

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, Декабрь 1884 года.

Непрѣмѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій*.

ТИПОГРАФИИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

(Вас. Остр., 9 лин., № 12.)

ОГЛАВЛЕНІЕ Сорокъ Девятаго Тома.

	СТРАН.
Объ окончаніи нервовъ въ роговой оболочкѣ и о соотношеніи ихъ съ окончаніемъ нервовъ въ хвостѣ головастика. И. Левинкой	1— 11
О лимфатическихъ сердцахъ у <i>Salamandra maculosa</i> . Записка лаборанта Вл. Шик. Великаго	12— 13
О строеніи мышцъ и окончаніи нервовъ въ лимфатическихъ сердцахъ <i>Ptyhon Tigris</i> . Предварительное сообщеніе лаборанта Вл. Шик. Великаго	14
Юридическій актъ, на западно-русскомъ нарѣчій, 1651 года, съ присягою на литовскомъ языкѣ, открытый Нв. Як. Спрогисомъ	15— 17
Объ уравненіи Якоби для несвободнаго движенія въ первоначальныхъ координатахъ. Гавриила Суслова	18— 33
Извлеченіе изъ протоколовъ засѣданій Академіи за январь—май 1884 года:	
Общее Собраніе	34— 35
Физико-Математическое Отдѣленіе	35— 40
Отдѣленія русскаго языка и словесности	41— 43
Приложенія къ протоколамъ Отдѣленія русскаго языка и словесности.	
Правила о преміяхъ профессора Котляревскаго	44— 47
Программа изслѣдованія профессора А. И. Кирпичникова «О Дѣвѣ Маріи въ поэзіи и въ искусствѣ»	47— 51
Отзывъ ординарнаго академика Буслая о программѣ изслѣдованія профессора А. И. Кирпичникова «О Дѣвѣ Маріи въ поэзіи и искусствѣ»	51— 52

	СТРАН.
Историко-Филологическое Отдѣленіе.....	52— 55
Алфавитный указатель къ XLIX тому Записокъ Императорской Академіи Наукъ.....	57— 62

Приложенія:

№ 1. Отчетъ о двадцать-шестомъ присужденіи наградъ графа Уварова.....	1— 121
№ 2. Атмосферныя волны, произведенныя изверженіемъ Кракатоа. М. Рыкачева. (Съ приложеніемъ таблицы кривыхъ).....	1— 15
№ 3. Годовой ходъ отклоненія температуры отъ нормальной въ европейскихъ циклонахъ. П. Броунова. (Съ рисункомъ).....	1— 27
№ 4. Обзоръ зимней фауны птицъ восточной части р. Малки. Константина Россикова.....	1— 45
№ 5. Результаты изслѣдованія причинъ вреднаго вліянія внутренняго воздуха въ зданіяхъ, въ зависимости отъ способовъ отопленія и искусственной вентиляціи. Ив. Флавицкаго..... I—VIII,	1— 73
№ 6. Исторія Россійской Академіи. М. И. Сухомлинова. Выпускъ седьмой.....	1—648

ОБЪ ОКОНЧАНИИ НЕРВОВЪ ВЪ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКѢ И О СООТНОШЕНІИ ИХЪ СЪ ОКОНЧАНИЕМЪ НЕРВОВЪ ВЪ ХВОСТѢ ГОЛОВАСТИКА.

И. Левинной. Изъ лабораторіи профессора Ф. В. Овсянникова.

Представлено Академіи 29 мая 1884 г.

Въ ряду гистологическихъ изслѣдованій вопросъ объ окончаніи нервовъ въ роговой оболочкѣ и въ кожѣ, несмотря на значительную литературу по этому предмету, представляется однимъ изъ спорныхъ. Начиная съ шестидесятыхъ годовъ предпринять, съ цѣлью уясненія этого вопроса, цѣлый рядъ изслѣдованій, однимъ изъ которыхъ является настоящій трудъ. Прежде чѣмъ мы перейдемъ къ изученію нашего вопроса, слѣдуетъ уяснить строеніе ткани роговой оболочки. Объектами для изслѣдованія намъ служили по преимуществу роговыя оболочки собакъ, кроликовъ, рыбъ, лягушекъ, обработанныя шикрокарминомъ, смѣсью гематоксилина и эозина, но чаще всего хлористымъ золотомъ. Послѣдній способъ обработки мы примѣняли главнымъ образомъ для изслѣдованія нервовъ. Методъ обработки слѣдующій: вырѣзанную роговую оболочку промывали дистиллированной водой и держали отъ 5 — 10 минутъ въ профильтрованной лимонной кислотѣ; затѣмъ погружали въ слабый растворъ хлористаго золота на 15 — 25 минутъ, смотря по толщинѣ роговой оболочки, послѣ промывки дистиллированной водой переносили въ небольшое количество 20% раствора муравьиной кислоты, въ которой роговая оболочка сохранялась въ совершенной темнотѣ

въ теченіе сутокъ, и послѣ окончательной промывки, изъ нея дѣлають препараты въ глицеринѣ съ смѣсью муравьиной кислоты. При разсматриваніи роговой оболочки, мы видимъ, что основное вещество волокнистое. Хотя Лавдовскій ¹⁾ утверждаетъ, что волокнистость роговой оболочки скорѣе искусственная, чѣмъ нормальная; однако наши изслѣдованія, равно и наблюденія многихъ другихъ авторовъ, показываютъ, что волокнистость ткани роговой оболочки дѣйствительная. Волоконца ея очень тонки, вслѣдствіе этого она кажется однородной. Какъ и въ обыкновенной соединительной ткани, волокна соединяются между собою склеивающимъ веществомъ (Kittsubstanz), которое растворяется при дѣйствіи 10% раствора хлористаго натрія. При мацерациі свѣжихъ разрѣзовъ въ 10% растворѣ хлористаго натрія получаютъ изолированныя волокна. Эти волокна складываются въ пучки опредѣленной толщины и перекрещиваются подъ разными углами съ волокнами выше лежащихъ пучковъ. Изъ этихъ пучковъ состоятъ стекловидныя, правильно расположенныя пластинки, мѣстами соединяющіяся между собою. Пластинки наложены одна на другую и большею частью параллельны свободной поверхности роговой оболочки и перекрещиваются перпендикулярно поверхности роговой оболочки волокнами, которыя начинаются отъ передней основной перепонки, или оболочки Баумана, и доходятъ до задней основной перепонки, или оболочки Десцеметовой. При разсматриваніи Десцеметовой оболочки кажется безструктурной, лишь изрѣдка можно замѣтить тонкую неправильную волокнистость; но при извѣстной обработкѣ, именно при продолжительномъ кипяченіи разлагаются на рядъ тонкихъ пластинокъ какъ показалъ Генле ²⁾. Особенно ясно

¹⁾ Объ окончаніи нервовъ въ рог. оболочкѣ и объ отношеніи сокопроводящихъ каналовъ къ лимфатической системѣ вообще. Журналъ норм. патол. гистологии и фармакологии и клинич. медицины. Издав. подъ редак. проф. М. Х. Акад. Рудиева, Забѣлина, Богдановскаго и Заварыкина. 1870. Августъ.

²⁾ Centralblatt für d. medic. Wissenschaft. 1869. № 23.

видно волокнистость, какъ это показалъ Швейгеръ Зейдель ¹⁾ при продолжительномъ дѣйствіи 10% хлористаго натрія. Швейгеръ Зейдель утверждаетъ, что эта оболочка состоитъ изъ трехъ слоевъ: слой, лежащій непосредственно подъ эпителиемъ, состоитъ изъ звѣздообразныхъ линій, въ мѣстахъ соединеній находятся поры; Десцеметовая оболочка покрыта слоемъ нѣжныхъ, плоскихъ, полигональныхъ клѣтокъ; что же касается передней основной перепонки или Баумановской оболочки, то строеніе ея такое, какъ у Десцеметовой оболочки. Она покрыта эпителиемъ, состоящимъ изъ нѣсколькихъ слоевъ. Слой, непосредственно прилегающій къ Баумановской оболочкѣ, состоитъ изъ цилиндрическихъ клѣтокъ, затѣмъ слѣдуетъ слой кубическихъ клѣтокъ, потомъ идутъ клѣтки сплюснутыя, снабженныя зубцами, наконецъ самыя поверхностныя клѣтки совсѣмъ плоскія, въ родѣ чешуекъ. Для полученія соковыхъ каналцевъ мы погружали на 5 минутъ свѣжую роговую оболочку въ растворъ сѣрнокислаго желѣза, затѣмъ опускали на нѣсколько минутъ въ растворъ желѣзистоціанистаго калия, въ которомъ она окрашивается въ синій цвѣтъ. Затѣмъ промывъ водою изслѣдуютъ въ глицеринѣ. На голубомъ фонѣ получаютъ бѣлые каналцы въ видѣ звѣздчатыхъ фигуръ, соединенныхъ между собою многочисленными длинными, болѣе или менѣе широкими отростками. Въ заднихъ слояхъ и по краямъ они рѣзко выступаютъ. Эти каналцы въ первый разъ были описаны Реклингаузенемъ и названы имъ соковыми. Реклингаузенъ смотрѣлъ на нихъ, какъ на начала лимфатическихъ сосудовъ. Обработывая различныя срезныя поверхности и также роговыя оболочки растворомъ серебряной соли, онъ получалъ въ веществѣ названныхъ тканей, подъ эпителиемъ, систему сообщающихся полостей угловатой звѣздчатой формы и называлъ ихъ соковыми каналцами; онъ смотрѣлъ на нихъ, какъ сказано выше, какъ на начала лимфатическихъ сосудовъ. Мнѣніе это было опровергнуто Вирховымъ и Келли-

¹⁾ Ueber die Hornhaut des Auges. Berichte über d. Verhandl. der Königl. sächsisch. Gesellschaft der Wissenschaft zu Leipzig. Bd. XXI.

керомъ. Первый приписывалъ начала лимфатическихъ сосудовъ звѣздообразнымъ тѣльцамъ соединительной ткани, которыя путемъ слиянiя ихъ оболочекъ превращаются въ систему сообщающихся трубокъ, и, какъ называлъ ее Келликеръ, систему соковыхъ трубокъ. Реклингаузенъ, отвергая мнѣнiе Вирхова, принялъ клѣтки соединительной ткани просто за полости, прорытыя въ основномъ веществѣ безъ стѣнокъ т. е. принялъ за свои соковые каналцы; въ нихъ онъ видѣлъ круглыя и эллигическiя тѣльца безъ отростковъ и оболочекъ. Леберъ ¹⁾, инъцируя роговыя оболочки и обрабатывая слабой уксуной кислотой, получалъ изолированные каналцы, такимъ образомъ онъ доказалъ невѣрность взгляда Реклингаузена. Кромѣ того, вопреки мнѣнiю Реклингаузена, Леберъ же доказалъ, что соковые каналцы имѣютъ свои собственныя стѣнки. Окончательно этотъ вопросъ былъ рѣшенъ Лавдовскимъ въ его работѣ «Объ окончанiи нервовъ въ роговой оболочкѣ и объ отношенiи сокопроводящихъ каналовъ къ ей лимфатической системѣ вообще. Лавдовскiй подтвердилъ вѣрность взгляда Лебера, что соковые каналцы имѣютъ свои собственныя стѣнки и выяснилъ взглядъ относительно тѣлецъ Реклингаузена. По мнѣнiю Лавдовскаго ²⁾, никакихъ тѣлецъ Реклингаузена не существуетъ въ соковыхъ каналцахъ, что такъ наз. тѣльца роговой оболочки должны быть разсматриваемы, какъ своеобразные соковые каналцы — клѣтки; эти послѣднiя Реклингаузенъ и принялъ за особыя тѣльца. На препаратахъ, обработанныхъ хлористымъ золотомъ, тѣльца представляются фиолетовыми, протоплазматическими съ однимъ или нѣсколькими ядрами. Протоплазматическая масса клѣтокъ не вполне выполняетъ полости. Частью она сливается со стѣнками полостей, частью выступаая свободно, посылая

¹⁾ Ueber Lymphgewebe der Hornhaut. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Januar. 1865.

²⁾ Журналъ норм. патол. гистологiи и фармакол. и клинич. медицины изд. подъ ред. профес. М. X. Акад. Руднева, Богдановскаго и Забѣлина. 1870. Августъ, стр. 83.

отростки соотвѣтственно съ развѣтвленiями канальцевъ. Клѣтки анастомозируютъ между собою всевозможнымъ образомъ посредствомъ своихъ отростковъ. Клѣтки роговой оболочки относятся къ типическимъ соединительно-тканымъ клѣткамъ, описаннымъ Ранвье въ формѣ пластинокъ; эти клѣтки представляютъ на себѣ отгибки пластинокъ, между которыми онѣ находятся. Пластинки роговой оболочки, какъ мы уже видѣли раньше, состоятъ изъ пучковъ волоконцевъ, оставляющихъ между ними щели, паралельныя поверхности. Протоплазма клѣтокъ вдается болѣе или менѣе глубоко внутрь этихъ щелей и образуетъ отгиснутые гребешки.

Теперь перейдемъ къ изученiю нашего вопроса, т. е. къ окончанiю нервовъ роговой оболочки. Литература этого вопроса весьма богата, но тѣмъ не менѣе, вопросъ этотъ не разъясненъ вполне еще, благодаря недостаточнымъ методамъ обработки. Хотя хлористое золото представляетъ самый лучшiй реактивъ для окрашиванiя нервовъ, тѣмъ не менѣе онъ не удобенъ въ данномъ случаѣ, такъ какъ почти въ одинаковiй цвѣтъ съ нервами окрашиваются имъ отростки клѣтокъ и очень часто приходится сомнѣваться въ окончанiи нервовъ, изъ боязни припятъ отростки клѣтокъ за нервы. Мы старались пользоваться двойной окраской т. е. послѣ окраски золотомъ употребляли еще другой реактивъ; но оказалось, что почти все реактивы красятъ одинаково нервы, соединительную ткань и отростки клѣтокъ. Лучшимъ реактивомъ въ данномъ случаѣ служитъ анилиновая синь, растворимая въ водѣ; нервы при этомъ остаются болѣе темными, тогда какъ ткань окрашивается въ синiй цвѣтъ. Для того, чтобы видѣть болѣе наглядно связь клѣтокъ съ нервами мы послѣ окраски золотомъ погружали роговую оболочку въ небольшое количество 20% раствора азотной и сѣрной кислотъ на сутки или на двое сутокъ, послѣ чего мы расщепляли пгламп. Нервы роговой оболочки происходятъ, по изслѣдованiямъ большинства авторовъ, изъ рѣсничныхъ нервовъ и также изъ нервовъ, снабжающихъ Conjectiv'u. Рѣсничные нервы идутъ къ задней периферiи глаз-

наго яблока, прободають косвенно твердую оболочку послѣдняго и проходятъ между нею и сосудистой оболочкой впередъ къ рѣсничной мышцѣ, въ которой образуютъ сплетеніе. Изъ этого сплетенія идутъ вѣтви, изъ которыхъ одні снабжаютъ нервами собственно рѣсничную мышцу, другія идутъ къ радужной оболочкѣ и наконецъ недалеко отъ роговой оболочки теряются въ склерѣ, какъ описываетъ Гойеръ ¹⁾. Въ послѣдней нервы дѣлятся на множество вѣтвей, которыя соединяются между собою и образуютъ кольцеобразное сплетеніе вокругъ роговой оболочки. На хорошо окрашенномъ золотомъ препаратѣ, послѣ удаления кисточкой эпителия, если роговую оболочку лягушки изслѣдовать въ плоскости, можно видѣть какъ изъ кольцеобразнаго сплетенія выходятъ болѣе толстыя и тоненькія вѣтви, которыя направляются къ центру роговой оболочки, дѣлятся, соединяются съ сосѣдними нервами и образуютъ настоящіе Plexus'ы. Что касается числа нервовъ вступающихъ въ роговую оболочку, то наши наблюденія согласны съ наблюденіями Лавдовскаго: оно бываетъ различно у разныхъ животныхъ; у лягушекъ оно зависитъ также отъ возраста. Болѣе толстыя вѣтви, что по нашимъ наблюденіямъ согласно съ изслѣдованіями Гойера, находятся ближе къ задней поверхности, между тѣмъ, среднія и тоненькія вѣтви находятся ближе къ наружной поверхности. Касательно мѣста вхожденія нервовъ и здѣсь наблюденія соотвѣтствуютъ описаніямъ Лавдовскаго: именно онѣ входятъ не только въ заднюю, но въ среднюю часть. Нервныя вѣтви, входя въ роговую оболочку, направляются къ центру, на своемъ пути онѣ раздѣляются, при чемъ все болѣе и болѣе утончаются, соединяются съ сосѣдними нервами и также съ входящими нервами переднихъ слоевъ роговой оболочки и образуютъ такимъ образомъ многослойное сплетеніе. Нервы, отдѣляющіеся отъ болѣе поверхностныхъ и глубокихъ сплетеній, образуютъ наконецъ выѣтъ съ нервами переднихъ слоевъ близко къ передней поверхности

¹⁾ Ueber die Nerven der Hornhaut. M. Schulze's Arch. Bd. IX, стр. 220.

