокы, и драгыя
оксамиты; орѣтмами [орѣтъмами], и япончицами, и кожухы
начаша [начаша] мосты мостити по болотомъ и грязивымъ
мѣстомъ, и всякими узорочыи Полове[ѣ]цкыми. Чрълень
[Чрълень] стягъ, бѣла хорюговъ, чръвлена [чрълена] чолка,
сребрено стружіе храброму Святъславичю [Святъславичю].
Дремлетъ [Дремлетъ] въ полѣ Олгово [Ольгово] хороброе
гнѣздо далече залѣ[е]тѣло; не было нъ [небылонъ] обидѣ по-
рождено ни соколу, ни кречету, ни тебѣ черныи [чръный] воронъ,
поганый Половчине. Гзакъ бѣжитъ [бѣжитъ] сѣрымъ волкомъ
[влѣкомъ]; Кончакъ, ему слѣдъ править къ Дону В[в]еликому.

*) Въ рукописномъ переводѣ, приложенномъ къ екатерининскому списку, это мѣсто передано такъ: «кричитъ дивъ (фининъ) вверху древа; раздается его гласъ въ землѣ незнаемой, по Ворсклѣ, по Хоролу, по Сулѣ, по Суугли и пр., и при томъ примѣчаніе: «Ворскла, Хороль, Сула, Суугли суть рѣки пограничныя къ половцамъ, которые близъ ихъ кочевали. На берегахъ Ворсклы бывали многія сраженія у русскихъ съ половцами. На Хоролѣ стѣзжались россіане не рѣдко для договоровъ съ половцами; по Сулѣ великій Владиміръ построилъ многіе города и населилъ ихъ славянами, кривичами, чудью, вятичами, дабы печенегамъ, приходящимъ часто въ предѣлы кіевскіе, положить преграду. Суугли есть та самая рѣка, которую Святославъ Ольговичъ и Владиміръ Игоревичъ перешедъ, одержали въ первый разъ надъ половцами верхи». Въ переводѣ, при изданіи Слова 1800 г., нѣтъ рѣкъ Ворсклы, Хоролѣ, Суугли; о послѣдней упоминается тамъ въ предисловіи, стр. IV, при чемъ ссылка на Ист. Татищева, кн. III, стр. 262.

Другаго дни велии рано кровавыя зори свѣтъ повѣдаю^т [повѣ-
даютъ]; черныя туча съ моря идутъ, хотять [чръныя туча
съморя идутъ, хотять] прикрыти 4 [д] солнца: а въ нихъ
трепещуть синіи молвіи [млѣніи], быти грому великому, ити
дождю стрѣлами съ Дону великого [великаго]: ту ся копіемъ
прилати, ту ся саблямъ потручати [потручати] о шеломи По-
ловецкыя, на рѣцѣ на Каялѣ, у Дону великого [великаго]. О Рус-
кая земле [ѣ]! уже не ш[Ш]еломянемъ еси. Се вѣтри, Стри-
божи внуци, вѣють съ моря стре[ѣ]лами на храбрыя полки
[плѣкы] Игоревы! земля тутнетъ, рѣкы мутно текутъ [те-
кутъ]; пороси поля прикрывають [прикрывають]; стязи гла-
голютъ; Половци идутъ отъ Дона, и отъ моря, и отъ всѣхъ
странъ. Рускыя полки [плѣкы] отступиша. Дѣти Б[б]ѣсови кли-
комъ поля прегородиша, а храбріи Русици преградиша чръвле-
ными [чрълеными] щиты. Ярѣ туре Всеволоде [Всеволодѣ]!
стоиши на борони, прыщещи на вои стре[ѣ]лами, гремещи о
шеломы мечи харалужными. Камо турѣ поскачаше [поскачаше],
своимъ златымъ шелома^т [шеломомъ] посвѣчивая, тамо лежать
[лежатъ] поганыя головы Половецкыя; поскепаны саблями
калеными шеломи Оварьскыя отъ тебе ярѣ [Ярѣ] Туре Все-
володе. Кая раны дорога братіе, забывъ [забывъ] чти и жи-
вота, и града Чернигова [Чрънигова], отня злата стола, и
своя милыя хоти красныя Глѣбовны свѣчя и обычя? Были
вѣчи Трояни, минула лѣта Ярославля; были Полцы [плѣци]
Олговы, Олга [Ольга] Святъславлича [Святъславличя]. Той
[Тѣй] бо Олегъ мечемъ [мечемъ] крамолу коваше, и стре[ѣ]лы
по земли сѣяше. Ступаетъ въ златъ стремянь въ градѣ Тмуто-
роканѣ [Тьмутороканѣ]. То же [Тоже] звонъ слыша давній ве-
ликий Ярославъ сынъ Всеволожъ [ѣ]: а Владиміръ по вся утра уши
закладаше въ Черниговѣ; Бориса же Вячеславлича слава на судъ
приведе, и на канину зелену паполому постла, за обиду Олгову
храбра и млада Князя. Съ тояже Каялы Святополкъ [Свя-
топлѣкъ] повелѣя отца своего между Угорьскими иноходцы
[иноходьцы] ко Святѣй Софіи къ Кіеву. Тогда при Олзѣ Го-
риславлича сѣяшется и растяшеть усобицами; погибашеть жизнь
Дажь-Божа внука, въ к[К]няжахъ крамолахъ вѣци человекомъ
[человекомъ] скратишась. Тогда по Руской земли рѣтко рата-

евѣ кикахуть, нѣ часто врани граяхуть, трупѣ себѣ дѣляче; а Г[г]алици свою рѣчь говоряхуть, хотятъ полѣ[е]тѣти на уедіе. То было въ ты рати, и въ[сѣ] ты полкы [плѣкы]; а сиде и рати не слышано, съзараніа [сѣ зараніа] до вечера, сѣ вечера до свѣта летятъ [летятъ] стрѣ[ѣ]лы каленыя; гримлютъ [гримлютъ] сабли о шеломы: трещать [трещатъ] копѣ харалужныя: въ полѣ незнаемѣ среди земли Половецкыи, [.] черна [Чрѣна] земля подѣ копыты костью была посѣяна, а кровію польяна. Тугою въздоша по Руской земли. Что ми шумить, что ми звенить давеча [давеча] рано предѣ зорями? Игорь полкы [плѣкы] заворочаетъ [заворочаетъ]; жаль бо ему мила брата Всеволода. Бишася день, бишася [бишася] другій: третьяго дни къ полуднію падоша стязи Игоревы. Ту ся брата разлучиста на брезѣ быстрой Каялы. Ту кроваваго вина недоста; ту пирѣ докончаша храбрїи Русичи: сваты попойша, а сами полегоша за землю Рускую. Ничить трава жалошцами, а древо стугою къ земли преклонилось. Уже бо братіе не веселая година вѣстала, уже пустыни силу прикрыла, вѣстала обида въ силахъ Дажь-Божа внука. Вступилъ дѣвою на землю Трояню, вѣсплескала лебедьными крылы [крылы] на синемъ морѣ [синѣмъ море] у Дону плещучи, убуди жирня времена, усобица Княземъ [Княземъ] на поганыя погыбе. Рекоста бо братъ брату: се мое, а то моеже; и начаша [начаша] Князи про малое, се великое, молвити [млѣвити], а сами на себе [себѣ] крамолу ковати: а поганїи сѣ всѣхъ странъ прихождаху сѣ побѣдами на землю Рускую. О! далече зайде соколъ, птицѣ бѣа къ морю: а Игорева храброго полку не кресити [храбраго плѣку некрѣсити]. За нимъ [нимъ] кликну Карнайжля [Карна и Жля] по скочи по Руской земли, смагу людемъ мычючи [смагу мычючи *)] въ пламянѣ розѣ. Жены рускыя [Рускія] вѣсплакашася аркучи: уже намъ [намъ] своихъ милыхъ ладъ ни мыслію смыслити, ни думою сдумати, ни о очима [ни очима] сѣглядати, а злата и сребра ни мало того потрепати. А вѣстона бо братіе Кіевъ тугою, а Черниговъ [ѣ] напастьми: тоска разліяся по Руской земли; печаль жирна

*) Въ изданїи 1800 г. слово *людемъ* пропущено, но въ приложенномъ тамъ переводѣ именно сказано «стали томить *людей* огнемъ и мечемъ».

утече средѣ земли Рускыи [тече средѣ земли Рускый]; а Князи сами на себе крамолу коваху; а поганіи сами побѣдами нарицуще на Рускую землю, емляху дань по бѣлѣ отъ двора. Тѣмъ бо два храбрая Святѣславлича [Святѣславлича], Игорьъ и Всеволодъ уже лжу убудя, которую то бѣше успилъ отецъ [отецъ] ихъ Святѣславъ грозный великый Кіевскый [грозный Великый Кіевскый]. Грозою бѣшетъ; притрепеталъ своими сильными полки [сильными плѣкы] и харалужными мечи; наступи на землю Половецкую; притопта хлѣми и яругы; вѣзмути рѣкы [взмутити рѣки] и озеры; иссуши потоки [потоки] и болота, а поганого [погананаго] Кобяка изъ луку моря отъ желѣзны^х великихъ полковъ половецкихъ [желѣзныхъ великихъ плѣковъ Половецкихъ], яко вихрь выторже: и падеся Кобякъ въ градѣ Кіевѣ въ гриднищѣ Святѣславли. Ту Нѣмци и Венедици, ту Греци и Морава поють славу Святѣславлю, кають [кають] Князя Игоря, иже погрузи жиръ воднѣ Каялы рѣкы Половецкыя [Половецкія], Рускаго злата насыпаша. Ту Игорьъ Князь высѣде [высѣдѣ] изъ сѣдла злата, а въ сѣдло Кошчѣво; уныша бо градомъ забрамы, а веселіе пониче. А Святѣславъ [Святѣславъ] мутенъ со^у виде [сонъ видѣ]: въ Кіевѣ на горахъ си ночь съ вечера одѣвахъте мя, рече, черною [чръною] паполомоу, на кровати [кроватьи] тисовѣ. Чръпахуть ми синее вино съ трудо^у [трудомъ] смѣшено; сыпахутьми тыщими тулы поганыхъ тлъковинъ [тлъковинъ] великый женчюгъ на лоно, и нѣгують [нѣгуютъ] мя; ужедъ ски [уже дѣски] безъ кнѣса въ моемъ [вмоемъ] теремѣ златовръсе [ѣ]мъ. Всю ночь съ вечера бо-суви [босуви], врани възгряху. У Плѣньска [Плѣсньска] на болони, бѣша дебрь к[К]исаню, и не соплю къ синему морю. И ркоша бояре Князю: уже Княже туга умъ полонила; се бо два сокола сле[ѣ]тѣста съотни стола злата, поискати града Тматороканя [Тматороканя], а любо испити шеломомъ Дону. Уже соколома крипца [крильца] припѣшали поганыхъ саблями, а самого опуташа [самаю опустоша] въ путины желѣзны. Темно бо бѣ въ 3-й [ѣ] день: два солнца поме[ѣ]ркоста, оба багряная стѣпна погасоста, и съ[съ] нимъ молодая мѣсяца, Олегъ и Святѣславъ тмоу [тѣмоу] ся поволокоста. На рѣцѣ на Каялѣ тма свѣтъ покрыла: по Руской

земля прострошася Половци, акы [аки] пардуже гнѣздо, и въ морѣ погрузиста, и великое буйство подасть Хинови. Уже снесся хула на хвалу; уже тресну нужда на волю; уже врѣжеса дивъ [дивъ] на землю. Се бо Готьскыя [Готскія] красныя дѣвы въспѣша на брезѣ синему морю, звоня Рускымъ златомъ: поютъ [поютъ] время Бусово, лелѣютъ мечь Шароканю. Амы уже дружина жадни веселія [веселія.] Тогда великій [Великій] Святъславъ [Святславъ] изрони злато слово слезами смѣшено, и рече: О моя сыновча [сыновчя] Игорю, и Всеволоде! рано еста начала Половецкую землю мечи цвѣлити, а себѣ славы искати. Нѣ нечестно одолѣсте: нечестно бо кровь поганую прольяете [проліяете]. Ваю храбрая сердца въ жестоцѣ [е]мъ Х[х]аралузѣ скована, а въ буети закалена. Се ли створисте моей сребреней сѣдинѣ! А уже не вижду власти сильнаго, и богатаго и много воеи [многовоеи] брата моего Ярослава съ Черниговскими былями, съ Могути и съ Татраны и съ Шельбиры [Шельбиры], и съ Топчаки, и съ Ревугы, и съ Олбѣры [Ольберы]. Тѣ бо бесъ щитовъ [бес щитовъ] съ засапожники кликомъ полки побѣждаютъ [плѣкы побѣждаютъ], звонячи въ прадѣдную славу. Нѣ рекосте мужа [му жа] имѣся сами, преднюю славу сами похытимъ [похитимъ], а заднюю ся сами подѣлимъ [подѣлимъ]. А чи диво ся братіе стару помолодити? Коли соколъ въ мытѣхъ бываетъ [въ мытѣхъ бываетъ], высоко птиць възбываетъ [высоко птиць възбываетъ]; не дастъ [не дастъ] гнѣзда своего въ обиду. Нѣ се зло Княже ми не пособіе; наниче [на ниче] ся години обратиша. Се уривъ [Уривъ] кричатъ подъ саблями Половецкими, а Володимиръ [и] подъ ранами. Туга и тоска сыну Глѣбову. Великій Княже Всеволоде! не мыслію ти прелетѣти издалеча, отня злата стола поблюсти. Ты бо можеша Волгу веслы раскропити, а Донъ шеломы выльяти. Аже бы ты былъ, то была бы чага [Чага] по ногатѣ, а Кощей по резанѣ. Ты бо можеша по суху [посуху живыми] шерешы стрѣ [ѣ]ляти. Удалыми сыны Глѣбовы. Ты буй Рюриче и Давыде, не ваю ли злечеными шеломы по крови плаваша? Не ваю ли храбрая дружина рыкають акы [рыкають акы] тури, ранены саблями налеными, на полѣ незнаемъ? Вступи та гна [Господина] въ злата стремяне за обиду сего времени, зане землю [за землю] Рускую,

[Русскую], за раны Игоревы, буюго Святъславлича [Свят-
славлича]! Галички Осмомысле [Осмомыслѣ] Ярославѣ! вы-
соко сѣдиши на своемъ златокованне[ѣ]мъ столѣ. Подперъ горы
Угорьскыи [Угорскыи] своими желѣзными полки [плѣки],
заступивъ Королеви путь, затворивъ [затвори въ] Дунаю во-
рота, меча времени чрезъ облакы [облаки], суды ряда до Ду-
ная: Грозы твоя по землямъ текутъ [текутъ]; отворяеши Кіеву
врата; стре[ѣ]ляеши съ отня злата стола Салтъани [Салтани]
за землями. Стре[ѣ]ляй Господине Кончака, поганого Кощея
за землю Рускую, за раны Игоревы буюго Святъславлича [Свят-
славлича]. А ты буй Романе и Мстиславе! храбрая мысль но-
силь васъ умъ [носить васъ умъ] на дѣло. Высоко плаваеши
на дѣло въ буести, яко соколъ на вѣтрѣ[е]хъ ширяся, хотя
птицю въ буйствѣ одолѣти. Суть бо у ваю желѣзнии [желѣз-
ныи] папорзи подъ шеломы латиньскими [латинскими.] Тѣми
тресну земля, и многы [многи] страны Хинова, Литва, Ятвязи,
Деремела; и Половци сулицы своя повръгоша [повръгоща], а гла-
вы своя поклониша подъ тьи мечи харалужныи. Нѣ уже Княже
Игорю, утрѣпѣ [утрпѣ] солнцю свѣтъ, а древо небологомъ [не
бологомъ] листвіе срони: по Роси [по Рси], по Сули гради подѣ-
лиша; а Игорева храбраго полку некресити [плѣку некрѣсити].
Донѣ ти Княже кличетъ и зоветъ [кличетъ, и зоветъ] Князи на
побѣду. Олговичи храбрыи Князи dospѣли на брань. Ингварь
[Инъгварь] и Всеволодъ, и вси три Мстиславличи [Мстислав-
личи], нехудѣ [не худа] гнѣзда шестокрильци [шестокрилци],
не побѣдными [непобѣдными] жребіи собѣ власти расхытите,
кое ваши златыи шеломы и сулицы ляцкыи [Ляцкіи] и щиты.
Загородите полю ворота своими острыми стре[ѣ]лами за землю
Рус[с]кую, за раны Игоревы буюго Святъславлича. Ужебо [уже
бо] Сула не течетъ [течетъ] серебряными струями къ граду
Переяславу, и Двина болотомъ [болотомъ] течетъ онымъ
грознымъ Полочанамъ [Полочаномъ] подъ кликомъ поганыхъ:
Единъ же Изяславъ сынъ Васильковъ позвони своими острыми
мечи о шеломы Литовьскыя [Литовскія]; притрепасава дѣду
своему Всеславу, а самъ подъ чрълеными щиты на кровавѣ
травѣ притрепанъ Литовскими мечи. И схоти ю на кровать, и
рекъ: Д[д]ружину твою Княже птицъ крилы пріодѣ, а звѣри кровь

полизаша. Небы ту [Не бысь ту] брата Брячаслава, [Брячяслава], ни другаго Всеволода; единъ же изрони жемчужну [жемчужну] душу изъ храбра тѣла, чрезъ [чресъ] злато ожереліе. Уныли [Унылы] голоса, поничевеселіе. Трубы трубятъ Городеньскіи. Ярославе, и вси внуце Всеслави! уже понизить стязи свои, вонзять свои мечи верезени; уже бо выскочисте изъ дѣднейславѣ: Вы бо своими крамолами начасте [начясте] наводити поганыя на землю Рускую, на жизнь Всеславию. Которое бо бѣше насиліе отъ земли Половецкыи на седмомъ вѣцѣ Зояни [На седьмомъ вѣцѣ Трояни]. Връже Всеславъ жребій о дѣвицу себѣ любу. Тъ [Тѣй] клюками подпрѣся о кони, и скочи къ граду Києву, и дотчеся стружіемъ злата стола Кіевскаго [Кіевскаго]. Скочи отныхъ [отъ нихъ] лютымъ зверемъ въ полночи [звѣремъ въ пльночи], изъ б[Б]ѣла-града, обѣси ся [обѣси ся] синѣмъгль, утрже вознистри кусы [утрѣ же возни стрикусы] оттвори врата Новуграду. Разшибѣ [разшибе] славу Ярославу, скочи волкомъ [влѣкомъ] до Немиги съ дудутокъ [Дудутокъ]. На Немизѣ снопы стелють [стелють] головами, молотятъ чепи халужными [харалужными], на тоцѣ животъ кладуть [животъ кладуть], вѣють душу отъ тѣла; Немизѣ кровави брезѣ не бологомъ бяхуть посѣяни, посѣяни костыи Рускихъ сыновъ [сыновъ]. Всеславъ Князь людемъ судяше, Княземъ грады радяше [рядяше], а самъ въ ночь волкомъ [влѣкомъ] рыскаше; изъ [изъ] Києва дорискаше до Куръ, Тматороканя; великому Х[х]рѣсови волкомъ [влѣкомъ] путь прерыскаше. Тому въ Полотьскѣ [Полотскѣ] позвониша заутренюю рано у Святыя Софеи въ колоколы: а онъ въ Києвѣ звонъ слыша. Аще и вѣща душа в' [въ] друзѣ тѣлѣ нъ часто бѣды страдаше. Тому вѣщей Боянъ и первое [прѣвое] приѣвку смысленый рече: ни хытру, ни горазду, ни птицю горазду, суда Божіа не минути [не минути]. О! стонати Руской земли, помянувшѣ первую [прѣвую] годину, и первыхъ [прѣвыхъ] Князей. Того стараго Владиміра не лѣзѣ [не лѣзѣ] бѣ пригвоздити къ горамъ Кіевскимъ [Кіевскимъ]: С[с]его бо нынѣ сташа стязи Рюриковы а друзіи Давидови [Давидовы]. Н[н]ъ рози нося имъ хоботы пашуть [пашуть], копіа поють на Дунаи. Ярославнымъ гласъ слышитъ [Ярославнымъ гласъ слышитъ]: зегзицею незнаемъ, рано кычетъ: полечю, рече,

зегзицею по Дунаевѣ; омочю бибричь рукавъ въ Каялѣ рѣцѣ, утру Князю кровавыя его раны на жестоцѣмъ его тѣлѣ. Ярославна рано плачетъ въ Путивлѣ на забралѣ, аркучи: о вѣтрѣ, вѣтрило! чему гѣне [Господине] насильно вѣеши? Чему мычеши Хиновскыя стрѣлки на своею не трудною крилицю на моея лады вои? Мало ли ти бѣшетъ [бѣшетъ] горъ подъ облакъ вѣяти, лелѣючи корабли на синѣ морѣ? Чему Господине мое веселіе по ковылію развѣя? Ярославна рано плачетъ Путивлю городу на заборолѣ аркучи: о дне пресловутицю [о Днепре словутицю]! ты пробилъ еси каменныя горы сквозѣ землю Половецкую. Ты лелѣялъ еси на себѣ Святослави носады до полку [плѣску] Кобыкова: възлелѣй господине мою ладу къ мнѣ, а быхъ неслала къ нему слезъ на морѣ [на море] рано. Ярославна на морѣ плачетъ [Ярославна рано плачетъ] *) къ Путивлѣ на забралѣ аркучи: свѣтлое и тресвѣтлое Солнце [слѣнце]! всѣмъ тепло и красно еси: чему гѣне [господине] простре горячую свою лучю на ладѣ вои? въ полѣ безводнѣ жажду имъ лучи съпряже, тугою имъ тули затче. Прысну море полуночи; идутъ [идутъ] сморци мѣглами; Игоревѣ Князю Богъ путь кажетъ изъ земли Половецкой на землю Рускую, къ огню злату столу. Погасоша вечеру зари: Игорь спитъ [спитъ], Игорь бдитъ [бдитъ], Игорь мыслію поля мѣрять отъ великого [мѣрять отъ великаго] Дону до малаго Донца. Комонь въ полуночи Овлуръ свисну за рѣкою; велитъ Князю разумѣти. Князю Игорю небыть [не быть]: кликну стукну земля; въ шумѣ трава. Вежи ся Половецкіи подвизашася; а Игорь Князь поскачи [поскочи] горнастаемъ къ тростію, и бѣлымъ гоголемъ на воду; въвержеся на борзъ [въврѣжеся на брѣзъ] комонь, и скочи съ него босы^м волкомъ [босымъ влѣкомъ], и потече къ лугу Донца, и полетѣ соколомъ подъ мѣглами [мѣглами] избивая гуси и лебеди, завтраку и обѣду и ужинѣ. Коли Игорь соколо^м [соколомъ] полетѣ, тогда Влуръ волкомъ [влѣкомъ] потече, труся собою студеную росу; претръгоста бо своя борзая [брѣзая] комоня. Донецъ [Донецъ] рече: Княже Игорю! не мало ти величія, а Кончаку целюбія, а Руской земли веселія.

*) Въ рукописномъ переводѣ, приложенномъ при екатерининскомъ спискѣ, также читается: «Ярославна на морѣ плачетъ къ Путивлю». Почему сначала въ спискѣ прочтено *на морѣ*, а потомъ *рано*—рѣшить трудно.

Игорь рече, о Донче! не мало ти величія, лелѣявшу Князя на волнахъ [влѣнахъ], ставшу ему зеле[ѣ]ну траву на свои^ѣ [своихъ] сребреныхъ брезѣхъ, одѣвавшу его теплыми мглами, [мѣглами] подѣ сѣнію зелену древу; стрежаше е гоголемъ на водѣ, чайцами на струяхъ, ч[Ч]рънядьми на вѣ[е]трѣхъ. Не тако ли, рече, рѣка Стугна худу струю имѣя, пожръши чужи ручьи, и стругы ростре на кусту? Уношу Князю Ростиславу затвори Днѣпръ темнѣ березѣ. Плачется мати Ростиславля [Ростиславя] по уноши Князи Ростиславѣ Уныша цвѣты жалобою, и древо стугою къ земли пре[ѣ]клонило, а не сороки втрескоташа. На слѣду Игоревѣ ѣздитъ [ѣздитъ] Гзакъ съ Кончакомъ. Тогда врани не граахуть, Г[г]алици помолкоша [помлѣкоша], сороки не трескоташа, по лозію ползоша толко [только], дятлове тектомъ путь къ рѣцѣ кажутъ [кажутъ], соловіи веселыми пѣсньми [пѣсѣми] свѣтъ повѣдаютъ. Молвить [Млѣвить] Гзакъ Кончакови: аже соколъ къ гнѣзду лети^ѣ [летитъ], соколича рострѣляевѣ [рострѣляевѣ] своими значеными стре[ѣ]лами. Речъ [рече] Кончакъ ко Гзѣ: аже соколъ къ гнѣзду летитъ [летитъ], а вѣ соколца опутаевѣ красною дѣвицею [дивицею]. И рекъ [рече] Гзакъ къ Кончакови: аще его опутаевѣ красною дѣвицею, ни нама будетъ сокольца, ни нама красны дѣвице, то почнутъ на ю [наю] птици бити въ полѣ Половецкомъ Рекъ Боянъ, и ходы на Святъславля пѣснотворца [пѣснотворца] стараго времени Ярославля Ольгова Коганя хоти. Тяжко ти головы кромѣ плечю; зло ти тѣлу, кромѣ г[Г]оловы Руской земли безъ Игоря. Солнце свѣтитъ на небесе [небесѣ], Игорь Князь въ Руской земли. Дѣвици поютъ на Дунаи. Выются голоси чресъ [чрезъ] море до Кіева, Игорь ѣдетъ по Боричеву къ с[С]вятѣй Богородици, п[П]ирогошей [.] страны ради. Гради весели, пѣвше пѣснь старымъ Княземъ [Княземъ], а по томъ молоды^ѣ [молодымъ]. Пѣти слава Игорю Святъславичъ [Святъславича]. Буй туру Всеволоде Владиміру Игоревичъ [Всеволодѣ, Владиміру Игоревичу] здрави Князи и дружина, побарая за христьяны, [христьяны], на поганыя полки [плѣки] Княземъ слава, а дружинѣ аминь.

ПРИЛОЖЕНІЯ.

I.

Содержаніе Слова о полку Игоревѣ.

Въ семь словѣ, на подобіе героической поэмы, описывается князей Игоря и Всеволода Святославичевъ, дѣтей князя новгородско-сѣверскаго Святослава Ольговича, сына Ольга Святославича тмутораканскаго, походы на половцевъ и бывшее съ ними въ 1185 году кровопролитное сраженіе при рѣкѣ Калкѣ близъ Дону. Князь Игорь, завидуя славѣ князя Святослава Всеволодовича, который за два года предъ тѣмъ одержалъ славную надъ половцами побѣду, вздумалъ также испытать своего счастья надъ ними. И хотя имѣлъ при себѣ войско не многолюдное, но надѣясь, что половцы, претерпѣвъ предъ недавнимъ временемъ великое пораженіе, не будутъ въ силахъ ему противиться, вступилъ въ походъ не объяви о томъ ни князю великому, ни прочимъ князьямъ. При первомъ сраженіи одержали верхъ руссіане, и разбивъ половцевъ, захватили весь ихъ обозъ со многимъ богатствомъ. Но вскорѣ послѣ того половцы, собравшись въ превосходнѣйшихъ силахъ, вступили вновь въ сраженіе, которое продолжалось два дня съ половиною. На ономъ побѣждены руссіане совершенно. Князья Игорь и Всеволодъ Святославичи, племянникъ ихъ князь Святославъ Ольговичъ Рыльскій, сынъ Игоревъ Владиміръ князь путимльскій и пять тысячъ войска взяты въ плѣнъ и полученная прежде добыча отнята. Войсками половецкими предводительствовали князья ихъ Кончакъ и Гзакъ.

Сочинитель, сравнивая сіе несчастное сраженіе съ прежними, надъ половцами одержанными побѣдами, воспоминаетъ по поводу сего славнаго дѣла нѣкоторыхъ руссійскихъ князей, какъ то: 1) Великаго Владиміра, который, не будучи доволенъ престоломъ кіевскимъ, простеръ далеко свои завоеванія. 2) Изяслава Васильковича, который одинъ безъ

братьевъ своихъ Брячислава и Всеволода одержалъ славную надъ литовцами побѣду. 3) Князя Всеслава, который въ весьма короткое время сдѣлалъ многія завоеванія. 4) Князя Ярославъ, который полками угорскими простеръ свои завоеванія до Дуная. 5) Князя Святослава Ольговича, который несравненно удачнѣе воевалъ съ тѣми же половцами, ибо онъ столько ихъ утѣснилъ, что они и помыслить не смѣли нападать на Россію.

Таковое россіянъ пораженіе привело землю россійскую въ великій страхъ и половцы, пользуясь побѣдою, разсѣлились всюду, начали дѣлать разоренія. Великій князь скорбитъ крайне о несчастіи своихъ родственниковъ. Онъ въ горести призываетъ на помощь брата своего черниговскаго князя Ярослава, князей Рюрика и Давида, Романа и Мстислава, храбрыхъ Ольговичевъ и Мстиславичей. Жены русскія оплакиваютъ смерть мужей своихъ. Княгиня Ярославна, супруга младаго Владиміра князя путимльскаго, въ печали своей приходитъ до отчаянія. Она, сидя на градской стѣнѣ, возноситъ жалостный гласъ свой то къ солнцу, то къ вѣтру, то къ рѣкѣ Днѣпру. Вся вина толкаго отъ половцевъ разоренія относится на междоусобіе князей россійскихъ, которые, не будучи удѣлами своими довольны, другъ на друга воевали и призывая часто себѣ въ помощь половцевъ, подали чрезъ то имъ способъ набѣгать на землю русскую.

Заключается сія пѣснь возвращеніемъ Игоря въ свое отечество. Онъ изъ плѣну счастливо успѣлъ уйти къ общей подданныхъ и всего государства радости. Тщетно Гзакъ и Кончакъ старались его догнать.

II.

Переводъ Слова о полку Игоревѣ.

Коль прилично намъ, братцы, представить древнимъ слономъ жалостную повѣсть о сраженіи Игоря Святославича ¹⁾? Мы составимъ оную изъ самыхъ дѣяній тогдашняго времени, не употребляя вымысловъ Бояновъхъ ²⁾. Ибо Боянъ стихотворецъ когда хотѣлъ воспѣть кому похвалу,

¹⁾ Игорь Святославичъ былъ сынъ князя Святослава Ольговича новгородско-сѣверскаго, внукъ Ольга Святославича тмутараканскаго, вступившій на княженіе новгородско-сѣверское послѣ Ольга Святославича внука Ольгова въ 1180 году. Онъ былъ отлично храбрый князь, ревностный отечества защитникъ и имѣлъ съ половцами непримиримую вражду. Сраженіе сіе по лѣтописямъ послѣдовало въ 1185 г.

²⁾ Боянъ древній стихотворецъ русской: въ которыя лѣта жилъ? по лѣтописямъ не видно. Но изъ послѣдствія сей повѣсти видно, что онъ воспѣвалъ подвиги князя Всеслава. Сіе имя Боянъ происходитъ, какъ думать надобно отъ древняго глагола баю, говорю: по сему Боянъ не что другое какъ рассказчикъ, словесникъ, витія. Онъ же называется и вѣщій, по латинѣ Vates, имя

то мысль его летала тогда по древамъ, онъ бѣгалъ; какъ сѣрый волкъ по земли, и поднимался, яко орелъ подъ облаки. Мы помнимъ, что въ древности когда хотѣли какое сраженіе описать, то изображали оное пусканіемъ десяти соколовъ на стадо лебедей: и такъ который изъ нихъ скорѣе долеталъ, тотъ прежде и запѣвалъ въ честь, или стараго Ярослава ³⁾, или храбраго Мстислава ⁴⁾, который убилъ Редедю предъ полками Косожскими, или въ честь краснаго Романа Святославича ⁵⁾. Боянъ же

свойственное всѣмъ древнимъ стихотворцамъ, которые какъ бы въ восторгѣ нѣжномъ или во изступленіи стихи свои писали. Называется также и внукомъ Велесовымъ можетъ быть по древнему обычаю: ибо стихотворцевъ почитали вдохновенными отъ Бога и потому какъ бы дѣтьми божіими.

³⁾ Старый Ярославъ не другой кто здѣсь разумѣется, какъ Ярославъ I, сынъ князя великаго Владиміра I Святославича, рожденный отъ княжны полоцкой Рогнѣды. Сей князь сдѣлалъ многія славныя дѣла. Имѣлъ войну съ братомъ своимъ Мстиславомъ I, княземъ тмутараканскимъ и черниговскимъ; послѣ чего въ 1026 году земля русская раздѣлена по Днѣпру. Ярославу досталась западная, а Мстиславу восточная страна. Онъ въ 1029 г. побѣдивъ Ясовъ поселилъ ихъ въ Россіи; въ 1030 г. ходилъ на поляковъ, отобралъ отъ нихъ многіе, завоеванные Болеславомъ червенскіе города, и побивъ войско польское, взялъ многихъ въ плѣнъ и расселилъ по рѣкѣ Росѣ и около Чернигова; воевалъ двоекратно Литву и возложилъ на оную дань; въ 1041 году разорилъ землю Мазовецкую по Бугу и возвратился со многими плѣнн. Онъ прилежалъ о распространеніи христіанской вѣры и о заведеніи повсюду училищъ.

⁴⁾ Мстиславъ былъ сынъ великаго князя Владиміра I Святославича, княжившій въ Тмутараканѣ. Онъ въ 1022 г. ходилъ войною на Косоговъ, обитавшихъ около Дона. Услышавъ о семъ князь косожскій Редедя выступилъ съ великими противу его силами и, не начиная сраженія, послалъ ко Мстиславу сказать «для чего намъ войско губить, яко невинныхъ? хочешь ли скорѣе войну пресѣчь и вѣчно покой имѣть, борися со мною на единѣ, и если ты меня поборешь, то возми имѣніе мое, жену и дѣтей и землю мою; если же я осилѣю, то да возму твое все». Мстиславъ, яко не былъ легкомысленъ, взялъ себѣ на разсужденіе до утра и хотѣлъ къ нему отвѣдъ прислать, и хотя вѣдалъ Редедю сильна, но самъ вельми надѣялся на умѣніе и силу, зане его измлада поборотъ никто не могъ. Поутру рано послалъ къ Редедѣ, чтобъ вышелъ въ назначенное мѣсто и самъ пошелъ, яко положено, безъ оружія; и сошедшися снѣлися бороться крѣпко, но долго борющимся имъ, нача Мстиславъ изнемогать, бѣ бо Редедя великъ и силенъ вельми, и рече Мстиславъ: «о пресвятая Богородица! помози ми, аще одолѣю сего, созижду церковь во имя твое.» И се умысля, удари его о землю и вынявъ ножъ, зарѣзалъ Редедю. По семъ Мстиславъ, вшедъ въ землю его, взялъ все имѣніе его, жену и дѣтей его, и дань возложилъ на Косогіи.

⁵⁾ Романъ былъ сынъ князя Святослава Ярославича, братъ Ольга Святославича тмутараканскаго, котораго Казары отдали въ Царьградъ въ заточеніе, а внукъ Ярослава I Владиміровича, первый князь въ Курскѣ удѣлъ чер-

братцы не десять соколовъ на стадо лебедей пускалъ, но своими стихотворческими перстами по живымъ струнамъ ударялъ, а они уже сами славу князей возвѣщали. Начнемъ же нашу пѣснь отъ стараго Владиміра ⁶⁾ до нынѣшняго Игоря, который возвышаемъ твердостію ума, разжигаемъ мужествомъ сердца, и исполненъ духа ратнаго, вступилъ съ храбримъ своимъ воинствомъ на землю Половецкую за землю Русскую. Въ то время возрѣвъ Игорь съ своимъ воинствомъ на свѣтлое солнце, увидѣлъ его въ затишніи. Тогда сказалъ онъ дружинѣ своей: братіе и дружино! лучше быть убитымъ, нежели быть плѣннымъ. Сядемъ, братцы, на борзыхъ своихъ коней и поѣдемъ на синій Донъ. Ему пришло на мысль желаніе, несмотря на затишніе солнечное, извѣдать счастья на Дону. Я хочу, сказалъ онъ, преломить копье съ вами, россияне, конецъ поля половецкаго: я хочу или голову мою положить, или испить шелокомъ воды изъ Дону. О, Бояне, соловей древнихъ лѣтъ! Когда бъ ты могъ воспѣть подвиги воевъ сихъ, скача соловьемъ мысленно по древу, летая умомъ подъ облаки, сравняя славу древнюю съ симъ временемъ, стремясь въ путь Трояновъ чрезъ поля на горы, слава Игоря, внука Ольгова. Не буря соколы занесе чрезъ поля широкія, галки стадомъ летять къ Дону великому: вотъ бы пѣть тебѣ, Бояне, внуче Велесовъ! Ржутъ кони за Сулою; гремитъ слава въ Кіевѣ; трубы трубять въ Новѣградѣ; стоятъ стязи (знамена) въ Путивлѣ; Игорь ждетъ мила брата Всеволода. Буй туръ ⁷⁾ Всеволодъ вѣщаетъ къ ему: ты одинъ мнѣ братъ о Игорю! ты одинъ мнѣ ясный свѣтъ; и мы оба Святославичи. Ты сѣдай, брате, своихъ борзыхъ коней; а мои для тебя готовы еще прежде у Курска осѣд-

ниговскомъ по 1079 годъ. Онъ въ семъ 1079 пожелавъ у великаго князя Всеволода I Ярославича отнять Переяславъ, пришелъ со множествомъ половцовъ къ Переяславу. Всеволодъ, пришедъ съ войскомъ туда же, учинилъ съ половцами миръ. Романъ, видя, что князя половецкіе ему солгали, поссорился съ ними, въ которой ссорѣ половцы его убили.

⁶⁾ Старый или первый Владиміръ есть великій князь Владиміръ Святославичъ. Онъ въ 981 году ходилъ войною на Польшу и взялъ города ихъ Перемышль, Червень и другіе. Въ 982 побѣдилъ вятичей, возложивъ на нихъ дань; въ 983 побѣдилъ ятвягъ; въ 984 ходилъ войною на радимичей, происходящихъ отъ роду поляковъ; во 985 г. воевалъ земли болгарскую и сербскую; въ 988 взялъ приступомъ городъ греческой Корсунъ; въ 993 ходилъ на семиградскую и хорватскую земли, и одержавъ тамъ многія побѣды, возвратился со множествомъ плѣна и богатства; и въ томъ же году воевалъ съ печенѣгами. Онъ просвятилъ Россію святымъ крещеніемъ и истребилъ идоловъ.

⁷⁾ Буй означаетъ дикаго, а туръ вола. И такъ буйтуромъ или буйволомъ называетъ здѣсь Всеволода въ смыслѣ метафорическомъ въ разсужденіи, какъ думать надобно, его отважности, дерзости и силы.

ланн: а мои куряне въ цѣль стрѣлять довольно свѣдомы; подъ звукомъ трубъ они повиты; подъ плечами взлелѣяны; по конецъ копья вскормлены; всѣ пути имъ извѣстны; всѣ яруги (опасныя мѣста) знаемъ; у ихъ луки напряжены; тулы (колчаны) отворены; сабли изострены: они скачутъ въ полѣ, какъ волки сѣрые, себѣ чести ищучи, а князю славы. Тогда вступивъ Игорь въ златъ стремянь, поскакалъ по полю чистому. Затмѣніе солнечное въ пути его останавливаетъ ⁸⁾. Возставшая ночью гроза разбудила птицъ; поднялся свистъ звѣрей въ ихъ логовищахъ; кричитъ дивъ (филинъ) вверху древа; раздается его гласъ въ землѣ незнаемой, по *Ворсклѣ, по Хоролю, по Сулѣ, по Суугли* ⁹⁾, въ Корсунѣ и у тебя болванъ тматороканскій. А половцы путями неготовыми бѣгутъ къ Дону великому. Скрыпятъ телѣги въ полунощи; говоруны лебеди распушены. Игорь вой ведетъ къ Дону, который несчастье ему готовить. Волки, на подобіе птицъ своимъ воємъ ¹⁰⁾ по яругамъ предвѣщаютъ неудачу: орлы клектомъ созываютъ звѣрей на трупы мертвые: лисицы лаютъ на щиты червленые. О, русская земля! уже ты далеко за Шеломенью ¹¹⁾. Мракъ

⁸⁾ Игорь Святославичъ, выступая въ походъ изъ Новагорода-Сѣверскаго апрѣля 13 дня, продолжалъ путь къ Донцу весьма тихо, ожидая прочитъ войскъ. Ввечеру 1 числа мая увидѣли затмѣніе солнечное. Тогда сказалъ Игорь вельможамъ своимъ: видите ли сіе? Они, пришедъ въ страхъ, опустили головы и сказали ему: сіе знаменіе не на добро есть. На что имъ Игорь отвѣчалъ: тайны Божія неисповѣдимы, и никто знать опредѣленія его не можетъ. Онъ бо Творецъ есть міра и знаменія сего, а ко же и насъ всѣхъ: что хочетъ и творить, добро или зло. Мы опредѣленія его перемѣнить не можемъ. Не вѣсте ли, яко безъ знаменія, кого хочетъ наказуетъ? И знаменія такіа многократно никакого зла не приносятъ. И кто вѣдаетъ для насъ или для другихъ кого сіе? понеже оно видимо есть во всѣхъ земляхъ и народахъ. Тако сказавъ перешелъ Донецъ, пошелъ къ рѣкѣ Осколу и тутъ ожидалъ брата Всеволода два дни, который шелъ изъ Курска другимъ путемъ, и совокупясь пришли къ рѣкѣ Сальницѣ. Тат. истор. кн. III, стр. « а.

⁹⁾ Ворскла, Хороль, Сула, Суугли суть рѣки пограничныя къ половцамъ, которые близъ ихъ кочевали. На берегахъ Ворсклы бывали многія сраженія у русскихъ съ половцами. На Хороли съѣзжались россияне не рѣдко для договоровъ съ половцами. По Сулѣ великій Владиміръ построилъ многіе города и населилъ ихъ славянами, кривичами, чудью и вятичами, дабы печенѣгамъ, приходящимъ часто въ предѣлы кievскіе, положить преграду. Суугли есть та самая рѣка, которую Святославъ Ольговичъ и Владиміръ Игоревичъ перешедъ, одержали въ первый разъ надъ половцами верхъ.

¹⁰⁾ Древніе по летанію птицъ дѣлали свои заключенія о счастіи или несчастьи. Если въ которую сторону летятъ стадами птицы во множествѣ, во той странѣ заключали быть какой нибудь гибели народу или скоту. Волчій вой означалъ неудачную войну.

¹¹⁾ Шехома была пограничная волость русская къ половцамъ.

ночный продолжается; свѣтъ зари не видѣнъ; мгла поля покрыва; престалъ щекоть соловьевъ; замолекъ говоръ галокъ. Россіане по широкимъ полямъ разставили червленые щиты, ища себѣ чести, а князю славы. Поутру въ цатокъ потоптали они поганые полки половецкіе и разсыпавшіеся съ стрѣлами по полю, захватили красныхъ дѣвокъ половецкихъ, а съ ними злато и поволоки и драгія оксамиты. Ортмами, япончицами (плащами) и кожухами (шубами) начали мостить мосты по болотамъ и другимъ грязнымъ мѣстамъ. Всѣ узорочья (уборы) половецкіе, червлено знамя, бѣлая хоругвь, червленая чолка, серебряное стружіе достались храброму Святославичу. Дремлютъ въ полѣ. Ольгово храброе гнѣздо далеко залетѣло. Оно не рождено терпѣть обидъ ни отъ сокола, ни отъ кречета, ни отъ тебя черный воронъ, поганый половчанинъ. Гзакъ бѣжитъ, какъ сѣрый волкъ, Кончакъ за нимъ во слѣдъ спѣшитъ ¹²⁾ къ Дону великому. На другой день весьма рано заря багряная свѣтъ открыла; идутъ съ моря тучи черныя; хотятъ прикрыть четыре солнца: сверкая синіи молніи, предвѣщаютъ быть грому страшному, итти дождю стрѣлами съ Дону великаго. Тутъ будетъ около чего копьямъ преломитися, тутъ будетъ саблямъ притупитися о шлемы половецкіе на рѣкѣ на Каялѣ ¹³⁾ у Дону великаго. О земля русская! уже предѣлы твои открыты. Се вѣтри, внуки Стрибога ¹⁴⁾ вѣютъ съ моря, яко стрѣлы на храбрые полки Игоревы! Земля стонетъ; вода въ рѣкахъ смутилась; прахомъ поля покрыты; заговорили знамена; половцы идутъ отъ Дона, и отъ моря, и отъ всѣхъ странъ. Войско російское отступило. Дѣти бѣсовы оградили станъ свой крикомъ, а храбрые росіане щитами червлеными. Храбрый туръ Всеволодъ, стоя въ рукѣ правой ¹⁵⁾, мечетъ на противныхъ стрѣлы яко градъ, гремитъ мечемъ булатнымъ о шлемы ихъ. Гдѣ ни появится туръ шлемомъ своимъ златымъ блистая, тамо лежатъ поганыя головы половецкія. Раз-

¹²⁾ Гзакъ и Кончакъ были половецкіе князи, которые предводительствовали въ сіе сраженіе половецкими войсками.

¹³⁾ Рѣки Каялы ни по лѣтописямъ, ни по ландкартамъ не видно, а упоминается въ лѣтописяхъ рѣка Калка, гдѣ росіане имѣли съ татарами самое несчастное сраженіе.

¹⁴⁾ Стрибогъ былъ кумиръ въ Кіевѣ, поставленный Владиміромъ со многими другими идолами. Ему приписывали власть надъ вѣтрами.

¹⁵⁾ Полки русскіе устроены были такимъ образомъ: Игоревъ полкъ въ срединѣ, на правой сторонѣ братъ его Всеволодъ, на лѣвой племянникъ ихъ Святославъ Ольговичъ, на переди сынъ Игоревъ Владиміръ съ двумя полками, а присланный отъ князя Ярослава черниговскаго полкъ назади. Когда Игорь множествомъ половецвъ былъ захваченъ, то Всеволодъ, стараясь помощь ему подать, бросилъ столъ долго, какъ уже ни одной стрѣлы у него не осталось, и копіе переломилось.

рублены булатными саблями шлемы поганныхъ отъ тебе, храбрый Всеволоде. Къ чему было, братцы, такъ безвременно ополчиться и забивать честь и жизнь, отеческій златый престолъ, и нѣжныя ласки своей любезной супруги, прекрасной Глѣбовны. Прошло то время, какъ бывали вѣчи (сѣзды) Трояновы; протекли лѣта Ярославли ¹⁶⁾; миновали сраженія Ольга Святославича ¹⁷⁾. Той бо Олегъ мечемъ крामолу ковалъ и стрѣлы

¹⁶⁾ При самомъ вступленіи сего князя изъ княженія луцкаго на княженіе кіевское требовалъ отъ него князь черниговскій Святославъ Всеволодовичъ нѣкоторыхъ городовъ: въ чемъ, когда Ярославъ ему отказалъ, то Святославъ, пришедъ къ Кіеву съ войсками, захватилъ его жену, сына, бояръ и все имѣніе, а Ярославъ, между тѣмъ убѣжавъ въ Луцкъ, собралъ тамъ войско и пошелъ на Святослава, который, будучи занятъ тогда войною съ Ольгомъ Святославичемъ сѣверскимъ, не въ состояніи былъ ему противиться, и для того сдѣлалъ съ нимъ миръ и все захваченное возвратилъ. Но князь Ярославъ не долго послѣ того въ Кіевѣ княжилъ, ибо князь смоленскій Ростиславъ Ростиславовичъ увѣдалъ, что онъ кіевлянами не навидимъ, пришелъ съ войсками къ Кіеву и принудилъ его престолъ оставить, а итти въ Луцкъ, что онъ безъ сопротивленія и исполнилъ. И хотя Романъ, усовѣстясь послѣ въ толь наглою обидѣ, и призывалъ его по прежнему въ Кіевъ, но онъ не пошелъ, сказавъ, что желаетъ владѣть лучше малымъ, но въ покоѣ, нежели великимъ, но въ безпокойствѣ.

¹⁷⁾ Олегъ Святославичъ, правнукъ Владиміра I Святославича былъ нрава безпокойнаго и склонный къ возмущеніямъ. Отецъ его Святославъ Ярославовичъ князь черниговскій получа въ 1054 году отъ отца Ярослава Владиміровича во владѣніе область Черниговскую съ Тмутараканью и не будучи оною доволенъ согналъ въ 1073 съ престола кіевского старшаго брата своего Изяслава, а на свое мѣсто въ Черниговѣ посадилъ брата своего Всеволода князя переяславскаго. Когда же по смерти Святославовой, Изяславъ паки принялъ престолъ кіевскій и Всеволодъ оставался въ Черниговѣ, то Олегъ Святославичъ и братья его Борисъ, не хотя быть довольны областями тмутараканскою и муромскою, вооружились на Всеволода, и призвавъ въ помощь половцевъ, Всеволода разбили и изгнавъ изъ Чернигова, учинили съ половцами въ земли русской великое разореніе. Когда же за такую наглость князь Изяславъ, чтобъ отмстить обиду брата своего Всеволода, пошелъ на Ольгу войною, то онъ, собравъ паки половцевъ, со Изяславомъ сразился, и хотя былъ побѣжденъ, но вскорѣ съ братомъ своимъ Романомъ, собравъ вновь половцевъ, приходилъ къ Переяславу, чтобъ оный у князя Всеволода отнять; но не получивъ здѣсь удачи, въ 1094 г. нанялъ множество половцевъ, приходилъ войною къ Чернигову на князя Владиміра Всеволодова сына, который не будучи въ силахъ съ нимъ воевать, уступилъ ему Черниговъ. Половцы же, видя, что имъ въ разсужденіи учиненнаго между Олегомъ и Всеволодомъ замиренія разорять черниговской земли не позволено, начали сами дѣлать разореніе и Олегъ удержать ихъ отъ того не могъ. При чемъ много христіанъ побито и въ плѣнъ взято. Въ 1095 г. когда учиненъ былъ между князьями русскіими союзъ, чтобъ итти на половцевъ, которые толь много русскую землю разоряли; то Олегъ къ сему со-

по земли сѣялъ: ступаетъ въ златъ стремянь во градѣ Тмutorакaми. Таковой же звукъ побѣды слышалъ старшій великій Ярославъ, сынъ Всеволодовъ ¹⁸⁾. Но Владиміръ никогда не внималъ ему въ Черниговѣ ¹⁹⁾. Во-

юзу не приступилъ, и находящагося при немъ сына князя половецкаго Итлара, по требованію, князьямъ россійскимъ не отдалъ. Въ 1096 г. звали его князья россійскіе въ Кіевъ на сѣздъ, что въ обществѣ собраніи разсмотрѣть распри его о владѣніяхъ: но онъ съ гордостію отъ сего призыву отрекся. И такъ пошли на него войною. Онъ изъ Чернигова убѣжалъ въ Стародубъ: но тамъ будучи осажденъ, просилъ у князей прощенія, обѣщаясь во всемъ князю великому кіевскому быть послушенъ и пріѣхать на сѣздъ. Но скорѣ клятву свою преступилъ, вмѣсто того, чтобъ на сѣздѣ о владѣніи разобраться, онъ пошелъ съ войскомъ къ Мурому на князя Изяслава, сына Владимірова и онаго на сраженіи убивъ, захватилъ его вельможъ и имѣніе: оттуда ходилъ въ Суздаль и Ростовъ и оныя города покоривъ, наложилъ на нихъ дань, а лучшихъ жителей перевелъ въ Тмutorакань. О чемъ извѣстися князь новгородскій Мстиславъ, братъ муромскаго Изяслава, сынъ Владиміровъ, увѣщевалъ его чужіи владѣнія оставить и просить мира; но онъ, не послушавъ его, предпринялъ отнять даже и новгородскія области. Мстиславъ пошелъ на него съ войскомъ, преслѣдовалъ его до Ростова и Суздаля. Олегъ сжегъ Суздаль и ушелъ къ Мурому. Мстиславъ послалъ къ нему сказать, чтобъ переставъ производить мятежъ, просилъ неотмѣнно прощенія. Олегъ послалъ съ радостію о мирѣ договариваться, а между тѣмъ умышлялъ нечаянно на Мстислава напасть. Мстиславъ противъ него выступилъ съ войскомъ и, получивъ помощь отъ отца, съ нимъ сразился. На семъ сраженіи Олегъ, будучи побѣжденъ, ушелъ въ Рязань. Мстиславъ преслѣдовалъ его до Рязани, принудилъ покориться. Послѣ чего въ 1097 г. на сѣздѣ въ Кіевѣ сему князю Ольгу съ братьями положено дать предѣлы отца ихъ Черниговъ, съ Сѣверою, вятичи, Муромъ и Тмutorакань.

¹⁸⁾ Ярославъ Всеволодовичъ, сынъ князя Всеволода Ольговича отъ 1174 по 1200 годъ на княженіи черниговскомъ. О семъ князѣ упоминается въ лѣтописи подъ лѣтомъ 1181, что она съ Игоремъ Святославичемъ и съ половецкими ходили въ землю половецкую на князей Брячислава и Святослава Васильковичевъ, но дальнихъ успѣховъ не получили, а только сожги острогъ около города Урутеска. Похъ лѣтомъ 1183, что онъ ходилъ съ войсками черниговскими на помощь князю Всеволоду Юрьевичу противъ болгаръ.

¹⁹⁾ Соображая время владѣнія князя Ольга Святославича тмutorаканскаго, который по безпokoйному своему нраву причинилъ государству чрезъ половецъ великія разоренія, не другой кто долженъ тогда въ Черниговѣ быть на княженіи какъ Владиміръ Всеволодовичъ Мономахъ. О семъ князѣ лѣтописи россійскія повѣствуютъ: подъ лѣтомъ 1094, что Олегъ тмutorаканскій съ половецкими выгналъ его изъ Чернигова и онъ сѣлъ на княженіи въ Переяславль. Похъ лѣтомъ 1095, что князи половецкіе Итларъ и Китанъ приходили съ войскомъ къ Переяславлю требовать отъ Владиміра даровъ, дабы земли его не воевать. Владиміръ съ ними договорился отдать въ залогъ своего сына, пока не переговорить о томъ съ Святополкомъ. Но посредствомъ вельможи Святополкова Словаты, который нарочно ко Владиміру былъ присланъ, оныя полове-

риса же Вячеславича ²⁰⁾ слава привела на судъ. Онъ положенъ на зеленую конскую попону за обиду Ольга, младаго храбраго князя. Съ той же Каалы велъ Святополкъ ²¹⁾ войска отца своего между угорскою конницею ко святой Софіи въ Кіеву. Во время Ольга Гориславича сѣялись и возрастали междоусобія: была гибель внуку Дажбожеву; сокращались людямъ вѣки въ крамолахъ (въ ссорахъ) княжескихъ. Тогда по земли рус-

цы въ то время, какъ ожидали себѣ подарковъ, были на голову побиты. Подъ лѣтомъ 1096: что онъ со Святополкомъ побѣдили половцевъ близъ Переяславля за рѣкою Трубежемъ, гдѣ князь половецкій Тугорканъ съ сыномъ и другіе многіе побиты. Подъ лѣтомъ 1103: что онъ же ходилъ съ Святополкомъ на половцевъ. Сраженіе происходило на Сутенѣ, гдѣ побито 20 князей половецкихъ, а Веледузъ князь, взятый въ плѣнъ, разсѣченъ на части; въ плѣнъ достался весь обозъ съ великимъ богатствомъ и людьми. Подъ лѣтомъ 1107: что онъ же съ Святополкомъ ходили еще на половцевъ и ихъ за рѣкою Сулою побили. Подъ лѣтомъ 1111, что онъ же со Святополкомъ паки ходили на половцевъ и ихъ побѣдивъ сперва при рѣкѣ Донцѣ, взяли городъ ихъ Шаруканъ и разорили городъ Сугровъ; потомъ напали на нихъ же при рѣкѣ Сальницѣ, гдѣ побито половцевъ болѣе десяти тысячъ и нѣсколько тысячъ приведено въ плѣнъ, изъ коихъ многіе разосланы въ подарокъ царю греческому, королямъ: венгерскому, богемскому, чешскому и другимъ. Потомъ Владиміръ въ 1113 г. вступилъ на престолъ кіевскій, и, будучи на семъ княженіи, воевалъ двоекратно съ половцами. Сему князю императоръ греческій Алексѣй прислалъ великое посольство со многими дарами, между которыми знатнѣйшіе были вѣнецъ царскій, хламида, поясъ драгоцѣнный, скипетръ, чаша сердоликовая съ драгоцѣнными камнями.

²⁰⁾ Бориса Вячеславича по родословнику не находится, упоминается Борисъ Всеславичъ, сынъ князя Всеслава Брячиславича, который былъ на княженіи полоцкомъ отъ 1073 по 1128 годъ. И хотя онъ съ прочими удѣльными князьями полоцкими въ 1128 г. и былъ призванъ великимъ княземъ Мстиславомъ на судъ въ Кіевъ, но не за обиду Ольга младаго князя, а за то, что оные князья полоцкіе по призыву великаго князя на войну противъ половцевъ не только не пошли, но сдѣлали ему постыдный отказъ, Тат. Ист. кн. II стр. 240. Былъ еще Борисъ Святославичъ, братъ князя Ольга тмутараканскаго, о которомъ подъ лѣтомъ 1078 пишется, что онъ съ братомъ Ольгомъ, не будучи доволенъ, тмутараканскою и муромскою областями, ходили къ Чернигову на князя Всеволода, коего побѣдивъ, изъ Чернигова выгналъ. Но когда Всеволодъ при помощи князя кіевскаго Изяслава, приступилъ къ Чернигову, а Борисъ съ Ольгомъ шелъ для освобожденія города, то на бывшемъ сраженіи у села Нежатины Нивы отъ войскъ всеволодовыхъ убитъ.

²¹⁾ Родословникъ изчисляетъ пять Святополковъ: 1-й сынъ князя великаго Изяслава Ярославича; 2-й сынъ князя великаго Мстислава Владиміровича; 3-й сынъ князя великаго Ярополка Святославича; 4-й сынъ князя Юрія Ярославича; 5 сынъ князя Ольга Святославича отъ 1127 въ Тмутараканѣ и Рязанѣ. Но чтобы который изъ нихъ велъ войска отца своего къ Кіеву, сего по лѣтописямъ не видно.

свой рѣдко былъ слышанъ разговоръ двухъ земледѣльцовъ: но часто грали вороны, дѣла между собою трупія, и галки говорили своимъ голосомъ, отлетая на мѣсто, гдѣ имъ была покормка. Вотъ такъ то бывало во время прежнихъ браней! А такого сраженія еще не слыхано: съ утра до вечера, съ вечера до свѣта летать стрѣлы каленныя, гремятъ сабли о шлемы, трещать копыа булатныя въ полѣ незнаемомъ; среди земли половецкія черна земля подъ копытами востми была посѣяна, а кровію полита. Разсыпалась печаль по земли русской. Что слышу за шумъ, что за звукъ толь рано предъ зарею? Игорь полки свои обращаетъ: ибо жаль ему мила брата Всеволода. Билися день, билися другой: на третій день предъ полуднемъ пали знамены Игоревы. Тутъ братья между собою разлучились на берегу быстрой Каялы. Тутъ не достало вина кроваваго: тутъ храбрые россіяне докончали пиръ: сватовъ пополни, а сами полегли за землю русскую. Поникла трава отъ жалости и древо отъ печали къ земли преклонилось. Уже, братцы, плачевныя времена настали. Уже пала въ пустынь сила и осталась побѣда въ силахъ Дажбожева ²²⁾ внука; вступили дѣвы на землю Трояню; всплескали лебедиными крылами на синемъ морѣ у Дона плещучи; возвратились къ нимъ времена богатія; престала князи воевать на поганныхъ. Прежде одинъ братъ говорилъ другому: это мое, а это мое же. И такъ, начавъ между собою о маломъ, какъ бы о великомъ ссориться, навели отъ всѣхъ странъ поганныхъ воевать и раззорять землю русскую. О! далеко залетѣлъ соколъ къ морю, птицъ біа: а Игорева храбраго воинства уже не воскресить. Въ слѣдъ за нимъ крикнулъ Карна, и Жля ²³⁾ разсѣялся по русской землѣ, претя людямъ мечемъ и огнемъ. Жены русскія возрыдали, глаголюще: уже намъ своихъ милыхъ ладъ ни мыслию взмыслити, ни думою вздумати, ни очима узрѣти, а злата и серебра отнюдъ не возвратити. Возстоналъ, братіе, Кіевъ отъ горести, а Черниговъ отъ напастей: сильная тоска разлилась среди земли русской. Князи вели войну междуусобную; а поганые, дѣлая на землю русскую набѣги, брали дань по бѣлѣ съ двора. Сін два храбрые Святославичи Игорь и Всеволодъ подняли пакы ссору, которую было укротилъ отецъ ихъ Святославъ грозный, великій, кіевскій. Онъ былъ грозой всѣмъ. Его сильнымъ полкамъ и булатнымъ мечамъ все покорилось. Онъ, наступивъ на землю половецкую, притопталъ холмы и буера-

²²⁾ Дажбогъ былъ кумиръ княземъ Владиміромъ, въ Кіевѣ съ прочими идолами поставленный. Но почему сочинитель половецвъ именуется внуками Дажбожевыми, точно сказать сего не можно.

²³⁾ Карна и Жля изъ числа князей половецкихъ, кои имѣли набѣги на Россію.

ки, возмущилъ рѣки и озера, изсушилъ источники и болоты; а поганого Кобяка ²⁴⁾ при заливѣ морскомъ отъ желѣзныхъ великихъ половецкихъ, яко вихрь, исторгнулъ. И падеся Кобякъ во градъ Кіевъ во дворцѣ Святослава. Тогда нѣмцы и венеции, тогда Морава и греки воспѣли славу Святослави ²⁵⁾; а кленуть Игоря, потерявшаго силу во днѣ Каялы рѣки половецкія и погрузившаго тамъ золото русское. Тогда Игорь сѣлъ изъ сѣдла золота въ сѣдло Кашеево ²⁶⁾. Уныли забрала во градахъ и веселіе престоало. Святославъ ²⁷⁾ смутенъ сонъ видѣлъ. Въ сію ночь, сказалъ онъ боярамъ, на кіевскихъ горахъ одѣвали вы меня съ вечера чернымъ одѣломъ на тесовой кровати; подносили мнѣ синее вино, съ трупомъ смѣшанное; сыпали на лоно мое изъ пустыхъ тулъ крупной жемчугъ изъ поганныхъ раковинъ и тѣмъ меня нѣжили. Уже доски безъ кнѣса (стоны не убраны) въ моемъ теремѣ златоверхомъ. Всю ночь съ вечера до свѣта вороны граяли. Они, утоптавъ плоскость дерби Кисанской, не отлетѣли къ синему морю. Отвѣтствовали князю бояре: уже господине печаль умъ сразила. Се бо два сокола съ золотаго отеческаго престола слетѣли поискать града Тматораканя ²⁸⁾, или испить шелономъ Дону. Уже соколамъ обрублены крылья неприятельскими саблями, а сами заключены въ желѣзные оковы. Тма наступила въ третій день: два солнца померкли, два багряные столпа погасли, и съ ними молодые мѣсяцы Олегъ и Святославъ мракомъ покрылись. На рѣкѣ Каялѣ свѣтъ во тму премѣнился: по русской землѣ разсѣялись половцы, аки изъ гнѣзда Пардова ²⁹⁾.

²⁴⁾ Кобякъ, князь половецкій, съ которымъ у великаго князя Святослава III была въ 1184 году война, недалеко отъ р. Орла. Татищевъ Ист. кн. III, стр. 256.

²⁵⁾ По совершенномъ разбитіи великимъ княземъ Святославомъ войскъ половецкихъ взять въ плѣнъ самъ князь Кобякъ съ двумя сыновьями, съ зятемъ, съ племянниками, съ братомъ, и съ многими другими князьями до 7000 войска.

²⁶⁾ О Кошеѣ упоминаетъ Татищевъ Исторіи своей въ кн. III, на стр. 159, что когда князь великій Мстиславъ II пошелъ въ 1168 войною на половецвъ, оный Кошей, ушедъ къ половецамъ, подалъ имъ предварительную о томъ вѣсть.

²⁷⁾ Святославъ Всеволодовичъ, князь кіевскій.

²⁸⁾ Княженіе тматораканское оставалось въ полной власти Россіи до тѣхъ поръ, пока существовало въ ней единоначаліе: но по раздѣленіи на удѣлы междоусобіи князей и неповиновеніе ихъ къ великому князю подали причину къ нашествію иноплемennыхъ, и по мѣрѣ усиленія ихъ, власть князей въ Тматораканѣ начала оскудѣвать такъ, что подъ лѣтомъ 1127 въ послѣдній уже разъ лѣтописи о семъ княженіи упоминають.

²⁹⁾ Парды или пардусъ по латинѣ леопардъ. Татищевъ Исторіи своей въ томъ III, на стр. 120 пишетъ, что Святославъ Ольговичъ подарилъ великому

Они погрузили русских въ море и великую хану подали отвагу. Уже превозмогла хула хвалу; возстало насиліе на вольность; уже поверглся дивъ на землю. Се бо готскія красныя дѣвы ³⁰⁾ воспѣли на берегахъ сіяго моря, зноя русскимъ золотомъ. Поютъ времена Бусовы, прославляютъ мщеніе Шаруканово ³¹⁾, а мы, братіе, лишены уже веселія. Тогда великій Святославъ произнесъ златое слово, смѣшанное съ слезами, и рекъ: о мои дѣти, Игорю и Всеволоде! рано вы начали воевать землю половецкую и себѣ искать славы. Не похвально ваше сраженіе, ибо несправедливо кровь половецкую пролили. Ваши жестокия сердца изъ крѣпкаго харалуза скованы и въ буйствѣ закалены. Се ли сотвористе моей серебряной сѣдинѣ. Я уже не вижу власти сильнаго и богатаго и мплаго моего брата Ярослава ³²⁾ съ черниговскими боярами, съ богатырами, и съ татранами, и съ шелбпами, и съ топчанами, и съ ревугами, и съ олберами. Ибо они безъ щитовъ съ кинжалами крикомъ полки побѣждаютъ, гремя прадѣднею славою. Онѣ не говорятъ, что мы сами прежде одержимъ надъ непріятелемъ славу, а потомъ оную раздѣлимъ съ другими. А вотъ дивно братіе, ежели старикъ по молодѣть, когда сокола на охотѣ спускаютъ, онъ высоко птицъ загоняетъ: не дастъ гнѣзда своего въ обиду, но то бѣда, что сія моя отвага князьямъ не пособить. Пришла на насъ несчастная година. Се Уримъ ³³⁾ кричитъ подъ саблями половецкими, а Владиміръ израненъ. Скорбь и печаль сыну Глѣбову ³⁴⁾. Великій княже

князю Ростиславу пардуса. Таковъ же подарокъ сдѣлалъ и князь Юрій Владиміровичъ князю Ольгу Святославичу при отправленіи брака сына своего Андрея. Изъ чего примѣчательно, что кожи сихъ звѣрей почитались въ древности дорогими.

³⁰⁾ По смыслу рѣчи должно разумѣть здѣсь дѣвъ половецкихъ, но почему называются онѣ готскія, сего утвердительно сказать не можно.

³¹⁾ Шаруканъ городъ половецкій былъ близъ рѣки Донца; онъ въ 1111 г. сдался безъ сопротивленія войскамъ великаго князя Святополка. Татищ. Ист. кн. II, стр. 207.

³²⁾ Ярославъ Всеволодовичъ князь черниговскій.

³³⁾ Кого подъ именемъ Урима сочинитель здѣсь разумѣетъ, неизвѣстно.

³⁴⁾ Кого разумѣетъ сочинитель Глѣбовымъ сыномъ и котораго именно Глѣба, точно сказать нельзя, ибо по таблицамъ родословнымъ въ XII столѣтіи упоминаются четыре Глѣба: 1) сынъ князя великаго Владиміра Всеволодовича Мономаха отъ 1119 по 1135 въ Переяславѣ на Днѣпрѣ; отъ 1135 по 1156 въ Переяславѣ на Клешикинѣ озерѣ; 2) сынъ Ярослава Святославича отъ 1143 по 1178 въ Рязани; 3) сынъ Ростислава Изяславича отъ 1158 по 1173 въ Минскѣ; 4) сынъ Юрія Владиміровича Долгорукаго отъ 1156 по 1170 г. въ Переяславѣ. Сыновья у Глѣбовъ были: Владиміръ у Глѣба Юрьевича, княжившій отъ 1171 по 1187 въ Переяславѣ. Ростиславъ у Глѣба Всеславича, княжившій отъ 1158 въ Полоцкѣ. Романъ у Глѣба Ростиславича, княжившій отъ 1167 въ Тмутараканѣ и Рязанѣ.

Всеволоде ³⁵⁾! ни мыслію тебѣ не перелетѣтъ издалека, чтобъ сохранить отеческій златый престолъ. Ты можешь Волгу веслами разбросать, а Донъ шлемами вылить. Когда бы ты былъ, была бы чага по ногатѣ, а Кощей по резанѣ. Ты можешь по суку шереширь стрѣляти пособіемъ удалыхъ сыновъ Глѣбовыхъ. Вы отважные Руричи и Давиде ³⁶⁾! не ваши ли златые шлемы въ крови плавали? Не ваша ли храбрая дружина рыкаетъ, яко тигры изранены саблями булатными на полѣ незнаемомъ? Вступите, господіе, въ златъ стремень за обиду сего времени, за землю русскую за раны Игоря буйго Святославича. Галицкій Гостомыслъ Ярославъ ³⁷⁾, высоко сѣдй на своемъ златокованномъ престолѣ! Ты заперъ горы своими угорскими желѣзными полками, ты воспятилъ королю путь, затворилъ врата Дуная, бросая времена чрезъ облаки, простирая власть свою до Дуная. Грозы твои по землямъ текутъ; отворяеши Киеву врата, стрѣляеши съ отеческаго златаго престола султановъ въ чужихъ земляхъ. Стрѣлай, господине, Кончака и поганого Кощея за землю русскую, за раны Игоря, отважнаго Святославича. А вы отважные Романы и Мстиславе ³⁸⁾! храбрая ваша мысль возводитъ васъ къ подвигамъ великимъ.

³⁵⁾ По родословнику изчисляется Всеволодовъ 13-тъ. Но изъ нихъ, судя потому времени какъ сіе сраженіе происходило, нельзя разумѣть какъ Всеволода Ольговича, который былъ сынъ князя Ольга Святославича тмутараканскаго. Онъ княжилъ отъ 1114 по 1125 въ Тмутараканѣ и Рязанѣ отъ 1127 по 1139 въ Черниговѣ, отъ 1139 по 1146 въ Киевѣ.