такъ назыв. сѣтообразное сплетеніе. Послѣднее одними своими частями лежитъ глубже, а другими частями тѣсно прилегаетъ къ поверхностнымъ пластинкамъ. Мякотные нервы, выходящіе изъ кольцеобразнаго сплетенія склеры и входящіе въ роговую оболочку теряютъ мякоть и переходятъ по Вольфу ¹⁾ въ блѣдный «Corneamark». Они не только теряютъ мякоть, но распадаются на осевые цилиндры; послѣдніе раздѣляются и образуютъ болѣе тоненькія волоконецъ, которыя извѣстны подъ именемъ первичныхъ волоконецъ. Болѣе поверхностныя и среднія сплетенія состоятъ изъ названныхъ волоконецъ. Особенно они ясно видны въ мѣстахъ образующихъ анастомозы, гдѣ они различнымъ образомъ переплетаются. Толстыя вѣтви, входящія въ роговую оболочку, скоро теряютъ общую оболочку, но осевые цилиндры на большомъ разстояніи, пока не распадаются на первичныя волоконецъ, сохраняютъ оболочку. Послѣднія снабжена овальными, иногда болѣе или менѣе круглыми ядрами, а въ мѣстахъ, образующихъ анастомозы, и въ нервныхъ узлахъ они иногда принимаютъ трехугольную форму. Послѣднія, по мнѣнію Гиса и Лавдовскаго, носятъ ганглиозный характеръ, но по нашимъ наблюденіямъ это ничто иное, какъ клѣтки оболочки, окружающей осевой цилиндръ. По мѣрѣ того, какъ нервы утончаются, ядра становятся рѣже и у окончанія нервовъ, кажется, что первичныя волоконецъ никогда ихъ не содержатъ, а только снабжены варикозными утолщеніями. Отъ основнаго сплетенія, которое находится у периферіи роговой оболочки, отдѣляются тоненькія вѣтви; послѣднія соединяются между собою, анастомозируютъ и образуютъ сплетеніе, описанное Гойеромъ подъ именемъ подъосновнаго сплетенія. Отъ основнаго сплетенія и также отъ глубокихъ слоевъ подъосновнаго сплетенія отдѣляются вѣтки, состоящія изъ соединенія нѣсколькихъ волоконецъ. Вѣтки эти вертикально поднимаются къ поверхности роговой оболочки, прободають переднюю основную перепонку и приходятъ въ соприкосновеніи съ эпители-

¹⁾ Die Nerven der Cornea M. Schulze's Arch. Bd. XX, стр. 3774.

емь, образуя подэпителиальное сплетение, открытое Конгеймом¹⁾. Вѣтки эти извѣстны подъ именемъ прободающихъ; онѣ хорошо видны на поперечныхъ разрѣзахъ. На поперечныхъ разрѣзахъ роговой оболочки лягушки нервы, вслѣдъ за послѣдовательнымъ анастомозированіемъ даютъ прободающія вѣтки, которыя круто направляются къ эпителию и, прежде чѣмъ образовать подэпителиальное сплетение, эти прободающія вѣтки образуютъ какъ бы воронку, (никѣмъ еще не описанную), состоящую изъ раздѣленія волоконца этихъ вѣтокъ. Эти углубленія, т. е. воронки, находятся между нижними слоями эпителиальныхъ клѣтокъ и верхними пластинками. Наружныя волокна воронки идутъ параллельно поверхности роговой оболочки, между тѣмъ, какъ среднія поднимаются къ эпителию и образуютъ эпителиальное сплетение. Такихъ прободающихъ вѣтокъ съ воронками довольно много и у края роговой оболочки гораздо больше, чѣмъ въ серединѣ. Что касается до нервовъ, развѣтвляющихся въ эпителии, то прослѣдить ихъ очень трудно, благодаря невозможности получения удачныхъ препаратовъ. Эпителий постоянно окрашивается золотомъ темнѣе, чѣмъ нервы. Но тѣмъ не менѣе намъ удавалось получать довольно удачные препараты роговой оболочки рыбъ и лягушекъ, просвѣтляя темный препаратъ цинистымъ калиемъ. На такихъ препаратахъ видно, что нервы, подходящіе къ цилиндрическимъ клѣткамъ, состоятъ изъ болѣе тоненькихъ волоконцевъ. Всѣ эти волокна очень пѣжны и снабжены варикозами. Волоконца тянутся между клѣтками, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они проходятъ поперекъ клѣтокъ. Послѣ того какъ они проходятъ кубическія и плоскія клѣтки волоконца подходятъ къ самымъ поверхностнымъ клѣткамъ, гдѣ они или просто оканчиваются, или снабжены пуговчатыми утолщеніями.

Что касается до окончанія нервовъ, то надо различать окончаніе нервовъ въ собственномъ веществѣ и въ эпителиѣ роговой

¹⁾ Ueber die Endung d. sensibl. Nerven in d. Hornhaut. Virchow's Arch. 1868, стр. 43.

оболочки. Для болѣе точнаго изслѣдованія окончанія нервовъ, мы окрашенные, какъ сказано выше, золотомъ препараты, погружали въ 20% растворъ азотной кислоты и въ слабый растворъ сѣрной кислоты, затѣмъ расщепляли пламя, при этомъ у насъ получались отдѣльныя клѣтки соединительной ткани роговой оболочки, соединенныя съ нервами. На такихъ препаратахъ видно, что нервъ близко подходитъ къ клѣткѣ или лежитъ надъ нею, но рѣдко мы также видѣли, какъ нервъ входитъ въ клѣтку. Но утвердительно нельзя сказать соединяется ли онъ съ протоплазмой, или ядромъ, или ядрышкомъ, какъ описываетъ Лавдовскій¹⁾ и Ciaccio²⁾, который также видѣлъ непосредственную связь съ клѣтками или съ продолженіемъ клѣтки, также нельзя видѣть и того, какъ Кюне описываетъ, что мозговое волокно, подходя къ клѣткѣ или къ каналцу, своимъ влагалищемъ непосредственно сливается съ контуромъ каналца, а осевой цилиндръ вѣдряется въ протоплазму клѣтки. Намъ ничего подобнаго, при всѣхъ стараніяхъ, не удавалось видѣть. Въ эпителии роговой оболочки нервы оканчиваются, какъ описано выше, между эпителиальными клѣтками или просто, или пуговчатыми утолщеніями. Намъ также удавалось, послѣ обработки 20% раствора азотной кислоты, получать отдѣльныя эпителиальныя клѣтки, соединенныя съ нервами. Эти клѣтки при надавленіи кровяного стеклышка плавали, не отдѣляясь отъ нерва, при чемъ видно было, что нервъ, какъ бы развѣтвляется въ клѣткѣ. Теперь перейдемъ къ другой половинѣ нашей задачи — объ окончаніи нервовъ въ хвостѣ головастика лягушки.

Такъ какъ цѣль наша была исключительно изслѣдованіе окончанія нервовъ въ хвостѣ головастика, то мы пользовались объектами длиною около 2-хъ сантим. У такихъ головастиковъ нервная система довольно развита. У болѣе молодыхъ вся нерв-

¹⁾ Лавдовскій, стр. 105 Объ окончаніи нервовъ.

²⁾ Ciaccio, Sur la distribution et la terminaison des fibres nerveuses de la cornea. Journal de micographie, histologie humaine et comparée. Publ. sous la direct. du D-r Pelletan, Septembre 1882.

ная система состоитъ изъ нервныхъ клѣтокъ, которыя очень похожи на клѣтки соединительной ткани, отличаются онѣ только меньшей величиной и менѣе вѣтвящимися и болѣе прямыми отростками. По мѣрѣ того, какъ головастикъ растетъ, число нервныхъ клѣтокъ уменьшается, отростки удлиняются до большихъ размеровъ и превращаются въ нервныя нити. Главными реактивными намъ служили фуксинъ, при чемъ хвостъ раньше держали отъ 20 — 30 минутъ въ довольно крѣпкомъ растворѣ уксусной кислоты, а затѣмъ самымъ лучшимъ реактивомъ для окраски нервовъ оказалось хлористое золото, по методу обработки послѣдняго намъ приходилось видоизмѣнять вълѣдствіе прихотливаго дѣйствія этого реактива на пѣзжную ткань хвоста головастика. Въмѣсто лимонной кислоты, мы употребляли 50% растворъ уксусной кислоты, въ которомъ свѣжеотрѣзанные хвосты держали отъ 20 — 30 минутъ, затѣмъ послѣ промывки дистил. водою, переносили въ 2% растворъ хлористаго золота на 30 — 40 минутъ, пока они слегка пожелтѣютъ, затѣмъ опять промывали дистиллированной водою и погружали въ воду, подкисленную нѣсколькими каплями муравьиной кислоты, въ которой хвосты головастика сохранялись въ совершенной темнотѣ въ теченіе сутокъ. Позолоченные хвосты изелѣдуются въ глицеринѣ съ смѣсью муравьиной кислоты; при чемъ пластинки хвоста отдѣляются отъ осевого стержня. Если разсматривать хвостовую пластинку, (послѣдняя имѣетъ меньше пигментныхъ клѣтокъ, которыя маскируютъ препаратъ), то мы видимъ, что хвостъ головастика состоитъ изъ нѣсколькихъ слоевъ, какъ и описываетъ Лавдовскій ¹⁾. Фиксируя самый наружный слой хвоста, мы видимъ эпителий, окрашенный въ розовый цвѣтъ въ видѣ 5 — 6 угольныхъ мелко зернистыхъ клѣтокъ, съ рѣзко фіолетовыми контурами, съ ядромъ и во многихъ мѣстахъ съ дѣлящимися ядрышками въ видѣ звѣздочекъ. Затѣмъ слѣдуетъ слой изъ

¹⁾ О развитіи сосудовъ и нервовъ въ хвостѣ головастика лягушки. Журналъ норм. и патол. гистологии и фармак. и клин. мед. изд. подъ редак. проф. М. X. Акад. Руднева, Богдановскаго. 1870. Мартъ.

стекловидной безструктурной тканн, который Hensen ¹⁾ обозначаетъ именемъ Basalmembran; въ этотъ слой переходитъ нервная сѣть, состоящая изъ сплетенія осевыхъ цилиндровъ, о которомъ будетъ сказано ниже, за этимъ слоемъ идутъ соединительно-тканныя, звѣздчатыя клѣтки основнаго вещества, съ многочисленными вѣтвящимися отростками. Послѣдніе соединяются между собою и также съ отростками соседнихъ клѣтокъ. Въ этомъ слоѣ расположена сѣть нервныхъ волоконъ, которыя выходятъ изъ спиннаго мозга, вѣтвятся, соединяются съ соседними нервами, анастомозируютъ и образуютъ настоящіе плексусы. Характеръ этого Plexus'a тотъ же, который мы видѣли въ роговой оболочкѣ и извѣстенъ подъ именемъ основнаго Plexus'a, это то, что Eberth ²⁾ называетъ Nervengitter. Оболочка нервовъ снабжена овальными ядрами, особенно ихъ много въ узловыхъ точкахъ. По мѣрѣ того, какъ нервы становятся тоньше, ядра встрѣчаются рѣже, а во многихъ мѣстахъ волокна чрезвычайно тонки и носятъ характеръ голыхъ осевыхъ цилиндровъ. Эти осевые цилиндры поднимаются къ безструктурному слою, соединяются и образуютъ сѣть, это второе сплетеніе Gaulle ³⁾ принимаетъ за второй Plexus' и обозначаетъ его именемъ подэпителиальнаго. Отъ него отдѣляются тоненькія вѣточки къ эпителиальнымъ клѣткамъ, гдѣ и оканчиваются прямо въ протоплазмѣ, или подходятъ къ ядру клѣтокъ гдѣ онѣ оканчиваются. Такимъ образомъ въ окончаніи нервовъ въ роговой оболочкѣ лягушки мы видимъ полную аналогію съ окончаніемъ нервовъ въ хвостѣ головастика; какъ тамъ такъ и здѣсь, нервы вълѣдъ за послѣдовательнымъ анастомозированіемъ образуютъ настоящій Plexus, отъ котораго отдѣляются вѣтви для образованія подэпителиальнаго Plexus'a; послѣдній даетъ тоненькія нити къ эпителию.

¹⁾ M. Schulz's Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. IV, стр. 115.

²⁾ Zur Entwicklung der Gewebe im Schwanz der Froschlarchen. M. Schulze's Arch. Bd. II, стр. 504.

³⁾ Die Endigungen d. Nerven in d. Haut d. Froschlarchenschwanzes. Arch. f. Anat. und Physiol. Bd. II, стр. 149, 1883.

О ЛИМФАТИЧЕСКИХ СЕРДЦАХЪ У SALAMANDRA MACULOSA.

Записка лаборанта Вл. Ник. Великаго.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія Императорской Академіи Наукъ 28 Августа 1884 г.

До сихъ поръ у *Salamandra maculosa* извѣстно было шесть лимфатическихъ сердецъ: четыре подъ лопатками и два позади сѣдалищныхъ костей. При физиологическихъ опытахъ, чтобы вызвать по возможности правильную пульсацію и устранить вліяніе большихъ полушарій на задерживающіе центры, лежащіе по изслѣдованіямъ г-жи Суловой главнымъ образомъ въ зрительныхъ буграхъ, я отрѣзывалъ большія полушарія. Давъ оправиться подобной саламандрѣ, я замѣчалъ между заднимъ краемъ лопатки и первой группой боковыхъ желѣзъ на боковой бороздкѣ быстрое приподыманіе и опусканіе кожи. Подобныя же пульсирующія точки мнѣ удалось наблюдать потомъ во многихъ мѣстахъ боковой линіи въ промежуткахъ между желѣзами, такъ въ послѣднихъ трехъ промежуткахъ передъ сѣдалищной костью, а также позади сѣдалищной кости, въ боковой бороздкѣ, въ четырехъ мѣстахъ были видны пульсаціи. Вскрывая кожу мы замѣтили, что эти пульсаціи зависятъ отъ лимфатическихъ пузырьковъ, связанныхъ вдоль общимъ лимфатическимъ сосудомъ. Если вскрыть кожу саламандрѣ, пролежавшей въ пикриновой кислотѣ, то двигая хвостомъ на право и на лѣво, можно видѣть какъ пузырьки набуха-

ютъ, тонкій лимфатическій сосудъ ихъ соединяющій наливается, не только на боковой бороздкѣ хвоста, но и туловища. Такимъ образомъ у *Salamandra maculosa* мы можемъ теперь принять: восемь хвостовыхъ пульсирующихъ сердецъ, шесть переднихъ и шесть нижней части туловища. Волоконца поперечно-полосатыхъ мышцъ, тонки, веретенообразны, на концахъ развѣтвляются, съ хорошо выраженной поперечною полосатостью и съ большими ядрами лежащими эксцентрично въ утолщенной части мышечнаго волокна. Въ лимфатическомъ стволѣ, соединяющимъ лимфатическія сердца, мышечныхъ поперечно-полосатыхъ волоконъ нѣтъ. Мякотные нервы, подходящіе къ мышцамъ теряютъ свой мѣлкій, развѣтвляются дихотомически и оканчиваются одиночными нитями въ маленькихъ точкахъ, а нѣкоторыя двигательными пятнами подобно нервамъ гладкихъ мышечныхъ волоконъ.

О СТРОЕНИИ МЫШЦЪ И ОКОНЧАНИИ НЕРВОВЪ ВЪ ЛИМФАТИЧЕСКИХЪ СЕРДЦАХЪ PYTHON TIGRIS.

Предварительное сообщеніе лаборанта Вл. Ник. Великаго.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія Императорской Академіи Наукъ 28 Августа 1884 г.

Ranvier въ 1878 году указалъ на сходство въ строеніи мускуловъ лимфатическихъ сердецъ съ поперечно-полосатыми мышцами скелета; но у лягушекъ и у ужа, надъ которыми онъ производилъ свои изслѣдованія, мышцы хотя и поперечно-полосаты, волокна же ихъ анастомозируютъ на подобіе мускуловъ кровянаго сердца и обладаютъ краевыми ядрами. Изслѣдуя лимфатическія сердца Python Tigris, я нашелъ, что они состоятъ изъ мышечныхъ поперечно-полосатыхъ пучковъ ничѣмъ не отличающихся отъ скелетныхъ мускуловъ. Они покрыты сарколемою и не анастомозируютъ. Ядра расположены по всей толщинѣ мышечныхъ пучковъ; краевыхъ ядеръ нѣтъ. Нервы оканчиваются въ нихъ двоякимъ образомъ: или двигательными бляшками, или же нервы теряютъ своей мѣлшинъ, и нервы оканчиваются кистеобразными, безмякотными окончаніями (*terminaisons en grappes*), открытыми Ranvier въ лимфатическихъ сердцахъ ужей.

Кровеносные сосуды лимфатическихъ сердецъ Python окружены влагалищами изъ лимфатическихъ сосудовъ.

ЮРИДИЧЕСКІЙ АКТЪ, НА ЗАПАДНО-РУССКОМЪ НАРѢЧИ, 1651 ГОДА, СЪ ПРИСЯГОЮ НА ЛИТОВСКОМЪ ЯЗЫКѢ.

Открытый Ив. Як. Спрогисомъ.

Читано 4 Сентября 1884 г.

Любителей и изслѣдователей литовскаго языка издавна и весьма сильно занимаетъ вопросъ: были ли примѣры употребленія этого языка въ юридическихъ актахъ б. великаго княжества Литовскаго? На сколько извѣстно, такого случая доселѣ никѣмъ не указано. Однако, нынѣ, при разсмотрѣніи актовъ книги Упйтскаго земскаго суда за 1650—1651 г., хранящейся въ Виленскомъ центральномъ архивѣ подъ № 15255, намъ удалось открыть документъ, въ которомъ литовская рѣчь употреблена въ формѣ присяги. Документъ этотъ, представляющій декретъ, явленный 1651 г. 11 Января, записанъ на 563 листѣхъ актовъ книги.

Въ виду особенной важности этого документа, какъ чрезвычайно рѣдкаго юридическаго акта съ частью литовской рѣчи, мы приводимъ его здѣсь цѣлкомъ.

«Sprawa pana Olbrychta Pousleyskiego z p. Janem Łosanem.

«Году тисеча шестьсотъ пятьдесятъ первого, мѣсеца Генвара одиннадцатаго дня.

«На рокахъ трикрольскихъ, кгда съ poradku реестрового, зъ доклада нашего врадового и за декретовъ (декретомъ) зъ роковъ прошлыхъ михаловскихъ, въ году тисеча шестьсотъ пятьдесятомъ шерованымъ, припала присега рикуніи земенина и земянки госпо-

дарскихъ повѣту Упитского, пана Ольбрехта Поуслейского и малжонки его противо земеницу и земинцѣ господарскихъ повѣту Упитского, пану Яну Миколаевичу Лосану и малжонцѣ его паней Зофи Яновѣ Пацевичовѣ Яновой Лосановой, до которое (которого) выконанья присеги, за приволаемъ черезъ енерала Упитского Давида Кгринцевича, панъ Янъ Лосанъ за умоцованымъ своимъ, паномъ Станиславомъ Швейковскимъ, становиль. Затимъ умоцованый пана Ольбрехта Поуслейского, при бытности его самого, пана Поуслейского, панъ Криштофъ Остейко, покладалъ декретъ суду нашего, доведечи откладу тое присеги зъ роковъ михаловскихъ въ датѣ року тисеча шестьсотъ петьдесятого, мѣсеца Октебра одинадцатого дня ¹⁾, котормъ присегу о кграбежъ петеро овецъ, черезъ загородниковъ пана Яна Лосана и малжонки его удѣланымъ (удѣланнымъ), на пунктахъ, въ томъ декретѣ первомъ описаныхъ, всказали есмо. А затимъ умоцованый пана Яна Лосана, панъ Швейковскій, одозвавшись, просилъ насъ враду, абысма тую присегу до дня завтрешнего отложили. Мы врадъ, за згодою обудвухъ сторонъ, тую присегу до дня дванадцатого сего мѣсеца Генвара отложили есмо. А кгда день дванадцатый мѣсеца Генвара припалъ, тогда рикунія пана Ольбрехта Поуслейского и малжонки его, чинечи (досыть) декретови нашему, на пунктахъ

¹⁾ Содержаніе этого декрета, записаннаго въ той же актовой книгѣ на листахъ ея 93—94, слѣдующее. Альбрехтъ Поуслейскій, чрезъ повѣреннаго своего, принесъ въ Упитскій земскій судъ жалобу на Ивана и жену его Софью Лосановъ въ томъ, что «загородникъ» ихъ, Мисюсъ Повилайтисъ, съ сыновьями своими Юргемъ и Вайцемъ, живущій возлѣ двора ихъ, въ Упитскомъ повѣтѣ, въ Поуслейскомъ полѣ, надъ рѣчкою Жижмаемъ, забралъ силою еще въ 1649 г. 20 Октября двухъ, а 28 Июля 1650 г. еще трехъ овецъ, пасшихся въ томъ же Поуслейскомъ полѣ, на землѣ Альбрехта Поуслейскаго, на урочищѣ Деймедисъ, принадлежащихъ подданной и рикунѣ (скотницѣ) Альбрехта Поуслейскаго, Аннѣ Юрьевѣ, и стоящихъ по 80 грошей литов. По изложеніи этой жалобы, повѣренный Поуслейскаго потребовалъ, чтобы судъ допустилъ рикунью къ присягѣ, а затѣмъ присудилъ супруговъ Лосановъ за двукратный, «совитый», грабежъ къ уплатѣ за пятеро овецъ 13 копъ и 20 грошей литов. Судъ постановилъ свое рѣшеніе согласно требованію повѣреннаго Поуслейскаго, причемъ исполненіе рикунью Анною Юрьевною присяги отложилъ до другихъ судебныхъ сроковъ. Объ исполненіи этой присяги и идетъ дѣло въ настоящемъ декретѣ (на л. 563).

въ томъ декретѣ первомъ описаныхъ, на яме Анна Юрьевна, зъ роты, черезъ енерала читаное, присегу выкона(ла) въ тые слова: *Asz, Ona Jurgaycia, rykuniia pona Albrychta Pousleyska, prysiękiu Ponu Diewu Wisangalinciam, Traycey Świętay Wienam, an to, kaupt awis mana własnas, penkies, ant grunta pona mana, ant ławka, padwarnikay pona Jona Łosana yr małżonkos io, Misius Powilaytys yr su synumis dwiem Jurgiu yr Wayciu, stowincias po aszetonias dasimtys gr. let., su włosnu isakimu paties pona Łosana yr pacios ponios Łasonienes, pagreba, ing namus sawa parwaria yr tas awis ant pazitka sawa apwertu. Kaupt teysingiey prysiękiu, teyp man, Dewe, padek, o iay neteysingay, Pone Diewie, uszmusk!* ¹⁾ Которую тую присегу, черезъ рикунью пана Поуслейского выконаную, велѣли есмо до книгъ земскихъ упитскихъ записати; которая есть записана».

¹⁾ Русскій переводъ настоящей присяги: «Я, Анна Юрьевна, рикунья скотница) господина Альбрехта Поуслейскаго, присягаю Всемогущему Господу Богу, въ Троицѣ Святой Единому, въ томъ, что загородникъ господина Ивана Лосана и жены его, Мисюсъ Повилайтисъ, съ двумя своими сыновьями Юргемъ и Вайцемъ, по личному приказанію самого господина Лосана и самой госпожи Лосановой, захватилъ на землѣ господина моего пять моихъ собственныхъ овецъ, стоящихъ по 80 грошей литовскихъ, загналъ ихъ въ домъ свой и обратилъ въ свою пользу. Какъ справедливо я присягаю, такъ да поможеть мнѣ Богъ, а если несправедливо, Господи Боже, убей меня!»

$$\text{если } [W F_v] = \sum_{i=1}^{3n} \frac{1}{m_i} \frac{\partial W}{\partial \xi_i} \cdot \frac{\partial F_v}{\partial \xi_i} \text{ и } [F_v F_{v'}] = \sum_{i=1}^{3n} \frac{1}{m_i} \frac{\partial F_v}{\partial \xi_i} \cdot \frac{\partial F_{v'}}{\partial \xi_i}$$

Само собою разумѣется, что, если $\xi_v, \xi_{v'}, \xi_{v''}$ суть координаты одной и той же точки, то $m_v = m_{v'} = m_{v''}$.

Не трудно показать, что число переменныхъ въ уравненіи (I) можетъ быть уменьшено на k . Для этого введемъ въ функцію W вмѣсто $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_k$, какъ независимыя переменныя, F_1, F_2, \dots, F_k , т. е. станемъ разсматривать W не какъ функцію отъ $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_{3n}$, а какъ функцію отъ $F_1, F_2, \dots, F_k, \xi_{k+1}, \dots, \xi_{3n}$. Тогда, какъ мы увидимъ, въ наше уравненіе вовсе не войдутъ производныя отъ W по F_1, \dots, F_k и слѣд. эти послѣднія величины мы можемъ разсматривать, какъ постоянныя. Производныя отъ W при нашемъ новомъ предположеніи станемъ означать чертою сверху. Въ такомъ случаѣ мы имѣемъ:

$$\frac{\partial W}{\partial \xi_i} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_1} \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_2} \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} + \dots + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_k} \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \text{ для } i = 1, 2, \dots, k;$$

$$\frac{\partial W}{\partial \xi_j} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_1} \frac{\partial F_1}{\partial \xi_j} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_2} \frac{\partial F_2}{\partial \xi_j} + \dots + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_k} \frac{\partial F_k}{\partial \xi_j} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_j}$$

$$\text{для } j = k+1, k+2, \dots, 3n.$$

Уравненія для опредѣленія $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k$ принимаютъ видъ:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_1} [F_1 F_1] + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_2} [F_2 F_1] + \dots + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_k} [F_k F_1] + [\bar{W} F_1] &= \\ &= [F_1 F_1] \lambda_1 + [F_2 F_1] \lambda_2 + \dots + [F_k F_1] \lambda_k, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_1} [F_1 F_2] + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_2} [F_2 F_2] + \dots + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_k} [F_k F_2] + [\bar{W} F_2] &= \\ &= [F_2 F_1] \lambda_1 + [F_2 F_2] \lambda_2 + \dots + [F_k F_2] \lambda_k, \end{aligned}$$

$$\text{гдѣ } [\bar{W} F_v] = \sum_{j=k+1}^{3n} \frac{1}{m_j} \frac{\partial F_v}{\partial \xi_j} \cdot \frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_j}.$$

ОБЪ УРАВНЕНИИ ЯКОБИ ДЛЯ НЕСВОБОДНАГО ДВИЖЕНИЯ ВЪ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХЪ КООРДИНАТАХЪ.

Гавриила Суслова.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 9 Октября 1884 г.

Пусть имѣемъ n матеріальныхъ точекъ массъ m_1, m_2, \dots, m_n и пусть между $3n$ координатами ихъ существуютъ k связей:

$$F_1 = \text{Const}, F_2 = \text{Const}; \dots F_k = \text{Const},$$

тогда по Якоби уравненіе для нахождения характеристической функціи W будетъ:

$$\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{3n} \frac{1}{m_i} \left\{ \frac{\partial W}{\partial \xi_i} - \lambda_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} - \lambda_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} - \dots \right. \\ \left. - \lambda_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \right\}^2 = U \dots \dots \dots (I) \end{aligned}$$

гдѣ U потенциальная функція, а множители $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k$ найдутся изъ k уравненій:

$$\begin{aligned} [W F_1] &= [F_1 F_1] \lambda_1 + [F_1 F_2] \lambda_2 + \dots + [F_1 F_k] \lambda_k \\ [W F_2] &= [F_1 F_2] \lambda_1 + [F_2 F_2] \lambda_2 + \dots + [F_2 F_k] \lambda_k \\ \dots \dots \dots \end{aligned}$$

Если положить $\lambda_\nu = \frac{\partial W}{\partial F_\nu} + \mu_\nu$, то выражения μ_ν должны удовлетворять уравненіямъ:

$$\begin{aligned} [\overline{W} F_1] &= [F_1 F_1] \mu_1 + [F_2 F_2] \mu_2 + \dots + [F_1 F_k] \mu_k, \\ [\overline{W} F_1] &= [F_2 F_1] \mu_1 + [F_2 F_2] \mu_2 + \dots + [F_2 F_k] \mu_k, \\ &\dots \end{aligned}$$

т. е. выразятся как линейныя однородныя функціи только отъ $\frac{\partial \overline{W}}{\partial \xi_i}$.

Сдѣлавши подстановки въ уравненіе I, убѣждаемся, что $\frac{\partial \overline{W}}{\partial F_1}, \frac{\partial \overline{W}}{\partial F_2}, \dots, \frac{\partial \overline{W}}{\partial F_k}$ сокращаются и въ результатъ получаемъ уравненіе:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \overline{W}}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \frac{1}{m_i} \left[\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} + \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} + \dots + \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \right]^2 + \\ + \frac{1}{2} \sum_{j=k+1}^{3n} \frac{1}{m_j} \left[\frac{\partial \overline{W}}{\partial \xi_j} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_j} - \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_j} - \dots - \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_j} \right]^2 = U, \quad (II) \end{aligned}$$

въ которомъ всюду вмѣсто ξ_i должны быть введены $F_1, F_2 \dots F_k$

Полученный результатъ можно обобщить на тотъ случай, когда связи зависятъ отъ времени.

Если связи заключаютъ время, то уравненіе Якоби въ координатныхъ параметрахъ $q_1, q_2, \dots, q_{3n-k}$ будетъ:

$$\frac{\partial W}{\partial t} + \sum_{\nu=1}^{3n-k} p_\nu q'_\nu = T + U, \dots \quad (III)$$

гдѣ $p_\nu = \frac{\partial T}{\partial q'_\nu}$, все должно быть выражено въ q , и p , и затѣмъ

p_ν замѣчено $\frac{\partial W}{\partial q_\nu}$.