³⁶⁾ Въ родословникѣ упоминается о трехъ Рурикахъ и о семи Давидахъ; но изъ нихъ ближайшіе ко времени сего сраженія были дѣти князя великаго Ростислава I Мстиславича. Кн. Рурикъ отъ 1177 по « » въ Бѣлградѣ въ Бѣлградѣ и Триполѣ удѣлѣ Киевскомъ. Князь Давидъ отъ 1161 по 1163; отъ 1165 по « » въ Витебскѣ; отъ 1180 по 1198 въ Смоленскѣ. А можетъ быть не разумѣтъ ли здѣсь сочинитель князя Давида сына князя Святослава Ярославича который отъ 1076 по 1120 г. княжилъ въ Новѣградѣ-Сѣверскомъ; отъ 1114 по 1120 въ Черниговѣ; отъ 1146 по 1147 въ Тмутараканѣ и Рязанѣ?

³⁷⁾ По родословнику современный сему сраженію въ княженіи Галицкомъ на Волынѣ былъ князь Ярославъ I сынъ князя Владиміра Володарича отъ 1153 по 1188 годъ.

³⁸⁾ Въ родословникѣ изчисляется 8-мъ Романовъ: но изъ нихъ ближайшіе къ сему сраженію были только два. Первый сынъ князя великаго Мстислава II Изяславича отъ 1170 по 1172 въ Новѣгородѣ, отъ 1171 по 1189 и отъ 1189 по 1198 во Владимірѣ на Волыни. Второй князь великій, сынъ князя великаго Ростислава I Мстиславовича отъ 1159 по 1173 въ Смоленскѣ; отъ 1176 по 1177 въ Киевѣ. Сей князь въ 1173 ходилъ на Литву, гдѣ великое разореніе учинилъ, жилища ихъ пожегъ и множество народа плѣнилъ, которые не смѣя противу его биться, бѣжали, по лѣсамъ и болотамъ укрываясь. Онъ же возвратясь отдалъ плѣнниковъ въ работы по селамъ, повелѣвъ на нихъ пахать. Отчего произошла въ Литвѣ пословица: злѣ Романы робишь, что литвиномъ

высоко возлетаете на подвигъ съ отвагою, яко соколъ на вѣтрель ширяся, хотя птиць въ своемъ стремленіи одолѣти. Вы имѣте желѣзныя латы подѣ шлемами латинскими. Отъ нихъ потряслась земля и многія страны Хинова, Литва, Ятвяги, Дереміла; и половцы свои металъныя копья повергли, а главы подклонили подѣ тѣ мечи булатныя. Но уже княже Игорю скрылся солнечный свѣтъ, и древо не отъ добра листвіе сронило: по Росѣ и по Сулѣ грады подѣлены, а Игореву храброму полку не воскреснуть. Донѣ тебя, княже, кличетъ, и созываетъ князи на побѣду. Ольговичи ³⁹⁾ храбрые князи поспѣшили на брань. Ингварь и Всеволодъ ⁴⁰⁾ и всѣ трое Мстиславичи ⁴¹⁾ не худаго гнѣзда шестокрилицы не побѣда-

орешъ. Чрезъ Мстислава здѣсь разумѣтся князь Мстиславъ Ростиславичъ братъ меньшій великому князю Роману Ростиславичу, княжившій въ Вышеградѣ. О семъ князѣ въ лѣтописи подѣ лѣтомъ 1174 упоминается, что когда по смерти великаго князя Владиміра Мстиславича, Рурикъ Ростиславичъ принялъ кіевскій престолъ и князь Андрей Юрьевичъ, сынъ Юрія Владиміровича, будучи весьма недоволенъ, что Кіевъ изъ племени Владимірова вышелъ и достался Ростиславичамъ, послалъ съ гордостію сказать Рурику, чтобъ онъ Кіевъ непременно оставилъ, то Мстиславъ, не стерпя такого гордаго приказанія, велѣлъ послу Андрееву остричь голову и бороду и отослалъ его къ Андрею съ презрѣніемъ. И когда Андрей, за сіе крайне разгнѣвавшись, собралъ великое войско и, призвавъ въ союзъ многихъ князей, пошелъ къ Кіеву, то Мстиславъ затворился съ немногими силами въ Вышеградѣ. И хотя сей градъ, будучи окруженъ многочисленнымъ войскомъ, находился въ крайней опасности, но Мстиславъ, выступивъ изъ онаго, все войско противныхъ, въ коемъ находилось 20 князей, разбилъ и прогналъ.

³⁹⁾ Ольговичи суть отъ племени Ольга Святославича тмутораканскаго, правнука великому Владиміру. У сего князя Ольга было пять сыновъ: Всеволодъ, Святополкъ, Игорь, Святославъ и Глѣбъ курскій. Изъ коихъ Всеволодъ княжилъ отъ 1114 по 1127 въ Тмутороканѣ; отъ 1127 по 1139 въ Черниговѣ. Святополкъ отъ 1127 по 1156 въ Тмутораканѣ. Святославъ отъ 1127 по 1136 въ Рязанѣ; отъ 1132 по 1147 въ Курскѣ; въ 1127 (sic) въ Новѣгородѣ-Сѣверскомъ (Глѣбъ)? отъ 1127 по 1157 въ Полтескѣ; отъ 1157 по 1164 въ Черниговѣ; Игорь Ольговичъ имѣлъ удѣлъ въ Путимѣ. У Всеволода Ольговича были дѣти Святославъ и Ярославъ: Святославъ отъ 1157 по 1164 въ Новгородѣ-Сѣверскомъ; отъ 1164 по 1177 въ Черниговѣ; отъ 1177 по « » въ Кіевѣ. Ярославъ отъ 1164 по 1178 въ Карачевѣ. У Святослава Ольговича было три сына: Олегъ, Игорь и Всеволодъ. Изъ нихъ Олегъ княжилъ въ Новѣгородѣ-Сѣверскомъ отъ 1164 по 1180; Игорь отъ 1164 по 1180 въ Курскѣ; отъ 1180 по 1201 въ Новѣгородѣ-Сѣверскомъ; Всеволодъ отъ 1164 по « » въ Трубчевскѣ.

⁴⁰⁾ По родословнику упоминается только Ингварь сынъ Игоря Глѣбовича, правнукъ Ростислава Ярославича, который былъ родной братъ Ольгу Святославичу.

⁴¹⁾ Мстиславичи здѣсь разумѣются князи, происшедшіе отъ племени Мстислава великаго сына Владиміра Мономаха. Мстиславъ, скончавшійся въ 1132

ми счастливыми въ власть себѣ получили, но вашими златыми щитами, и копыми, и щитами лядскими. Заградите полю врата своими острыми стрѣлами за землю русскую, за раны Игоря отважнаго Святославича. Уже Сула не течетъ струями серебрянными къ граду Переяславлю, и Двина болотомъ течетъ онымъ грознымъ полочанамъ подѣ кликомъ поганныхъ. Единъ Изяславъ ⁴²⁾, сынъ Васильковъ, позвонилъ своими острыми мечами о щемы литовскіе; затмили славу дѣду своему Всеславу ⁴³⁾, а самъ подѣ червленными щитами на кровавой травѣ посѣченъ мечами литовскими. Не было тутъ брата Брячисла, ни другаго Всеволода ⁴⁴⁾; единъ же изрони жемчужну душу изъ храбраго тѣла чрезъ златое ожерелье. Уняли голоса; поникло веселіе; трубятъ трубы городенскія: Ярославъ и вси внуки Всеслави ⁴⁵⁾! Уже понизите свои знамена, вложите въ ножны поврежденные мечи свои: вы далеко отстали отъ славы вашего дѣда, ибо вы своими крамолами начали наводить поганныхъ на землю русскую, на жизнь Всеславию. Какое было насиліе отъ земли половецкой? На седьмомъ вѣкѣ Трояновомъ метнулъ Всеславъ жребій о дѣвицѣ, которая ему была любя. Онъ, подпершись клюками о коней, скочилъ къ граду Кіеву, доткнулся стружемъ до златаго престола кіевского: вскочилъ оттуда лю-

году оставилъ послѣ себя пять сыновъ: Всеволода на княженіи переяславскомъ, Изяслава на княженіи полоцкомъ, Ростислава на смоленскомъ, Святослава въ Новгородѣ, а Владимира, яко младенца, при матери. У Изяслава Мстиславича былъ сынъ Мстиславъ, который за свою храбрость, по смерти Ростислава Мстиславича, общимъ князей совѣтомъ избранъ на кіевскій престолъ.

⁴²⁾ Изяслава сына Василькова по родословику не значить, а упоминается о девяти Изяславахъ; изъ нихъ однако, чтобы одинъ кто съ Литвою воевалъ, сего лѣтописи не показываютъ.

⁴³⁾ По родословику упоминаются три Всеслава: 1) сынъ князя Брячеслава Изяславича отъ 1044 по 1069 въ Полоцкѣ; 2) сынъ князя Давида Всеславича витебскаго отъ 1152 по « » также въ Полоцкѣ; 3) сынъ князя Василья Рогвольдовича отъ 1161 по 1167 въ Полоцкѣ, а съ 1167 въ Витебскѣ. Но который здѣсь разумѣется Всеславъ? и былъ ли у его внукъ Изяславъ Васильковичъ? сего ни по родословику, ни по лѣтописямъ не видно.

⁴⁴⁾ Родословику упоминаетъ о трехъ Брячиславахъ. Одинъ былъ сынъ Изяслава Владиміровича; другой сынъ князя Василья Рогвольдовича. Но чтобы они были братья Изяславу Васильковичу, сего нигдѣ не видно.

⁴⁵⁾ По родословику внуки у Всеслава были: 1) Рогвольдъ III сынъ князя Бориса Всеславича отъ 1128 по 1129 въ Полоцкѣ. 2) Володаръ сынъ князя Глѣба Всеславича въ 1161 въ Полоцкѣ же. 3) Ростиславъ также сынъ Глѣба Всеславича отъ 1153 по « » въ Минскѣ удѣлѣ полоцкомъ. 4) Брячиславъ сынъ князя Мстислава Всеславича. 5) Всеславъ сынъ князя Давида Всеславича отъ « » по « » въ Логожскѣ удѣлѣ полоцкомъ. Но о дѣлахъ сихъ князей лѣтописи ничего не пишутъ.

тымъ звѣремъ въ полночь изъ Бѣлаграда, покрыть синею мглою; поутру же вонзивъ стрикусы, отворилъ врата Новуграду; попрагъ славу Ярослава; скочилъ, какъ волкъ до Немиги. Съ Дуду-токъ на Немигѣ; снопы стеляють головами; молотять цѣпями харалужными; на топѣ животь кладуть; вѣютъ душу отъ тѣла. Немиги берега кровавые не добромъ были посѣяны, посѣяны костями русскихъ сыновъ. Всеславъ князь людямъ судилъ, князьямъ грады раздавалъ, а самъ ночью, какъ волкъ рыскалъ. Изъ Кіева добѣгалъ до Курска и Тматоракана: къ великому Херсоню путь по волчьей перестѣлѣ. Для его во Полотскѣ позвонили рано въ колокола утрени, а онъ во Кіевѣ звонъ слышалъ. Хотя и вѣща была дума въ добромъ тѣлѣ, но онъ часто бѣды терпѣлъ. Тому вѣщій Боанъ и справедливо разумную припѣвку сдѣлалъ: ни хитрому, ни умному, ни птицѣ умной суда Божія не миновать. Ахъ! стонать пришло русской землѣ поминая первую годину и первыхъ киязей.

Того стараго Владимира нельзя было привязать къ горамъ кіевскимъ.... Ярославнинъ гласъ слышится: она зегзицею незнаемою рано кличетъ: полечу, рече, зегзицею по Дунаю; омочу бебрянъ ⁴⁶⁾ рукавъ въ рѣкѣ Каалѣ; утру князю кровавыя его раны на мужественномъ его тѣлѣ. Ярославна рано плачетъ во Путивлѣ на забралѣ ⁴⁷⁾, говоря: О вѣтре, вѣтре! къ чему, господине, насильно вѣешь? къ чему мычешь на легкихъ своихъ крыльяхъ стрѣлковъ хиновскихъ на моихъ любезныхъ воеводъ. Мало ли тебѣ горь подъ облаками, чтобъ вѣя носить корабли по синему морю? Къ чему, господине, развѣялъ ты веселіе мое по ковылію ⁴⁸⁾? Ярославна рано плачетъ Путивлю городу на забралѣ, приговаривая: о Дѣйпре, славный! ты пробилъ каменные горы сквозь землю половецкую. Ты носилъ на себѣ Святослави насады до полку Кобякова; принеси, господине, моего любезнаго ко мнѣ, чтобъ не слала я къ нему слезъ на море рано. Ярославна на морѣ плачетъ къ Путивлю, на забралѣ приговаривая: свѣтлое и пресвѣтлое солнце! всѣмъ тепло и красно еси: къ чему, господине, простерло еси горячіе свои лучи на милые вои? Къ чему въ полѣ безводномъ, при жадѣ ихъ, устремляешь на нихъ свои лучи, творишь при горести неспособными тулы ихъ? Пошелъ въ полночь дождь съ моря; идуть сморцы мглами. Игорю князю Богъ путь кажетъ изъ зем-

⁴⁶⁾ *Бебрянъ* думать надобно бобровый, ибо мѣхи сихъ звѣрей употреблялись въ древности на шубахъ.

⁴⁷⁾ *Забрало* рѣченіе древнее: означаетъ городовую стѣну; отъ сего происходитъ слово *заборъ*.

⁴⁸⁾ *Ковыль* трава, въ степныхъ мѣстахъ растущая, имѣющая на колосьяхъ остія, обсаженные на подобіе перьяной опушки.

ли половецкой на землю русскую къ отеческому злату престолу. Погасла вечерняя заря. Игорь спитъ, Игорь бдитъ, Игорь мыслию поля мѣритъ отъ великаго Дона до малаго Донца. Въ полночь приготовленъ конь: Овлуръ ⁴⁹⁾ свиснулъ за рѣкою: велитъ князю разумѣть. Кликнулъ князю Игорю не быть. Стукнула земля, зашумѣла трава. Заставы половецкія подвиглись, а Игорь князь скочилъ горностаемъ къ тростнику и бѣлымъ гоголемъ на воду: бросился на борзаго коня и, скочивъ съ него, какъ волкъ, побѣжалъ къ луку Донца, и полетѣлъ, какъ соколъ, избывая подъ облаками гусей и лебедей на завтракъ, на обѣдъ и на ужинъ. Игорь соколомъ полетѣлъ, а Овлуръ волкомъ побѣжалъ, тряся своими бѣгомъ студеную Росу. Замучили своихъ борзыхъ коней. Донецъ къ князю рече: княже Игорю! довольно тебѣ славы, Кончаку неудовольствія, а русской земли веселія. Игорь къ Донцу вѣщаетъ: о Донче! не мало тебѣ славы, когда летѣлъ ты князя на волнахъ, постилая ему зеленую траву на своихъ серебряныхъ берегахъ, одѣвая его теплыми мглами подъ сѣнію зеленого древа, имѣя его, какъ гоголя, на водѣ, какъ чаекъ на струяхъ, какъ чернядей на вѣтрѣхъ. Не такова рѣка Стугна: она, имѣя худое теченіе, пожираетъ чужія воды и разбиваетъ струи на кустахъ. Юношѣ князю Ростиславу затворилъ Днѣпръ темные берега ⁵⁰⁾. Плачетъ мать Ростиславля по юношѣ князѣ Ростиславѣ ⁵¹⁾. Увяли цвѣты отъ жалости и древа отъ печали къ земли преклонились. Не стрекочутъ сороки. По слѣдамъ Игоревымъ ѣздитъ Гзакъ съ Кончакомъ. Вороны тогда не грали, галки замолкли, сороки не стрекотали, а только ползали по вѣтвямъ. Дятлы тектомъ путь къ рѣкѣ кажутъ. Соловыи веселымъ пѣніемъ наступающій свѣтъ предвѣщаютъ. Сказалъ Гзакъ Кончаку: когда соколъ къ гнѣзду полетѣлъ, то разстрѣляемъ его соколицу своими злеченными стрѣлами. Отвѣтствовалъ Кончакъ Гзаку: когда соколъ къ гнѣзду полетѣлъ,

⁴⁹⁾ У Татищева въ лѣтописи именуется Лаверь чиновникъ половецкій, котораго мать была русская изъ области Игоревой. Сей Лаверь сдѣлалъ Игорю предложеніе, что если захочетъ въ домъ свой благополучно возвратиться, то онъ преподаетъ ему къ тому способъ. Игорь прежде опасался ему вѣриться, но послѣ отъ конюшаго своего и отъ тысяцкаго извѣстясь, что Лаверь есть человекъ надежный, согласился на его предложеніе. И такъ въ назначенный день Игорь приставленную къ ему стражу напоивъ до пьяна, когда она погружена была сномъ и кони за рѣкою Донцомъ отъ Лавра были приуготовлены, онъ, прошедъ тихо половецкія заставы и переплывъ за рѣку, ухалъ.

⁵⁰⁾ Ростиславъ Всеволодовичъ былъ братъ князя Владиміра Всеволодовича Мономаха. Онъ утонулъ въ 1038 году въ рѣкѣ Стугнѣ во время разбитія войскъ русскіихъ отъ половецвъ.

⁵¹⁾ Мать Ростиславля, вдовствующая княгиня князя кіевскаго Всеволода Ярославича.

то опутаемъ его красною дѣвицею. Напротивъ сего сказалъ Гзакъ Кончаку: когда опутаемъ его красною дѣвицею, то не достанется намъ ни сокола, ни красной дѣвицы, и стануть насъ птицы бить въ полѣ половецкомъ... Худо быть головѣ безъ плечъ: худо быть тѣлу безъ головы, а земли русской безъ Игоря ⁵²⁾. Возсіяло на небеси солнце: Игорь князь во землѣ русской. Поютъ дѣвицы на Дунаѣ: раздаются голоса ихъ чрезъ море до Кіева, Игорь ѣдетъ по Боричеву ⁵³⁾ ко святѣй Богородицѣ пирогощей ⁵⁴⁾. Страны обрадованы, грады веселы, поля пѣснь старымъ князьямъ, а потомъ молодымъ. Слава Игорю Святославичу, буй туръ Всеволоду и Владиміру Игоревичу. Будьте здравы князи и дружина, поборая за христіаны на поганые поля! слава князьямъ и дружинѣ, аминь.

III.

О соборѣ въ Переяславѣ 1313 г.

О соборѣ, бывшемъ въ 1313 г. въ Переяславѣ, о которомъ г. Татищевъ Исторіи російской въ книгѣ четвертой на 93 стр. упоминаетъ,

⁵²⁾ Игорь разумѣется здѣсь тотъ самый князь новгородско-сѣверскій, о которомъ сочинена сія пѣснь; онъ поелику весьма былъ храбръ, то половцы требовали за его выкупъ 2000 гривенъ серебра, т. е. вдвое противъ прочихъ князей.

⁵³⁾ Боричевъ урочище въ самомъ городѣ Кіевѣ, которое не имѣть бытъ, по описанію лѣтописей, является, какъ на горѣ къ Подолу, на самомъ томъ мѣстѣ, или близъ онаго, гдѣ нынѣ церковь ап. Андрея первозванного находится. Сіе мѣсто въ первобытности было внѣ града и тутъ Владиміромъ поставленъ былъ на холмѣ идолъ Перуна, яко на мѣстѣ возвышеннѣйшемъ и красивѣйшемъ прочихъ; а притомъ что и площадь между кумира и города довольно была для умѣщенія народа, стекающагося на торжественныя жертвоприношенія. На сей же площади былъ дворецъ великокняжескій, называемый теремнымъ, въ которомъ Ярополкъ убить отъ брата своего Владиміра. На самомъ томъ холмѣ, гдѣ стоялъ перуновъ кумиръ поставлена, по крещеніи Владиміровомъ, церковь св. Василія. Подъ самою сею горою имѣлъ прежде Днѣпръ теченіе; но по времени занесло пескомъ и сдѣлалось довольнонаго пространства площадь, на которой нынѣ находится предмѣстье, названное Подолъ, попричиѣ низкаго ея положенія. Что мѣсто, гдѣ нынѣ Подолъ, было покрыто водою, и что Боричевъ подлинно надъ нимъ обрѣтался, свидѣтельствуютъ то нижеписанныя слова изъ Нестора: «древляне, прибывъ къ Кіеву, пристали подъ Боричевымъ; тогда бо Днѣпръ теченіе имѣлъ подлѣ горы кіевскія, а на Подолѣ не было жилища, но на горѣ. Кн. II, стр. 36.

⁵⁴⁾ Богородица Пирогощая есть образъ владимірской Богоматери, писанный Лукою евангелистомъ, который изъ Царяграда принесенъ въ Кіевъ купцомъ Пирогощю. Князь Андрей Юрьевичъ Боголюбской въ 1160 г., взявъ сію святую икону отъ отца своего кн. Юрья Владиміровича, принесъ въ новопостроенный градъ Владиміръ.

въ Кормчей книгѣ никакого извѣстія нѣтъ. Да и быть не можетъ, потому что въ ней изображены постановленія и правила однихъ греческихъ вселенскихъ и нѣкоторыхъ помѣстныхъ соборовъ. Въ началѣ же оной приложено одно историческое извѣстіе о установленіи въ Россіи патриаршаго престола при Ѳеодорѣ Іоанновичѣ.

А въ житіи святителя Петра митрополита, изображенномъ Четвѣй Миней московскаго изданія во 2-й части декабря 21 дня и въ лѣтописи по Никонову списку въ 3-й книгѣ на стр. 132 и слѣдующихъ, согласно съ Минеею Четвѣю, показано: что по случаю оклеветанія и доноса отъ Андрея епископа тверскаго на святителя митрополита Петра патриарху цареградскому Афанасію собрался соборъ въ Переяславлѣ, на которомъ находились и посланный клирикъ, со стороны Константинопольскаго патриарха, также Симеонъ епископъ ростовскій, Прохоръ игуменъ печерскій и множество князей, вельможъ, священниковъ и черноризцовъ.

На семъ соборѣ разсматриваемы были доносы на святителя Петра отъ епископа тверскаго Андрея, который лично въ оный былъ призванъ. И какъ всѣ оныя найдены ложными и клеветническими, то святитель оправданъ, а клеветникъ посрамленъ. Въ заключеніи же дѣянія сего собора во Четвѣхъ Минеяхъ упоминается такъ: «въ то же время явился нѣкій еретикъ Сеитъ не покоряюща ученію святаго, того проклятію святитель Божій предаде и погibe злѣ злонаправный».

А въ лѣтописи по Никонову списку тако: «въ то же время Исеинъ (и Сеитъ) еретикъ явился туужъ дая (чуждая) церкви Христовой и православной вѣрѣ мудрствуя, его же святыи припрѣ и непокоряюща того проклятію предаде иже и изгнѣ».

Примѣчается, что г. Татищевъ учинилъ погрѣшность, приписавъ причину собора проявившемуся тогда еретикъ, который вѣроятно въ Четвѣхъ Минеяхъ и Никоновой лѣтописи называется Сеитомъ. Для сего не было нужды вызывать изъ Греціи посланника отъ патриарха. Петръ митрополитъ собственною своею властью безъ собора, или по крайней мѣрѣ соборно съ російскимъ духовенствомъ могъ и изобличить еретика и предать проклятію.

Но истинная причина сего собора была возникшая важная ссора между Петромъ митрополитомъ и Андреемъ епископомъ тверскимъ, который злорѣчіями и оклеветаніями, внесенными на святителя, поколебала тишину церкви російской и привелъ въ возматеніе совѣсти, чрезъ то, по силѣ древнихъ святыхъ отецъ правилъ, и могъ и долженъ былъ патриархъ для оправданія одного, а другаго для осужденія созвать соборъ, дабы чрезъ то усмирить російскую церковь.

И сіе видно и изъ того, что не Петръ митрополитъ и не вообще рос-

сійское духовенство созвали соборъ, но цареградскій патріархъ, не въ Москвѣ или Владимірѣ, но въ Переяславѣ, яко ближайшемъ мѣстѣ къ Царюграду. Да и на соборѣ находился съ его стороны клирикъ, яко повѣренная особа, который безъ сомнѣнія занималъ на соборѣ первое мѣсто по силѣ древнихъ церковныхъ правилъ, и который о всемъ на немъ происходившемъ обстоятельное донесеніе учинить долженъ былъ патріарху.

IV.

О причинахъ собора въ Переяславѣ.

Примѣчаніе, которое соизволили Ваше Императорское Величество сдѣлать о Переславѣ, есть всесовершенно справедливо. Бывшія въ тогдашнее время безпокойства въ Малой Россіи, ради которыхъ митрополитъ Максимъ, оставивъ городъ Кіевъ, переселился во Владиміръ на Клязьмѣ, есть такое доказательство, которое ни малѣйшему не подлежитъ сомнѣнію. Ибо хотя Кіевъ взятъ Литовцами и семь лѣтъ спустя послѣ бывшаго собора, а именно въ 1320 году, но нельзя думать, чтобъ въ немъ или въ Переяславѣ было тогда уже спокойно. Положить же соборъ сей въ Переяславѣ на Днѣпрѣ подаль мнѣ мысль присланный отъ патріарха клирикъ, яко довѣренная особа, который по правиламъ церковнымъ, занимая въ лицѣ патріарха первое на соборѣ мѣсто, могъ на оный созвать въ Переяславъ, яко въ городъ къ Царюграду ближайшій, въ каковой ошибкѣ моей я испрашиваю всенижайше милостиваго прощенія.

Касательно же до изъясненной Вашимъ Императорскимъ Величествомъ причины, отчего между Петромъ митрополитомъ и епископомъ Андреемъ произошла ссора и что сей епископъ былъ отъ роду князей литовскихъ, то признаюсь со благоговѣніемъ, сіи обстоятельства мнѣ совершенно были неизвѣстны, почему за вразумлѣніе меня оными приему смѣлость принести вѣрноподданническую благодарность.

О причинѣ же собора сего въ Никоновской лѣтописи на стр. 133 и 134 обстоятельно описано и точно сказано, что по прибытіи присланнаго отъ патріарха клирика, собранъ соборъ, на коемъ онъ и объявилъ предъ всѣми патріаршее писаніе къ митрополиту Петру по оклеветаніямъ тверскаго епископа. Объ еретикѣ же сказано только то, что онъ въ то же время явился и за непокорство свое преданъ святителемъ проклятію.

V.

О вспомогательномъ новгородскомъ войскѣ, пришедшемъ къ Дмитрію Донскому противъ Мамаю.

Быша на Москвѣ гости новгородскіе съ торгомъ, именемъ Николай, Иванъ Васильевъ Усатый, Дмитрій Ключковъ и иные многіе гости, слы-

шавше яко придоша вѣстницы изъ поля къ великому князю Дмитрію Іоанновичу, яко поганый царь Мамай идетъ плѣнити Русскую землю съ великою силою, да и се услышано бысть великому князю, Ольгердъ Литовскій и Ольгъ Рязанскій совокупишася съ Мамаемъ. Князь же великій бысть въ печали велицѣй, и вся земля московская смятеса о напрасномъ нахожденіи безбожнаго царя. Князь же великій отложи печаль, повелѣ войнству своему собиратися вскорѣ, хотя изыти въ стрѣтеніе безбожному и пострадати за вѣру христіанскую. Прежде же реченные купцы, слышавше сіе на Москвѣ, возвратишася скоро въ Новгородъ, и пришедше возвѣстиша посадникомъ своимъ вся. Слышавше же новгородцы о великомъ князѣ Дмитріѣ, прискорбни быша зѣло; притекше скоро ко архіепископу Евфимію, падеше предъ нимъ и рече: вѣси ли, господине отче, каково случися великому князю Дмитрію Іоанновичу московскому и всему православному христіанству, яко царь Мамай идетъ плѣнити землю ихъ и вѣру нашу осквернити и церкви Божія разорити, а безумный Ольгердъ Литовскій и Ольгъ Рязанскій совокупишася съ Мамаемъ гонити вѣру Христову. Мы жъ, господине, слышахомъ, яко князь великій силою Божіею и своимъ высокимъ смиреніемъ ополчися противу ихъ, хоцетъ за вѣру Христову умерети. Слышавъ же сіе Евфимій архіепископъ новгородскій, яко идетъ Мамай на христіанъ, возмутися сердцемъ и пойде въ церковь, паде на лицѣ своемъ предъ образомъ пречистыя Богородицы и плачася горько, рече: всемірная царица, владычице чудная, Богородице милостивая и премилостивая владычице, чистая дѣва, нескверная мати Христа Бога нашего! умоли его, да смирить льва сего свирѣпаго поганого Мамайа, хотящаго осквернити пресвятое и великолѣпное имя твое и святые храмы разорити, и родъ христіанскій искоренити, пособи Господи великому князю Дмитрію надъ поганымъ Мамаемъ и возвыси Господи десницу христіанскую. Воставъ отъ молитвы, рече къ посадникомъ: коея ради вини приидосте ко мнѣ? Они же рекоша ему: господине отче святыи приидохомъ къ тебѣ, аще благословиши насъ побѣдный вѣнецъ пріяти съ вѣрными русскими людьми Московскія земли, и хотимъ, господине, пострадати во единомъ мѣстѣ Христова ради имени. Архіепископъ же слышавъ отъ нихъ такіа рѣчи прослезился и рече: благословенъ Богъ, иже таковая давшему въ сердца ваша, идите жъ и велите собиратися народу, которую рѣчь принесетъ народъ, хотять ли совокупитися противъ поганыхъ или ни?

Посадники жъ новгородскіе на степени вшедше, повелѣша въ вѣстный колоколъ звонити и по всѣмъ улицамъ на конѣхъ ѣздити и кликати яко земная (sic) дума думати. И снисдеся народъ много зѣло къ вѣсному звону. Посадники жъ возвѣстиша святителю, что снисдеся народъ много,

яко да умолчать отъ молвы. Архіепископъ же новгородскій Евфимій ста на степени висоцѣ и рече велегласно: мужіе великаго Новаграда отъ мала и до велика, слышите каково гоненіе приспѣ на вѣру Христову, яко поганый Мамай идетъ на Русскую землю на великаго князя Дмитрія московскаго и хочетъ вѣру христіанскую потребити и святыя церкви осквернити и родъ христіанскій до конца искоренити и сами, яко еще отъ безбожнаго Батя въ разореніе страху сушу во земли нашей; великій же князь Дмитрій помощію Господа Бога и молитвами пресвятыя Богородицы вооружився противу поганыхъ и хочетъ желанное по христовѣ вѣрѣ пострадати. Молю же васъ, сыновъ своихъ, подвигнетесь и вы вѣры ради Христовы и да получите вѣчную жизнь. Слышавше же сіе новгородцы и возопиша вси единогласно: святой, честный отче нашъ, ты еси учитель нашъ, ты еси глава всѣмъ намъ, ты пастырь словеснымъ овцамъ, ты насъ благослови, яко готови есмы днесь кончати животъ свой вѣры ради Христовы и главы своя положить по Христвѣ, а не мочно намъ, господине отче, отстати великаго князя Дмитрія Іоанновича Московскаго. Аще ли, господине, князь великій Дмитрій Іоанновичъ спасенъ будетъ, дай же намъ, господине, обратись, твоимъ благословеніемъ вси поидемъ на путь спасенія.

Епископъ же отъ нихъ поиде къ себѣ въ хоромы, мужіе жъ новгородстїи начаша избирати отъ вельможъ своихъ воеводъ крѣпкихъ и мудрыхъ зѣло: 1-го Ивана Васильевича посадника, 2-го Ивана Васильевича Лутоху, 3-го Оому Михайловича Краснаго, 4-го Дмитрія Даниловича Заверожскаго, 5-го Михаила пана (sic) Львовича, 6-го Юрья Захарьевича Хромаго и съ ними отрядили избраннаго войска 40.000, и зановѣда имъ, яко заутро услышите колоколъ вѣстный, то вси готови будете на дворѣ святого Николы. Архіепископъ же Евфимій, заутро воставъ, повелѣ на заутрени воду святить со многихъ святыхъ мощей. И бысть первый часъ дни повелѣ въ вѣстный колоколъ звонити и сидеся множество. Архіепископъ же повелѣ многимъ попомъ и діакonomъ кропити святою водою все воинство, самъ же архіепископъ возшедь на високо мѣсто, имѣя въ деснѣй своей руцѣ крестъ животворящій и возгласи велимъ гласомъ: послушайте мене, чада, и приклоните уши сердець вашихъ: нынѣ, чада, хотите иди на путь спасенія и не утолите, чада, лица своего ни единъ отъ васъ отъ поганыхъ и не дайте плечъ своихъ предъ ними въ бѣгъ, но вси единою смертію вкушѣ умрете, да животъ вѣчный постигнетъ васъ отъ Христа Бога. И рече ему все воинство единими усты: о честный отче! единъ есть Богъ свидѣтель, яко должны есмы умерети за вѣру православную. Архіепископъ же, оградивъ ихъ крестомъ и отпусти и рече: градите и не умедлите, да не останетеса жизни вѣчныя. Они же всѣдши

на кони своя и наполнишася духа ратнаго и начаша ѣздити, яко злато-
нарніи орли по воздуху паряще, ищуще восточныя свѣтлости. И вси
скоро идуще глаголюще, дай Господи намъ вскорѣ видѣти любезнаго
великаго князя Дмитрія Іоанновича. И яко приближатися имъ близъ
Москвы и возвѣстиша имъ нинѣ, яко на Коломну пошешь. Они жъ от-
пустиша вѣстники впредь себя къ великому князю Дмитрію Іоанновичу
возвѣстити свой приходъ, а сами скоро за ними пойдѣ къ Коломнѣ.
Бысть же тогда день воскресеніе Христова, а князь великій тогда къ за-
утрени придоша и возвѣстиша великому князю, яко приде новгород-
скіи вѣстники, а сказываютъ идуть шесть воеводъ новгородскихъ, а съ
ними избраннаго воинства 40000. Князь же великій повелѣ вѣстники
предъ себя поставити, яко хочеть отъ нихъ вѣдати истину и поставиша
предъ нимъ. Они жъ сказаша ему все по ряду. Князь же великій во-
проси ихъ, коль далече отсюду? Они жъ рекоша ему: пять поприщъ. Онъ
же слыша отъ нихъ прослезился и рече: Боже хвальный, Боже милости-
вый, Боже чудный, хвалю тя Господи, яко не отъ чаемыхъ даеши намъ
помощь и радъ бысть велии и посла много витязей въ стрѣтеніе имъ.
Они жъ пришедше сташа близъ града Коломны, чудно жъ быше воинст-
во ихъ, паче мѣры уряженно, каменіемъ драгимъ и жемчугомъ порты жъ
ихъ, и доспѣхи и сѣдла. Великій же князь повелѣ воеводамъ ихъ и ви-
таземъ большимъ предъ себя быти. Они жъ пришедше поклонились ему.
Князь же великій пріимъ ихъ любезно и зва ихъ къ себѣ хлѣба ясти и
сотвори великъ пиръ честенъ и радостенъ. И по семъ посла вѣстника
къ преосвященному митрополиту Кипреану и къ великой княгинѣ Ев-
докѣѣ. Они жъ, слышавше радостію, прославиша Бога.

VI.

О мѣстѣ погребенія иноковъ Пересвѣта и Ослабя.

Въ рукописной книгѣ, называемой Описаніе въ Москвѣ церквей, упо-
минается: «за Симоновымъ монастыремъ въ слободѣ Рождества Пресвя-
тыя Богородицы, при которой придѣлъ преподобнаго Кирилла Бѣлозерскаго
чудотворца, подъ колокольнею въ палатѣ почиваютъ два монаха, кото-
рые отъ Сергія чудотворца посланы были съ великимъ княземъ Дмитрі-
емъ Ивановичемъ Донскимъ противъ Мамаѣ *Пресвѣтъ* да *Ослабя* въ лѣ-
то отъ сотворенія міра 6888-е, а отъ Рождества Христова 1380».

Для лучшаго удостовѣренія о семъ, писалъ я къ викарному москов-
скому епископу Серапіону, прося его, чтобъ онъ приказалъ знающему
человѣку обстоятельно о семъ справиться и мѣсто то осмотрѣть, нѣтъ
ли тутъ какой надписи, или особаго какого преданія? И получилъ отъ

него въ отвѣтъ слѣдующее: «во исполненіе требованія вашего достовѣрнѣйшая о семъ справка и со всякимъ прилежаніемъ на самомъ мѣстѣ осмотръ чинены; но не только какой нибудь надписи, или какихъ словъ, но ниже поминаемой подъ колокольнею полатки нынѣ на мѣстѣ томъ уже нѣтъ, ибо лѣтъ тому назадъ десять колокольня при помянутой церкви, по разобраніи старой, вновь сдѣлана. Но старожилы и прихожане, яко еще самовидцы сего, показываютъ, что надъ старою колокольнею полатка и въ ней два гроба и на нихъ камни были точно; но въ 1785 г. при помянутой церкви подъ строящуюся новую трапезу употреблены. Преданіе же о семъ и до днесь есть, какъ тѣ жъ старожильцы и церковники утверждаютъ, таковое: что тутъ погребены два монаха, посланные отъ преподобнаго Сергія чудотворца противъ Мамаѣ, и какъ прежде многіе, такъ еще и нынѣ нѣкоторые по нимъ панихиды поютъ, поминая тако: преподобныхъ храбрыхъ воиновъ, на брани убіенныхъ Александра и Андріана, а нѣмѣ де называютъ ихъ *Пересѣтцомъ* и *Ослябя*.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОЛОГИИ ВЪ РОССИИ.

АКАДЕМИКА Г. П. ГЕЛЬМЕРСЕНА.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 ноября 1862 года.

**ПРИЛОЖЕНИЕ КЪ V-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 3.**

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

А. Базунова, въ С. П. Б.

Эггерса и Комп., въ С. П. Б.

И. Глазунова, въ С. П. Б.

И. Базунова, въ Москвѣ.

Эфендиянца и Комп., въ Тифлисѣ.

Цена 25 коп. сер.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. Санкт-петербургъ. 22 апрѣля 1864 года.

Непремѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій*.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.



СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНІЕ ГЕОЛОГІИ ВЪ РОССІИ.

АКАДЕМИКА Г. П. ГЕЛЬМЕРСЕНА.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 ноября 1862.

Хотя Моисеево повѣствованіе о сотвореніи міра обнаруживаетъ вѣрное пониманіе образованія земной коры, но, съ другой стороны, спеціальныя, на наблюденіяхъ основанныя знанія, изъ которыхъ развилось понятіе Моисея, для насъ утрачены.

Въ теченіе тысячелѣтій послѣ составленія Книги Бытія, ни одинъ изъ образованнѣйшихъ народовъ древнихъ, среднихъ и новыхъ временъ не пытался распознать составъ и строеніе земной коры и составить изъ этого новую науку. Наконецъ, когда въ концѣ XVIII столѣтія, трудами Вернера, минералогія приняла образъ науки, физическая географія и химія стали на первую ступень современнаго ихъ развитія, и когда наконецъ окаменѣлости были узнаны и дѣйствительно приняты за остатки животныхъ и растеній тогда Вернеромъ, и въ тоже время Джемсомъ Гуттономъ въ Англіи, познанія о свойствахъ, напластованіи, образѣ происхожденія и различной древности горныхъ породъ впервые были облечены въ научную форму. До этого времени геологія представляла лишь скопленіе нѣкоторыхъ осязаемыхъ фактовъ и спекулятивныхъ и отрывочныхъ выводовъ. Новорожденная наука носила на себѣ характеристическій отпечатокъ времени ея появленія. Въ ней, какъ и во всѣхъ сродныхъ съ нею наукахъ, силою воображенія порожденные гипотезы опередили точныя, на наблюденіяхъ основанныя познанія.

Еще не было произведено сравнительныхъ наблюденій въ

различныхъ пунктахъ земнаго шара, какъ стали появляться ученія объ образѣ происхожденія и относительной древности горныхъ породъ — ученія, возникавшія безъ достаточнаго наблюденія природы. Сказанное здѣсь преимущественно относится къ ученію Вернера, по которому всѣмъ горнымъ породамъ, за исключеніемъ однихъ только лавъ, приписывалось осадочное происхожденіе.

Ученія Вернера придерживалась большая часть геологовъ того времени, тогда какъ Джемсъ Гуттонъ, изслѣдовавшій природу изверженныхъ породъ и приписывавшій имъ огненное происхожденіе, имѣлъ только весьма малое число послѣдователей. Когда же двое знаменитѣйшихъ учениковъ Вернера, Гумбольдтъ и Бухъ, оставили аудиторію Фрейбергской академіи, чтобы продолжать изученіе науки среди самой природы, тогда они, сравнивши пезыблемый строй земли съ ученіемъ посѣдѣвшаго учителя, убѣдились, что это ученіе было выводомъ изъ произвольно-взятыхъ предположеній, и что прежде всего надлежало перейти отъ гипотезъ къ опыту и хладнокровной критикѣ научныхъ данныхъ.

Практическое направленіе начало проявляться тогда также и въ другихъ индуктивныхъ наукахъ; оно во всѣхъ отношеніяхъ характеризуетъ настоящее время.

Въ геологіи, Леопольдъ фонъ Бухъ далъ сильный и неотразимый толчекъ этому направленію. Недавно возникнувшая наука, примѣненіе которой къ отысканію и добычѣ полезныхъ минераловъ обѣщало много выгодъ, разрабатывалась въ Германіи, Англіи, Франціи и Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки, т. е. въ образованнѣйшихъ государствахъ, съ такимъ рвеніемъ и предпочтеніемъ, что сама наука стала развиваться съ неимоверною быстротою.

Впослѣдствіи она перешла также въ Австрію, Италію, Испанію, въ государства Скандинавскаго полуострова, Британскую Индію и Россію. Геологи-путешественники распространили ее еще далѣе, такъ что, кромѣ сѣверныхъ и южныхъ полярныхъ странъ, изслѣдованіе которыхъ дѣлается невозможнымъ по причинѣ ледяныхъ покрововъ и суровости климата, не существуетъ материка, и болѣе или менѣе значительной группы острововъ,

на которыхъ, по крайней мѣрѣ по берегамъ, не было бы произведено геогностическихъ рекогносцировокъ. Число специалистовъ по части геологіи и палеонтологіи возрастаетъ съ каждымъ годомъ. Ихъ можно считать сотнями; но, конечно, имена ихъ имѣютъ весьма различное значеніе въ наукѣ. Геологическая литература въ настоящее время развилась до такой степени, что усвоеніе ея отдѣльнымъ человѣкомъ сдѣлалось рѣшительно невозможнымъ. Подобно тому, какъ въ другихъ наукахъ, такъ точно и въ геологіи, давно уже явилась необходимость раздѣленія труда.

Для изученія геологіи необходимо путешествовать; путешествія же вообще пріятны и служатъ къ образованію путешественника, и нѣкоторые отрасли геологіи, какъ напр. ученіе объ измѣненіи земной коры отъ дѣйствія воды и вулканическихъ силъ, а также ученіе о приискиваніи полезныхъ минераловъ и о добычѣ подземныхъ водъ посредствомъ артезианскихъ колодезѣй, должны интересовать каждого образованнаго человѣка и весьма доступны всякому, такъ что геологія въ новѣйшее время сдѣлалась предметомъ весьма популярнымъ. По этому, кромѣ специалистовъ-геологовъ, мы встрѣчаемъ еще большее число дилетантовъ, занимающихся этимъ предметомъ. При всемъ томъ, въ настоящее время, для того, чтобы говорить о геологіи и тѣмъ болѣе вѣрно судить о предметахъ, касающихся этой науки, необходимъ большій запасъ положительныхъ познаній, чѣмъ обыкновенно полагаютъ. Прослушавъ курсъ геологіи, многіе берутся опредѣлять породы, окаменѣлости, формации, или же цѣлыя напластованія; но для точнаго опредѣленія недостаточно еще прослушать лишь курсъ геологіи: для этого нуженъ большой запасъ положительныхъ свѣдѣній, съ трудомъ приобретаемыхъ прилежными кабинетными занятіями и изученіемъ самой природы. Сколько навыка, опыта и вѣрности необходимо для того, чтобы въ разстроенныхъ мѣстностяхъ не потерять главную нить изслѣдованій и наконецъ получить ясное и точное понятіе объ образѣ напластованія, знаетъ только тотъ, кому уже предстояли подобныя затрудненія.

Къ важнѣйшимъ результатамъ геологическихъ изслѣдованій, безъ сомнѣнія, принадлежитъ открытіе, что полезные минералы

не распределены въ землѣ безъ всякаго правила, но встрѣчаются только лишь въ извѣстныхъ породахъ или формаціяхъ. Такъ напр., въ гранитѣ, порфирѣ, базальтѣ и другихъ плотно-кристаллическихъ и сланцевато-кристаллическихъ породахъ никогда не встрѣчаются каменный уголь, каменная соль и гипсъ, точно также какъ въ твердыхъ осадочныхъ пластахъ нельзя найти благородныхъ металловъ: золота, серебра и платины, а также и драгоценныхъ камней. Последніе изъ означенныхъ минераловъ встрѣчаются только въ *изверженныхъ* породахъ, кристаллическихъ сланцахъ и въ жилахъ, тогда какъ первые заключаются лишь въ пластахъ осадочнаго происхожденія *). Но настоящій каменный уголь находится также не во всѣхъ осадочныхъ образованіяхъ; напротивъ того геологія показала, что онъ принадлежитъ исключительно такъ называемому каменноугольному періоду и только въ видѣ исключенія встрѣчается еще въ тріасовыхъ и юрскихъ образованіяхъ: въ болѣе новыхъ пластахъ онъ уже не является. Въ пластахъ мѣлового и третичнаго періода можно надѣяться встрѣтить доброкачественный бурый уголь, но никакъ не настоящій каменный уголь или антрацитъ.

Кромѣ научнаго интереса, эта практическая часть геологіи вѣроятно также много способствовала тому, что образованнѣйшія государства, въ которыхъ впервые развилась геологія, сочли нужнымъ подробно изслѣдовать ихъ почву и составить геологическія карты.

Соединенные Штаты Сѣверной Америки, Бельгія, Франція, Саксонія, Дармштадтъ, Нассау и нѣкоторыя другія мелкія германскія государства уже болѣе или менѣе давно имѣютъ геогностическія карты; въ Англіи изготовляется карта, которая имѣетъ громадныя размѣры; *Пруссія, Испанія, Австрія и Швеція* также заняты составленіемъ геогностическихъ картъ. Въ большой части означенныхъ государствъ, карты эти были заказаны правительствомъ и исполнены на его счетъ. Въ *Сое-*

*) Разсыпное золото, платина и алмазы добываются изъ *намывныхъ* образованій, происшедшихъ чрезъ разрушеніе кристаллическихъ, не содержащихъ окаменѣлостей породъ.

диненныхъ *Штатахъ Сѣверной Америки* для этого были устроены должности такъ называемыхъ государственныхъ геологовъ. Геологическое изслѣдованіе Англіи и составленіе карты находится подъ вѣдѣніемъ особаго присутственнаго мѣста «Geological Survey», въ которомъ предсѣдательствуетъ Сэръ Родерикъ Мурчисонъ, и которое обладаетъ обширнѣйшими учеными и матеріальными средствами.

Въ Австріи Гайдингеръ учредилъ подобное же мѣсто «die geologische Reichsanstalt zu Wien». Хотя тамъ явились люди, противодѣйствующіе этому учрежденію, которое упростило за Гайдингеромъ безсмертное имя въ наукѣ, но мы, для чести государства, надѣемся, что эти люди не достигнутъ своей цѣли.

Вполнѣ сознавая пользу геологій въ матеріальномъ отношеніи, мы нисколько не отрицаемъ и даже не хотимъ ставить на второй планъ чисто научныя выводы ея. Напротивъ того, не обращая вниманія на одностороннее сужденіе такъ называемыхъ практическихъ людей, мы ихъ ставимъ на первый планъ, потому что твердо убѣждены, что всякимъ горнымъ предпріятіямъ необходимо должно предшествовать научное геологическое изслѣдованіе.

Развѣдки и разработки, предпринимаемыя безъ означенныхъ предварительныхъ изслѣдованій, никогда не могутъ быть произведены съ точностью и въ большей части случаевъ сопряжены съ излишнею тратою капиталовъ и времени. Они не могутъ привести къ положительнымъ результатамъ, если предпринявшій эти работы не будетъ случайно наведенъ на искомый имъ предметъ. Справедливость этихъ словъ будетъ подтверждена ниже, при обзорѣ состоянія геологій въ Россіи.

Въ западной Европѣ и Сѣверной Америки давно уже признана вся важность геологій въ этомъ отношеніи. Тамъ болѣе нѣтъ образованныхъ людей, которые сомнѣвались бы въ томъ, что изученіе исторіи земной коры представляетъ высокую задачу для человѣческаго разума. Исторія эта какъ бы написана въ самыхъ горныхъ породахъ божественными письменами. Листами этой громадной книги служатъ толщи горныхъ породъ, письменами же — заключенныя въ нихъ остатки исчез-

нувших родовъ животныхъ и растений, распредѣленныхъ по династіямъ въ неизмѣнномъ, опредѣленномъ порядкѣ. Земную кору можно сравнить съ историческимъ учебникомъ; книга эта какъ бы лежитъ заглавнымъ листомъ внизъ, такъ что первые, самые древніе листы лежатъ внизу, тогда какъ послѣдніе, новѣйшіе, находятся наверху. Но земная кора повѣствуетъ о времени, предшествовавшемъ сотворенію человѣка.

Геологъ, этотъ историкъ земной коры, безъ всякихъ препятствій можетъ путешествовать въ странахъ западной Европы. Каждый образованный знаетъ, чего ищетъ человѣкъ, путешествующій съ молоткомъ и компасомъ въ рукахъ, если онъ даже принадлежитъ къ высшему кругу общества. Даже простѣйшій крестьянинъ и ремесленникъ не считаютъ путешествующаго геолога, какъ это бываетъ у насъ въ Россіи, за искателя кладовъ и драгоценныхъ металловъ, но видятъ въ немъ человѣка, посвятившаго себя наукѣ и преслѣдующаго положительныя цѣли. Да будетъ намъ позволено сравнить западную Европу съ улеемъ науки, въ которомъ тысячи ученыхъ пчелъ на весьма ограниченномъ пространствѣ неутомимо строятъ соты и наполняютъ ихъ медомъ. Весьма узкая и тѣсная западная Европа изобилуетъ учеными, плодами трудовъ которыхъ пользуются всѣ части свѣта. Далѣе къ сѣверо-востоку, материкъ быстро расширяется, число учебныхъ заведеній и ученыхъ какъ абсолютно, такъ и въ отношеніи къ пространству, постепенно уменьшается. Наконецъ мы вступимъ въ страну, простирающуюся отъ Ледовитаго моря до Кавказа, отъ Польши до Урала, въ которой ученая дѣятельность развита лишь въ отдѣльныхъ пунктахъ, распредѣленныхъ, въ родѣ оазисовъ въ обширной пустынѣ, или же на подобіе цвѣтущаго острова среди необозримаго океана. Мы этимъ нисколько не хотимъ сдѣлать упрека. Можно ли болѣе ожидать въ странѣ, столь обширной и малонаселенной, какъ Россія, въ которую современное образованіе проникло лишь 150 лѣтъ тому назадъ? Врядъ ли мы найдемъ въ исторіи второй примѣръ столь быстраго развитія образованія въ высшихъ сословіяхъ, какъ это видимъ въ Россіи.

Все сказанное нами о наукѣ и ея двигателяхъ вообще относится также и къ геологіи. Въ Польшѣ и Россіи число геоло-

говъ, сравнительно съ пространствомъ, столь незначительно, что, при равномѣрномъ раздѣленіи этихъ странъ, на долю каждого геолога пришлось бы пространство, равняющееся или даже превышающее величиною Великобританію; въ сей послѣдней находится по крайней мѣрѣ вдвое болѣе геологовъ и палеонтологовъ, чѣмъ во всей Россіи. Удивительно ли при этомъ, что большая часть нашихъ геологовъ не знакома лично, и они даже не переписываются между собою! Не удивительно также, что труды ихъ остаются неизвѣстными въ болѣе удаленныхъ отъ нихъ обществахъ. Да и какъ незначительно въ этихъ обществахъ число лицъ, имѣющихъ первоначальныя понятія о геологіи — не говоримъ уже о настоящемъ пониманіи этой науки. Во время одного изъ моихъ путешествій, на вопросъ одного изъ высшихъ губернскихъ сановниковъ о цѣли моего путешествія, я сказалъ, что мнѣ поручено въ двухъ изъ нашихъ сѣверныхъ губерній опредѣлить, не находится ли тамъ каменноугольной формаціи; онъ мнѣ отвѣтилъ: *«врядъ-ли вы у насъ найдете доброкачественный каменный уголь, потому что здѣсь въ окрестностяхъ растетъ одинъ лишь сосновый лѣсъ»*. Геологія у насъ въ Россіи представляетъ науку совершенно чуждую обществу, извѣстную и любимую только въ весьма маломъ числѣ небольшихъ кружковъ.

Постараемся теперь опредѣлить состояніе геологіи въ Россіи и за тѣмъ показать, что еще предстоитъ сдѣлать на поприщѣ этой науки.

Въ первой трети настоящаго столѣтія, Горный Кадетскій Корпусъ представлялъ единственное въ Россіи заведеніе, въ которомъ читался полный курсъ геологіи. Въ университетахъ, или вовсе не читалась геологія, или же курсъ ея былъ весьма неудовлетворителенъ. Въ Академіи Наукъ геологія имѣла своего представителя въ лицѣ одного члена-минералога.

Въ Дерптскомъ университетѣ геологія читалась уже въ двадцатыхъ годахъ настоящаго столѣтія, и здѣсь съ того времени образовалось нѣсколько русскихъ геологовъ. Въ другихъ университетахъ геологія лишь въ позднѣйшее время вошла въ программы преподаванія.

Поэтому большая часть геологических изслѣдованій прежнихъ временъ была вызвана горнымъ вѣдомствомъ, находящимся въ вѣдѣніи Министерства Финансовъ, и произведена горными инженерами. То же самое мы видимъ и въ настоящее время, съ тою только разницею, что теперь нѣкоторые другія министерства и управленія, какъ напримѣръ Министерство Народнаго Просвѣщенія, Географическое Общество, намѣстники и главные начальники отдѣльныхъ областей часто предпринимають геогностическія изслѣдованія, къ которымъ ими нерѣдко также призываются горные инженеры.

Изслѣдуя исторію геологическихъ путешествій, описанія которыхъ помѣщены въ нашихъ ученыхъ періодическихъ изданіяхъ, должно придти къ слѣдующимъ заключеніямъ:

а) что правительство съ давнихъ временъ щедро жертвовало значительные капиталы для производства геологическихъ изслѣдованій;

б) что эти капиталы, будучи употреблены съ самаго начала для систематическаго изслѣдованія Россіи учеными-геологами, которые бы дѣйствовали по одному общему плану, давно уже послужили-бы къ достиженію точнаго результата, а именно къ приведенію въ полную извѣстность всѣхъ частей Россіи *), и существовала-бы возможность составить болѣе подробную и болѣе вѣрную карту, сравнительно съ изданными до настоящаго времени;

в) что результатъ этотъ не достигнуть, потому что:

д) при большей части изслѣдованій, особенно предпринимаемыхъ отъ горнаго вѣдомства, были преслѣдуемы только мѣстныя, такъ называемыя практическія цѣли, и эти изслѣдованія совершенно разрознены, не имѣютъ никакого общаго между собою отношенія;

е) что изслѣдованія эти иногда были поручаемы лицамъ, не имѣвшимъ никакого призванія и достаточныхъ познаній въ геологіи, непремѣннымъ слѣдствіемъ чего являются неточныя опредѣленія формацій и горныхъ породъ.

*) Здѣсь идетъ рѣчь только о Европейской, но никакъ не объ Азіатской Россіи.

f) Что при исключительно-практическомъ направленіи, которому подвержены столь многія изслѣдованія, значительныя пространства Россіи оставались не изслѣдованными, потому что не было надежды на открытіе въ нихъ полезныхъ минераловъ. Сюда преимущественно относятся обширное поле пермской системы въ восточной и третичная система въ южной Россіи, а также и новѣйшія образованія.

Напротивъ того, часто случалось, что одна и таже мѣстность была нѣсколько разъ изслѣдуема въ различное время, различными лицами и по распоряженію различныхъ вѣдомствъ только потому, что о прежнихъ изслѣдованіяхъ ничего не было извѣстно. Ничтожное мѣсторожденіе бурога угля на рѣчкѣ *Берда* въ *Оренбургской Киргизской степи*, въ 60 верстахъ отъ *Красногорской станицы*, въ различное время до 7 разъ было подвержено геологическимъ изслѣдованіямъ и столько же разъ признано не стоящимъ разработки.

Графъ Канкринъ поручилъ изслѣдовать казенные горные округа *хребта Уральскаго* и составить имъ геологическія карты. Работы эти въ свое время, быть можетъ, имѣли значеніе, но давно уже признаны неудовлетворительными. Отдѣльныя части *хребта Уральскаго* были изслѣдованы еще чаще, чѣмъ мѣсторожденіе негоднаго бурога угля на рѣчкѣ *Бердѣ*; не смотря на то, мы до настоящаго времени имѣемъ подробную карту лишь южной части Урала, составленной Меглицкимъ, Антиповымъ 2 и Барботомъ, потому что геологическая карта казенныхъ горныхъ округовъ *хребта Уральскаго* генерала Гофмана, еще не окончена, а карта *Нижне-Тамьскаго* горнаго округа осталась неизданною.

Если бы значительные капиталы и время, употребленные на геологическія изслѣдованія *Уральскаго* кряжа, были вручены двумъ или тремъ специалистамъ-геологамъ, которые работали бы по общему опредѣленному плану, то мы давно уже имѣли бы специальную карту означеннаго кряжа, которая впослѣдствіи могла бы быть исправлена въ географическомъ отношеніи. Въ настоящее время весьма важно было бы имѣть подробную карту всего *хребта Уральскаго* для опредѣленія мѣстъ залеганія каменнаго угля, желѣзныхъ и мѣдныхъ рудъ, а также и золото-

носныхъ россыпей, ибо теперь только, при освобожденіи крестьянъ отъ крѣпостной зависимости, Уралъ долженъ быстро развиваться, и можно надѣяться, что онъ отнынѣ, при энергическихъ дѣйствіяхъ со стороны министерства, приобрететъ настоящее свое значеніе для государства.

Нѣкоторыя другія изслѣдованія, производившіяся отъ горнаго вѣдомства, предприняты были только съ ученою цѣлью, безъ расчета на матеріальную пользу оныхъ. Сюда относятся наприм. знаменитое путешествіе Гумбольдта и его спутниковъ, путешествія Пандера въ губерніяхъ *Новгородской, Тверской, Московской, Тульской, Калужской, Рязанской и Орловской* для изслѣдованія образованій каменноугольнаго періода, труды Абиха на *Кавказѣ*, 9-ти лѣтнія путешествія Гофмана въ казенныхъ горныхъ округахъ *хребта Уральскаго*, въ которыхъ онъ былъ сопровождаемъ Барботомъ и Гриневальдтомъ, труды Карпинскаго объ Уральскихъ золотоносныхъ россыпяхъ и изслѣдованія Романовскаго въ горномъ известнякѣ *Тумской, Калужской и Рязанской* губерній; далѣе — изслѣдованія Иваницкаго въ *Донецкомъ горномъ краѣ*, изслѣдованія Меглицкаго и Антипова 2 въ *южномъ Уралѣ* и описаніе рудныхъ мѣсторожденій *хребта Уральскаго* Антипова 2, изслѣдованія Озерскаго въ *Эстляндіи*. Сюда-же относятся многія изъ моихъ путешествій.

Къ этому же разряду должно отнести изслѣдованія Мурчисона, Вернейля и Графа Кейзерлинга, совершенныя при содѣйствіи Министерства Финансовъ и изложенныя въ сочиненіи «*Geology of Russia in Europa and the Ural Mountains*», представляющемъ первое и донынѣ единственно полное, систематическое геологическое описаніе Россіи. Въ немъ заключаются всѣ геологическія свѣдѣнія о Россіи, приведенныя въ извѣстность до 1845 года.

При составленіи этого описанія, Мурчисонъ обратилъ также вниманіе на всѣ произведенныя до того времени изслѣдованія, и не смотря на то, что послѣ изданія этого сочиненія сдѣланы нѣкоторыя болѣе точныя опредѣленія и новыя открытія, все-таки оно всегда будетъ имѣть весьма важное значеніе, ибо оно основано на вѣрныхъ, точно опредѣленныхъ данныхъ, изло-

женныхъ съ необыкновеннымъ талантомъ. Здѣсь же мы должны упомянуть еще о путешествіи графа Кейзерлинга на Печору.

Къ числу изслѣдованій, произведенныхъ съ чисто-ученою цѣлью, должно отнести также всѣ труды, вызванныя университетами и частными лицами, изъ коихъ мы упомянемъ объ изслѣдованіяхъ Прибалтійскихъ губерній, произведенныхъ Пандеромъ, А. Шренкомъ, Пахтомъ, Шмидтомъ, Гревингомъ, Эйхвальдомъ и другими. Всѣ эти изслѣдованія въ новѣйшее время соединены Гревингомъ въ одинъ общій геологическій обзоръ Остзейскихъ губерній, къ которому приложена также карта этой мѣстности.

Такимъ образомъ Дерпскій Университетъ первый разрѣшилъ задачу Министерства Народнаго Просвѣщенія, которое, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, предложило профессорамъ-геологамъ нашихъ университетовъ матеріальныя средства для изслѣдованія учебныхъ округовъ, обнимающихъ обыкновенно нѣсколько губерній; цѣль этой задачи состояла въ составленіи картъ и подробныхъ геологическихъ описаній изслѣдуемыхъ мѣстностей. Вслѣдствіе этого распоряженія, профессоръ Вагнеръ въ *Казани* издалъ карту *Симбирской и Казанской губерній*; Куторга — карту *С.-Петербургской губерніи*. Въ *Москвѣ*, *Кіевѣ* и *Харьковѣ* подобныя карты еще не окончены. Хотя предпріятіе это весьма полезно, но врядъ-ли можно надѣяться на полный успѣхъ онаго, потому что какъ назначенный къ тому капиталъ, такъ и число лицъ, занятыхъ этими изслѣдованіями, слишкомъ незначительны для удовлетворенія требованіямъ. Конечно, изъ этого должно изъять тѣ мѣстности, въ которыхъ было уже произведено много приготовительныхъ работъ, такъ напримѣръ Уралъ былъ изслѣдованъ Розе и Гофманомъ, Мурчисономъ, Вернейлемъ, Графомъ Кейзерлингомъ, Пандеромъ, Щуровскимъ, Меглицкимъ, Антиповымъ, Барботомъ, Вангенгеймъ-фонъ-Квалленомъ, Лудвигомъ; *Волынская и Подольская губерніи* — Дюбуа и Эйхвальдомъ; *Таврическая губернія* — Вернейлемъ, Дюбуа и Гюотомъ; губерніи *Олонецкая, Новгородская, Тверская, Калужская, Рязанская* — Пандеромъ, Романовскимъ, Гельмерсеномъ и нѣкто-

рыми другими горными инженерами; *Московская* губернія — Фишеръ-фонъ-Вальдгеймомъ, Романовскимъ, Ауербахомъ, Траутшольдомъ и нѣкоторыми другими. Лучше всѣхъ остальныхъ частей Россіи, безъ сомнѣнія, изслѣдованы Прибалтійскія губерніи: *Эстляндская*, *Лифляндская* и *Курляндская*, хотя и въ нихъ могутъ быть произведены еще подробнѣйшія изслѣдованія, особенно же въ Эстляндіи.

Но профессору, какъ отдѣльному лицу, который лишь въ каникулярное время можетъ производить изслѣдованія, даже при неутомимой дѣятельности и въ теченіи многихъ лѣтъ, невозможно подробно изслѣдовать пространства, величиною превышающія иногда все Прусское королевство. Для выполненія столь обширной задачи, потребно большее число свѣдущихъ лицъ, и только дѣйствительнымъ государственнымъ геологамъ, которые бы работали безъостановочно и по общему плану, какъ мы это видимъ въ Франціи, Англіи, Америкѣ и Австріи, удастся выполнить этотъ трудъ, къ которому въ настоящее время стремятся, безъ достаточныхъ средствъ.

Особенныя обстоятельства заставили насъ не упомянуть здѣсь объ *Академіи Наукъ*. Какъ извѣстно, Академія не обладаетъ собственными средствами для снаряженія ученыхъ экспедицій, но нерѣдко на этотъ предметъ назначаемы были отдѣльныя суммы изъ Государственнаго Казначейства. Не смотря на то, членами Академіи Наукъ по части геологін, Абигомъ и Гельмерсеномъ, въ послѣднія десятилѣтія были произведены многочисленныя изслѣдованія. Такъ какъ оба упомянутыя лица вмѣстѣ съ тѣмъ служатъ также въ горномъ вѣдомствѣ, то они были побуждаемы къ этимъ изслѣдованіямъ Министерствомъ Финансовъ, а именно Штабомъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ, отъ котораго для сей цѣли назначались также и денежныя средства.

Подвѣдомственное Министерству Внутреннихъ Дѣлъ *Географическое Общество* оказало большія услуги дѣлу геологическаго изслѣдованія Россіи. Всѣ снаряженныя имъ экспедиціи имѣли чисто научную цѣль; къ нимъ принадлежатъ: путешествія Гофмана въ *Сѣверный Уралъ*, путешествія Гельмерсена и

Пахта для изслѣдованія девонской полосы средней Россіи; труды Ауербаха въ *горѣ Бодо*; путешествіе Фр. Шмидта въ *Амурскую область* и на островъ *Сахалинъ*.

Объемъ и цѣль этой статьи не позволяютъ подробно упомянуть здѣсь обо всѣхъ геологическихъ изслѣдованіяхъ, донинѣ произведенныхъ въ Россіи. Одно перечисленіе всѣхъ этихъ трудовъ могло бы составить отдѣльную книжку. Мы упомянули здѣсь въ видѣ примѣровъ только о нѣкоторыхъ изслѣдованіяхъ, для показанія различнаго ихъ характера и различныхъ вѣдомствъ, вызвавшихъ оныя. Рядъ приведенныхъ нами примѣровъ мы заключимъ изслѣдованіями, которыя были произведены отъ другихъ министерствъ, отдѣльныхъ управленій и частныхъ лицъ.

Министерство Государственныхъ Имуществъ предприняло разрѣшить вопросъ: можетъ ли область рѣки *Маньча*, между Каспійскимъ и Чернымъ морями, быть заселена или нѣтъ? Въ сваряженной съ этой цѣлью экспедиціи геологическая часть была поручена Барботу.

Даже Военное Министерство принимало участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ Россіи, давъ ученому секретарю Медико-Хирургической Академіи Эйхвальду средства для путешествій въ *Эстляндію* и *Финляндію*.

Путешествіе А. Шренка въ *Сѣверный Уралъ*, доставившее намъ много геологическихъ свѣдѣній объ этой мѣстности, было произведено отъ Императорскаго *Ботаническаго сада*, состоящаго подъ вѣдѣніемъ Министерства Двора.

Изслѣдованіе Южнаго Урала и Киргизской степи Меглицкимъ и Антиповымъ 2, было произведено по желанію Оренбургскаго генералъ-губернатора генерала Перовскаго на счетъ суммъ подвѣдомственнаго ему управленія.

Сюда же относятся путешествія Окладныхъ и Антипова 1 въ Оренбургской степи и на берегахъ Аральскаго моря и р. Сыръ-Дарья.

Второе путешествіе Абиха на Кавказъ вызвано было тамошнимъ Намѣстникомъ, княземъ Барятинскимъ. Но при этомъ путешествіи Академія Наукъ и горное вѣдомство также принимаютъ участіе, оставивъ Абиху на все время путешествія назначенное ему отъ этихъ вѣдомствъ содержаніе.

Упомянемъ еще о геологическихъ изслѣдованіяхъ, предпринятыхъ частными, ненаходящимися на службѣ лицами, единственно изъ любви къ наукѣ: въ этомъ случаѣ намъ придется повторить нѣкоторыя выше упомянутыя имена. Сюда относятся труды нашихъ соотечественниковъ: Пандера, изслѣдованія въ *Прибалтійскомъ краѣ*, въ то время, когда онъ еще жилъ въ Лифляндіи и въ окрестностяхъ С.-Петербурга, не находясь еще на службѣ; труды Языкова въ *Симбирской* и окрестныхъ губерніяхъ, Фольборта — палеонтологическія изслѣдованія *силурійскихъ* пластовъ; изслѣдованія Кипріянова въ окрестностяхъ *Орла* и *Курска*; путешествія, совершенныя А. Шренкомъ, Пахтомъ, Фр. Шмидтомъ въ *Прибалтійскихъ губерніяхъ*; изслѣдованія нашихъ московскихъ ученыхъ Ауербаха, Траутшольдта и нѣкоторыхъ другихъ. Здѣсь же слѣдуетъ упомянуть о трудахъ Лепле въ *Екатеринославской губерніи* и Гюота въ *Крыму*; лица эти, какъ извѣстно, производили изслѣдованія по порученію Демидова. Нѣкоторые иностранцы также много способствовали къ изслѣдованію обширнаго нашего отечества; упомянемъ здѣсь о путешествіи Дюбуа въ *Крыму*, на *Кавказъ*, въ *Волынской* и *Подольской губерніяхъ*; путешествія Мурчисона и Вернейля, на которое часть издержекъ была затрачена самими предпринимателями; далѣе — посѣщенія французовъ Робера и Дюроше, а также путешествіе Лудвига на Уралъ, по порученію *Дармштадтскаго банка*, для изслѣдованія каменноугольныхъ пластовъ, залегающихъ въ имѣніи *Всеволожскаго*.

Не смотря на то, что мы здѣсь упомянули только о весьма немногихъ произведенныхъ въ Россіи геологическихъ изслѣдованіяхъ, ихъ число *превышаетъ 50*. Все количество ихъ для всей Европейской Россіи по крайней мѣрѣ втрое или вчетверо превышаетъ означенную цифру. Легко предположить, что, при значительной потратѣ капиталовъ и времени, большая часть Европейской Россіи должна быть подробно изслѣдована въ геологическомъ отношеніи. Дѣйствительно ли это такъ?

Постараемся вкратцѣ отвѣтить на этотъ вопросъ.

1) Наиболѣе подробно, но все таки еще несовершенно точно, изслѣдованы: *Эстляндская, Лифляндская, Курляндская, Мос-*

ковская губерніи и Кавказъ. За тѣмъ слѣдуютъ губерніи: Петербургская, Тульская, Калужская, Симбирская, Орловская, Курская, Кіевская, Харьковская, Волынская, Подольская, Польша, Екатеринославская и Херсонская губерніи, Крымскій полуостровъ и Уральскій хребетъ.

2) Въ меньшей степени точности изслѣдованы: Финляндія, губерніи Олонецкая, Новгородская, Тверская, Смоленская, Витебская, Виленская, Гродненская, Могилевская, Минская, Черниговская, Бессарабская область, Полтавская губернія, Земля Войска Донскихъ казаковъ, губерніи Воронежская, Тамбовская, Владимірская, Самарская, Саратовская, Астраханская, Ставропольская, Оренбургская и Пермская. Въ послѣднихъ двухъ губерніяхъ менѣе точно изслѣдованы: часть Пермской по сю сторону Урала и части Оренбургской губерніи по сю и по ту сторону Урала, между тѣмъ какъ самый Уральскій хребетъ подробно изслѣдованъ.

3) Въ губерніяхъ: Костромской, Ярославской, Вологодской, Вятской и Архангельской, собственно говоря, еще вовсе не произведено изслѣдованій, за исключеніемъ только сѣвернаго Урала и Печорскаго края, въ которомъ были произведены геологическія наблюденія А. Шренкомъ, Кейзерлингомъ, Гофманомъ и Антиповымъ 2.

Перебирая формации, развитыя въ Европейской Россіи, въ такомъ порядкѣ, какъ мы сейчасъ рассмотрѣли отдѣльныя губерніи, мы видимъ, что нѣсколько удовлетворительно, но все еще неполнѣе точно изслѣдованы:

а) образованія *силурійской и девонской формации* въ Прибалтійскихъ губерніяхъ;

б) *девонскіе и горноизвестковые осадки средней Россіи*;

с) *девонскія и горноизвестковыя образованія отдѣльныхъ пунктовъ хребтовъ Уральского и Кавказскаго*;

д) *формация горнаго известняка въ Екатеринославской губерніи*;

е) *юрская формация Московской губерніи, Таврическаго полуострова, Печорской страны и Кавказскаго хребта*.

ф) *мѣловая формация Московской, Курской, Симбирской, Таврической губерній Кавказа*.

g) *третичныя образованія Крыма, Волынской и Подольской губерній и Кавказа.*

Обширныя образованія *Пермской* формациі, занимающія пространство, величиною приблизительно равняющееся Германіи, извѣстны только въ нѣкоторыхъ пунктахъ восточныхъ предѣловъ ихъ распространенія, а именно въ губерніяхъ Пермской и Оренбургской, гдѣ въ нихъ заключаются мѣдныя руды. Вся остальная часть площади, занятой пермскими образованіями, представляетъ нѣкоторымъ образомъ terra incognita, въ отдѣльныхъ пунктахъ которой сдѣланы рекогносцировки, но не было произведено болѣе или менѣе подробныхъ геологическихъ изслѣдованій. Упомянутая площадь до настоящаго времени столь мало извѣстна, что нельзя еще положительно рѣшить весьма часто затрогиваемый вопросъ: не покрыты ли наши пермскія образованія въ нѣкоторыхъ пунктахъ осадками триаса, подобно тому, какъ это имѣетъ мѣсто въ западной Европѣ, или же, по крайней мѣрѣ, образованіями, соотвѣтствующими триасу; т. е. существуютъ ли въ Россіи всѣ члены группы новаго краснаго песчаника, или же одинъ только нижній членъ ея — Пермская формация? Для подробнаго изслѣдованія одной только Пермской системы Россіи потребовалась бы совокупная дѣятельность нѣсколькихъ геологовъ.

Изъ девонскихъ и горноизвестковыхъ образованій, развитыхъ въ губерніяхъ *Новгородской, Олонецкой и Архангельской* и занимающихъ пространство, равняющееся Великобританіи, извѣстно только нѣсколько отдѣльныхъ разрѣзовъ. Остальная часть ихъ также мало извѣстна, какъ и пермская формация.

Къ сожалѣнію, то же самое должно сказать и объ обширномъ бассейнѣ, занятомъ образованіями *мѣловой и третичной* почвы, простирающемся отъ *Польши* и подножія *Карпатскихъ* горъ, чрезъ всю южную часть Европейской Россіи до *Урала* и береговъ *Аральскаго и Каспійскаго* морей.

Наконецъ должно сознаться, что русскіе геологи, обytaющіе на громадномъ полѣ весьма интересныхъ и непрерывныхъ дилувіальныхъ образованій, еще никогда не подвергали сихъ послѣднихъ продолжительнымъ, подробнымъ изслѣдованіямъ.

Что касается до геологическихъ картъ Европейской Россіи,

то до сихъ поръ существуютъ только небольшая эскизная карта, изданная мною въ 1841 году, и карта Мурчисона, вышедшая (въ 1845 г.) на англійскомъ языкѣ и за тѣмъ на русскомъ, нѣсколько дополненная (Озерскаго, 1849 года). Карта эта въ прежнемъ масштабѣ, но дополненная и исправленная, въ скоромъ времени выйдетъ въ свѣтъ третьимъ изданіемъ; не смотря на то, она остается лишь эскизомъ, на которомъ не означены даже главнѣйшія подраздѣленія формаций.

Должно сознаться также, что въ новомъ изданіи карты, какъ и въ прежнихъ, границы формаций показаны лишь приблизительно, и что всѣ эти карты должны быть подвергнуты подробной повѣркѣ. Только въ мѣстахъ, подробнѣе изслѣдованныхъ, очертанія границъ болѣе или менѣе точны; въ другихъ же частяхъ, при болѣе подробныхъ изслѣдованіяхъ, прійдется значительно измѣнить оныя, какъ это уже имѣло мѣсто въ послѣднія десятилѣтія въ сѣверной полосѣ юрскихъ образованій и въ мѣловыхъ и третичныхъ осадкахъ южной Россіи. Стоитъ только сравнить въ этомъ отношеніи карту Мурчисона съ тою, которая въ скоромъ времени выйдетъ въ свѣтъ.

Въ заключеніе вспомнимъ еще, что Россія занимаетъ пространство въ 91 миллионѣ квадратныхъ верстъ, и что только двадцатая часть этой площади болѣе или менѣе подробно изслѣдована и только лишь одна сороковая часть оной изслѣдована въ подробности; этимъ выразится численно положеніе геологіи въ Россіи, и врядъ-ли потребно еще болѣе доказательствъ, для подтвержденія того, что, не смотря на неусыпныя старанія на этомъ поприщѣ, мы имѣемъ лишь скудное начало дѣла, которое въ другихъ государствахъ уже окончено и плодами котораго уже пользуется населеніе. Но, возражать намъ, неужели нельзя удовольствоваться результатами такого значительнаго числа изслѣдованій? Развѣ наши каменноугольные площади не изслѣдованы и не описаны уже въ достаточной степени? Развѣ мы не имѣемъ уже достаточно подробныхъ свѣдѣній о нашихъ мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ и мѣдныхъ рудъ, золота и платины, каменной соли, огнепостоянной глины и проч.? Какую же пользу можетъ принести подробное изслѣдованіе нашего обширнаго пермскаго бассейна, или огромныхъ

пространствъ южной Россіи, занятыхъ мѣловыми и третичными осадками, или наконецъ даже диллювіальныхъ образованій и евязанныхъ съ ними эрратическихъ явленій? Всѣ эти формации не содержатъ-же полезныхъ минераловъ, и если въ нихъ и заключается множество палеонтологическихъ богатствъ, то къ чему-же служатъ на самомъ дѣлѣ всѣ эти научныя рѣдкости, окаменѣлости, собираемыя многими съ такимъ неутомимымъ рвеніемъ?»

Подобнаго рода вопросы часто слышатся не только въ обществахъ, не образованныхъ научно, но даже въ кружкахъ спеціально образованныхъ, и именно въ нашемъ обществѣ горныхъ инженеровъ. Вопросы эти задаются нѣкоторыми лицами съ особеннымъ удовольствіемъ и съ иронической улыбкой. Лица эти, хотя и допускаютъ преподаваніе геогнозін осадочныхъ образованій съ самымъ краткимъ понятіемъ о палеонтологіи, на столько презираютъ спеціальное изученіе палеонтологіи, что лишь съ снисхожденіемъ терпятъ ее въ числѣ наукъ, входящихъ въ программу преподаванія въ горныхъ училищахъ, и желали бы вовсе удалить ее, въ числѣ предметовъ совершенно безполезныхъ.

Подобныя убѣжденія напоминаютъ намъ тѣхъ лицъ, которые отвергаютъ пользу изученія латинскаго и греческаго языка потому только, что въ древнихъ классикахъ будто бы нельзя найти ничего существенно полезнаго. Конечно, у Аристотеля и Плинія ничего не сказано о дренажѣ и бумагопряденіи, у Цесаря — о наръзныхъ орудіяхъ, у Геродота и Страбона не упоминается о желѣзныхъ дорогахъ и электрическихъ телеграфахъ, и если Овидій описалъ нѣкоторыя интересныя метаморфозы, какъ напр.: превращеніе всѣхъ тѣлъ отъ прикосновенія въ золото, то все-таки онъ не даетъ болѣе подробныхъ свѣдѣній объ этомъ выгодномъ процессѣ. Намъ также хорошо, какъ и означеннымъ лицамъ, извѣстно, что плавильщики, управляющіе пріисками рудъ, химики, фабриканты и банкиры столь-же мало нуждаются въ латинскомъ и греческомъ языкахъ, какъ и въ палеонтологіи; но мы знаемъ также, что изученіе древнихъ языковъ представляетъ одно изъ лучшихъ средствъ для развитія человѣческаго разума. Господамъ же ан-

типалеонтологамъ мы расскажемъ здѣсь нѣсколько случаевъ, имѣющихъ отношеніе къ геологіи и палеонтологіи, приключившихся у насъ въ Россіи.

Въ прежнее время песчаники, развитые близъ Артинскаго завода на Уралѣ, были принимаемы за принадлежащія каменноугольной формаціи, и, на основываній этого опредѣленія, въ нихъ были заложены буровыя работы для отысканія каменнаго угля.

Близъ *Мотовилихинскаго завода*, недалеко отъ *Перми*, были заложены буровыя скважины въ пластахъ пермской почвы, въ надеждѣ подъ ними скорѣ встрѣтить пласты каменноугольной формаціи и найти каменный уголь. Уже предположено было въ означенныхъ и нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ Урала заложить весьма дорого стоющія буровыя работы для пріисканія каменнаго угля, когда штабъ корпуса горныхъ инженеровъ призналъ необходимымъ сдѣлать первоначально геологическое изслѣдованіе этихъ мѣстностей для точнаго опредѣленія древности и значенія развитыхъ тамъ формацій. Для производства этихъ изслѣдованій нужны были весьма спеціальныя познанія въ палеонтологіи и напластованіи осадочныхъ формацій.

Нашъ первоклассный ученый Хр. Ив. Пандеръ, соединяющій въ себѣ всѣ требуемыя познанія, при помощи окаменѣлостей и мастерски-комбинированныхъ наблюденій о послѣдовательности напластованія, дозналъ, что Артинскіе песчаники вовсе не принадлежатъ каменноугольной формаціи, но составляютъ членъ верхняго отдѣла Пермской почвы, и что близъ Мотовилихи скважина должна была бы пройти по крайней мѣрѣ 1500 фуговъ по пластамъ пермской формаціи, не содержащимъ каменнаго угля, для того только, чтобы достигнуть верхнихъ слоевъ горнаго известняка, въ которыхъ также еще не заключается пластовъ угля. Г. Пандеръ показалъ, что каменный уголь, найденный на западномъ склонѣ Уралѣ, во всѣхъ пунктахъ, безъ исключенія, залегаетъ между верхнимъ и нижнимъ ярусами горнаго известняка, и указалъ также на мѣстности, въ которыхъ можно надѣяться открыть мѣсторожденія каменнаго угля. Вслѣдствіи этого, Артинскъ и Мотовилиха признаны бесполезными въ этомъ отношеніи пунктами, и предпри-

нятыя тамъ буровыя работы должны быть прекращены и оставлены на всегда.

Близъ *Былева*, въ *Калужской* губерніи, одинъ изъ чиновниковъ, выписавъ изъ Англіи бурильщика, заложилъ буровую скважину для отысканія каменнаго угля, не справившись предварительно ни съ знающими лицами, ни съ книгами, можно ли дѣйствительно надѣяться найти въ этой мѣстности каменный уголь. Затративъ значительный капиталъ и употребивъ тщетно много времени, онъ наконецъ обратился къ нѣкоторымъ петербургскимъ геологамъ и палеонтологамъ. По вынутымъ изъ скважины окаменѣlostямъ и профилямъ ея, лица эти тотчасъ же убѣдились въ томъ, что всѣ работы съ самаго ихъ начала были тщетны, ибо скважина была заложена въ девонскихъ пластахъ, никогда не содержащихъ каменнаго угля. Вѣроятно пласты эти были приняты за пласты нижняго горнаго известника, который лежитъ надъ девонской формаціей и часто заключаетъ въ себѣ каменный уголь. Поэтому буреніе собственно должно было бы производить снизу вверхъ. Лице, предпринявшее оное, напоминаетъ въ этомъ случаѣ пассажира, который на желѣзной дорогѣ сѣлъ не въ тотъ поѣздъ и, не замѣчая своей ошибки, все болѣе и болѣе отдаляется отъ мѣста своего назначенія, пока наконецъ кондукторъ не потребуетъ отъ него билета.

Двухъ этихъ случаевъ достаточно для того, чтобы лицамъ, отвергающимъ пользу палеонтологіи, показать, что въ практикѣ она имѣетъ весьма важное примѣненіе, и что грустно было бы, если бы въ горномъ вѣдомствѣ не было такихъ людей, какъ Г. Пандеръ, которые своими познаніями въ палеонтологіи не отстраняли бы совершенно безполезнаго расходованія значительныхъ капиталовъ. Такъ какъ Х. И. Пандеръ вмѣстѣ съ тѣмъ съ большою достовѣрностью указалъ на тѣ пункты Уральскаго хребта, гдѣ можно надѣяться буровыми работами открыть каменный уголь, то упомянутыя лица не могутъ не согласиться также и въ томъ, что палеонтологія способствуетъ къ приобрѣтенію значительныхъ капиталовъ, доказательствомъ чему можетъ служить также и слѣдующій примѣръ: Графъ А. Бобринскій имѣетъ въ *Богородицкомъ уездѣ Тульской губерніи* свекло-сахарный заводъ, приносящій значительные доходы, и

на которомъ 9 приводящихъ въ дѣйствіе заводъ паровыхъ машинъ истребляли значительное количество дубовыхъ дровъ. Лѣса, доставлявшіе этотъ горючій матеріалъ, въ настоящее время истощились, и если бы въ имѣніи графа Бобринскаго не былъ найденъ каменный уголь, то заводъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и свекловичныя плантаціи, занимавшія нѣсколько тысячъ человѣкъ, должны были бы быть заброшены. Вотъ какимъ образомъ былъ найденъ этотъ каменный уголь: Графъ Бобринскій, человѣкъ съ высокимъ образованіемъ, сталъ изучать геологію. Узнавъ при этомъ, что геологическими и палеонтологическими изслѣдованіями доказано присутствіе въ Тульской губерніи нижняго яруса горноизвестковой формаціи, въ которомъ заключается каменный уголь, графъ отправился въ свое помѣстье, гдѣ ему, близъ села *Малежки*, дѣйствительно удалось найти пластъ каменнаго угля, толщиною въ 21 футъ и такого протяженія, что онъ можетъ обезпечить заводъ горючимъ матеріаломъ по крайней мѣрѣ на 200 лѣтъ. Въ *Малежкѣ* въ настоящее время добывается ежегодно до 700,000 пудовъ каменнаго угля.

Приведенные здѣсь примѣры показываютъ всю важность геологическихъ изслѣдованій, которыя должны предшествовать шурфовкѣ и всякимъ другимъ поисковымъ работамъ.

На случай же, если и этихъ примѣровъ недостаточно, мы приведемъ здѣсь еще нѣсколько.

Въ первой половинѣ настоящаго столѣтія, близъ Златоуста на Уралѣ, была заложена шахта для открытія каменнаго угля въ пластахъ кварцеваго конгломерата, отдѣльные валуны коего достигали величины дѣтской головы и перемежавшагося съ слюдянымъ сланцемъ. Если бы до заложенія работъ посоветовались съ какимъ либо геологомъ, то онъ вѣрно отговорилъ бы отъ подобныхъ работъ, потому что на всемъ земномъ шарѣ ни кѣмъ еще не былъ найденъ каменный уголь въ подобныхъ пластахъ.

Но гораздо грустнѣе этого другой случай, въ недавнее время имѣвшій мѣсто въ южной Россіи.

Среди прекрасной антрацитової площади въ Землѣ Войска Донскаго было проведено 30 шахтъ, на что израсходовано до

230,000 рублей, а не найдено даже самага тонкаго пласта этого драгоцѣннаго горячаго матеріала! И это случилось только потому, что лице, предпринявшее работы, не потрудилося первоначально подробно изслѣдовать пространство величиною отъ 25 до 30 квадратныхъ верстъ и сдѣлать инструментальную съемку онаго. Когда впослѣдствіи были произведены означенныя работы, то оказалось, что принятое а priori паденіе антрацитовыхъ пластовъ на незначительномъ протяженіи столь сильно измѣняется, что въ томъ мѣстѣ, гдѣ были заложены упомянутыя шахты, уголь долженъ залегать на глубинѣ не менѣе 3000 футовъ. Между тѣмъ геологическое изслѣдованіе этой мѣстности могло быть произведено немногими лицами въ теченіи нѣсколькихъ только мѣсяцевъ.

Упомянемъ еще о томъ обстоятельстве, что, при помощи окаменѣлостей и вѣрныхъ наблюденій о напластованіи, удалось отстранить упорно-отстаиваемое нѣкоторыми лицами ложное мнѣніе о горизонтѣ, занимаемомъ каменнымъ углемъ въ *подмосковномъ бассейнѣ*, а именно въ губерніяхъ *Новгородской, Тверской и Калужской*, и положительно доказать, что въ означенномъ бассейнѣ уголь залегаетъ только въ самомъ основаніи нижняго горнаго известняка, непосредственно на пластахъ девонской почвы, и никогда не лежитъ выше нижняго яруса горноизвестковой формациі.

Къ лицамъ, знакомымъ съ геологическимъ строеніемъ Россіи, подобно тому какъ это было съ нами, вѣроятно весьма часто обращались съ запросами объ образѣ нахождения полезныхъ минераловъ. Лѣтъ 20 тому назадъ, къ тогдашнему министру финансовъ графу Канкрину пришелъ мѣщанинъ города *Макарьева* съ показаніемъ, будто бы онъ близъ означеннаго города на берегу Волги нашелъ богатую серебряную руду. Въ привезенной имъ пробѣ, представлявшей искусственно-приготовленную смѣсь глины, угля и серебряной амальгамы, дѣйствительно оказалось до 22% серебра. Одинъ изъ жителей города *Калуги* глумился однажды въ газетахъ надъ всѣми учеными и горными инженерами, изслѣдовавшими въ геологическомъ отношеніи окрестности этого города и не замѣтившими найденныя имъ тамъ впослѣдствіи превосходные драгоцѣнные

камни. Нѣкто увѣрялъ, что онъ къ западу отъ Ревеля, близъ помѣстья *Фалль*, нашелъ каменный уголь; нашелъ человѣкъ, который утверждалъ объ открытіи имъ каменнаго угля близъ Петербурга. Наконецъ былъ и такой случай, что одинъ господинъ свидѣтельствовалъ, будто въ Калужской губерніи можно найти платину и разсыпное золото и даже выпросилъ у одного изъ тамошнихъ помѣщиковъ денежныя средства для производства поисковыхъ работъ.

Всѣ приведенныя здѣсь мнимыя открытія были переданы намъ для обсужденія, и такъ какъ мы хорошо знакомы съ означенными мѣстностями Европейской Россіи, то мы и были въ состояніи рѣшить слѣдующее:

1) что Макарьевскій мѣщанинъ или былъ обманутъ, или же самъ хотѣлъ только обмануть, ибо берега Волги, отъ источниковъ ея и до устья, состоятъ только изъ горизонтальныхъ пластовъ осадочныхъ породъ, въ которыхъ никогда не заключается серебряной руды, исключая того случая, когда она будетъ примѣшена къ нимъ искусственно, какъ это случилось въ представленной пробѣ.

2) что лице, предполагавшее что близъ Калуги встрѣчаются драгоценныя камни, ошибалось, ибо во всей Калужской губерніи не встрѣчается ни одной кристаллической породы, и тамъ развиты только формаціи: нижняго горнаго известняка и девонскій и дилувіальные осадки, въ которыхъ никогда не могутъ заключаться драгоценныя камни. Заключающіеся въ валунахъ роговая обманка и гранаты были принимаемы этимъ лицомъ за изумруды и рубины, а кварцъ — за благородный топазъ.

3) Помѣщику Калужской губерніи съ достовѣрностью можно было сказать, что развитые въ его имѣніи пласты горнаго известняка не заключаютъ въ себѣ даже и слѣдовъ платины и золота, и что ему не слѣдовало-бы поддаваться обманчивымъ предложеніямъ искателя кладовъ.

4 и 5) Лицамъ, предполагавшимъ открытіе каменнаго угля въ окрестностяхъ Ревеля и С.-Петербурга, можно было положительно отвѣтить, что въ означенныхъ мѣстностяхъ развиты одни только пласты силурійской формаціи, которые, какъ известно по опыту, никогда не заключаютъ въ себѣ каменноуголь-

ныхъ пластовъ, и что ими, по всей вѣроятности, былъ принять за каменный уголь черный горючій сланецъ, входящій здѣсь въ составъ силурійской формаци; въ этой ошибкѣ ихъ дѣйствительно тотчасъ-же удалось убѣдить.

Одинъ знаменитый французскій геологъ предполагалъ, что *донецкій каменноугольный бассейнъ* находится въ связи съ тульско-калужскимъ, т. е. московскимъ, и, основываясь на этомъ предположеніи, вывелъ заключеніе, что на всемъ пространствѣ между Луганскимъ Заводомъ и Тулою, подъ толщами мѣловой и третичной почвы, можно встрѣтить пласты каменнаго угля.

Конечно, ему въ то время не было еще извѣстно, что высокая гряда *девонскихъ образованій*, проходящая въ губерніяхъ *Орловской* и *Воронежской*, рѣзко ограничиваетъ съ юга подмосковный каменноугольный бассейнъ, и что близъ Воронежа можно наблюдать, что пласты мѣловой формаци непосредственно лежатъ на девонскихъ осадкахъ. Обстоятельство это служитъ яснымъ доказательствомъ, что каменноугольные пласты Донецкаго бассейна выклиниваются, не достигая береговъ Дона, состоящихъ изъ пластовъ девонской формаци; оно весьма важно въ томъ отношеніи, что для предполагаемой желѣзной дороги отъ Москвы чрезъ *Курскъ* въ *Теодосію* нельзя надѣяться открыть каменнаго угля между Калугою и сѣвѣрною окраиною Донецкаго бассейна.

Теперь спрашивается: не имѣютъ ли подобныя отрицательныя результаты геологическихъ изслѣдованій точно такое же значеніе, какъ и положительныя, т. е. открытіе рудныхъ мѣсторожденій, каменнаго угля и проч.? Безъ сомнѣнія, они имѣютъ огромную важность, потому что разсѣваютъ сомнѣнія и предохраняютъ отъ излишней траты значительныхъ капиталовъ.

Такъ какъ Россія обладаетъ еще столь малымъ числомъ геологовъ и большая часть геологическихъ изслѣдованій въ ней была предпринимасма горнымъ вѣдомствомъ, то и съ показаніями и запросами, подобными вышеприведеннымъ примѣрамъ, обыкновенно обращаются къ министру финансовъ, или въ штабъ корпуса горныхъ инженеровъ, между тѣмъ какъ въ Академію Наукъ они являются весьма рѣдко.

Для того, чтобы на подобныя вопросы дать точныя отвѣты,

необходимо имѣть лицъ, которыя были бы хорошо знакомы съ геологическимъ строеніемъ Россіи. Познанія же этихъ лицъ не могутъ быть полными до тѣхъ поръ, пока развитыя въ Россіи формациі не будутъ подробно изслѣдованы на всемъ обширномъ занимаемомъ ими пространствѣ. Положимъ, что къ намъ обращаются съ слѣдующимъ вопросомъ: неужели *мѣдныя руды и штоки каменной соли*, заключающіеся въ осадкахъ пермской почвы, встрѣчаются только въ восточной части пермскаго бассейна у подножія Уральскаго хребта, и неужели ихъ нельзя открыть и въ другихъ пунктахъ этого обширнаго бассейна, напримѣръ близъ Волги? По причинѣ отсутствія всякихъ касающихся до этого предмета свѣдѣній, мы не можемъ дать никакого отвѣта.

Въ древнѣйшихъ третичныхъ образованіяхъ не рѣдко встрѣчается бурый уголь, годный для употребленія. Въ *Кіевской губерніи*, въ помѣстьяхъ графа Бобринскаго и г. Бенардаки, а также въ *Аральской степи* былъ найденъ бурый уголь въ осадкахъ означеннаго образованія. Если намъ кто-либо задастъ вопросъ: нельзя ли надѣяться на открытіе бурога угля въ южной Россіи, покрытой обширными образованіями третичной почвы? то мы тутъ также должны сознаться въ нашемъ невѣденіи, ибо это обширнѣйшее въ мірѣ поле третичныхъ образованій изслѣдовано только въ нѣсколькихъ отдѣльныхъ пунктахъ, и то не съ достаточною полнотою.

Существуетъ много лицъ, даже между горными инженерами, которыя не допускаютъ пользы геологическихъ изслѣдованій, если сіи послѣдніе, вмѣстѣ съ чисто ученою цѣлью, не имѣютъ также и такъ называемой практической цѣли.

Эти лица, а вмѣстѣ съ ними и нѣкоторыя другія, полагаютъ обыкновенно, что одно и то же лицо можетъ выполнять обѣ означенныя цѣли, т. е. въ одномъ и томъ же путешествіи можетъ производить шурфовку для пріисканія полезныхъ минераловъ и вмѣстѣ съ тѣмъ дѣлать спеціальныя геогностическія изслѣдованія.

Мнѣніе это совершенно неправильно.

Дѣйствительно лице, занятое въ какой либо мѣстности продолжительное время шурфовкой или вообще поисковыми рабо-

тами, можетъ также произвести подробное геологическое изслѣдованіе этой мѣстности, конечно, если оно имѣетъ только на то достаточно свѣдѣній. Но, къ сожалѣнію, весьма рѣдко встрѣчаются люди, соединяющіе въ себѣ эти различныя познанія.

Если же наоборотъ отъ специалиста-геолога или палеонтолога потребовалось бы также, чтобы онъ, во время путешествія, производилъ значительныя шурфовки, то это было бы весьма ошибочно; ибо все входящее въ область горнаго искусства не есть дѣло геолога, которому шурфовки, буреніе и проводъ поисковыхъ шахтъ препятствовали бы только точному исполненію его работы. Геологъ обязанъ только указать на пункты, гдѣ должно бурить или шурфовать; самая же работа должна быть произведена другимъ лицомъ.

Показавъ нѣсколькими примѣрами, какія выгоды можетъ извлечь русская горная промышленность изъ предварительныхъ геологическихъ изслѣдованій, мы теперь постараемся указать на то, что можетъ ожидать наука отъ систематическаго изслѣдованія нашего отечества и что она въ правѣ не только ожидать, но требовать отъ него.

Россія, въ противоположность гористой, раздѣленной на множество отдѣльныхъ членовъ западной части Европы, представляетъ обширную, однообразную, непрерывную плоскость, высочайшія точки которой не превышаютъ 1200 футовъ абсолютной высоты.

Въ многочисленныхъ, идущихъ по разнымъ направленіямъ горныхъ кряжахъ западной Европы осадочныя форманіи, въ большей части случаевъ, не сохранили первоначальнаго своего горизонтальнаго положенія, но претерпѣли различныя поднятія и сдвиги, пересѣчены изверженными породами, и эти разстройства имѣли мѣсто въ весьма различныя эпохи образованія земной коры. Безъ сомнѣнія, онѣ имѣли также существенное вліяніе на органическую жизнь того времени и именно на моллюсковъ и прочихъ морскихъ обитателей. Поэтому въ западной Европѣ нерѣдко встрѣчаются весьма запутанныя, трудно разяснимыя геологическія отношенія. Непрерывныя равнины Европейской Россіи напротивъ того представляютъ лишь горизонтальныя или слабо-волнистыя пласты осадочныхъ породъ, претерпѣв-

шихъ одно лишь то измѣненіе, что они нѣкогда составляли дно морское, теперь же отвердѣли и превратились въ сушу. Поэтому въ занимавшихъ Россію первобытныхъ моряхъ послѣдовательныя формы могли развиваться безпрепятственнѣе, чѣмъ въ западной части Европы, и должно полагать, что палеонтологическій переходъ одной формаціи въ непосредственно слѣдующую за нею яснѣе можетъ быть дознанъ въ Россіи, чѣмъ въ гористой западной Европѣ.

Но обстоятельства, при которыхъ образовались развитыя у насъ формаціи, благопріятствуютъ разрѣшенію еще болѣе обширной и важной задачи, которою въ настоящее время заняты весьма многіе, а именно, вопроса объ измѣненіи видовъ, т. е. о томъ могъ ли извѣстный видъ животныхъ отъ дѣйствія внѣшнихъ причинъ мало по малу такъ измѣняться, что наконецъ переходилъ въ другой видъ способный къ размноженію, или же каждый видъ и родъ должно разсматривать какъ самостоятельное новое твореніе?

Тщательнѣйшее изученіе нынѣ живущихъ животныхъ не даетъ возможности окончательно рѣшить этотъ вопросъ, потому что для этого историческое время слишкомъ коротко и относящіяся сюда изслѣдованія слишкомъ еще недавни. Въ осадочныхъ пластахъ земной коры заключается зоологическій музей, образовавшійся въ теченіе многихъ тысячелѣтій, въ которомъ роды и виды животныхъ расположены точно въ томъ порядкѣ, въ какомъ они послѣдовательно появлялись на землѣ. Мы полагаемъ, что отъ изслѣдованія этого обширнаго собранія животныхъ скорѣе должно ожидать рѣшенія означеннаго вопроса, чѣмъ отъ изученія нынѣ живущихъ формъ, и здѣсь снова Россія предстоитъ эта работа, ибо, если вопросъ объ измѣненіи видовъ вообще можетъ быть разрѣшенъ помощью сравнительныхъ палеонтологическихъ изслѣдованій, то значительныя пространства Россіи, занимаемыя отдѣльными формаціями, могутъ дать для этого обширнѣйшій матеріалъ, сравнительно съ другими европейскими странами. Приведемъ здѣсь одинъ только примѣръ: какую богатую, отчасти совершенно новую, фауну млекопитающихъ открылъ Нордманъ въ третичныхъ образованіяхъ прибрежій Чернаго моря, и то съ незначитель-

ными средствами и въ весьма непродолжительное время! Какъ послѣ этого не выразить въ пользу науки желаніе, чтобы правительство, въ возможно скорѣйшемъ времени, дало намъ средства подробно изслѣдовать палеонтологическій характеръ нашихъ формаций. Въ случаѣ исполненія высказаннаго нами желанія, Россія, спустя нѣсколько лѣтъ, имѣла бы палеонтологическій музей, съ которымъ по богатству и разнообразію не могло бы сравниться ни одно изъ европейскихъ собраний. Въ настоящее же время мы обладаемъ лишь слабымъ собраніемъ того, что можно было бы требовать отъ насъ. Мы живемъ на обширномъ кладѣ для науки и до сихъ поръ еще сдѣлали лишь самыя слабыя попытки для приведенія его въ извѣстность, и, должно падѣяться, что этотъ кладъ не постигнетъ та же участь, которой подверглись многіе другіе, будучи раскрыты иностранцами, прежде чѣмъ соотечественники успѣли опомниться.

Точно также Россіи предстоитъ разрѣшеніе загадочной задачи объ эрратическихъ явленіяхъ. Ни въ какомъ другомъ европейскомъ государствѣ дилувіальные осадки съ заключенными въ нихъ эрратическими камнями не имѣютъ столь сильнаго развитія, какъ въ Россіи; точно также, кромѣ Россіи ни въ какой другой части Европы, за исключеніемъ только Скандинавскаго полуострова, нельзя видѣть полированныхъ и покрытыхъ бороздами скалы, столь рѣзко напоминающія дѣйствіе глетчеровъ. Ни въ одной странѣ, за исключеніемъ Швеціи и Норвегіи, такъ удобно и на столь обширномъ пространствѣ нельзя наблюдать перенесеніе валуновъ льдинами въ моряхъ, озерахъ и на рѣкахъ, какъ въ сѣверной части нашего отечества. Нигдѣ также нельзя столь удобно достигнуть мѣсторожденія этихъ валуновъ и изучить послѣдовательное ихъ перенесеніе, какъ у насъ въ Россіи. Не смотря на то, какія же изслѣдованія были у насъ произведены въ этой столь интересной области явленій природы? Мы имѣемъ лишь отдѣльныя замѣчанія и краткія статьи по этому предмету, которыя развѣ только могутъ служить матеріаломъ для будущихъ изслѣдованій!

Въ какой другой странѣ, если не въ Россіи, должно искать разъясненія одной изъ интереснѣйшихъ геологическихъ и палеонтологическихъ задачъ, а именно о пребываніи, періодъ су-

ществованія и образѣ смерти погребенныхъ въ мерзлой почвѣ Сибири громадныхъ животныхъ? Жилъ ли мамонтъ и *Rhinoceros tichorhynus* и послѣ появленія на землѣ человѣка, и не жили-ли пещерный медвѣдь и первобытный быкъ (*Bos primigenius*) одновременно съ означенными животными? Мерзлая почва Сибири и богатая, едва лишь тронутая костеносныя пещеры ея обѣщаютъ множество весьма интересныхъ данныхъ; но до нынѣ мы, подобно тому какъ это было со многими другими предметами, не обращали на это вниманіе и только лишь упоминали объ нихъ въ нашихъ каталогахъ.

Въ Россіи осадочныя формаціи, особенно же девонская, горноизвестковая, юрская и третичная являются во всѣхъ широтахъ, начиная отъ самаго сѣвера, отъ береговъ Ледовитаго океана, и до закавказской области, обладающей климатомъ южно-европейскихъ странъ. Сравненіе ископаемой флоры и фауны одновременныхъ образованій различныхъ широтъ могло бы, быть можетъ, привести къ рѣшенію задачи, столь часто затрогиваемой, а именно, въ какую геологическую эпоху началось различіе климата на земной корѣ? Какъ поучительны и привлекательны труды Гепперта о климатѣ и измѣненіи его въ новѣйшую третичную эпоху, и сколько матеріаловъ къ подобному труду можно было-бы найти въ обширныхъ формаціяхъ Россіи и Сибири!

Въ заключеніе приведемъ еще одинъ примѣръ: ни въ одной изъ странъ нельзя найти столь обширнаго матеріала для новѣйшей исторіи земной коры, какъ въ Россіи и Сибири. Аральское и Каспійское озера представляютъ въ настоящее время средиземныя моря, образовавшіяся въ теченіи новѣйшаго третичнаго періода чрезъ раздѣленіе одного обширнаго третичнаго океана, простиравшагося отъ Гибралтарскаго пролива до внутреннихъ частей Азіи. Эти вновь образовавшіяся отдѣльныя моря мало по малу высыхаютъ, оставляя на солончаковатыхъ степяхъ, нѣкогда ими покрываемыхъ, створки умершихъ раковинъ. Слѣдуя за этими остатками раковинъ до предѣловъ ихъ распространенія и соединяя на картѣ крайнія точки ихъ нахожденія одною общою чертою, мы опредѣлимъ такимъ образомъ первоначальную величину и форму этихъ морей и безъ сомнѣ-

нія найдемъ также, что они нѣкогда составляли одно цѣлое. Раздѣленіе большихъ первобытныхъ морей на нѣсколько отдѣльныхъ, самостоятельныхъ, фауны которыхъ могли впослѣдствіи самостоятельно разравиваться, представляетъ явленіе. весьма часто повторявшееся въ исторіи земной коры; но нигдѣ нельзя такъ хорошо наблюдать это явленіе, какъ на нашихъ среднеземныхъ моряхъ и окружающихъ ихъ обширныхъ третичныхъ степяхъ.

Одного этого обстоятельства достаточно для снаряженія цѣлой экспедиціи, съ цѣлью его изслѣдованія.

Теперь остается рѣшить вопросъ, какія средства необходимы для того, чтобы въ достаточной степени достигнуть всѣхъ вышеприведенныхъ цѣлей, и какимъ образомъ лучше всего могутъ быть употреблены эти средства. Въ случаѣ, если правительство рѣшится на производство систематическаго, основаннаго на общемъ планѣ, изслѣдованія геологіи Россіи, то прежде всего должно позаботиться объ увеличеніи числа лицъ, занимающихся геологіею, которыя вскорѣ бы нашлись. Изъ *горнаго института* и *нашихъ университетовъ* ежегодно выходитъ нѣсколько молодыхъ ученыхъ, которые желали бы посвятить свои занятія геологіи. Нѣкоторые изъ нихъ дѣйствительно находятъ соотвѣтствующія ихъ желаніямъ занятія; но сіи послѣднія обыкновенно весьма не продолжительны и по большей части ограничиваются лишь какимъ либо однимъ геологическимъ путешествіемъ, по окончаніи котораго, лице, принимавшее въ немъ участіе, обыкновенно бываетъ принуждено искать себѣ другихъ занятій, болѣе обезпечивающихъ его будущность. Но еслибъ у насъ образовалось государственное геологическое учрежденіе на подобіе Австрійскаго Geologische Reichsanstalt, или Англійскаго Geological Survey, то немедленно явились бы геологи для занятій.

Центральное учрежденіе по части геологіи въ Россіи, конечно, лучше всего могло бы помѣщаться въ центрѣ ея, напри-
мѣръ въ *Москвѣ*, въ которой съ такимъ неутомимымъ рвеніемъ

разрабатываются естественныя науки. Но *Петербургъ*, безъ сомнѣнія, обладаетъ гораздо значительнѣйшими учеными пособиями, чѣмъ *Москва*. Наши библіотеки: академическая, публичная, *горнаго института*, минералогическаго и географическаго обществъ и многія обширныя частныя библіотеки, за тѣмъ минералогическіе и геологико-палеонтологическіе музеи *горнаго института*, академіи наукъ, здѣшняго университета, минералогическаго общества, медико-хирургической академіи и многія весьма богатые частныя коллекціи, какъ-то гг. Фольборта, Рауха, Кокшарова, Кочубея — все это представляетъ значительный ученый матеріалъ, который съ незначительными только добавленіями вполне можетъ удовлетворить потребностямъ. Кромѣ того *Петербургъ* находится въ болѣе близкихъ сношеніяхъ съ заграничными учеными и обществами, чѣмъ *Москва*, что также составляетъ весьма важное преимущество.

Изъ всѣхъ музеевъ и библіотекъ по горной части въ Россіи, безъ сомнѣія, находящіяся при *горномъ институтѣ* занимаютъ первое мѣсто, не смотря на то, что и въ нихъ для полноты недостаетъ еще весьма многого. Для спеціальнаго изученія геології въ Россіи въ музей *горнаго института* въ русской геологическо-палеонтологической коллекціи заключается весьма значительный матеріалъ, требующій обработки. Кромѣ того мы обладаемъ богатою, достаточно извѣстною ориктогностическою коллекціею, многократно разработанною и отчасти уже описанною специалистами. До сихъ поръ означенному музею не доставало комнатъ для занятій. При предположенныхъ измѣненіяхъ и сокращеніяхъ нынѣшняго *горнаго института*, многія большія залы останутся свободными, и какъ легко было-бы тогда распространить музей и обратить его въ государственное геологическое учрежденіе, къ которому слѣдовало-бы только еще присоединить химическую лабораторію для разложенія горныхъ породъ и минераловъ и комнату для черченія и рисованія. Музей находится подъ вѣдѣніемъ управляющаго, при которомъ по штату полагается только 2 помощника; въ настоящее же время ихъ находится 3, изъ коихъ одинъ завѣдуетъ каталогами и канцелярскими дѣлами, другой разрабатываетъ

ориктогностическія, а третій — палеонтологическія и геогностическія собранія. Если къ тому прибавить еще одного химика, втораго палеонтолога и отъ 8 до 10 геологовъ-путешественниковъ, которые могутъ быть избраны какъ изъ горныхъ инженеровъ, такъ и изъ другихъ ученыхъ; и если такимъ образомъ развитое заведеніе будетъ снабжено потребными денежными средствами, то выше приведенная цѣль, подробное изслѣдованіе и описаніе Россіи и изготовленіе специальной геогностической карты, можетъ быть достигнута по истеченіи около 21 года. При этомъ мы принимали слѣдующій разсчетъ: Россія раздѣлена на 48 губерній, изъ коихъ 11 столь подробно уже изучены, что въ нихъ остается сдѣлать не большія лишь дополнителныя изслѣдованія. Пяти геологовъ достаточно было бы для окончательнаго приведенія ихъ въ извѣстность въ теченіи 2-хъ лѣтъ. Если для изслѣдованія остальныхъ 37 губерній положить среднимъ числомъ 3 года и 2 геолога, то послѣднимъ пришлось-бы работать отъ 20 до 21 года для рѣшенія ихъ задачи *).

Если намъ съ упрекомъ зададутъ вопросъ, почему мы раньше не сдѣлали изложеннаго выше предположенія, то мы отвѣтимъ: потому, что до настоящаго времени мы не имѣли еще карты Россіи, которая бы удовлетворяла нашимъ требованіямъ. Для нанесенія всѣхъ требуемыхъ деталей на карту, она должна бы имѣть масштабъ 10 верстъ въ русскомъ дюймѣ. Масштабъ этотъ хотя и принятъ на картѣ генерала Шуберта, но она обнимаетъ только западную часть Европейской Россіи, и въ губерніяхъ, въ которыхъ не производилось еще съемокъ отъ Генеральнаго Штаба, весьма не точна. Кромѣ того на ней также не выражена рельефность. Поэтому для предполагаемыхъ нами работъ карта эта не можетъ быть употреблена. Такъ называемая «столистная карта», изготовленная еще въ прошедшемъ столѣтіи на основаніи генеральнаго межеванія, въ масштабѣ 20 верстъ въ дюймѣ, хотя и можетъ быть употреблена для многихъ частей Россіи, но вообще столь недоста-

*) Замѣтимъ здѣсь, что для геологическаго изслѣдованія Франціи потребно было 18 лѣтъ, и что въ Великобританіи теперь уже 20 лѣтъ занимаются изслѣдованіями и изготовленіемъ подробной геогностической карты.

точна, что не можетъ служить основаніемъ для составленія специальной геогностической карты. Единственная, хотя нѣсколько соотвѣтствующая цѣли карта, это — изданная въ 1862 году Географическимъ Обществомъ. Конечно, масштабъ ея лишь 40 верстъ въ дюймѣ, но все таки она представляетъ самую вѣрную донинѣ изданную карту Россіи, и достаточно подробна для нанесенія на ней *главнѣйшихъ* геологическихъ деталей.



Digitized by Google

ТЕОРІЯ ПЛАНЕТЪ.

Д. М. Перевощикова.



ОТДѢЛЕНИЕ ВТОРОЕ.

ПАРАВОЛИЧЕСКОЕ и ЭЛЛИПТИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНІЕ КОМЕТЪ.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ V-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 4.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Баунова, въ С. П. Б.

Эггерса и Комп., въ С. П. Б.

Н. Глазунова, въ С. П. Б.

Н. Баунова, въ Москвѣ.

Эфенджанца и Комп., въ Тифлисѣ.

Цена 35 коп.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. Санкт-петербургъ, 29 февраля 1864 года.

Непремѣнный Секретарь, Академикъ *Н. Вессловскій*.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Это Отдѣленіе содержитъ только три главы.

Въ первой главѣ собраны результаты наблюденій надъ физическимъ устройствомъ кометъ. Хотя большія разстоянія между этими таинственными небесными тѣлами и Землею, и непродолжительное ихъ движеніе предъ глазами наблюдателей много препятствуютъ усиленнымъ ихъ трудамъ, однако не остались они совершенно безплодными: слѣдующія заключенія, кажется, можно считать несомнѣнными.

1. Атмосферы и хвосты кометъ образованы изъ вещества чрезвычайно рѣдкаго, потому что оно почти не измѣняетъ направленія проходящаго чрезъ нихъ свѣта: знаменитый Бессель не могъ опредѣлить величину преломленія въ атмосферѣ кометы Галлея.

2. Хвосты кометъ состояются на счетъ ихъ атмосферъ, съ приближеніемъ къ Солнцу. Хотя еще недостаточно объяснено, какое участіе принимаютъ солнечные лучи въ образованіи хвостовъ, однако я счелъ не лишнимъ предложить сокращенно гипотезу Эйлера, которая, по моему мнѣнію, не противорѣчитъ наблюденіямъ. Мнѣ извѣстна новая гипотеза астронома Фэ касательно того же предмета, но я умолчалъ объ ней, потому что онъ предполагаетъ особенную отталкивающую силу въ какихъ-то истеченіяхъ изъ Солнца, между тѣмъ какъ физики давно уже знакомы съ расширительнымъ дѣйствіемъ тепла.

3. Хвосты кометъ суть пустые цилиндры или конусы.

4. Вещество кометныхъ атмосферъ и хвостовъ имѣтъ собственный свѣтъ и вмѣстѣ съ тѣмъ не лишено способности отражать свѣтъ солнечный.

5. Свѣтлыя ядра кометъ находятся еще въ жидкомъ состояніи.

Наконецъ, 6. Многія кометы обращаются на своихъ осяхъ.

Во второй главѣ разрѣшены главные вопросы, относящіеся къ движенію по орбитамъ параболическимъ и по орбитамъ эллиптическимъ, имѣющимъ весьма большіе эксцентриситеты. Между рѣшеніями соблюдена тѣсная связь, которая указала на простѣйшій выводъ знаменитой теоремы Ламберта, какъ увидятъ читатели въ чл. 12 и 13.

Въ третьей главѣ вполне изложенъ Ольберсовъ способъ опредѣлять параболическіе элементы по тремъ наблюденіямъ съ Земли, какъ самый удобный для вычисленій, и въ которомъ видна вся важность упомянутой Ламбертовой теоремы. Для необходимой повѣрки элементовъ принять способъ Лапласа, основанный на исправленіи только двухъ элементовъ, причемъ для опредѣленія средсолнечныхъ долготы и широты по радіусу-вектору, средоземной широтѣ и такой же долготѣ предложены новыя формулы, весьма способныя для пракческаго употребленія (чл. 24).

Къ Отдѣленію приложена необходимая «таблица параболическаго движенія кометъ» составленная Буркардомъ по основаніямъ, объясненнымъ въ чл. 11, съ присоединеніемъ многихъ примѣровъ, доказывающихъ ея точность и удобство для вычисленій. Таблица раздѣлена на двѣ части, изъ которыхъ въ первой за аргументы приняты сперва десятыя доли дня и потомъ дни, также съ ихъ десятыми долями до 5 дней включительно; во второй же аргументами служатъ уже логарифмы дней, доведенные до истинной аномаліи въ $172^{\circ} 32' 9''{,}2$.

І. ОБЩІЯ СВѢДѢНІЯ О КОМЕТАХЪ.

(1). Время отъ времени и неожиданно являются на небѣ неизвѣстныя и страннаго вида тѣла, иногда слабо, иногда же сильно свѣтящіяся, называемыя *кометами*. Между звѣздами двигаются онѣ по различнымъ направленіямъ; плоскости ихъ путей не заключаются въ небесномъ поясѣ незначительной ширины, какъ плоскости планетныхъ орбитъ ¹⁾, но пересѣкаютъ эклиптику подъ углами, простирающимися до 90° ²⁾. Съ Земли бываютъ онѣ видимы только около ихъ перигелиевъ. Приближаясь къ солнцу и удаляясь отъ него, повинуется онѣ дѣйствию его тяготѣнія и описываютъ одно изъ коническихъ сѣченій, даже гиперболу ³⁾; но не всѣ онѣ, подобно планетамъ, имѣютъ движеніе отъ запада къ востоку: многія изъ нихъ двигаются отступательно, отъ востока къ западу; въ росписи или каталогѣ *вычисленныхъ* кометъ Араго ⁴⁾, доведенномъ до 1854 года включительно, содержится 226 кометъ, изъ которыхъ 103 имѣли движеніе отступательное.

Образцы страннаго вида кометъ находятся во II томѣ «Популярной астрономіи» Араго. Они показываютъ, что кометы состоятъ изъ трехъ частей: изъ свѣтлаго *ядра*, облеченнаго

¹⁾ Самое большое наклоненіе въ 34° имѣетъ орбита Паллады.

²⁾ Пути кометъ 1818, 1825 и 1863 г. составляютъ съ эклипкою углы въ $89^\circ 44'$, $89^\circ 42'$ и $85^\circ 30'$.

³⁾ Комета 1771 г., по вычисленію Бурката.

⁴⁾ См. «Популярную астрономію» Араго, изданную на русскомъ языкѣ Обществомъ: «Полъза».

газообразною атмосферою, и изъ *хвоста*. Ядро и его атмосфера называются *головою*. Но не всѣ кометы имѣютъ хвосты; такія были: комета 1585 г., представлявшаяся въ видѣ туманной звѣзды, первая 1618 г. въ видѣ облака, 1665, 1718 и 1729 г. — опять въ видѣ туманныхъ звѣздъ, 1747 г., имѣвшая форму параболическаго коноида, 1763 года, комета Энке, и пр. Но замѣчательнѣе всѣхъ комета 1682 г., или комета Галлея, которая, по свидѣтельству Кассини, походила на Юпитера.

(2). Ядро одной и той же кометы много измѣняется въ продолженіе ея движенія до и послѣ прохожденія чрезъ перигелій. По наблюденіямъ Бесселя, ядро кометы Галлея, въ седьмое ея приближеніе къ Солнцу въ 1835 г. ¹⁾, весь сентябрь мѣсяцъ свѣтилось подобно звѣздѣ четвертой или пятой величины ²⁾ и ясно отличалось отъ облегающей его атмосферы; но съ 3-го октября началось его измѣненіе: 2 октября, употребляя глазное стекло, увеличивающее въ 45 разъ, Бессель видѣлъ ядро еще свѣтлымъ, подобнымъ звѣздѣ шестой величины, но при увеличиваніи въ 179 разъ, оно показалось уже массою свѣта, расплывшеюся и худо отдѣлявшеюся отъ его атмосферы. По наблюденіямъ Араго, 23 октября то же ядро столько расплылось, что совершенно потеряло видъ звѣзды, сдѣлалось неопредѣленною массою свѣта. Парижскіе астрономы, удивляясь такой быстрой и неожиданной перемѣнѣ, сперва подумали, что предметное или глазное стекло ихъ трубы затускли отъ паровъ. По наблюденіямъ Лагира (1682 г.), ядро той же кометы 26 августа казалось звѣздою второй величины, но 11 сентября также расплылось и едва было замѣтно.

Эти и многія другія наблюденія надъ кометою Галлея и надъ многими другими кометами позволяютъ заключить, что

¹⁾ Комета Галлея проходила чрезъ перигелій:

1378 г. 8 Ноября,	1682 г. 14 сентября,
1456 г. 8 іюля,	1759 г. 12 Марта,
1531 г. 25 августа,	1835 г. 16 ноября.
1607 г. 28 октября,	

²⁾ Въ Парижѣ оно казалось звѣздою первой величины, по крайней мѣрѣ было свѣтлѣе звѣздъ Большой Медвѣдицы.

ядро образуется сгущеніемъ вещества его атмосферы, и первую степень сгущенія видимъ въ кометахъ безъ ядра, вторая — представляется свѣтящимся ядромъ, но еще жидкимъ и прозрачнымъ; потомъ жидкое ядро, какъ думаетъ Араго, должно потерять свою прозрачность и покрыться твердою корою; но до сихъ поръ не видалъ этого ни одинъ астрономъ.

Хотя, по неопредѣленности предѣловъ, весьма трудно измѣрять діаметръ кометнаго ядра, однако нѣкоторые астрономы производили такіа измѣренія; на примѣръ, Гензіусъ нашелъ, что ядро кометы 1744 года имѣло разные діаметры: наибольшій изъ нихъ къ наименьшему относился какъ 2 : 3. Не можно ли изъ этого заключить, что кометы обращаются на ихъ осяхъ? Для объясненія значительныхъ и быстрыхъ измѣненій въ длинѣ хвоста кометы 1811 г., В. Гершель предполагалъ въ ней вращательное движеніе. То же слѣдуетъ изъ наблюденій Дюнлопа (Dunlop) надъ кометою 1825 г., которой хвостъ состоялъ изъ пяти вѣтвей различной длины, занимавшихъ по ширинѣ пространство въ 2° въ наибольшемъ разстояніи отъ ея головы и перемѣнявшихъ свое положеніе относительно предѣловъ всего хвоста; возвращеніе вѣтвей къ первоначальному ихъ положенію происходило въ 19 ч. 37 м. По наблюденіямъ Качьяторе (Cacciatore), въ Палермо, надъ кометою 1819 года, ядро ея представлялось въ видѣ серпа, подобно Лунѣ послѣ новолунія, и 5 іюля, линія, соединяющая его концы или рога, совпадала съ направлениемъ хвоста, а чрезъ пятнадцать дней та же линія была уже перпендикулярна къ этому направленію. Можно ли объяснить эти явленія безъ предположенія вращательнаго движенія кометъ на ихъ осяхъ?

Почти во всѣхъ кометахъ ядро занимаетъ не самый центръ головы, но уклоняется къ части, обращенной къ Солнцу. Также не рѣдко замѣчали, что ядро отдѣлялось отъ его атмосферы темнымъ кольцомъ.

(3). Голова каждой кометы, или, точнѣе, атмосфера ядра представляется шарообразною, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда она рѣзко обрисовывается на небѣ.

Сила свѣта кометныхъ атмосферъ увеличивается отъ поверхности къ центру. Кромѣ того, атмосферы эти бываютъ

окружены однимъ, двумя и даже тремя свѣтящимися и широкими кольцами съ темными между ними промежутками. Не трудно понять, что такія кольца суть особенныя оболочки, особенные слои атмосферъ различныхъ плотностей, прозрачныя и вмѣстѣ съ тѣмъ отражающія свѣтъ сильнѣе содержащагося между ними вещества, которое можно уподобить нашему воздуху. Въ кометахъ 1799 и 1807 г. толстоты такихъ оболочекъ простирадо 8 и 12 тысячъ лѣ.

Когда комета съ хвостомъ и голова ея имѣють одну оболочку, тогда эта оболочка представляется полу-кольцомъ, котораго выпуклая часть обращена къ Солнцу, а изъ концовъ его распространяются лучи, составляющіе внѣшніе предѣлы хвоста. Типомъ такихъ кометъ можетъ служить изображеніе кометы 1819 г. въ «Популярной астрономіи» Араго.

По наблюденіямъ Бесселя, атмосфера кометы Галлея въ 1835 г. не преломляла свѣта. Наблюденія его состояли въ измѣреніи угловыхъ разстояній между двумя мелкими звѣздами, когда обѣ онѣ были внѣ кометной атмосферы, и когда только одна изъ нихъ покрывалась этою атмосферою въ различныхъ разстояніяхъ отъ ядра; въ обоихъ случаяхъ взаимное разстояніе звѣздъ не перемѣнялось, хотя Бессель своимъ гелиометромъ могъ измѣрять до $\frac{1}{4}$ секунды градуса. Изъ этого слѣдуетъ, что атмосферы кометъ состоятъ изъ вещества чрезвычайно рѣдкаго, которое преломляетъ свѣтъ столь мало, что величину преломленія нельзя опредѣлить точнѣйшими наблюденіями. Такое заключеніе подтверждается еще тѣмъ, что В. Струве, Гершель и другіе астрономы не замѣчали, чтобъ свѣтъ звѣздъ одиннадцатой величины уменьшался отъ покрытія ихъ кометными атмосферами въ весьма близкомъ разстояніи отъ ихъ ядра. Приложивъ къ этому явленію правила фотометріи, Бабине вывелъ заключеніе, что вещество кометныхъ атмосферъ въ 45 милліоновъ милліардовъ рѣже нашего воздуха. При этомъ нельзя не вспомнить словъ Ньютона: «самый огромный хвостъ кометы можно сжать въ кубическій дюймъ».

Въ атмосферѣ кометы Галлея, въ 1835 г. замѣчено было углубленіе въ ея части, обращенной къ Солнцу. Упоминаемъ объ этомъ, по видимому, неважномъ наблюденіи потому, что

оно не противорѣчитъ гипотезѣ Эйлера о происхожденіи кометныхъ хвостовъ, которую читатели найдутъ въ чл. 5.

Вообще въ головахъ кометъ наблюдались многія перемѣны, остающіяся до сихъ поръ необъясненными. Такъ въ кометѣ 1744 г., января 5-го Гензіусъ не видѣлъ ничего особеннаго, но 24-го того же мѣсяца замѣтилъ онъ свѣтлую кисть или свѣтлый вырѣзокъ, котораго вершина находилась въ ядрѣ, основаніе же было обращено къ Солнцу. Вырѣзокъ этотъ ограничивался не прямыми лучами, но кривыми съ выпуклостью къ Солнцу, и которыхъ концы, 2 февраля, ясно соединились съ началомъ хвоста.

Такія же явленія наблюдались въ кометѣ Галлея въ 1835 г., и вотъ какъ описываетъ ихъ Араго:

«Сентября 15, къ югу отъ точки, діаметрально противоположной хвосту, я замѣтилъ вырѣзокъ между двумя прямыми линіями, сходящимися въ центрѣ ядра. Свѣтъ этого вырѣзка значительно былъ сильнѣе свѣта всей головы.

«16 октября, по заходженіи Солнца, вырѣзка предъидущаго дня не было уже видно; вмѣсто его, къ сѣверу отъ упомянутой точки, образовался новый вырѣзокъ, также необыкновенно свѣтлый и ограниченный лучами, составляющими между собою уголъ болѣе нежели въ 90° . Этотъ вырѣзокъ существовалъ 17 и 18 октября, но съ слабѣйшимъ свѣтомъ.

«19 и 20 октября ночи были пасмурныя, но 21-го, около шести часовъ вечера, я замѣтилъ три свѣтлыхъ вырѣзка; слабѣйшій изъ нихъ по свѣту находился на продолженіи хвоста.

«Октября 23-го, всѣ три вырѣзка были едва примѣтны. Восточная часть головы кометы казалась равною части противоположной по объему, но была ея свѣтлѣе».

Наблюденія Швабе, въ Дессау, совершенно сходны съ наблюденіями Араго; то же самое видѣли Куперъ въ Маркри, въ Ирландіи, и Амичи во Флоренціи. Къ собственнымъ наблюденіямъ подобныхъ вырѣзковъ Бессель приложилъ вычисленія, которыя показали, что ось свѣтлаго вырѣзка качалась около линіи, направленной къ Солнцу; амплитуда качанія простиралась до 60° , и переходъ этой оси съ одной стороны на другую упомянутой линіи продолжался 4,6 дня. Какъ ни великъ

авторитетъ Бесселя въ дѣлѣ астрономической практики, но трудно объяснить разногласіе между его и слѣдующими наблюденіями: 1) октября 13, Бессель не видалъ свѣтлаго вырѣзка, Амичи же видѣлъ пять такихъ вырѣзковъ; 2) октября 15, вырѣзокъ едва былъ замѣтенъ въ Кенигсбергѣ, а въ Парижѣ его наблюдали безъ затрудненій; 3) октября 25, Швабе видѣлъ два вырѣзка, Бессель же — ни одного; наконецъ 4) изображенія кометы Галлея, составленныя Дж. Гершелемъ на Мысѣ Доброй Надежды, показываютъ, что свѣтлыя вырѣзки были замѣтны только 29 октября 1835 г. и 11 Февраля 1836 г.

Къ этимъ наблюденіямъ надъ атмосферами кометъ не бесполезно прибавить, что Гевелій первый замѣтилъ, что ихъ діаметры увеличиваются съ удаленіемъ отъ Солнца, и это замѣчаніе подтвердилось надъ кометою Энке въ 1828 г.; но извѣстны также несомнѣнныя наблюденія, свидѣтельствующія противное.

(4). По свидѣтельству Эд. Біо, Китайцы, какъ Русскіе, *метлами* называютъ хвосты кометъ. Онъ также сообщилъ европейцамъ болѣе замѣчательное свѣдѣніе: китайскіе астрономы еще съ 837 г. признали, что хвосты кометъ всегда противоположны Солнцу. Въ Европѣ, Апіанъ, ингольштадскій профессоръ математики, первый сдѣлалъ это открытіе въ 1531 г., т. е. чрезъ 694 г. послѣ Китайцевъ. Впрочемъ, противоположность кометныхъ хвостовъ Солнцу не должно понимать строго въ математическомъ смыслѣ: они всегда лежатъ по другую сторону кометы относительно Солнца, но иногда на 90° уклоняются отъ линіи, соединяющей это свѣтило съ кометою, и по большей части концы ихъ бывають загнуты, какъ будто они встрѣчаютъ болѣе сопротивленіе, нежели голова кометы. Хвостъ кометы 1689 г. былъ загнутъ, какъ турецкая сабля, по выраженію современныхъ наблюдателей. Пингре, плывя между Тенерифомъ и Кадиксомъ, и Лануксъ, на островѣ Бурбонѣ, видѣли хвостъ кометы 1769 г. изогнутымъ подобно буквѣ S. Эта комета имѣла весьма длинный хвостъ: Мессье полагалъ его въ 60° , а Пингре — въ 90° ; но хвостъ кометы 1618 г. былъ еще длиннѣе, простирался до 104° , такъ что хвосты этихъ кометъ доходили до зенита, когда ихъ головы были на горизонтѣ и даже подъ горизонтомъ.

Послѣ Мессье остались рисунки замѣчательной кометы 1769 г.; на нихъ видно, что 30 августа, 2, 3 и 4 сентября голова ея была очерчена неясно и цвѣтъ имѣла буро-сѣрый, какъ дымъ или какъ испаренія изъ влажнаго тѣла; изъ двухъ ея точекъ, ближайшихъ къ хвосту, выходили еще два короткихъ хвоста, составлявшіе съ главнымъ острые углы, и исчезнувшіе 3 сентября. По срединѣ главнаго хвоста, во всю его длину, лежала темная полоса, а параллельные съ нею края были свѣтлые. Сентября 4-го, хвостъ казался раздѣленнымъ на 7 полосъ свѣтлыхъ и темныхъ; сквозь послѣднихъ были видимы телескопическія звѣзды Тельца.

Котета 1744 г. имѣла 6 хвостовъ, изъ которыхъ каждый шириною въ 4° и длиною отъ 30 до 44° ; свѣтлые края ихъ рѣзко отличались отъ неба, середины же свѣтились весьма слабо.

Второй хвостъ кометы 1823 г., длиною въ 4° , съ главнымъ хвостомъ, длиною въ 5° , составлялъ уголъ во 160° , и скоро совсѣмъ уничтожился.

По наблюденіямъ Дюнлопа, въ Новой-Голландіи, хвостъ кометы 1825 г. состоялъ изъ пяти вѣтвей. Октября 19-го казалось, что крайнія вѣтви взаимно пересѣкались, какъ лучи, исходящіе изъ фокуса выпуклаго стекла. Это замѣчательное явленіе, согласное съ гипотезой Эйлера (чл. 5), сдѣлалось еще очевиднѣе 1-го ноября. «Въ разстояніи $1^\circ,5$ отъ головы — говоритъ Дюнлопъ — лучи различныхъ вѣтвей хвоста взаимно пересѣкались и потомъ расходились безконечно, такъ что лучи праваго края хвоста начинались съ лѣвой стороны, лѣваго же — съ правой стороны головы».

Комета, открытая Коллою въ 1845 г., имѣла хвостъ длиною въ $2^\circ,5$, раздѣленный на двѣ вѣтви черною узкою полосою.

Изъ всѣхъ этихъ наблюденій Араго рѣшительно заключаетъ, что хвосты кометъ суть или пустые конусы, или пустые цилиндры съ болѣе или менѣе толстыми стѣнами. Если коническій или цилиндрический хвостъ пересѣчемъ плоскостью, перпендикулярною къ его оси, то въ сѣченіи выйдутъ два концентрическихъ круга; кольцообразное между ними пространство покажетъ толстоту стѣны или толстоту вещества, образующаго хвостъ, имѣющаго свѣтъ собственный, или отражающаго свѣтъ

солнечный. Въ обоихъ случаяхъ, лучи зрѣнія, проходящіе чрезъ эти части хвоста, встрѣчаютъ болѣе свѣтящагося вещества, нежели лучи, проходящіе чрезъ общій центръ упомянутыхъ круговъ, и потому свѣтъ внѣшнихъ предѣловъ хвоста долженъ уменьшаться до его середины, въ которой видимы темныя полосы.

Хвосты кометъ образуются съ ихъ приближеніемъ къ Солнцу и наибольшую величину получаютъ вскорѣ по прохожденіи чрезъ перигелій; потомъ они уменьшаются и совершенно уничтожаются. По наблюденіямъ Дж. Гершеля, комета Галлея, 5 мая 1836 г. представлялась въ видѣ туманнаго пятна.

(5). О происхожденіи кометныхъ хвостовъ составлено множество предположеній.

Карданъ предполагалъ, что голова кометы походитъ на стеклянный шаръ; прошедшіе чрезъ него лучи Солнца собираются въ одной точкѣ и потомъ расходятся безконечно; они-то, будучи отражаемы частицами воздуха и другими содержащимися въ немъ посторонними частицами, составляютъ свѣтлыя полосы, которыя тянутся за кометами и называются хвостами. Это предположеніе принимали Тихо-де-Браге и Кеплеръ; но послѣдній недолго считалъ его удовлетворительнымъ, потому что оно не объясняло кривизны хвостовъ и уклоненія ихъ отъ линіи, соединяющей центры кометы и Солнца. На основаніи наблюденій надъ кометою Галлея въ четвертое ея приближеніе къ Солнцу 1607 года, и надъ кометою 1618 г., Кеплеръ принялъ, что хвосты кометъ образуются изъ вещества ихъ головъ, котораго частицы распространяются за кометою механическимъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей.

Это мнѣніе было принято Ньютономъ, который однако же измѣнилъ его тѣмъ, что разсѣяніе вещества головы приписалъ не механическому дѣйствію солнечныхъ лучей, а ихъ способности нагрѣвать всѣ тѣла, такъ что, по его мнѣнію, хвосты кометъ суть въ высочайшей степени разрѣшенныя ихъ атмосферы и испаренія изъ самаго ядра. Въ подтвержденіе своего предположенія, Ньютонъ вычислилъ, что комета 1680 г., въ ея прохожденіе чрезъ перигелій, была нагрѣваема Солнцемъ въ двѣ тысячи разъ болѣе раскаленнаго желѣза. Бюффонъ первый изъ физиковъ, опытами надъ охлажденіемъ тѣлъ, доказы-

валъ несправедливость вычисленій великаго геометра; но сильнѣйшее опроверженіе Ньютонова мнѣнія, по замѣчанію Араго, состоятъ въ томъ, что упомянутая комета недолго оставалась въ ближайшемъ разстояніи отъ Солнца: чрезъ 1 ч. 16 м. по прохожденіи чрезъ перигелій, это разстояніе увеличилось вдвое, а чрезъ 2 ч. 40 м. оно уже утроилось, и пр.; слѣдственно нагрѣваніе Солнцемъ быстро уменьшалось въ четыре, девять и пр. разъ.

Предположеніе Кеплера принялъ Эйлеръ безъ всякаго измѣненія, но только дополнилъ его подробнымъ разсмотрѣніемъ всѣхъ относящихся къ нему вопросовъ.

Первый вопросъ состоитъ въ возможности механическаго дѣйствія солнечныхъ лучей. Эйлеръ думаетъ, что она не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, по причинѣ чрезвычайной рѣдкости вещества, составляющаго атмосферы кометъ, и чрезвычайной скорости распространенія свѣта, особенно въ томъ предположеніи, что частицы свѣта дѣйствительно двигаются поступательно, какъ допускали послѣдователи Ньютона; но и самое волнообразное движеніе ээира, возбуждающее въ нашихъ глазахъ ощущеніе, которое называемъ свѣтомъ, можетъ сообщать поступательное движеніе мельчайшимъ частицамъ вещества, почти не имѣющимъ взаимной связи и слабо притягиваемымъ ядромъ кометы. Для примѣра, Эйлеръ указываетъ на звукъ, который сообщаетъ поступательное движеніе пыли, носящейся въ воздухѣ.

Противъ этого мнѣнія обыкновенно возражаютъ, что до сихъ поръ нѣтъ ни одного, сдѣланнаго съ надлежащими предосторожностями, опыта, который доказалъ бы способность солнечныхъ лучей производить поступательное движеніе. Но можно ли дожидаться такого опыта на Землѣ, въ нашихъ физическихъ кабинетахъ, гдѣ не имѣемъ средствъ довести вещество до состоянія кометныхъ атмосферъ, которыя не преломляютъ даже свѣта, и которыя Бабинѣ называетъ *видимымъ ничто*? Въ предположеніи Эйлера не въ этомъ встрѣчаемъ затрудненіе: Эйлеръ, замѣтивъ, что для приведенія въ поступательное движеніе частицъ кометнаго вещества волнами ээира, потребно продолжительное время, оставляетъ свое замѣча-

ніе безъ объясненія, или безъ соглашенія съ наблюденіями надъ кометами, которыя недолго остаются около Солнца.

Если не остановимся предъ этимъ недостаткомъ гипотезы Эйлера и согласимся съ нимъ въ возможности механическаго дѣйствія солнечныхъ лучей на частицы кометныхъ атмосферъ; то въ дальнѣйшихъ его изслѣдованіяхъ не найдемъ уже ничего противнаго наблюденіямъ и общимъ физическимъ явленіямъ. Эйлеръ разсматриваетъ четыре случая:

1) Предполагается, что комета имѣетъ сферическое ядро, такую же атмосферу и находится въ покоѣ: тогда изъ всѣхъ параллельныхъ, падающихъ на комету солнечныхъ лучей, проходящіе чрезъ общій центръ ядра и атмосферы будутъ только давить перпендикулярно на послѣднюю, и частицы ея, обращенныя къ Солнцу, приближать къ ея центру и измѣнять ея форму, что и замѣчено въ нѣкоторыхъ кометахъ. Солнечные лучи, скользящіе по поверхности атмосферы, сообщать ея частицамъ поступательное движеніе, будутъ отрывать ихъ отъ атмосферы; но ихъ движеніе не можетъ быть прямолинейнымъ, потому что онѣ подлежатъ тяготѣнію ядра и атмосферы. Такое же дѣйствіе произведутъ и тѣ солнечные лучи, которые вступаютъ въ верхніе слои атмосферы и проходятъ чрезъ нихъ почти безъ преломленія. Но лучи, вступающіе въ слои атмосферы, ближайшіе къ ея ядру, и потому плотнѣйшіе, потерпятъ уже преломленіе, послѣ котораго коснутся ядра, взаимно пересѣкутся, и вышедши изъ нея, еще разъ преломлятся и примутъ направленія расходящіяся, заставляя двигаться по этимъ направленіямъ выгоняемыя ими частицы атмосферы; однако онѣ могутъ быть и уклонены отъ упомянутыхъ направленій тяготѣніемъ ядра и атмосферы, могутъ встрѣтить препятствіе въ солнечныхъ лучахъ, скользящихъ по атмосферѣ, и въ ея частицахъ, выгнанныхъ этими лучами. Такимъ образомъ составится пустой конусъ или цилиндръ. Пространство между всѣми точками пересѣченія солнечныхъ лучей и между ядромъ должно казаться темнымъ кольцомъ.