Но
$$\sum_{\nu} p_\nu q'_\nu = 2 T - T_1 - 2 T_0, \dots \quad (IV)$$

причемъ
$$T = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{3n} m_i \xi_i'^2;$$

$$T_1 = \sum_{\nu=1}^{3n-k} \sum_{i=1}^{3n} m_i \frac{\partial \xi_i}{\partial t} \cdot \frac{\partial \xi_i}{\partial q_\nu} q'_\nu = \sum_{i=1}^{3n} m_i \xi_i' \frac{\partial \xi_i}{\partial t} - \sum_{i=1}^{3n} m_i \left(\frac{\partial \xi_i}{\partial t} \right)^2;$$

$$T_0 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{3n} m_i \left(\frac{\partial \xi_i}{\partial t} \right)^2. \dots \quad (V)$$

Въ этихъ выраженіяхъ подъ $\frac{\partial \xi_i}{\partial t}, \frac{\partial \xi_i}{\partial q_\nu}$ мы разумѣемъ частныя производныя по соотвѣтственнымъ величинамъ отъ ξ_i , такой функціи отъ q , и t , которая тождественно выполняетъ уравненія связей, а подъ ξ_i' полныя производныя по времени.

Равенство IV даетъ возможность представить уравненіе III такъ:

$$\frac{\partial W}{\partial t} + T - T_1 - 2 T_0 = U$$

или на основаніи равенствъ V

$$\frac{\partial W}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{3n} m_i \xi_i'^2 - \sum_{i=1}^{3n} m_i \xi_i' \frac{\partial \xi_i}{\partial t} = U \dots \quad (VI)$$

Чтобы преобразовать это уравненіе въ такое, въ которое входили бы первоначальныя координаты, идемъ по пути указанному Якоби. Выразимъ q_ν какъ-нибудь черезъ ξ_i и вставимъ эти выраженія въ W . Тогда

$$\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial \xi_i} &= \sum_{\nu=1}^{3n-k} \frac{\partial W}{\partial q_\nu} \cdot \frac{\partial q_\nu}{\partial \xi_i} = \sum_{\nu=1}^{3n-k} \frac{\partial T}{\partial q'_\nu} \cdot \frac{\partial q'_\nu}{\partial \xi_i} = \frac{\partial T}{\partial \xi_i} = m_i \xi_i' + \lambda_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} + \\ &+ \lambda_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} + \dots + \lambda_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i}, \end{aligned}$$

откуда

$$m_i \xi_i' = \frac{\partial W}{\partial \xi_i} - \lambda_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} - \lambda_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} - \dots - \lambda_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \dots \quad (\text{VII})$$

Множители $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k$ найдутся изъ уравненій:

$$\frac{\partial F_1}{\partial t} + [W F_1] = [F_1 F_1] \lambda_1 + [F_1 F_2] \lambda_2 + \dots + [F_1 F_k] \lambda_k,$$

$$\frac{\partial F_2}{\partial t} + [W F_2] = [F_1 F_2] \lambda_1 + [F_2 F_2] \lambda_2 + \dots + [F_2 F_k] \lambda_k,$$

.....

Вмѣсто же $T - T_1 - 2 T_0$ изъ VII будемъ имѣть

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^{3n} \frac{1}{m_i} \left[\frac{\partial W}{\partial \xi_i} - \lambda_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} - \lambda_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} - \dots - \lambda_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \right]^2 - \sum_{i=1}^{3n} \frac{\partial W}{\partial \xi_i} \frac{\partial \xi_i}{\partial t} +$$

$$+ \lambda_1 \sum_{i=1}^{3n} \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} \frac{\partial \xi_i}{\partial t} + \lambda_2 \sum_{i=1}^{3n} \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} \frac{\partial \xi_i}{\partial t} + \dots + \lambda_k \sum_{i=1}^{3n} \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \frac{\partial \xi_i}{\partial t}.$$

При этомъ замѣтимъ, что, если вставимъ въ $W = \text{fonct.}(q, t)$, выраженія q , черезъ ξ_i , то $W = \text{fonct.}(\xi_i, t)$ и, если заключимъ въ скобки производную по t , взятую во второмъ смыслѣ:

$$\frac{\partial W}{\partial t} = \left(\frac{\partial W}{\partial t} \right) + \sum_{i=1}^{3n} \frac{\partial W}{\partial \xi_i} \frac{\partial \xi_i}{\partial t}.$$

Далѣе не трудно видѣть, что

$$\sum_{i=1}^{3n} \frac{\partial F_p}{\partial \xi_i} \frac{\partial \xi_i}{\partial t} = - \frac{\partial F_p}{\partial t},$$

такъ какъ q , должны тождественно выполнять условіе $F_p = 0$,

и слѣд. $\frac{\partial F_p}{\partial q_v} = 0$, а потому и $\sum_{v=1}^{3n-k} \sum_{i=1}^{3n} \frac{\partial F_p}{\partial \xi_i} \cdot \frac{\partial \xi_i}{\partial q_v} q_v' = \sum_{v=1}^{3n-k} q_v' \frac{\partial F_p}{\partial q_v} = 0$.

Такимъ образомъ отбросивши скобки въ $\left(\frac{\partial W}{\partial t} \right)$ находимъ уравненіе:

$$\frac{\partial W}{\partial t} - \lambda_1 \frac{\partial F_1}{\partial t} - \lambda_2 \frac{\partial F_2}{\partial t} - \dots - \lambda_k \frac{\partial F_k}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{3n} \frac{1}{m_i} \left[\frac{\partial W}{\partial \xi_i} - \lambda_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} - \lambda_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} - \dots - \lambda_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \right]^2 = U \dots \dots \dots \quad (\text{VIII})$$

И здѣсь также, какъ въ предыдущемъ случаѣ, число переменныхъ можетъ быть уменьшено на k . Вводимъ снова въ W вмѣсто переменныхъ $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_k$ переменныя F_1, F_2, \dots, F_k ; тогда увидимъ, что частныя производныя отъ W по F_1, F_2, \dots, F_k сократятся и слѣд. сами F_1, F_2, \dots, F_k могутъ при интегрированіи считаться постоянными.

Дѣйствительно, при нашихъ предположеніяхъ:

$$\frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_i} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_1} \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_2} \frac{\partial F_2}{\partial \xi_i} + \dots + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_k} \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i},$$

при $i = 1, 2, \dots, k$;

$$\frac{\partial W}{\partial \xi_j} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_1} \frac{\partial F_1}{\partial \xi_j} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_2} \frac{\partial F_2}{\partial \xi_j} + \dots + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_k} \frac{\partial F_k}{\partial \xi_j} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_j},$$

при $j = k+1, k+2, \dots, 3n$;

$$\frac{\partial W}{\partial t} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial t} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_1} \frac{\partial F_1}{\partial t} + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_2} \frac{\partial F_2}{\partial t} + \dots + \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_k} \frac{\partial F_k}{\partial t}.$$

Если положить $\lambda_e = \frac{\partial \bar{W}}{\partial F_e} + \mu_e$, то для μ_e получаются уравненія:

$$\frac{\partial F_1}{\partial t} + [\bar{W} F_1] = [F_1 F_1] \mu_1 + [F_1 F_2] \mu_2 + \dots + [F_1 F_k] \mu_k,$$

$$\frac{\partial F_2}{\partial t} + [\bar{W} F_2] = [F_1 F_2] \mu_1 + [F_2 F_2] \mu_2 + \dots + [F_2 F_k] \mu_k$$

.....

гдѣ
$$[W F_p] = \sum_{j=k+1}^{3n} \frac{1}{m_j} \frac{\partial F_p}{\partial \xi_j} \cdot \frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_j}.$$

Само преобразованное уравненіе VIII будетъ:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{W}}{\partial t} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial t} - \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial t} - \dots - \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{k_1} \frac{1}{m_i} \left[\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_i} + \dots + \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_i} \right]^2 + \frac{1}{2} \sum_{j=k+1}^{3n} \frac{1}{m_j} \left[\frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_j} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial \xi_j} - \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial \xi_j} - \dots - \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial \xi_j} \right]^2 = U, \dots \dots \dots \text{(IX)} \end{aligned}$$

что и доказываетъ изложенное выше.

Теоремы эти имѣютъ значеніе не только для того случая, когда между переменными существуютъ связи, но и тогда, когда извѣстны нѣкоторые интегралы уравненій движенія (безъ времени по первой теоремѣ и съ временемъ по второй) и желательно, пользуясь ими, уменьшить число переменныхъ.

Покажемъ, какъ воспользоваться закономъ сохранения центра инерціи для уменьшенія числа переменныхъ. Предварительно перепишемъ уравненіе IX, введя явно x_i, y_i, z_i :

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{W}}{\partial t} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial t} - \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial t} - \dots - \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{k_1} \frac{1}{m_i} \left[\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial x_i} + \dots + \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial x_i} \right]^2 + \frac{1}{2} \sum_{j=k_1+1}^n \frac{1}{m_j} \left[\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial x_j} - \dots - \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial x_j} \right]^2 + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{k_2} \frac{1}{m_i} \left[\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial y_i} + \dots + \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial y_i} \right]^2 + \frac{1}{2} \sum_{j=k_2+1}^n \frac{1}{m_j} \left[\frac{\partial \bar{W}}{\partial y_j} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial y_j} - \dots - \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial y_j} \right]^2 + \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{k_3} \frac{1}{m_i} \left[\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial z_i} + \dots + \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial z_i} \right]^2 + \frac{1}{2} \sum_{j=k_3+1}^n \frac{1}{m_j} \left[\frac{\partial \bar{W}}{\partial z_j} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial z_j} - \dots - \mu_k \frac{\partial F_k}{\partial z_j} \right]^2 = U. \end{aligned}$$

здѣсь $k_1 + k_2 + k_3 = k$.

Въ разсматриваемомъ нами случаѣ данные интегралы будутъ:

$$F_1 = \sum_{i=1}^n m_i x_i - aMt = \text{Const}$$

$$F_2 = \sum_{i=1}^n m_i y_i - bMt = \text{Const}$$

$$F_3 = \sum_{i=1}^n m_i z_i - cMt = \text{Const}$$

если
$$M = \sum_{i=1}^n m_i.$$

Сдѣлаемъ сначала преобразованія съ интеграломъ F_1 такъ какъ въ этомъ случаѣ мы можемъ разсматривать каждый интегралъ отдѣльно.

Имѣемъ:

$$\frac{\partial F_1}{\partial t} = -aM; \frac{\partial F_1}{\partial x_i} = m_i, \frac{\partial F_1}{\partial y_i} = \frac{\partial F_1}{\partial z_i} = 0, \frac{\partial F_2}{\partial x_i} = \frac{\partial F_3}{\partial x_i} = 0.$$

Множитель μ_1 найдемъ изъ уравненія:

$$\frac{\partial F_1}{\partial t} + [\bar{W} F_1] = [F_1 F_1] \mu_1,$$

ибо $[F_1 F_2] = [F_1 F_3] = 0$, въ силу предыдущихъ равенствъ, т. е. изъ уравненія:

$$- aM + \sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} = M\mu_1; \text{ слѣд. } \mu_1 = \frac{1}{M} \sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} - a.$$

Принимая во вниманіе только члены, зависящіе отъ F_1 , имѣемъ:

$$\begin{aligned} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial t} + \frac{1}{2m_1} \left(\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial x_1} \right)^2 + \frac{1}{2} \sum_{j=2}^n \frac{1}{m_j} \left[\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial x_j} \right]^2 = \\ = \frac{1}{2} \sum_{j=2}^n \frac{1}{m_j} \left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} \right)^2 + \frac{1}{2} M\mu_1^2 - \mu_1 \left(aM - \sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} \right) = \\ = \frac{1}{2} \sum_{j=2}^n \frac{1}{m_j} \left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} \right)^2 - \frac{1}{2M} \left(\sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} - aM \right)^2 \end{aligned}$$

Поступивши точно также относительно F_2 и F_3 , найдемъ уравненіе:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{W}}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{j=2}^n \frac{1}{m_j} \left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} \right)^2 + \frac{1}{2} \sum_{j=2}^n \frac{1}{m_j} \left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial y_j} \right)^2 + \frac{1}{2} \sum_{j=2}^n \left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial z_j} \right)^2 - \\ - \frac{1}{2M} \left\{ \left[\sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} - aM \right]^2 + \left[\sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial y_j} - bM \right]^2 + \right. \\ \left. + \left[\sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial z_j} - cM \right]^2 \right\} = U, \end{aligned}$$

гдѣ въ U надо вставить вмѣсто x_1

$$\frac{F_1 + aMt - \sum_{j=2}^n m_j x_j}{m_1} \dots \dots \dots \quad (\text{X})$$

вмѣсто y_1

$$\frac{F_2 + bMt - \sum_{j=2}^n m_j y_j}{m_1}$$

и вмѣсто z_1

$$\frac{F_3 + cMt - \sum_{j=2}^n m_j z_j}{m_1}.$$

То неудобство, что теперь въ потенциальную функцію входитъ время, легко устраняется, если вмѣсто x_j, y_j, z_j введемъ новыя переменныя ξ_j, η_j, ζ_j такія, что

$$x_j = \xi_j + at + \frac{F_1}{M}; \quad y_j = \eta_j + bt + \frac{F_2}{M}; \quad z_j = \zeta_j + ct + \frac{F_3}{M}.$$

Тогда

$$\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_j} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_j}, \quad \frac{\partial \bar{W}}{\partial y_j} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial \eta_j}, \quad \frac{\partial \bar{W}}{\partial z_j} = \frac{\partial \bar{W}}{\partial \zeta_j}$$

и

$$\frac{\partial \bar{W}}{\partial t} = \left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial t} \right) + a \sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial \xi_j} + b \sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial \eta_j} + c \sum_{j=2}^n \frac{\partial \bar{W}}{\partial \zeta_j},$$

такъ что, отбрасывая скобки и черты, получаемъ окончательно:

$$\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial t} + \frac{1}{2} \sum_{j=2}^n \frac{1}{m_j} \left[\left(\frac{\partial W}{\partial x_j} \right)^2 + \left(\frac{\partial W}{\partial y_j} \right)^2 + \left(\frac{\partial W}{\partial z_j} \right)^2 \right] - \frac{1}{2M} \left[\left(\sum_{j=2}^n \frac{\partial W}{\partial x_j} \right)^2 + \right. \\ \left. + \left(\sum_{j=2}^n \frac{\partial W}{\partial y_j} \right)^2 + \left(\sum_{j=2}^n \frac{\partial W}{\partial z_j} \right)^2 \right] = U + \frac{1}{2M} (a^2 + b^2 + c^2), \dots \quad (\text{XI}) \end{aligned}$$

гдѣ въ U уже болѣе не войдетъ время.

Дѣйствительно, если имѣетъ мѣсто законъ сохраненія центра инерціи, то U зависитъ только отъ разностей координатъ, а очевидно:

$$x_l - x_m = \xi_l - \xi_m, \text{ если ни } l, \text{ ни } m \text{ не равны } 1;$$

$$\text{II} \quad x_1 - x_1 = \xi_1 - \frac{\sum_{j=2}^n m_j \xi_j}{m_1}, \text{ такъ какъ изъ X}$$

$$x_1 = at + \frac{F_1}{M} - \frac{\sum_{j=2}^n m_j \xi_j}{m_1}.$$

Тоже можно сказать и относительно прочихъ координатъ. Къ найденному рѣшенію уравненія XI можемъ прибавить произвольную функцію отъ F_1, F_2, F_3 . Если этой произвольной функціи дадимъ простѣйшій видъ: $\alpha_1 F_1 + \alpha_2 F_2 + \alpha_3 F_3$, гдѣ $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ произвольныя постоянныя, то три интеграла движенія получимъ въ слѣд. формѣ.

$$\frac{\partial W}{\partial x_1} = F_1 = \alpha_1'; \quad \frac{\partial W}{\partial x_2} = F_2 = \alpha_2'; \quad \frac{\partial W}{\partial x_3} = F_3 = \alpha_3';$$

гдѣ $\alpha_1', \alpha_2', \alpha_3'$ новыя постоянныя произвольныя.

Примѣнимъ еще предъидущее уравненіе IX къ рѣшенію слѣд. вопроса:

Три точки, массы которыхъ m_1, m_2, m_3 движутся по прямой линіи; сила, дѣйствующая на каждую точку, притягательная со стороны прочихъ двухъ, прямо пропорціональная произведенію массъ и обратно пропорціональная кубу разстоянія; опредѣлить движеніе системы.

Дифференціальныя уравненія движенія:

$$m_1 \frac{d^2 x_1}{dt^2} = \frac{km_1 m_2}{(x_2 - x_1)^3} + \frac{km_1 m_3}{(x_3 - x_1)^3}$$

$$m_2 \frac{d^2 x_2}{dt^2} = \frac{km_2 m_1}{(x_1 - x_2)^3} + \frac{km_2 m_3}{(x_3 - x_2)^3}$$

$$m_3 \frac{d^2 x_3}{dt^2} = \frac{km_3 m_1}{(x_1 - x_3)^3} + \frac{km_3 m_2}{(x_2 - x_3)^3}$$

допускаютъ два очевидныхъ интеграла:

$$F_1 = m_1 x_1 + m_2 x_2 + m_3 x_3 - aMt = \text{Const}$$

для несвободнаго движенія въ первоначальныхъ координатахъ. 29

$$F_2 = \frac{1}{2} m_1 x_1^2 + \frac{1}{2} m_2 x_2^2 + \frac{1}{2} m_3 x_3^2 - \frac{1}{2} bt^2 - ct = \text{Const};$$

$$M = m_1 + m_2 + m_3$$

Воспользуемся ими для уменьшенія числа переменныхъ въ уравненіи съ частными производными. Изъ IX имѣемъ:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{W}}{\partial t} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial t} + \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial t} + \frac{1}{2m_1} [\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial x_1} + \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial x_1}]^2 + \frac{1}{2m_2} [\mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial x_2} + \\ + \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial x_2}]^2 + \frac{1}{2m_3} [\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3} - \mu_1 \frac{\partial F_1}{\partial x_3} - \mu_2 \frac{\partial F_2}{\partial x_3}]^2 = U \dots \text{(XII)} \end{aligned}$$

$$\text{Здѣсь } \frac{\partial F_1}{\partial t} = -aM; \quad \frac{\partial F_2}{\partial t} = -bt - c; \quad \frac{\partial F_1}{\partial x_i} = m_i; \quad \frac{\partial F_2}{\partial x_i} = m_i x_i$$

и слѣд.

$$\begin{aligned} [\bar{W} F_1] = \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3}, \quad [\bar{W} F_2] = x_3 \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3}, \quad [F_1 F_1] = M; \quad [F_1 F_2] = \\ = m_1 x_1 + m_2 x_2 + m_3 x_3 = Mx_c; \end{aligned}$$

$$[F_2 F_2] = m_1 x_1^2 + m_2 x_2^2 + m_3 x_3^2 = MK^2, \text{ а уравненія для } \mu_1 \text{ и } \mu_2:$$

$$-aM + \frac{\partial W}{\partial x_3} = M\mu_1 + Mx_c \mu_2$$

$$-bt - c + x_3 \frac{\partial W}{\partial x_3} = Mx_c \mu_1 + MK^2 \mu_2,$$

изъ которыхъ находимъ:

$$\mu_1 = \frac{1}{M(K^2 - x_c^2)} \left\{ \frac{\partial W}{\partial x_3} (K^2 - x_3 x_c) - aMK^2 + (bt + c) x_c \right\};$$

$$\mu_2 = \frac{1}{M(K^2 - x_c^2)} \left\{ \frac{\partial W}{\partial x_3} (x_3 - x_c) - bt - c + aMx_c \right\}. \text{ (XIII)}$$

Перепишемъ уравненіе XII въ такомъ видѣ:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{W}}{\partial t} + aM\mu_1 + (bt + c) \mu_2 + \sum_{i=1}^3 \frac{1}{2m_i} [\mu_1 m_i + \mu_2 m_i x_i]^2 + \\ + \frac{1}{2m_3} \left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3} \right)^2 - \frac{1}{m_3} \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3} (\mu_1 m_3 + \mu_2 m_3 x_3) = U \end{aligned}$$

или

$$\frac{\partial \bar{W}}{\partial t} + aM\mu_1 + (bt + c)\mu_2 + \frac{1}{2}M\mu_1^2 + \mu_1\mu_2Mx_c +$$

$$+ \frac{1}{2}\mu_2^2MK^2 - \mu_1\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3} - \mu_2\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3} + \frac{1}{2m_3}\left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3}\right)^2 = U$$

Послѣ подстановки изъ XIII найдемъ:

$$\frac{\partial \bar{W}}{\partial t} + A\left(\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3}\right)^2 + B\frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3} + C = U, \dots \quad (\text{XIV})$$

если

$$A = \frac{1}{2m_3} - \frac{1}{2M} - \frac{(x_3 - x_c)^2}{2M(K^2 - x_c^2)},$$

$$B = a + \frac{(bt + c - aMx_c)(x_3 - x_c)}{M(K^2 - x_c^2)}$$

$$C = -\frac{1}{2M(K^2 - x_c^2)}\left\{a^2M^2K^2 - 2aMx_c(bt + c) + \right.$$

$$\left. + (bt + c)^2\right\} = -\frac{1}{2M(K^2 - x_c^2)}[bM(K^2 - x_c^2) + Z],$$

гдѣ постоянная $Z = c^2 - 2acMf_1 + Mf_1^2 + 2(a^2M - b)F_2$,
 $f_1 = \frac{F_1}{M}$.

Замѣнивши переменную x_3 новою $\xi_3 = x_3 - at - f_1$ и слѣд. положивъ

$$\frac{\partial \bar{W}}{\partial t} = \frac{\partial W}{\partial t} - \frac{\partial W}{\partial \xi} a; \quad \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_3} = \frac{\partial W}{\partial \xi_3}$$

вмѣсто XIV найдемъ:

$$\frac{\partial W}{\partial t} + \frac{1}{2}\left(\frac{\partial W}{\partial \xi_3}\right)^2\left\{\frac{1}{m_3} - \frac{1}{M} - \frac{\xi_3^2}{M(K^2 - x_c^2)}\right\} + \frac{\partial W}{\partial \xi_3}\frac{(bt + c - aMx_c)\xi_3}{M(K^2 - x_c^2)} -$$

$$- \frac{1}{2M(K^2 - x_c^2)}[bM(K^2 - x_c^2) + Z] = U, \dots \quad (\text{XV})$$

Теперь надо U и коэффициенты при производныхъ выразить въ ξ_3, f_1 и F_2 . Для сокращенія вычисленій выразимъ U не въ

для несвободнаго движенія въ первоначальныхъ координатахъ. 31

x_1, x_2, x_3 , а въ $\xi_1 = x_1 - at - f_1, \xi_2 = x_2 - at - f_1, \xi_3 = x_3 - at - f_1$ и затѣмъ исключимъ ξ_1 и ξ_2 при помощи уравненій:

$$m_1x_1 + m_2x_2 + m_3x_3 - aMt = Mf_1$$

$$m_1x_1^2 + m_2x_2^2 + m_3x_3^2 - bt^2 - 2ct = 2F_2$$

или

$$m_1\xi_1 + m_2\xi_2 + m_3\xi_3 = 0$$

$$m_1\xi_1^2 + m_2\xi_2^2 + m_3\xi_3^2 = R, \dots \quad (\text{XVI})$$

гдѣ $R = 2F_2 - Mf_1^2 - 2(aMf_1 - c)t - (a^2M - b)t^2 =$
 $= M(K^2 - x_c^2)$, ибо $x_c = f_1 + at \dots \quad (\text{XVII})$

Изъ XVI находимъ:

$$\xi_2 = -\frac{m_3\xi_3}{m_1 + m_2} \pm \frac{\Omega\sqrt{R}}{m_2(m_1 + m_2)}$$

$$\xi_1 = -\frac{m_3\xi_3}{m_1 + m_2} \mp \frac{\Omega\sqrt{R}}{m_1(m_1 + m_2)}$$

и слѣд. $\xi_2 - \xi_1 = \frac{\Omega\sqrt{R}}{m_1m_2}$,

$$\xi_2 - \xi_3 = -\frac{M\xi_3}{m_1 + m_2} + \frac{\Omega\sqrt{R}}{m_2(m_1 + m_2)}, \dots \quad (\text{XVIII})$$

$$\xi_1 - \xi_3 = -\frac{M\xi_3}{m_1 + m_2} - \frac{\Omega\sqrt{R}}{m_1(m_1 + m_2)},$$

если примемъ верхніе знаки, т. е. положимъ, что $\xi_2 > \xi_1$, и если

$$\Omega = \sqrt{m_1m_2(m_1 + m_2) - m_1m_2m_3M\frac{\xi_3^2}{R}}$$

На основаніи равенствъ XVIII потенциальную функцію U можемъ представить такъ:

$$2U = \frac{1}{R}\left\{\frac{km_1^3m_2^3}{\Omega^2} + \frac{km_2^3(m_1 + m_2)^2m_3}{\left(m_2M\frac{\xi_3}{\sqrt{R}} - \Omega\right)^2} + \frac{km_1^3m_3(m_1 + m_2)^2}{\left(m_1M\frac{\xi_3}{\sqrt{R}} + \Omega\right)^2}\right\} =$$

$$= \frac{1}{R}\Phi, \dots \quad (\text{XIX})$$

гдѣ Φ есть функция одной переменной $\frac{\xi_3}{\sqrt{R}}$.

Далѣе изъ XVII мы замѣчаемъ, что

$$R' = \frac{\partial R}{\partial t} = -2aMf_1 - 2a^2Mt + 2bt + 2c = 2(bt + c - aMx_c)$$

Поэтому уравнение XV принимаетъ такой видъ:

$$\frac{\partial W}{\partial t} + \frac{1}{2} \left(\frac{\partial W}{\partial \xi_3} \right)^2 \frac{\Omega^2}{m_1 m_2 m_3 M} + \frac{\partial W}{\partial \xi_3} \cdot \frac{R' \xi_3}{2R} - \frac{(bR + Z)}{2R} = \frac{\Phi}{2R} \dots \text{(XX)}$$

Замѣняемъ теперь переменную ξ_3 новою $\omega = \frac{\xi_3}{\sqrt{R}}$; тогда, если некую функцию въ послѣднемъ предположеніи означимъ черезъ V ,

$$\frac{\partial W}{\partial t} = \frac{\partial V}{\partial t} - \frac{\partial V}{\partial \omega} \cdot \frac{\xi_3 R'}{2R^{\frac{3}{2}}}, \quad \frac{\partial W}{\partial \xi_3} = \frac{\partial V}{\partial \omega} \cdot \frac{1}{\sqrt{R}},$$

а потому вмѣсто XX будемъ имѣть уравненіе:

$$\frac{\partial V}{\partial t} + \frac{1}{2R} \left(\frac{\partial V}{\partial \omega} \right)^2 \frac{\Omega^2}{m_1 m_2 m_3 M} - \frac{1}{2R} (bR + Z) = \frac{1}{2R} \Phi,$$

которое распадается на два:

$$\frac{\partial V}{\partial t} = \frac{1}{2R} (bR + Z - \alpha), \quad \frac{\partial V}{\partial \omega} = \frac{\sqrt{Mm_1 m_2 m_3}}{\Omega} \sqrt{\Phi + \alpha},$$

гдѣ α произвольная постоянная и слѣд.

$$V = \frac{1}{2} bt + \frac{1}{2} (Z - \alpha) \int \frac{dt}{R} +$$

$$+ \sqrt{m_1 m_2 m_3 M} \int \sqrt{\Phi + \alpha} \frac{d\omega}{\Omega} + \alpha_1 f_1 + \alpha_2 F_2 : \dots \text{(XXI)}$$

гдѣ α_1 и α_2 новыя произвольныя постоянныя.

для несвободнаго движенія въ первоначальныхъ координатахъ. 33

Для упрощенія выраженія XXI поступимъ такъ:

пусть $\omega = \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{Mm_3}} \cos \varphi$, тогда $\Omega = \sqrt{m_1 m_2 (m_1 + m_2)} \sin \varphi$

и, если принять

$$\beta = \arctg \sqrt{\frac{m_1 m_3}{Mm_2}}; \quad \gamma = \arctg \sqrt{\frac{m_2 m_3}{Mm_1}},$$

$$\text{то } m_2 M \omega - \Omega = (m_1 + m_2) \sqrt{\frac{m_2 (m_2 + m_3)}{m_3}} \cos (\varphi + \beta);$$

$$m_1 M \omega + \Omega = (m_1 + m_2) \sqrt{\frac{m_1 (m_1 + m_3)}{m_3}} \cos (\varphi - \gamma);$$

такимъ образомъ

$$\Phi = \frac{km_1^2 m_2^2}{(m_1 + m_2) \sin^2 \varphi} + \frac{km_3^2 m_2^2}{(m_2 + m_3) \cos^2 (\varphi + \beta)} + \frac{km_1^2 m_3^2}{(m_1 + m_3) \cos^2 (\varphi - \gamma)}$$

и

$$V = \frac{1}{2} bt + \frac{1}{2} (Z - \alpha) \int \frac{dt}{R} - \int \sqrt{\Phi + \alpha} d\varphi + \alpha_1 f_1 + \alpha_2 F_2;$$

и слѣд. интегралы движенія:

$$\frac{\partial V}{\partial \alpha} = -\frac{1}{2} \int \frac{dt}{R} - \frac{1}{2} \int \frac{d\varphi}{\sqrt{\Phi + \alpha}} = \alpha'; \quad f_1 = \alpha'_1; \quad F_2 = \alpha'_2,$$

гдѣ α' , α'_1 , α'_2 , новыя постоянныя произвольныя.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ.

Засѣданіе 5 мая 1884 года.

Доведено до свѣдѣнія Собранія печальное извѣстіе объ утратѣ, понесенной Академіею въ лицѣ ея члена-корреспондента, знаменитаго химика Вюрца, скончавшагося въ Парижѣ, 30 апрѣля (12 мая н. ст.).

Непремѣнный Секретарь привелъ на память Собранію, что въ настоящемъ году исполнилось столѣтіе со времени постройки того зданія, въ которомъ происходятъ засѣданія Академіи, при чемъ прочелъ извлеченіе изъ напечатаннаго въ томѣ II четвертой серіи Академическихъ Мемуаровъ: «*Nova acta Academiae*» извѣстія объ этой постройкѣ. Заглавный листъ означеннаго тома «*Nova acta*» украшенъ гравированною виньеткою, изображающею видъ зданія, которое, какъ извѣстно, выстроено по проекту архитектора Гваренги.

Академикъ Я. К. Гротъ представилъ, отъ имени протоіерея Змѣяго Дворца от. Арсенія Судакова, приносимые имъ въ даръ Академіи рукописи его перевода на русскій языкъ Шведской исторіи Гейера (три книги in 8^o соответствующія тремъ томамъ подлиннаго сочиненія) и рукописный переводъ 1-й части разсказовъ изъ Шведской исторіи Фрюкселя. — Положено передать эти рукописи въ 1-е Отдѣленіе бібліотеки, а от. Судакову выразить за нихъ благодарность Академіи.

Канцелярія Министерства Императорскаго Двора, при отношеніи отъ 23 апрѣля, доставила по экземпляру изданныхъ недавно

Камер-фурьерскихъ журналовъ за 1778, 1782, 1783 и 1784 гг., съ алфавитными указателями, и придворнаго журнала за 1741 и 1742 гг.

Библіотека Королевскаго Норвежскаго университета въ Христианіи, отношеніемъ отъ 28 апрѣля н. ст., Королевскій Геологическій Институтъ въ Стокгольмѣ, отнош. отъ 15 ноября 1883 г., Национальный музей въ Рио-Жанейро, отнош. отъ 7 марта н. ст. и Американское Философское Общество въ Филадельфій письмомъ отъ 13 апрѣля н. ст. благодарятъ за доставленные имъ изданія Академіи.

Представлены Собранію сочиненія, присланныя Академіи въ даръ разными учрежденіями и лицами.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

Засѣданіе 8 мая 1884 г.