2) Согласно съ законами Механики, комета можетъ обращаться около одного изъ своихъ діаметровъ: если этотъ діаметръ упадетъ на линію, соединяющую центры кометы и Солн-

ца; то поверхность атмосферы, обращенная къ Солнцу, очевидно, не измѣнитъ своего положенія относительно этого свѣтила, и перемѣна въ явленіяхъ будетъ состоять только въ томъ, что коническій или цилиндрическій хвостъ получить вращательное движеніе. Но когда ось вращенія перпендикулярна къ упомянутой линіи, такъ что Солнце всегда остается на экваторѣ кометы, тогда частицы атмосферы, соотвѣтствующія экватору и ближайшія къ нему, будутъ ускользать отъ дѣйствія солнечныхъ лучей, и образованіе хвоста на экваторѣ и около него встрѣтитъ сильное препятствіе, и незначительный хвостъ составитъ только изъ частицъ атмосферы, ближайшихъ къ ея полюсамъ, какъ обращающихся медленнѣе частицъ экваторіальныхъ. Притомъ, въ обоихъ случаяхъ, сферическая атмосфера и самое ядро превратятся въ сфероиды, сжатые подъ полюсами.

Здѣсь предполагались крайніе случаи, т. е. предполагалось, что ось вращенія или упадетъ на линію, соединяющую центры кометы и Солнца, или перпендикулярна къ ней: но не трудно понять перемѣны въ образованіи и направленіи хвоста, когда ось вращенія будетъ наклонена къ упомянутой линіи подъ какимъ нибудь острымъ угломъ.

3) Положеніе и форма хвоста должны измѣняться отъ поступательнаго движенія кометы по ея орбитѣ, въ фокусѣ которой находится Солнце, и безъ подробнаго объясненія понятно, что хвостъ не будетъ уже упадать на продолженіе радіусовъ-векторовъ или не будетъ прямо-противоположенъ Солнцу, но станетъ уклоняться отъ ихъ направленій, и отдаленнѣйшія его части загнутся къ орбитѣ. Эти перемѣны явственнѣе обнаружатся съ приближеніемъ кометы къ перигелію, гдѣ она получаетъ наибольшую скорость, отъ которой могутъ даже образоваться многіе хвосты, или первоначальный хвостъ можетъ раздѣлиться на вѣтви.

4) Наконецъ, если ядро и атмосфера кометы не суть правильныя сферы, а сжатые сфероиды; то солнечные лучи, касающіеся ядра и взаимно пересѣкающіеся между ядромъ и поверхностью атмосферы, не будутъ уже равно наклонены къ линіи, проводимой отъ точки пересѣченія къ центру кометы. Отъ

этой причины и тяготѣніе атмосферы должно не равно дѣйствовать на частицы, изгоняемыя тѣми и другими лучами, такъ что нѣкоторыя изъ частицъ могутъ образовать хвосты побочные, которые видѣлъ Мессье въ кометѣ 1769 года.

Безъ сомнѣнія, удовлетворительное согласіе гипотезы Эйлера съ наблюденіями, заставило Пингре, Делабра и Лапласа принять ее, однако жъ съ тѣмъ, что они, такъ сказать, облегчили дѣйствіе солнечныхъ лучей, допустивъ участіе ихъ тепла, разрѣжающаго вещество кометныхъ атмосферъ.

(6). Кометы свѣтятъ ли собственнымъ свѣтомъ или заимствуютъ его отъ Солнца? Многіе астрономы, считавшіе кометы однородными съ планетами, основываясь на аналогіи, разрѣшили этотъ вопросъ въ пользу втораго предположенія и не заботились о прямомъ его доказательствѣ по наблюденіямъ, которыми надобно было увѣриться, что кометы, подобно Меркурію, Венерѣ и Марсу, имѣютъ фазы. Качьяторе былъ увѣренъ, что его наблюденія доказали существованіе фазовъ въ кометѣ 1818 г.; но онъ очевидно ошибся въ своихъ объясненіяхъ, потому что линія, отдѣляющая освѣщенную часть кометы отъ неосвѣщенной, не была постоянно перпендикулярна къ оси хвоста. Притомъ, почти всегда незначительный объемъ кометнаго ядра и часто совершенное его отсутствіе представляютъ непобѣдимое препятствіе.

По этимъ причинамъ, для рѣшенія вопроса, Араго обратился къ поляризаціи свѣта, посредствомъ правильнаго его отраженія. Малюсъ открылъ, что правильно отраженный свѣтъ получаетъ особенныя свойства, отличающія его отъ свѣта прямого, именно: прямой свѣтъ, прошедшій чрезъ кристалъ исландскаго шпата, даетъ два равносвѣтлыя изображенія; изъ двухъ же изображеній свѣта отраженнаго одно всегда слабѣе другаго. Изъ этого физическаго закона не исключается и свѣтъ Солнца, отражаемый частицами нашей атмосферы. Сдѣлавъ такое открытіе, Араго воспользовался имъ при наблюденіяхъ надъ кометою 1819 г., въ присутствіи Гумбольдта, Буvara и Матѣ, и видѣлъ, что хотя чрезъ кристалъ исландскаго шпата изображенія хвоста ея были неравносвѣтлыя, но съ незначительною разностью, такъ что невозможно было вывести рѣшительнаго

заключенія о происхожденіи свѣта кометъ. Впослѣдствіи Араго открылъ, что слюда и горный хрусталь два неравносвѣтлыя изображенія поляризованнаго свѣта превращаютъ въ изображенія цвѣтныя, въ красное и зеленое, или въ желтое и фіолетовое, и пр., вообще въ изображенія съ дополнительными цвѣтами. Этимъ новымъ открытіемъ Араго воспользовался при появленіи кометы Галлея въ 1835 г. Устроенный имъ снарядъ, названный *полярископомъ*, показалъ (23 октября) два цвѣтныхъ изображенія кометы, красное и зеленое, и послѣ полу-оборота снаряда, красное изображеніе сдѣлалось зеленымъ, зеленое же — краснымъ. Изъ этого опыта слѣдовало заключить, что кометы заимствуютъ свой свѣтъ отъ Солнца; но, принявъ во вниманіе, что самосвѣтящіяся тѣла не теряютъ способности отражать свѣтъ посторонній, Араго ограничился только тѣмъ, что кометы, освѣщаясь Солнцемъ, могутъ имѣть и свой собственный свѣтъ. Въ доказательство этого замѣчанія, Араго приводитъ слѣдующее наблюденіе надъ большою кометою 1843 г. Доказано, что цвѣтъ зодіакальнаго свѣта одинаковъ съ цвѣтомъ солнечнаго свѣта, а хвостъ кометы 1843 года, находившійся 19 марта близъ зодіакальнаго свѣта, казался совершенно бѣлымъ, зодіакальный же свѣтъ — краснымъ съ желтымъ оттѣнкомъ; слѣдовательно комета свѣтила собственнымъ свѣтомъ.

Такое рѣшеніе вопроса не можетъ ли служить оправданіемъ слѣдующихъ словъ Лапласа въ его извѣстной гипотезѣ образованія планетъ? «По нашей гипотезѣ, кометы не принадлежатъ «солнечному міру. Мы принимаемъ ихъ за небольшія туманныя «пятна, переходящія изъ одной солнечной системы въ другую, «и которыя образованы сгущеніемъ туманнаго вещества, обильно «распространеннаго по вселенной. Такіе скученные туманы, «вошедши въ область солнечнаго тяготѣнія, принуждены опи- «сывать эллиптическіе, параболическіе и даже гиперболическіе «пути, хотя для существованія послѣднихъ весьма мало *шансовъ* «или благопріятныхъ условій».

(7). Въ 1844 г., римскій астрономъ Вико открылъ телескопическую комету, которая послѣ сдѣлалась видимой безъ зрительной трубы. Парижскій астрономъ Фэ призналъ ее періодическою, совершающею свое обращеніе около Солнца въ пять

съ половиною лѣтъ, такъ что она должна была появиться весной 1849 года; но ее не видали, какъ полагали астрономы, по слабости ея свѣта и по ея положенію, не выгодному для наблюденій. Для облегченія астрономовъ въ отысканіи этой кометы въ 1855 г., Брунновъ вычислилъ ея эфемириду, которая показала, что комета должна пройти чрезъ перигелій 6 августа и должна быть видима невооруженными глазами. Предсказаніе не исполнилось; астрономы не нашли ея и заключили, что она потеряна навсегда, и даже допустили, что она уничтожилась, вещество ея разсѣялось въ пространствѣ. Такимъ же образомъ пропала комета 1770 г., которой пятилѣтній періодъ былъ вычисленъ С. Петербургскимъ астрономомъ Лекселемъ; но только думаютъ, что она не уничтожилась, а перемѣнила свой эллиптическій путь на параболическій сильнымъ дѣйствіемъ тяготѣнія Юпитера. Третье несбывшееся предсказаніе относится къ кометѣ 1264 г., которой хвостъ, по свидѣтельству хроникеровъ, занималъ на небѣ 100° и загнуть былъ подобно саблѣ. Вчисляли ее Пингре и Дютронъ, и нашли:

<i>Прохождение чрезъ перигелій.</i>	<i>Наклоненіе.</i>	<i>Долгота узла.</i>	<i>Долгота перигелія.</i>	<i>Расстояніе перигелія.</i>	<i>Направленіе.</i>
1264 г. 15 іюля	$30^\circ 35'$	$175^\circ 25'$	$272^\circ 30'$	0,43	Прямое.

Эти элементы весьма близки къ слѣдующимъ элементамъ кометы 1556 г.:

<i>Прохождение чрезъ перигелій.</i>	<i>Наклоненіе.</i>	<i>Долгота узла.</i>	<i>Долгота перигелія.</i>	<i>Расстояніе перигелія.</i>	<i>Направленіе.</i>
1556 г. 22 апр.	$30^\circ 12'$	$175^\circ 26'$	$274^\circ 14'$	0,50	Прямое.

Изъ сходства элементовъ этихъ двухъ кометъ надобно было заключить, что они принадлежатъ одной и той же кометѣ, обращающейся около Солнца въ 292 г., такъ что новаго ея приближенія къ Солнцу слѣдовало ожидать въ 1848 г. Но прошли года 1849, 50, 51 и 52, а комета не явилась. Для открытія причины такой неудачи въ предсказаніи, ученый Боммъ, живущій въ Миддельбургѣ, въ Зеландіи, по приготовительнымъ даннымъ, полученнымъ отъ Гинда, съ необыкновеннымъ терпѣ-

ніемъ вычислилъ возмущенія въ орбитѣ этой кометы и назначилъ ей возвращеніе къ Солнцу между 1858 и 1860 г. Прошли эти года, прошли 61, 62, и 63 г., а комета не явилась и не является.

Если орбиты кометъ совершенно перемѣняются, самыя кометы могутъ уничтожаться, то почему не предположить, что кометы раздѣляются на части? Такъ думаютъ о кометѣ Бѣлы, и вотъ основанія этого мнѣнія: Гумбольдтъ въ своемъ «Космосѣ» говоритъ, что 19 декабря 1845 г. Гиндъ замѣтилъ нѣкоторую выпуклость въ сѣверной части ея головы; но по наблюденіямъ Энке, въ Берлинѣ, 21 того же мѣсяца, не было видно никакихъ признаковъ ея раздѣленія, которое въ первый разъ было замѣчено чрезъ шесть дней, т. е. 27 декабря въ Америкѣ, а въ Европѣ — между серединою и концемъ января 1846 г. Новое свѣтило, меньшее изъ двухъ, предшествовало большому въ направленіи къ сѣверу. Свѣтъ ихъ перемѣнялся такъ, что свѣтъ меньшаго постепенно увеличивался, и нѣкоторое время былъ сильнѣе свѣта большаго, или главной кометы. Туманныя атмосферы обѣихъ кометъ не имѣли яснаго очертанія; на атмосферѣ большой видѣлось немного-свѣтлое возвышеніе къ юго-юго-западу. Нѣсколько дней спустя, Мори, въ Вашингтонѣ, замѣтилъ лучи отъ главной кометы, направленные къ новой и составлявшіе какъ бы мостъ (?) между ними. Марта 21-го, новая комета сдѣлалась незамѣтною, а старая скрылась 20 апрѣля.

Двѣ кометы вмѣсто одной г. Струве увидѣлъ въ первый разъ 19 февраля 1846 г. и измѣрилъ разстояніе между ихъ ядрами въ 6' 7", а 21 апрѣля — въ 6' 33"; марта 4-го и 23-го то же разстояніе увеличилось до 7' 20" и 13' 32". По этимъ и другимъ измѣреніямъ видимыхъ разстояній между двумя кометами, женевскій астрономъ Плантамуръ вычислилъ разстоянія дѣйствительныя:

1846 года	10 февраля		60260	льѣ
»	»	17	»	 61770
»	»	28	»	 62990
»	»	3 марта		63250
»	»	16	»	 62660
»	»	22	»	 62030

Комета Бѣлы возвратилась къ Солнцу 1852 г., и была видима около трехъ недѣль. Патеръ Секки, астрономъ римскій, 16 сентября замѣтилъ и слабѣйшую комету впереди главной на 30' по прямому-восхожденію и также на 3' южнѣе, такъ что тогда разстояніе между ними простиралось до 500 тысячъ лѣ.

Эту исторію заключилъ Араго слѣдующими словами: «Должно сожалѣть, что раздѣленіе кометы Бѣлы, въ 1846 г., не видѣлъ ни одинъ наблюдатель». Между тѣмъ всѣ астрономы считаютъ такое необыкновенное событіе не подлежащимъ сомнѣнію, подкрѣпляя свое мнѣніе свидѣтельствомъ греческаго историка Эфора, который упомянулъ, что комета 371 г. до Р. Х. раздѣлилась на двѣ части, и наблюденіями Гевелія надъ кометою 1652 г., которой ядро, оставаясь въ своей атмосферѣ, раздѣлилось на четыре или пять частей. Также Фигуроесъ въ Испани, Бланканусъ въ Пармѣ, іезуиты въ Гоа и Кеплеръ въ Линцѣ (1618 г.) видѣли двѣ кометы въ одно время; обѣ онѣ двигались къ сѣверу, и вторая изъ нихъ явилась вдругъ, неожиданно, послѣ того, какъ первую наблюдали уже нѣсколько недѣль.

(8). Если кометы въ короткое время измѣняются въ своемъ видѣ, то само собой разумѣется, что по возвращеніи одной изъ нихъ къ Солнцу чрезъ нѣсколько лѣтъ, по физическимъ признакамъ, нельзя ее признать за проходившую уже чрезъ перигелій. По этой причинѣ тождество кометъ признается по тождеству элементовъ ихъ орбитъ, чего примѣръ показанъ выше.

Кометы можно наблюдать только около ихъ перигеліевъ, гдѣ эллиптическія и параболическія орбиты имѣютъ почти одну кривизну, и потому предварительныя вычисленія элементовъ производится въ предположеніи, что новая комета описываетъ параболу. Въ этомъ случаѣ (чл. 7) надобно знать: 1) время прохожденія чрезъ перигелій, 2) наклоненіе плоскости орбиты къ эклиптикѣ, 3) долготу восходящаго узла, 4) долготу перигелія, 5) разстояніе перигелія или кратчайшее разстояніе кометы отъ Солнца, и 6) направленіе движенія, прямое или отступательное. Первый изъ этихъ параболическихъ элементовъ соотвѣтствуетъ эпохѣ въ элементахъ эллиптическихъ.

Для вычисленія параболическихъ элементовъ, какъ для эл-

липтическихъ, потребны три наблюденія съ Земли, т. е. надобно знать три средоземныя долготы и широты кометы съ соотвѣствующими положеніями Солнца. Когда по этимъ даннымъ опредѣлятся элементы кометы, тогда надобно ихъ повѣрить другими наблюденіями. Здѣсь представляются два случая:

1) Если повѣрка покажетъ, что вычисленные элементы не удовлетворяютъ наблюденіямъ въ предѣлахъ ихъ возможныхъ ошибокъ, то надобно оставить элементы параболическіе и обратиться къ элементамъ эллиптическимъ, измѣнивъ формулы, употребляемыя для планетъ, соотвѣтственно тому условію, что эксцентриситеты эллиптическихъ кометныхъ путей имѣютъ столь значительныя величины, что ихъ отношенія къ полуосямъ почти равняются *единицамъ*. По большимъ полуосямъ опредѣляются уже звѣздныя времена обращеній кометъ около Солнца: но какъ наблюденія надъ всякой кометою производятся только близъ ея перигелія, то величины большой полуоси и времени обращенія не должно считать удовлетворительными до тѣхъ поръ, пока комета не возвратится опять къ перигелію; тогда уже можно считать ее періодическою.

2) Если параболическіе элементы, вычисленные по тремъ наблюденіямъ, удовлетворяютъ всѣмъ прочимъ наблюденіямъ; то орбита кометы считается параболическою, но опять только до тѣхъ поръ, пока она не возвратится къ перигелію. Въ этомъ то случаѣ оказывается необходимость въ росписи кометъ съ ихъ параболическими элементами, и этою росписью пользуются слѣдующимъ образомъ:

а) Положимъ, что параболическіе элементы новой кометы весьма сходны съ элементами какой нибудь кометы изъ содержащихся въ росписи: тогда съ *вѣроятностію* можно принять, что новая комета есть старая, возвратившаяся къ своему перигелію. Черезъ это открывается время ея обращенія около Солнца, и элементы ея дополняются большою полуосью. Здѣсь сказано: *съ вѣроятностію*, а не *съ достовѣрностію*, потому что, въ математическомъ смыслѣ, возможно двумъ разнымъ кометамъ имѣть одинаковые элементы, т. е. одинаковыя орбиты по ихъ формамъ и положеніямъ. Но принявъ во вниманіе, что тождество элементовъ относится къ наклоненіямъ, которыя мо-

гутъ измѣняться отъ 0 до 90, къ долготамъ узловъ и перигелиевъ, которыя содержатся между 0 и 360° , и къ направленіямъ движенія, нельзя не понять, что упомянутая математическая возможность много теряетъ изъ своей вѣроятности.

б) Если вновь - вычисленные параболическіе элементы не окажутся сходными ни съ одною системою элементовъ кометъ, записанныхъ въ ихъ каталогѣ, то не можемъ заключить, что новая комета никогда не приближалась къ перигелию, потому что орбиты ихъ, отъ тяготѣнія планетъ, близъ которыхъ проходятъ онѣ, могутъ совершенно измѣняться и по формѣ и по положенію, чего примѣръ видимъ на кометѣ 1770 г. Такимъ образомъ этотъ случай предоставляется рѣшенію времени.

с) Но вотъ еще замѣчательный случай: парижскій астрономъ Фэ открылъ новую комету 22 ноября 1843 г., и нашедши ея параболическіе элементы неудовлетворительными, вычислилъ элементы эллиптическіе и предсказалъ ея возвращеніе чрезъ 7 лѣтъ, хотя эти элементы не сходились ни съ одною системою элементовъ кометъ, находящихся въ ихъ росписи. По даннымъ элементамъ можно вычислять положеніе кометы для всякаго даннаго времени, какъ увидимъ ниже, и потому Фэ вычислилъ эфемериду своей кометы для предполагаемаго ея возвращенія въ концѣ 1850 или въ началѣ 1851 г. По этой эфемеридѣ англійскій астрономъ Шалисъ (Challis) нашелъ комету въ ноябрѣ 1850 г.

(9). Въ строгости, до сихъ поръ извѣстны только четыре періодическія кометы, а именно:

I. *Комета Галлея*. Явилась комета въ 1682 г. Галлей, по способу Ньютона, вычислилъ ея параболическіе элементы по наблюденіямъ Лагира, Пикара, Гевелія и Флемстида. Приложивъ тотъ же способъ вычисленій къ наблюденіямъ Кеплера и Лонгомонтана надъ кометою 1607 г., Галлей получилъ почти тѣ же параболическіе элементы. Между 1682 и 1607 г. прошло 75 лѣтъ, и потому, чтобъ увѣриться въ тождествѣ двухъ вычисленныхъ кометъ, Галлей справился, не была ли видима комета за 75 или 76 лѣтъ до 1607 г.? По справкѣ оказалось, что Аппіанъ дѣйствительно наблюдалъ комету въ 1531 г., и Галлей получилъ для нея элементы, весьма сходные съ элементами

кометъ 1682 и 1607 г. Такимъ образомъ доказавъ, что комета 1531 г. въ третій разъ возвратилась къ Солнцу въ 1682 г., Галлей не усомнился предсказать ея четвертое возвращеніе въ 1759 г. Для оправданія этого предсказанія и для убѣжденія современниковъ, сомнѣвавшихся еще въ теоріи Ньютона, слѣдовало опредѣлить съ точностью время ея будущаго прохожденія чрезъ перигелій, принимая въ расчетъ перемѣны въ ея элементахъ отъ тяготѣнія планетъ. Задача была трудная; но Клеро разрѣшилъ ее теоретически, а Лаландъ и г-жа Лепотъ приняли на себя тяжелый трудъ вычисленія формулъ знаменитаго геометра, и нашли, что комета пройдетъ чрезъ перигелій въ половинѣ апрѣля 1759 г.; но Клеро объявилъ, что, составляя формулы, онъ пренебрегалъ членами, которые во времени прохожденія чрезъ перигелій могли произвести перемѣну до 30 дней, такъ что комета, вѣроятно, пройдетъ чрезъ упомянутую точку около 12 марта. Все это въ точности оправдалось наблюденіями.

Вычисленіями времени прохожденія чрезъ перигелій кометы Галлея въ 1835 г. занимались Дамуазо, Понтекуланъ и Розенбергеръ. По вычисленіямъ послѣдняго изъ этихъ геометровъ, эллиптическіе элементы этой кометы для 1835 г. суть:

<i>Прохожд. чрезъ перигелій.</i>	<i>Долгота перигелія.</i>	<i>Долгота узла.</i>	<i>Накло- неніе.</i>	<i>Расстояніе перигелія:</i>
Нояб. 15 въ 22 ч.	$304^{\circ} 31' 49''$	$55^{\circ} 9' 47''$	$17^{\circ} 45' 17''$	0,58660

*Большая
полуось.*

*Направленіе дви-
женія.*

17,9874

Отступательное.

II. *Комета Энке* была открыта Понсомъ 26 ноября 1818 г., въ Марселѣ; 13 января 1819 г. Буваръ кончилъ вычисленіе параболическихъ элементовъ; Араго замѣтилъ, что они очень близки къ элементамъ кометы 1805 г., а Энке вполнѣ доказалъ, что комета Понса обращается въ 3,3 года. Въ каталогѣ Галле эта комета означена *четвертой* въ 1845 г., и эллиптическіе элементы ея суть:

<i>Протож- деніе.</i>	<i>Долгота перигелія.</i>	<i>Долгота ула.</i>	<i>Накло- неніе.</i>	<i>Расстояніе перигелія.</i>
Августа 9 въ 15 ч.	157° 44' 21"	334° 19' 33"	13° 7' 34"	0,33814
<i>Большая полуось.</i>	<i>Направленіе движенія.</i>			
2,21640	Прямое.			

III. *Комета Бѣлы, или Гамбара.* 1826 г. февраля 27 дня, австрійскій офицеръ Бѣла, въ Иоганисбергѣ, открылъ комету, которую чрезъ десять дней Гамбаръ нашелъ въ Марселѣ, тотчасъ вычислилъ ея параболическіе элементы по своимъ собственнымъ наблюденіямъ и увидѣлъ, что они сходны съ элементами кометъ 1772 и 1805 г. И такъ надобно было перейти къ элементамъ эллиптическимъ, что и сдѣлали Гамбаръ и Клаузенъ. Эллиптическіе элементы ея для 1846 года, когда она, какъ полагаютъ, раздѣлилась на двѣ части, суть слѣдующія, по вычисленіямъ Бруннова и Ареста:

<i>Прохо- женіе.</i>	<i>Долгота перигелія.</i>	<i>Долгота ула.</i>	<i>Накло- неніе.</i>
11 февраля 0 ч.	109° 5' 47"	245° 56' 58"	12° 34' 14"
<i>Расстояніе перигелія.</i>	<i>Большая полуось.</i>	<i>Направленіе движенія.</i>	
0,85644	3,52452	Прямое.	

Время обращенія около Солнца = 2417 д. или 6,62 г.

IV. *Комета Фэ.* Объ открытіи этой кометы упомянуто въ чл. предъидущемъ; вычисленіями ея эллиптическихъ элементовъ занимались многіе астрономы. Предлагаемъ здѣсь элементы для 1863 г., вычисленные г. академикомъ Струве:

<i>Прожож- деніе.</i>	<i>Долгота перигелія.</i>	<i>Долгота ула.</i>	<i>Накло- неніе.</i>
17 октября въ 21 ч.	49° 59' 22"	209° 22' 59"	11° 20' 46"
<i>Расстояніе перигелія.</i>	<i>Большая полуось.</i>	<i>Направленіе движенія.</i>	
1,68422	3,78966	Прямое.	

Время обращенія = 2718 д. или 7,44 г.

Кромѣ этихъ четырехъ кометъ, еще двѣ предполагаются періодическими:

1) Комета, открытая Брорзенемъ въ 1846 г., считается тождественною съ кометою, открытою Брунсомъ въ 1857 г. марта 18-го, которой періодъ, по вычисленію Вилларсо, содержитъ 5 съ половиною лѣтъ. Слѣдственно, она должна была возвращаться къ перигелію въ 1851 и 1862 г.; но ни въ тотъ, ни въ другой годъ астрономы не видали ея.

2) Кometу, которую открылъ и вычислилъ г. Виннеке, которая обращается около Солнца также въ 5 съ половиною лѣтъ, и которой слѣдовало явиться 23 ноября 1863 г., по не выгодному ея положенію для наблюденій, даже не искали на Пулковской Обсерваторіи.

II. ОБЩІЯ ФОРМУЛЫ ПАРАБОЛИЧЕСКАГО И ЭЛЛИПТИЧЕСКАГО ДВИЖЕНІЯ КОМЕТЪ.

(10). Въ первомъ отдѣленіи (чл. 25) видимъ, что, когда масса планеты $P = 0$, тогда

$$c = (\bar{2},2355815) \sqrt{p},$$

и какъ

$$2S = ct,$$

гдѣ $2S$ есть двойной вырѣзокъ, описываемый радіусомъ - векторомъ планеты во время t , то

$$2S = (\bar{2},2355815) t \sqrt{p}.$$

Для двойнаго вырѣзка $2S'$, описываемаго радіусомъ-векторомъ во время T на другой орбитѣ, которой полупараметръ $= p'$, будетъ

$$2S' = (\bar{2},2355815) T \sqrt{p'};$$

слѣд.

$$\frac{t}{T} = \frac{S \sqrt{p'}}{S' \sqrt{p}}.$$

Если T выражает звѣздное обращеніе планеты, то

$$S' = \pi a'^2 \sqrt{1 - f'^2}, \quad p' = a'(1 - f'^2),$$

и

$$\frac{t}{T} = \frac{S \sqrt{a'}}{\pi a'^2 \sqrt{p}}.$$

Примемъ теперь, что T есть звѣздный годъ, $a' = 1$, и вырѣзокъ S берется на параболѣ, въ которой $p = 2q$, гдѣ q означаетъ разстояніе перигелія отъ фокуса параболы; получимъ

$$t = \frac{T}{\pi \sqrt{2} \sqrt{q}} S \dots (1),$$

или для всѣхъ тѣлъ, описывающихъ параболы,

$$t = (1,9149329) \frac{S}{\sqrt{q}}.$$

(11). Изъ формулы (1) получаемъ

$$dt = \frac{T}{\pi \sqrt{2} \sqrt{q}} dS = \frac{T}{2\pi \sqrt{2} \sqrt{q}} r^2 dv \text{ (Отд. 1, чл. 16).}$$

Но какъ въ параболѣ

$$r = \frac{q}{\cos^2 \frac{1}{2} v} \dots (2),$$

то

$$dt = \frac{T}{2\pi \sqrt{2} \sqrt{q}} \cdot \frac{q^2 dv}{\cos^4 \frac{1}{2} v} = \frac{T \sqrt{q}^3}{2\pi \sqrt{2}} (1 + \tan^2 \frac{1}{2} v) \frac{dv}{\cos^2 \frac{1}{2} v}.$$

Здѣсь $\frac{dv}{\cos^2 \frac{1}{2} v} = 2d(\tan \frac{1}{2} v)$; слѣд.

$$dt = \frac{T}{\pi \sqrt{2}} \sqrt{q}^3 [d(\tan \frac{1}{2} v) + \tan^2 \frac{1}{2} v d(\tan \frac{1}{2} v)],$$

чего интегралъ есть

$$t = \frac{T}{\pi \sqrt{2}} \sqrt{q}^3 [\tan \frac{1}{2} v + \frac{1}{3} \tan^3 \frac{1}{2} v] = \frac{T}{3\pi \sqrt{2}} \sqrt{q}^3 [3 \tan \frac{1}{2} v + \tan^3 \frac{1}{2} v].$$

Произвольное постоянное = 0, потому что истинныя аномаліи v считаются отъ перигелія.

Здѣсь $\frac{T}{3\pi \sqrt{2}} = 27 \text{ д.}, 40386$, $\log. \frac{T}{3\pi \sqrt{2}} = 1,4378116$; слѣд. на параболѣ время вычисляется по формулѣ:

$$t = 27 \text{ д.}, 40386 \sqrt{q^3} [3 \operatorname{tang} \frac{1}{2} v + \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} v] \dots (3),$$

и вычисленіе не затруднительно. Но, обратно, опредѣленіе истинной аномаліи по данному времени требуетъ рѣшенія уравненія третьей степени; для облегченія вычисленія составляется таблица, въ предположеніи $q = 1$. Въ концѣ отдѣленія приложена таблица Буркардта, вычисленная по слѣдующей формулѣ: въ предположеніи $q = 1$, дифференціалъ выраженія t есть

$$dt = \frac{8.27.40386}{2} \cdot \frac{dv}{\cos^4 \frac{1}{2} v} = 41,10579 \frac{dv}{\cos^4 \frac{1}{2} v};$$

отсюда

$$dv = d(\log t) \cdot \frac{t}{41,10579 M} \cdot \cos^4 \frac{1}{2} v,$$

гдѣ M есть модуль логарисмовъ, котораго логарисмъ $= \bar{1},6377840$; слѣд. dv выразится въ секундахъ градуса, когда примемъ

$$\log \frac{1}{41,10579 M} = 4,0627380.$$

Примѣры.

1) По истинной аномаліи $v = 6^\circ 14' 40''$ опредѣлить время t на параболѣ, для которой $\log \sqrt{q^3} = \bar{1},6484750$.

Сперва, прямо по формулѣ (3), нахожу

$$3 \operatorname{tang} \frac{1}{2} v = 0,163641$$

$$\operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} v = 0,000162$$

$$\log 0,163803 = \bar{1},2143219$$

$$\log 27,40386 = 1,4378116$$

$$0,6521335$$

$$\log \sqrt{q^3} = \bar{1},6484750$$

$$\log t = 0,3006085, t = 1 \text{ д.}, 99806.$$

Потомъ рѣшаю ту же задачу по таблицѣ: въ первомъ ея отдѣленіи вижу, что, если аномалія $= 6^\circ 7' 16'',8$, то время $t = 4,4 \text{ д.}$, и разности временъ $= 0,1$ соотвѣтствуетъ разность аномалій

498",9, и потому спрашивается: какая разность x будет соответствовать разности аномалій $= 7' 23",2 = 443",2$? — Нахожу

$$x = \frac{4432}{49890} = 0,08883,$$

такъ что для параболы, въ которой $q = 1$, время $t = 4,48883$; слѣд. для принятой параболы должно къ логариному этого числа приписать $\log \sqrt{q^3}$: выйдетъ $\log t = 0,3006082$, и $t = 1,99806$.

2) Дается время $t = 1,99806$ д., и требуется опредѣлить аномалію v . Предварительно нахожу

$$\begin{array}{r} \log t = 0,3006085 \\ \log \sqrt{q^3} = \bar{1},6484750 \\ \hline 0,6521335 = \log 4,48883, \end{array}$$

и въ первомъ отдѣленіи таблицы вижу, что, если время $= 4,4$ д., то аномалія $v = 6^\circ 7' 16",8$, и для разности временъ $= 0,1$ разность аномалій $= 498",9$; слѣд. для разности временъ $0,08883$ выйдетъ разность аномалій

$$x = 4989 \times 0,08883 = 443",17 = 7' 23",2,$$

и потому искомая аномалія $v = 6^\circ 7' 16",8 + 7' 23",2 = 6^\circ 14' 40"$

3) На той же параболѣ аномалія $v = 31^\circ 25' 0",0$: найти соответствующее время t ?

По формулѣ (3) вычисляю

$$\begin{array}{r} 3 \tan \frac{1}{2} v = 0,843733 \\ \tan^3 \frac{1}{2} v = 0,022246 \\ \hline \log 0,865979 = \bar{1},9375073 \\ \log \sqrt{q^3} = \bar{1},6484750 \\ \log 27,40386 = 1,4378116 \\ \hline \log t = 1,0237939. \end{array}$$

По таблицѣ, нахожу, что аномалія $= 31^\circ 23' 45"$ соответствуетъ логариному времени $= 1,375000$, и разности аномалій

$= 235,5$ соотвѣтствуетъ разность логарифмовъ временъ $= 10000$; чему же будетъ соотвѣтствовать разность аномалій $= 75''$? Выходить

$$x = \frac{10000}{235,5} \times 75 = 3185;$$

слѣд. получаю: $\log t = 1,3753186 + \log \sqrt{q^3} = 1,0237935$.

4) На той же параболѣ найти аномалію по времени $t = 63,54387$ д.? Предварительно вычисляю

$$\begin{array}{r} \log t = 1,8030737 \\ \log \sqrt{q^3} = 1,6484750 \\ \hline 2,1545987 \end{array}$$

и въ таблицѣ нахожу, что логарифму времени $= 2,1540000$ соотвѣтствуетъ аномалія $= 99^\circ 34' 4,7''$; логарифму же времени $= 2,1550000$ соотвѣтствуетъ аномалія $= 99^\circ 38' 50,8''$; слѣд. къ первой изъ этихъ аномалій надобно придать

$$x = \frac{286,15988}{10000} = 171,26 = 2' 51,26'',$$

такъ что искомая аномалія будетъ $= 99^\circ 36' 56''$.

(12). Даются на параболѣ два радіуса-вектора r, r_1 и разность соотвѣтствующихъ аномалій $\varphi = v_1 - v$: требуется опредѣлить: самыя аномаліи v, v_1 , разстояние перигелія q , полупараметръ p и время $t' - t$, потребное на прохожденіе отъ v къ v_1 .

1) Если въ формулѣ (Отд. I, стр. 51)

$$f = \frac{r_1 - r}{r \cos v - r_1 \cos (v + \varphi)}$$

примемъ $f = 1$, то получимъ

$$r_1 - r = r \cos v - r_1 \cos (v + \varphi),$$

или

$$r \cos^2 \frac{1}{2} v = r_1 \cos^2 \frac{1}{2} (v + \varphi);$$

отсюда

$$\left. \begin{aligned} \text{Также} \quad \tan \frac{1}{2} v &= \frac{\cos \frac{1}{4} \varphi - \sqrt{\frac{r}{r_1}}}{\sin \frac{1}{4} \varphi} = \frac{\cos \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1} - r}{\sin \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}} \dots \dots \\ \tan \frac{1}{2} v_1 &= \frac{\sqrt{\frac{r_1}{r}} - \cos \frac{1}{4} \varphi}{\sin \frac{1}{4} \varphi} = \frac{r_1 - \cos \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}}{\sin \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}} \dots \dots \end{aligned} \right\} \dots (4).$$

2) По известным v_1 и v расстояние перигелия определяется уже чрезъ

$$q = r_1 \cos^2 \frac{1}{2} v_1 = r \cos^2 \frac{1}{2} v.$$

и

$$p = 2q.$$

Но параметръ p и q можно опредѣлять прямо по разности истинныхъ аномалій и по даннымъ радіусамъ-векторамъ, потому что, по форм. (4), имѣемъ

$$\tan \frac{1}{2} v_1 - \tan \frac{1}{2} v = \frac{r_1 + r - 2 \cos \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}}{\sin \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}},$$

изъ чего

$$\sin^2 \frac{1}{2} (v_1 - v) = [r_1 + r - 2 \cos \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}] \cos \frac{1}{2} v_1 \cos \frac{1}{2} v,$$

гдѣ

$$\cos \frac{1}{2} v_1 \cos \frac{1}{2} v = \frac{q}{\sqrt{rr_1}};$$

слѣд.

$$\left. \begin{aligned} q &= \frac{rr_1 \sin^2 \frac{1}{4} (v_1 - v)}{r_1 + r - 2 \cos \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}} \\ \text{и} \quad p = 2q &= \frac{2rr_1 \sin^2 \frac{1}{4} (v_1 - v)}{r_1 + r - 2 \cos \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}} \end{aligned} \right\} \dots (5).$$

3) Общее выраженіе величины t (чл. 11) на параболѣ даетъ

$$t_1 - t = 27\text{д.}, 40386 (\tan \frac{1}{2} v_1 - \tan \frac{1}{2} v) [3 - \tan \frac{1}{2} v_1 \tan \frac{1}{2} v + (\tan \frac{1}{2} v_1 + \tan \frac{1}{2} v)^2 \sqrt{q^3}],$$

гдѣ

$$3 - \tan \frac{1}{2} v_1 \tan \frac{1}{2} v = \frac{4rr_1 - 2rr_1 \cos^2 \frac{1}{4} (v_1 + v) - (r_1 + r) (\cos \frac{1}{4} (v_1 - v) \sqrt{rr_1})}{rr_1 \sin^2 \frac{1}{4} (v_1 - v)}.$$

$$(\tan \frac{1}{2} v_1 + \tan \frac{1}{2} v)^2 = \frac{r_1^2 + r^2 - 2rr_1}{rr_1 \sin^2 \frac{1}{4} (v_1 - v)};$$

слѣд.

$$t_1 - t = \frac{27\text{д.}, 40386 [r_1 + r - 2 \cos \frac{1}{2} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}]^2 [r_1 + r + \cos \frac{1}{2} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}] \sqrt{q^2}}{rr_1 \sin^2 \frac{1}{2} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}}.$$

Но

$$\sqrt{q^2} = \frac{rr_1 \sin^2 \frac{1}{2} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}}{\sqrt{[r_1 + r - 2 \cos \frac{1}{2} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}]^2}},$$

и потому

$$t_1 - t = 27\text{д.}, 40386 [r_1 + r + \cos \frac{1}{2} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}] \times \\ \sqrt{[r_1 + r - 2 \cos \frac{1}{2} (v_1 - v) \sqrt{rr_1}] \dots (6)}.$$

(13). Изъ этой формулы не трудно уже вывести формулу Ламберта. Если чрезъ s изобразимъ хорду, противоположную углу $v_1 - v$, то известная тригонометрическая формула дастъ

$$\cos \frac{1}{2} (v_1 - v) = \frac{\sqrt{(r_1 + r + s)} \sqrt{(r_1 + r - s)}}{2\sqrt{rr_1}},$$

и потому

$$t_1 - t = 27\text{д.}, 40386 \left[r_1 + r + \frac{\sqrt{(r_1 + r + s)} \sqrt{(r_1 + r - s)}}{2} \right] [r_1 + r - \sqrt{(r_1 + r + s)} \sqrt{(r_1 + r - s)}].$$

Положивъ

$$r_1 + r + s = 2h, r_1 + r - s = 2l,$$

найдемъ

$$r_1 + r = h + l,$$

и

$$t_1 - t = 27\text{д.}, 40386 (h + l + \sqrt{hl}) \sqrt{(h + l - 2\sqrt{hl})},$$

гдѣ

$$h + l - 2\sqrt{hl} = (\sqrt{h} - \sqrt{l})^2,$$

слѣд.

$$t_1 - t = 27\text{д.}, 40386 (\sqrt{h^3} - \sqrt{l^3}),$$

или

$$t_1 - t = 27\text{д.}, 40386 \left[\sqrt{\left(\frac{r_1 + r + s}{2}\right)^3} - \sqrt{\left(\frac{r_1 + r - s}{2}\right)^3} \right] \dots (7).$$

(14). Когда эллипсисъ имѣетъ весьма большой эксцентриситетъ, тогда, для точности вычислений, выраженіе радіуса-вектора перемѣняется слѣдующимъ образомъ:

$$r = \frac{a(1 - f^2)}{1 + f \cos v} = \frac{(1 + f)(a - e)}{1 + f \cos v},$$

гдѣ $a - e = q$, и потому

$$r = \frac{q(1+f)}{1+f \cos v} = \frac{q(1+f)}{(1+f) \cos^2 \frac{1}{2} v + (1-f) \sin^2 \frac{1}{2} v},$$

и положивъ $F = \frac{1-f}{1+f}$ = весьма малому количеству, найдемъ

$$\begin{aligned} r &= \frac{q}{\cos^2 \frac{1}{2} v} (1 + F \tan^2 \frac{1}{2} v)^{-1} \\ &= \frac{q}{\cos^2 \frac{1}{2} v} [1 - F \tan^2 \frac{1}{2} v + F^2 \tan^4 \frac{1}{2} v - F^3 \tan^6 \frac{1}{2} v \\ &\quad + F^4 \tan^8 \frac{1}{2} v] \dots (8), \end{aligned}$$

рядъ весьма сходящійся; но если вычисленіе его покажется продолжительнымъ, то радіусъ-векторъ можно выразить иначе: извѣстно, что

$$\frac{1-f}{1+f} = \frac{\tan^2 \frac{1}{2} u}{\tan^2 \frac{1}{2} v},$$

слѣд.

$$r = \frac{q}{\frac{1-f}{1+f} + \left(1 - \frac{1-f}{1+f}\right) \cos^2 \frac{1}{2} v} = \frac{q \cos^2 \frac{1}{2} u}{\cos^2 \frac{1}{2} v} \dots (9).$$

Принявъ $\frac{1}{2} v = 49^\circ 59' 59''.9$, $\log q = \bar{1},7656500$, $f = 0,9676457$, получимъ

$$\frac{1}{2} u = 8^\circ 41' 19''.27,$$

и по обѣимъ формуламъ

$$\log r = 0,1394886.$$

(15). Для опредѣленія времени по данной аномаліи на растянутомъ эллипсисѣ, въ уравненіе

$$k dt \sqrt{q(1+f)} = r^2 dv,$$

въ которомъ $\log k = \bar{2},2355815$, Лапласъ вставляетъ $\frac{q}{\cos^2 \frac{1}{2} v (1 + F \tan^2 \frac{1}{2} v)}$ вмѣсто r , и получаетъ

$$\begin{aligned} k dt \sqrt{q(1+f)} &= \frac{q^2 dv}{\cos^2 \frac{1}{2} v \cos^2 \frac{1}{2} v} (1 + F \tan^2 \frac{1}{2} v)^{-2} \\ &= 2q^2 (1 + \tan^2 \frac{1}{2} v) (1 + F \tan^2 \frac{1}{2} v)^{-2} d(\tan \frac{1}{2} v), \end{aligned}$$

изъ чего не трудно уже вывести, что

$$t = \frac{2}{3k} \sqrt{\frac{q^3}{1+f}} \left\{ 3 \operatorname{tang} \frac{1}{2} v - (2F-1) \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} v + \frac{3F(3F-2)}{5} \operatorname{tang}^5 \frac{1}{2} v - \frac{3F^2(4F-3)}{7} \operatorname{tang}^7 \frac{1}{2} v + \frac{3F^3(5F-4)}{9} \operatorname{tang}^9 \frac{1}{2} v \right\} \dots (a).$$

Но этотъ рядъ сходится весьма медленно, когда $\frac{1}{2} v$ имѣетъ значительную величину, и требуетъ продолжительнаго вычисленія. По этой причинѣ въ уравненіе

$$k dt \sqrt{q(1+f)} = r^2 dv$$

вмѣсто r вставляемъ $\frac{q \cos^2 \frac{1}{2} u}{\cos^2 \frac{1}{2} v}$, и изъ

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2} v = \operatorname{tang} \frac{1}{2} u \sqrt{\frac{1+f}{1-f}}$$

находимъ

$$dv = \frac{\cos^2 \frac{1}{2} v du}{\cos^2 \frac{1}{2} u} \sqrt{\frac{1+f}{1-f}}.$$

Тогда выйдетъ формула

$$u - f \sin u = kt \sqrt{\left(\frac{1-f}{q}\right)^3} \dots (10),$$

удобная, какъ для опредѣленія времени по истинной аномаліи, такъ и обратно — истинной аномаліи по данному времени.

Предлагаемъ примѣръ. Галлей доказалъ, что комета 1682 г. есть періодическая, совершающая свое обращеніе въ 27575 д. по эллипсису, въ которомъ отношеніе эксцентриситета къ большой полуоси или $f=0,96739$, и $q=0,5825$. Сверхъ того, въ 1682 году комета прошла чрезъ перигелій 14 сентября въ 21 ч. 22 м. средняго лондонскаго времени. Опредѣлимъ ея истинную аномалію для 29 августа въ 16 ч. 38 м. того же года. Эти данныя показываютъ, что $t=16,19722$ д., и потому находимъ

$$kt \sqrt{\left(\frac{1-f}{q}\right)^3} = 12' 41",25 = 761",25;$$

слѣд. эксцентрическую аномалію u надобно опредѣлить изъ уравненія

$$u - f \sin u = 761",25 = m.$$

По формуламъ

$$\operatorname{tang}(u' - \frac{1}{2}m) = \frac{1+f}{1-f} \operatorname{tang} \frac{1}{2}m,$$

и

$$d = \frac{m - u' + f \sin u'}{1 - f \cos u'}$$

вычисляемъ $u = 6^\circ 8' 11''.57$. Потомъ изъ формулы

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2}v = \operatorname{tang} \frac{1}{2}u \sqrt{\frac{1+f}{1-f}}$$

выводимъ

$$\frac{1}{2}v = 22^\circ 36' 15''.52, \quad v = 45^\circ 12' 31''.04.$$

Для опредѣленія времени по данной истинной аномалии $v = 45^\circ 12' 31''.04$, находимъ $u = 6^\circ 8' 11''.57$, потомъ

$$f \sin u = 21330''.32 = 5^\circ 55' 30''.32;$$

слѣд. разность

$$u - f \sin u = 12' 41''.25,$$

$$\log k \sqrt{\left(\frac{1-f}{q}\right)^3} = 4,3576638,$$

такъ что

$$\log t = \log(u - f \sin u) - \log k \sqrt{\left(\frac{1-f}{q}\right)^3} = 1,2094384,$$

$$t = 16,19714,$$

что отъ надлежащаго числа 16,19722 отличается 0,00008 = — 6,91 с.

(16). Формулу (10) Гаусъ представляетъ въ слѣдующемъ видѣ:

$$\frac{9}{10}u + \frac{1}{10}u - \frac{9}{10}f \sin u - \frac{1}{10}f \sin u + \frac{1}{10} \sin u - \frac{1}{10} \sin u + \frac{9}{10}fu - \frac{9}{10}fu = kt \sqrt{\left(\frac{1-f}{q}\right)^3},$$

или

$$\frac{1}{10}(1-f)(9u + \sin u) + \frac{1}{10}(1+9f)(u - \sin u) = kt \sqrt{\left(\frac{1-f}{q}\right)^3}.$$

Теперь, положивъ

$$\frac{A}{15} = \frac{u - f \sin u}{9u + \sin u} \dots (c), \quad B = \frac{9u + \sin u}{20\sqrt{A}}, \quad \text{или } \sqrt{A} = \frac{9u + \sin u}{20B} \dots (d),$$

получимъ

$$B \{ 2(1-f)\sqrt{A} + \frac{1}{15}(1+9f)\sqrt{A^3} \} = kt \sqrt{\left(\frac{1-f}{q}\right)^3} \dots (11).$$

Условія (c) и (d) показываютъ, что, для опредѣленія B , надобно сперва знать A , для вычисленія котораго должно $\sin u$ разлагать по его дугѣ, и потому, для облегченія вычисленій, составляется слѣдующая табличка логарифмовъ B , соответствующихъ эксцентрической аномаліи:

u	$\log B$	u	$\log B$	u	$\log B$
0°	0,0000000	25°	0,0000168	50°	0,0002675
5°	00	30°	0349	55°	3910
10°	04	35°	0645	60°	5526
15°	22	40°	1099		
20°	69	45°	1758		

Здѣсь видно, что логарифмы B возрастаютъ весьма медленно; слѣд. можно находить ихъ по пропорціональнымъ частямъ, соответственно данной эксцентрической аномаліи.

Примѣнивъ этотъ способъ вычисленія къ предложенному примѣру, найдемъ

$$\log B = 0, \quad B = 1, \quad \log A = \overline{3},4573772$$

$$\log(1+9f) = 0,9870631,$$

$$\text{перв. чл. форм. (11)} = 15,32518,$$

$$\text{втор. чл.} = 0,87178$$

и

$$t = 16,19696;$$

слѣд. отъ настоящей величины t разность будетъ $= 0,00026 = -22,46$ сек.

(17). Положивъ $1 - f = \alpha$ и удержавъ только члены съ первую степень α , изъ формулы (a) выведемъ

$$t = A \{ 3 \operatorname{tang} \frac{1}{2} v + \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} v + 3 \alpha \operatorname{tang} \frac{1}{2} v (\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \operatorname{tang}^2 \frac{1}{2} v - \frac{1}{5} \operatorname{tang}^4 \frac{1}{2} v) \} \dots (b).$$

Теперь принимаемъ, что w есть истинная аномалія на параболѣ, и

$$v = w + x.$$

Находимъ

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2} v = \operatorname{tang} \frac{1}{2} w + \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2} x}{\cos^2 \frac{1}{2} w}, \quad \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} v = \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} w + \frac{3 \operatorname{tang}^2 \frac{1}{2} w \operatorname{tang} \frac{1}{2} x}{\cos^2 \frac{1}{2} w},$$

$$\operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} v = \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} w + \frac{2 \operatorname{tang} \frac{1}{2} w \operatorname{tang} \frac{1}{2} x}{\cos^2 \frac{1}{2} w}, \quad \operatorname{tang}^4 \frac{1}{2} v = \operatorname{tang}^4 \frac{1}{2} w + \frac{4 \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} w \operatorname{tang} \frac{1}{2} x}{\cos^3 \frac{1}{2} w},$$

и

$$t = A \left\{ 3 \operatorname{tang} \frac{1}{2} w + \operatorname{tang}^3 \frac{1}{2} w + \frac{3 \operatorname{tang} \frac{1}{2} x}{\cos^4 \frac{1}{2} w} + 3 \alpha \operatorname{tang} \frac{1}{2} w \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \operatorname{tang}^2 \frac{1}{2} w - \frac{1}{5} \operatorname{tang}^4 \frac{1}{2} w \right) \right\}.$$

Это выраженіе представить время на параболѣ, когда предположимъ

$$\frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2} x}{\cos^4 \frac{1}{2} w} + \alpha \operatorname{tang} \frac{1}{2} w \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \operatorname{tang}^2 \frac{1}{2} w - \frac{1}{5} \operatorname{tang}^4 \frac{1}{2} w \right) = 0,$$

или

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2} x + \frac{1}{4} \alpha \operatorname{tang} \frac{1}{2} w (\cos^4 \frac{1}{2} w - \sin^2 \frac{1}{2} w \cos^2 \frac{1}{2} w - \frac{1}{5} \sin^4 \frac{1}{2} w) = 0,$$

или наконецъ

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2} x = \alpha \operatorname{tang} \frac{1}{2} w (0,2 - 0,15 \cos^2 \frac{1}{2} w - 0,3 \cos^4 \frac{1}{2} w) \dots (12).$$

Когда опять примемъ $t = 16,19722$, $q = 0,5825$, $f = 0,96739$, тогда, по двумъ первымъ изъ этихъ данныхъ, помощью таблицы параболическаго движенія кометъ, опредѣлимъ

$$w = 45^\circ 26' 15,84;$$

а третье данное даетъ $\log(1 - f) = \log \alpha = \overline{2},5133508$, и по-тому

$$\log x = \overline{3},5970482 - , \quad x = - 13' 35,59,$$

и

$$v = 45^\circ 12' 40'' 25,$$

что отъ настоящей величины v разнится $9'' 21$.

(18). Формула (Отд. I, чл. 27).

$$\left(\frac{ds}{dt}\right)^2 = c^2 \left[\frac{1}{r^2} + \frac{1}{r^4} \left(\frac{dr}{dv}\right)^2 \right],$$

для параболы, въ которой $r = \frac{q}{\cos^2 \frac{1}{2} v}$, даетъ

$$\left(\frac{ds}{dt}\right)^2 = \frac{c^2}{q} \cdot \frac{1}{r};$$

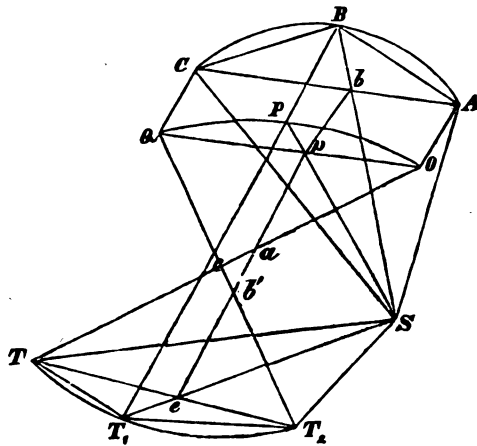
слѣд. наибольшая скорость на параболѣ соотвѣтствуетъ перигелію.

III. ОПРЕДѢЛЕНІЕ ПАРАБОЛИЧЕСКИХЪ ЭЛЕМЕНТОВЪ ПО ТРЕМЪ НАБЛЮДЕНІЯМЪ.

(19). Для опредѣленія параболическихъ элементовъ кометы по тремъ наблюденіямъ съ Земли, предлагаемый здѣсь способъ Ольберса, или, точнѣе, способъ Ламберта, измѣненный Ольберсомъ, есть удобнѣйшій изъ всѣхъ до сихъ поръ извѣстныхъ способовъ другихъ геометровъ и астрономовъ.

Пусть A, B, C (черт. 1) будутъ три мѣста кометы на ея орбитѣ, по которой дуги AB , BC и AC проходитъ она во времена t, t_1, t_2 ; въ S находится Солнце, и SA, SB, SC суть радіусы-векторы кометы r, r_1, r_2 , изъ которыхъ второй пересѣкаетъ хорду CA въ точкѣ b . Вырѣзки ABS, BCS

Черт. 1.



и ACS пропорціональны временамъ t, t_1, t_2 , по первому закону Кеплера. Допустивъ, что вмѣсто этихъ вырѣзковъ можно взять вписанные въ нихъ треугольники SAB, SBC, SAC , будемъ имѣть пропорціи

$$\frac{SAB}{t} = \frac{SBC}{t_1} = \frac{SAC}{t_2}.$$

Но, какъ треугольники SAB, SBC имѣютъ общую сторону SB , то ихъ площади пропорціональны отрѣзкамъ Ab и bC ; слѣд.

$$\frac{t_1}{t} = \frac{bC}{bA}, \quad \frac{t_1 + t}{t} = \frac{bC + bA}{bA} \quad \text{или} \quad \frac{t_2}{t} = \frac{AC}{bA}.$$

Точки A, B, C пролагаемъ ортогонально на плоскость эклиптики въ O, P, Q , и пусть проложеніе радіуса-вектора $SB = r$, съ хордою OQ встрѣтится въ точкѣ p : прямая bp будетъ также перпендикулярна къ плоскости эклиптики или параллельна съ AO, BP, CQ , потому что она находится въ плоскостяхъ QA и BPS . Отсюда пропорціи:

$$\frac{CA}{bA} = \frac{OQ}{Op} = \frac{t_2}{t}, \quad \frac{bC}{bA} = \frac{Qp}{Op} = \frac{t_1}{t}, \quad \frac{OQ}{pQ} = \frac{t_2}{t_1}.$$

Комета наблюдается изъ трехъ мѣстъ Земли въ T, T_1, T_2 ; $\varphi = TO$, $\varphi_1 = PT_1$, $\varphi_2 = QT_2$ суть сокращенныя разстоянія кометы отъ Земли, и $ST_1 = R_1$; по плоскости эклиптики проводимъ pe и предполагаемъ, что она параллельна PT_1 , т. е. предполагаемъ, что долгота l_1 кометы, наблюдаемой изъ T_1 , опредѣляется прямою pe . По этому предположенію, найдемъ

уг. $Oap = \mu = l_1 - l$, уг. $p'b'Q = \mu' = l_2 - l_1$, уг. $OcQ = \mu'' = l_2 - l$.

Наконецъ допускаемъ, что

$$\frac{\text{тр. } TST_1}{\text{тр. } T_1ST_2} = \frac{T\varphi}{\varphi T_2} = \frac{t}{t_1}, \quad \frac{t+t_1}{t} = \frac{t_2}{t} = \frac{TT_2}{T\varphi}, \quad \frac{t_2}{t_1} = \frac{TT_2}{\varphi T_2}.$$

Теперь, изъ треугольниковъ Oap , OcQ выводимъ

$$\frac{\sin O}{\sin Oap} = \frac{\sin O}{\sin \mu} = \frac{Pa}{pO}, \quad \frac{\sin O}{\sin OcQ} = \frac{\sin O}{\sin \mu''} = \frac{Qc}{QO};$$

отсюда

$$\frac{\sin \mu''}{\sin \mu} = \frac{pa.QO}{Qc.pO} = \frac{pa.t_2}{Qc.t}, \quad pa = \frac{t \sin \mu''}{t_2 \sin \mu} Qc.$$

Потомъ треугольники Tae , TcT_2 даютъ

$$\frac{\sin T}{\sin Tae} = \frac{\sin T}{\sin \mu} = \frac{ae}{Te}, \quad \frac{\sin T}{\sin TcT_2} = \frac{\sin T}{\sin \mu''} = \frac{cT_2}{TT_2};$$

отсюда

$$\frac{\sin \mu''}{\sin \mu} = \frac{ae.TT_2}{Te.cT_2} = \frac{ae.t_2}{cT_2.t}, \quad ae = \frac{t \sin \mu''}{t_2 \sin \mu} . cT_2;$$

слѣд.

$$pe = pa + ae = \frac{t \sin \mu'}{t_2 \sin \mu} (Qc + cT_2) = \frac{t \sin \mu''}{t_2 \sin \mu} \varrho_2 \dots (a).$$

Съ другой стороны, изъ треугольниковъ $eb'T_2$, cTT_2 выходятъ пропорціи

$$\frac{\sin T_2}{\sin eb'T_2} = \frac{\sin T_2}{\sin \mu'} = \frac{eb'}{eT_2}, \quad \frac{\sin T_2}{\sin TcT_2} = \frac{\sin T_2}{\sin \mu} = \frac{Tc}{TT_2};$$

отсюда

$$\frac{\sin \mu''}{\sin \mu'} = \frac{TT_2.b'e}{eT_2.Tc} = \frac{t_2.b'e}{t_1.Tc}, \quad b'e = \frac{t_1 \sin \mu''}{t_2 \sin \mu'} . Tc.$$

Наконецъ изъ треугольниковъ $Qb'p$ и QOc выводимъ

$$\frac{\sin Q}{\sin pb'Q} = \frac{\sin Q}{\sin \mu'} = \frac{pb'}{Qp}, \quad \frac{\sin Q}{\sin OcQ} = \frac{\sin Q}{\sin \mu} = \frac{Oc}{OQ};$$

отсюда

$$\frac{\sin \mu''}{\sin \mu} = \frac{OQ.pb'}{Qp.Oc} = \frac{t_2.pb'}{t_1.Oc}, \quad pb' = \frac{t_1 \sin \mu''}{t_2 \sin \mu} . Oc;$$

слѣд.

$$pe = b'e + pb' = \frac{t_1 \sin \mu''}{t_2 \sin \mu} . \varrho.$$

И такъ

$$\frac{t \sin \mu''}{t_2 \sin \mu} \varrho_2 = \frac{t_1 \sin \mu''}{t_2 \sin \mu} . \varrho,$$

или

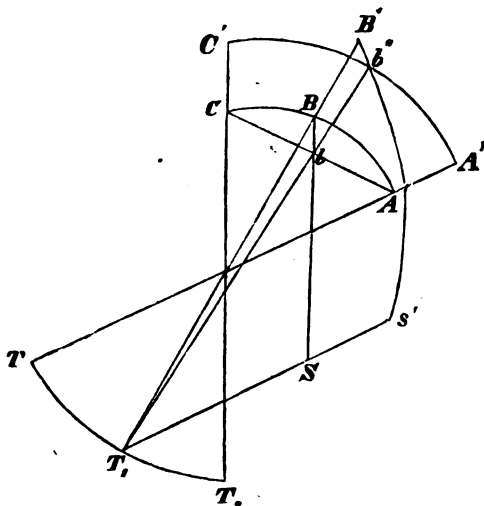
$$\varrho_2 = \frac{t_1 \sin \mu}{t \sin \mu} \varrho = \frac{t_1 \sin (l_1 - l)}{t \sin (l_2 - l_1)} \varrho \dots (A).$$

Для составленія этой основной формулы допущено: 1) долгота точки b равна средоземной долготѣ кометы во второе наблюденіе, и 2) въ точкахъ b и e хорды AC и TT_2 раздѣ-

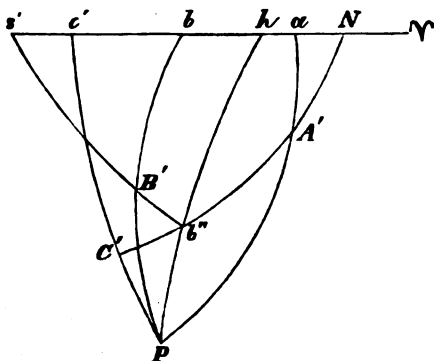
ляются пропорционально временам наблюдений. Такія предположенія надобно исправить.

(20). Проложенія A', B', C' (черт. 2) точекъ A, B, C на сводъ небесный изъ трехъ мѣстъ наблюдений T, T_1, T_2 , вообще не падаютъ на окружность

Черт. 2.



Черт. 3.



одного большаго круга, проводимаго чрезъ каждыя два изъ этихъ проложеній (Отд. I, чл. 33), напимѣръ, чрезъ $A'C'$; поэтому проложеніе b'' точки b упадетъ на пересѣченіе окружности большаго круга $A'C'$ съ такимъ же кругомъ $B'b''s'$, проходящимъ чрезъ B' и чрезъ проложеніе s' Солнца S изъ втораго мѣста T_1 наблюдений. Въ Отдѣленіи I объяснено, какимъ образомъ опредѣляется положеніе b'' ; но здѣсь, согласно съ Ламбертомъ, надобно найти самую средоземную долготу этой точки, чтобы исправить формулу (A).

Принимаемъ $\gamma Ns'$ (черт. 3) за эклиптику; P — южный ея полюсъ, и кругъ $A'C'$ пересѣкаетъ ее въ точкѣ N подъ угломъ $A'Ns' = i$;

проводимъ круги широтъ $PC's'$, $PB'b$, $Pb''h$, $PA'a$, изъ которыхъ $Pb''h$ назначаетъ для b'' искомую долготу $\gamma h = \alpha' = N\gamma + Nh$.

Долгота γN точки $N = \gamma a - Na = l - Na$; дуга Na принадлежит треугольнику $NA'a$, въ которомъ извѣстны только сторона $A'a = \lambda$ и прямой уголъ при a , и потому обращаемся къ треугольнику $C'A'P$, составленному изъ сторонъ $PA' = 90^\circ - \lambda$, $PC' = 90^\circ - \lambda_2$ и изъ угла $cPa = l_2 - l$; слѣд. въ немъ

$$\text{tang } A' = \frac{\sin (l_2 - l)}{\text{tang } \lambda_2 \cos \lambda - \sin \lambda \cos (l_2 - l)},$$

и потомъ находимъ

$$\text{tang } Na = \sin \lambda \text{ tang } A' = \frac{\sin (l_2 - l)}{\text{tang } \lambda_2 \cot \lambda - \cos (l_2 - l)},$$

$$\text{tang } i = \frac{\text{tang } \lambda}{\sin Na}, \text{ и } \gamma N = l - Na.$$

Когда въ треугольникѣ $bB's'$ опредѣлимъ уголъ s' посредствомъ

$$\text{tang } s' = \frac{\text{tang } \lambda_1}{\sin (\odot_1 - l_1)},$$

тогда въ треугольникѣ $Nb's'$ будутъ извѣстны два угла s', i и сторона $Ns' = \odot_1 - N\gamma$, по которой найдемъ

$$\text{tang } Nb'' = \frac{\sin (\odot_1 - N\gamma)}{\sin i \cot s' + \cos i \cos (\odot_1 - N\gamma)}.$$

Наконецъ изъ треугольника $Nb''h$ выводимъ

$$\text{tang } Nh = \cos i \text{ tang } Nb'' = \frac{\sin (\odot_1 - N\gamma)}{\text{tang } i \cot s' + \cos (\odot_1 - N\gamma)},$$

и

$$\alpha' = \gamma h = \gamma N + Nh.$$

Такимъ образомъ исправленная формула (A) будетъ

$$\rho_2 = \frac{t_1 \sin (\alpha' - l)}{t \sin (l_2 - \alpha')} \cdot \rho = m\rho \dots (A')$$

(21). Если x, y, z , и x'', y'', z'' суть средосолнечныя координаты перваго и третьяго мѣста кометы, r, r_2 — ея радіусы-векторы, $R, R_2, \odot, \odot_2$ — соотвѣтствующие радіусы-векторы Земли и долготы Солнца; то

$$x = \rho \cos l - R \cos \odot, \quad y = \rho \sin l - R \sin \odot, \quad z = \rho \tan \lambda,$$

$$x'' = \rho_2 \cos l_2 - R_2 \cos \odot_2, \quad y'' = \rho_2 \sin l_2 - R_2 \sin \odot_2, \quad z'' = \rho_2 \tan \lambda_2,$$

и

$$\left. \begin{aligned} r^2 &= \frac{\rho^2}{\cos^2 \lambda} + R^2 - 2R\rho \cos(l - \odot), \\ r_2^2 &= \frac{\rho_2^2}{\cos^2 \lambda_2} + R_2^2 - 2mR_2\rho \cos(l_2 - \odot_2), \\ c^2 &= (x'' - x)^2 + (y'' - y)^2 + (z'' - z)^2 \\ &= r_2^2 + r^2 - 2RR_2 \cos(\odot - \odot_2) + 2(R_2 \cos(\odot_2 - l) + mR \cos(\odot - l_2)) \cdot \rho \\ &\quad - 2m(\cos(l_2 - l) + \tan \lambda \tan \lambda_2) \cdot \rho^2 \end{aligned} \right\} (B).$$

Сверхъ того, уравнение (7) превратится въ

$$l_2 - l = 27^\circ 40' 38'' \left[\sqrt{\left(\frac{r_2 + r + c}{2} \right)^2} - \sqrt{\left(\frac{r_2 + r - c}{2} \right)^2} \right] \dots (C).$$

Когда, предполагая различныя величины ρ , изъ трехъ уравненій (B) опредѣлимъ такія величины r, r_2, c , которыя удовлетворяютъ уравненію (C); тогда будетъ извѣстно и сокращенное разстояніе ρ_2 кометы отъ Земли посредствомъ формулы (A').

(22). Зная r, r_2, ρ, ρ_2 , вычислимъ:

$$\begin{aligned} \text{I. } & \left\{ \begin{aligned} \sin \lambda' &= \frac{\rho}{r} \tan \lambda, \quad \sin \lambda'_2 = \frac{\rho_2}{r_2} \tan \lambda_2, \\ \tan(l' - \odot) &= \frac{\rho \sin(l - \odot)}{\rho \cos(l - \odot) - R}, \quad \tan(l'_2 - \odot_2) = \frac{\rho_2 \sin(l_2 - \odot_2)}{\rho_2 \cos(l_2 - \odot_2) - R_2}; \end{aligned} \right. \\ \text{II. } & \left\{ \begin{aligned} \tan\left(\frac{l'_2 - l'}{2} - N\right) &= \frac{\sin(\lambda'_2 + \lambda')}{\sin(\lambda'_2 - \lambda')} \tan \frac{1}{2}(l'_2 - l'), \\ \tan J &= \frac{\tan \lambda'}{\sin(l' - N)} = \frac{\tan \lambda'_2}{\sin(l'_2 - N)}, \\ \tan C &= \frac{\tan(l' - N)}{\cos J}, \quad \tan C_2 = \frac{\tan(l'_2 - N)}{\cos J}; \end{aligned} \right. \end{aligned}$$

$$\text{III.} \left\{ \begin{array}{l} \varphi = v_2 - v = C_2 - C, \\ \text{tang } \frac{1}{2} v_2 = \frac{\sqrt{\frac{r_2}{r}} - \cos \frac{1}{2} (v_2 - v)}{\sin \frac{1}{2} (v_2 - v)}, \quad \text{tang } \frac{1}{2} v = \frac{\cos \frac{1}{2} (v_2 - v) - \sqrt{\frac{r}{r_2}}}{\sin \frac{1}{2} (v_2 - v)}, \\ v = v_2 - \varphi, \\ q = r \cos^2 \frac{1}{2} v = r_2 \cos^2 \frac{1}{2} v_2 = \frac{r r_2 \sin^2 \frac{1}{2} (v_2 - v)}{r_2 + r - 2 \cos \frac{1}{2} (v_2 - v) \sqrt{r r_2}}, \quad p = 2q, \\ \text{и время прохожденія чрезъ перигелій}; \end{array} \right.$$

$$\text{IV.} \left\{ \begin{array}{l} L = C + N, \quad L_2 = C_2 + N, \\ \text{tang} \left(\omega - \frac{L_2 + L_1}{2} \right) = \frac{p (r - r_2)}{p (r + r_2) - 2 r r_2} \cot \frac{1}{2} (L_2 - L). \end{array} \right.$$

Наконецъ, по времени прохожденія чрезъ перигелій и по q , опредѣляется истинная аномалія v , для втораго наблюденія.

(23). Теперь можемъ уже исправить второе изъ вышеупомянутыхъ предположеній.