Академикъ А. С. Фаминцынъ прочелъ записку объ образованіи слоевъ въ оболочкѣ толстостѣннаго луба у *Nerium Oleander* (*Beitrag zur Entwicklung des Sclerenchymfasern von Nerium Oleander*). — Она будетъ напечатана въ Бюлетенѣ.

Непремѣнный Секретарь представилъ сочиненія, присланныя въ Академію до 1 мая для соисканія въ нынѣшнемъ году награды графа Д. А. Толстаго по наукамъ Физико-Математическаго Отдѣленія. — Положено рассмотреть этихъ книгъ поручить особымъ, составленнымъ для этого комісіямъ.

Непремѣнный Секретарь сообщилъ, что къ установленному правиламъ о преміи В. Я. Буныковского срока (1-го мая) доставлено въ Академію, для соисканія въ нынѣшнемъ году этой преміи, два печатныхъ сочиненія. — Положено, на основаніи §§ 14 и 15 правилъ о сказанной преміи, передать эти сочиненія для рассмотрѣнія, въ комісію, подъ предѣдательствомъ В. Я. Буныковского, изъ Академиковъ П. Л. Чебышева, В. Г. Имшенецкаго и О. А. Баклунда.

Академикъ Л. И. Шренкъ, возвратясь изъ заграничной командировки, читалъ свое донесеніе объ осмотрѣнныхъ имъ въ Вѣнѣ, Дрезденѣ, Лейпцигѣ и Берлинѣ этнографическихъ и антропологическихъ музеяхъ.

Академикъ О. В. Струве, донесъ, что, согласно порученію Отдѣленія, онъ, при содѣйствіи Академика О. А. Баклунда, разсматрѣлъ собраніе инструментовъ, хранящихся въ Малой Астрономической Обсерваторіи Академіи. — При этомъ находившіяся въ Обсерваторіи теодолитъ, принадлежащій Морскому Училищу, а также нѣкоторые другіе небольшіе инструменты, составлявшіе собственность Академика Савича, переданы экзекутору Академіи для возвращенія перваго въ Морское Училище, а послѣднихъ сыну покойнаго Академика, М. А. Савичу. Собраніе старыхъ инструментовъ Малой Обсерваторіи найдено и теперь точно въ такомъ же состояніи, какъ и при освидѣтельствованіи его въ 1856 и 1861 гг. академическими комисіями. Ни одинъ изъ этихъ инструментовъ уже не имѣетъ значенія для прямыхъ астрономическихъ задачъ. Даже новѣйшій изъ нихъ, пріобрѣтенный около 1830 г., а именно меридианный кругъ Эртеля, до того устарѣлъ, что невозможно пользоваться имъ для наблюденій, безъ коренной, весьма дорогостоящей перестройки; для учебныхъ же цѣлей, онъ, по причинѣ своей сложности, менѣе годенъ, чѣмъ гораздо болѣе дешевые переносные инструменты. Вообще всѣ инструменты Малой Обсерваторіи имѣютъ интересъ только въ историческомъ отношеніи, представляя постепенное развитіе оптики и техники астрономическихъ инструментовъ съ середины прошлаго столѣтія по 1830 г. Но въ настоящемъ ихъ помѣщеніи они въ этомъ отношеніи бесполезны. Въ труднодоступныхъ комнатахъ надъ Академическою бібліотекою они сложены безъ всякаго порядка и могутъ мало по малу погибнуть совершенно. Въ виду этого г. Струве представилъ слѣдующія соображенія: выстроенная въ Пулковѣ для помѣщенія 30 дюймоваго рефрактора баня, въ нижней своей части, для защиты отъ солнечныхъ лучей и отъ непосредственнаго вліянія непогоды, окружена довольно просторною галереєю. Такъ какъ послѣдняя не должна отапливаться, то всего удобнѣе назначить ее для храненія инструментовъ, уже вышедшихъ изъ употребленія и имѣющихъ для науки только историческій интересъ. Имѣющееся теперь уже въ Пулковѣ собраніе подобныхъ инструментовъ, болѣею частью принадлежащихъ послѣднему подустолѣтію, довольно значительно. Важность его въ высшей степени могла бы возрости, если бы присоединить къ нему какъ старые инструменты бывшей Виленской Обсерваторіи, поступившіе въ Академію, такъ и инструменты малой Академической Обсерваторіи. Послѣ тщательной очистки и систематическаго распредѣленія этихъ инстру-

ментовъ, собраніе ихъ наглядно представляло бы исторію постепеннаго развитія техники почти за полтора столѣтія и дало бы астрономамъ возможность вѣрнѣе судить о точности наблюденій, произведенныхъ этими средствами въ прежнія времена, что, конечно, могло бы привести и къ важнымъ заключеніямъ, имѣющимъ и нынѣ большое значеніе для научныхъ изслѣдованій. Въ слѣдствіе сего г. Струве предложилъ Отдѣленію, не признаетъ ли оно полезнымъ разрѣшить, чтобы собраніе означенныхъ старыхъ инструментовъ малой Академической Обсерваторіи было сполна передано въ Пулковскую Обсерваторію для образующагося при ней астрономическаго музея, при чемъ о перевозкѣ, очисткѣ и систематической установкѣ ихъ озабочится уже само управленіе сего Обсерваторіи. Таковою мѣрою совершенно освободится занимаемое бывшею малою Академическою Обсерваторією довольно обширное помѣщеніе, которое можетъ быть легко обращено на пользу Академической бібліотеки, если изъ верхняго этажа бібліотеки будетъ устроена туда внутренняя лѣстница. Къ сему г. Струве присовокуниль, что въ 1856 г. академическою комисією предложено было, зеркало 20-футоваго Гершелева телескопа, для большей сохранности этого любопытнаго предмета, помѣстить, вмѣстѣ съ окулярами, въ физическомъ кабинетѣ Академіи, громадную же монтировку этого инструмента, возстановленіе которой стоило бы большихъ издержекъ безъ всякой пользы для науки, продать съ торговъ. Теперь, по мнѣнію г. Струве, было бы конечно желательно и это зеркало присоединить къ собранію остальныхъ старыхъ инструментовъ малой Обсерваторіи. Продажа монтировки по настоящее время еще не состоялась, такъ что и теперь еще сарай Академіи заваленъ частями ея. По этому г. Струве предложилъ распорядиться нынѣ же продажей этихъ частей съ торговъ, дабы чрезъ то освободить сарай для другихъ надобностей, и по сему случаю подробно осмотрѣть, не найдется-ли между сложеными тамъ предметами такіе, которые имѣютъ еще научный интересъ. Отдѣленіе, по обсужденіи этого дѣла, признало предположенія г. Струве вполне основательными, и положило просить разрѣшенія г. Президента на приведеніе ихъ въ исполненіе, а затѣмъ передать въ Комитетъ Правленія для зависящихъ распоряженій.

Академикъ Л. П. Шренкъ донесъ Отдѣленію, что въ Музей по антропологии и этнографіи доставлены слѣдующія коллекціи: 1) отъ д-ра Бунге 28 предметовъ, относящихся до инородцевъ устья Лены, въ томъ числѣ полная одежда тамошнихъ Тунгусовъ,

съ разными мелкими принадлежностями, пальма, ловушка и разные вещи, найденныя въ древнихъ гробницахъ около Сагастьяра. 2) отъ магистра И. Полякова — два черепа Японцевъ изъ окрестностей Синагавы близъ Токио, 16 доисторическихъ каменныхъ орудій и 6 пакетовъ съ обломками глиняной посуды и кухоннымъ соромъ съ острова Иессо и 78 разныхъ мелкихъ предметовъ домашняго обихода Японцевъ, частью металлическихъ, частью рѣзанныхъ изъ слоновой кости, оленьяго рога, морскихъ раковинъ и другихъ матеріаловъ, въ томъ числѣ многіе предметы весьма тонкой искусной рѣзбы. 3) Кромѣ того г. Поляковъ доставилъ Музею два альбома съ фотографическими изображениями, принесенные Академіи въ даръ французскимъ консуломъ въ Японіи г. Жусселеномъ. Оба альбома содержатъ въ себѣ фотографіи Японцевъ, ихъ типовъ, костюмовъ, сценъ изъ домашняго быта и пр. Одинъ альбомъ, въ четвертую долю листа, содержитъ 229 изображеній, другой въ восьмую долю, — 161 изображеніе, всего 390 листовъ, которые, вмѣсто переплета, уложены между изячно полированными дощечками. Фотографіи исполнены превосходно и по большей части раскрашены. Это приношеніе составляетъ крупное и весьма замѣчательное обогащеніе нашего музея. 4) Наконецъ Музей получилъ отъ д-ра Регеля коллекцію разныхъ предметовъ домашняго обихода, одежды и пр. жителей Шугнаки въ Средней Азій, всего 25 штукъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ г. Шренкъ предложилъ выразить г. Регелю признательность Академіи за означенное приношеніе; что же касается до г. Жусселена, то ожидать прибытія въ Петербургъ г. Полякова, такъ какъ, по его отзыву, г. Жусселенъ не только сдѣлалъ упомянутое пожертвованіе, но и оказывалъ ему, г. Полякову, не малое содѣйствіе во время его путешествія по Японіи.

засѣданіе 29 мая 1884 г.

Непрѣмѣнный Секретарь сообщилъ печальное извѣстіе, полученное изъ Бреслава о воспослѣдовавшей тамъ 18 мая н. ст. кончинѣ профессора д-ра Гейнриха-Роберта Гепперта.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ и прочелъ записку объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ надъ строеніемъ яйца костистыхъ рыбъ (*Studien über das Ei, hauptsächlich bei Knochenfischen*). — Она будетъ напечатана въ Мемуарахъ.

Академикъ К. И. Максимовичъ представилъ отъ имени Академика А. С. Фаминцына, записку его о кристаллахъ и кристали-

тахъ (*Studien über Krystalle und Krystallite*), которую онъ желаетъ помѣстить въ Мемуарахъ Академіи, при чемъ перепечатать въ концѣ ея, изъ *Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg vom J. 1869*, предварительное сообщеніе, сдѣланное имъ тогда ученому Гейдельбергскому Обществу.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ, рассмотрѣвъ, по порученію Отдѣленія, записку профессора Лесгафта о различныхъ типахъ мышцъ (*Des divers types musculaires etc.*), донесъ, что этотъ трудъ заслуживаетъ вниманія, и потому предложилъ напечатать его въ Мемуарахъ Академіи. — Одобрено.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ, рассмотрѣвъ записку инженера Ив. Дм. Флавицкаго о причинахъ вреднаго вліянія внутренняго воздуха въ зданіяхъ, въ зависимости отъ нѣкоторыхъ способовъ ихъ отопленія и искусственной вентиляціи, предложилъ напечатать ее въ Запискахъ Академіи.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Запискахъ Академіи, статью г-жи Левинной объ окончаніи нервовъ въ роговой оболочкѣ и объ соотношеніи ихъ съ окончаніемъ нервовъ въ хвостѣ головастика.

Академикъ О. А. Баклундъ представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Мемуарахъ Академіи, записку члена - корреспондента Академіи Гюльдена о промежуточныхъ путяхъ кометъ въ близи возмущающаго тѣла (*Beiträge zur Kenntniss der intermediären Bahnen der Cometen in der Nähe eines störenden Körpers*).

Академикъ Г. И. Вильдъ представилъ составленный г. Лейстомъ каталогъ всѣхъ метеорологическихъ наблюденій, произведенныхъ въ Россіи и въ Финляндіи. — Согласно предложенію г. Вильда, положено напечатать этотъ каталогъ въ Метеорологическомъ Сборникѣ.

Академикъ В. Г. Имшенецкій, рассмотрѣвъ, по порученію Отдѣленія сообщенныя Академіи ея членомъ - корреспондентомъ Каталаною записки г. Чезаро объ асимптотической арифметикѣ, читалъ свой отзывъ о нихъ. — Положено сообщить оныя г. Катулану.

Директоръ Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи Академикъ О. В. Струве представилъ копію съ отчета, читаннаго имъ 27 мая сего года въ собраніи Пулковскаго Комитета.

Комисія по дѣламъ полярной экспедиціи д-ра Бунге представила инструкціи, составленныя ею для путешествія д-ра Бунге на Новосибирскія острова и въ Прианскій край Сибири. Въ этихъ

инструкціяхъ указаны цѣль и задачи экспедиціи вообще, а также и тѣ спеціальныя вопросы по разнымъ наукамъ, по физической географіи, метеорологіи, геологіи, палеонтологіи, ботаникѣ, зоологіи, антропологіи и этнографіи, которыя, по мнѣнію комисіи, путешественники должны преимущественно имѣть въ виду при изслѣдованіи упомянутыхъ странъ. — Отдѣленіе одобрило эти инструкціи и положило дать ихъ въ руководство д-ру Бунге.

Г. Дебакъ (H. Debaq), при письмѣ изъ Таверни, департ. Сены и Оазы, представилъ литографированное изданіе своего сочиненія *Cahiers du Calcul différentiel. Paris, 1884.* — Положено благодарить автора.

Королевскій Геодезическій Институтъ въ Берлинѣ, при письмѣ отъ 17 мая, доставилъ бронзовый экземпляръ медали, выбитой въ честь президента этого института Байера, Италіанскою комисіею градуснаго измѣренія, по случаю бывшей въ Римѣ въ 1883 г. общей конференціи Европейскаго градуснаго измѣренія.

Академикъ Л. И. Шренкъ представилъ, отъ имени Предѣдателя Этнологическаго Комитета въ Берлинѣ, Исидора Рихтера, первый томъ издаваемаго этимъ Комитетомъ сочиненія: *Amerika's Nordwestküste.* — Положено благодарить г. Рихтера за доставленіе книги, которую передать для храненія въ Музей по Антропологіи и Этнографіи.

Академикъ О. Б. Шмидтъ донесъ, что Робертъ Паллизенъ принесъ въ даръ Минералогическому Музею Академіи отшлифованный экземпляръ рѣдкаго минерала Александрита, съ Урала. — Положено благодарить г. Паллизена за это приношеніе, именемъ Академіи.

Вѣнское Орнитологическое Общество, письмомъ отъ 27 мая, н. ст., проситъ о доставленіи ему, въ обмѣнъ на издаваемый имъ сборникъ: *«Mittheilungen»*, изданій Академіи по части орнитологіи. — Положено, въ удовлетвореніе этой просьбы, высылать въ означенное Общество экземпляръ сборника *Mélanges biologiques*, и впредь доставлять оному какъ этого сборникъ, такъ и тѣ изъ Мемуаровъ Академіи, которые относятся до орнитологіи.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

Январь — май 1884 г.

Читаны утвержденныя г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія, на основаніи Высочайшаго соизволенія послѣдовавшаго 15 ноября минувшаго года, правила о преміи профессора Котляревскаго. Положено, напечатать означенныя правила въ приложеніи къ протоколу, опубликовать оныя. Въсѣтъ съ тѣмъ, согласно съ пунктомъ 17-мъ этихъ правилъ, приступлено къ составленію проекта рисунка медали, предназначенной для раздачи постороннимъ рецензентамъ представляемыхъ на премію сочиненій.

Академикъ Гротъ доложилъ, что по поводу предстоящей 2-го будущаго февраля столѣтней годовщины дня рожденія Гнѣдича желательно было бы тѣмъ или другимъ способомъ почтить память этого писателя и что приличнымъ къ тому средствомъ представляется возможность напечатать нѣкоторые неопубликованные до сихъ поръ бумаги Гнѣдича, находящіяся въ рукахъ Павла Никитича Тиханова. Положено уполномочить Я. К. Грота войти о томъ въ сношеніе съ г. Тихановымъ.

Читано письмо штатнаго смотрителя уѣзднаго училища въ Лидѣ Романова о ходѣ его занятій по бѣлорусскому словарю и составленію бѣлорусскаго сборника памятниковъ народнаго творчества. Положено отвѣчать г. Романову, что работы его по словарю, по окончаніи ихъ, могутъ быть доставлены въ Отдѣленіе; чтоже касается сборника, то необходимо дождаться напечатанія такого же труда, составленнаго г. Шейномъ, такъ какъ иначе невозможно опредѣлить, что изъ собранныхъ г. Романовымъ матеріаловъ заслуживаетъ изданія.

Читанъ доставленный академикомъ Буслевымъ отзывъ о переданной ему на разсмотрѣніе программѣ предпринятаго профессоромъ А. И. Киричичиковымъ изслѣдованія «о Дѣвѣ Маріи въ поэзи и въ искусствѣ». Опредѣлено, сообщить автору программы отвѣтъ О. И. Буслева, напечатать въ приложеніяхъ къ протоколу какъ этотъ отзывъ, такъ и самую программу.

Согласно съ предложеніемъ академика Ягича постановлено: по примѣру издававшихся Отдѣленіемъ въ прежнее время «Матеріаловъ для сравнительнаго и объяснительнаго словаря и грамматикъ» возобновить изданіе, посвященное исключительно изслѣ-

дованіямъ по русскому языку, древнему и новому, въ грамматическомъ и лексическомъ отношеніяхъ, въ видѣ разбора языка отдѣльныхъ памятниковъ или говора отдѣльныхъ мѣстностей, объясненія словъ съ указаніемъ ихъ источниковъ, физиологическихъ особенностей произношенія и т. д. Въ прочитанной П. В. Ягичемъ по этому предположенію запискѣ было между прочимъ сказано: «Освѣщеніе русскаго языка въ его многовѣковой жизни — это одна изъ самыхъ главныхъ задачъ Отдѣленія русскаго языка и словесности. Оно никогда не забывало этой своей задачи, какъ свидѣтельствуетъ содержаніе изданныхъ имъ Извѣстій, Ученыхъ Записокъ, Матеріаловъ и до сихъ поръ продолжающагося Сборника. Но опытъ доказываетъ, что научная дѣятельность, особенно въ наше время, значительно усиливается, при существованіи специальныхъ органовъ или изданій, посвящаемыхъ сосредоточенію однородныхъ изслѣдованій. Предполагаемое изданіе могло бы быть озаглавлено: «Изслѣдованія по русскому языку». По выслушаніи записки П. В. Ягича Отдѣленіе вполне одобрило его программу и положило предоставить ему заняться постепеннымъ приготовленіемъ матеріаловъ для перваго выпуска.

Предсѣдательствующій доложилъ, что по поводу 80-лѣтней годовщины Императорскаго Общества Исторіи и Древностей Россійскихъ отправлена имъ, по опредѣленію Отдѣленія, слѣдующая телеграмма на имя секретаря Общества Е. В. Барсова: «Второе Отдѣленіе Академіи Наукъ сочувственно привѣтствуетъ Общество Исторіи и Древностей. Да продолжаетъ Общество свою достохвальную дѣятельность, въ гордомъ сознаніи заслугъ, оказанныхъ имъ русской исторической наукѣ». Въ отвѣтъ на это привѣтствіе получено слѣдующее письмо за подписью предсѣдателя и секретаря Общества: «Императорское Общество Исторіи и Древностей Россійскихъ симъ приноситъ Второму Отдѣленію Императорской Академіи Наукъ свою глубочайшую благодарность за горячее сочувствіе, выраженное ему въ день 80-лѣтней его годовщины. Относя этотъ знакъ вниманія къ достославнымъ дѣятелямъ своего прошлаго, Общество дорожитъ имъ, какъ современнымъ свидѣтельствомъ о своемъ историческомъ значеніи въ русской наукѣ, свидѣтельствомъ тѣмъ болѣе цѣннымъ для его настоящихъ и будущихъ дѣятелей, что оно исходитъ отъ высшаго ученаго учрежденія въ Россіи, имѣющаго съ нимъ въ своей дѣятельности ту же внутреннюю связь, какая дается понятіями: *языкъ и народъ*. Выражая свою благодарность за такое вниманіе, Общество проситъ

2-ое Отдѣленіе Академіи не оставлять его и на будущее время своею нравственною и ученою поддержкою въ его дальнѣйшемъ служеніи исторической наукѣ».

Чтано прошеніе младшаго помощника бібліотекаря I-го Отдѣленія Библіотеки Академіи Наукъ Гонсіоровскаго съ предложеніемъ предпринять въ теченіе лѣта на счетъ Отдѣленія русскаго языка и словесности поѣздку въ сѣверо-восточную часть Пруссіи для наблюденій надъ языкомъ живущихъ тамъ по деревнямъ мазуровъ и доставленія о немъ свѣдѣній вмѣстѣ съ памятниками народнаго творчества, какіе удастся собрать, а также картою селеній, гдѣ живетъ это племя. Отдѣленіе, находя, что осуществленіе изложенной въ прошеніи программы обѣщаетъ пользу для изученія малоизвѣстнаго славянскаго нарѣчія, опредѣлило просить разрѣшеніе г. Президента на командированіе г. Гонсіоровскаго съ означенною цѣлью.

Чтано письмо протоіерея Зимняго Дворца Арсенія Тимофеевича Судакова о желаніи его принести въ даръ Академіи Наукъ сдѣланный имъ переводъ «Исторіи Шведскаго народа» Гейера и начала «Разказовъ изъ Шведской исторіи» Фрюкселя, содержащейся въ четырехъ рукописныхъ тетрадяхъ листового формата. Положено довести объ этомъ дарѣ до свѣдѣнія Общаго Собранія, которымъ и опредѣлено выразить о Судакову искреннюю благодарность Академіи, самую же рукопись передать на храненіе въ I-е Отдѣленіе академической Библіотеки.

Академикъ Гротъ представилъ составленную С. И. Пономаревымъ статью о двухъ послѣднихъ произведеніяхъ Жуковскаго: «Вѣчный Жидъ» и «Апокалипсисъ», оставшихся послѣ смерти поэта въ непереработанной окончательно рукописи и потому напечатанныхъ съ разными невѣрностями въ посмертныхъ изданіяхъ Жуковскаго, при чемъ Я. К. Гротъ объяснилъ, что г. Пономареву въ концѣ прошлаго года сообщена была означенная рукопись, найденная въ бумагахъ Плетнева, и что онъ, тщательно слѣдивъ съ нею печатные тексты, составилъ на этомъ основаніи вновь написанную имъ съ нужными примѣчаніями и объясненіями редакцію, которую и представляетъ при статьѣ своей. Опредѣлено напечатать этотъ трудъ въ Сборникѣ, выразивъ г. Пономареву искреннюю признательность Отдѣленія.

ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ПРОТОКОЛАМЪ ОТДѢЛЕНІЯ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

1.

ПРАВИЛА

О ПРЕМІЯХЪ ПРОФЕССОРА КОТЛЯРЕВСКАГО.

Вслѣдствіе желанія, заявленнаго Отдѣленію русскаго языка и словесности вдовою покойнаго профессора Котляревскаго и на пожертвованныя ею средства, учреждены при Императорской Академіи Наукъ, съ Высочайшаго соизволенія, послѣдовавшаго на всенеподданнѣйшій докладъ Министра Народнаго Просвѣщенія, преміи имени Котляревскаго на слѣдующихъ основаніяхъ, утвержденныхъ г. Министромъ 15 Ноября 1883 года:

1. Съ Высочайшаго соизволенія, послѣдовавшаго 17 марта 1883 года, при Императорской Академіи Наукъ учреждаются преміи имени Котляревскаго, покойнаго профессора университета Св. Владимира, за сочиненія опредѣленнаго ниже въ пунктѣ 7-мъ содержанія.

2. На преміи сіи назначаются проценты съ капитала въ *восемь тысячъ* рублей, пожертвованнаго вдовою Котляревскаго и заключающагося въ облигаціяхъ Восточнаго займа.

3. Этотъ капиталъ остается навсегда неприкосновеннымъ и возрастаетъ могущею впредь быть причисленною къ нему частію процентовъ въ нижеупомянутыхъ случаяхъ.

4. Премія Котляревскаго состоитъ на первое время изъ *тысячи* рублей и присуждается чрезъ каждые три года изъ суммы процентовъ послѣднихъ трехъ лѣтъ.

ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ПРОТОКОЛ. ОТДѢЛЕНІЯ РУССК. ЯЗ. И СЛОВЕСНОСТИ. 45

5. За сочиненіе, признанное вполне удовлетворительнымъ, присуждается полная премія въ помянутомъ размѣрѣ; если такого сочиненія не окажется, то за сочиненія, въ значительной степени отличающіяся учеными достоинствами, могутъ быть присуждаемы половинныя преміи, въ *пятьсотъ* рублей каждая.

6. Преміи, оставшіяся не присужденными или по какимъ-либо обстоятельствамъ не выданными, присоединяются къ основному капиталу. По мѣрѣ накопленія процентовъ, Академіи предоставляется право: 1, сверхъ одной полной преміи въ 1000 руб., присуждать по усмотрѣнію еще и половинную, и 2, въ видѣ задачъ на премію, объявлять темы трудовъ, подходящихъ подъ одинъ изъ разрядовъ сочиненій, перечисленныхъ вслѣдъ за симъ въ пунктѣ 7-мъ.

7. Премія Котляревскаго назначается за напечатанныя ученія изслѣдованія по славянской филологіи и археологіи, именно:

а) За изслѣдованія по славянскимъ древностямъ, разсматривающія бытъ Славянъ въ географическомъ или культурномъ отношеніи въ самую раннюю эпоху ихъ исторической жизни; подобнаго рода изслѣдованіе можетъ ограничиваться однимъ какимъ-либо славянскимъ племенемъ, но и въ такомъ случаѣ оно должно обнимать географическое распространеніе, характеръ поселенія и внутренній бытъ племени.

б) За изслѣдованія по исторіи славянскихъ литературъ или устной словесности: изслѣдованія по исторіи литературъ могутъ касаться цѣлой эпохи или же представлять обстоятельное критическое разсмотрѣніе отдѣльнаго писателя, занимающаго видное мѣсто въ литературѣ своего народа. Изслѣдованія по исторіи русской словесности могутъ участвовать въ сопсаніи преміи только въ такомъ случаѣ, если дѣло идетъ объ отношеніи русской къ какой-либо другой славянской литературѣ.

в) За изслѣдованія по славянскимъ нарѣчіямъ въ грамматическомъ или лексическомъ отношеніи, имѣющія предметомъ либо историческую ихъ судьбу, либо особенности живыхъ народныхъ говоровъ; въ послѣднемъ случаѣ, къ изслѣдованію должны быть

приложены образцы того говора, къ которому оно относится. Изъ этого разряда трудовъ не исключаются словари и грамматики, имѣющіе вполне научный характеръ.

8. При равномъ достоинствѣ, сочиненія первой (подъ а) изъ нечисленныхъ въ предыдущемъ пунктѣ категорій предпочитаются сочиненіямъ второй (подъ б), а эти сочиненіямъ третьей (подъ в) категоріи.

9. Соискателями премій Котляревскаго могутъ быть какъ русскіе, такъ и иностранные подданные, но за сочиненіе, напечатанное на одномъ изъ славянскихъ нарѣчій, въ Россіи употребительныхъ, премія выдается только по напечатаніи онаго въ русскомъ переводѣ.

10. Премія получается только самимъ авторомъ сочиненія или законными его наслѣдниками, но никакъ не издателемъ чужого труда.

11. Къ соисканію премій Котляревскаго допускаются только сочиненія, появившіяся въ предшествовавшее конкурсу трехлѣтіе; на первый же конкурсъ принимаются труды, напечатанные въ послѣднія шесть лѣтъ передъ этимъ конкурсомъ.

12. Назначаемыя на конкурсъ сочиненія доставляются въ Отдѣленіе русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ не позже какъ въ теченіе декабря мѣсяца передъ конкурснымъ годомъ. За три мѣсяца до срока Отдѣленіе объявляетъ въ газетахъ о предстоящемъ соисканіи.

13. Конкурсъ на преміи Котляревскаго будетъ происходить въ 1886, 1889, 1892 годахъ и т. д.

14. Премію присуждаетъ Отдѣленіе русскаго языка и словесности, которому предоставляется право къ разсмотрѣнію представленныхъ на соисканіе сочиненій приглашать постороннихъ ученыхъ.

15. Дѣйствительные члены Императорской Академіи Наукъ въ соисканіи премій участвовать не могутъ.

16. Отчетъ о присужденіи премій Котляревскаго читается

однимъ изъ членовъ Отдѣленія русскаго языка и словесности въ публичномъ засѣданіи 19-го октябрия конкурснаго года.

17. Постороннимъ рецензентамъ, въ знакъ признательности Академіи, могутъ быть выдаваемы медали, на изготовленіе которыхъ госпожею Котляревскою пожертвована особая сумма въ тысячу пять сотъ рублей.

18. Если бы съ теченіемъ времени, по указанію опыта, представилась надобность въ измѣненіи того или другого изъ выше изложенныхъ правилъ, то Императорская Академія Наукъ, по предложенію Отдѣленія русскаго языка и словесности, испрашиваетъ на то разрѣшеніе Министерства Народнаго Просвѣщенія, при чемъ однакоже самое назначеніе премій не можетъ быть измѣнено.

2.

Программа изслѣдованія профессора А. И. Кирпичникова «о Дѣвѣ Маріи въ поэзіи и въ искусствѣ».

Моя работа должна преслѣдовать 3 цѣли: 1) изложить исторію выработки и видоизмѣненій поэтически-художественнаго образа и легенды о Богородицѣ на западѣ и на востокѣ, иначе сказать: представить опытъ исторіи идеаловъ христіанской Европы, насколько они выражаются въ поэтическихъ и художественныхъ изображеніяхъ Богородицы; при этомъ спеціальною моею цѣлію будетъ выяснитъ съ этого частнаго пункта отношеніе русской поэзіи и искусства къ византійскому съ одной стороны, къ западно-европейскому съ другой, и отчасти западно-европейскаго къ византійскому.

2) Попытаться уяснитъ нѣкоторые вопросы христіанской археологіи и словесности (какъ русской, такъ и западно-европейской) или рѣшаемые различно, или вовсе не поставленные, имѣющіе связь съ культомъ Богородицы. Здѣсь, между прочимъ, мнѣ представляются важными слѣдующія спеціальныя задачи: а) выяснитъ изъ церковнаго культа (иконописи, гимновъ, словъ и сказаній) многія черты народнаго культа Богородицы, въ которыхъ мнѣологи хотѣли видѣть отзвукъ поклоненія праславянскому или даже прайндоевропей-

скому женскому божеству; в) показать непосредственное или посредственное (через иконописцев) влияние апокрифических сказаний о Дѣвѣ Маріи на національную эпическую поэзію Россіи и западной Европы.

3) Выяснить, насколько это будетъ возможно на данномъ частномъ случаѣ, общій теоретическій вопросъ о взаимодействіи поэзіи и искусства.

Послѣ полугодовыхъ работъ мнѣ удалось достигнуть нѣкоторыхъ результатовъ, которые я могу обставить убѣдительными (на мой по крайней мѣрѣ взглядъ) доказательствами.

Раннія катакомбныя Богоматери безъ Христа—сомнительны; съ младшею Христомъ она является въ сценахъ Рождества Христова и поклоненій маговъ. Обѣ эти сцены изображаются въ строго-опредѣленныхъ символическихъ формахъ, которые только модифицируются и осложняются, но не измѣняются существенно на западѣ до XVI, у насъ до XVIII и даже до XIX столѣтій; форма первой сцены стоитъ въ несомнѣнной связи съ апокрифомъ, и главная апокрифическая черта, несмотря на все протесты церкви, не только не уничтожается со временемъ, но напротивъ притягиваетъ къ себѣ много иныхъ чертъ тогоже происхожденія. Типъ Богоматери съ младенцемъ вырабатывается въ V вѣкѣ и распространяется особенно на востокъ съ необыкновенной быстротой, подъ влияніемъ событій церковной жизни. Благовѣщеніе (первый по времени спеціально богородичный праздникъ) изображается по апокрифу съ V вѣка, и въ VI в. (напр. въ Газѣ) въ такомъ видѣ, какой у насъ сохраняется безъ измѣненій до XVIII в. Но то же Благовѣщеніе съ VIII в. встрѣчается безъ апокрифическихъ чертъ и въ той формѣ, которая на западѣ становится господствующею съ XIV столѣтія.