Треугольники AbS и SbC (черт. 1) даютъ

$$Ab = \frac{r \sin (v_1 - v)}{\sin AbS}, \quad Cb = \frac{r_2 \sin (v_2 - v_1)}{\sin CbS};$$

слѣд.

$$\frac{Cb}{Ab} = \frac{Op}{Op} = m' = \frac{r_2 \sin (v_2 - v_1)}{r \sin (v_1 - v)}.$$

Также не трудно найти

$$\frac{eT_2}{eT} = n' = \frac{R_2 \sin (\odot_2 - \odot_1)}{R \sin (\odot_1 - \odot)}.$$

Послѣ этого полагаемъ

$$m' = \frac{t_1}{t} + x, \quad n' = \frac{t_1}{t} + y;$$

слѣд. разность погрѣшностей предположенія $y - x = n' - m'$.
За тѣмъ выразимъ величины $TO = \rho = Ta + aO$ и $QT_2 =$

$\rho_2 = Qb' + b'T_2$ слѣдующимъ образомъ: треугольники apO и Tae даютъ

$$\frac{aO}{Op} = \frac{\sin Opa}{\sin Oap} = \frac{\sin Opa}{\sin (\alpha' - l)}, \quad aO = \frac{Op \sin Opa}{\sin (\alpha' - l)},$$

$$\frac{Ta}{Te} = \frac{\sin Tea}{\sin Tae} = \frac{\sin aeT_2}{\sin (\alpha' - l)}, \quad Ta = \frac{Te \sin aeT_2}{\sin (\alpha' - l)};$$

слѣд.

$$\rho = \frac{Op \sin Opa + Te \sin aeT_2}{\sin (\alpha' - l)}.$$

Потомъ изъ треугольниковъ $Qb'p$ и $eb'T_2$ выводимъ

$$\frac{Qb'}{Op} = \frac{\sin Qpb'}{\sin Qb'p} = \frac{\sin Opa}{\sin (l_2 - \alpha')}, \quad Qb' = \frac{Op \sin Opa}{\sin (l_2 - \alpha')},$$

$$\frac{b'T_2}{eT_2} = \frac{\sin aeT_2}{\sin (l_2 - \alpha')}, \quad b'T_2 = \frac{eT_2 \sin aeT_2}{\sin (l_2 - \alpha')};$$

слѣд.

$$\rho_2 = \frac{Op \sin Opa + eT_2 \sin aeT_2}{\sin (l_2 - \alpha')}.$$

Здѣсь

$$Op = m'Op = \left(\frac{l_1}{l} + x\right) Op, \quad eT_2 = n' Te = \left(\frac{l_1}{l} + y\right) Te,$$

$$Op \sin Opa = Oa \sin (\alpha' - l) = (\rho - aT) \sin (\alpha' - l),$$

$$Ta \sin (\alpha' - l) = Te \sin aeT_2,$$

такъ что будетъ

$$\rho_2 = \frac{m' \rho \sin (\alpha' - l) - (m' - n') Te \sin aeT_2}{\sin (l_2 - \alpha')};$$

Въ это выраженіе вставляется уже приближенно-опредѣленная величина ρ , и потому остается опредѣлить произведеніе $Te \sin aeT_2$.

Не трудно вывести, что

$$Te = \frac{R \sin (\odot_1 - \odot)}{\sin SeT_2},$$

и

$$Te \sin aeT_2 = R \sin (\odot_1 - \odot) \frac{\sin aeT_2}{\sin SeT_2}.$$

Здѣсь $aeT_2 = T + \alpha' - l$, $SeT_2 = T + \odot_1 - \odot$, и уголъ T опредѣляется изъ треугольника TST_2 , въ которомъ $TS = R$, $ST_2 = R_2$, уг. $TST_2 = \odot_2 - \odot$. И такъ

$$\frac{\rho_2}{\rho} = M = \frac{m' \sin(\alpha' - l) + \frac{a(n' - m') R \sin(\odot_1 - \odot)}{\rho}}{\sin(l_2 - \alpha')} \dots (D).$$

Исправленные параболическіе элементы кометы получаются, когда съ этою величиною M перечислятся всѣ формулы чл. 21 и 22.

Для объясненія всѣхъ предложенныхъ формулъ примѣромъ, беремъ слѣдующія данныя изъ наблюденій надъ замѣчательною кометою 1769 г.

Время париж.

$$\begin{aligned} \text{Сент. 4 д. 14 ч.} \dots l &= 80^\circ 56' 11'', \quad \lambda = -17^\circ 51' 39'', \\ 8 \quad 14 \text{ ч.} \dots l_1 &= 101^\circ 0' 54'', \quad \lambda_1 = -22^\circ 5' 2'', \\ 12 \quad 14 \text{ ч.} \dots l_2 &= 124^\circ 19' 22'', \quad \lambda_2 = -23^\circ 43' 55'', \\ &\odot = 162^\circ 42' 5'', \quad \log R = 0,0031320, \\ &\odot_1 = 166^\circ 35' 31'', \quad \log R_1 = 0,0026650, \\ &\odot_2 = 170^\circ 29' 20'', \quad \log R_2 = 0,0021840. \end{aligned}$$

Вычисленіе начинаемъ съ опредѣленія m , и находимъ:

$$\begin{aligned} \log \tan g A' &= 0,5456427, \quad \log \tan g Na = 0,0323651, \\ Na &= 47^\circ 7' 58'',67, \\ \log \tan g i &= 9,6431095, \quad i = 23^\circ 43' 58'',11, \\ N\gamma &= 33^\circ 48' 12'',33, \\ \log \tan g s' &= 9,6489493, \quad s' = 24^\circ 1' 4'',63, \\ \log \tan g Nb' &= 0,4163574, \quad \log \tan g Nh = 0,3779836, \\ Nh &= 67^\circ 16' 32'',2, \end{aligned}$$

$$\alpha' = 101^{\circ} 4' 44''.53,$$

$$\log m = \bar{1},9408060.$$

Теперь составляемъ условныя уравненія для опредѣленія r, r_2 и ρ :

$$r^2 = 1,014528 - 0,288540 \cdot \rho + 1,103836 \cdot \rho^2, \dots (a)$$

$$(\bar{1},4602061) \quad (0,0429046)$$

$$r_2^2 = 1,010108 - 1,214747 \cdot \rho + 0,908553 \cdot \rho^2, \dots (b)$$

$$(0,0844859) \quad (\bar{1},9583502)$$

$$r_2^2 + r_2 = 2,024636 - 1,503287 \cdot \rho + 2,012389 \cdot \rho^2,$$

$$c^2 = 0,018678 - 0,109611 \cdot \rho + 0,496883 \cdot \rho^2 \dots (c)$$

$$(\bar{1},0398542) \quad (\bar{1},6962541)$$

и

$$8 \text{ д.} = 27 \text{ д.}, 40386 \left[V \left(\frac{r_2 + r + c}{2} \right)^3 - V \left(\frac{r_2 + r - c}{2} \right)^3 \right] \dots (d).$$

Уравненія (a), (b), (c), (d) достаточно удовлетворяются предположеніемъ

$$\rho = 0,348377, \quad \log \rho = \bar{1},5420494,$$

потому что для (d) получаемъ

$$8 = 8,000007.$$

По величинѣ ρ находимъ:

$$\log r = 0,0101757, \quad r = 1,0237070,$$

$$\log r_2 = \bar{1},9216743, \quad r_2 = 0,8349765,$$

$$\log c = \bar{1},305341, \quad c = 0,2019826,$$

$$\log \rho_2 = \bar{1},4828554, \quad \rho_2 = 0,303987.$$

Опредѣливъ такимъ образомъ радіусы-векторы кометы и ея сокращенныя разстоянія отъ Земли, можетъ уже вычислить формулы чл. 21:

$$\begin{aligned} \text{I. } \log \sin \lambda' &= 9,0400484 —, \quad \lambda' = -6^\circ 17' 44",58, \\ &\quad \iota' = 2^\circ 30' 28",18, \\ \log \sin \lambda'_2 &= 9,2042728 —, \quad \lambda'_2 = -9^\circ 12' 36",59, \\ &\quad \iota'_2 = 5^\circ 55' 5",31. \end{aligned}$$

Изъ этого видно, что комета имѣла движеніе прямое.

$$\begin{aligned} \text{II. Долгота восходящаго узла } N &= 175^\circ 19' 3",65, \\ \text{нисходящаго } N_1 &= 355^\circ 19' 3",65. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} J &= 41^\circ 23' 41",15 \\ &= 41^\circ 23' 37",73 \\ \hline J &= 41^\circ 23' 39",44. \end{aligned}$$

Небольшую разность между двумя величинами наклоненія должно приписать погрѣшностямъ въ наблюденіяхъ.

$$C = 9^\circ 32' 45",29, \quad C_\mu = 14^\circ 0' 29",26.$$

$$\text{III. } \varphi = 4^\circ 27' 43",97, \quad \frac{1}{2} \varphi = 2^\circ 13' 51",98,$$

$$\tan \frac{1}{2} v_2 = \cot \frac{1}{2} \varphi - \frac{\sqrt{r_2}}{\sin \frac{1}{2} \varphi} = 2,46887,$$

$$\begin{aligned} \log \tan \frac{1}{2} v_2 &= 0,3924982, \quad \frac{1}{2} v_2 = 67^\circ 56' 59",65, \\ v_2 &= 135^\circ 53' 59",3, \quad v = 140^\circ 21' 43",27, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q = r \cos^2 \frac{1}{2} v &= r_2 \cos^2 \frac{1}{2} v_2 = \frac{r r_2 \sin^2 \frac{1}{2} \varphi}{r_2 + r - 2 \cos \frac{1}{2} \varphi \sqrt{r r_2}} = 0,117680, \\ \log q &= \overline{1},0707027. \end{aligned}$$

По формулѣ и по таблицѣ, считая отъ третьяго наблюденія,

$$t = 24 \text{ д.}, 84172 = 24 \text{ д. } 20 \text{ ч. } 12 \text{ м.};$$

слѣд. время прохожденія чрезъ перигелій было октября 7 д. въ 10 ч. 12 м.

IV. $\omega = 145^\circ 13' 31''.68$. Но эту долготу перигелия на орбитѣ можно получить еще изъ формулы

$$\omega = v_2 + C_2 + N_1,$$

и выйдетъ

$$\omega = 145^\circ 13' 32''.21.$$

Для слѣдующихъ вычисленій понадобятся истинная аномалія v_1 и радіусъ-векторъ r_1 , соответствующіе второму наблюденію: по таблицѣ находимъ

$$v_1 = 138^\circ 21' 25''.56,$$

и по формулѣ $r_1 = \frac{q}{\cos^2 \frac{1}{2} v_1}$, получимъ

$$\log r_1 = \bar{1},9691287.$$

Теперь, по формуламъ член. 23, вычисляемъ:

$$\log m' = \bar{1},9998155, \quad m' = 0,999575,$$

$$\log n' = \bar{1},9997635, \quad n' = 0,999455,$$

$$n' - m' = -0,000120, \quad \log(n' - m') = \bar{4},0791812 -.$$

Потомъ находимъ уг. $T = 85^\circ 8' 36''.44$, и потому

$$\log a = \bar{1},9844037, \quad \log \frac{a(n' - m') R \sin(\odot_1 - \odot)}{\rho} = \bar{5},3562227,$$

$$\frac{a(n' - m') R \sin(\odot_1 - \odot)}{\rho} = -0,000023,$$

такъ что

$$\log M = \bar{1},9405869.$$

Для полученія тѣхъ точныхъ величинъ r, r_2, ρ и ρ_2 , которыя можетъ дать предложенный способъ, надобно, по $\log M$, составить уравненія (b) и (c), потому что уравн. (a) остается безъ переменны. Не имѣемъ надобности производить здѣсь это вычисленіе, которое никого не затруднить, и результаты котораго отъ предыдущихъ результатовъ будутъ отличаться только небольшими числовыми разностями.

(24). Не смотря на удовлетворительность предложеннаго способа, необходимы повѣрка и исправленіе его результатовъ по вѣсѣмъ наблюденіямъ въ продолженіе всего движенія кометы около перигелія. Съ этою цѣлью, берутся изъ нихъ по три наблюденія, и по извѣстному уже разстоянію перигелія и чрезъ время прохожденія чрезъ эту точку, опредѣляютъ соотвѣтствующія истинныя аномаліи v, v_1, v_2 , углы $v, -v = (r_1, r) = U, v_2 - v = (r_2, r) = U'$, и радіусы-векторы r, r_1, r_2 . Для вычисленія широты λ' и долготы l' по извѣстнымъ r, λ, l , составляемъ слѣдующія формулы:

Изъ уравненій

$$\Delta \sin \lambda = r \sin \lambda', \quad \Delta \cos \lambda = r \sin \lambda' \cot \lambda$$

получаемъ

$$\operatorname{tang} l' = \frac{r \sin \lambda' \cot \lambda \sin l - R \sin \odot}{r \sin \lambda' \cot \lambda \cos l - R \cos \odot},$$

$$\operatorname{tang} \lambda' = \frac{r \sin \lambda' \cos l'}{r \sin \lambda' \cot \lambda \cos l - R \cos \odot};$$

а какъ

$$1 + \operatorname{tang}^2 l' = \frac{1}{\cos^2 l'},$$

то

$$\cos^2 l' = \frac{(r \sin \lambda' \cot \lambda \cos l - R \cos \odot)^2}{R^2 + r^2 \sin^2 \lambda' \cot^2 \lambda - 2Rr \sin \lambda' \cot \lambda \cos(l - \odot)};$$

отсюда

$$\operatorname{tang}^2 \lambda' = \frac{r^2 \sin^2 \lambda'}{R^2 + r^2 \sin^2 \lambda' \cot^2 \lambda - 2Rr \sin \lambda' \cot \lambda \cos(l - \odot)},$$

и, по сокращеніи,

$$r^2 \cos^2 \lambda' = r^2 - r^2 \sin^2 \lambda' = R^2 + r^2 \sin^2 \lambda' \cot^2 \lambda - 2Rr \sin \lambda' \cot \lambda \cos(l - \odot),$$

что не трудно превратить въ

$$\sin^2 \lambda' - \frac{2R \sin \lambda \cos \lambda \cos(l - \odot)}{r} \sin \lambda' = \frac{(r^2 - R^2) \sin^2 \lambda}{r^2},$$

изъ чего

$$\sin \lambda' = \frac{R \sin \lambda \cos \lambda \cos (l - \odot)}{r} \pm \sqrt{\frac{R^2 \sin^2 \lambda \cos^2 \lambda \cos^2 (l - \odot) + (r^2 - R^2) \sin^2 \lambda}{r^2}}$$

$$= \frac{R \sin \lambda \cos \lambda \cos (l - \odot)}{r} \left\{ 1 \pm \sqrt{\left[1 + \frac{r^2 - R^2}{R^2 \cos^2 \lambda \cos^2 (l - \odot)} \right]} \right\}.$$

Такимъ образомъ опредѣляются двѣ величины λ' ; но, для удобства вычислений, предположивъ $r > R$, употребимъ вспомогательный уголъ ξ , по условію

$$\operatorname{tang} \xi = \frac{\sqrt{(r^2 - R^2)}}{R \cos \lambda \cos (l - \odot)},$$

и получимъ

$$\frac{R \sin \lambda \cos \lambda \cos (l - \odot)}{r} = \frac{\sin \lambda \sqrt{(r^2 - R^2)}}{r \operatorname{tang} \xi},$$

$$\sin \lambda' = \frac{\sin \lambda \cos \xi \sqrt{(r^2 - R^2)}}{r \sin \xi} \left[1 \pm \frac{1}{\cos \xi} \right].$$

И такъ двѣ величины $\sin \lambda'$ будутъ:

$$\left. \begin{aligned} \sin \lambda' &= \frac{\sin \lambda \sqrt{(r^2 - R^2)}}{r} \cot \frac{1}{2} \xi, \\ \sin \lambda' &= - \frac{\sin \lambda \sqrt{(r^2 - R^2)}}{r} \operatorname{tang} \frac{1}{2} \xi, \end{aligned} \right\} \dots (14).$$

Когда $R > r$, тогда

$$\sin \lambda' = \frac{R \sin \lambda \cos \lambda \cos (l - \odot)}{r} \left\{ 1 \pm \sqrt{\left[1 - \frac{R^2 - r^2}{R^2 \cos^2 \lambda \cos^2 (l - \odot)} \right]} \right\},$$

и вспомогательный уголъ опредѣляется уже условіемъ

$$\sin \xi = \frac{\sqrt{(R^2 - r^2)}}{R \cos \lambda \cos (l - \odot)},$$

которое даетъ

$$\left. \begin{aligned} \sin \lambda' &= \frac{\sin \lambda \sqrt{(R^2 - r^2)}}{r} \cot \frac{1}{2} \xi, \\ \sin \lambda' &= \frac{\sin \lambda \sqrt{(R^2 - r^2)}}{r} \operatorname{tang} \frac{1}{2} \xi, \end{aligned} \right\} \dots (15).$$

По λ' опредѣляется

$$\Delta \cos \lambda = \rho = r \sin \lambda' \cot \lambda,$$

и

$$\operatorname{tang} l' = \frac{\rho \sin l - R \sin \odot}{\rho \cos l - R \cos \odot}.$$

Зная три средосолнечныя широты $\lambda', \lambda'_1, \lambda'_2$ и долготы l', l'_1, l'_2 , можем опять вычислить углы (r_1, r) и (r_2, r) по формуламъ

$$\cos(r_1, r) = \cos V = \cos \lambda' \cos \lambda'_1 \cos(l'_1 - l) + \sin \lambda' \sin \lambda'_1,$$

$$\cos(r_2, r) = \cos V' = \cos \lambda' \cos \lambda'_2 \cos(l'_2 - l) + \sin \lambda' \sin \lambda'_2,$$

которыя, кто пожелаетъ, можно представить въ слѣдующихъ видахъ: сперва превращаются онѣ въ

$$\sin^2 \frac{1}{2} V = \cos^2 \frac{1}{2} (\lambda'_1 + \lambda') - \cos \lambda' \cos \lambda'_1 \cos^2 \frac{1}{2} (l'_1 - l),$$

$$\sin^2 \frac{1}{2} V' = \cos^2 \frac{1}{2} (\lambda'_2 + \lambda') - \cos \lambda' \cos \lambda'_2 \cos^2 \frac{1}{2} (l'_2 - l);$$

потомъ въ

$$\sin^2 \frac{1}{2} V = \cos \left(\frac{1}{2} \lambda'_1 + \frac{1}{2} \lambda' + \eta \right) \cos \left(\frac{1}{2} \lambda'_1 + \frac{1}{2} \lambda' - \eta \right),$$

$$\sin^2 \frac{1}{2} V' = \cos \left(\frac{1}{2} \lambda'_2 + \frac{1}{2} \lambda' + \eta' \right) \cos \left(\frac{1}{2} \lambda'_2 + \frac{1}{2} \lambda' - \eta' \right),$$

посредствомъ предположеній

$$\sin^2 \eta = \cos \lambda' \cos \lambda'_1 \cos^2 \frac{1}{2} (l'_1 - l), \quad \sin^2 \eta' = \cos \lambda' \cos \lambda'_2 \cos^2 \frac{1}{2} (l'_2 - l) *).$$

*) Первая переменная выраженій $\cos V$ и $\cos V'$ не представляетъ никакихъ затрудненій, для второй же предлагаемъ объясненіе.

Находимъ

$$\cos(x+y) + \sin(x-y) = (\cos y - \sin y)(\cos x + \sin x),$$

$$\cos(x+y) - \sin(x-y) = (\cos y + \sin y)(\cos x - \sin x);$$

отсюда

$$[\cos(x+y) + \sin(x-y)][\cos(x+y) - \sin(x-y)] = (\cos^2 y - \sin^2 y)(\cos^2 x - \sin^2 x) \\ = (2 \cos^2 y - 1)(2 \cos^2 x - 1) = \cos 2x \cos 2y.$$

Для примѣненія этой формулы къ выраженію $\sin^2 \frac{1}{2} V$, надобно предположить

$$\frac{1}{2} \lambda'_1 + \frac{1}{2} \lambda' = x + y, \quad \eta = x - y.$$

Если бы опредѣленные элементы параболы были совершенно вѣрны, то вышло бы $U = V$, $U' = V'$; но какъ этого никогда не можетъ быть, то полагаемъ

$$U - V = m, \quad U' - V' = m',$$

и перемѣнивъ разстояніе перигелія небольшою долею его величины, производимъ новое вычисленіе, подобное предъидущему; получимъ новыя уравненія

$$U - V = n, \quad U' - V' = n'.$$

Потомъ, съ прежнимъ разстояніемъ перигелія и съ немного-измѣненнымъ временемъ прохожденія чрезъ перигелій, еще разъ находимъ

$$U - V = s, \quad U' - V' = s'.$$

Если, теперь, чрезъ x и y изобразимъ числа, на которыя надобно помножить принятыя измѣненія въ разстояніи перигелія и во времени прохожденія чрезъ перигелій, то, по арифметическому способу двухъ положеній, составимъ два уравненія:

$$\begin{aligned} (m - n)x + (m' - s)y &= m, \\ (m' - n')x + (m' - s')y &= m', \end{aligned}$$

изъ которыхъ вычисляются x , y и точныя поправки въ разстояніи перигелія и во времени прохожденія чрезъ перигелій.

Выше видѣли, что для λ' получаются двѣ величины: иногда движеніе кометы прямо указываетъ, которая изъ этихъ величинъ прилична вычисленіямъ; въ противномъ случаѣ, надобно брать ту, которая даетъ мѣньшія разности между U и V , U' и V' .

(25). Когда параболическіе элементы не удовлетворяютъ наблюденіямъ, тогда обращаются къ опредѣленію элементовъ эллиптическихъ. Тогда избираютъ четыре наблюденія, обнимающія почти всю видимую часть орбиты и вычисляютъ истинныя аномаліи v , v_1 , v_2 , v_3 и радіусы-векторы r , r_1 , r_2 , r_3 ; получаютъ разности

$$V_1 - V = U, \quad V_2 - V = U', \quad V_3 - V = U'',$$

и

$$U - V = m, \quad U' - V' = m', \quad U'' - V'' = m''.$$

Потомъ, перемѣнивъ немного разстояніе перигелія въ принятой параболѣ, вычисляютъ

$$U - V = n, \quad U' - V' = n', \quad U'' - V'' = n''.$$

Удержавъ безъ перемѣны разстояніе перигелія и перемѣнивъ время прохожденія чрезъ перигелій, находятъ еще три разности

$$U - V = s, \quad U' - V' = s', \quad U'' - V'' = s''.$$

Наконецъ, принявъ, что комета описываетъ весьма растянутый эллипсисъ, предполагаютъ для f величину, мало отличающуюся отъ 1, и найденныя параболическія аномаліи v, v_1, v_2, v_3 и радіусы векторы r, r_1, r_2, r_3 превративъ въ эллиптическіе по формуламъ (12) и (8), вычисляютъ

$$U - V = h, \quad U' - V' = h', \quad U'' - V'' = h''.$$

Теперь, изобразивъ чрезъ x, y, z числа, на которыя должно помножать измѣненія въ разстояніи перигелія, во времени прохожденія чрезъ перигелій, и предположенную величину $1 - f$, составляютъ условныя уравненія

$$(m - n)x + (m - s)y + (m - h)z = m,$$

$$(m' - n')x + (m' - s')y + (m' - h')z = m',$$

$$(m'' - n'')x + (m'' - s'')y + (m'' - h'')z = m'',$$

изъ которыхъ опредѣляются числа x, y, z .

Опредѣливъ $1 - f$, большую полуось эллипсиса вычисляютъ по формулѣ

$$a = \frac{q}{1 - f},$$

и потомъ, по третьему закону Кеплера, находится время обращения кометы около Солнца: это время всегда останется сомнительнымъ, почему необходимо надобно ожидать втораго возвращенія кометы къ перигелію.

(26). Въ заключеніе небезполезно предложить здѣсь обзоръ рѣшенія вопроса: по даннымъ параболическимъ элементамъ вычислить мѣсто кометы въ данное время.

1) По разстоянію перигелія и по времени прохожденія чрезъ эту точку опредѣляются соотвѣтствующая истинная аномалія и соотвѣтствующій радіусъ-векторъ. При томъ надобно помнить, что, если данное время предшествуетъ времени прохожденія чрезъ перигелій и движеніе кометы прямое, то истинная аномалія считается отрицательною.

2) По исправленіи долготъ перигелія и узла предвареніемъ равноденствій, придается алгебраически истинная аномалія къ долготѣ перигелія и отъ суммы отнимается долгота узла: получится аргументъ широты.

3) По аргументу широты вычисляется средсолнечная долгота, а по ней — средсолнечная широта планеты, посредствомъ формулъ:

$$\operatorname{tang}(l' - N) = \cos J \operatorname{tang} C, \quad \operatorname{tang} \lambda' = \operatorname{tang} J \sin(l' - N).$$

4) По средсолнечной широтѣ вычисляется сокращенное разстояніе кометы отъ Солнца $= r \cos \lambda'$.

5) Формулы

$$\operatorname{tang} l = \frac{r \cos \lambda' \sin l' + R \sin \odot}{r \cos \lambda' \cos l' + R \cos \odot},$$

$$\operatorname{tang} \lambda = \frac{r \sin \lambda' \cos l}{r \cos \lambda' \cos l' + R \cos \odot},$$

даютъ средоземную долготу и широту кометы.

6) Наконецъ, формулами

$$\Delta = \frac{r \sin \lambda'}{\sin \lambda} = \frac{R \sin (\odot - N) \operatorname{tang} J}{\cos \lambda \sin (l - N) \operatorname{tang} J - \sin \lambda}$$

опредѣляется разстояніе планеты отъ Земли.

Чтобъ увѣриться въ тождествѣ ожидаемой кометы съ явившеюся вновь, производятся тѣже самыя вычисленія, съ тѣмъ однакожъ, что истинная аномалія и радіусъ-векторъ на параболѣ переводятся на эллипсисъ по форм. (13) и (8). Если послѣ того l и λ окажутся согласными съ наблюденіями, то комету надобно признать періодическою.

П Р И Б А В Л Е Н І Е.

Въ отдѣленіи I (стр. 64) объяснено, какимъ образомъ исправляются наблюденія относительно аберраціи, происходящей отъ собственнаго движенія планетъ: тоже самое вычисленіе, безъ всякой перемѣны, примѣняется и къ кометамъ; но можно вычислять прямо аберрацію по долготѣ и широтѣ, по прямому восхожденію и склоненію, какъ для планетъ, такъ и для кометъ.

Если M есть движеніе Земли во время t , μ средоземное движеніе планеты или кометы по долготѣ, широтѣ и пр., Δ разстояніе планеты или кометы отъ Земли, и $20''.445$ постоянное аберраціи; то, безъ особеннаго объясненія, понятно, что аберрація выразится въ секундахъ градуса чрезъ

$$\frac{20''.445}{M} \Delta \mu.$$

По величинѣ звѣзднаго года не трудно найти, что среднее суточное движеніе Земли $= 59'.13$; слѣд. $\log \frac{20''.445}{M} = \bar{1}.5387792$.

Для примѣра, положимъ, что суточное движеніе кометы по средоземной долготѣ $\mu = 63'$, и $\log \Delta = \bar{1}.8240940$. По этимъ даннымъ найдемъ

$$\log 63' = 1,7993405$$

$$\log \Delta = \bar{1},8240940$$

$$\text{Пост. лог.} = \bar{1},5387792$$

$$1,1622137 = \log 14,52.$$

Если средоземныя долготы, широты и пр., опредѣляемыя наблюденіями, увеличиваются, то для исправленія ихъ, вычисленная абберрація придается, и вычитается, когда тѣ же координаты планеты или кометы уменьшаются. Производится противное, если долготы, широты и пр., вычисленные по элементамъ, надобно превратить въ получаемыя по наблюденіямъ.





ТАБЛИЦА **ПАРАБОЛИЧЕСКАГО ДВИЖЕНІЯ.**

Дни.	Ист. аном.	Разн.	Дни.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
0.0	0° 0' 0"0	501.8	2.5	3° 28' 57"1	500.8	0.700	6° 58' 7"1	57"5
0.1	0. 8.21.8	501.8	2.6	3. 37.17.9	500.7	701	6. 59. 4.6	57.7
0.2	0.16.43.6	501.8	2.7	3. 45.38.6	500.7	702	7. 0. 2.3	57.8
0.3	0. 25. 5.4	501.8	2.8	3. 53.59.3	500.6	703	7. 1. 0.1	57.9
0.4	0. 33.27.2	501.7	2.9	4. 2.19.9	500.5	704	7. 1.58.0	58.1
0.5	0. 41.48.9	501.8	3.0	4.10.40.4	500.4	705	7. 2.56.1	58.2
0.6	0. 50.10.7	501.7	3.1	4. 19. 0.8	500.3	0.706	7. 3.54.3	58.4
0.7	0. 58.32.4	501.7	3.2	4. 27.21.1	500.2	707	4.52.7	58.4
0.8	1. 6.54.1	501.7	3.3	4. 35.41.3	500.1	708	5.51.1	58.6
0.9	1.15.15.8	501.6	3.4	4. 44. 1.4	500.1	709	6.49.7	58.8
1.0	1. 23.37.4	501.6	3.5	4. 52.21.5	499.9	710	7.48.5	58.8
1.1	1. 31.59.0	501.6	3.6	5. 0.41.4	499.8	0.711	7. 8.47.3	59.0
1.2	1. 40.20.6	501.6	3.7	5. 9. 1.2	499.7	712	9.46.3	59.2
1.3	1. 48.42.2	501.5	3.8	5. 17.20.9	499.7	713	10.45.5	59.3
1.4	1. 57. 3.7	501.5	3.9	5. 25.40.6	499.5	714	11.44.8	59.4
1.5	2. 5.25.2	501.4	4.0	5. 34. 0.1	499.4	715	12.44.2	59.5
1.6	2.13.46.6	501.4	4.1	5. 42.19.5	499.2	0.716	7.13.43.7	59.7
1.7	2. 22. 8.0	501.4	4.2	5. 50.38.7	499.1	717	14.43.4	59.8
1.8	2. 30.29.4	501.3	4.3	5. 58.57.8	499.0	718	15.43.2	60.0
1.9	2. 38.50.7	501.2	4.4	6. 7.16.8	498.9	719	16.43.2	60.0
2.0	2. 47.11.9	501.2	4.5	6. 15.35.7	498.7	720	17.43.2	60.2
2.1	2. 55.33.1	501.1	4.6	6. 23.54.4	498.6	0.721	7.18.43.4	60.3
2.2	3. 3.54.2	501.0	4.7	6. 32.13.0	498.5	722	19.43.7	60.5
2.3	3.12.15.2	501.0	4.8	6. 40.31.5	498.3	723	20.44.2	60.6
2.4	3. 20.36.2	500.9	4.9	6. 48.49.8	498.2	724	21.44.8	60.8
2.5	3. 28.57.1		5.0	6. 57. 8.0		725	22.45.6	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
0.725	7° 22' 45.6	60.9	0.765	8° 5' 12.4	66.7	0.805	8° 51' 39.7	73.0
726	23.46.5	61.0	766	6.19.1	66.8	806	52.52.7	73.1
727	24.47.5	61.2	767	7.25.9	66.9	807	54. 5.8	73.3
728	25.48.7	61.3	768	8.32.8	67.1	808	55.19.1	73.4
729	26.50.0	61.5	769	9.39.9	67.3	809	56.32.5	73.6
730	27.51.5	61.6	770	10.47.2	67.4	810	57.46.1	73.8
0.731	7. 28.53.1	61.7	0.771	8. 11.54.6	67.6	0.811	8. 58.59.9	73.9
732	29.54.8	61.9	772	13. 2.2	67.8	812	9. 0.13.8	74.1
733	30.56.7	62.0	773	14.10.0	67.8	813	1.27.9	74.3
734	31.58.7	62.2	774	15.17.8	68.1	814	2.42.2	74.5
735	33. 0.9	62.3	775	16.25.9	68.1	815	3.56.7	74.6
0.736	7. 34. 3.2	62.4	0.776	8. 17.34.0	68.4	0.816	9. 5.11.3	74.7
737	35. 5.6	62.6	777	18.42.4	68.5	817	6.26.0	75.0
738	36. 8.2	62.7	778	19.50.9	68.6	818	7.41.0	75.1
739	37.10.9	62.9	779	20.59.5	68.8	819	8.56.1	75.3
740	38.13.8	63.0	780	22. 8.3	69.0	820	10.11.4	75.4
0.741	7. 39.16.8	63.1	0.781	8. 23.17.3	69.1	0.821	9. 11.26.8	75.6
742	40.19.9	63.3	782	24.26.4	69.3	822	12.42.4	75.8
743	41.23.2	63.4	783	25.35.7	69.4	823	13.58.2	76.0
744	42.26.6	63.6	784	26.45.1	69.6	824	15.14.2	76.1
745	43.30.2	63.7	785	27.54.7	69.7	825	16.30.3	76.3
0.746	7. 44.33.9	63.9	0.786	8. 29. 4.4	69.9	0.826	9. 17.46.6	76.5
747	45.37.8	64.0	787	30.14.3	70.1	827	19. 3.1	76.6
748	46.41.8	64.1	788	31.24.4	70.2	828	20.19.7	76.9
749	47.45.9	64.3	789	32.34.6	70.3	829	21.36.6	76.9
750	48.50.2	64.5	790	33.44.9	70.6	830	22.53.5	77.2
0.751	7. 49.54.7	64.6	0.791	8. 34.55.5	70.7	0.831	9. 24.10.7	77.3
752	50.59.3	64.7	792	36. 6.2	70.8	832	25.28.0	77.5
753	52. 4.0	64.9	793	37.17.0	71.0	833	26.45.5	77.7
754	53. 8.9	65.0	794	38.28.0	71.2	834	28. 3.2	77.9
755	54.13.9	65.2	795	39.39.2	71.3	835	29.21.1	78.0
0.756	7. 55.19.1	65.3	0.796	8. 40.50.5	71.5	0.836	9. 30.39.1	78.2
757	56.24.4	65.5	797	42. 2.0	71.6	837	31.57.3	78.4
758	57.29.9	65.6	798	43.13.6	71.9	838	33.15.7	78.6
759	58.35.5	65.8	799	44.25.5	71.9	839	34.34.3	78.7
760	59.41.3	65.9	800	45.37.4	72.2	840	35.53.0	78.9
0.761	8. 0.47.2	66.1	0.801	8. 46.49.6	72.3	0.841	9. 37.11.9	79.1
762	1.53.3	66.2	802	48. 1.9	72.4	842	38.31.0	79.3
763	2.59.5	66.4	803	49.14.3	72.6	843	39.50.3	79.4
764	4. 5.9	66.5	804	50.26.9	72.8	844	41. 9.7	79.6
765	5.12.4		805	51.39.7		845	42.29.3	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
0.845	9° 42' 29" 3	79" 8	0.885	10° 38' 4" 3	87" 2	0.925	11° 38' 49" 5	95" 3
846	43.49.1	80.0	886	39.31.5	87.5	926	40.24.8	95.6
847	45. 9.1	80.2	887	40.59.0	87.6	927	42. 0.4	95.7
848	46.29.3	80.3	888	42.26.6	87.8	928	43.36.1	96.0
849	47.49.6	80.5	889	43.54.4	88.0	929	45.12.1	96.2
850	49.10.1	80.7	890	45.22.4	88.3	930	46.48.3	96.3
0.851	9. 50.30.8	80.9	0.891	10. 46.50.7	88.4	0.931	11. 48.24.6	96.6
852	51.51.7	81.0	892	48.19.1	88.6	932	50. 1.2	96.9
853	53.12.7	81.3	893	49.47.7	88.8	933	51.38.1	97.0
854	54.34.0	81.4	894	51.16.5	89.0	934	53.15.1	97.2
855	55.55.4	81.6	895	52.45.5	89.2	935	54.52.3	97.5
0.856	9. 57.17.0	81.7	0.896	10. 54.14.7	89.4	0.936	11. 56.29.8	97.7
857	9. 58.38.7	82.0	897	55.44.1	89.6	937	58. 7.5	97.8
858	10. 0. 0.7	82.2	898	57.13.7	89.8	938	59.45.3	98.2
859	1.22.9	82.3	899	58.43.5	90.0	939	12. 1.23.5	98.3
860	2.45.2	82.5	900	11. 0.13.5	90.2	940	3. 1.8	98.5
0.861	10. 4. 7.7	82.7	0.901	11. 1.43.7	90.4	0.941	12. 4.40.3	98.7
862	5.30.4	82.9	902	3.14.1	90.6	942	6.19.0	99.0
863	6.53.3	83.1	903	4.44.7	90.8	943	7.58.0	99.2
864	8.16.4	83.2	904	6.15.5	91.0	944	9.37.2	99.4
865	9.39.6	83.5	905	7.46.5	91.2	945	11.16.6	99.7
0.866	10. 11. 3.1	83.6	0.906	11. 9.17.7	91.4	0.946	12° 12.56.3	99.8
867	12.26.7	83.8	907	10.49.1	91.6	947	14.36.1	100.1
868	13.50.5	84.0	908	12.20.7	91.8	948	16.16.2	100.2
869	15.14.5	84.2	909	13.52.5	92.1	949	17.56.4	100.6
870	16.38.7	84.4	910	15.24.6	92.2	950	19.37.0	100.7
0.871	10. 18. 3.1	84.5	0.911	11. 16.56.8	92.4	0.951	12. 21.17.7	100.9
872	19.27.6	84.8	912	18.29.2	92.7	952	22.58.6	101.2
873	20.52.4	84.9	913	20. 1.9	92.8	953	24.39.8	101.4
874	22.17.3	85.2	914	21.34.7	93.0	954	26.21.2	101.6
875	23.42.5	85.3	915	23. 7.7	93.3	955	28. 2.8	101.9
0.876	10. 25. 7.8	85.5	0.916	11. 24.41.0	93.4	0.956	12. 29.44.7	102.0
877	26.33.3	85.7	917	26.14.4	93.7	957	31.26.7	102.3
878	27.59.0	85.9	918	27.48.1	93.9	958	33. 9.0	102.5
879	29.24.9	86.1	919	29.22.0	94.0	959	34.51.5	102.8
880	30.51.0	86.3	920	30.56.0	94.3	960	36.34.3	102.9
0.881	10. 32.17.3	86.4	0.921	11. 32.30.3	94.5	0.961	12. 38.17.2	103.2
882	33.43.7	86.7	922	34. 4.8	94.7	962	40. 0.4	103.4
883	35.10.4	86.8	923	35.39.5	94.9	963	41.43.8	103.7
884	36.37.2	87.1	924	37.14.4	95.1	964	43.27.5	103.8
885	38. 4.3		925	38.49.5		965	45.11.3	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
0.965	12° 45' 11" 3		1.005	13° 57' 37" 6		1.045	15° 16' 37" 5	
966	46.55.4	104.1	006	59.31.2	113.6	046	18.41.3	123" 8
967	48.39.8	104.4	007	14. 1.25.0	113.8	047	20.45.4	124.1
968	50.24.3	104.5	008	3.19.1	114.1	048	22.49.7	124.3
969	52. 9.1	104.8	009	5.13.4	114.3	049	24.54.3	124.6
970	53.54.1	105.0	010	7. 7.9	114.5	050	26.59.1	124.8
		105.2			114.8			125.1
0.971	12. 55.39.3	105.5	1.011	14. 9. 2.7	115.1	1.051	15. 29. 4.2	125.4
972	57.24.8	105.7	012	10.57.8	115.3	052	31. 9.6	125.7
973	59.10.5	105.9	013	12.53.1	115.5	053	33.15.3	125.9
974	13. 0.56.4	106.2	014	14.48.6	115.8	054	35.21.2	126.2
975	2.42.6	106.4	015	16.44.4	116.1	055	37.27.4	126.5
0.976	13. 4.29.0	106.6	1.016	14. 18.40.5	116.3	1.056	15. 39.33.9	126.8
977	6.15.6	106.9	017	20.36.8	116.6	057	41.40.7	127.0
978	8. 2.5	107.1	018	22.33.4	116.8	058	43.47.7	127.3
979	9.49.6	107.3	019	24.30.2	117.1	059	45.55.0	127.6
980	11.36.9	107.6	020	26.27.3	117.3	060	48. 2.6	127.8
0.981	13. 13.24.5	107.8	1.021	14. 28.24.6	117.6	1.061	15. 50.10.4	128.1
982	15.12.3	108.0	022	30.22.2	117.8	062	52.18.5	128.4
983	17. 0.3	108.3	023	32.20.0	118.1	063	54.26.9	128.6
984	18.48.6	108.5	024	34.18.1	118.4	064	56.35.5	128.9
985	20.37.1	108.8	025	36.16.5	118.6	065	15. 58.44.4	129.2
0.986	13. 22.25.9	108.9	1.026	14° 38.15.1	118.8	1.066	16. 0.53.6	129.4
987	24.14.8	109.3	027	40.13.9	119.1	067	3. 3.0	129.8
988	26. 4.1	109.4	028	42.13.0	119.4	068	5.12.8	130.0
989	27.53.5	109.7	029	44.12.4	119.6	069	7.22.8	130.3
990	29.43.2	110.0	030	46.12.0	119.9	070	9.33.1	130.6
0.991	13. 31.33.2	110.1	1.031	14. 48.11.9	120.1	1.071	16. 11.43.7	130.9
992	33.23.3	110.4	032	50.12.0	120.4	072	13.54.6	131.1
993	35.13.7	110.7	033	52.12.4	120.7	073	16. 5.7	131.4
994	37. 4.4	110.9	034	54.13.1	120.9	074	18.17.1	131.7
995	38.55.3	111.1	035	56.14.0	121.2	075	20.28.8	132.0
0.996	13. 40.46.4	111.4	1.036	14. 58.15.2	121.5	1.076	16. 22.40.8	132.3
997	42.37.8	111.6	037	15. 0.16.7	121.7	077	24.53.1	132.5
998	44.29.4	111.9	038	2.18.4	122.0	078	27. 5.6	132.9
0.999	46.21.3	112.1	039	4.20.4	122.2	079	29.18.5	133.1
1.000	48.13.4	112.3	040	6.22.6	122.5	080	31.31.6	133.3
1.001	13. 50. 5.7	112.6	1.041	15 8.25.1	122.7	1.081	16. 33.44.9	133.7
002	51.53.3	112.9	042	10.27.8	122.9	082	35.58.6	133.9
003	53.51.2	113.1	043	12.30.7	123.3	083	38.12.5	134.2
004	55.44.3	113.3	044	14.34.0	133.5	084	40.26.7	134.5
005	57.37.6		045	16.37.5		085	42.41.2	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.085	16° 42' 41" 2		1.125	18° 16' 19" 7		1.165	19° 58' 4" 1	
086	44.55.9	134.7	1.126	18.46.3	146.6	1.166	20. 0.43.2	159.1
087	47.11.1	135.2	1.127	21.13.1	146.8	1.167	3.22.6	159.4
088	49.26.5	135.4	1.128	23.40.3	147.2	1.168	6. 2.3	159.7
089	51.42.1	135.6	1.129	26. 7.8	147.5	1.169	8.42.4	160.1
090	53.58.0	135.9	1.130	28.35.5	147.7	1.170	11.22.8	160.4
1.091	16. 56.14.3	136.3	1.131	18. 31. 3.6	148.1	1.171	20. 14. 3.5	160.7
092	58.30.8	136.5	1.132	33.32.0	148.4	1.172	16.44.5	161.0
093	17. 0.47.6	136.8	1.133	36. 0.7	148.7	1.173	19.25.9	161.4
094	3. 4.6	137.0	1.134	38.29.7	149.0	1.174	22. 7.6	161.7
095	5.22.0	137.4	1.135	40.59.0	149.3	1.175	24.49.6	162.0
1.096	17. 7.39.7	137.7	1.136	18. 43.28.6	149.6	1.176	20. 27.32.0	162.4
097	9.57.7	138.0	1.137	45.58.5	149.9	1.177	30.14.7	162.7
098	12.15.9	138.2	1.138	48.28.8	150.3	1.178	32.57.7	163.0
1.099	14.34.4	138.5	1.139	50.59.3	150.5	1.179	35.41.0	163.3
1.100	16.53.2	138.8	1.140	53.30.2	150.9	1.180	38.24.7	163.7
1.101	17. 19.12.3	139.1	1.141	18. 56. 1.4	151.2	1.181	20. 41. 8.7	164.0
1.102	21.31.7	139.4	1.142	58.32.8	151.4	1.182	43.53.0	164.3
1.103	23.51.4	139.7	1.143	19. 1. 4.6	151.8	1.183	46.37.6	164.6
1.104	26.11.4	140.0	1.144	3.36.7	152.1	1.184	49.22.6	165.0
1.105	28.31.7	140.3	1.145	6. 9.1	152.4	1.185	52. 7.9	165.3
1.106	17. 30.52.3	140.6	1.146	19. 8.41.8	152.7	1.186	20. 54.53.6	165.7
1.107	33.13.1	140.8	1.147	11.14.8	153.0	1.187	57.39.6	166.0
1.108	35.34.3	141.2	1.148	13.48.2	153.4	1.188	21. 0.25.9	166.3
1.109	37.55.8	141.5	1.149	16.21.9	153.7	1.187	3.12.6	166.7
1.110	40.17.6	141.8	1.150	18.55.9	154.0	1.190	5.59.6	167.0
1.111	17. 42.39.6	142.0	1.151	19. 21.30.2	154.3	1.191	21. 8.46.9	167.3
1.112	45. 1.9	142.3	1.152	24. 4.8	154.6	1.192	11.34.6	167.7
1.113	47.24.6	142.7	1.153	26.39.8	155.0	1.193	14.22.6	168.0
1.114	49.47.5	142.9	1.154	29.15.0	155.2	1.194	17.10.9	168.3
1.115	52.10.8	143.3	1.155	31.50.6	155.6	1.195	19.59.6	168.7
1.116	17. 54.34.3	143.5	1.156	19. 34.26.5	155.9	1.196	21. 22.48.6	169.0
1.117	56.58.1	143.8	1.157	37. 2.7	156.2	1.197	25.37.9	169.3
1.118	59.22.3	144.2	1.158	39.39.2	156.5	1.198	28.27.6	169.7
1.119	18. 1.46.7	144.4	1.159	42.16.0	156.8	1.199	31.17.6	170.0
1.120	4.11.5	144.8	1.160	44.53.2	157.2	1.200	34. 8.0	170.4
1.121	18. 6.36.5	145.0	1.161	19. 47.30.8	157.6	1.201	21. 36.58.7	170.7
1.122	9. 1.9	145.4	1.162	50. 8.7	157.9	202	39.49.7	171.0
1.123	11.27.5	145.6	1.163	52.46.9	158.2	203	42.41.1	171.4
1.124	13.53.5	146.0	1.164	55.25.3	158.4	204	45.32.8	171.7
1.125	16.19.7	146.2	1.165	58. 4.1	158.8	205	48.24.8	172.0

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.205	21° 48' 24" 8	172.4	1.245	23° 47' 51" 4	186.4	1.285	25° 56' 49" 6	201.0
206	51.17.2	172.8	246	50.57.8	186.7	286	26. 0.10.6	201.4
207	54.10.0	173.1	247	54. 4.5	187.1	287	3.32.0	201.8
208	57. 3.1	173.5	248	57.11.6	187.4	288	6.53.8	202.1
209	21.59.56.6	173.8	249	24. 0.19.0	187.8	289	10.15.9	202.6
210	22. 2.50.4	174.1	250	3.26.8	188.2	290	13.38.5	202.9
1.211	22. 5.44.5	174.5	1.251	24. 6.35.0	188.5	1.291	26.17. 1.4	203.3
212	8.39.0	174.8	252	9.43.5	188.9	292	20.24.7	203.7
213	11.33.8	175.2	253	12.52.4	189.2	293	23.48.4	204.0
214	22.14.29.0	175.5	254	16. 1.6	189.6	294	27.12.4	204.4
215	17.24.5	175.8	255	19.11.2	190.0	295	30.36.8	204.8
1.216	22.20.20.3	176.2	1.256	24.22.21.2	190.3	1.296	26.34. 1.6	205.1
217	23.16.5	176.5	257	25.31.5	190.7	297	37.26.7	205.6
218	26.13.0	176.9	258	28.42.2	191.1	298	40.52.3	205.9
219	29. 9.9	177.2	259	31.53.3	191.4	299	44.18.2	206.3
220	32. 7.1	177.6	260	35. 4.7	191.8	300	47.44.5	206.6
1.221	22.35. 4.7	177.9	1.261	24.38.16.5	192.1	1.301	26.51.11.1	207.0
222	38. 2.6	178.3	262	41.28.6	192.5	302	54.38.1	207.4
223	41. 0.9	178.6	263	44.41.1	192.9	303	58. 5.5	207.8
224	43.59.5	179.0	264	47.54.0	193.3	304	27. 1.33.3	208.1
225	46.58.5	179.3	265	51. 7.3	193.6	305	5. 1.4	208.5
1.226	22.49.57.8	179.6	1.266	24.54.20.9	194.0	1.306	27. 8.29.9	208.9
227	52.57.4	180.0	267	57.34.9	194.3	307	11.58.8	209.3
228	55.57.4	180.4	268	25. 0.49.2	194.7	308	15.28.1	209.7
229	58.57.8	180.7	269	4. 3.9	195.1	309	18.57.8	210.0
230	23. 1.58.5	181.1	270	7.19.0	195.4	310	22.27.8	210.4
1.231	23. 4.59.6	181.4	1.271	25.10.34.4	195.8	1.311	27.25.58.2	210.8
232	8. 1.0	181.7	272	13.50.2	196.2	312	29.29.0	211.2
233	11. 2.7	182.1	273	17. 6.4	196.6	313	33. 0.2	211.7
234	14. 4.8	182.5	274	20.23.0	196.9	314	36.31.9	211.9
235	17. 7.3	182.8	275	23.39.9	197.3	315	40. 3.8	212.3
1.236	23.20.10.1	183.2	1.276	25.26.57.2	197.7	1.316	27.43.36.1	212.7
237	23.13.3	183.5	277	30.14.9	198.0	317	47. 8.8	213.1
238	26.16.8	183.9	278	33.32.9	198.4	318	50.41.9	213.5
239	29.20.7	184.2	279	36.51.3	198.8	319	54.15.4	213.9
240	32.24.9	184.6	280	40.10.1	199.2	320	57.49.3	214.2
1.241	23.35.29.5	185.0	1.281	25.43.29.6	199.5	1.321	28. 1.23.5	214.6
242	38.34.5	185.3	282	46.48.8	199.9	322	4.58.1	215.0
243	41.39.8	185.6	283	50. 8.7	200.3	323	8.33.1	215.4
244	44.45.4	186.0	284	53.29.0	200.6	324	12. 8.5	215.7
245	47.51.4		285	56.49.6		325	15.44.2	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.325	28.15'44"2	216"1	1.365	30°44'51"0	231"7	1.405	33°24'21"5	247"2
326	19.20.3	216.6	366	48.42.7	232.0	406	28.28.7	247.7
327	22.56.9	216.9	367	52.34.7	232.4	407	32.36.4	248.1
328	26.33.8	217.3	368	56.27.1	232.8	408	36.44.5	248.4
329	30.11.1	217.6	369	31. 0.19.9	233.2	409	40.52.9	248.9
330	33.48.7	218.1	370	4.13.1	233.6	410	45. 1.8	249.2
1.331	28.37.26.8	218.5	1.371	31. 8. 6.7	234.0	1.411	33.49.11.0	249.7
332	41. 5.3	218.8	372	12. 0.7	234.4	412	53.20.7	250.0
333	44.44.1	219.2	373	15.55.1	234.7	413	57.30.7	250.4
334	48.23.3	219.6	374	19.49.8	235.2	414	34. 1.41.1	250.8
335	52. 2.9	220.0	375	23.45.0	235.5	415	5.51.9	251.2
1.336	28.55.42.9	220.4	1.376	31.27.40.5	236.0	1.416	34.10. 3.1	251.6
337	59.23.3	220.7	377	31.36.5	236.3	417	14.14.7	251.9
338	29. 3. 4.0	221.2	378	35.32.8	236.7	418	18.26.6	252.4
339	6.45.2	221.5	379	39.29.5	237.1	419	22.39.0	252.8
340	10.26.7	221.9	380	43.26.6	237.5	420	26.51.8	253.1
1.341	29.14. 8.6	222.3	1.381	31.47.24.1	237.9	1.421	34.31. 4.9	253.6
342	17.50.9	222.7	382	51.22.0	238.3	422	35.18.5	253.9
343	21.33.6	223.1	383	55.20.3	238.7	423	39.32.4	254.3
344	25.16.7	223.5	384	59.19.0	239.0	424	43.46.7	254.7
345	29. 0.2	223.8	385	32. 3.18.0	239.5	425	48. 1.4	255.1
1.346	29.32.44.0	224.3	1.386	32. 7.17.5	239.8	1.426	34.52.16.5	255.5
347	36.28.3	224.6	387	11.17.3	240.2	427	56.32.0	255.8
348	40.12.9	225.0	388	15.17.5	240.7	428	35. 0.47.8	256.3
349	43.57.9	245.4	389	19.18.2	241.0	429	5. 4.1	256.6
350	47.43.3	225.8	390	23.19.2	241.4	430	9.20.7	257.0
1.351	29.51.29.1	226.2	1.391	32.27.20.6	241.8	1.431	35.13.37.7	257.5
352	55.15.3	226.5	392	31.22.4	242.2	432	17.55.2	257.8
353	59. 1.8	227.0	393	35.24.6	242.6	433	22.13.0	258.2
354	30. 2.48.8	227.3	394	39.27.2	242.9	434	26.31.2	258.5
355	6.36.1	227.8	395	43.30.1	243.4	435	30.49.7	259.0
1.356	30.10.23.9	228.1	1.396	32.47.33.5	243.8	1.436	35.35. 8.7	259.4
357	14.12.0	228.5	397	51.37.3	244.1	437	39.28.1	259.7
358	18. 0.5	228.9	398	55.41.4	244.6	438	43.47.8	260.2
359	21.49.4	229.3	399	59.46.0	244.9	439	48. 8.0	260.5
360	25.38.7	229.7	400	33. 3.50.9	245.3	440	52.28.5	260.9
1.361	30.29.28.4	230.1	1.401	33 7.56.2	245.8	1.441	35.56.49.4	261.3
362	33.18.5	230.4	402	12. 2.0	246.1	442	36. 1.10.7	261.7
363	37. 8.9	230.9	403	16. 8.1	246.5	443	5.32.4	262.0
364	40.59.8	231.2	404	20.14.6	246.9	444	9.54.4	262.5
365	44.51.0		405	24.21.5		445	14.16.9	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.445	36° 14' 16" 9	262 9	1.485	39° 14' 29" 1	278 0	1.525	42° 24' 36" 6	292 6
446	18.39.8	263.2	486	19. 7.1	278.4	526	29.29.2	292.9
447	23. 3.0	263.6	487	23.45.5	278.8	527	34.22.1	293.2
448	27.26.6	264.0	488	28.24.3	279.2	528	39.15.3	293.6
449	31.50.6	261.4	489	33. 3.5	279.5	529	44. 8.9	294.0
450	36.15.0	264.8	490	37.43.0	279.9	530	49. 2.9	294.3
1.451	36.40.39.8	265.1	1.491	39.42.22.9	280.3	1.531	42.53.57.2	294.7
452	45. 4.9	265.6	492	47. 3.2	280.6	532	58.51.9	295.0
453	49.30.5	265.9	493	51.43.8	281.0	533	43. 3.46.9	295.4
454	53.56.4	266.3	494	56.24.8	281.4	534	8.42.3	295.7
455	58.22.7	266.7	495	40. 1. 6.2	281.8	535	13.38.0	296.0
1.456	37. 2.49.4	267.1	1.496	40. 5.48.0	282.1	1.536	48.18.34.0	296.4
457	7.16.5	267.4	497	10.30.1	282.5	537	23.30.4	296.7
458	11.43.9	267.9	498	15.12.6	282.8	538	28.27.1	297.1
459	16.11.8	268.2	499	19.55.4	283.2	539	33.24.2	297.5
460	20.40.0	268.6	500	24.38.6	283.6	540	38.21.7	297.8
1.461	37.25. 8.6	269.0	1.501	40.29.22.2	284.0	1.541	43.43.19.5	298.0
462	29.37.6	269.4	502	34. 6.2	284.3	542	48.17.5	298.3
463	34. 7.0	269.7	503	38.50.5	284.7	543	53.15.8	298.7
464	38.36.7	270.2	504	43.35.2	285.0	544	58.14.5	299.1
465	43. 6.9	270.5	505	48.20.2	285.4	545	44. 3.13.6	299.4
1.466	37.47.37.4	270.9	1.506	40.53. 5.6	285.8	1.546	44. 8.13.0	299.7
467	52. 8.3	271.3	507	57.51.4	286.2	547	13.12.7	300.1
468	56.39.6	271.7	508	41. 2.37.6	286.5	548	18.12.8	300.4
469	38. 1.11.3	272.0	509	7.24.1	286.8	549	23.13.2	300.9
470	5.43.3	272.4	510	12.10.9	287.2	550	28.14.1	301.1
1.471	38.10.15.7	272.8	1.511	41.16.58.1	287.6	1.551	44.33.15.2	301.4
472	11.48.5	273.2	512	21.45.7	287.9	552	38.16.6	301.8
473	19.21.7	273.6	513	26.33.6	288.3	553	43.18.4	302.1
474	23.55.3	273.9	514	31.21.9	288.7	554	48.20.5	302.4
475	28.29.2	274.3	515	36.10.6	289.0	555	53.22.9	302.8
1.476	38.33. 3.5	274.7	1.516	41.40.59.6	289.4	1.556	44.58.25.7	303.1
477	37.38.2	275.0	517	45.49.0	289.7	557	45. 3.28.8	303.4
478	42.13.2	275.5	518	50.38.7	290.1	558	8.32.2	303.8
479	46.48.7	275.8	519	55.28.8	290.4	559	13.36.0	304.2
480	51.24.5	276.1	520	42. 0.19.2	290.8	560	18.40.2	304.4
1.481	38.56. 0.6	276.6	1.521	42. 5.10.0	291.1	1.561	45.23.44.6	304.8
482	39. 0.37.2	276.9	522	10. 1.1	291.5	562	28.49.4	305.1
483	5.14.1	277.3	523	14.52.6	291.8	563	33.54.5	305.4
484	9.51.4	277.7	524	19.44.4	292.2	564	38.59.9	305.7
485	14.29.1		525	24.36.6		565	44. 5.6	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.565	45° 44' 5.6	306 ¹	1.605	49. 12. 8.3	318 ²	1.645	52° 47' 43 ¹	328 ⁵
566	49.11.7	306.3	606	17.26.5	318.4	646	53.11.6	328.8
567	54.18.0	306.7	607	22.44.9	318.7	647	58.40.4	329.0
568	59.24.7	307.0	608	28. 3.6	319.0	648	53. 4. 9.4	329.3
569	46. 4.31.7	307.3	609	33.22.6	319.2	649	9.38.7	329.5
570	9.39.0	307.6	610	38.41.8	319.6	650	15. 8.2	329.7
1.571	46 14.46.6	308.0	1.611	49.44. 1.4	319.8	1.651	53. 20.37.9	330.0
572	19.54.6	308.3	612	49.21.2	320.1	652	26. 7.9	330.2
573	25. 2.9	308.6	613	54.41.3	320.4	653	31.38.1	330.4
574	30.11.5	308.8	614	50. 0. 1.7	320.6	654	37. 8.5	330.6
575	35.20.3	309.2	615	5.22.3	320.9	655	42.39.1	330.8
1.576	46.40.29.5	309.5	1.616	50.10.43.2	321.2	1.656	53.48. 9.9	331.1
777	45.39.0	309.8	617	16. 4.4	321.5	657	53.41.0	331.3
578	50.48.8	310.2	618	21.25.9	321.7	658	59.12.3	331.6
579	55.59.0	310.4	619	26.47.6	322.0	659	54. 4.43.9	331.7
580	47. 1. 9.4	310.7	620	32. 9.6	322.2	660	10.15.6	331.9
1.581	47. 6.20.1	311.1	1.621	50.37.31.8	322.5	1.661	54.15.47.5	332.2
582	11.31.2	311.4	622	42.54.3	322.8	662	21.19.7	332.4
583	16.42.6	311.7	623	48.17.1	323.1	663	26.52.1	332.6
584	21.54.3	312.0	624	53.40.2	323.3	664	32.24.7	332.8
585	27. 6.3	312.3	625	59. 3.5	323.6	665	37.57.5	333.0
1.586	47.32.18.6	312.6	1.626	51. 4.27.1	323.8	1.666	54.43.30.5	333.2
587	37.31.2	312.9	627	9.50.9	324.1	667	49. 3.7	333.4
588	42.44.1	313.1	628	15.15.0	324.4	668	54.37.1	333.7
589	47.57.2	313.5	629	20.39.4	324.6	669	55. 0.10.8	333.9
590	53.10.7	313.8	630	26. 4.0	324.9	670	5.44.7	334.1
1.591	47.58.24.5	314.1	1.631	51.31.28.9	325.1	1.671	55.11.18.8	334.2
592	48. 3.38.6	314.3	632	36.54.0	325.4	672	16.53.0	334.5
593	8.52.9	314.7	633	42.19.4	325.6	673	22.27.5	334.7
594	14. 7.6	315.0	634	47.45.0	325.9	674	28. 2.2	334.9
595	19.22.6	315.3	635	53.10.9	326.1	675	33.37.1	335.1
1.596	48.24.37.9	315.5	1.636	51.58.37.0	326.4	1.676	55.39.12.2	335.2
597	29.53.4	315.9	637	52. 4. 3.4	326.6	677	44.47.4	335.5
598	36. 9.3	316.1	638	9.30.0	326.9	678	50.22.9	335.7
599	40.25.4	316.5	639	14.56.9	327.1	679	55.58.6	335.8
600	45.41.9	316.7	640	20.24.0	327.3	680	56. 1.34.4	336.0
1.601	48.50.58.6	317.0	1.641	52.25.51.3	327.6	1.681	56. 7.10.4	336.3
602	56.15.6	317.3	642	31.18.9	327.8	682	12.46.7	336.4
603	49. 1.32.9	317.5	643	36.46.7	328.1	683	18.23.1	336.6
604	6.50.4	317.9	644	42.14.8	328.3	684	23.59.7	336.8
605	12. 8.3		645	47.43.1		685	29.36.5	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.685	56° 29' 36" 5	337' 0	1.725	60° 16' 24" 4	343' 2	1.765	64° 6' 35" 7	347' 1
686	35.13.5	337.1	726	60.22. 7.6	343.3	766	12.22.8	347.1
687	40.50.6	337.3	727	27.50.9	343.4	767	18. 9.9	347.2
688	46.27.9	337.5	728	33.34.3	343.5	768	23.57.1	347.3
689	52. 5.4	337.8	729	39.17.8	343.7	769	29.44.4	347.4
690	57.43.2	337.9	730	45. 1.5	343.8	770	35.31.8	347.4
1.691	57. 3.21.1	338.0	1.731	60.50.45.3	343.9	1.771	64.41.19.2	347.5
692	8.59.1	338.2	732	56.29.2	344.0	772	47. 6.7	347.5
693	14.37.3	338.4	733	61. 2.13.2	344.2	773	52.54.2	347.5
694	20.15.7	338.6	734	7.57.4	344.3	774	58.41.7	347.6
695	25.54.3	338.7	735	13.41.7	344.4	775	65. 4.29.3	347.6
1.696	57. 31.33.0	338.9	1.736	61.19.26.1	344.5	1.776	65.10.16.9	347.7
697	37.11.9	339.0	737	25.10.6	344.6	777	16. 4.6	347.8
698	42.50.9	339.2	738	30.55.2	344.7	778	21.52.4	347.8
699	48.30.1	339.4	739	36.39.9	344.9	779	27.40.2	347.9
700	54. 9.5	339.7	740	42.24.8	345.0	780	33.28.1	347.9
1.701	57.59.49.2	339.8	1.741	61.48. 9.8	345.1	1.781	65.39.16.0	347.9
702	58. 5.29.0	339.9	742	53.54.9	345.2	782	45. 3.9	348.0
703	11. 8.9	340.1	743	59.40.1	345.2	783	50.51.9	348.0
704	16.49.0	340.2	744	62. 5.25.3	345.3	784	56.39.9	348.1
705	22.29.2	340.4	745	11.10.6	345.4	785	66. 2.28.0	348.1
1.706	58.28. 9.6	340.5	1.746	62.16.56.0	345.5	1.786	66. 8.16.1	348.2
707	33.50.1	340.7	747	22.41.5	345.6	787	14. 4.3	348.2
708	39.30.8	340.8	748	28.27.1	345.7	788	19.52.5	348.2
709	45.11.6	340.9	749	34.12.8	345.8	789	25.40.7	348.3
710	50.52.5	341.1	750	39.58.6	345.9	790	31.29.0	348.3
1.711	58.56.33.6	341.3	1.751	62.45.44.5	346.0	1.791	66.37.17.3	348.3
712	59. 2.14.9	341.4	752	51.30.5	346.1	792	43. 5.6	348.3
713	7.56.3	341.6	753	57.16.6	346.2	793	48.53.9	348.4
714	13.37.9	341.8	754	63. 3. 2.8	346.2	794	54.42.3	348.4
715	19.19.7	341.9	755	8.49.0	346.3	795	67. 0.30.7	348.5
1.716	59.25. 1.6	342.0	1.756	63.14.35.3	346.4	1.796	67. 6.19.2	348.5
717	30.43.6	342.1	757	20.21.7	346.5	797	12. 7.7	348.4
718	36.25.7	342.3	758	26. 8.2	346.6	798	17.56.1	348.4
719	42. 8.0	342.4	759	31.54.8	346.6	1.799	23.44.5	348.4
720	47.50.4	342.5	760	37.41.4	346.7	1.800	29.32.9	348.5
1.721	59.53.32.9	342.7	1.761	63.43.28.1	346.8	1.801	67.35.21.4	348.5
722	59.15.6	342.8	762	49.14.9	346.9	802	41. 9.9	348.5
723	60. 4.58.4	342.9	763	55. 1.8	346.9	803	46.58.4	348.6
724	10.41.3	343.1	764	64. 0.48.7	347.0	804	52.47.0	348.6
725	16.24.4		765	6.35.7		805	58.35.6	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.805	67° 85' 35" 6	348.5	1.845	71° 50' 49" 1	347.7	1.885	75° 41' 45" 2	344.7
806	68. 4.24.1	348.6	846	56.36.8	347.7	886	47.29.9	344.5
807	10.12.7	348.6	847	72. 2.24.5	347.6	887	53.14.4	344.5
808	16 1.3	348.6	848	8.12.1	347.6	888	58.58.9	344.4
809	21.49.9	348.6	849	13.59.7	347.5	889	76. 4.43.3	344.2
810	27.38.5	348.6	850	19.47.2	347.5	890	10.27.5	344.1
1.811	68. 33.27.1	348.6	1.851	72. 25.34.7	347.4	1.891	76. 16.11.6	344.0
812	39.15.7	348.5	852	31.22.1	347.3	892	21.55.6	343.9
813	45. 4.2	348.6	853	37. 9.4	347.3	893	27.39.5	343.8
814	50.52.8	348.6	854	42.56.7	347.2	894	33.23.3	343.7
815	56.41.4	348.5	855	48.43.9	347.1	895	39. 7.0	343.6
1.816	69. 2.29.9	348.5	1.856	54.31.0	347.0	1.896	76. 44.50.6	343.5
817	8.18.4	348.6	857	73. 0.18.0	347.0	897	50.34.1	343.4
818	14. 7.0	348.5	858	6. 5.0	347.0	898	56.17.5	343.2
819	19.55.5	348.5	859	11.52.0	346.9	899	77. 2. 0.7	343.1
820	25.44.0	348.5	860	17.38.9	346.8	900	7.43.8	343.0
1.821	69. 31.32.5	348.5	1.861	73. 23.26.7	346.8	1.901	77. 13.26.8	342.9
822	37.21.0	348.5	862	29.12.5	346.7	902	19. 9.7	342.8
823	43. 9.5	348.5	863	34.59.2	346.6	903	24.52.5	342.7
824	48.58.0	348.5	864	40.45.8	346.5	904	30.35.2	342.6
825	54.46.5	348.4	865	46.32.3	346.4	905	36.17.8	342.4
1.826	70. 0.34.9	348.4	1.866	73. 52.18.7	346.4	1.906	77. 42. 0.2	342.3
827	6.23.3	348.4	867	58. 5.1	346.3	907	47.42.5	342.1
828	12.11.7	348.3	868	74. 3.51.4	346.2	908	53.24.6	342.0
829	18. 0.0	348.3	869	9.37.6	346.1	909	59. 6.6	341.9
830	23.48.3	348.3	870	15.23.7	346.0	910	78. 4.48.5	341.7
1.831	70. 29.36.6	348.3	1.871	74. 21. 9.7	345.9	1.911	78. 10.30.2	341.5
832	35.24.9	348.2	872	26.55.6	345.9	912	16.11.7	341.4
833	41.13.1	348.2	873	32.41.5	345.8	913	21.53.1	341.3
834	47. 1.3	348.2	874	38.27.3	345.7	914	27.34.4	341.1
835	52.49.5	348.1	875	44.13.0	345.6	915	33.15.5	341.0
1.836	70. 58.37.6	348.1	1.876	74. 49.58.6	345.5	1.916	78. 38.56.5	340.9
837	71. 4.25.7	348.1	877	55.44.1	345.5	917	44.37.4	340.8
838	10.13.8	348.0	878	75. 1.29.6	345.4	918	50.18.2	340.7
839	16. 1.8	348.0	879	7.15.0	345.3	919	55.58.9	340.5
840	21.49.8	348.0	880	13. 0.3	345.2	920	79. 1.39.4	340.4
1.841	71. 27.37.8	347.9	1.881	75. 18.45.5	345.1	1.921	79. 7.19.8	340.2
842	33.25.7	347.9	882	24.30.6	344.9	922	13. 0.0	340.0
843	39.13.6	347.8	883	30.15.6	344.9	923	18.40.0	339.9
844	45. 1.4	347.7	884	36. 0.4	344.8	924	24.19.9	339.7
845	50.49.1		885	41.45.2		925	29.59.6	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.925	79° 29' 59" 6	339.6	1.965	83° 14' 17" 5	332.8	2.005	86° 53' 35" 2	324.6
926	35.39.2	339.5	966	19.50.3	332.7	006	58.59.8	324.4
927	41.18.7	339.3	967	25.23.0	332.5	007	87. 4.24.2	324.2
928	46.58.0	339.2	968	30.55.5	332.3	008	9.48.4	323.9
929	52.37.2	339.0	969	36.27.8	332.1	009	15.12.3	323.7
930	58.16.2	338.9	970	41.59.9	331.8	010	20.36.0	323.5
1.931	80. 3.55.1	338.7	1.971	83. 47.31.7	331.7	2.011	87. 25.59.5	323.3
932	9.33.8	338.5	972	53. 3.4	331.5	012	31.22.8	323.1
933	15.12.3	338.4	973	58.34.9	331.3	013	36.45.9	322.8
934	20.50.7	338.2	974	84. 4. 6.2	331.1	014	42. 8.7	322.6
935	26.28.9	338.0	975	9.37.3	330.9	015	47.31.3	322.4
1.936	80.32. 6.9	337.9	1.976	84. 15. 8.2	330.7	2.016	87. 52.53.7	322.1
937	37.44.8	337.7	977	20.38.9	330.5	017	58.15.8	321.9
938	43.22.5	337.6	978	26. 9.4	330.4	018	88. 3.37.7	321.7
939	49. 0.1	337.5	979	31.39.8	330.1	019	8.59.4	321.5
940	54.37.6	337.3	980	37. 9.9	329.9	020	14.20.9	321.2
1.941	81. 0.14.9	337.1	1.981	84. 42.39.8	329.7	2.021	88. 19.42.1	321.0
942	5.52.0	336.9	982	48. 9.5	329.5	022	25. 3.1	320.8
943	11.28.9	336.8	983	53.39.0	329.3	023	30.23.9	320.5
944	17. 5.7	336.6	984	59. 8.3	329.1	024	35.44.4	320.3
945	22.42.3	336.5	985	85. 4.37.4	328.9	025	41. 4.7	329.1
1.946	81. 28.18.8	336.3	1.986	85. 10. 6.3	328.7	2.026	88. 46.24.8	319.8
947	33.55.1	336.1	987	15.35.0	328.5	027	51.44.6	319.6
948	39.31.2	335.9	988	21. 3.5	328.3	028	57. 4.2	319.4
949	45. 7.1	335.7	989	26.31.8	328.1	029	89. 2.23.6	319.1
950	50.42.8	335.6	990	31.59.9	327.8	030	7.42.7	318.9
1.951	81. 56.18.4	335.4	1.991	85. 37.27.7	327.7	2.031	89. 13. 1.6	318.6
952	82. 1.53.8	335.2	992	42.55.4	327.4	032	18.20.2	318.4
953	7.29.0	335.1	993	48.22.8	327.2	033	23.38.6	318.1
954	13. 4.1	334.9	994	53.50.0	327.0	034	28.56.7	317.9
955	18.39.0	334.7	995	59.17.0	326.8	035	34.14.6	317.7
1.956	82. 24.13.7	334.5	1.996	86. 4.43.8	326.6	2.036	89. 39.32.3	317.5
957	29.48.2	334.3	997	10.10.4	326.4	037	44.49.8	317.2
958	35.22.5	334.1	998	15.36.8	326.1	038	50. 7.0	316.9
959	40.56.6	333.9	999	21. 2.9	325.9	039	55.23.9	316.7
960	46.30.5	333.8	2.000	26.28.8	325.7	040	90. 0.40.6	316.5
1.961	82. 52. 4.3	333.6	2.001	86. 31.54.5	325.5	2.041	90. 5.57.1	316.2
962	57.37.9	333.4	002	37.20.0	325.3	042	11.13.3	316.0
963	83. 3.11.3	333.2	003	42.45.3	325.1	043	16.29.3	315.8
964	8.44.5	333.0	004	48.10.4	324.8	044	21.45.1	315.5
965	14.17.5		005	53.35.2		045	27. 0.6	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
2.045	90° 27' 0" 6	315" 2	2.085	93° 53' 53" 6	305.0	2.125	97° 13' 45" 4	294" 2
046	32.15.8	315-0	086	58.58.6	304.8	126	18.39.6	293.9
047	37.30.8	314.8	087	94. 4. 3.4	304.5	127	23.33.5	293.7
048	42.45.6	314.5	088	9. 7. 9	304.2	128	28.27.2	293.4
049	48. 0. 1	314.3	089	14.12.1	304.0	129	33.20.6	293.1
050	53.14.4	314.0	090	19.16.1	303.7	130	38.13.7	292.8
2.051	90. 58.28.4	313.7	2.091	94. 24.19.8	303.4	2.131	97. 43. 6.5	292.6
052	91 3.42.1	313.5	092	29.23.2	303.2	132	47.59.1	292.2
053	8.55.6	313.3	093	34.26.4	302.9	133	52.51.3	292.0
054	14. 8. 9	313.1	094	39.29.3	302.7	134	57.43.3	291.7
055	19.22.0	312.8	095	44 32.0	302.4	135	98. 2.35.0	291.5
2.056	91. 24.34.8	312.5	2.096	94. 49.34.4	302.1	2.136	98. 7.26.5	291.1
057	29.47.3	312.3	097	54.36.5	301.8	137	12.17.6	290.9
058	34.59.6	312.0	098	59.38.3	301.5	138	17. 8.5	290.6
059	40.11.6	311.8	099	95. 4.39.8	301.3	139	21.59.1	290.3
060	45.23.4	311.5	100	9.41.1	301.0	140	26.49.4	290.1
2.061	91. 50.34.9	311.2	2.101	95. 14.42.1	300.8	2.141	98. 31.39.5	289.8
062	55.46.1	311.0	102	19.42.9	300.5	142	36.29.3	289.5
063	92. 0.57.1	310.7	103	24.43.4	300.2	143	41.18.8	289.2
064	6. 7. 8	310.5	104	29 43.6	299.9	144	46. 8.0	288.9
065	11.18.3	310.2	105	34.43.5	299.7	145	50.56.9	288.6
2.066	92. 16.28.5	310.0	2.106	95. 39.43.2	299.4	2.146	98. 55.45.5	288.4
067	21.38.5	309.7	107	44.42.6	299.1	147	99. 0.33.9	288.1
068	26.48.2	309.5	108	49.41.7	298.9	148	5.22.0	287.8
069	31.57.7	309.2	109	54.40.6	298.6	149	10. 9.8	287.5
070	37. 6. 9	308.9	110	59.39.2	298.3	150	14.57.3	287.3
2.071	92. 42.15.8	308.7	2.111	96. 4.37.5	298.1	2.151	99. 19.44.6	286.9
072	47.24.5	308.4	112	9.35.6	297.8	152	24.31.5	286.7
073	52.32.9	308.2	113	14.33.4	297.5	153	29.18.2	286.5
074	57.41.1	307.9	114	19.30.9	297.2	154	34. 4.7	286.1
075	93. 2.49.0	307.7	115	24.28.1	297.0	155	38.50.8	285.8
2.076	93. 7.56.7	307.4	2.116	96. 29.25.1	296.7	2.156	99. 43.36.6	285.6
077	13. 4. 1	307.1	117	34.21.8	296.4	157	48.22.2	285.3
078	18.11.2	306.8	118	39.18.2	296.1	158	53. 7.5	285.0
079	23.18.0	306.5	119	44.14.3	295.9	159	57.52.5	284.7
080	28.24.5	306.3	120	49.10.2	295.6	160	100. 2.37.2	284.5
2.081	93. 33.30.8	306.1	2.121	96. 54. 5.8	295.3	2.161	100. 7.21.7	284.2
082	38.36.9	305.8	122	59. 1. 1	295.0	162	12. 5.9	283.9
083	43.42.7	305.6	123	97. 3.56.1	294.8	163	16.49.8	283.6
084	48.48.3	305.3	124	8.50.9	294.5	164	21.33.4	283.3
085	53.53.6		125	13.45.4		165	26.16.7	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
2.165	100° 26' 16".	283' 0	2.205	103° 31' 17".	271' 7	2.245	106° 28' 46 0	260' 4
166	30.59.7	282.8	206	35.49.5	271.4	246	33. 6.4	260.1
167	35.42.5	282.5	207	40.20.9	271.2	247	37.26.5	259.8
168	40.25.0	282.2	208	44.52.1	270.9	248	41.46.3	259.6
169	45. 7.2	281.9	209	49.23.0	270.6	249	46. 5.9	259.3
170	49.49.1	281.6	210	53.53.6	270.3	250	50.25.2	259.0
2.171	100. 54.30.7	281.3	2.211	103. 58.23.9	270.0	2.251	106. 54.44.2	258.7
172	59.12.0	281.1	212	104. 2.53.9	269.7	252	59. 2.9	258.5
173	101. 3.53.1	280.8	213	7.23.6	269.5	253	107. 3.21.4	258.2
174	8.33.9	280.5	214	11.53.1	269.2	254	7.39.6	257.8
175	13.14.4	280.2	215	16.22.3	268.9	255	11.57.4	257.6
2.176	101. 17.54.6	280.0	2.216	104. 20.51.2	268.6	2.256	107. 16.15.0	257.4
177	22.34.6	279.6	217	25.19.8	268.3	257	20.32.4	257.0
178	27.14.2	279.4	218	29.48.1	268.0	258	24.49.4	256.8
179	31.53.6	279.1	219	34.16.1	267.8	259	29. 6.2	256.5
180	36.32.7	278.8	220	38.43.9	267.4	260	33.22.7	256.2
2.181	101. 41.11.5	278.5	2.221	104. 43.11.3	267.2	2.261	107. 37.38.9	255.9
182	45.50.0	278.2	222	47.38.5	266.9	262	41.54.8	255.7
183	50.28.2	278.0	223	52. 5.4	266.7	263	46.10.5	255.4
184	55. 6.2	277.7	224	56.32.1	266.3	264	50.25.9	255.1
185	59.43.9	277.4	225	105. 0.58.4	266.1	265	54.41.0	254.8
2.186	102. 4.21.3	277.1	2.226	105. 5.24.5	265.7	2.266	107. 58.55.8	254.5
187	8.58.4	276.8	227	9.50.2	265.5	267	108. 3.10.3	254.3
188	13.35.2	276.5	228	14.15.7	265.2	268	7.24.6	253.9
189	18.11.7	276.3	229	18.40.9	265.0	269	11.38.5	253.7
190	22.48.0	276.0	230	23. 5.9	264.6	270	15.52.2	253.4
2.191	102. 27.24.0	275.6	2.231	105. 27.30.5	264.4	2.271	108 20. 5.6	253.1
192	31.59.6	275.4	232	31.54.9	264.1	272	24.18.7	252.9
193	36.35.0	275.1	233	36.19.0	263.8	273	28.31.6	252.6
194	41.10.1	274.9	234	40.42.8	263.5	274	32.44.2	252.3
195	45.45.0	274.6	235	45. 6.3	263.2	275	36.56.5	252.0
2.196	102 50.19.6	274.2	2.236	105. 49.29.5	263.0	2.276	108. 41. 8.5	251.8
197	54.53.8	274.0	237	53.52.5	262.6	277	45.20.3	251.4
198	59.27.8	273.7	238	58.15.1	262.4	278	49.31.7	251.2
199	103. 4. 1.5	273.4	239	106. 2.37.5	262.1	279	53.42.9	250.9
200	8.34.9	273.1	240	6.59.6	261.9	280	57.53.8	250.6
2.201	103. 13. 8.0	272.9	2.241	106. 11.21.5	261.5	2.281	109. 2. 4.4	250.4
202	17.40.9	272.6	242	15.43.0	261.3	282	6.14.8	250.1
203	22.13.5	272.3	243	20. 4.3	261.0	283	10.24.9	249.8
204	26.45.8	272.0	244	24.25.3	260.7	284	14.34.7	249.5
205	31.17.8		245	28.46.0		285	18.44.2	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
2.285	109° 18' 44" 2	249" 3	2.325	112. 1' 21" 3	238.4	2.365	114° 36' 48" 3	227" 8
286	22.53.5	248.9	326	5.19.7	238.1	366	40.36.1	227.5
287	27. 2.4	248.7	327	9.17.8	237.8	367	44.23.6	227.3
288	31.11.1	248.5	328	13.15.6	237.5	368	48.10.9	226.0
289	35.19.6	248.1	329	17.13.1	237.3	369	51.57.9	226.7
290	39.27.7	247.9	330	21.10.4	237.0	370	55.44.6	226.5
2.291	109. 43.35.6	247.6	2.331	112 25. 7.4	236.8	2.371	114. 59.31.1	226.2
292	47.43.2	247.4	332	29. 4.2	236.5	372	115. 3.17.3	226.0
293	51.50.6	247.0	333	33. 0.7	236.2	373	7. 3.3	225.7
294	55.57.6	246.8	334	36.56.9	235.9	374	10.49.0	225.4
295	110. 0. 4.4	246.6	335	40.52.8	235.7	375	14.34.4	225.2
2.296	110. 4.11.0	246.2	2.336	112. 44.48.5	235.4	2.376	115. 18.19.6	225.0
297	8.17.2	246.0	337	48.43.9	235.2	377	22. 4.6	224.7
298	12.23.2	245.7	338	52.39.1	234.9	378	25.49.3	224.4
299	16.28.9	245.5	339	56.34.0	234.6	379	29.33.7	224.2
300	20.34.4	245.1	340	113. 0.23.6	234.4	380	33.17.9	223.9
2.301	110. 24.39.5	244.9	2.341	113. 4.23.0	234.0	2.381	116. 37. 1.8	223.7
302	28.44.4	244.6	342	8.17.0	233.8	382	40.45.5	223.4
303	32.49.0	244.3	343	12.10.8	233.6	383	44.28.9	223.1
304	36.53.3	244.1	344	16. 4.4	233.3	384	48.12.0	222.9
305	40.57.4	243.7	345	19.57.7	233.0	385	51.54.9	222.7
2.306	110. 45. 1.1	243.5	2.346	113. 23.50.7	232.7	2.386	115. 55.37.6	222.4
307	49. 4.6	243.3	347	27.43.4	232.5	387	59.20.0	222.1
308	53. 7.9	242.9	348	31.35.9	232.2	388	116. 3. 2.1	221.8
309	57.10.8	242.7	349	35.28.1	232.0	389	6.43.0	221.6
310	111. 1.13.5	242.4	350	39.20.1	231.7	390	10.25.5	221.4
2.311	111. 5.15.9	242.2	2.351	113. 43.11.8	231.5	2.391	116. 14. 6.9	221.1
312	9.18.1	241.8	352	47. 3.3	231.2	392	17.48.0	220.8
313	13.19.9	241.6	353	50.54.5	230.9	393	21.28.8	220.6
314	17.21.5	241.4	354	54.45.4	230.7	394	25. 9.4	220.3
315	21.22.9	241.0	355	58.36.1	230.4	395	28.49.7	220.1
2.316	111. 25.23.9	240.8	2.356	114. 2.26.5	230.1	2.396	116. 32.29.8	219.8
317	29.24.7	240.5	357	6.16.6	229.9	397	36. 9.6	219.6
318	33.25.2	240.3	358	10. 6.5	229.6	398	39.49.2	219.3
319	37.25.5	240.0	359	13.56.1	229.4	399	43.28.5	219.2
320	41.25.5	239.7	360	17.45.5	229.1	400	47. 7.7	218.8
2.321	111. 45.25.2	239.4	2.361	114. 21.34.6	228.8	2.401	116. 50.46.5	218.7
322	49.24.6	239.2	362	25.23.4	228.5	402	54.25.2	218.3
323	53.23.8	238.9	363	29.11.9	228.3	403	58. 3.5	218.1
324	57.22.7	238.6	364	33. 0.2	228.1	404	117. 1.41.6	217.9
325	112. 1.21.3		365	36.48.3		405	5.19.5	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
2.405	117° 5'19"5	217"7	2.445	119° 27'10"7	207"8	2.485	121° 42'39"1	198"5
406	8.57.2	217.3	446	30.38.5	207.6	486	45.57.6	198.2
407	12.34.5	217.1	447	34. 6.1	207.3	487	49.15.8	198.0
408	16.11.6	216.9	448	37.33.4	207.1	488	52.33.8	197.8
409	19.48.5	216.7	449	41. 0.5	206.8	489	55.51.6	197.5
410	23.25.2	216.3	450	44.27.3	206.6	490	59. 9.1	197.3
2.411	117. 27. 1.5	216.2	2.451	119. 47.53.9	206.4	2.491	122. 2.26.4	197.1
412	30.37.7	215.9	452	51.20.3	206.1	492	5.43.5	196.9
413	34.13.6	215.5	453	54.46.4	205.9	493	9. 0.4	196.6
414	37.49.1	215.3	454	58.12.3	205.7	494	12.17.0	196.4
415	41.24.4	215.1	455	120. 1.38.0	205.4	495	15.33.4	196.2
2.416	117. 44.59.5	214.8	2.456	120. 5. 3.4	205.2	2.496	122. 18.49.6	195.9
417	48.34.3	214.6	457	8.28.6	204.9	497	22. 5.5	195.8
418	52. 8.9	214.4	458	11.53.5	204.7	498	25.21.3	195.5
419	55.43.3	214.0	459	15.18.2	204.5	499	28.36.8	195.2
420	59.17.3	213.9	460	18.42.7	204.3	500	31.52.0	195.1
2.421	118. 2.51.2	213.6	2.461	120. 22. 7.0	204.0	2.501	122. 35. 7.1	194.9
422	6.24.8	213.3	462	25.31.0	203.8	502	38.22.0	194.6
423	9.58.1	213.1	463	28.54.8	203.5	503	41.36.6	194.4
424	13.31.2	212.8	464	32.18.3	203.3	504	44.51.0	194.2
425	17. 4.0	212.7	465	35.41.6	203.1	505	48. 5.2	194.0
2.426	118. 20.36.7	212.4	2.466	120. 39. 4.7	202.8	2.506	122. 51.19.2	193.8
427	24. 9.1	212.1	467	42.27.5	202.6	507	54.33.0	193.6
428	27.41.2	211.9	468	45.50.1	202.4	508	57.46.6	193.3
429	31.13.1	211.7	469	49.12.5	202.2	509	123. 0.59.9	193.1
430	34.44.8	211.4	470	52.34.7	201.9	510	4.13.0	192.8
2.431	118. 38.16.2	211.2	2.471	120. 55.56.6	201.7	2.511	123. 7.25.8	192.6
432	41.47.4	210.9	472	59.18.3	201.4	512	10.38.4	192.3
433	45.18.3	210.7	473	121. 2.39.7	201.2	513	13.50.7	192.2
434	48.49.0	210.5	474	6. 0.9	201.0	514	17. 2.9	191.9
435	52.19.5	210.2	475	9.21.9	200.8	515	20.14.8	191.7
2.436	118. 55.49.7	210.0	2.476	121. 12.42.7	200.5	2.516	123. 23.26.5	191.5
437	59.19.7	209.7	477	16. 3.2	200.3	517	26.38.0	191.2
438	119. 2.49.4	209.5	478	19.23.5	200.1	518	29.49.2	191.1
439	6.18.9	209.2	479	22.43.6	199.8	519	33. 0.3	190.8
440	9.48.1	209.0	480	26. 3.4	199.6	520	36.11.1	190.6
2.441	119. 13.17.1	208.8	2.481	121. 29.23.0	199.4	2.521	123. 39.21.7	190.4
442	16.45.9	208.5	482	32.42.4	199.1	522	42.32.1	190.2
443	20.14.4	208.3	483	36. 1.5	198.9	523	45.42.3	190.0
444	23.42.7	208.0	484	39.20.4	198.7	524	48.52.3	189.7
445	27.10.7		485	42.39.1		525	52. 2.0	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
1.525	123° 52' 20"	189.5	2.565	125° 55' 37" 0	181" 1	2.605	127° 53' 41" 6	173" 0
526	55.11.5	189.3	566	58.38.1	180.8	606	56.34.6	172.8
527	58.20.8	189.1	567	126. 1.38.9	180.7	607	59.27.4	172.7
528	124. 1.29.9	188.9	568	4.39.6	180.5	608	128. 2.20.1	172.4
529	4.38.8	188.7	569	7.40.1	180.2	609	5.12.5	172.2
530	7.47.5	188.4	570	10.40.3	180.1	610	8. 4.7	172.1
2.531	124. 10.55.9	188.3	2.571	126. 13.40.4	179.8	2.611	128. 10.56.8	171.9
532	14. 4.2	188.0	572	16.40.2	179.6	612	13.48.7	171.6
533	17.12.2	187.8	573	19.39.8	179.5	613	16.40.3	171.5
534	20.20.0	187.6	574	22.39.3	179.2	614	19.31.8	171.3
535	23.27.6	187.4	575	25.38.5	179.0	615	22.23.1	171.1
2.536	124. 26.35.0	187.2	2.576	126. 28.37.5	178.8	2.616	128. 25.14.2	170.9
537	29.42.2	186.9	777	31.36.3	178.7	617	28. 5.1	170.7
538	32.49.1	186.8	578	34.35.0	178.4	618	30.55.8	170.5
539	35.55.9	186.5	579	37.33.4	178.2	619	33.46.3	170.4
540	39. 2.4	186.3	580	40.31.6	178.0	620	36.36.7	170.2
2.541	124. 42. 8.7	186.1	2.581	126. 43.29.6	177.8	2.621	128. 39.26.9	169.9
542	45.14.8	185.9	582	46.27.4	177.6	622	42.16.8	169.7
543	48.26.7	185.7	583	49.25.0	177.4	623	45. 6.5	169.5
544	51.26.4	185.4	584	52.22.4	177.2	624	47.56.0	169.4
545	54.31.8	185.3	585	55.19.6	177.0	625	50.45.4	169.1
2.546	124. 57.37.1	185.0	2.586	126. 58.16.6	176.8	2.626	128. 53.34.5	169.0
547	125. 0.42.1	184.9	587	127. 1.13.4	176.6	627	56.23.5	168.8
548	3.47.0	184.6	588	4.10.0	176.4	628	59.12.3	168.6
549	6.51.6	184.4	589	7. 6.4	176.2	629	129. 2. 0.9	168.4
550	9.56.0	184.2	590	10. 2.6	176.0	630	4.49.3	168.2
2.551	125. 13. 0.2	184.0	2.591	127. 12.58.6	175.8	2.631	129. 7.37.5	168.0
552	16. 4.2	183.8	592	15.54.4	175.6	632	10.25.5	167.8
553	19. 8.0	183.5	593	18.50.0	175.4	633	13.13.3	167.7
554	22.11.5	183.4	594	21.45.4	175.1	634	16. 1.0	167.4
555	25.14.9	183.1	595	24.40.5	175.0	635	18.48.4	167.3
2.556	125. 28.18.0	183.0	2.596	127. 27.35.5	174.8	2.636	129. 21.35.7	167.1
557	31.21.0	182.7	597	30.30.3	174.6	637	24.22.8	166.9
558	34.23.7	182.5	598	33.24.9	174.4	638	27. 9.7	166.7
559	37.26.2	182.3	599	36.19.3	174.2	639	29.56.4	166.6
560	40.28.5	182.1	600	39.13.5	174.0	640	32.43.0	166.3
2.561	125. 45.30.6	181.9	2.601	127. 42. 7.5	173.8	2.641	129. 35.29.3	166.2
562	46.32.5	181.7	602	45. 1.3	173.6	642	38.15.5	165.9
563	49.34.2	181.5	603	47.54.9	173.4	643	41. 1.4	165.8
564	52.35.7	181.3	604	50.48.3	173.3	644	43.47.2	165.6
565	55.37.0		605	53.41.6		645	46.32.8	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
2.645	129° 46.32'8	165.5	2.685	181° 34'27.1	158.2	2.725	183° 17'40.1	151.3
646	49.18.3	165.2	686	37. 5.3	158.1	726	20.11.4	151.2
647	52. 3.5	165.1	687	39.43.4	157.8	727	22.42.6	151.0
648	54.48.6	164.8	688	42.21.2	157.6	728	25.13.6	150.8
649	57.33.4	164.7	689	44.58.8	157.5	729	27.44.4	150.7
650	130. 0.18.1	164.5	690	47.36.3	157.3	730	30.15.1	150.5
2.651	130. 3. 2.6	164.2	2.691	131. 50.13.6	157.2	2.731	183. 32.45.6	150.4
652	5.46.8	164.1	692	52.50.8	156.9	732	35.16.0	150.2
653	8.30.9	163.9	693	55.27.7	156.8	733	37.46.2	150.0
654	11.14.8	163.8	694	58. 4.5	156.6	734	40.16.2	149.9
655	13.58.6	163.5	695	132. 0.41.1	156.5	735	42.46.1	149.7
2.656	130. 16.42.1	163.4	2.696	132. 3.17.6	156.2	2.736	183. 45.15.8	149.5
657	19.25.5	163.2	697	5.53.8	156.1	737	47.45.3	149.4
658	22. 8.7	163.0	698	8.29.9	155.9	738	50.14.7	149.2
659	24.51.7	162.8	699	11. 5.8	155.8	739	52.43.9	149.0
660	27.34.5	162.7	700	13.41.6	155.6	740	55.12.9	148.9
2.661	130. 30.17.2	162.4	2.701	132. 16.17.2	155.4	2.741	183. 57.41.8	148.8
662	32.59.6	162.3	702	18.52.6	155.2	742	184. 0.10.6	148.6
663	35.41.9	162.1	703	21.27.8	155.1	743	2.39.2	148.4
664	38.24.0	162.0	704	24. 2.9	154.9	744	5. 7.6	148.2
665	41. 6.0	161.7	705	26.37.8	154.7	745	7.35.8	148.1
2.666	130 43.47.7	161.6	2.706	132. 29.12.5	154.6	2.746	184 10. 3.9	147.9
667	46.29.3	161.4	707	31.47.1	154.4	747	12.31.8	147.8
668	49.10.7	161.3	708	34.21.5	154.2	748	14.59.6	147.6
669	51.52.0	161.0	709	36.55.7	154.0	749	17.27.2	147.5
670	54.33.0	160.8	710	39.29.7	153.9	750	19.54.7	147.3
2.671	130. 57.13.8	160.7	2.711	132. 42. 3.6	153.7	2.751	184. 22.22.0	147.1
672	59.54.5	160.5	712	44.37.3	153.5	752	24.49.1	146.9
673	131. 2.35.0	160.3	713	47.10.8	153.4	753	27.16.0	146.8
674	5.15.3	160.2	714	49.44.2	153.2	754	29.42.8	146.6
675	7.55.5	160.0	715	52.17.4	153.1	755	32. 9.4	146.5
2.676	181 10.35.5	159.8	2.716	132. 54.50.5	152.8	2.756	184. 34.36.9	146.3
677	13.15.3	159.6	717	57.23.3	152.7	757	37. 2.2	146.2
678	15.54.9	159.4	718	59.56.0	152.5	758	39.28.4	146.0
679	18.34.3	159.3	719	133. 2.28.5	152.4	759	41.54.4	145.8
680	21.13.6	159.0	720	5. 0.9	152.2	760	44.20.2	145.7
2.681	131. 23.52.6	158.9	2.721	133. 7.33.1	152.0	2.761	184. 46.45.9	145.5
682	26.31.5	158.7	722	10. 5.1	151.8	762	49.11.4	145.4
683	29.10.2	158.6	723	12.36.9	151.7	763	51.36.8	145.2
684	31.48.8	158.3	724	15. 8.6	151.5	764	54. 2.0	145.0
685	34.27.1		725	17.40.1		765	56.27.0	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
2.765	134° 56' 27.0	144.9	2.805	136° 31' 1" 8	138.8	2.845	138° 1' 38" 4	133.0
766	58.51.9	144.7	806	33.20.6	138.6	846	3.51.4	132.8
767	135. 1.16.6	144.6	807	35.39.2	138.5	847	6. 4.2	132.7
768	3.41.2	144.4	808	37.57.7	138.3	848	8.16.9	132.5
769	6. 5.6	144.2	809	40.16.0	138.2	849	10.29.4	132.4
770	8.29.8	144.1	810	42.34.2	138.0	850	12.41.8	132.3
2.771	135. 10.53.9	144.0	2.811	136. 44.52.2	137.9	2.851	138. 14.54.1	132.1
772	13.17.9	143.8	812	47.10.1	137.7	852	17. 6.2	132.0
773	15.41.7	143.6	813	49.27.8	137.6	853	19.18.2	131.8
774	18. 5.3	143.5	814	51.45.4	137.4	854	21.30.0	131.7
775	20.28.8	143.3	815	54. 2.8	137.3	855	23.41.7	131.6
2.776	136. 22.52.1	143.1	2.816	136. 56.20.1	137.1	2.856	138. 25.53.3	131.4
777	25.15.2	143.0	817	58.37.2	137.0	857	28. 4.7	131.3
778	27.38.2	142.9	818	187. 0.54.2	136.9	858	30.16.0	131.2
779	30. 1.1	142.7	819	3.11.1	136.7	859	32.27.2	131.0
780	32.23.8	142.5	820	5.27.8	136.6	860	34.38.2	130.9
2.781	135. 34.46.3	142.4	2.821	137. 7.44.4	136.4	2.861	138. 36.49.1	130.7
782	37. 8.7	142.2	822	10. 0.8	136.2	862	38.59.8	130.6
783	39.30.9	142.1	823	12.17.0	136.1	863	41.10.4	130.5
784	41.53.0	141.9	824	14.33.1	136.0	864	43.20.9	130.3
785	44.14.9	141.8	825	16.49.1	135.8	865	45.31.2	130.2
2.786	135. 46.36.7	141.6	2.826	137. 19. 4.9	135.7	2.866	138. 47.41.4	130.0
787	48.58.3	141.5	827	21.20.6	135.6	867	49.51.4	129.9
788	51.19.8	141.4	828	23.36.2	135.4	868	52. 1.3	129.8
789	53.41.2	141.1	829	25.51.6	135.2	869	54.11.1	129.7
790	56. 2.3	141.0	830	28. 6.8	135.1	870	56.20.8	129.5
2.791	135. 58.23.3	140.9	2.831	137. 30.21.9	135.0	2.871	138. 58.30.3	129.3
792	136. 0.44.2	140.7	832	32.36.9	134.8	872	139. 0.39.6	129.3
793	3. 4.9	140.6	833	34.51.7	134.7	873	2.48.9	129.1
794	5.25.5	140.4	834	37. 6.4	134.5	874	4.58.0	128.9
795	7.45.9	140.3	835	39.20.9	134.4	875	7. 6.9	128.8
2.796	136. 10. 6.2	140.1	2.836	137. 41.35.3	134.3	2.876	139. 9.15.7	128.7
797	12.26.3	140.0	837	43.49.6	134.1	877	11.24.4	128.6
798	14.46.3	139.8	838	46. 3.7	133.9	878	13.33.0	128.4
799	17. 6.1	139.7	839	48.17.6	133.8	879	15.41.4	128.3
800	19.25.8	139.5	840	50.31.4	133.7	880	17.49.7	128.1
2.801	136. 21.45.3	139.4	2.841	137. 52.45.1	133.6	2.881	139. 19.57.8	128.0
802	24. 4.7	139.2	842	54.58.7	133.4	882	22. 5.8	127.9
803	26.23.9	139.0	843	57.12.1	133.2	883	24.13.7	127.8
804	28.42.9	138.9	844	59.25.3	133.1	884	26.21.5	127.6
805	31. 1.8		845	138. 1.38.4		885	28.29.1	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
2.885	139° 28' 29"	127 5	2.925	140° 51' 45"	122 3	2.965	142° 11' 40"	117 3
886	30.36.6	127.3	926	53.48.2	122.1	966	13.37.5	117.3
887	32.43.9	127.2	927	55.50.3	122.1	967	15.34.8	117.1
888	34.51.1	127.1	928	57.52.4	121.9	968	17.31.9	117.0
889	36.58.2	126.9	929	59.54.3	121.7	969	19.28.9	116.8
890	39. 5.1	126.8	930	141. 1.56.0	121.7	970	21.25.7	116.8
2.891	139. 41.11.9	126.7	2.931	141. 3.57.7	121.5	2.971	142. 23.22.5	116.6
892	43.18.6	126.6	932	5.59.2	121.4	972	25.19.1	116.5
893	45.25.2	126.4	933	8. 0.6	121.3	973	27.15.6	116.4
894	47.31.6	126.3	934	10. 1.9	121.1	974	29.12.0	116.3
895	49.37.9	126.1	935	12. 3.0	121.1	975	31. 8.3	116.1
2.896	139. 51.44.0	126.0	2.936	141. 14. 4.1	120.9	2.976	142. 33. 4.4	116.0
897	53.50.0	125.9	937	16. 5.0	120.7	977	35. 0.4	116.0
898	55.55.9	125.8	938	18. 5.7	120.7	978	36.56.4	115.8
899	58. 1.7	125.6	939	20. 6.4	120.5	979	38.52.2	115.6
900	140. 0. 7.3	125.5	940	22. 6.9	120.4	980	40.47.8	115.6
2.901	140. 2.12.8	125.4	2.941	141. 24. 7.3	120.3	2.981	142. 42.43.4	115.4
902	4.18.2	125.2	942	26. 7.6	120.2	982	44.38.8	115.4
903	6.23.4	125.1	943	28. 7.8	120.0	983	46.34.2	115.2
904	8.28.5	125.0	944	30. 7.8	119.9	984	48.29.4	115.1
905	10.33.5	124.8	945	32. 7.7	119.8	985	50.24.5	114.9
2.906	140. 12.38.3	124.7	2.946	141. 34. 7.5	119.6	2.986	142. 52.19.4	114.9
907	14.43.0	124.6	947	36. 7.1	119.6	987	54.14.3	114.8
908	16.47.6	124.4	948	38. 6.7	119.4	988	56. 9.1	114.6
909	18.52.0	124.4	949	40. 6.1	119.3	989	58. 3.7	114.5
910	20.56.4	124.2	950	42. 5.4	119.2	990	59.58.2	114.4
2.911	140. 23. 0.6	124.0	2.951	141. 44. 4.6	119.0	2.991	143. 1.52.6	114.3
912	25. 4.6	124.0	952	46. 3.6	118.9	992	3.46.9	114.2
913	27. 8.6	123.8	953	48. 2.5	118.8	993	5.41.1	114.1
914	29.12.4	123.7	954	50. 1.3	118.7	994	7.35.2	113.9
915	31.16.1	123.5	955	52. 0.0	118.6	995	9.29.1	113.9
2.916	140. 33.19.6	123.5	2.956	141. 53.58.6	118.4	2.996	143. 11.23.0	113.7
917	35.23.1	123.3	957	55.57.0	118.3	997	13.16.7	113.6
918	37.26.4	123.2	958	57.55.3	118.2	998	15.10.3	113.5
919	39.29.6	123.0	959	59.53.5	118.1	999	17. 3.8	113.5
920	41.32.6	122.9	960	142. 1.51.6	118.0	3.000	18.57.3	1127.4
2.921	140. 43.35.5	122.8	2.961	142. 3.49.6	117.8	3.01	143. 37.44.7	1116.1
922	45.38.3	122.7	962	5.47.4	117.7	02	56.20.8	1104.8
923	47.41.0	122.5	963	7.45.1	117.6	03	144. 14.45.6	1093.8
924	49.43.5	122.4	964	9.42.7	117.5	04	32.59.4	1083.1
925	51.45.9		965	11.40.2		05	51. 2.5	

Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.	Лог. дней.	Ист. аном.	Разн.
3.05	144° 51' 2"5	1072"3	3.40	153° 44' 27"1	769"2	3.75	160° 11' 49"1	565"6
06	145. 8.54-8	1061.7	41	57.16.3	762.2	76	21.14.7	560.9
07	26.36-5	1051.2	42	154. 9.58.5	755.4	77	30.35-6	556.1
08	44. 7.7	1040.9	43	22.33.9	748.7	78	39.51.7	551.3
09	146 1.28-6	1030.7	44	35. 2.6	741.8	79	49. 3.0	546.7
10	18.39.3	1020.6	45	47.24.4	735.2	80	58. 9.7	542.2
3.11	146. 35.39.9	1010.6	3.46	154. 59.39.6	728.8	3.81	161. 7.11.9	537.6
12	52.30.5	1000.8	47	155. 11.48.4	722.1	82	16. 9.5	533.0
13	147. 9.11.3	991.2	48	23.50.5	715.7	83	25. 2.5	528.6
14	25.42.5	981.6	49	35.46.2	709.4	84	33.51.1	524.1
15	42. 4.1	972.1	50	47.35.6	703.1	85	42.35.2	519.8
3.16	147. 58.16.2	962.8	3.51	155. 59.18.7	696.8	3.86	161. 51.15.0	515.4
17	148. 14.19.0	953.5	52	156. 10.55.5	690.7	87	59.50.4	511.1
18	30.12.5	944.4	53	22.26.2	684.6	88	162. 8.21.5	506.8
19	45.56.9	935.4	54	33.50.8	678.6	89	16.48.3	502.7
20	149. 1.32.3	926.6	55	45. 9.4	672.7	90	25.11.0	498.4
3.21	149. 16.58.9	917.7	3.56	156. 56.22.1	666.7	3.91	162. 33.29.4	494.2
22	32.16.6	909.1	57	157. 7.28.8	660.9	92	41.43.6	490.2
23	47.25.7	900.5	58	18.29.7	655.1	93	49.53.8	486.2
24	150. 2.26.2	892.0	59	29.24.8	649.5	94	58. 0.0	482.0
25	17.18.2	883.7	60	40.14.3	643.7	95	163. 6. 2.0	478.1
3.26	150. 32. 1.9	875.4	3.61	157. 50.58.0	638.2	3.96	163. 14. 0.1	474.1
27	46.37.3	867.2	62	158. 1.36.2	632.6	97	21.54.2	470.3
28	151. 1. 4.5	859.0	63	12. 8.8	627.2	98	29.44.5	466.3
29	15.23.5	851.2	64	22.36.0	621.7	99	37.30.8	462.6
30	29.34.7	843.3	65	32.57.7	616.4	4.00	45.13.4	
3.31	151. 43.38.0	835.5	3.66	158. 43.14.1	611.1	5.00	172. 32. 9.2	
32	57.33.5	827.6	67	53.25.2	605.8			
33	152. 11.21.1	820.2	68	159. 3.31.0	600.6			
34	25. 1.3	812.7	69	13.31.6	595.5			
35	38.34.0	805.1	70	23.27.1	590.4			
3.36	152. 51.59.1	797.8	3.71	159. 33.17.5	585.3			
37	153. 5.16.9	790.6	72	43. 2.8	580.4			
38	18.27.5	783.3	73	52.43.2	575.4			
39	31.30.8	776.3	74	160. 2.18.6	570.5			
40	44.27.1		75	11.49.1				

СОДЕРЖАНІЕ.

	Стр.
Предисловіе.....	I
I. Общія свѣдѣнія о кометахъ.....	135
II. Общія формулы параболическаго и эллиптическаго движенія кометь...	155
III. Опредѣленіе параболическихъ элементовъ по тремъ наблюденіямъ...	167

ЗАМѢЧЕННЫЯ ПОГРѢШНОСТИ.

Стр.	Строка.	Напечатано.	Должно читать.
136	23	неоданной	неожиданной
169	7	$\frac{t \sin \mu'}{t_2 \sin \mu}$	$\frac{t \sin \mu''}{t_2 \sin \mu}$
173	18	n	n'
176	23	чл. 21	чл. 22

ОБЪ УСКОРЕНІЯХЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ПОРЯДКОВЪ.

АКАДЕМИКА О. И. СОМОВА.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 11 декабря 1863 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪ V^{му} ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 5.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Баунова, въ С. П. Б.

Эггерса и Комп., въ С. П. Б.

И. Глазунова, въ С. П. Б.

И. Баунова, въ Москвѣ.

Энфанджанца и Комп., въ Тифлисѣ.

Цена 25 коп.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. Санкт-петербургъ. 22 апрѣля 1864 года.

Непремѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій*.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ОБЪ УСКОРЕНІЯХЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ПОРЯДКОВЪ.

Статья акад. О. И. Сомова.

ВВЕДЕНІЕ.

Всякую линію можно разсматривать какъ траекторію точки, выразивъ помощію двухъ уравненій, опредѣляющихъ линію, координаты какой нибудь ея точки въ функціи одной независимой перемѣнной и принявъ эту перемѣнную за время движенія. Такой способъ воззрѣнія позволяетъ пользоваться началами Механики въ изслѣдованіяхъ чисто-геометрическихъ.

По скорости движенія можно опредѣлить положеніе касательной и дифференціалъ дуги данной линіи, а по скорости вмѣстѣ съ ускореніемъ, принимаемымъ за мѣру ускорительной силы, опредѣляется плоскость и радіусъ соприкасающагося круга; но этихъ двухъ величинъ, которыми обыкновенно довольствуются въ Динамикѣ, не достаточно для опредѣленія, непосредственно, 2-й кривизны и вообще тѣхъ свойствъ кривой линіи, которыя зависятъ отъ дифференціальныхъ величинъ порядка выше 2-го. Этотъ недостатокъ пополняется введеніемъ въ Механику и Геометрію величинъ, которыя можно назвать *ускореніями высшихъ порядковъ*. Представимъ себѣ функцію времени, изображенную прямою линіею, измѣняющеюся въ пространствѣ непрерывно, не только по длинѣ, но и по направленію, и другую прямую, проведенную изъ неподвижнаго начала, ей равную и параллельную; тогда конецъ второй прямой въ бесконечно-малое время получитъ перемѣщеніе, отношеніе котораго къ своему времени, съ уменьшеніемъ послѣдняго, будетъ приближаться къ нѣкоторому предѣлу: этотъ предѣлъ можно назвать *геометрическою производною* отъ данной функціи (¹). Скорость въ какомъ либо

(¹) *Réal. Traité de cinématique pure.*

движеніи есть геометрическая производная отъ радіуса вектора, проведеннаго въ движущуюся точку изъ неподвижнаго начала; обыкновенное ускореніе или ускорительная сила есть геометрическая производная отъ скорости; мы назовемъ ее ускореніемъ 1-го порядка. Геометрическую производную отъ ускоренія 1-го порядка назовемъ ускореніемъ 2-го порядка, и т. д.; вообще ускореніе высшаго порядка есть геометрическая производная отъ ускоренія порядка непосредственно низшаго. Мысль объ ускореніяхъ высшихъ порядковъ принадлежитъ *Абелю Трансону* ⁽¹⁾; ее потомъ развили *Резаль* въ своей *Чистой Кинематикѣ* (*Cinématique pure*) ⁽²⁾. Трансонъ ограничился приложеніемъ ускоренія 2-го порядка къ опредѣленію величины, зависящей отъ второй кривизны, названной имъ *déviations*, а также радіуса соприкасающейся сферы и угла закручиванія, полагая при этомъ, что кривая отпесена къ прямолинейнымъ прямоугольнымъ осямъ координатъ. Резаль, чисто-геометрическими соображеніями, вывелъ общія выраженія для проекцій ускоренія 2-го порядка на касательной и двухъ главныхъ нормалей ⁽³⁾, потомъ приложилъ ихъ къ рѣшенію многихъ вопросовъ, относящихся къ кривизнѣ линий, кривизнѣ поверхностей и кинематикѣ точки и неизмѣняемой системы.

Въ запискѣ, которую имѣю честь представить Академіи Наукъ, я даю аналитическія начала для опредѣленія ускореній различныхъ порядковъ и прилагаю ихъ къ теоріи кривыхъ линий. Эти начала во многихъ отношеніяхъ расширяютъ средства аналитической Геометріи и аналитической Механики, доставляя возможность изслѣдовать свойства кривыхъ линий и обстоятельства движенія, или независимо отъ координатъ, или въ координатахъ произвольныхъ. Главнымъ основаніемъ моихъ выводовъ служитъ формула, выражающая аналитическую производную какого либо порядка отъ произведенія двухъ линий на косинусъ угла, между ними заключающагося. Такое произведеніе пред-

(1) *Abel Transon* (Journal de Liouville. Note sur les principes de la Mécanique) Ускореніе высшаго порядка онъ называетъ *virtualité*.

(2) Резаль называетъ ускореніе 2-го порядка *suraccélération*.

(3) Я называю *первою главной нормалью* къ кривой ту, которая находится въ соприкасающейся плоскости, а *вторую* — перпендикуляръ къ этой плоскости.

ставляется на каждомъ шагѣ въ Геометріи и Механикѣ. Его можно бы назвать моментомъ, потому что оно будетъ не что иное, какъ моментъ или работа силы, если одинъ изъ множителей представить силу, а другой проекцію на силу перемѣщенія точки приложенія силы; но такъ какъ слово моментъ уже слишкомъ часто употребляется въ разномъ смыслѣ, то я удержу для упомянутаго произведенія названіе *геометрическаго произведенія*, данное *Резалемъ*. Формула для аналитической производной отъ геометрическаго произведенія имѣетъ видъ, сходный съ обыкновенною формулою дифференціального исчисления для произведенія двухъ множителей, и столь же плодovита слѣдствіями. Я вывожу изъ нея прежде всего общія формулы для геометрическихъ произведеній и для проекцій на произвольныхъ осяхъ геометрическихъ производныхъ отъ данной функціи, представленной прямою линіею, измѣняющеюся по длинѣ и направленію; потомъ нахожу проекціи послѣдовательныхъ геометрическихъ производныхъ на самой функціи и на двухъ направленіяхъ, къ ней перпендикулярныхъ, показывающихъ угловыя скорости вращенія при безконечно-маломъ перемѣщеніи плоскости, проведенной чрезъ функцію и ея геометрическую производную перваго порядка. Найденныя формулы я прилагаю къ послѣдовательнымъ ускореніямъ въ движеніи точки и получаю выраженія для проекцій ускореній на касательной и двухъ главныхъ нормаляхъ, независящія отъ координатъ, въ функціи скорости, радіусовъ первой и второй кривизны, и производныхъ этихъ величинъ по времени. Изъ выраженій для проекцій ускореній 1-го и 2-го порядка вытекаютъ прямо и весьма просто извѣстныя выраженія радіусовъ 1-й и 2-й кривизны въ прямолинейныхъ и прямоугольныхъ координатахъ. Условіе касанія двухъ кривыхъ линій состоитъ въ равенствѣ, какъ по величинѣ, такъ и по направленію, скоростей и ускореній въ обѣихъ кривыхъ до порядка, единицею ниже порядка касанія (¹). На основаніи условія касанія 3-го порядка, я нахожу радіусъ соприкасающейся сферы, т. е. радіусъ сферической кривой, имѣющей съ данною

(¹) Принимая Лагранжево опредѣленіе порядка касанія. Впрочемъ введенное условіе касанія не исключаетъ дробный порядокъ касанія.

касание 3-го порядка. Формулы геометрических произведений и проекций различных ускорений дают возможность выразить, независимо отъ координатъ, проекции конечной хорды на данной прямой и длину самой хорды — рядами, расположенными по степенямъ времени. Коэффициенты въ разложеніяхъ хорды и ея проекцій на касательной и двухъ главныхъ нормаляхъ выражаются въ функціи скорости, двухъ радіусовъ кривизны и производныхъ отъ этихъ величинъ по времени. Если взять за независимую перемѣнную дугу кривой, то рядъ, выражающій хорду, приводится къ тому, который *A. Serret* далъ въ одномъ изъ прибавленій къ 6-му изданію дифференціального и интегрального исчисления *Лакроа*. Послѣ этого я доказываю нѣкоторые предложенія, относящіяся къ произвольнымъ безконечно-малымъ перемѣщеніямъ точки, которыя можно назвать *геометрическими варьяціями* радіуса вектора, проведеннаго въ точку изъ неподвижнаго начала. Основываясь на этихъ предложеніяхъ, я нахожу выраженія для моментовъ ускореній перваго и втораго порядка относительно произвольнаго перемѣщенія, въ какихъ ни есть координатахъ, прямолинейныхъ или криволинейныхъ, взятыхъ для опредѣленія движущейся точки. Изъ полученныхъ выраженій моментовъ я вывожу самыя общія формулы для опредѣленія всѣхъ величинъ, зависящихъ отъ скорости и первыхъ двухъ ускореній, а именно: а) проекція и составляющія скорости и ускоренія на осяхъ координатъ, разумѣя подъ осями касательныя къ пересѣченіямъ координатныхъ поверхностей; б) проекція тѣхъ же величинъ на нормаляхъ къ поверхностямъ координатъ; в) величины ускореній; г) косинусы угловъ, составляемыхъ съ осями координатъ касательною и двумя главными нормалями, и е) величины радіусовъ 1-й и 2-й кривизны. Формула момента ускоренія 1-го порядка заключается въ общихъ уравненіяхъ Динамики, а моментъ ускоренія 2-го порядка представляетъ новую замѣчательную формулу, одного типа съ предыдущею, столь же общую и удобную въ аналитическихъ изслѣдованіяхъ. Выведенныя формулы я прилагаю въ частности къ ортогональнымъ координатамъ. При этомъ изъ формулъ, относящихся къ ускоренію 1-го порядка, вытекаетъ во-первыхъ теорема *Dupin*: «три ортогональныя поверхности чертятъ одна

на другой линіи кривизны»; потомъ выраженія, найденныя *Giraudet* и *Lamé* для проекцій ускоренія 1-го порядка на координатныхъ осяхъ, въ зависимости отъ главныхъ радіусовъ кривизны координатныхъ поверхностей и проекцій скорости на осяхъ. Такого же рода выраженія я нахожу и для проекцій на осяхъ координатъ ускоренія 2-го порядка. Изъ этихъ выраженій выводятся самымъ простымъ путемъ свойства кривой, начерченной на данной поверхности. Принимая данную поверхность за одну изъ координатныхъ, а данную кривую, на ней начерченную, за траекторію точки, я нахожу выраженія для проекцій ускоренія 1-го порядка на осяхъ координатъ, въ весьма простой зависимости отъ геодезической кривизны и кривизны нормального сѣченія, проведеннаго чрезъ касательную. При этомъ представляются сами собою: теорема *Meunier*, *Гауссова* уравненіе геодезической линіи и формулы *Бонне* и *Ливилля* для геодезической кривизны. Проекціи ускоренія 2-го порядка также выражаются весьма просто помощію геодезической кривизны, кривизны нормального сѣченія и производныхъ той и другой кривизны относительно дуги. Изъ проекцій ускореній 1-го и 2-го порядка выводятся радіусы 1-й и 2-й кривизны. Выраженіе послѣдняго даетъ *уголъ закручиванія* (*angle de torsion*), который представляется какъ сумма двухъ величинъ, изъ коихъ одна есть дифференціалъ угла, подъ которымъ плоскость соприкасанія кривой пересѣкаетъ поверхность, на которой дана кривая, а вторая есть та самая величина, которую *Bertrand* называлъ *геодезическимъ угломъ закручиванія*. Въ заключеніе я прилагаю выведенныя мною выше выраженія проекцій хорды на касательной и двухъ главныхъ нормалей къ доказательству Гауссовой теоремы, относящейся къ неизмѣняемости кривизны поверхности, когда поверхность накладывается на другую безъ разрыва и складокъ своихъ частей. Все изложенное достаточно уже показываетъ выгоду, которую можно извлечь въ геометрическихъ изслѣдованіяхъ изъ выведенныхъ мною формулъ для опредѣленія ускореній разныхъ порядковъ. Въ другой статьѣ я намѣренъ показать приложеніе тѣхъ же формулъ къ рѣшенію нѣкоторыхъ вопросовъ аналитической Механики.

АНАЛИЗЪ.

1. Пусть будетъ независимая переменная t , которую станемъ разсматривать какъ время; u ея функція, изображенная прямою, непрерывно измѣняющеюся съ t по величинѣ и направленію, и OA прямая, проведенная изъ неподвижной точки O , остающаяся равною и параллельною функціи u ; тогда съ безконечно-малымъ измѣненіемъ t на dt , точка A получитъ перемѣщеніе AA' , которымъ опредѣлится вмѣстѣ измѣненіе и длины и направленія функціи u . Скорость этого перемѣщенія назовемъ *геометрическою производною* ⁽¹⁾ отъ u ; мы означимъ ее чрезъ u_1 ; произведеніе $u_1 dt$ есть *геометрическій дифференціалъ* отъ u . Пренебрегая безконечно-малыми высшихъ порядковъ, можно взять перемѣщеніе AA' за геометрическій дифференціалъ.

Геометрическая производная u_2 отъ u_1 есть вторая геометрическая производная отъ u ; геометрическая производная u_3 отъ u_2 есть третья геометрическая производная отъ u , и т. д. Если u_n есть n -вая геометрическая производная отъ u , то $u_n dt^n$ есть дифференціалъ порядка n отъ u .

Геометрическій дифференціалъ $u_1 dt$ или AA' есть сложный изъ двухъ частныхъ дифференціаловъ: изъ аналитическаго дифференціала du , происходящаго отъ измѣненія только длины u , и геометрическаго дифференціала AC , происходящаго отъ измѣненія только направленія u при той же длинѣ. Этотъ второй частный дифференціалъ можетъ быть опредѣленъ слѣдующимъ образомъ: отложимъ на прямой OA длину OD , равную единицѣ, и опредѣлимъ скорость α въ перемѣщеніи, которое получитъ точка D вмѣстѣ съ перемѣщеніемъ AA' ; тогда αdt будетъ геометрическій дифференціалъ длины OD , а $\alpha u dt$ частный геометрическій дифференціалъ AC . И такъ $u_1 dt$ есть сложная величина изъ du и $\alpha u dt$.

Пусть будетъ v другая функція подобная u , изображенная прямою OB . Произведеніе $uv \cos(mv)$ согласимся называть *геометрическимъ произведеніемъ* изъ u и v . Дифференціалъ геометрическаго произведенія будетъ служить основною формулою въ

(1) Это названіе далъ Резаль.

нашихъ изслѣдованійхъ. Чтобы найти зависимость этого дифференціала отъ геометрическихъ производныхъ u_1 и v_1 , положимъ, что неподвижная точка O взята за начало координатъ, отнесенныхъ къ неподвижнымъ осямъ Ox , Oy , Oz , и означимъ чрезъ x , y , z координаты точки A , а чрезъ a , b , c координаты B ; то dx , dy , dz будутъ проекція на осяхъ геометрическаго дифференціала $u_1 dt$, а da , db и dc проекція геометрическаго дифференціала $v_1 dt$. Такъ какъ

$$uv \cos(uv) = ax + by + cz,$$

то

$$d[uv \cos(uv)] = adx + bdy + cdz + xda + ydb + zdc,$$

или

$$d[uv \cos(uv)] = vu_1 \cos(vu_1) dt + uv_1 \cos(uv_1) dt;$$

отсюда

$$\frac{d[uv \cos(uv)]}{dt} = vu_1 \cos(vu_1) + uv_1 \cos(uv_1) \dots \dots (1)$$

Эта формула похожа на формулу дифференціала произведенія

$$\frac{d(uv)}{dt} = v \frac{du}{dt} + u \frac{dv}{dt}.$$

Изъ формулы (1) легко вывести слѣдующую для аналитической производной высшаго порядка отъ геометрическаго произведенія

$$\begin{aligned} \frac{d^n[uv \cos(uv)]}{dt^n} &= vu_n \cos(vu_n) + nv_1 u_{n-1} \cos(v_1 u_{n-1}) + \\ &+ \frac{n(n-1)}{1.2} v_2 u_{n-2} \cos(v_2 u_{n-2}) + \dots + v_n u \cos(v_n u) \dots (2) \end{aligned}$$

Составивъ по этой формулѣ выраженія для производныхъ отъ $uv_1 \cos(uv_1)$, $uv_2 \cos(uv_2)$, ..., $uv_{n-1} \cos(uv_{n-1})$ порядка $n-1$, $n-2$, ..., а потомъ исключивъ u_1 , u_2 , ..., u_{n-1} , получимъ

$$\begin{aligned} u_n v \cos(u_n v) &= \frac{d^n[uv \cos(uv)]}{dt^n} - n \frac{d^{n-1}[uv_1 \cos(uv_1)]}{dt^{n-1}} + \\ &+ \frac{n(n-1)}{1.2} \frac{d^{n-2}[uv_2 \cos(uv_2)]}{dt^{n-2}} \dots + (-1)^n uv_n \cos(uv_n) \dots (3) \end{aligned}$$

Если положимъ, что v имѣетъ постоянную длину, равную 1, то по этой формулѣ будемъ имѣть

$$u_1 \cos(u_1 v) = \frac{d[u \cos(uv)]}{dt} - uv_1 \cos(uv_1) \dots \dots (4)$$

и

$$u_n \cos(u_n v) = \frac{d^n [u \cos(uv)]}{dt^n} - n \frac{d^{n-1} [uv_1 \cos(uv_1)]}{dt^{n-1}} + \\ + \frac{n(n-1)}{1.2} \frac{d^{n-2} [uv_2 \cos(uv_2)]}{dt^{n-2}} \dots + (-1)^n uv_n \cos(uv_n) \dots (5)$$

Такимъ образомъ можно вычислить проекцію на подвижной оси v геометрической производной какого либо порядка отъ функціи u , зная геометрическія производныя длины, равной единицы, отложенной на этой оси.

Въ случаѣ неподвижности оси v , имѣемъ $v_1 = 0, v_2 = 0, \dots v_n = 0$; тогда

$$u_n \cos(u_n v) = \frac{d^n [u \cos(uv)]}{dt^n},$$

т. е. проекція геометрической производной порядка n отъ функціи u на оси неподвижной, равна аналитической производной того же порядка отъ проекціи самой функціи на той же оси. Слѣдовательно, проекціи u_n на координатныхъ неподвижныхъ осяхъ Ox , Oy , Oz суть:

$$\frac{d^n x}{dt^n}, \quad \frac{d^n y}{dt^n}, \quad \frac{d^n z}{dt^n}.$$

Положимъ, что на двухъ функціяхъ u и v , изображенныхъ прямыми линіями, проведенными изъ неподвижнаго начала O , построены параллелограмъ, и что w , во всякое время t , есть діагональ этого параллелограмма, проведенная изъ O . Мы станемъ называть w сложною величиною изъ u и v . Легко видѣть, что производная порядка n отъ сложной величины w есть сложная изъ геометрическихъ производныхъ того же порядка отъ составляющихъ u и v .

Взявъ проекціи u, v, w на какой либо неподвижной оси x , будемъ имѣть

$$w \cos(wx) = u \cos(ux) + v \cos(vx)$$

и слѣдовательно

$$\frac{d^n [w \cos(wx)]}{dt^n} = \frac{d^n [u \cos(ux)]}{dt^n} + \frac{d^n [v \cos(vx)]}{dt^n} \dots (6)$$

или

$$w_n \cos(w_n x) = u_n \cos(u_n x) + v_n \cos(v_n x) \dots (7)$$

при всякомъ направленіи x , а для этого необходимо, чтобы w_n была сложная величина изъ u_n и v_n .

Очевидно, что уравнение (7) справедливо и въ случаѣ подвижной оси x , хотя уравнение (6) и не имѣетъ мѣста.

Уравнение (7) отвѣчаетъ въ дифференціальномъ исчисленіи дифференціалу суммы.

Есть много другихъ сближеній между геометрическими и аналитическими производными; но для нашей цѣли достаточно изложенныхъ.

В. Плоскость (μ_1) , въ которой находится функція $OA = u$ и геометрический ея дифференціалъ $u_1 dt$, можетъ измѣняться съ измѣненіемъ t ; тогда бесконечно-малое ея измѣненіе во время dt можно разсматривать какъ сложное изъ двухъ вращательныхъ перемѣщеній: одно изъ нихъ происходитъ въ самой плоскости OAA' около оси, къ ней перпендикулярной, проведенной чрезъ O , а другое около прямой OA . Пусть θdt представляетъ первое вращательное перемѣщеніе, а ωdt второе; тогда угловая скорость θ , по принятому нами условію для изображенія функцій, можетъ быть изображена прямою, проведенною чрезъ O въ плоскости (μ_1) перпендикулярно къ OA и направленною въ ту сторону, куда вращается OA , а угловая скорость ω — прямою, проведенною чрезъ O перпендикулярно къ плоскости (μ_1) и направленною въ ту сторону, въ которую эта плоскость вращается около OA . Полагая, что u , θ и ω даны по величинѣ и направленію, можно опредѣлить всякую другую функцію w и ея геометрическія производныя посредствомъ проекцій на этихъ трехъ направленіяхъ. Составимъ общія выраженія для этихъ проэкцій.

По формулѣ (4) имѣемъ

$$w_1 \cos(w, u) = \frac{d[w \cos(wu)]}{dt} - w\theta \cos(w\theta); \dots \dots (8)$$

потомъ

$$w_1 \cos(w, \theta) = \frac{d[w \cos(w\theta)]}{dt} - w\theta_1 \cos(w\theta_1).$$

Здѣсь $\theta_1 dt$ есть геометрический дифференціалъ длины, равной единицѣ, отложенной по направленію θ , и представляетъ очевидно сложную величину изъ θdt , направленнаго прямо противоположно u , и ωdt , направленнаго параллельно и въ одну сторону съ ω ; поэтому

$$\theta_1 \cos(\theta_1 w) = -\theta \cos(uw) + \omega \cos(\omega w) \dots (9)$$

и

$$w_1 \cos(w_1 \theta) = \frac{d[w \cos(w\theta)]}{dt} + w\theta \cos(uw) - w\omega \cos(\omega w) \dots (10)$$

Также по формулѣ (4) получимъ

$$w_1 \cos(w_1 \omega) = \frac{d[w \cos(w\omega)]}{dt} - w\omega_1 \cos(\omega_1 w);$$

гдѣ $\omega_1 dt$ есть геометрическій дифференціалъ длины равной единицѣ, отложенной по направленію ω ; онъ есть сложный изъ ωdt , направленной прямо-противоположно θ , и бесконечно-малой величины втораго порядка $\theta \omega dt^2$, которую надобно пренебречь; слѣдовательно

$$w_1 \cos(w_1 \omega) = \frac{d[w \cos(w\omega)]}{dt} + w\omega \cos(\theta w) \dots (11)$$

Изъ формулъ (8), (10) и (11) легко вывести проекція послѣдовательныхъ геометрическихъ производныхъ отъ u на трехъ направленіяхъ u , θ и ω .

Во-первыхъ имѣемъ:

$$u_1 \cos(u_1 u) = \frac{du}{dt}, \quad u_1 \cos(u_1 \theta) = u\theta, \quad u_1 \cos(u_1 \omega) = 0 \dots (12)$$

Потомъ по формулѣ (8)

$$u_2 \cos(u_2 u) = \frac{d[u_1 \cos(u_1 u)]}{dt} - u_1 \theta \cos(u_1 \theta),$$

что, въ слѣдствіе формулъ (12), беретъ видъ

$$u_2 \cos(u_2 u) = \frac{d^2 u}{dt^2} - u\theta^2 \dots (13)$$

Формула (10) даетъ

$$u_2 \cos(u_2 \theta) = \frac{d[u_1 \cos(u_1 \theta)]}{dt} + u_1 \theta \cos(u_1 u) - u_1 \omega \cos(u_1 \omega),$$

что, въ слѣдствіе формулъ (12), приведется къ слѣдующему

$$u_2 \cos(u_2 \theta) = \frac{d(u\theta)}{dt} + \frac{du}{dt} \theta = \frac{1}{u} \frac{d(u^2 \theta)}{dt} \dots (14)$$

Изъ формулы (11) выводимъ

$$u_2 \cos(u_2 \omega) = u_1 \omega \cos(\theta u_1)$$

или

$$u_2 \cos(u_2 \omega) = u\theta\omega \dots (15)$$

Не трудно также вывести слѣдующія формулы:

$$u_3 \cos(u_3 u) = \frac{d^3 u}{dt^3} - \frac{d(u\theta^2)}{dt} - \frac{\theta}{u} \frac{d(u^2 \theta)}{dt} = \frac{d^3 u}{dt^3} - 3\theta^2 \frac{du}{dt} - 3u\theta \frac{d\theta}{dt};$$

$$u_3 \cos(u_3 \theta) = 3 \frac{d^2 u}{dt^2} \theta + 3 \frac{du}{dt} \frac{d\theta}{dt} + u \frac{d^2 \theta}{dt^2} - u\theta^3 - u\theta \omega^2;$$

$$u_3 \cos(u_3 \omega) = \frac{d(u\theta \omega)}{dt} + \frac{\omega}{u} \frac{d(u^2 \theta)}{dt} = 3 \frac{du}{dt} \theta \omega + 2u\omega \frac{d\theta}{dt} + u\theta \frac{d\omega}{dt}.$$

Вообще формулы (8), (10) и (11) даютъ:

$$\left. \begin{aligned} u_n \cos(u_n u) &= \frac{d[u_{n-1} \cos(u_{n-1} u)]}{dt} - u_{n-1} \theta \cos(u_{n-1} \theta) \\ u_n \cos(u_n \theta) &= \frac{d[u_{n-1} \cos(u_{n-1} \theta)]}{dt} + u_{n-1} \theta \cos(u_{n-1} u) \\ &\quad - u_{n-1} \omega \cos(u_{n-1} \omega) \\ u_n \cos(u_n \omega) &= \frac{d[u_{n-1} \cos(u_{n-1} \omega)]}{dt} + u_{n-1} \omega \cos(u_{n-1} \theta) \end{aligned} \right\} \dots (16)$$

для послѣдовательнаго вычисленія проекцій геометрическихъ производныхъ: $u_1, u_2, u_3 \dots$ на трехъ направленіяхъ: u, θ и ω .

3. Функция u представляетъ радіусъ векторъ, проведенный изъ неподвижной точки O въ точку A , движущуюся по какой либо траекторіи; его геометрическая производная перваго порядка u_1 есть скорость этого движенія, а геометрическая производная втораго порядка u_2 — обыкновенное ускореніе, принимаемое за мѣру ускорительной силы; мы назовемъ его ускореніемъ перваго порядка; u_3 назовемъ ускореніемъ втораго порядка и т. д.; вообще u_{n+1} , геометрическую производную порядка $n+1$ отъ радіуса вектора, или геометрическую производную порядка n отъ скорости u_1 , назовемъ ускореніемъ порядка n ; поэтому, если означимъ скорость чрезъ v , то v_n будетъ ускореніе порядка n .

Возьмемъ въ предъидущихъ формулахъ вмѣсто u скорость v . Въ такомъ случаѣ, вмѣсто плоскости (uu) имѣемъ (vv); это есть плоскость соприкасанія траекторіи въ точкѣ A ; угловое перемѣщеніе θdt есть уголъ смежности; направленіе θ есть направленіе первой главной нормали или радіуса первой кривизны, который означимъ чрезъ ρ ; ωdt представляетъ уголъ закручиванія (angle de torsion), а направленіе ω — направленіе второй глав-

ной нормали, принадлежащее к радиусу 2-й кривизны, который означимъ чрезъ r . Кромѣ того имѣемъ:

$$\theta = \frac{v}{\rho} \quad \text{и} \quad \omega = \frac{v}{r}.$$

Предыдущія формулы даютъ:

$$v_1 \cos(v_1 v) = \frac{dv}{dt}, \quad v_1 \cos(v_1 \rho) = \frac{v^2}{\rho}, \quad v_1 \cos(v_1 r) = 0;$$

$$v_2 \cos(v_2 v) = \frac{d^2 v}{dt^2} - \frac{v^3}{\rho^2} \dots \dots \dots (17)$$

$$v_2 \cos(v_2 \rho) = \frac{1}{v} \frac{d\left(\frac{v^3}{\rho}\right)}{dt} \dots \dots \dots (18)$$

$$v_2 \cos(v_2 r) = \frac{v^3}{\rho r} \dots \dots \dots (19) \quad (1)$$

$$v_3 \cos(v_3 v) = \frac{d^3 v}{dt^3} - 3 \frac{v^2}{\rho^2} \frac{dv}{dt} - 3 \frac{v^2}{\rho} \frac{d\left(\frac{v}{\rho}\right)}{dt},$$

$$v_3 \cos(v_3 \rho) = 3 \frac{d^2 v}{dt^2} \frac{v}{\rho} + 3 \frac{dv}{dt} \frac{d\left(\frac{v}{\rho}\right)}{dt} + v \frac{d^2\left(\frac{v}{\rho}\right)}{dt^2} - \frac{v^4}{\rho^3} - \frac{v^4}{\rho r^2},$$

$$v_3 \cos(v_3 r) = 3 \frac{v^2}{\rho r} \frac{dv}{dt} + 2 \frac{v^2}{r} \frac{d\left(\frac{v}{\rho}\right)}{dt} + \frac{v^2}{\rho} \frac{d\left(\frac{v}{r}\right)}{dt},$$

и вообще

$$v_n \cos(v_n v) = \frac{d[v_{n-1} \cos(v_{n-1} v)]}{dt} - \frac{v}{\rho} v_{n-1} \cos(v_{n-1} \rho),$$

$$v_n \cos(v_n \rho) = \frac{d[v_{n-1} \cos(v_{n-1} \rho)]}{dt} + \frac{v}{\rho} v_{n-1} \cos(v_{n-1} v) - \frac{v}{r} v_{n-1} \cos(v_{n-1} r),$$

$$v_n \cos(v_n r) = \frac{d[v_{n-1} \cos(v_{n-1} r)]}{dt} + \frac{v}{r} v_{n-1} \cos(v_{n-1} \rho).$$

Покажемъ нѣкоторыя геометрическія приложенія этихъ формулъ.

4. Нѣтъ ничего легче, какъ вывести изъ нихъ извѣстныя формулы, служащія для опредѣленія 1-й и 2-й кривизны, когда

(1) Формулы (17), (18) и (19) вывелъ Резаль синтетически; но онъ ошибся въ знакъ втораго члена формулы (12) (*Traité de Cinématique pure*, page 271).

точки кривой опредѣлены прямолинейными и прямоугольными координатами.

Формулы

$$v_1 \cos(v, v) = \frac{dv}{dt} \quad \text{и} \quad v_1 \cos(v, \rho) = \frac{v^2}{\rho}$$

даютъ

$$\rho = \frac{v^2}{\sqrt{v_1^2 - \left(\frac{dv}{dt}\right)^2}} = \frac{ds^2}{\sqrt{v_1^2 dt^2 - (d^2s)^2}};$$

гдѣ s есть дуга траекторіи. Проекціи v, dt на осяхъ координатъ суть d^2x, d^2y, d^2z ; слѣдовательно

$$\rho = \frac{ds^2}{\sqrt{(d^2x)^2 + (d^2y)^2 + (d^2z)^2}}.$$

Площадь параллелограмма, построеннаго на v и v_1 , равна произведенію $vv_1 \sin(vv_1) = vv_1 \cos(v, \rho) = \frac{v^3}{\rho}$; т. е. *площадь параллелограмма, построеннаго на скорости и ускореніи 1-го порядка, равна кубу скорости, раздѣленному на радіусъ кривизны*. Проекціи этой площади на плоскостяхъ координатъ yz, xz и xy суть опредѣлители второго порядка, составленные изъ проекцій скорости v и проекцій ускоренія v_1 ; означивъ ихъ чрезъ A, B, C , будемъ имѣть:

$$A = \frac{dy}{dt} \frac{d^2x}{dt^2} - \frac{dx}{dt} \frac{d^2y}{dt^2},$$

$$B = \frac{dx}{dt} \frac{d^2x}{dt^2} - \frac{dx}{dt} \frac{d^2z}{dt^2},$$

$$C = \frac{dx}{dt} \frac{d^2y}{dt^2} - \frac{dy}{dt} \frac{d^2x}{dt^2}$$

$$\text{и} \quad \frac{v^3}{\rho} = \sqrt{A^2 + B^2 + C^2};$$

откуда выходитъ другое извѣстное выраженіе радіуса 1-й кривизны:

$$\rho = \frac{v^3}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}.$$

Отношенія:

$$\frac{A\rho}{v^3}, \quad \frac{B\rho}{v^3}, \quad \frac{C\rho}{v^3}$$

представляютъ косинусы угловъ, составляемыхъ направлениемъ второй главной нормали съ осями координатъ, т. е.

$$\cos(rx) = \frac{A\rho}{v^3}, \quad \cos(ry) = \frac{B\rho}{v^3}, \quad \cos(rz) = \frac{C\rho}{v^3};$$

слѣдовательно

$$v_2 \cos(v_2 r) = \frac{\rho}{v^3} \left(A \frac{d^3 x}{dt^3} + B \frac{d^3 y}{dt^3} + C \frac{d^3 z}{dt^3} \right);$$

потому что $\frac{d^3 x}{dt^3}$, $\frac{d^3 y}{dt^3}$, $\frac{d^3 z}{dt^3}$ суть проекціи ускоренія 2-го порядка v_2 на осяхъ.

Сравнивъ это выраженіе съ формулою (19), получимъ

$$r = \frac{v^6}{\rho^2 \left(A \frac{d^3 x}{dt^3} + B \frac{d^3 y}{dt^3} + C \frac{d^3 z}{dt^3} \right)},$$

извѣстное выраженіе для радіуса 2-й кривизны.

Когда проекція ускоренія 2-го порядка на радіусъ 1-й кривизны равна нулю, тогда $d\left(\frac{v^3}{\rho}\right) = 0$, и слѣдовательно

$$\frac{v^3}{\rho} = \text{пост.},$$

т. е. *радіусъ первой кривизны пропорціоналенъ кубу скорости, или: площадь параллелограмма, построеннаго на скорости и ускореніи 1-го порядка, имѣетъ постоянную величину.*

Движеніе, въ которомъ ускореніе перваго порядка постоянно по величинѣ и направленію, имѣетъ это свойство; напр. параболическое движеніе отъ дѣйствія на точку только силы тяжести g . Тогда $v_2 = 0$, и слѣдоват. $\frac{v^3}{\rho r} = 0$, для чего необходимо $\frac{1}{r} = 0$, т. е. кривая должна быть плоская. Проекція ускоренія v , на оси x , въ этомъ случаѣ, равна нулю; поэтому проекція скорости на этой оси равна постоянному количеству, которое означимъ чрезъ a ; произведеніе ag представитъ площадь параллелограмма, построеннаго на скорости и на ускореніи 1-го порядка; слѣдовательно

$$\frac{v^3}{\rho} = ag \quad \text{и} \quad \rho = \frac{v^3}{ag}.$$

5. Если двѣ кривыя въ данной точкѣ имѣютъ касаніе порядка цѣлаго n , или дробнаго, или несоизмѣримаго, заключающагося между $n-1$ и n , и координаты точекъ той или другой кривой выражены въ функціи одной перемѣнной t , раз-

считаемой какъ время, то, въ точкѣ касанія, скорости и ускоренія, до порядка n включительно, соответственно равны между собою по величинѣ и направленію; потому что, если отнесемъ точки кривыхъ къ системѣ прямолинейныхъ и прямоугольныхъ координатъ x, y, z , то $\frac{d^m x}{dt^m}, \frac{d^m y}{dt^m}, \frac{d^m z}{dt^m}$, при всякомъ $m \leq n$, должны имѣть въ точкѣ касанія одинаковыя значенія для той и другой кривой, а эти производныя суть проекціи на осяхъ координатъ ускоренія v_m ; слѣдовательно v_m , при всякомъ $m \leq n$, должно имѣть въ точкѣ касанія одно значеніе и одно направленіе для обѣихъ кривыхъ. Такимъ образомъ условіе касанія двухъ линій выражается независимо отъ координатъ.

Приложимъ условіе касанія 3-го порядка къ опредѣленію радіуса соприкасающейся сферы. Для этого выразимъ сперва условіе, что одна изъ касающихся кривыхъ есть сферическая, а потомъ что она съ другою кривою имѣетъ касаніе 3-го порядка, и выведемъ изъ послѣдняго условія величину радіуса сферы, на которой лежитъ первая кривая.

Означая радіусъ этой сферы чрезъ u , мы будемъ имѣть въ первыхъ

$$\frac{d(u^2)}{dt} = 0,$$

а это, по формулѣ дифференцірованія геометрическаго произведенія, приводится къ слѣдующему условію

$$2u, u \cos(u, u) = 0 \quad \text{или} \quad v u \cos(v, u) = 0,$$

которое показываетъ, что скорость v перпендикулярна къ радіусу сферы. Дифференцируя послѣднее уравненіе геометрически, получимъ

$$v^2 + v, u \cos(v, u) = 0. \dots \dots (20)$$

Для упрощенія выводовъ мы примемъ дугу кривой s за независимую переменную; для этого надобно положить $t = s$ и $v = \frac{ds}{dt} = 1$. Въ такомъ случаѣ

$$\frac{dv}{dt} = v, \cos(v, v) = 0;$$

слѣдовательно v , имѣетъ направленіе радіуса первой кривизны ρ , а потому

$$\frac{v^2}{\rho} = v, \cos(v, \rho) = v,$$

и условие (20) приведетъ къ слѣдующему :

$$\rho + u \cos(\rho u) = 0 \dots \dots (21)$$

Дифференцируя еще разъ, найдемъ

$$\frac{d\rho}{ds} + v \cos(v\rho) + u\rho, \cos(u\rho) = 0; \dots \dots (22)$$

но $\cos(v\rho) = 0$, а ρ , есть геометрическая производная длины, равной единицѣ, отложенной по радиусу кривизны ρ . Она есть сложная (см. форм. 9) изъ угловой скорости $\theta = \frac{v}{\rho} = \frac{1}{\rho}$, направленной прямо-противоположно v , и $\omega = \frac{v}{r} = \frac{1}{r}$, по направлению r ; слѣдовательно

$$\rho, \cos(\rho, u) = -\frac{1}{\rho} \cos(vu) + \frac{1}{r} \cos(ru)$$

или

$$\rho, \cos(\rho, u) = \frac{1}{r} \cos(ru);$$

слѣдовательно уравненіе (22) приводится къ слѣдующему

$$\frac{d\rho}{ds} + \frac{u}{r} \cos(ru) = 0.$$

Это уравненіе вмѣстѣ съ (21) вполне опредѣляетъ сферу, соприкасающуюся съ данною кривою. Условіе касанія 3-го порядка сферической кривой съ данною требуетъ, чтобы ρ , $\frac{d\rho}{ds}$ и r имѣли одинаковыя значенія для обѣихъ кривыхъ, а потому можно ихъ опредѣлить по свойствамъ или уравненіямъ данной кривой. Послѣ того будемъ имѣть :

$$u \cos(u\rho) = -\rho;$$

$$u \cos(ur) = -r \frac{d\rho}{ds};$$

откуда

$$u = \sqrt{\rho^2 + r^2 \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}$$

и

$$\cos(u\rho) = -\frac{r}{u}, \quad \cos(ur) = -\frac{r}{u} \frac{d\rho}{ds};$$

эти формулы опредѣляютъ величину и направленіе радиуса u въ точкѣ касанія.

Когда данная кривая всѣми точками лежитъ на сферѣ, тогда u постоянный, и слѣдовательно

$$\rho^2 + r^2 \left(\frac{d\rho}{ds} \right)^2 = \text{пост.}$$

Это предложеніе, а также и обратное, доказалъ въ первый разъ *J. A. Serret* ⁽¹⁾.

Уравненіе (21) показываетъ, что *радіусъ 1-й кривизны* ρ *всякой сферической кривой имѣетъ конечное значеніе*; слѣдовательно нельзя провести прямую линію по поверхности шара конечнаго радіуса. Изъ уравненія (22) видно, что если ρ имѣетъ постоянную величину, то

$$\frac{u}{r} \cos(ur) = 0,$$

для чего необходимо $\frac{1}{r} \cos(ur) = 0$; это показываетъ, что кривая должна быть плоская; слѣдовательно *изъ всѣхъ сферическихъ кривыхъ только окружность круга можетъ имѣть постоянный радіусъ первой кривизны*.

Также легко, на основаніи вышеприведенныхъ формулъ, доказать и другія свойства кривыхъ двойкой кривизны.

6. Пусть будетъ опять A положеніе движущейся точки во время t , A' положеніе ея во время $t + \Delta t$ и $AA' = w$. Проекція хорды w на произвольной неподвижной оси x есть приращеніе, которое получить, по истеченіи времени Δt , проекція на той же оси радіуса вектора u , проведеннаго изъ какой нибудь неподвижной точки O въ точку A ; слѣдовательно

$$\begin{aligned} w \cos(wx) &= \frac{d[u \cos(ux)]}{dt} \Delta t + \frac{d^2[u \cos(ux)]}{dt^2} \frac{\Delta t^2}{1.2} + \frac{d^3[u \cos(ux)]}{dt^3} \frac{\Delta t^3}{1.2.3} + \dots \\ &= u_1 \cos(u_1 x) \Delta t + u_2 \cos(u_2 x) \frac{\Delta t^2}{1.2} + u_3 \cos(u_3 x) \frac{\Delta t^3}{1.2.3} + \dots \end{aligned}$$

или

$$w \cos(wx) = v \cos(vx) \Delta t + v_1 \cos(v_1 x) \frac{\Delta t^2}{1.2} + v_2 \cos(v_2 x) \frac{\Delta t^3}{1.2.3} + \dots \quad (23)$$

Такъ какъ эта формула справедлива для всякаго направленія x , то хорда w можетъ быть представлена, по величинѣ и направле-

⁽¹⁾ Journal de Liouville, t. XVI, а также Traité élémentaire de calcul différentiel et de calcul intégral, par *Lacroix*, 6 éd., t. II, note 3.

нію, стороною многоугольника, въ которомъ прочія стороны параллельны и одинаково направлены съ прямыми:

$$v, v_1, v_2, v_3, \dots,$$

а по величинѣ, равны:

$$v\Delta t, \quad v_1 \frac{\Delta t^2}{1.2}, \quad v_2 \frac{\Delta t^3}{1.2.3}, \quad v_3 \frac{\Delta t^4}{1.2.3.4}, \dots;$$

слѣдовательно всякое движеніе можно разсматривать какъ сложное изъ прямолинейныхъ движеній, которыхъ направленія суть $v, v_1, v_2, \dots$, а пространства, пройденныя въ какое либо время Δt , равны произведеніямъ этихъ величинъ на послѣдовательныя степени времени $\Delta t, \Delta t^2, \Delta t^3, \dots$, раздѣленнымъ на числа:

$$1, \quad 1.2, \quad 1.2.3, \quad 1.2.3.4 \dots$$

Начало, на которомъ обыкновенно основываютъ Динамику, приводится къ тому, чтобы положить Δt безконечно-малымъ и пренебречь Δt^3 .

Мы приложимъ доказанное предложеніе къ разложенію хорды w въ рядъ по степенямъ Δt . Положивъ для сокращенія

$$\frac{1}{1.2.3 \dots p} \cdot \frac{1}{1.2.3 \dots q} v_{p-1} v_{q-1} \cos(v_{p-1} v_{q-1}) = a_{p,q},$$

мы, по формулѣ для квадрата стороны многоугольника, найдемъ

$$\begin{aligned} w^2 = & a_{1,1} \Delta t^2 + 2a_{1,2} \Delta t^3 + (2a_{1,3} + a_{2,2}) \Delta t^4 + (2a_{1,4} + 2a_{2,3}) \Delta t^5 + \dots \\ & + (2a_{1,2n-1} + 2a_{2,2n-2} + \dots + a_{n,n}) \Delta t^{2n} \\ & + (2a_{1,2n} + 2a_{2,2n-1} + \dots + 2a_{n,n+1}) \Delta t^{2n+1} + \dots \end{aligned}$$

Для разложенія самой хорды по степенямъ Δt , положимъ

$$w = b_1 \Delta t + b_2 \Delta t^2 + b_3 \Delta t^3 + \dots$$

Возведя это въ квадратъ и сравнивъ полученное выраженіе съ предыдущимъ, мы получимъ, для опредѣленія $b_1, b_2, b_3, \dots$, слѣдующія уравненія:

$$b_1^2 = a_{1,1}$$

$$2b_1b_2 = 2a_{1,2}$$

$$2b_1b_3 + b_2^2 = 2a_{1,3} + a_{2,2}$$

$$2b_1b_4 + 2b_2b_3 = 2a_{1,4} + 2a_{2,3}$$

$$\dots\dots\dots$$

$$2b_1b_{2n-1} + 2b_2b_{2n-2} + \dots + b_n^2 = 2a_{1,2n-1} + 2a_{2,2n-2} + \dots + a_{n,n}$$

$$2b_1b_{2n} + 2b_2b_{2n-1} + \dots + 2b_nb_{n+1} = 2a_{1,2n} + 2a_{2,2n-1} + \dots + 2a_{n,n+1},$$

откуда выводимъ :

$$b_1 = a_{1,1}^{\frac{1}{2}} = v$$

$$b_2 = \frac{1}{v}a_{1,2} = \frac{1}{2}v_1 \cos(v_1v)$$

$$b_3 = \frac{1}{v}a_{1,3} + \frac{1}{2v}a_{2,2} - \frac{1}{2v^2}a_{1,2}^2$$

$$b_4 = \frac{1}{v}a_{1,4} + \frac{1}{v}a_{2,3} - \frac{1}{v^2}a_{1,2}a_{1,3} - \frac{1}{2v^2}a_{1,2}a_{2,2} + \frac{1}{2v^3}a_{1,2}^3$$

$$\dots\dots\dots$$

Для вычисленія величинъ $a_{p,q}$ изъ формулы (2) и (3) легко вывести слѣдующія :

$$\begin{aligned} \Gamma(p+1)\Gamma(q+1)\frac{d^n a_{p,q}}{dt^n} &= \Gamma(p+n+1)\Gamma(q+1)a_{p+n,q} + \\ &+ n\Gamma(p+n)\Gamma(q+2)a_{p+n-1,q+1} + \frac{n(n-1)}{1.2}\Gamma(p+n-1)\Gamma(q+3)a_{p+n-2,q+2} + \\ &+ \dots + \Gamma(p+1)\Gamma(q+n+1)a_{p,q+n}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Gamma(p+n+1)\Gamma(q+1)a_{p+n,q} &= \Gamma(p+1)\Gamma(q+1)\frac{d^n a_{p,q}}{dt^n} - \\ &- n\Gamma(p+1)\Gamma(q+2)\frac{d^{n-1} a_{p,q+1}}{dt^{n-1}} + \\ &+ \frac{n(n-1)}{1.2}\Gamma(p+1)\Gamma(q+3)\frac{d^{n-2} a_{p,q+2}}{dt^{n-2}} \dots (-1)^n \Gamma(p+1)\Gamma(q+n+1)a_{p,q+n}, \end{aligned}$$

гдѣ для сокращенія положено $1.2.3\dots n = \Gamma(n+1)$.

Вычисленіе коэффициентовъ: $b_1, b_2, \dots$ значительно упрощается, когда дугу кривой s возьмемъ за независимую переменную; тогда будемъ имѣть :

*

$$v = 1, \quad \frac{dv}{dt} = 0, \quad \frac{d^2v}{dt^2} = 0, \dots,$$

$$dt = ds, \quad \Delta t = \Delta s,$$

$$w = b_1 \Delta s + b_2 \Delta s^2 + b_3 \Delta s^3 + \dots,$$

$$v_1 \cos(v_1 v) = 0, \quad v_1 \cos(v_1 \rho) = v_1 = \frac{1}{\rho},$$

$$v_2 \cos(v_2 v) = -\frac{1}{\rho^2}, \quad v_2 \cos(v_2 \rho) = v_2 \cos(v_2 v_1) = \frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds},$$

$$v_2 \cos(v_2 r) = \frac{1}{\rho r},$$

$$v_2^2 = \frac{1}{\rho^4} + \left[\frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} \right]^2 + \frac{1}{\rho^2 r^2},$$

$$v_3 v \cos(v_3 v) = -\frac{3}{2} \frac{d\left(\frac{1}{\rho^2}\right)}{ds},$$

$$a_{1,1} = v^2 = 1, \quad a_{1,2} = v_1 \cos(v_1 v) = 0,$$

$$a_{1,3} = \frac{1}{6} v_2 v \cos(v_2 v) = -\frac{1}{6\rho^2}, \quad a_{2,2} = \frac{1}{4} v_1^2 = \frac{1}{4\rho^2},$$

$$a_{1,4} = \frac{1}{24} v_3 v \cos(v_3 v) = -\frac{1}{8\rho} \frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds}, \quad a_{2,3} = \frac{1}{12} v_2 v_1 \cos(v_2 v_1) = \frac{1}{12\rho} \frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds},$$

$$a_{3,3} = \frac{1}{86} v_2^2 = \frac{1}{86} \left\{ \frac{1}{\rho^4} + \left[\frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} \right]^2 + \frac{1}{\rho^2 r^2} \right\},$$

$$3a_{3,3} + 4a_{2,4} = \frac{d(a_{2,3})}{ds} = \frac{1}{12} \left\{ \frac{1}{\rho} \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} + \left[\frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} \right]^3 \right\},$$

$$a_{2,4} = \frac{1}{48} \left[\frac{1}{\rho} \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} - \frac{1}{\rho^4} - \frac{1}{\rho^2 r^2} \right],$$

$$2a_{2,4} + 5a_{1,5} = \frac{d(a_{1,4})}{ds} = -\frac{1}{8} \left\{ \frac{1}{\rho} \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} + \left[\frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} \right]^3 \right\},$$

$$a_{1,5} = -\frac{1}{120} \left\{ \frac{4}{\rho} \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} + 3 \left[\frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} \right]^2 - \frac{1}{\rho^4} - \frac{1}{\rho^2 r^2} \right\};$$

$$b_1 = 1, \quad b_2 = 0, \quad b_3 = -\frac{1}{24\rho^2}, \quad b_4 = -\frac{1}{48} \frac{d\left(\frac{1}{\rho^2}\right)}{ds},$$

$$b_5 = \frac{1}{720} \left\{ \frac{1}{4\rho^2} + \frac{1}{\rho^2 r^2} + 4 \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} + \frac{1}{\rho} \frac{d^3\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^3} \right\};$$

слѣдовательно

$$w = \Delta s - \frac{1}{24\rho^2} \Delta s^3 - \frac{1}{48} \frac{d\left(\frac{1}{\rho^2}\right)}{ds} \Delta s^4 + \\ + \frac{1}{720} \left\{ \frac{1}{4\rho^4} + \frac{1}{\rho^2 r^2} + 4 \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho^2}\right)}{ds^2} + \frac{1}{\rho} \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} \right\} \Delta s^5 + \dots$$

Этотъ рядъ есть тотъ самый, который выводитъ *J. A. Serret* въ прибавленіи къ 6-му изданію Дифференціального и Интегрального Ичисленія *Лакроа* (т. II, стр. 175). Онъ вычислилъ только первые три члена, замѣтивъ однакожь, что 4-й членъ долженъ зависѣть отъ 2-й кривизны.

Вычисливъ w , можно, помощію ряда (23), вычислить проекцію хорды на данной оси x , т. е. $w \cos(wx)$, а потомъ $\cos(wx)$. Если возьмемъ для x направленія: v , ρ и r , то получимъ ряды:

$$w \cos(wv) = v \Delta t + v_1 \cos(v_1 v) \frac{\Delta t^2}{1.2} + v_2 \cos(v_2 v) \frac{\Delta t^3}{1.2.3} + \dots$$

$$w \cos(w\rho) = v \cos(v\rho) \Delta t + v_1 \cos(v_1 \rho) \frac{\Delta t^2}{1.2} + v_2 \cos(v_2 \rho) \frac{\Delta t^3}{1.2.3} + \dots$$

$$w \cos(wr) = v \cos(vr) \Delta t + v_1 \cos(v_1 r) \frac{\Delta t^2}{1.2} + v_2 \cos(v_2 r) \frac{\Delta t^3}{5.2.3} + \dots,$$

которые при $t = s$ приведутся къ слѣдующимъ:

$$\left. \begin{aligned} w \cos(wv) &= \Delta s - \frac{1}{\rho^2} \frac{\Delta s^3}{1.2.3} - \frac{3}{\rho} \frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} \frac{\Delta s^4}{1.2.3.4} - \\ &- \left[\frac{3}{2} \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho^2}\right)}{ds^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} + \frac{1}{\rho^4} + \frac{1}{\rho^2 r^2} \right] \frac{\Delta s^5}{1.2.3.4.5} + \dots \\ w \cos(w\rho) &= \frac{1}{\rho} \frac{\Delta s^2}{1.2} + \frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} \frac{\Delta s^3}{1.2.3} + \left[\frac{d^2\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds^2} - \frac{1}{\rho^3} - \frac{1}{\rho r^2} \right] \frac{\Delta s^4}{1.2.3.4} + \dots \\ w \cos(wr) &= \frac{1}{\rho r} \frac{\Delta s^3}{1.2.3} + \left[\frac{2}{r} \frac{d\left(\frac{1}{\rho}\right)}{ds} + \frac{1}{\rho} \frac{d\left(\frac{1}{r}\right)}{ds} \right] \frac{\Delta s^4}{1.2.3.4} + \dots \end{aligned} \right\} (24)$$

Выведенные ряды будутъ сходящіеся, когда ни ρ , ни r не равны нулю.

3. Пусть будет $\epsilon = AB$ произвольная бесконечно-малая длина, проведенная изъ точки A по какому нибудь направленію; мы будемъ разсматривать ϵ какъ произвольное перемѣщеніе точки A и назовемъ его *геометрическою варьяціею радіуса вектора*, проведеннаго изъ O въ точку A ; сверхъ того положимъ, что ϵ произвольная функція отъ t , исчезающая вмѣстѣ съ dt и непрерывно измѣняющая свою длину и направленіе при движеніи точки A по данной траекторіи со скоростью v и ускореніями $v_1, v_2, v_3, \dots$; тогда точка B , конецъ ϵ , опишетъ траекторію BB' съ нѣкоторою скоростью u и ускореніями $u_1, u_2, u_3, \dots$, которыя будутъ бесконечно мало разниться, по величинѣ и направленію, отъ $v, v_1, v_2, \dots$. Если ϵ послѣ dt обратится въ $\epsilon' = A'B'$, то разность проекцій ϵ' и ϵ на произвольномъ направленіи x будетъ равна разности проекцій на той же оси двухъ хордъ BB' и AA' ; слѣдовательно, на основаніи уравненія (23),

$$\epsilon' \cos(\epsilon'x) - \epsilon \cos(\epsilon x) = [u \cos(ux) - v \cos(vx)] dt + \\ + [u_1 \cos(u_1 x) - v_1 \cos(v_1 x)] \frac{dt^2}{2} + \dots \quad (25)$$

Съ другой стороны, если означить чрезъ $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots$ геометрическія производныя отъ ϵ , то ϵ' будетъ сложная величина изъ величинъ:

$$\epsilon, \quad \epsilon_1 dt, \quad \epsilon_2 \frac{dt^2}{2}, \quad \epsilon_3 \frac{dt^3}{1.2.3}, \quad \dots;$$

слѣдовательно

$$\epsilon' \cos(\epsilon'x) - \epsilon \cos(\epsilon x) = \epsilon_1 \cos(\epsilon_1 x) dt + \epsilon_2 \cos(\epsilon_2 x) \frac{dt^2}{1.2} + \dots$$

Сравнивъ это выраженіе съ предъидущимъ, получимъ вообще

$$\epsilon_n \cos(\epsilon_n x) = u_{n-1} \cos(u_{n-1} x) - v_{n-1} \cos(v_{n-1} x).$$

Такъ какъ это равенство должно существовать при всякомъ направленіи x , то ускореніе u_{n-1} должно быть сложное изъ ϵ_n и v_{n-1} ; слѣдовательно, если OC и OC' представляютъ v_{n-1} и u_{n-1} , то CC' изобразить ϵ_n . Изъ этого слѣдуетъ, что ϵ_n есть геометрическая варьяція отъ ускоренія v_{n-1} .

Означая чрезъ δu измѣненіе какой нибудь длины u , происходящее отъ перемѣщенія ϵ , т. е. варьяцію отъ u въ обыкновен-

номъ смыслѣ, а чрезъ $\bar{y}$ геометрическую варьяцію, мы будемъ имѣть $\bar{v}_{n-1} = \epsilon_n$.

Варьяція отъ геометрическаго произведенія $uv \cos(uv)$ опредѣляется формулою

$$\delta[uv \cos(uv)] = \bar{u} \cdot v \cos(\bar{u}v) + \bar{v} \cdot u \cos(\bar{v}u).$$

Прилагая ее къ произведенію двухъ ускореній v_p и v_q , получимъ

$$\delta[v_p v_q \cos(v_p v_q)] = \epsilon_{p+1} v_q \cos(\epsilon_{p+1} v_q) + \epsilon_{q+1} v_p \cos(\epsilon_{q+1} v_p) \dots (26)$$

По той же формулѣ легко найдемъ выраженіе для проекціи ϵ_n на произвольной прямой x , а именно:

$$\epsilon_n \cos(\epsilon_n x) = \delta[v_{n-1} \cos(v_{n-1} x)] - v_{n-1} \cos(v_{n-1} \bar{x}) \cdot \bar{x}, \dots (27)$$

гдѣ $\bar{x}$ есть геометрическая варьяція длины равной единицы, отложенной по направленію x . Когда ось x неподвижна, тогда

$$\epsilon_n \cos(\epsilon_n x) = \delta[v_{n-1} \cos(v_{n-1} x)].$$

Если же возьмемъ для x направленіе v_{n-1} , то $\cos(v_{n-1} \bar{x}) = 0$, а потому

$$\epsilon_n \cos(\epsilon_n v_{n-1}) = \delta v_{n-1}.$$

§. Помощію предъидущихъ формулъ можно выразить моменты ускореній относительно произвольныхъ перемѣщеній въ какихъ ни есть координатахъ, взятыхъ для опредѣленія движенія точки. Мы покажемъ это для моментовъ ускореній 1-го и 2-го порядка, потомъ приложимъ полученныя выраженія къ опредѣленію различныхъ величинъ, зависящихъ отъ скорости и двухъ первыхъ ускореній.

Положимъ, что движущаяся точка A опредѣляется координатами q_1 , q_2 и q_3 , которыя могутъ быть прямолинейныя или криволинейныя. Каждая координата есть параметръ поверхности, проходящей чрезъ точку A . Мы назовемъ эти поверхности *координатными* и станемъ означать чрезъ (q_1) , (q_2) и (q_3) ; пересѣченія координатныхъ поверхностей назовемъ *координатными*

линіями и будемъ означать чрезъ (q_2, q_3) , (q_3, q_1) и (q_1, q_2) , а касательныя къ нимъ въ точкѣ A назовемъ *координатными осями*.

Сообщимъ точкѣ A какое либо безконечно-малое перемѣщеніе ϵ и положимъ, что отъ этого координаты перемѣнятся на

$$q_1 \rightarrow q_1 + \delta q_1, \quad q_2 \rightarrow q_2 + \delta q_2 \quad \text{и} \quad q_3 \rightarrow q_3 + \delta q_3.$$

Эти величины будутъ параметры трехъ поверхностей:

$$(q_1 + \delta q_1), \quad (q_2 + \delta q_2) \quad \text{и} \quad (q_3 + \delta q_3),$$

которыя съ поверхностями (q_1) , (q_2) и (q_3) образуютъ безконечно-малый параллелепипедъ; діагональ этого параллелепипеда будетъ перемѣщеніе ϵ , а ребра — три частныя перемѣщенія по направленіямъ координатныхъ осей. Означимъ эти ребра чрезъ α , β , γ и положимъ:

$$\alpha = a \delta q_1, \quad \beta = b \delta q_2, \quad \gamma = c \delta q_3;$$

сверхъ того, пусть

$$\cos(\beta\gamma) = \lambda, \quad \cos(\gamma\alpha) = \mu \quad \text{и} \quad \cos(\alpha\beta) = \nu.$$

Направленія координатныхъ осей α , β , γ возьмемъ въ ту сторону, куда должно перемѣщать точку, давая положительныя приращенія координатамъ δq_1 , δq_2 , δq_3 .

По извѣстнымъ формуламъ теоріи проекцій будемъ имѣть:

$$\epsilon^2 = a^2 \delta q_1^2 + b^2 \delta q_2^2 + c^2 \delta q_3^2 + 2bc\lambda \delta q_2 \delta q_3 + 2ac\mu \delta q_1 \delta q_3 + 2ab\nu \delta q_1 \delta q_2$$

$$\left. \begin{aligned} \epsilon \cos(\epsilon\alpha) &= a \delta q_1 + b\nu \delta q_2 + c\mu \delta q_3 = \frac{d(\frac{1}{2}\epsilon^2)}{d\alpha} \\ \epsilon \cos(\epsilon\beta) &= a\nu \delta q_1 + b \delta q_2 + c\lambda \delta q_3 = \frac{d(\frac{1}{2}\epsilon^2)}{d\beta} \\ \epsilon \cos(\epsilon\gamma) &= a\mu \delta q_1 + b\lambda \delta q_2 + c \delta q_3 = \frac{d(\frac{1}{2}\epsilon^2)}{d\gamma} \end{aligned} \right\} \quad (28)$$

Чтобы приложить эти формулы къ перемѣщенію $v dt$ по касательной къ данной кривой, которой принадлежатъ скорость v и ускоренія $v_1, v_2, \dots$, должно положить:

$$\alpha = a q_1' dt, \quad \beta = b q_2' dt, \quad \gamma = c q_3' dt.$$

Означивъ $\frac{1}{2}v^2$ чрезъ T , будемъ имѣть:

$$T = \frac{1}{2} [a^2 q_1'^2 + b^2 q_2'^2 + c^2 q_3'^2 + 2bc \lambda q_2' q_3' + 2cam q_3' q_1' + 2abv q_1' q_2'] \dots (29)$$

$$v \cos(v\alpha) = \frac{1}{a} \frac{dT}{dq_1'}, \quad v \cos(v\beta) = \frac{1}{b} \frac{dT}{dq_2'}, \quad v \cos(v\gamma) = \frac{1}{c} \frac{dT}{dq_3'}.$$

Эти формулы опредѣляютъ величину и направленіе скорости v . Касательная къ траекторіи опредѣляется углами, которые она составляетъ съ осями координатъ. Косинусы этихъ угловъ мы найдемъ по формуламъ:

$$\cos(v\alpha) = \frac{1}{a\sqrt{2T}} \frac{dT}{dq_1'},$$

$$\cos(v\beta) = \frac{1}{b\sqrt{2T}} \frac{dT}{dq_2'},$$

$$\cos(v\gamma) = \frac{1}{c\sqrt{2T}} \frac{dT}{dq_3'}.$$

Частныя производныя: $\frac{dT}{dq_1'}$, $\frac{dT}{dq_2'}$, $\frac{dT}{dq_3'}$ обыкновенно означаются буквами: p_1 , p_2 , p_3 . Принявъ это, будемъ имѣть:

$$v \cos(v\alpha) = \frac{p_1}{a}, \quad v \cos(v\beta) = \frac{p_2}{b}, \quad v \cos(v\gamma) = \frac{p_3}{c} \dots (30)$$

Умноживъ эти величины соотвѣтственно на

$$\alpha = a\delta q_1, \quad \beta = b\delta q_2, \quad \gamma = c\delta q_3$$

и взявъ сумму, получимъ:

$$v\alpha \cos(v\alpha) + v\beta \cos(v\beta) + v\gamma \cos(v\gamma) = p_1\delta q_1 + p_2\delta q_2 + p_3\delta q_3.$$

Первая часть этого уравненія есть моментъ скорости v относительно перемѣщенія ϵ ; поэтому, если означимъ для сокращенія вторую часть чрезъ $\Sigma p_i \delta q_i$, то будемъ имѣть

$$v\epsilon \cos(v\epsilon) = \Sigma p_i \delta q_i \dots (31)$$

По формулѣ дифференціала геометрическаго произведенія, мы получимъ для момента ускоренія перваго порядка слѣдующее выраженіе

$$v_i \cos(v_i \epsilon) = \frac{d[v\epsilon \cos(v\epsilon)]}{dt} - v\epsilon_i \cos(v\epsilon_i),$$

а формула для варьацин произведенія (26) даетъ

$$2\delta T = \delta v^2 = 2\varepsilon_1 v \cos(\varepsilon_1 v);$$

следовательно.

$$v_1 \varepsilon \cos(v_1 \varepsilon) = \frac{d[\varepsilon \cos(v_1 \varepsilon)]}{dt} - \delta T \quad (1)$$

или, принявъ во вниманіе формулу (31),

$$v_1 \varepsilon \cos(v_1 \varepsilon) = \frac{d \sum p_i \delta q_i}{dt} - \delta T \dots (32)$$

Эта формула согласна съ общимъ уравненіемъ Динамики, даннымъ *Лагранжемъ*. Она можетъ быть представлена подъ видомъ:

$$v_1 \varepsilon \cos(v_1 \varepsilon) = \sum p_i' \delta q_i + \sum p_i \frac{d \delta q_i}{dt} - \sum \frac{d T}{d q_i} \delta q_i - \sum p_i \delta q_i,$$

и такъ какъ $\frac{d \delta q_i}{dt} = \delta q_i'$, то окончательно она приведетъ къ следующей

$$v_1 \varepsilon \cos(v_1 \varepsilon) = \sum (p_i' - \frac{d T}{d q_i}) \delta q_i \dots (33)$$

Первая часть можетъ быть замѣнена суммою $v_1 \alpha \cos(v_1 \alpha) + v_1 \beta \cos(v_1 \beta) + v_1 \gamma \cos(v_1 \gamma)$ или $\sum v_i a \cos(v_i \alpha) \delta q_i$; поэтому, сравнивъ въ обѣихъ частяхъ равенства (33) коэффициенты при δq_1 , δq_2 и δq_3 , получимъ:

$$\left. \begin{aligned} v_1 a \cos(v_1 \alpha) &= p_1' - \frac{d T}{d q_1} \\ v_1 b \cos(v_1 \beta) &= p_2' - \frac{d T}{d q_2} \\ v_1 c \cos(v_1 \gamma) &= p_3' - \frac{d T}{d q_3} \end{aligned} \right\} \quad (34)$$

Откуда выводимъ проекціи ускоренія 1-го порядка на координатныхъ осяхъ:

$$\left. \begin{aligned} v_1 \cos(v_1 \alpha) &= \frac{1}{a} \left(p_1' - \frac{d T}{d q_1} \right) \\ v_1 \cos(v_1 \beta) &= \frac{1}{b} \left(p_2' - \frac{d T}{d q_2} \right) \\ v_1 \cos(v_1 \gamma) &= \frac{1}{c} \left(p_3' - \frac{d T}{d q_3} \right) \end{aligned} \right\} \quad (35)$$

(1) Подобный видъ, независимый отъ координатъ, для полнаго момента силъ, движущихъ систему точекъ, далъ *Остроградскій* (*Mémoire sur les percussions*).

Эти выраженія суть извѣстныя функціи отъ $q_1, q_2, q_3, q_1', q_2', q_3'$ и q_1'', q_2'', q_3'' . Въ вопросахъ Динамики, вмѣсто q_1', q_2', q_3' , вводятъ величины p_1, p_2 и p_3 , которыя даны уравненіями:

$$\frac{dT}{dq_1'} = p_1, \quad \frac{dT}{dq_2'} = p_2, \quad \frac{dT}{dq_3'} = p_3$$

или

$$a^2 q_1' + abv q_2' + ac\mu q_3' = p_1$$

$$bav q_1' + b^2 q_2' + bc\lambda q_3' = p_2$$

$$cam q_1' + cb\lambda q_2' + c^2 q_3' = p_3.$$

Отсюда выводимъ:

$$q_1' = \frac{1}{Da} \left[(1 - \lambda^2) \frac{p_1}{a} + (\lambda\mu - v) \frac{p_2}{b} + (\lambda v - \mu) \frac{p_3}{c} \right]$$

$$q_2' = \frac{1}{Db} \left[(\lambda\mu - v) \frac{p_1}{a} + (1 - \mu^2) \frac{p_2}{b} + (\mu v - \lambda) \frac{p_3}{c} \right]$$

$$q_3' = \frac{1}{Dc} \left[(\lambda v - \mu) \frac{p_1}{a} + (\mu v - \lambda) \frac{p_2}{b} + (1 - v^2) \frac{p_3}{c} \right],$$

гдѣ

$$D = \begin{vmatrix} 1, & v, & \mu \\ v, & 1, & \lambda \\ \mu, & \lambda, & 1 \end{vmatrix} = 1 - \lambda^2 - \mu^2 - v^2 + 2\lambda\mu v.$$

По свойству однородныхъ функцій имѣемъ:

$$T = \frac{1}{2} \sum \frac{dT}{dq_i'} q_i' = \frac{1}{2} \sum p_i q_i';$$

слѣдовательно

$$T = \frac{1}{2D} \left[(1 - \lambda^2) \frac{p_1^2}{a^2} + (1 - \mu^2) \frac{p_2^2}{b^2} + (1 - v^2) \frac{p_3^2}{c^2} + \right. \\ \left. + 2(\mu v - \lambda) \frac{p_2 p_3}{bc} + 2(\lambda v - \mu) \frac{p_1 p_3}{ac} + 2(\lambda \mu - v) \frac{p_1 p_2}{ab} \right].$$

Такимъ образомъ живая сила T выражается функціею координатъ q_1, q_2, q_3 и трехъ величинъ p_1, p_2, p_3 .

Частная производная послѣдняго выраженія относительно q_i отличается отъ частной производной по той же переменнй выраженія (29). Легко доказать, что эти частныя производныя

равны и съ противоположными знаками, т. е. если означимъ вторую чрезъ $\left(\frac{dT}{dq_i}\right)$, то

$$\left(\frac{dT}{dq_i}\right) = -\frac{dT}{dq_i}.$$

Изъ уравненія

$$2T = \sum p_i q_i'$$

выводимъ

$$2\delta T = \sum p_i \delta q_i' + \sum q_i' \delta p_i;$$

но также

$$\delta T = \sum \frac{dT}{dq_i} \delta q_i + \sum p_i \delta q_i'.$$

Вычтя это изъ предыдущаго, получимъ :

$$\delta T = -\sum \frac{dT}{dq_i} \delta q_i + \sum q_i' \delta p_i.$$

Съ другой стороны имѣемъ

$$\delta T = \sum \left(\frac{dT}{dq_i}\right) \delta q_i + \sum \frac{dT}{dp_i} \delta p_i;$$

слѣдовательно

$$\left(\frac{dT}{dq_i}\right) = -\frac{dT}{dq_i}, \quad q_i' = \frac{dT}{dp_i}.$$

Подставивъ въ формулы (35) $\left(\frac{dT}{dq_i}\right)$ вмѣсто $-\frac{dT}{dq_i}$, получимъ другія выраженія для проекцій ускоренія 1-го порядка :

$$v_1 \cos(v_1 \alpha) = \frac{1}{a} \left[p_1' + \left(\frac{dT}{dq_1}\right) \right]$$

$$v_1 \cos(v_1 \beta) = \frac{1}{b} \left[p_2' + \left(\frac{dT}{dq_2}\right) \right]$$

$$v_1 \cos(v_1 \gamma) = \frac{1}{c} \left[p_3' + \left(\frac{dT}{dq_3}\right) \right].$$

Чтобы найти общее выраженіе для самого ускоренія v_1 , найдемъ сперва величину $\frac{1}{2} v_1^2$, которую означимъ чрезъ T_1 . Положивъ для сокращенія

$$v_1 \cos(v_1 \alpha) = A, \quad v_1 \cos(v_1 \beta) = B \quad \text{и} \quad v_1 \cos(v_1 \gamma) = C,$$

и означивъ чрезъ r_1, r_2, r_3 составляющія по осямъ координатъ отъ ускоренія v_1 , мы будемъ имѣть

$$T_1 = \frac{1}{2} [r_1^2 + r_2^2 + r_3^2 + 2r_2r_3\lambda + 2r_1r_3\mu + 2r_1r_2\nu],$$

$$A = r_1 + r_2\nu + r_3\mu = \frac{dT_1}{dr_1},$$

$$B = r_1\nu + r_2 + r_3\lambda = \frac{dT_1}{dr_2},$$

$$C = r_1\mu + r_2\lambda + r_3 = \frac{dT_1}{dr_3};$$

откуда

$$\begin{aligned} r_1 &= [(1-\lambda^2)A + (\lambda\mu-\nu)B + (\lambda\nu-\mu)C] \frac{1}{D} = \\ &= \left[\frac{1}{a}(1-\lambda^2)(p_1' - \frac{dT}{dq_1}) + \frac{1}{b}(\lambda\mu-\nu)(p_2' - \frac{dT}{dq_2}) + \frac{1}{c}(\lambda\nu-\mu)(p_3' - \frac{dT}{dq_3}) \right] \frac{1}{D} \\ r_2 &= [(\mu\lambda-\nu)A + (1-\mu^2)B + (\mu\nu-\lambda)C] \frac{1}{D} = \\ &= \left[\frac{1}{a}(\mu\lambda-\nu)(p_1' - \frac{dT}{dq_1}) + \frac{1}{b}(1-\mu^2)(p_2' - \frac{dT}{dq_2}) + \frac{1}{c}(\mu\nu-\lambda)(p_3' - \frac{dT}{dq_3}) \right] \frac{1}{D} \\ r_3 &= [(\lambda\nu-\mu)A + (\mu\nu-\lambda)B + (1-\nu^2)C] \frac{1}{D} = \\ &= \left[\frac{1}{a}(\lambda\nu-\mu)(p_1' - \frac{dT}{dq_1}) + \frac{1}{b}(\mu\nu-\lambda)(p_2' - \frac{dT}{dq_2}) + \frac{1}{c}(1-\nu^2)(p_3' - \frac{dT}{dq_3}) \right] \frac{1}{D}; \end{aligned}$$

потомъ получимъ

$$\begin{aligned} T_1 &= \frac{1}{2} [Ar_1 + Br_2 + Cr_3] \\ &= \frac{1}{2D} [(1-\lambda^2)A^2 + (1-\mu^2)B^2 + (1-\nu^2)C^2 + \\ &\quad + 2(\mu\nu-\lambda)BC + 2(\lambda\nu-\mu)AC + 2(\lambda\mu-\nu)AB]. \\ &= \frac{1}{2D} \left[\frac{1}{a^2}(1-\lambda^2)(p_1' - \frac{dT}{dq_1})^2 + \frac{1}{b^2}(1-\mu^2)(p_2' - \frac{dT}{dq_2})^2 + \frac{1}{c^2}(1-\nu^2)(p_3' - \frac{dT}{dq_3})^2 + \right. \\ &\quad + \frac{2(\mu\nu-\lambda)}{bc}(p_2' - \frac{dT}{dq_2})(p_3' - \frac{dT}{dq_3}) + \frac{2(\lambda\nu-\mu)}{ac}(p_3' - \frac{dT}{dq_3})(p_1' - \frac{dT}{dq_1}) + \\ &\quad \left. + \frac{2(\lambda\mu-\nu)}{ab}(p_1' - \frac{dT}{dq_1})(p_2' - \frac{dT}{dq_2}) \right]. \end{aligned}$$

и наконецъ .

$$v_1 = \sqrt{2T_1}.$$

Найдемъ еще общія выраженія для проекціи скорости v и ускоренія v_1 на нормаляхъ къ поверхностямъ: (q_1) , (q_2) и (q_3) .

Означая чрезъ $n_1 \delta q_1$ отрѣзокъ нормали къ поверхности (q_1) , заключающійся между поверхностями (q_1) и $(q_1 + \delta q_1)$, мы будемъ имѣть

$$bc\sqrt{1-\lambda^2}\delta q_2\delta q_3 \cdot n_1\delta q_1$$

для объема параллелепипеда, котораго ребры суть :

$$\alpha = a\delta q_1, \quad \beta = b\delta q_2 \quad \text{и} \quad \gamma = c\delta q_3;$$

съ другой стороны выраженіе этого объема есть

$$abc(1-\lambda^2-\mu^2-\nu^2+2\lambda\mu\nu)^{\frac{1}{2}}\delta q_1\delta q_2\delta q_3 = abcD^{\frac{1}{2}}\delta q_1\delta q_2\delta q_3;$$

слѣдовательно

$$n_1 = a\sqrt{\frac{D}{1-\lambda^2}}.$$

Отношеніе $\frac{n_1\delta q_1}{\alpha} = \frac{n_1}{a} = \sqrt{\frac{D}{1-\lambda^2}}$ есть конусъ угла, составляемаго ребромъ параллелепипеда α съ нормалью къ поверхности (q_1) ; слѣдовательно $aq_1' \cdot \frac{n_1}{a}$ есть проекція скорости v на нормаль къ поверхности (q_1) ; поэтому

$$v \cos(vn_1) = n_1q_1' = aq_1' \sqrt{\frac{D}{1-\lambda^2}},$$

$$v \cos(vn_2) = n_2q_2' = bq_2' \sqrt{\frac{D}{1-\mu^2}},$$

$$v \cos(vn_3) = n_3q_3' = cq_3' \sqrt{\frac{D}{1-\nu^2}},$$

а для проекцій ускоренія v_1 на нормаляхъ будемъ имѣть:

$$v_1 \cos(v_1n_1) = r_1 \sqrt{\frac{D}{1-\lambda^2}},$$

$$v_1 \cos(v_1n_2) = r_2 \sqrt{\frac{D}{1-\mu^2}},$$

$$v_1 \cos(v_1n_3) = r_3 \sqrt{\frac{D}{1-\nu^2}}.$$

9. Помощію выведенныхъ формулъ легко опредѣлить все то, что относится къ первой кривизнѣ данной кривой, разсматриваемой какъ траекторія точки A .

Направленіе всякаго перемѣщенія ϵ , нормальнаго къ траекторіи, опредѣляется условіемъ

$$v\epsilon \cos(v\epsilon) = 0,$$

которое приводится къ линейному уравненію между варьяціями $\delta q_1, \delta q_2, \delta q_3$:

$$p_1 \delta q_1 + p_2 \delta q_2 + p_3 \delta q_3 = 0 \dots (36)$$

Если сверхъ того ϵ перпендикулярно къ v_1 , то

$$v_1 \epsilon \cos(v_1 \epsilon) = 0$$

или

$$aA \delta q_1 + bB \delta q_2 + cC \delta q_3 = 0; \dots (37)$$

изъ двухъ уравненій (35) и (36) выводимъ

$$\delta q_1 : \delta q_2 : \delta q_3 = \Delta_1 : \Delta_2 : \Delta_3,$$

гдѣ $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$ означаютъ опредѣлители 2-го порядка:

$$\begin{vmatrix} p_2 & p_3 \\ bB & cC \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} p_3 & p_1 \\ cC & aA \end{vmatrix} \quad \text{и} \quad \begin{vmatrix} p_1 & p_2 \\ aA & bB \end{vmatrix}.$$

Положивъ $\frac{\delta q_i}{\Delta_i} = k$, мы будемъ имѣть

$$\delta q_1 = k \Delta_1, \quad \delta q_2 = k \Delta_2, \quad \delta q_3 = k \Delta_3$$

и

$$\epsilon^2 = k^2 [a^2 \Delta_1^2 + b^2 \Delta_2^2 + c^2 \Delta_3^2 + 2bc \Delta_2 \Delta_3 + 2ac \Delta_1 \Delta_3 + 2ab \Delta_1 \Delta_2]$$

или

$$\epsilon = k \sqrt{2Q},$$

если положимъ для сокращенія

$$\frac{1}{2}(a^2 \Delta_1^2 + b^2 \Delta_2^2 + c^2 \Delta_3^2 + 2bc \Delta_2 \Delta_3 + 2ac \Delta_1 \Delta_3 + 2ab \Delta_1 \Delta_2) = Q.$$

Формулы (28) даютъ:

$$\epsilon \cos(\epsilon\alpha) = \frac{k}{a} \frac{dQ}{d\Delta_1},$$

$$\epsilon \cos(\epsilon\beta) = \frac{k}{b} \frac{dQ}{d\Delta_2},$$

$$\epsilon \cos(\epsilon\gamma) = \frac{k}{c} \frac{dQ}{d\Delta_3};$$

откуда

$$\left. \begin{aligned} \cos(\epsilon\alpha) &= \frac{1}{a\sqrt{2Q}} \frac{dQ}{d\Delta_1} \\ \cos(\epsilon\beta) &= \frac{1}{b\sqrt{2Q}} \frac{dQ}{d\Delta_2} \\ \cos(\epsilon\gamma) &= \frac{1}{c\sqrt{2Q}} \frac{dQ}{d\Delta_3} \end{aligned} \right\} \quad (38)$$

Эти косинусы принадлежатъ угламъ, составляемымъ съ осями второю главною нормалю, т. е. или направлениемъ радіуса 2-й кривизны r , или противоположнымъ, слѣдовательно

$$\left. \begin{aligned} \cos(r\alpha) &= \pm \frac{1}{a\sqrt{2Q}} \frac{dQ}{d\Delta_1} \\ \cos(r\beta) &= \pm \frac{1}{b\sqrt{2Q}} \frac{dQ}{d\Delta_2} \\ \cos(r\gamma) &= \pm \frac{1}{c\sqrt{2Q}} \frac{dQ}{d\Delta_3} \end{aligned} \right\} \quad (39)$$

Мы увидимъ ниже, какъ опредѣлить знакъ $\pm$.

Возьмемъ теперь для ϵ направленіе первой главной нормали; тогда будемъ имѣть два условія:

$$v\epsilon \cos(v\epsilon) = 0 \quad \text{и} \quad \cos(r\epsilon) = 0,$$

которыя приведутся къ слѣдующимъ:

$$p_1\delta q_1 + p_2\delta q_2 + p_3\delta q_3 = 0, \quad \frac{dQ}{d\Delta_1}\delta q_1 + \frac{dQ}{d\Delta_2}\delta q_2 + \frac{dQ}{d\Delta_3}\delta q_3 = 0;$$

откуда выводимъ:

$$\delta q_1 : \delta q_2 : \delta q_3 = S_1 : S_2 : S_3,$$

гдѣ

$$S_1 = p_2 \frac{dQ}{d\Delta_2} - p_3 \frac{dQ}{d\Delta_2},$$

$$S_2 = p_3 \frac{dQ}{d\Delta_3} - p_1 \frac{dQ}{d\Delta_3},$$

$$S_3 = p_1 \frac{dQ}{d\Delta_1} - p_2 \frac{dQ}{d\Delta_1}.$$

Положивъ

$$\frac{\delta q_1}{S_1} = k',$$

будемъ имѣть:

$$\delta q_1 = k' S_1, \quad \delta q_2 = k' S_2, \quad \delta q_3 = k' S_3$$

и

$$\varepsilon = k' \sqrt{2P},$$

если положимъ еще для сокращенія

$$\frac{1}{2} [a^2 S_1^2 + b^2 S_2^2 + c^2 S_3^2 + 2bc\lambda S_2 S_3 + 2ac\mu S_1 S_3 + 2ac\nu S_1 S_2] = P.$$

Слѣдовательно

$$\varepsilon \cos(\varepsilon\alpha) = \frac{k'}{a} \frac{dP}{dS_1},$$

$$\varepsilon \cos(\varepsilon\beta) = \frac{k'}{b} \frac{dP}{dS_2},$$

$$\varepsilon \cos(\varepsilon\gamma) = \frac{k'}{c} \frac{dP}{dS_3};$$

отсюда выводимъ косинусы угловъ, составляемыхъ радиусомъ 1-й кривизны съ осями:

$$\left. \begin{aligned} \cos(\rho\alpha) &= \pm \frac{1}{a\sqrt{2P}} \frac{dP}{dS_1} \\ \cos(\rho\beta) &= \pm \frac{1}{b\sqrt{2P}} \frac{dP}{dS_2} \\ \cos(\rho\gamma) &= \pm \frac{1}{c\sqrt{2P}} \frac{dP}{dS_3} \end{aligned} \right\} \quad (40)$$

Помноживъ эти величины соответственно на: r_1, r_2, r_3 , т. е. на составляющія отъ ускоренія v , по осямъ: α, β, γ , и взявъ сумму произведеній, получимъ

$$v, \cos(v, \rho) = \pm \frac{1}{\sqrt{2P}} \left(\frac{dP}{dS_1} r_1 + \frac{dP}{dS_2} r_2 + \frac{dP}{dS_3} r_3 \right)$$

или

$$\frac{v^2}{\rho} = \pm \frac{1}{\sqrt{2P}} \left(\frac{dP}{dS_1} r_1 + \frac{dP}{dS_2} r_2 + \frac{dP}{dS_3} r_3 \right) \dots (41)$$

Во второй части изъ двухъ знаковъ $\pm$ должно взять тотъ, который дастъ формулѣ положительное значеніе; такой же знакъ должно взять и въ формулахъ (40). Изъ уравненія (41) выведемъ выраженіе радіуса первой кривизны въ какихъ ни есть координатахъ, а именно:

$$\rho = \frac{2T\sqrt{2P}}{\frac{dP}{dS_1} r_1 + \frac{dP}{dS_2} r_2 + \frac{dP}{dS_3} r_3} \dots (42)$$

Можно также опредѣлить ρ по формулѣ:

$$\rho = \frac{v^2}{\sqrt{v_1^2 - \left(\frac{dv}{dt}\right)^2}} = \frac{2T}{\sqrt{2T_1 - \frac{1}{2T} \left(\frac{dT}{dt}\right)^2}} = \frac{2(T)^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{4TT_1 - \left(\frac{dT}{dt}\right)^2}} \dots (43)$$

Когда дуга взята за независимую переменную, тогда $v = 1$, $\frac{dv}{dt} = 0$ и

$$\rho = \frac{D^{\frac{1}{2}}}{[(1-\lambda^2)A^2 + (1-\mu^2)B^2 + (1-\nu^2)C^2 + 2(\mu\nu-\lambda)BC + 2(\lambda\nu-\mu)AC + 2(\lambda\mu-\nu)AB]^{\frac{1}{2}}}.$$

10. Найдемъ теперь выраженіе момента ускоренія 2-го порядка v_2 .

Формула дифференціала геометрическаго произведенія даетъ

$$v_2 \epsilon \cos(v_2 \epsilon) = \frac{d[v_1 \epsilon \cos(v_1 \epsilon)]}{dt} - \epsilon_1 v_1 \cos(\epsilon_1 v_1) \dots (44)$$

Для опредѣленія $\epsilon_1 v_1 \cos(\epsilon_1 v_1)$ положимъ на время, что движущаяся точка отнесена къ прямоугольнымъ неподвижнымъ осямъ координатъ, и пусть x, y, z будутъ координаты точки во время t ; онѣ суть опредѣленные функціи q_1, q_2 и q_3 , видъ которыхъ намъ не нуженъ. Мы будемъ имѣть:

$$v \cos(vx) = \frac{dx}{dt} = x', \quad v_1 \cos(v_1 x) = \frac{d^2 x}{dt^2} = x''$$

и по формулѣ (27)

$$\epsilon_1 \cos(\epsilon_1 x) = \delta x';$$

слѣдовательно

$$\varepsilon_1 v_1 \cos(v_1 \varepsilon_1) = x'' \delta x' + y'' \delta y' + z'' \delta z' = \Sigma x'' \delta x';$$

но

$$x' = \Sigma \frac{dx}{dq_i} q_i';$$

поэтому

$$\frac{dx'}{dq_i'} = \frac{dx}{dq_i}$$

и

$$x'' = \Sigma \frac{dx'}{dq_i} q_i' + \Sigma \frac{dx'}{dq_i'} q_i'' = \Sigma \frac{dx'}{dq_i} q_i' + \Sigma \frac{dx}{dq_i} q_i''.$$

Здѣсь послѣдній членъ $\Sigma \frac{dx}{dq_i} q_i''$ не содержитъ q_i' ; поэтому

$$\frac{dx'}{dq_i'} = \frac{d\left(\frac{dx'}{dq_1} q_1' + \frac{dx'}{dq_2} q_2' + \frac{dx'}{dq_3} q_3'\right)}{dq_i'} = \frac{dx'}{dq_i} + \sum_{r=1}^{r=3} \frac{d^2 x'}{dq_i' dq_r} q_r'.$$

Такъ какъ

$$\frac{dx'}{dq_i'} = \frac{dx}{dq_i},$$

то

$$\frac{d^2 x'}{dq_i' dq_r} = \frac{d^2 x}{dq_i dq_r},$$

а потому

$$\frac{dx''}{dq_i'} = \frac{dx'}{dq_i} + \sum_{r=1}^{r=3} \frac{d^2 x}{dq_i dq_r} q_r' = \frac{dx'}{dq_i} + \frac{dx'}{dq_i} = 2 \frac{dx'}{dq_i};$$

слѣдовательно

$$\delta x' = \Sigma \frac{dx'}{dq_i} \delta q_i + \Sigma \frac{dx'}{dq_i'} \delta q_i' = \frac{1}{2} \Sigma \frac{dx''}{dq_i} \delta q_i + \Sigma \frac{dx}{dq_i} \delta q_i',$$

$$x'' \delta x' = \frac{1}{4} \Sigma \frac{dx''^2}{dq_i} \delta q_i + \Sigma x'' \frac{dx}{dq_i} \delta q_i';$$

отъ этого

$$v_1 \varepsilon_1 \cos(v_1 \varepsilon_1) = \Sigma x'' \delta x' = \frac{1}{2} \Sigma \frac{d[(x''^2 + y''^2 + z''^2)]}{dq_i'} \delta q_i' + \\ + \Sigma \left(x'' \frac{dx}{dq_i} + y'' \frac{dy}{dq_i} + z'' \frac{dz}{dq_i} \right) \delta q_i';$$

но $\frac{1}{2}(x''^2 + y''^2 + z''^2) = T_1$, а $x'' \frac{dx}{dq_i} + y'' \frac{dy}{dq_i} + z'' \frac{dz}{dq_i}$ есть коэффициентъ при δq_i въ выраженіи

*

$$x''\delta x + y''\delta y + z''\delta z = v_1 \epsilon \cos(v_1 \epsilon) = \Sigma \left(p_i' - \frac{dT}{dq_i} \right) \delta q_i;$$

следовательно

$$v_1 \epsilon_1 \cos(v_1 \epsilon_1) = \frac{1}{2} \Sigma \frac{dT_1}{dq_i} \delta q_i + \Sigma \left(p_i' - \frac{dT}{dq_i} \right) \delta q_i'$$

и

$$v_2 \epsilon \cos(v_2 \epsilon) = \frac{d \left[\Sigma \left(p_i' - \frac{dT}{dq_i} \right) \delta q_i \right]}{dt} - \frac{1}{2} \Sigma \frac{dT_1}{dq_i} \delta q_i - \Sigma \left(p_i' - \frac{dT}{dq_i} \right) \delta q_i'.$$

Если раскроемъ это выраженіе, то увидимъ, что члены съ $\delta q_i'$ уничтожаются, и окончательно получимъ

$$v_2 \epsilon \cos(v_2 \epsilon) = \Sigma \left[\frac{d \left(p_i' - \frac{dT}{dq_i} \right)}{dt} - \frac{1}{2} \frac{dT_1}{dq_i'} \right] \delta q_i \dots \dots (45)$$

Сравнивъ коэффициенты при δq_i въ обѣихъ частяхъ равенства и раздѣливъ полученныя выраженія на a, b, c , получимъ проекціи ускоренія 2-го порядка на осяхъ координатъ:

$$\left. \begin{aligned} v_2 \cos(v_2 \alpha) &= \frac{1}{a} \left[\frac{d \left(p_1' - \frac{dT}{dq_1} \right)}{dt} - \frac{1}{2} \frac{dT_1}{dq_1'} \right] \\ v_2 \cos(v_2 \beta) &= \frac{1}{b} \left[\frac{d \left(p_2' - \frac{dT}{dq_2} \right)}{dt} - \frac{1}{2} \frac{dT_1}{dq_2'} \right] \\ v_2 \cos(v_2 \gamma) &= \frac{1}{c} \left[\frac{d \left(p_3' - \frac{dT}{dq_3} \right)}{dt} - \frac{1}{2} \frac{dT_1}{dq_3'} \right] \end{aligned} \right\} \quad (46)$$

Означивъ для сокращенія эти величины чрезъ A', B', C' , а составляющія отъ v_2 по осямъ координатъ чрезъ r_1', r_2', r_3' и положивъ $\frac{1}{2}v_2^2 = T_2$, мы будемъ имѣть:

$$A' = \frac{dT_2}{dr_1'} = r_1' + \mu r_2' + \nu r_3'$$

$$B' = \frac{dT_2}{dr_2'} = \mu r_1' + r_2' + \lambda r_3'$$

$$C' = \frac{dT_2}{dr_3'} = \nu r_1' + \lambda r_2' + r_3';$$

откуда выводимъ:

$$\begin{aligned}
 r_1' &= \frac{1}{D} [(1-\lambda^2)A' + (\lambda\mu-\nu)B' + (\lambda\nu-\mu)C'] \\
 r_2' &= \frac{1}{D} [(\lambda\mu-\nu)A' + (1-\mu^2)B' + (\mu\nu-\lambda)C'] \\
 r_3' &= \frac{1}{D} [(\lambda\nu-\mu)A' + (\mu\nu-\lambda)B' + (1-\nu^2)C']; \\
 T_2 &= \frac{1}{2} [A'r_1' + B'r_2' + C'r_3'] \\
 &= \frac{1}{2D} [(1-\lambda^2)A'^2 + (1-\mu^2)B'^2 + (1-\nu^2)C'^2 + \\
 &\quad + 2(\mu\nu-\lambda)B'C' + 2(\lambda\nu-\mu)A'C' + 2(\lambda\mu-\nu)A'B']
 \end{aligned}$$

и наконецъ величину ускоренія 2-го порядка

$$v_2 = \sqrt{2T_2}.$$

Помноживъ величины r_1' , r_2' , r_3' на $\frac{n_1}{a}$, $\frac{n_2}{b}$, $\frac{n_3}{c}$, т. е. на косинусы угловъ, составляемыхъ нормальми къ поверхностямъ (q_1) , (q_2) , (q_3) съ осями координатъ, получимъ проекціи ускоренія v_2 на этихъ нормальяхъ, а именно:

$$\begin{aligned}
 \frac{n_1 r_1'}{a} &= \sqrt{\frac{D}{1-\lambda^2}} [(1-\lambda^2)A' + (\lambda\mu-\nu)B' + (\lambda\nu-\mu)C'] \\
 \frac{n_2 r_2'}{b} &= \sqrt{\frac{D}{1-\mu^2}} [(\lambda\mu-\nu)A' + (1-\mu^2)B' + (\mu\nu-\lambda)C'] \\
 \frac{n_3 r_3'}{c} &= \sqrt{\frac{D}{1-\nu^2}} [(\lambda\nu-\mu)A' + (\mu\nu-\lambda)B' + (1-\nu^2)C'].
 \end{aligned}$$

Если помножимъ на r_1' , r_2' , r_3' найденныя выше выраженія (39) для косинусовъ угловъ, составляемыхъ 2-мъ радіусомъ кривизны съ осями координатъ, и возьмемъ сумму произведеній, то получимъ проекцію ускоренія v_2 на этомъ радіусѣ, а именно

$$v_2 \cos(v_2 r) = \pm \frac{1}{\sqrt{2Q}} \left[\frac{dQ}{d\Delta_1} \frac{r_1'}{a} + \frac{dQ}{d\Delta_2} \frac{r_2'}{b} + \frac{dQ}{d\Delta_3} \frac{r_3'}{c} \right];$$

но

$$v_2 \cos(v_2 r) = \frac{v^3}{\rho r};$$

следовательно

$$\frac{v^3}{\rho r} = \pm \frac{1}{\sqrt{2Q}} \left[\frac{dQ}{d\Delta_1} \frac{r_1'}{b} + \frac{dQ}{d\Delta_2} \frac{r_2'}{b} + \frac{dQ}{d\Delta_3} \frac{r_3'}{c} \right] \dots (47)$$

Во второй части надобно взять изъ двухъ знаковъ $\pm$ тотъ, который даетъ формулѣ положительное значеніе, и тотъ же знакъ должно взять въ формулахъ (39). Уравненіе (47) даетъ самое общее выраженіе для радіуса 2-й кривизны:

$$r = \frac{(2T)^{\frac{1}{2}} \sqrt{2Q}}{\pm \rho \left[\frac{dQ}{d\Delta_1} \frac{r_1'}{a} + \frac{dQ}{d\Delta_2} \frac{r_2'}{b} + \frac{dQ}{d\Delta_3} \frac{r_3'}{c} \right]} \dots (48)$$

11. Приложимъ выведенныя нами формулы къ ортогональнымъ координатамъ.

Для ортогональныхъ координатъ должно положить $\lambda = 0$, $\mu = 0$, $\nu = 0$; тогда

$$D = 1;$$

$$T = \frac{1}{2}(a^2 q_1'^2 + b^2 q_2'^2 + c^2 q_3'^2);$$

$$p_1 = a^2 q_1', \quad p_2 = b^2 q_2', \quad p_3 = c^2 q_3';$$

$$p_1' = a^2 q_1'' + 2a \frac{da}{dt} q_1', \quad p_2' = b^2 q_2'' + 2b \frac{db}{dt} q_2', \quad p_3' = c^2 q_3'' + 2c \frac{dc}{dt} q_3';$$

$$\frac{dT}{dq_i} = a \frac{da}{dq_i} q_1'^2 + b \frac{db}{dq_i} q_2'^2 + c \frac{dc}{dq_i} q_3'^2;$$

$$v \cos(v\alpha) = a q_1', \quad v \cos(v\beta) = b q_2', \quad v \cos(v\gamma) = c q_3';$$

$$\left. \begin{aligned} A &= v_1 \cos(v_1 \alpha) = a q_1'' + \frac{da}{dq_1} q_1'^2 - \frac{b}{a} \frac{db}{dq_1} q_2'^2 - \frac{c}{a} \frac{dc}{dq_1} q_3'^2 \\ &\quad + 2 \frac{da}{dq_2} q_1' q_2' + 2 \frac{da}{dq_3} q_1' q_3' \\ B &= v_1 \cos(v_1 \beta) = b q_2'' - \frac{a}{b} \frac{da}{dq_2} q_1'^2 + \frac{db}{dq_2} q_2'^2 - \frac{c}{b} \frac{dc}{dq_2} q_3'^2 \\ &\quad + 2 \frac{db}{dq_1} q_1' q_2' + 2 \frac{db}{dq_3} q_2' q_3' \\ C &= v_1 \cos(v_1 \gamma) = c q_3'' - \frac{a}{c} \frac{da}{dq_3} q_1'^2 - \frac{b}{c} \frac{db}{dq_3} q_2'^2 + \frac{dc}{dq_3} q_3'^2 \\ &\quad + 2 \frac{db}{dq_1} q_1' q_3' + 2 \frac{dc}{dq_2} q_2' q_3'; \end{aligned} \right\} (49)$$

$$r_1 = A, \quad r_2 = B, \quad r_3 = C;$$

$$T_1 = \frac{1}{2}(A^2 + B^2 + C^2).$$

Ламе (Leçons sur les coordonnées curvilignes) вводитъ, вмѣсто a, b, c , величины, которыя онъ называетъ *дифференціальными параметрами перваго порядка*. Эти величины суть :

$$h_1 = \frac{1}{a} = \frac{\delta q_1}{\alpha}, \quad h_2 = \frac{1}{b} = \frac{\delta q_2}{\beta}, \quad h_3 = \frac{1}{c} = \frac{\delta q_3}{\gamma}.$$

Поэтому

$$\left. \begin{aligned} T &= \frac{1}{2} \left[\frac{1}{h_1^2} q_1'^2 + \frac{1}{h_2^2} q_2'^2 + \frac{1}{h_3^2} q_3'^2 \right]; \\ p_1 &= \frac{1}{h_1^2} q_1', \quad p_2 = \frac{1}{h_2^2} q_2', \quad p_3 = \frac{1}{h_3^2} q_3'; \\ \frac{dT}{dq_i} &= -\frac{1}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_i} q_1'^2 - \frac{1}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_i} q_2'^2 - \frac{1}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_i} q_3'^2; \\ A &= h_1 \frac{d\left(\frac{q_1'}{h_1^2}\right)}{dt} + \frac{h_1}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_1} q_1'^2 + \frac{h_1}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_1} q_2'^2 + \frac{h_1}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_1} q_3'^2 \\ B &= h_2 \frac{d\left(\frac{q_2'}{h_2^2}\right)}{dt} + \frac{h_2}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_2} q_1'^2 + \frac{h_2}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_2} q_2'^2 + \frac{h_2}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_2} q_3'^2 \\ C &= h_3 \frac{d\left(\frac{q_3'}{h_3^2}\right)}{dt} + \frac{h_3}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_3} q_1'^2 + \frac{h_3}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_3} q_2'^2 + \frac{h_3}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_3} q_3'^2. \end{aligned} \right\} \quad (50)$$

Изъ этихъ формулъ вытекаетъ свойство координатныхъ линий (q_2, q_3) , (q_1, q_3) , (q_1, q_2) , найденное *Дюпеномъ*.

Положимъ, что точка A движется по поверхности (q_3) ; тогда

$$q_3' = 0, \quad q_3'' = 0, \quad \frac{d\left(\frac{q_3'}{h_3^2}\right)}{dt} = 0;$$

отъ этого

$$C = \frac{h_3}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_3} q_1'^2 + \frac{h_3}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_3} q_2'^2;$$

слѣдовательно

$$\frac{1}{2} C dt^2 = \frac{1}{2} \left[\frac{h_3}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_3} (dq_1)^2 + \frac{h_3}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_3} (dq_2)^2 \right].$$

Если возьмемъ точку (q_1, q_2, q_3) за начало, а направленіе α, β, γ за оси прямолинейныхъ координатъ и положимъ

$$\frac{dq_1}{h_1} = \alpha, \quad \frac{dq_2}{h_2} = \beta, \quad \frac{1}{2} C dt^2 = \gamma,$$

то предыдущее уравнение приметъ видъ :

$$\gamma = \frac{h_3}{2} \left[\frac{1}{h_1} \frac{dh_1}{dq_3} \alpha^2 + \frac{1}{h_2} \frac{dh_2}{dq_3} \beta^2 \right] \dots (51)$$

Оно принадлежит параболоиду, соприкасающемуся съ поверхностью (q_3) въ точкѣ (q_1, q_2, q_3). Въ этомъ можно удостовѣриться слѣдующимъ образомъ: означивъ чрезъ α' , β' , γ линейныя координаты движущейся точки относительно осей α, β, γ во время $t + dt$ и пренебрегая безконечно-малыми 3-го порядка, мы будемъ имѣть :

$$\alpha' = \frac{1}{h_1} q_1' dt + \frac{1}{2} A dt^2,$$

$$\beta' = \frac{1}{h_2} q_2' dt + \frac{1}{2} B dt^2,$$

$$\gamma = \frac{1}{2} C dt^2.$$

Если γ' представляетъ координату параболоида, отвѣчающую координатамъ α' и β' , то

$$\gamma' = \frac{h_3}{2} \left(\frac{1}{h_1} \frac{dh_1}{dq_3} \alpha'^2 + \frac{1}{h_2} \frac{dh_2}{dq_3} \beta'^2 \right) = \gamma + \omega,$$

или

$$\gamma' - \gamma = \omega,$$

гдѣ ω есть безконечно-малая величина 3-го порядка; это показываетъ, что параболоидъ имѣетъ съ поверхностью (q_3) касаніе 2-го порядка.

Во второй части уравненія (51) нѣтъ произведенія $\alpha\beta$; поэтому оси α и β суть касательныя къ линіямъ кривизны поверхности (q_3), проходящимъ чрезъ точку (q_1, q_2, q_3). Этимъ доказывается теорема *Dupin*, что во всякой системѣ ортогональныхъ поверхностей, двѣ поверхности чертятъ на третьей ея линіи кривизны.

При γ постоянномъ уравненіе (51) представляетъ указательницу поверхности (q_3) въ точкѣ (q_1, q_2, q_3). Если означимъ чрезъ $r_{k,i}$ главный радіусъ кривизны поверхности (q_k), принадлежащій сѣченію этой поверхности съ плоскостью, нормальной къ поверхностямъ (q_k) и (q_i), то, по уравненію указательницы, будемъ имѣть :

$$\left. \begin{aligned}
 \frac{1}{r_{3,1}} &= \frac{h_3}{h_1} \frac{dh_1}{dq_3}, & \frac{1}{r_{3,2}} &= \frac{h_3}{h_2} \frac{dh_2}{dq_3}. \\
 \frac{1}{r_{2,3}} &= \frac{h_2}{h_3} \frac{dh_3}{dq_2}, & \frac{1}{r_{2,1}} &= \frac{h_2}{h_1} \frac{dh_1}{dq_2}. \\
 \frac{1}{r_{1,2}} &= \frac{h_1}{h_2} \frac{dh_2}{dq_1}, & \frac{1}{r_{1,3}} &= \frac{h_1}{h_3} \frac{dh_3}{dq_1}.
 \end{aligned} \right\} \quad (52)$$

По той же причинѣ

Эти шесть величинъ представляютъ главные кривизны трехъ поверхностей: (q_3) , (q_2) и (q_1) въ точкѣ (q_1, q_2, q_3) . Ламе присоединяетъ къ нимъ еще три величины, которыя онъ называетъ *параметрическими кривизнами*:

$$\left. \begin{aligned}
 \frac{1}{r_{1,1}} &= \frac{h_1}{h_1} \frac{dh_1}{dq_1} = \frac{dh_1}{dq_1} \\
 \frac{1}{r_{2,2}} &= \frac{h_2}{h_2} \frac{dh_2}{dq_2} = \frac{dh_2}{dq_2} \\
 \frac{1}{r_{3,3}} &= \frac{h_3}{h_3} \frac{dh_3}{dq_3} = \frac{dh_3}{dq_3}
 \end{aligned} \right\} \quad (53)$$

Положимъ, что точка A движется по какой нибудь кривой со скоростью v , и означимъ составляющія отъ этой скорости по осямъ α, β, γ чрезъ u_1, u_2, u_3 ; мы будемъ имѣть:

$$u_1 = \frac{q_1'}{h_1}, \quad u_2 = \frac{q_2'}{h_2}, \quad u_3 = \frac{q_3'}{h_3},$$

и проекціи ускоренія перваго порядка, при помощи формулъ (50) и (52), примутъ видъ:

$$\left. \begin{aligned}
 A &= h_1 \frac{d\left(\frac{u_1}{h_1}\right)}{dt} + \frac{u_1^2}{r_{1,1}} + \frac{u_2^2}{r_{1,2}} + \frac{u_3^2}{r_{1,3}} \\
 B &= h_2 \frac{d\left(\frac{u_2}{h_2}\right)}{dt} + \frac{u_1^2}{r_{2,1}} + \frac{u_2^2}{r_{2,2}} + \frac{u_3^2}{r_{2,3}} \\
 C &= h_3 \frac{d\left(\frac{u_3}{h_3}\right)}{dt} + \frac{u_1^2}{r_{3,1}} + \frac{u_2^2}{r_{3,2}} + \frac{u_3^2}{r_{3,3}}
 \end{aligned} \right\} \quad (54)$$

или

$$\left. \begin{aligned} A &= \frac{du_1}{dt} + \frac{u_2^2}{r_{1,2}} + \frac{u_3^2}{r_{1,3}} - \frac{u_1 u_2}{r_{2,1}} - \frac{u_1 u_3}{r_{3,1}} \\ B &= \frac{du_2}{dt} + \frac{u_3^2}{r_{1,3}} + \frac{u_1^2}{r_{2,1}} - \frac{u_2 u_1}{r_{1,2}} - \frac{u_2 u_3}{r_{3,2}} \\ C &= \frac{du_3}{dt} + \frac{u_1^2}{r_{3,1}} + \frac{u_2^2}{r_{3,2}} - \frac{u_3 u_1}{r_{1,3}} - \frac{u_3 u_2}{r_{2,3}} \end{aligned} \right\} \quad (55)$$

Эти формулы нашелъ *Giraudet* (Thèse de mécanique). Ламе также выводилъ ихъ въ своемъ сочиненіи о криволинейныхъ координатахъ (*Leçons sur les coordonnées curvilignes*, page 149).

Проекція ускоренія втораго порядка v_2 на осяхъ координатъ, при координатахъ ортогональныхъ, равны составляющимъ отъ этого ускоренія по осямъ, т. е.

$$A' = r_1', \quad B' = r_2', \quad C' = r_3'.$$

Формулы (46) даютъ въ этомъ случаѣ

$$\begin{aligned} A' &= h_1 \frac{d\left(\frac{A}{h_1}\right)}{dt} - \frac{h_1}{4} \frac{d(A^2 + B^2 + C^2)}{dq_1'} \\ &= \frac{dA}{dt} - \frac{A}{h_1} \frac{dh_1}{dt} - \frac{h_1}{2} A \frac{dA}{dq_1'} - \frac{h_1}{2} B \frac{dB}{dq_1'} - \frac{h_1}{2} C \frac{dC}{dq_1'}, \end{aligned}$$

а по формулѣ (49) имѣемъ:

$$\frac{dA}{dq_1'} = 2 \frac{da}{dq_1} q_1' + 2 \frac{da}{dq_2} q_2' + 2 \frac{da}{dq_3} q_3' = -2 \frac{dh_1}{h_1^2} \frac{dh_1}{dt};$$

слѣдовательно

$$\left. \begin{aligned} A' &= \frac{dA}{dt} - \frac{h_1}{2} \left(B \frac{dB}{dq_1'} + C \frac{dC}{dq_1'} \right) \\ B' &= \frac{dB}{dt} - \frac{h_2}{2} \left(A \frac{dA}{dq_2'} + C \frac{dC}{dq_2'} \right) \\ C' &= \frac{dC}{dt} - \frac{h_3}{2} \left(C \frac{dC}{dq_3'} + B \frac{dB}{dq_3'} \right); \end{aligned} \right\} \quad (56)$$

сюда должно присоединить формулы:

$$\left. \begin{aligned}
 \frac{dA}{dq_2'} &= -\frac{2h_1}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_2} q_1' + \frac{2h_1}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_1} q_2' = \frac{2}{h_2} \left(\frac{u_2}{r_{1,2}} - \frac{u_1}{r_{2,1}} \right) \\
 \frac{dA}{dq_3'} &= -\frac{2h_1}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_3} q_1' + \frac{2h_1}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_1} q_3' = \frac{2}{h_3} \left(\frac{u_3}{r_{1,3}} - \frac{u_1}{r_{3,1}} \right) \\
 \frac{dB}{dq_1'} &= -\frac{2h_2}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_1} q_2' + \frac{2h_2}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_2} q_1' = \frac{2}{h_1} \left(\frac{u_1}{r_{2,1}} - \frac{u_2}{r_{1,2}} \right) \\
 \frac{dB}{dq_3'} &= -\frac{2h_2}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_3} q_2' + \frac{2h_2}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_2} q_3' = \frac{2}{h_3} \left(\frac{u_3}{r_{2,3}} - \frac{u_2}{r_{3,2}} \right) \\
 \frac{dC}{dq_1'} &= -\frac{2h_3}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_1} q_3' + \frac{2h_3}{h_1^3} \frac{dh_1}{dq_2} q_1' = \frac{2}{h_1} \left(\frac{u_1}{r_{3,1}} - \frac{u_3}{r_{1,3}} \right) \\
 \frac{dC}{dq_2'} &= -\frac{2h_3}{h_3^3} \frac{dh_3}{dq_2} q_3' + \frac{2h_3}{h_2^3} \frac{dh_2}{dq_3} q_2' = \frac{2}{h_2} \left(\frac{u_2}{r_{3,2}} - \frac{u_3}{r_{2,3}} \right).
 \end{aligned} \right\} (57)$$

Помощію формулъ (56) и (57) можно выразить A' , B' , C' въ функціи q_i , q_i' , q_i'' , q_i''' .

Выраженіе Q (§ 9) приводится къ слѣдующему

$$Q = \frac{1}{2}(a^2\Delta_1^2 + b^2\Delta_2^2 + c^2\Delta_3^2);$$

подставивъ вмѣсто Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 ихъ значеніе, получимъ:

$$Q = \frac{1}{2}a^2b^2c^2 \left[4T^2T_1^2 - \left(\frac{dT}{dt} \right)^2 \right] = \frac{v^6}{2h_1^2h_2^2h_3^2\rho^2};$$

притомъ

$$\frac{dQ}{d\Delta_1} = a^2\Delta_1 = \frac{\Delta_1}{h_1^2}, \quad \frac{dQ}{d\Delta_2} = \frac{\Delta_2}{h_2^2}, \quad \frac{dQ}{d\Delta_3} = \frac{\Delta_3}{h_3^2};$$

слѣдовательно по форм. (39)

$$\cos(r\alpha) = \pm \frac{h_2h_3\rho\Delta_1}{v^3} = \pm \frac{\rho}{v^3}(u_2C - u_3B)$$

$$\cos(r\beta) = \pm \frac{h_1h_3\rho\Delta_2}{v^3} = \pm \frac{\rho}{v^3}(u_3A - u_1C)$$

$$\cos(r\gamma) = \pm \frac{h_1h_2\rho\Delta_3}{v^3} = \pm \frac{\rho}{v^3}(u_1B - u_2A);$$

а отсюда выводимъ:

$$\frac{v^3}{\rho} \cos(r\alpha) = \pm (u_2 C - u_3 B)$$

$$\frac{v^3}{\rho} \cos(r\beta) = \pm (u_3 A - u_1 C)$$

$$\frac{v^3}{\rho} \cos(r\gamma) = \pm (u_1 B - u_2 A).$$

Эти выражения суть определители второго порядка изъ проекцій скорости и проекцій ускоренія на осяхъ координатъ и представляютъ проекціи на плоскостяхъ координатъ $\beta\gamma$, $\alpha\gamma$ и $\alpha\beta$ площади $\frac{v^3}{\rho}$ параллелограмма, построеннаго на скорости и ускореніи; потому что $\frac{v^3}{\rho} = vv, \cos(v, \rho)$ (см. § 4); что впрочемъ видно и непосредственно. Изъ этихъ формулъ легко получить выраженіе радіуса 1-й кривизны

$$\rho = \frac{v^3}{\sqrt{(u_2 C - u_3 B)^2 + (u_3 A - u_1 C)^2 + (u_1 B - u_2 A)^2}}.$$

А если возьмемъ дугу за независимую переменную, то $v = 1$, $\frac{dv}{dt} = 0$ и $\rho = \frac{1}{v_1}$; слѣдовательно въ этомъ случаѣ

$$\rho = \frac{1}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}},$$

что согласно и съ предъидущею формулою.

Косинусы угловъ, составляемыхъ радіусомъ 1-й кривизны съ осями координатъ, (40), берутъ видъ:

$$\cos(\rho\alpha) = \pm \frac{1}{\sqrt{2R}} (u_1 \Delta_3 - u_3 \Delta_2)$$

$$\cos(\rho\beta) = \pm \frac{1}{\sqrt{2R}} (u_3 \Delta_1 - u_1 \Delta_3)$$

$$\cos(\rho\gamma) = \pm \frac{1}{\sqrt{2R}} (u_1 \Delta_2 - u_2 \Delta_1),$$

гдѣ

$$R = \frac{1}{2} [(u_2 \Delta_3 - u_3 \Delta_2)^2 + (u_3 \Delta_1 - u_1 \Delta_3)^2 + (u_1 \Delta_2 - u_2 \Delta_1)^2];$$

наконецъ для радіуса 2-й кривизны получимъ выраженіе

$$r = \pm \frac{v^6}{\rho^2 [A'(u_2 C - u_3 B) + B'(u_3 A - u_1 C) + C'(u_1 B - u_2 A)]} \dots (58)$$

12. Для изслѣдованія кривой, начерченной на данной поверхности, стоитъ только принять эту поверхность за одну изъ координатныхъ, а параметръ ея — за одну изъ координатъ, и положить, что эта координата постоянна. Положимъ, что данная поверхность есть (q_3) ; тогда, рассматривая кривую, начерченную на этой поверхности, какъ траекторію точки, и прилагая къ ней предъидущія формулы, взявъ дугу s за независимую переменную, мы будемъ имѣть:

$$u_3 = 0, \quad \frac{du_3}{dt} = 0, \quad \frac{d^2u_3}{dt^2} = 0, \dots, \quad v = 1,$$

а u_1 и u_2 представляютъ косинусы угловъ, составляемыхъ касательною въ точкѣ (q_1, q_2, q_3) съ осями координатъ α и β . Если означимъ чрезъ φ уголъ касательной съ осью α , то $u_1 = \cos \varphi$, $u_2 = \sin \varphi$. Ускореніе v_1 въ такомъ случаѣ направлено по главной нормали и равно $\frac{1}{\rho}$ (см. § 4); слѣдовательно

$$A = \frac{1}{\rho} \cos(\rho\alpha), \quad B = \frac{1}{\rho} \cos(\rho\beta), \quad C = \frac{1}{\rho} \cos(\rho\gamma),$$

и формулы (55) даютъ:

$$\left. \begin{aligned} A &= \frac{1}{\rho} \cos(\rho\alpha) = -\sin \varphi \frac{d\varphi}{ds} + \frac{\sin^2 \varphi}{r_{1,2}} - \frac{\sin \varphi \cos \varphi}{r_{2,1}} \\ B &= \frac{1}{\rho} \cos(\rho\beta) = \cos \varphi \frac{d\varphi}{ds} + \frac{\cos^2 \varphi}{r_{2,1}} - \frac{\sin \varphi \cos \varphi}{r_{1,2}} \\ C &= \frac{1}{\rho} \cos(\rho\gamma) = \frac{\cos^2 \varphi}{r_{3,1}} + \frac{\sin^2 \varphi}{r_{3,2}} \end{aligned} \right\} \quad (59)$$

Послѣднее выраженіе, по формулѣ *Эйлера*, представляетъ радіусъ кривизны нормального сѣченія, проведеннаго чрезъ касательную къ рассматриваемой кривой. Означивъ этотъ радіусъ чрезъ ρ' , будемъ имѣть:

$$\frac{\cos^2 \varphi}{r_{3,1}} + \frac{\sin^2 \varphi}{r_{3,2}} = \frac{1}{\rho'};$$

слѣдовательно по третьему изъ уравненій (59) имѣемъ

$$\frac{1}{\rho} \cos(\rho\gamma) = \frac{1}{\rho'};$$

откуда

$$\rho = \rho' \cos(\rho\gamma) = \rho' \cos(\rho\rho').$$

Въ этомъ состоятъ теорема *Мёне (Meunier)*.

Когда плоскость соприкасания кривой нормальна къ поверхности (q_3), тогда кривая будетъ геодезическая; въ этомъ случаѣ $\cos(\rho\alpha) = 0$, $\cos(\rho\beta) = 0$ и первыя два изъ уравненій (59) приводятся къ одному слѣдующему:

$$\frac{d\varphi}{ds} = \frac{\sin \varphi}{r_{1,2}} - \frac{\cos \varphi}{r_{2,1}} \dots (60)$$

Здѣсь $d\varphi$ есть отклоненіе геодезической линіи отъ другой кривой, начерченной на поверхности (q_3) и пересѣкающей подъ однимъ угломъ φ кривыя (q_2q_3). Радиусъ кривизны $r_{1,2}$ принадлежитъ пересѣченію поверхности (q_1) съ плоскостью, касательною къ поверхности (q_3), а $r_{2,1}$ — радиусъ кривизны пересѣченія поверхности (q_2) съ тою же плоскостью. Легко видѣть, что послѣднее уравненіе есть не иное что, какъ Гауссово уравненіе геодезическихъ линій⁽¹⁾.

Возвращаясь опять къ кривой, какойнибудь, на поверхности (q_3), представимъ себѣ касательную къ ней геодезическую кривую въ точкѣ (q_1, q_2, q_3) и означимъ чрезъ $d'\varphi$ измѣненіе угла φ , соответствующее этой второй кривой, то по уравненію (60) имѣемъ:

$$\frac{d'\varphi}{ds} = \frac{\sin \varphi}{r_{1,2}} - \frac{\cos \varphi}{r_{2,1}}.$$

Исключивъ помощію этого уравненія $r_{1,2}$ и $r_{2,1}$ изъ формулъ (59), получимъ:

$$\begin{aligned} \frac{1}{\rho} \cos(\rho\alpha) &= \frac{d'\varphi - d\varphi}{ds} \sin \varphi \\ \frac{1}{\rho} \cos(\rho\beta) &= - \frac{d'\varphi - d\varphi}{ds} \cos \varphi. \end{aligned}$$

(1) *Disquisitiones generales circa superficies curvas*, XIX. Чтобы это уравненіе согласить съ Гауссовымъ, надобно подставить вмѣсто $\frac{1}{r_{1,2}}$ и $\frac{1}{r_{2,1}}$ ихъ выраженія въ дифференціальныхъ параметрахъ (52), потомъ замѣнить $\frac{1}{h_1^2}$ и $\frac{1}{h_2^2}$ величинами E и G а q_1 и q_2 величинами p и q .

Разность $d'\varphi - d\varphi$ *Лиувиль* называетъ *геодезическимъ угломъ смежности данной кривой*, а отношение $\frac{d'\varphi - d\varphi}{ds}$ — *геодезическою кривизною*. Изобразивъ последнюю чрезъ $\frac{1}{\rho}$, будемъ имѣть:

$$A = \frac{1}{\rho} \cos(\rho\alpha) = \frac{\sin \varphi}{g}, \quad B = \frac{1}{\rho} \cos(\rho\beta) = -\frac{\cos \varphi}{g};$$

отсюда

$$\frac{1}{g} = A \sin \varphi - B \cos \varphi \dots (61)$$

Это выраженіе представляетъ проекцію ускоренія $v_1 = \frac{1}{\rho}$ на касательной плоскости къ поверхности (q_3). Отложивъ по направленію этой проекціи длину g , можемъ написать:

$$\frac{1}{g} = \frac{1}{\rho} \cos(\rho g);$$

откуда

$$\rho = g \cos(\rho g) \dots (62)$$

т. е. *радіусъ первой кривизны какой либо кривой, начерченной на данной поверхности, есть проекція радіуса геодезической кривизны на первой главной нормали* ⁽¹⁾.

Подставивъ въ уравненіе (61) вмѣсто A и B ихъ выраженія (59), получимъ:

$$\frac{1}{g} = -\frac{d\varphi}{ds} + \frac{\sin \varphi}{r_{2,1}} - \frac{\cos \varphi}{r_{1,2}} \dots (63) \quad (2)$$

Теорема *Мёнье* и формула (62) даютъ

$$\frac{1}{g^2} + \frac{1}{\rho'^2} = \frac{1}{\rho^2}.$$

Очевидно, что ρ , *радіусъ первой кривизны какой ни есть кривой, есть перпендикуляръ, опущенный изъ вершины прямого угла на гипотенузу въ прямоугольномъ треугольникѣ, котораго катеты суть g и ρ'* .

(1) *Bonnet*, Journal de l'école polytechnique, 32 cahier.

(2) *Liouville* (Appl. de l'analyse à la géométrie, par Monge, 5-e édition, note 2, page 575).

Означивъ чрезъ ψ уголъ ($g\rho$), будемъ имѣть:

$$\frac{1}{g} = \frac{1}{\rho} \cos \psi, \quad \frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho} \sin \psi.$$

Формулы (57) даютъ:

$$\begin{aligned} \frac{dA}{dq_2'} &= \frac{2}{h_2} \left(\frac{\sin \varphi}{r_{1,2}} - \frac{\cos \varphi}{r_{2,1}} \right), & \frac{dA}{dq_3'} &= -\frac{2 \cos \varphi}{h_3 r_{3,1}}; \\ \frac{dB}{dq_1'} &= \frac{1}{h_1} \left(\frac{\cos \varphi}{r_{2,1}} - \frac{\sin \varphi}{r_{1,2}} \right), & \frac{dB}{dq_3'} &= -\frac{2 \sin \varphi}{h_3 r_{3,2}}; \\ \frac{dC}{dq_1'} &= \frac{2 \cos \varphi}{h_1 r_{2,1}}, & \frac{dC}{dq_2'} &= -\frac{2 \sin \varphi}{h_2 r_{3,2}}; \end{aligned}$$

присоединивъ сюда формулы:

$$A = \frac{1}{g} \sin \varphi, \quad B = -\frac{1}{g} \cos \varphi, \quad C = \frac{1}{\rho},$$

мы легко составимъ, по формуламъ (56), проекціи ускоренія 2-го порядка на осяхъ α , β , γ , а именно:

$$\left. \begin{aligned} A' &= \frac{d\left(\frac{1}{g}\right)}{ds} \sin \varphi - \frac{1}{g^2} \cos \varphi - \frac{1}{\rho' r_{3,1}} \cos \varphi \\ B' &= -\frac{d\left(\frac{1}{g}\right)}{ds} \cos \varphi - \frac{1}{g^2} \sin \varphi - \frac{1}{\rho' r_{3,2}} \sin \varphi \\ C' &= \frac{d\left(\frac{1}{\rho'}\right)}{ds} + \frac{1}{g} \left(\frac{1}{r_{3,1}} - \frac{1}{r_{3,2}} \right) \sin \varphi \cos \varphi. \end{aligned} \right\} \quad (64)$$

Отсюда выводимъ для проекціи ускоренія 2-го порядка на касательной выражение

$$v_2 \cos(v_2 ds) = A' \cos \varphi + B' \sin \varphi = -\frac{1}{g^2} - \frac{1}{\rho'^2} = -\frac{1}{\rho^2},$$

что согласно съ общими формулами § 4.

Для проекціи ускоренія v_2 на геодезическомъ радіусѣ находимъ:

$$v_2 \cos(v_2 g) = A' \sin \varphi - B' \cos \varphi = \frac{d\left(\frac{1}{g}\right)}{ds} - \frac{1}{\rho'} \left(\frac{1}{r_{3,1}} - \frac{1}{r_{3,2}} \right) \sin \varphi \cos \varphi.$$

Формула (58) радиуса 2-й кривизны даетъ

$$\frac{1}{r} = \pm \rho^2 [(A' \sin \varphi - B' \cos \varphi)C + C'(B \cos \varphi - A \sin \varphi)],$$

что, въ слѣдствіе предыдущихъ формулъ, беретъ видъ

$$\frac{1}{r} = \pm \rho^2 \left[\frac{1}{\rho'} \frac{d\left(\frac{1}{g}\right)}{ds} - \frac{1}{g} \frac{d\left(\frac{1}{\rho^2}\right)}{ds} - \frac{1}{\rho^2} \left(\frac{1}{r_{3,1}} - \frac{1}{r_{3,2}} \right) \sin \varphi \cos \varphi \right];$$

но

$$\frac{1}{\rho'} \frac{d\left(\frac{1}{g}\right)}{ds} - \frac{1}{g} \frac{d\left(\frac{1}{\rho^2}\right)}{ds} = \frac{1}{\rho^2} \frac{d\left(\frac{\rho'}{g}\right)}{ds} = \frac{1}{\rho^2} \frac{d \cot \psi}{ds} = - \frac{1}{\rho^2} \frac{d\psi}{ds};$$

слѣдовательно окончательно для второй кривизны имѣемъ

$$\frac{1}{r} = \pm \left[\frac{d\psi}{ds} + \left(\frac{1}{r_{3,1}} - \frac{1}{r_{3,2}} \right) \sin \varphi \cos \varphi \right].$$

Величина

$$\frac{ds}{r} = \pm \left[d\psi + \left(\frac{ds}{r_{3,1}} - \frac{ds}{r_{3,2}} \right) \sin \varphi \cos \varphi \right] \dots (65)$$

есть уголъ закручиванія кривой. Если кривая есть геодезическая, то ψ постоянно равенъ $\frac{\pi}{2}$ и тогда $d\psi = 0$. Вообще $d\psi = 0$, когда плоскость соприкасанія кривой составляетъ постоянный уголъ съ касательною плоскостью къ поверхности (q_3); въ этомъ случаѣ

$$\frac{ds}{r} = \pm \left(\frac{ds}{r_{3,1}} - \frac{ds}{r_{3,2}} \right) \sin \varphi \cos \varphi.$$

Эту величину *Бертранъ* называетъ *геодезическимъ угломъ закручиванія* (angle de torsion géodésique). Она равна нулю для линий кривизны: ($q_2 q_3$) и ($q_1 q_3$), потому что тогда, или $\sin \varphi = 0$ или $\cos \varphi = 0$; слѣдоват. уголъ закручиванія той или другой линіи кривизны есть

$$\frac{ds}{r} = \pm d\psi.$$

Отсюда теорема *Lancret*: *уголъ закручиванія линіи кривизны есть дифференціалъ угла, составляемаго плоскостью соприкасанія кривой съ поверхностью.*

И такъ, по формулѣ (65) уголъ закручиванія какой нибудь кривой, начерченной на поверхности (q_3), равенъ дифференціалу угла, составляемаго плоскостью соприкасанія съ данной поверхностью, сложенному съ геодезическимъ угломъ закручиванія.

13. Въ заключеніе я выведу теорему Гаусса, относящуюся къ неизмѣняемости кривизны поверхности, при наложеніи поверхности на другую, безъ разрыва и складокъ. Для этого могутъ служить формулы (24), выведенныя въ § 6 для проекцій хорды на касательной и на двухъ главныхъ нормаляхъ. Прилагая эти формулы къ геодезической линіи на поверхности (q_3) , положимъ, что длина дуги кривой Δs столь мала, что можно пренебречь ея четвертою и высшими степенями, и означимъ ее чрезъ σ ; въ такомъ случаѣ

$$w \cos(wv) = \sigma - \frac{1}{\rho^2} \frac{\sigma^3}{6},$$

$$w \cos(w\rho) = \frac{1}{2\rho} \sigma^2,$$

$$w \cos(wr) = \frac{1}{\rho r} \frac{\sigma^3}{6};$$

при этомъ ρ имѣетъ направленіе оси γ , а направленіе r — перпендикулярно къ v и находится въ плоскости $\alpha\beta$; поэтому, если означимъ чрезъ x, y, z прямоугольныя координаты конца дуги σ относительно осей α, β, γ , то

$$x = \sigma \cos \varphi - \frac{\sigma^3}{6} \left(\frac{\cos \varphi}{\rho^2} + \frac{\sin \varphi}{\rho r} \right) = \sigma \cos \varphi - \frac{\sigma^3}{6} \left(\frac{\cos^3 \varphi}{r_{3,1}^2} + \frac{\sin^2 \varphi \cos \varphi}{r_{3,1} r_{3,2}} \right),$$

$$y = \sigma \sin \varphi - \frac{\sigma^3}{6} \left(\frac{\sin \varphi}{\rho^2} - \frac{\cos \varphi}{\rho r} \right) = \sigma \sin \varphi - \frac{\sigma^3}{6} \left(\frac{\cos^2 \varphi \sin \varphi}{r_{3,1} r_{3,2}} + \frac{\sin^3 \varphi}{r_{3,2}^2} \right),$$

$$z = \frac{\sigma^2}{2\rho}.$$

Съ измѣненіемъ φ отъ 0 до 2π , при σ постоянномъ, точка (x, y, z) опишетъ на поверхности (q_3) сомкнутую кривую (λ), длина которой не должна измѣняться при наложеніи поверхности (q_3) на другую. Поступая какъ *Puiseux*⁽¹⁾, мы найдемъ

$$d\lambda = \sqrt{dx^2 + dy^2 + dz^2} = \sigma d\varphi \sqrt{1 - \frac{\sigma^2}{3r_{3,1}^2 r_{3,2}^2}} \dots = \left(\sigma - \frac{\sigma^3}{6r_{3,1}^2 r_{3,2}^2} \right) d\varphi$$

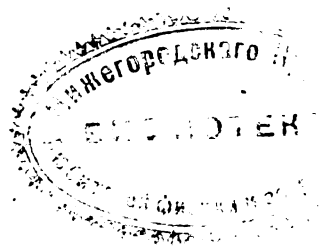
и слѣдовательно

$$\lambda = 2\pi \left(\sigma - \frac{\sigma^3}{6r_{3,1}^2 r_{3,2}^2} \right).$$

Это показываетъ, что кривизна поверхности $\frac{1}{r_{3,1}^2 r_{3,2}^2}$ не должна измѣниться при наложеніи поверхности (q_3) на другую, безъ разрыва и складокъ.

(1) Journal de Liouville, t. XIII.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ
ЛИЧНЫХЪ ИМЕНЪ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ
ВЪ ЧЕТВЕРТОМЪ ТОМѢ ЗАПИСОКЪ АКАДЕМІИ.



АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

ЛИЧНЫХЪ ИМЕНЪ,

СОДЕРЖАЩИХСЯ

ВЪ ЧЕТВЕРТОМЪ ТОМЪ ЗАПИСОКЪ АКАДЕМІИ.

А.

- а—а—, стр. 152.
Абботъ, Г. Ф., стр. 72.
Абихъ, Германъ Вильгельмовичъ, акад., стр. 71.
Абуль-газы, стр. 121.
Авганъ, султанъ хивинскій, стр. 120, 121.
Августъ II, король польскій, стр. 103, 202.
Августъ III, курфирстъ саксонскій, король польскій, стр. 103.
А. Д., стр. 62.
Аддисонъ, стр. 111.
Аделунгъ, Фридрихъ, стр. 12, 245, 246, 262.
Аза-Грей (въ Кембриджѣ, близъ Бостона), членъ-корр. Акад., стр. 74.
Азбѣкъ, царь ордынскій, стр. 183.
Акчуринъ, оберъ-прокуроръ Св. Синода, стр. 174, 177.
Албомъ, канцеляристъ Академіи Наукъ, стр. 100.
Александра Николаевна, Великая Княжна, стр. 132, 133, 134.
Александра Теодоровна, Императрица, стр. 132, 134.
Александръ I, Императоръ, стр. 159, 161.
Александръ Великій, стр. 176.
Александръ Невскій, великій князь, стр. 187, 189.
Александръ Николаевичъ, Императоръ, почет. членъ Акад., стр. 131, 132, 133, 134, 137, 203.
Алексѣевъ, канцеляристъ новгородской консисторіи, стр. 198.
Алексѣй, архіепископъ, стр. 37.
Алексѣй Михайловичъ, царь, стр. 64, 178, 179, 181, 196, 201.
Алексѣй Петровичъ, царевичъ, стр. 16.
Аликай-Аталыкъ, стр. 123.
Альбрехтъ, докторъ, стр. 218.
Альфонсъ X, Кастильскій, стр. 75.
Амвросій, митрополитъ, стр. 128.
Амуратъ, султанъ турецкій, стр. 178.
Амфилохій, архимандритъ, стр. 31, 32, 33, 36.
Аничкова, Ксенія Львовна, жена стольника, стр. 122.
Анненковъ, П. В., стр. 110.
Антоній, архіепископъ, стр. 197.
Антоній, архіепископъ новгородскій, стр. 182.
Антоній, митрополитъ московскій, стр. 182.
Аракчеевъ, графъ, стр. 129.
Арескинъ, лейбъ-медикъ Петра Великаго, стр. 1.
Аріосто, стр. 171.
Арсеній, митрополитъ кіевскій, стр. 140.

Арсеньевъ, Юлій Константиновичъ, губернаторъ петрозаводскій, стр. 54.
 Аршеръ, Вильямъ, почетный секретаръ Дублинскаго общества Естественной Исторіи, стр. 75.
 Асколи, профессоръ, стр. 77.
 Астрампсихъ, стр. 82, 86.
 Аттила, стр. 17, 18.

Б.

Бажановъ, Василій Борисовичъ, протопресвитеръ, Духовникъ Ихъ Императорскихъ Величествъ, почет. членъ Акад., стр. 140.
 Бальбіани, стр. 149, 151, 210.
 Баранцевъ, генераль-маіоръ, стр. 220.
 Барклай-де-Толли, фельдмаршалъ, стр. 160, 161.
 Бароній, кардиналъ, стр. 64.
 Барри, сэръ Эдмондъ —, канцлеръ Мельбурнскаго университета (въ Новой Голландіи), стр. 206.
 Барсовъ, корректоръ, стр. 99.
 Бартеневъ, Петръ Ивановичъ, директоръ Чертковской бібліотеки, (въ Москвѣ), стр. 78, 204, 205.
 Батый, стр. 176, 182, 199.
 Батыръ-Гирей Шакуловъ, сеидъ, стр. 123.
 Батюшковъ, стр. 60, 61.
 Батюшковъ, дѣйствительный статскій совѣтникъ, стр. 233.
 Безбородко, графъ, Александръ Андреевичъ, стр. 196.
 Бергъ, (Бергіусъ), Николай, стр. 4, 5, 79.
 Бергъ, Э., стр. 225.
 Берже, Адольфъ, стр. 82, 226, 227, 228.
 Бернулли, (Bernoulli, Joh.), стр. 16, 81.
 Бетлингъ, Оттонъ Николаевичъ, акад., стр. 83, 85, 86, 91, 228, 231, 232.
 Биенштейнъ, пасторъ, стр. 228.
 Билярскій, Петръ Спиридоновичъ, экстр. акад., стр. 68, 78, 90, 98, 101, 221, 224.
 Бирилевъ, Н. А., флигель-адъютантъ Его Императорскаго Величества, стр. 210, 211.
 Биронъ, стр. 222.
 Блаватскій, стр. 228.

Блудовъ, графъ, Дмитрій Николаевичъ, президентъ и почет. членъ Акад., стр. 83, 207.
 Боболинскій, Леонтій, іеромонахъ Троицкаго (Ильинскаго) черниговскаго монастыря, стр. 198.
 Богдановичъ, генераль, стр. 158, 159, 160, 162, 163, 165.
 Богдановичъ, Іоаннъ, херсонскій протопопъ, стр. 202.
 Богдановъ, Андрей, стр. 99, 100.
 Боккаччіо, стр. 171.
 Болтинъ, стр. 193.
 Боннель, стр. 84.
 Борисъ Годуновъ, царь, стр. 183, 199.
 Борисъ (и Глѣбъ), стр. 76, 181.
 Бороздинъ, К. М., стр. 78.
 Брандтъ, Ѳеодоръ Ѳеодоровичъ, акад., стр. 74, 210, 213, 214, 215.
 Брезе, художникъ, стр. 225.
 Броссе, Марій Ивановичъ, акад., стр. 68, 82, 225, 226, 227, 228, 230, 231.
 Бруннъ, секретаръ римскаго археологическаго института, членъ-корр. Акад., стр. 82, 83.
 Брюинъ, (въ Лейденѣ), стр. 232.
 Брюкке, стр. 50.
 Бунзенъ, стр. 34.
 Буняковский, Викторъ Яковлевичъ, акад., стр. 73, 203, 211, 214.
 Буслаевъ, Ѳеодоръ Ивановичъ, акад., стр. 102, 223, 238.
 Бутаковъ, контръ-адмираль, стр. 68.
 Бутковъ, В. П., тайный совѣтникъ, почет. членъ Акад., стр. 208.
 Бычковъ, Аванасій Ѳеодоровичъ, членъ корр. Акад., стр. 223.
 Бѣлинскій, стр. 153.
 Бѣльскій, князь, Василій, стр. 253.
 Бэръ, Карлъ Максимовичъ, почет. членъ Акад., стр. 69, 70, 84, 85, 211, 212, 213, 217, 219, 220.
 Бюрнетъ, Томасъ, (Burnet, Thomas), стр. 8.
 Bernoulli, Joh., см. Бернулли.
 Burnet, Thomas, см. Бюрнетъ, Томасъ.

В.

Вагенеръ, стр. 145.
 Варлаамъ Хутынский, стр. 83.

Василій Васильевичъ Темный, великій князь, стр. 178, 179, 181, 198.
 Василій Великій, стр. 37, 38.
 Василий Димитріевичъ, князь, стр. 181, 183.
 Василий Іоанновичъ, великій князь, стр. 176, 181.
 Вельтманъ, Алекс. Фом. членъ - корр. Акад., стр. 224.
 Вельяминовъ-Зерновъ, Владиміръ Владиміровичъ, экстр. акад., стр. 101, 120, 226, 227, 229.
 Веніаминъ, епископъ архангельскій и олонекій, стр. 197.
 Веніаминъ, митрополитъ казанскій, стр. 179.
 Веселовскій, Константинъ Степановичъ, акад., непремѣнный секретарь Акад., стр. 68, 71, 73, 82, 83, 84, 101, 207, 217.
 Вигель, Ф. Ф., стр. 154, 165.
 Видеманъ, Фердинандъ Ивановичъ, акад., стр. 85, 86, 228, 231, 232.
 Вилларсо, Ивонъ де—, (въ Парижѣ), членъ-корр. Акад., стр. 218.
 Вилькесъ, Чарльсъ, стр. 74.
 Вильсонъ, Робертъ, стр. 159, 160, 169.
 Виннеке, А. Ф., старшій астрономъ Пулковской обсерваторіи, стр. 72, 73, 209, 215, 216.
 Виноградскій, Аѳіногенъ Васильевичъ, вице-губернаторъ петрозаводскій, стр. 54.
 Вистенфельдъ, см. Вюстенфельдъ.
 Витгенштейнъ, графъ, стр. 165.
 Витзенъ, Николай, амстердамскій бургомистръ, стр. 10, 12.
 Владиміръ, великій князь, стр. 175, 178, 179, 181, 186, 200, 263.
 Владиміръ Всеволодовичъ Мономахъ, великій князь, стр. 176.
 Водовозовъ, стр. 154.
 Волковъ, Н. П., губернаторъ петрозаводскій, стр. 58.
 Волковскій, князь, стр. 158.
 Володинъ, купецъ, стр. 214.
 Вольтеръ, стр. 171.
 Вольфъ, Христіанъ, (Wolff, Christian), стр. 1, 81, 84.
 Ворсо, директоръ датскаго музея древностей въ Копенгагенѣ, стр. 69.
 Востоковъ, Александръ Христофоро-

вичъ, акад., стр. 135, 136, 222, 223, 237.
 Всеволодъ, великій князь, стр. 181.
 Вюстенфельдъ, профессоръ, стр. 82, 229.
 Вяземскій, князь, стр. 53.
 Wippel, I. I., стр. 9.
 Wolff, Christian, см. Вольфъ, Христіанъ.

Г.

Гаврилъ, іеромонахъ, стр. 191.
 Гаврилъ, митрополитъ кіевскій, стр. 179.
 Гаврилъ, митрополитъ новгородскій, стр. 177, 193, 194.
 Галаховъ, А., стр. 152.
 Ганусъ, секретарь общества естествоиспытателей въ Альтенбургѣ, стр. 214.
 Гартнакъ, стр. 47.
 Гасвицкій, стр. 77.
 Гасвицкій, Петръ Алексѣевичъ, стр. 77.
 Гедеоновъ, С. А., директоръ Императорскаго армітажа, почет. членъ Акад., стр. 208.
 Гейнсіусъ, стр. 215.
 Гельмерсенъ, Григорій Петровичъ, акад., стр. 60, 212, 218, 219.
 Генле, профессоръ, (въ Геттингенѣ), членъ-корр. Акад., стр. 208.
 Георгій Всеволодовичъ, великій князь, стр. 182.
 Георгій Конискій, стр. 189.
 Георгій-мнихъ, стр. 175.
 Герберштейнъ, (Herberstein), стр. 12, 80, 98, 99, 228, 245, 246, 247, 260, 261, 262, 263, 264.
 Гербильонъ, стр. 8.
 Гербиніусъ, стр. 13, 14, 15.
 Гердериъ, стр. 234.
 Геродотъ, стр. 12.
 Герье, Влад. Ив., стр. 102, 103, 104, 105.
 Гете, стр. 234.
 Гиггинсъ, бібліотекаръ лондонскаго антропологическаго общества, стр. 85.
 Гизель, Иннокентій, архимандритъ кіевского монастыря, стр. 14.

Гизенъ, А. М., докторъ, стр. 83.
 Гильденъ, стр. 70.
 Гильфердингъ, стр. 81.
 Глейхенъ, стр. 46.
 Глѣбъ, см. Борисъ и Глѣбъ.
 Глѣдичъ, стр. 168, 169.
 Гоаръ, стр. 37.
 Голицынъ, князь, Дмитрій Михайловичъ, стр. 8.
 Головкинъ, графъ, Александръ, стр. 9.
 Головкинъ, графъ, Иванъ, стр. 10.
 Горностаевъ, И. И., архитекторъ, стр. 76.
 Горскій, Александръ Васильевичъ, стр. 37.
 Графъ, Германъ, учитель дерптской гимназіи, стр. 85, 86.
 Грейцъ, прокуроръ петрозаводскій, стр. 54.
 Гречъ, стр. 129, 135.
 Грибовскій, Адрианъ Моисеевичъ, стр. 62.
 Григоровичъ, Викторъ Ивановичъ, стр. 43, 263.
 Григорьевъ, Іоаннъ, діаконъ, стр. 195.
 Гриммъ, Вильгельмъ, стр. 234, 236, 237.
 Гриммъ, Яковъ, (въ Берлинѣ), членъ-корр. Акад., стр. 221, 227, 234, 235, 236, 237, 238.
 Грове, стр. 47, 143.
 Гротъ, Яковъ Карловичъ, акад., стр. 4, 51, 77, 78, 79, 101, 205, 223.
 Груберъ, В., докторъ, стр. 213.
 Гуйсенъ, стр. 81.
 Гульдъ, стр. 74.
 Гурьевъ, профессоръ, стр. 126.
 Herberstein, см. Герберштейнъ.

Д.

Давыдовъ, Иванъ Ивановичъ, акад., стр. 136, 208.
 Давыдовъ, князь, Сергій Ивановичъ, вице-президентъ Акад., стр. 203.
 Давэнъ, стр. 143, 145.
 Даль, Влад. Ив., почет. членъ Акад., стр. 203.
 Данилевскій, см. Михайловскій-Данилевскій.
 Данишичъ, Ю., членъ и секретарь об-

щества словесности въ Бѣлградѣ, членъ-корр. Акад., стр. 208.
 Даревскій, стр. 103, 105.
 Де-ла-Мартиньеръ, стр. 12.
 Делиль, Ж., стр. 79, 216.
 Демидовъ, стр. 206.
 Дергачевъ, А. И., стр. 52.
 Державинъ, стр. 51, 53, 54, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 77, 78, 228, 224.
 Дестунисъ, Г., стр. 17.
 Ди-Боа-Реймонъ, стр. 143.
 Дизингъ, стр. 141.
 Димитрій, царевичъ, стр. 199.
 Димитрій Іоанновичъ Донской, великій князь, стр. 178, 199.
 Димитрій Ростовскій, стр. 178, 185, 202.
 Дмитриевъ - Мамоновъ, генералъ-майоръ, стр. 67.
 Добровский, стр. 106.
 Долгорукіе, князья, стр. 79.
 Донъ-Хуанъ Понсъ-и-Солеръ, испанскій натуралистъ, стр. 74.
 Дорнъ, Борисъ Андреевичъ, акад., стр. 226, 227, 229, 233.
 Дюжарденъ, (Dujardin), стр. 45, 46, 144.
 Дюканжъ, стр. 86.
 Dujardin, см. Дюжарденъ.

Е.

Евгеній, архіепископъ псковской, стр. 192.
 Евгеній, митрополитъ, стр. 14, 88, 89, 90, 263.
 Евгений, папа, стр. 181.
 Евграфъ, архимандритъ, стр. 127.
 Едигей, князь ордынскій, стр. 181.
 Едигеръ-Магметъ, царь казанскій, стр. 176.
 Екатерина I, Императрица, стр. 66, 222.
 Екатерина II, Императрица, стр. 159, 174, 177, 192, 198, 200.
 Елена Глинская, стр. 253.
 Елизавета, Императрица, стр. 222.
 Енишъ, стр. 73.
 Епифаній Кипрскій, стр. 43.
 Ермакъ Тимоѣевичъ, стр. 182.

Ж.

Жуковский, Василий А., стр. 133, 134, 152, 153.

Жюльенъ, Станиславъ, (въ Парижѣ), членъ-корр. Акад., стр. 82, 230.

З.

Забѣлинъ, Ив. Ег., стр. 102, 103.

Завьяловъ, Михаилъ, стр. 190.

Зеди-Салтанъ. стр. 176.

Зеленый, контръ-адмиралъ, стр. 68.

Зининъ. Николай Николаевичъ, акад., стр. 209, 218.

Зиновьевъ, Сергѣй Матвѣевичъ, вице-губернаторъ петрозаводскій, стр. 54.

И.

И. И., (Ивановъ?), стр. 164.

Ивановъ, Александръ Ивановичъ, секретарь гражданской палаты въ Петрозаводскѣ, стр. 54.

Ивашинцовъ, Н. А., капитанъ 1-го ранга, стр. 217.

Измайловъ, Ал. Еф., стр. 153, 165, 166.

Ильинскій, Михаилъ, стр. 177, 185, 190.

Инокентій, епископъ воронежскій, стр. 197.

Инокентій XII, папа, стр. 4.

Иринархъ, стр. 199.

Исидоръ, митрополитъ кievскій, стр. 181, 183.

Исидоръ, митрополитъ с.-петербургскій, стр. 140.

И.

Иакинъ Карпинскій, архимандритъ Кирилло-Бѣлозерскаго монастыря, стр. 194, 195.

Иаковъ Черноризецъ, стр. 263.

Иерооей, епископъ черниговскій и нѣжинскій, стр. 198, 199.

Иоакимъ, патріархъ, стр. 181.

Иоаннъ II, митрополитъ, стр. 263.

Иоаннъ Васильевичъ, царь, стр. 175, 176, 178, 179, 182, 183, 184, 185, 189, 191, 199, 261, 264.

Иоаннъ Златоустъ, стр. 37, 38, 43.

Иоаннъ Иоанновичъ, великій князь, стр. 175.

Иосафъ, архимандритъ, стр. 181.

Иовъ, митрополитъ, стр. 196.

Иона, архіепископъ вологодскій, стр. 175, 176.

Иона, митрополитъ, стр. 131.

Иосифъ, митрополитъ кievскій, стр. 182.

Иосифъ, митрополитъ астраханскій, стр. 200.

Iordan, стр. 13.

К.

Калайдовичъ, стр. 263.

Калачовъ, Ник. Вас., членъ-корр. Акад., стр. 77.

Кампредонъ, французскій посланникъ при Петрѣ I, стр. 64.

Капнистъ, В. В., писатель, стр. 77.

Капнистъ, Иванъ Семеновичъ, стр. 77.

Карамзинъ, стр. 12.

Карлейль, стр. 104.

Карлъ XII, король шведскій, стр. 167.

Карусъ, стр. 141.

Катавася Юрьевъ, лѣтописецъ, стр. 175.

Кашубе, стр. 81.

Кейзерлингъ, графъ, стр. 209.

Кемскій, князь, Ѳеодоръ Ивановичъ, въ инокахъ Ѳеодосій, стр. 176.

Кеппенъ, Петръ Ивановичъ, акад., стр. 86, 228, 237.

Кинастъ, докторъ, стр. 74.

Киприанъ, игуменъ, стр. 177.

Кириллъ, митрополитъ кievскій, стр. 182.

Кириллъ, другой митрополитъ кievскій, стр. 182.

Кирилъ (и Меодій), стр. 76, 223.

Кириллъ Философъ, стр. 186.

Клапаредъ, (Claparède), стр. 45, 46, 149, 151.

Клаусъ, стр. 141, 210.

Клейнмихель, стр. 129.

Климентъ, антипапа, стр. 263.

Клоцъ, графъ, стр. 43.

Кожевниковъ, А. П., дѣйств. стат. сов., стр. 223.

Кокиль (въ Бельгін), стр. 220.

Кокшаровъ, Николай Ивановичъ, экстр. акад., стр. 71, 211, 220.

Коляръ, стр. 106.
 Кондратовичъ, Кириакъ, стр. 99, 100, 221.
 Конестабили, хранитель древностей перузскаго музея, стр. 230.
 Константиновъ, К. И., генералъ-майоръ, стр. 214, 217.
 Константинъ, Императоръ византийскій, стр. 175.
 Конъ, стр. 150.
 Копіевскій, Илья, стр. 7.
 Копитаръ, стр. 43.
 Корецкій, Арсеній, стр. 4.
 Коробейниковъ, Трифонъ, стр. 175.
 Корсаковъ, стр. 217.
 Корсаковъ, Владиміръ Семеновичъ, стр. 77.
 Корфъ, баронъ, Модестъ Андреевичъ, почет. членъ Акад., стр. 77, 223, 224.
 Коссовъ, Сильвестръ, епископъ мстиславскій, оршанскій и могилевскій, стр. 14.
 Котошихинъ, стр. 4, 64.
 Коханскій, польскій математикъ, стр. 3.
 Крисъ (въ Готѣ), стр. 213.
 Крыловъ, баснописецъ, стр. 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 168, 169, 172, 173.
 Крыловъ, Н. П., діаконъ, стр. 20.
 Крымскій, Іоаннъ, архимандритъ, стр. 82.
 Кубаревъ, стр. 14.
 Куникъ, Аристъ Аристовичъ, экстр. акад., стр. 68, 78, 82, 84, 91, 101, 203, 227, 228.
 Кунъ (въ Берлинѣ), профессоръ, стр. 96, 208.
 Куріановъ, стр. 77.
 Купферъ, Адольфъ Яковлевичъ, акад., стр. 218.
 Куракинъ, князь, стр. 13, 14.
 Кутневичъ, В. И., протопресвитеръ, стр. 140.
 Кутузовъ, фельдмаршалъ, стр. 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165.
 Кучинъ, докторъ, стр. 219.
 Кучумъ, царь сибирскій, стр. 182.
 Кюне, (Kühne), стр. 45, 46, 47, 48, 49, 50.
 Кюретонъ, членъ-корр. Акад., стр. 83.
 Klaraède, см. Клапаредъ.
 Kühne, см. Кюне.

Л.

Лавровскій, стр. 223.
 Лавровъ, П. Л., стр. 164.
 Лакрозъ, (Maturin Veyssiere la Croze), стр. 12, 13, 16.
 Ламбинъ, Б., стр. 79.
 Ламбинъ, П., стр. 79.
 Ланглау, стр. 231.
 Лассель, (Lassel, W.), стр. 217, 218.
 Лассень, стр. 96.
 Лафонтенъ, стр. 152, 171.
 Лахманъ, (Lachmann), стр. 45, 46, 149, 151.
 Левенвольдъ, стр. 103, 105.
 Левенклай, Іоаннъ, стр. 99.
 Леверрье, стр. 209.
 Лейбницъ, (Leibnitz), стр. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 79, 81.
 Лейдигъ, стр. 45, 46, 47.
 Ленцъ, Эмилій Христіановичъ, акад., стр. 75, 211, 215, 217, 220.
 Лефортъ, стр. 8, 85.
 Лже-Дмитрій, стр. 123, 199.
 Ливенъ, стр. 103, 105.
 Линде, стр. 106.
 Линней, стр. 212.
 Лобановъ, М., стр. 154, 155, 156.
 Ломоносовъ, стр. 136, 202, 222, 224.
 Лонгъ, стр. 227.
 Лористонъ, стр. 158.
 Луа-Дешезо, (Loys de Chéseaux), лозанскій астрономъ, стр. 215, 216.
 Лудольфъ, Генрихъ Вильгельмъ, стр. 3, 4, 6, 86, 222.
 Лудольфъ, Іовъ, (Iob Ludolf), стр. 2, 3.
 Лызловъ, стр. 198.
 Любомирскіе, стр. 104.
 Lachmann, см. Лахманъ.
 La Croze, см. Лакрозъ.
 Lassel, W., см. Лассель.
 Leibnitz, см. Лейбницъ.
 Loys de Chéseaux, см. Луа-Дешезо.

М.

Мадай, профессоръ, стр. 84.
 Макарій, стр. 263.
 Макарій, митрополитъ, стр. 184.
 Макаровъ, Алексій Васильевичъ, кабинетъ-секретарь, стр. 64, 65, 80.

Макартней, (chevalier Macartney), стр. 224.
 Максutowь, стр. 121.
 Маметкулъ, царевичъ, стр. 182.
 Маметъ, сынъ Абдеровъ, царь сибирскій, стр. 182.
 Мамоничъ, Л., стр. 84.
 Марія Николаевна, Великая Княгиня, стр. 132, 133, 134.
 Мартиньеръ. см. де-ла-Мартиньеръ.
 Матвѣевъ, графъ, Андрей Артамоновичъ, стр. 2, 19, 64, 67, 80.
 Махмутъ, султанъ турецкій, стр. 181.
 Мейковъ, профессоръ дерптскаго университета, стр. 69.
 Меллеръ, стр. 218.
 Менетрізъ, стр. 73, 213.
 Менинскій, стр. 8.
 Меншиковъ, князь, стр. 79.
 Менье, Станиславъ, (въ Парижѣ); стр. 75.
 Мечниковъ, Илья, стр. 45, 70, 71, 141, 149, 209.
 Мешгедъ Якутъ, стр. 82.
 Мееодій, см. Кириллъ и Мееодій.
 Миддендорфъ, стр. 129.
 Микель, профессоръ, стр. 217.
 Миклошичъ, стр. 43, 106.
 Миллеръ, профессоръ, стр. 14, 99, 207.
 Мирославскій, стр. 184.
 Митрофанъ, епископъ владимірскій, стр. 182.
 Михайловскій, Николай Матвѣевичъ, стр. 20.
 Михайловскій - Данилевскій, стр. 159, 163.
 Михаилъ, императоръ греческій, стр. 185.
 Михаилъ Θεодоровичъ, царь, стр. 123, 175, 176, 178, 197.
 Михановичъ, стр. 43.
 Мичерлихъ (въ Берлинѣ), членъ-корр. Акад., стр. 209.
 Мольеръ, стр. 171.
 Моравицъ, стр. 73.
 Морицъ, директоръ магнитной обсерваторіи въ Тифлисѣ, стр. 214.
 Морошкинъ, Михаилъ, священникъ, стр. 102, 105, 106, 107, 220.
 Моторинъ, стр. 85.
 Муловъ, стр. 68, 69.
 Мункъ, членъ-корр. Акад., стр. 83.

Мурать, см. Амурать.
 Мусинъ - Пушкинъ, Алексѣй Ивановичъ, оберъ-прокуроръ Синода, стр. 192, 193, 194, 200.
 Macartney, chevalier, см. Макартней.

Н.

Нагель, Францъ Егоровичъ, стр. 205.
 Наполеонъ, стр. 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165.
 Наукъ, Августъ Карловичъ, акад., стр. 81, 82, 85, 86, 226.
 Науменко, архитекторъ, стр. 226.
 Невиль, стр. 7, 8.
 Невозинъ, стр. 263.
 Несторъ, стр. 13, 14, 15, 83, 185, 186, 188, 189, 196, 264.
 Никаноръ, архіепископъ волынскій, стр. 131.
 Никитенко, Александръ Васильевичъ, акад., стр. 101, 110, 207, 221.
 Николай Павловичъ, Императоръ, стр. 131, 132, 133, 134, 153.
 Никонъ, патриархъ, стр. 183, 194, 195, 196.
 Нифонтъ, епископъ новгородскій, стр. 263.
 Новиковъ, стр. 87, 88.
 Новокомскій, Павелъ, стр. 99.

О.

Оверишъ, стр. 73.
 Овсянниковъ, Филиппъ Васильевичъ, экстр. акад., стр. 68, 69, 70, 211, 217, 219.
 Озерецковскій, стр. 53, 57, 60.
 Оленинъ, стр. 168.
 Ольга, великая княгиня, стр. 175, 178.
 Ольга Николаевна, Великая Княгиня, стр. 132, 133, 134.
 Орбеліанъ, стр. 225.
 Орловъ, Александръ, протоіерей, стр. 124, 204.
 Оссіанъ, стр. 62.
 Остерманъ, графъ, стр. 79, 103.
 Островскій, А. Н., членъ-корр. Акад., стр. 110, 112, 115, 119, 208, 224.

П.

Павинъ, стр. 210, 211.
 Павскій, Герасимъ Петровичъ, про-
 тоіерей, акад., стр. 124, 125, 126, 127,
 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135,
 136, 137, 138, 130, 140, 204.
 Палацкій (въ Прагѣ), членъ-корр. Акад.,
 стр. 106, 208.
 Паленъ, графъ, стр. 165.
 Палицынъ, Авраамій, стр. 183, 188, 190.
 Панталеонъ, Гейнрихъ, (Pantaleon,
 Heinrich), стр. 247, 262.
 Пароеній, епископъ смоленскій, стр.
 198.
 Патканіанъ, профессоръ С.-Петербург-
 ского университета, стр. 228, 231.
 Пачичъ, стр. 106.
 Пекарскій, Петръ Петровичъ, адъ-
 юнктъ Академіи, стр. 64, 68, 78, 79,
 80, 81, 87, 98, 99, 207, 222, 224, 225,
 228.
 Пеликанъ, директоръ медицинскаго
 департамента министерства внутрен-
 нихъ дѣлъ, стр. 214.
 Пельскій, Леонасій, директоръ москов-
 ской типографіи, стр. 177, 185, 190.
 Перевощиковъ, Дмитрій Матвѣевичъ,
 экстр. акад., стр. 69, 75, 206, 213,
 218.
 Перрье, бібліотекаръ Линнеевскаго об-
 щества въ Нормандіи, стр. 73, 74.
 Петръ Великій, Императоръ, стр. 1, 2,
 3, 7, 8, 10, 16, 17, 18, 58, 64, 80, 81,
 83, 85, 167, 196, 199, 202, 207, 222.
 Петръ Могила, стр. 30, 34.
 Петръ, митрополитъ, стр. 183.
 Пиндаръ, стр. 81.
 Платонъ, стр. 169.
 Платонъ, архіепископъ рижскій, стр.
 140.
 Платонъ, архіепископъ, стр. 177, 180,
 181, 184, 185, 187, 188, 190.
 Платонъ, митрополитъ московскій, стр.
 178, 192, 196, 197, 222.
 Плетневъ, Петръ Александровичъ,
 акад., стр. 82, 154.
 Погодинъ, Михаилъ Петровичъ, акад.,
 стр. 76.
 Пожарскій, князь, стр. 76.
 Поликарповъ, Ѳеодоръ, стр. 10.

Полѣновъ, Дмитрій Васильевичъ, членъ-
 корр. Акад., стр. 174, 222.
 Пономаревъ, учитель полтавскаго ка-
 детскаго корпуса, стр. 78, 87, 90, 91.
 Понятовскій, стр. 104.
 Поповъ, контръ-адмиралъ, стр. 74.
 Порфирій, архимандритъ, стр. 20.
 Праховъ, Мстиславъ, стр. 245.
 Прейсъ, П. И., стр. 238.
 Прискъ, Панійскій, стр. 17.
 Путятинъ, графъ, генералъ-адъютантъ,
 стр. 204.
 Пушкинъ, стр. 153.
 Pantaleon, Heinrich, см. Панталеонъ.

Р.

Радловъ, стр. 85, 86.
 Разинъ, Стенька, стр. 200.
 Расинъ, стр. 171.
 Регель, директоръ батаническаго сада
 въ С.-Петербургѣ, стр. 210.
 Рейтернъ, М. Х., статсъ-секретарь,
 почет. членъ Акад., стр. 208.
 Рибасъ, стр. 159.
 Рклицкій, стр. 206.
 Роде, А. К., инженеръ-генералъ-маіоръ.
 стр. 217, 220.
 Родионовъ, стр. 198.
 Романъ, Смоленскій, стр. 199.
 Роменскій, Василій, капитанъ, стр. 202.
 Ротъ, стр. 83, 232.
 Рудневъ, Ѳеодоръ, стр. 191, 192.
 Рудницкій, Алексѣй Михайловичъ, стр.
 54.
 Румянцовъ, графъ, стр. 495.
 Рупрехтъ, Францъ Ивановичъ, акад.,
 стр. 73, 210, 215.
 Рыбниковъ, Павелъ Николаевичъ, (въ
 Петрозаводскѣ), стр. 54.
 Рюрикъ, стр. 15, 16, 175, 176, 181, 183,
 198, 199, 201.
 Рязановъ, стр. 65.

С.

Саблеръ, Егоръ Егоровичъ, директоръ
 виленской астрономической обсерва-
 торіи, стр. 206.
 Савва, преосвященный, стр. 36, 37.
 Савваитовъ, стр. 85, 90.
 Савининъ, стр. 234.

Савичъ, Алексѣй Николаевичъ, экстр. акад., стр. 209, 217.
 Сальмазій, стр. 86.
 Самуиль, архіепископъ ростовскій, стр. 200.
 Самуиль, митрополитъ кіевскій, стр. 197.
 Сапѣга, стр. 104, 183.
 Саргизіанъ, Персесъ, стр. 227.
 Сарко-дель-Вале, президентъ акад. наукъ въ Мадридѣ, почет. членъ Акад., стр. 75.
 Сахаровъ, Иванъ Петровичъ, членъ-корр. Акад., стр. 221, 239, 240, 241, 242, 243, 244.
 Саянъ, преемникъ Батыя, стр. 182.
 Сеидъ-Бурганъ, касимовскій царевичъ, стр. 123.
 Селавъ, (фанъ—), Петръ, стр. 3.
 Семеновъ, стр. 218.
 Семеновъ, Іоаннъ, священникъ, стр. 197.
 Сентъ-Желе, (Saint-Gelais), стр. 12.
 Сентъ-Мартенъ, стр. 226.
 Сергій, архимандритъ, стр. 127.
 Сергѣевъ, поручикъ корпуса штурмановъ, стр. 74.
 Сиверсъ, графъ, стр. 129.
 Симеонъ Іоанновичъ Гордый, великій князь, стр. 187.
 Складери, стр. 111.
 Словинецкій, стр. 4, 13.
 Смирдинъ, стр. 162, 166.
 Смирновъ, протопопъ, стр. 201.
 Смиттъ, Ѳ. И., статскій совѣтникъ, членъ-кор. Акад., стр. 208.
 Снегиревъ, И. М., стр. 240.
 Соболевскій, генераль-маіоръ, стр. 204.
 Соломонія, стр. 253.
 Сомовъ, Осипъ Ивановичъ, акад., стр. 215, 218, 219.
 Спарвенфельдтъ, Іоаннъ Гавріилъ, (Sparwenfeldt), шведскій ученый, стр. 4, 6, 7, 19.
 Срезневскій, Измаиль Ивановичъ, акад., стр. 20, 68, 76, 101, 105, 107, 220, 221, 222, 223, 234, 239.
 Стариковъ, колл. ассес., стр. 75, 213.
 Старчевскій, стр. 261.
 Стеенструпъ (въ Копенгагенѣ), членъ-корр. Акад., стр. 212.

Стефани, Лудольфъ Эдуардовичъ, акад., стр. 82, 206, 230, 232.
 Стефаносъ-Орбеліанъ, армянскій историкъ, стр. 225.
 Стефанъ Баторій, король польскій, стр. 179.
 Стефанъ, (св.), король венгерскій, стр. 227.
 Страленбергъ, Іоаннъ, стр. 199.
 Стрѣшневъ, Семенъ Лукьяновичъ, стр. 225.
 Строгановъ, Іоанникій (Аника), стр. 183.
 Строгановъ, графъ, Сергій Григорьевичъ, почет. членъ Акад., стр. 220.
 Строевъ, П. М., стр. 106, 191.
 Строевъ, Сергѣй, стр. 13.
 Струве, Густавъ, полковникъ, стр. 75.
 Струве, О. В., акад., 70, 72, 73, 74, 215, 216, 217, 218.
 Струве, Ѳ. А., бывшій профессоръ казанскаго универ., стр. 226.
 Стурдза, стр. 90.
 Суворовъ, фельдмаршалъ, стр. 159.
 Сухановъ, Арсеній, монахъ, стр. 175.
 Saint-Gelais, см. Сентъ-Желе.
 Sparwenfeldt, см. Спарвенфельдтъ.

Т.

Татищевъ, Василій Никитичъ, стр. 12, 222, 225.
 Твардовскій, Самойло, стр. 202.
 Темплъ (въ Марсели), астрономъ, стр. 216.
 Теребеневъ, Иванъ, стр. 162, 164, 171.
 Тизенгаузенъ, генералъ, стр. 213.
 Тимковскій, Р., стр. 14.
 Тихменевъ, А., стр. 246.
 Тихонравовъ, Н. С., членъ-корр. Акад., стр. 208.
 Тицъ, учитель въ Гольдингенѣ (въ Курляндіи) стр. 74.
 Толстой, графъ, Дмитрій, стр. 221.
 Турчаниновъ, Петръ, стр. 174.
 Тутолминъ, Николай, стр. 54.
 Тутолминъ, Тимоѣй Ивановичъ, генераль-поручикъ, стр. 53, 55.

У.

Уваровъ, графъ, Алексѣй Сергѣевичъ, почет. членъ Акад., стр. 101, 108, 110, 206.

Уваровъ, графъ, Сергій Семеновичъ,
министръ народнаго просвѣщенія,
стр. 101, 241.

Ульянинскій, Дмитрій, колл. асс., стр.
190.

Урбихъ, стр. 2, 19.

Усларъ, баронъ, П. К., генералъ-маі-
оръ, стр. 230 231, 232.

Устряловъ, Николай Герасимовичъ,
акад., стр. 83, 85, 101, 103,

Uslar (von—), Peter, baron, см. Усларъ.

Ф.

Фабрицій, профессоръ, стр. 16.

Фанъ-деръ-Бургъ, стр. 64.

Фанъ-Молинъ, стр. 81.

Фанъ Селавъ, Петръ, см. Селавъ.

Фатима, царица, супруга Арсланъ-Ха-
на, стр. 123.

Федръ, стр. 171.

Филаретъ, архимандритъ, стр. 127.

Филаретъ, митрополитъ, стр. 78, 87,
89, 91, 168, 175, 263.

Филиппъ, митрополитъ, стр. 196.

Филоновъ, стр. 160.

Фишеръ, стр. 100.

Фойхтъ, попечитель харьковского учеб-
наго округа, стр. 77.

Фольборгъ, А., докторъ, членъ корр.
Акад., стр. 208.

Фортунаговъ, Оедоръ Николаевичъ,
директоръ гимназіи въ Петрозавод-
скѣ, стр. 56, 57.

Фрейгангъ, стр. 100.

Френъ, акад., стр. 227.

Фрицше, Юлій Оедоровичъ, акад. стр.
72, 213.

Фришъ, Іоаннъ Леонаръ, (Frisch, J. L.),
стр. 6, 9.

Фуссъ, В., стр. 216.

Фуссъ, П., стр. 224.

Frisch, I. L., см. Фришъ.

Х.

Ханыковъ, Н. В., стр. 233.

Херасковъ, стр. 111.

Хлѣбниковъ, стр. 209.

Хмѣляницкій, Зиновій Богданъ, гет-
манъ запорожскій, стр. 182, 202.

Хоментовскій, воевода мазовецкій, стр.
202.

Христина, королева шведская, стр. 2.

Хусейнъ-Гирей Шакуловъ, Сеидъ, стр.
123.

Ц.

Цараевъ, учитель духовной семинаріи
въ Тифлисъ, стр. 82.

Цахаріэ-фонъ-Лингенталь, членъ-корр.
Акад., стр. 84.

Целлинскій, Б. А., профессоръ Горы-
горѣцкаго земледѣльческаго инсти-
тута, стр. 69.

Ч.

Чарторижскіе, стр. 104.

Чебышовъ, Пасфутій Львовичъ, акад.,
стр. 215.

Черкасовъ, Иванъ Антоновичъ, каби-
нетъ-секретарь, стр. 222.

Чермакъ, стр. 45, 46.

Чистовичъ, И. А., профессоръ С.-Пе-
тербургской духовной Акад., стр. 90,
124, 131, 224.

Чичаговъ, адмиралъ, стр. 164, 165.

Чудиновъ, Иванъ Кириловичъ, стр. 85.

Ш.

Шакуловы, стр. 121, 123.

Шамберлайнъ, Іоаннъ, стр. 17.

Шампольонъ-Младшій, Ж. Ф., стр. 226.

Шампольонъ - Фижакъ, Ж. Ж., стр.
226.

Шарубинъ, колл. асс., стр. 218.

Шафарикъ, стр. 92.

Шафировъ, стр. 1.

Шахъ, гетманъ казацкій, стр. 182.

Шекспиръ, стр. 111.

Шенборнъ, (фонъ—), графъ, стр. 18.

Шидловскій, полковникъ, стр. 202.

Шифнеръ, Антонъ Антоновичъ, экстр.
акад., стр. 68, 77, 81, 82, 83, 84, 86,
91, 222, 227, 228, 230, 231, 232.

Шлегель, стр. 234.

Шлейницъ, стр. 2, 19.

Шлейхеръ, членъ-корр. Акад., стр. 83,
84, 95, 96, 97, 98.

Шлецеръ, стр. 14, 224.

Шмать, стр. 7.
 Шнейдеръ, полковникъ, стр. 163.
 Шренкъ, Леопольдъ Ивановичъ, экстр.
 акад., стр. 68, 69, 73, 75. 209, 210,
 211.
 Штакельбергъ, Ад. О., стр. 229.
 Штейнъ, стр. 46, 149, 150, 210.
 Штелинъ, главный библиотекаръ коро-
 левской библиотеки въ Штутгартъ,
 стр. 85.
 Штраухъ, А., докторъ, стр. 209.
 Шульце, Максъ, стр. 141, 142, 210.
 Шумахеръ, стр. 81.

Щ.

Щелковъ, профессоръ, стр. 45.
 Щербатовъ, князь, стр. 177, 187.

Э.

Эйлеръ, стр. 224.
 Эйнерлингъ, стр. 12.
 Экгардъ, стр. 45, 46.
 Эккеръ, стр. 46.
 Эминъ, Николай Федоровичъ, стр. 62.
 Энгельманъ, стр. 149. 151, 210.
 Энгель, директоръ королевскаго ста-
 тистическаго комитета въ Берлинъ,
 стр. 218.
 Эрбенъ, стр. 106.

Эренбергъ, стр. 45, 46.
 Эсхилъ, стр. 81.

Ю.

Юдейхъ, стр. 229.
 Юнгманъ, стр. 106.
 Юшкевичъ, стр. 228, 231.

Я.

Якоби, Борисъ Семеновичъ, акад., стр.
 71, 72, 73, 75, 214, 217, 220.
 Яковлевъ, стр. 158.
 Яковъ Васильевичъ, царевичъ каси-
 мовскій, стр. 121, 122.
 Якутъ, стр. 82, 229.
 Ярославъ, великій князь, стр. 182, 186.

Ө.

Өеодоръ Іоанновичъ, царь, стр. 122,
 180, 183, 188, 189, 196, 198, 202.
 Өеодосій, стр. 14.
 Өеодосій, инокъ см. Кемскій.
 Өеодосій Печерскій, стр. 186.
 Өеофанъ, іеромонахъ, стр. 90.
 Өеофилактъ, экзархъ Грузіи, митропо-
 литъ, стр. 88.
 Өеофилъ, епископъ тамбовскій, стр.
 197.

...



AS

262

5328

v. 5

pt. 1

1864



Stanford University Libraries
Stanford, California

Return this book on or before date due.