Несмотря на такое непомѣрное распространеніе иконъ Богоматери (въ VII в. на востокъ ткаными иконами покрываютъ все платье), несмотря на то, что легенда о ея усненіи и вознесеніи пользуется популярностью въ Византіи уже въ IX вѣкѣ (мнѣніе, что изображеній вознесенія Богоматери нѣтъ на западѣ до возрожденія положительно невярно), до XIII в. на западѣ, а у насъ приблизительно до XVI — въ изображеніяхъ вознесенія Христова и сошествія св. Духа, равно какъ и въ церковной поэзіи, болѣе реальная фигура Богоматери борется съ идеальной фигурой церкви—такъ долговѣченъ оказывается древнехристіанскій, связанный съ философіей переходной эпохи символизмъ;— въ вознесеніи Христа изъ-за фигуры *orantis* шагъ за шагомъ выдвигается Дѣва Марія.

Западъ до крестовыхъ походовъ живетъ византійскими идеями и формами, но владѣетъ только небольшою частью ихъ; легенда объ Иоакимѣ и Аннѣ становится общимъ достояніемъ (черезъ искусство) только со времени крестовыхъ походовъ; тогда же распространяется и сказаніе объ иконѣ св. Луки. Съ $\frac{1}{2}$ XII в. западное искусство, какъ и поэзія, быстро идетъ впередъ, быстро обгоняетъ византійскую гіеритику (которая когда-то была реализмомъ сравнительно съ символической первыхъ вѣковъ), и уже къ XIII в. доходитъ мѣстами и въ болѣе смѣлыхъ представителяхъ до рафаэлевскаго Младенца, играющаго съ Матерью. (Одно изъ лучшихъ свидѣтельствъ о *всеподавляющемъ* культѣ Богоматери въ XIII в. — VII книга *Dialogi Miraculorum*).

Въ XVII в. гуситскія войны даютъ новый толчекъ культу Богоматери; тогда же реализмъ и свобода развиваются до крайнихъ предѣловъ (Христосъ сосетъ, ищетъ груди; онъ въ современномъ костюмѣ, держитъ на веревкѣ собачку и пр.); тогда становится возможнымъ и быстро распространяется «св. семейство» (культъ Иосифа, начавшійся съ этого столѣтія, дѣлается особенно популярнымъ въ Испаніи въ XVII в.). Но въ томъ же XV столѣтіи встрѣчаются примѣры крайняго идеализма и символизма.

Этому соотвѣтствуютъ два потока въ литературѣ вообще и въ теологіи въ частности — реализмъ и мистика. Въ XVI в., какъ въ литературѣ, такъ и въ искусствѣ они до извѣстной степени объединяются, при чемъ въ странахъ германскихъ беретъ перевѣсъ умѣренный реализмъ, въ странахъ романскихъ — умѣренный мистицизмъ, смѣняемый временами по реакціи крайнею чувственностью.

Борьба съ реформой усиливаетъ культъ Богородицы, что выражается между прочимъ въ постановкѣ догмата о безсѣмянномъ зачатіи Дѣвы Маріи Анною; развитію его предшествуетъ, какъ переходная ступень, недоработанный догматъ о зачатіи *ex osculo*, вызванный на свѣтъ изображеніемъ.

Все главные моменты развитія культа Богородицы на западѣ отражаются и у насъ, прямо или косвенно, въ письменности или въ искусствѣ, положительно или отрицательно (напр. *immaculata concipitio* вызываетъ частые наивные протесты), часто 2—3 вѣками поздиѣе. Есть случаи, гдѣ русскій матеріалъ не только дополняетъ, но и освѣщаетъ западный.

Особенность русской мнѣятуры и иконописи—необыкновенная устойчивость преданія, поколебленная только отчасти въ XVI —

XVII вв. Архангелскія черты шагъ за шагомъ уступаютъ новымъ идеямъ и, повидимому печезнувъ на время, снова возрождаются.

Въ русской письменности есть и пользуется сильной популярностью редакція житія Богородицы, болѣе древняя, по своему первоисточнику, чѣмъ Protoevangelium Jacobi и Ev. Pseudomathaei, древнѣйшіе изъ апокрифовъ. Ev. Pseudom. у насъ не въ ходу; наши «Слова» слѣдуютъ тому же тексту Protoev., который находится въ Макарьевскихъ Минеехъ.

И въ XVIII в. западное вліяніе въ иконописи идетъ на сѣверъ черезъ югъ.

Успеніе и спичаніе Богородицы. Праздникъ Успенія очень популяренъ съ VI в.; 1-й дошедшій до насъ художественный памятникъ Ascensionis Mariae на западѣ — IX вѣка. Западъ Европы слѣдуетъ главнымъ образомъ псевдомелитонову тексту, а востокъ — псевдо-іоаннову. Ап. Ѳома является сравнительно поздно. Въ XII или XIII в. латинское преданіе подновляется греческимъ (βραβεῖον въ Золотой Легендѣ). Въ XIII в. — важный вопросъ — о вознесеніи Богородицы — рѣшается на западѣ положительно, но и позднѣе встрѣчаются изображенія, гдѣ на небо возносится *душа*. Полная редакція — съ ап. Ѳомою у насъ встрѣчается съ XVI в., но вознесеніе въ иконописи плохо прививается. Вѣнчаніе Богородицы (сперва однимъ Христомъ, сидящимъ съ нею рядомъ) встрѣчается на западѣ съ XII вѣка. У насъ вѣнчаніе является очень поздно и только подъ западнымъ вліяніемъ. Облако, принесшее апостоловъ, заимствовано изъ сказанія объ успеніи многими житіями.

Вліяніе на народную поэзію. Огненная Марія — изъ символа и наивнаго изображенія Неопалимой Кушны. Красный шелкъ, котормъ Богородица вышиваетъ въ заговорахъ — изъ иконописи; отсюда же и колодезь, изъ котораго Богородица тянетъ воду радугой. Обряды благовѣщенскіе объясняются отчасти художественно-литературнымъ преданіемъ, отчасти временемъ праздника. Разцвѣтшій жезлъ Іосифа вызываетъ сходные эпизоды въ сказкахъ. Рассказъ о скоропоспѣвшей жатвѣ при бѣгствѣ въ Египетъ (въ русской письменности я еще не нашелъ его) переносится на другихъ бѣглецовъ народныхъ сказаній.

Добавки къ Евангелію въ такъ называемыхъ младшихъ духовныхъ стихахъ — все изъ апокрифовъ, болѣею частью черезъ посредство иконописи.

Извѣстный эпизодъ Калевалы — не безъ вліянія апокрифовъ.

Пункты мнѣ неясны: Когда и откуда появляется сказаніе о

скоропоспѣвшей жатвѣ? Вызывающія споры поэмы Богородицы и Іосифа въ изображеніяхъ Р. Х. есть ли проявленіе реализма или какого-нибудь мнѣ неизвѣстнаго литературнаго преданія? Въ вѣнчаніи Богородицы не есть ли она первоначально ecclesia triumphans? Отношеніе Софій Премудрости къ Богородице и церкви? Что означаютъ птица и дѣвочка, встрѣчающіяся въ изображеніяхъ Благовѣщенія? (Птица изъ обряда выпускающія птицъ?). Мусульманскій рассказъ о Р. Х. слѣдуетъ ли объяснить изъ непонятнаго изображенія бѣгства въ Египетъ? и т. д.

3.

Отзывъ ординарнаго академика Бусласа о программѣ изслѣдованія профессора А. И. Кирпичникова «О Дѣвѣ Маріи въ поэзи и искусствѣ».

Въ виду усиленнаго разработыванія на западѣ иконографическихъ матеріаловъ въ связи съ исторіею церкви и литературы, задачи, предложенныя профессоромъ Кирпичниковымъ для рѣшенія въ его монографіи «О Дѣвѣ Маріи въ поэзи и искусствѣ», оказываются вполне настоятельными, потому что, будучи предложены на разсмотрѣніе ученымъ, именно русскимъ, онѣ могутъ повести къ открытію новыхъ и существенныхъ данныхъ, недоступныхъ западнымъ ученымъ, изъ византийско-русской старины, въ такой сохранности удержавшихся въ нашихъ иконописныхъ преданіяхъ даже до XVIII вѣка. Г. профессоръ постоянно имѣетъ въ виду это выгодное положеніе русскаго ученаго въ изслѣдованіяхъ христіанской иконографіи, и между прочимъ ставитъ такой тезисъ: «Западъ до Крестовыхъ походовъ живетъ идеями и формами византийскими, но владѣетъ только не большою частью ихъ».

Я думаю, что по мѣрѣ изслѣдованія матеріаловъ такъ называемаго романскаго стиля, г. Кирпичниковъ будетъ открывать подъ искаженными формами этого стиля болѣе и болѣе слѣдовъ древнехристіанской и византийской гиритики. Эти гиритические останки задерживаютъ еще и подъ обновленными, болѣе натуралистическими формами стиля готическаго, и отсюда переходятъ въ ксилографическія Икнабулы XV вѣка и даже частью и въ иллюстрированныя книги XVI вѣка. Такимъ образомъ на протяженіи многихъ вѣковъ западной исторіи русскій ученый можетъ открывать очевидныя точки соприкосновенія западной иконографіи съ восточною, не по вліянію только первой на послѣднюю, но и го-

раздо болѣе того въ силу общаго иконографическаго преданія византійскаго, которое на востокѣ сохранилось въ болѣе безпримѣнной чистотѣ, а на западѣ постепенно ослаблялось новымъ теченіемъ историческаго развитія.

За утратою множества византійскихъ оригиналовъ, наши русскія копии, хотя и позднѣйшаго времени, отъ XIV в. и до XVIII-го иногда довольно грубо исполненныя, должны будутъ служить ничѣмъ не замѣннымъ пособіемъ при открытіи византійскихъ основъ въ иконографіи западной, и именно въ памятникахъ эпохи гораздо древнѣйшей. Такой анахронизмъ въ приемахъ изслѣдованія вполне объясняется и оправдывается безпримѣрнымъ консерватизмомъ нашей національной старины. Мысль эту г. Кирпичниковъ выражаетъ въ слѣдующихъ словахъ: «Особенность русской миниатюры и иконописи — необыкновенная устойчивость преданія, поколебленная только отчасти въ XVI—XVII вв.» И въ другомъ мѣстѣ «Есть случаи, гдѣ русскій матеріалъ не только дополняетъ, но и освѣщаетъ западный».

Изъ сказаннаго надобно заключить, что работа г. Кирпичникова можетъ внести существенный вкладъ въ западныя изслѣдованія по тому же предмету, каковъ напр. Jameson, *Legends of the Madonna*, 3-е изд. London 1864. — Laforge, *la Vierge, type de Part chrétien, histoire, monuments, légendes*, Lion 1864. — Lehner, *die Marienverehrung in den ersten Jahrhunderten*, Stuttgart 1881, и друг.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣданіе 1 мая 1884 г.

Директоръ Департамента Общихъ Дѣлъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ письмомъ отъ 30 апрѣля сообщаетъ, что послѣдствіе представленія г. Министра Внутреннихъ Дѣлъ, воспослѣдовало въ 13 день апрѣля, согласно положенію Комитета Министровъ, Высочайшее соизволеніе на учрежденіе, въ видѣ опыта, въ губерніяхъ Тверской, Тамбовской, Рязанской и Орловской, губернскихъ ученыхъ архивныхъ комиссій и историческихъ архивовъ, на предложенныхъ дѣйствительнымъ тайнымъ совѣтникомъ графомъ Тол-

стымъ основаніяхъ, при чемъ ему, Министру Внутреннихъ Дѣлъ, предоставлено, въ случаяхъ надобности и имѣющихся средствъ, разрѣшать открытіе подобныхъ же учреждений и въ другихъ губерніяхъ.

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 17 апрѣля уведомляетъ, что Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу г. Министра Финансовъ, въ 30 день марта сего года, Высочайше повелѣть соизволилъ: отпустить изъ Государственнаго Казначейства 4,000 рублей въ распоряженіе Академіи Наукъ на расходы въ текущемъ году по розысканію и изданію въ свѣтъ архивныхъ документовъ XVI и XVII столѣтій.

В. В. Радловъ письмомъ отъ 1 мая сообщаетъ, что ему удалось добыть у живущихъ въ Казани Караимовъ очень любопытную рукопись, настоящей сборникъ народной литературы Караимовъ, говорящихъ между собою исключительно на татарскомъ языкѣ крымскаго поднарѣчья. Эта рукопись написана еврейскимъ шрифтомъ караимской скорописи, какъ его употребляютъ караимы, и содержитъ въ себѣ большое число легендъ, сказокъ, разсказовъ, анекдотовъ, загадокъ, пословицъ и пѣсенъ. Къ сему г. Радловъ присовокупляетъ, что въ 1880 и 1881 гг. онъ просматривалъ эту рукопись вмѣстѣ съ купцомъ Фирковичемъ и сдѣлалъ ея транскрипцію по его произношенію своимъ ашавитомъ, а нынѣ получилъ экземпляръ оной, тщательно переписанный еврейскимъ печатнымъ шрифтомъ, съ тѣмъ условіемъ, чтобы онъ далъ за этотъ экземпляръ хозяину рукописи 300 экземпляровъ ея, отпечатанныхъ еврейскимъ шрифтомъ. Г. Радловъ предполагалъ бы издать эту книгу послѣ V—VI томовъ своихъ «образцовъ народной литературы тюркскихъ племенъ» и при томъ въ трехъ отдѣлахъ: 1) текстъ напечатанный еврейскимъ шрифтомъ, 2) транскрипція его и 3) его переводъ. Но къ печатанію еврейскаго текста онъ желалъ бы приступить нынѣ же, дабы исполнить вышеупомянутое условіе, поставленное хозяиномъ рукописи. Важность рукописи сама собою очевидно, такъ какъ она не только единственная, на сколько извѣстно г. Радлову, рукопись подобнаго рода, но и превосходный источникъ для изученія языка и письменности Караимовъ. Вслѣдствіе сего г. Радловъ представляетъ, не найдетъ-ли Академія полезнымъ принять на свой счетъ изданіе оказаннаго текста рукописи.

засѣданіе 22 мая 1884 г.

Академикъ А. А. Куникъ представилъ записку статскаго совѣтника Дм. Никит. Чудовскаго, подъ заглавіемъ: *Древнѣйшія русскія монеты. По поводу нумизматическаго опыта графа М. И. Толстаго.* — Она будетъ напечатана въ Запискахъ Академіи.

Академикъ В. П. Безобразовъ сообщилъ, что онъ приступаетъ къ печатанію II тома своего сочиненія: *Études sur l'économie nationale de la Russie*; — при чемъ сообщилъ, что въ теченіе наступающаго лѣта онъ будетъ продолжать, въ 10 лежащихъ вокругъ Москвы губерніяхъ, мѣстные изслѣдованія о состояніи тамъ народной промышленности.

Статскій совѣтникъ В. В. Радловъ, представилъ, въ особой запискѣ, соображенія о пользѣ, какую могло-бы принести изученію тюркскихъ нарѣчій хорошее изученіе находящейся въ Вѣнѣ рукописи Кудатку-Биліка, этого единственнаго памятника исчезнувшаго теперь уйгурскаго языка. Отдѣленіе, соглашаясь вполне съ г. Радловымъ въ его соображеніяхъ о необходимости и своевременности изданія отъ Академіи этого важнаго памятника, положило просить г. Радлова представить ближайшія данныя о средствахъ, необходимыхъ для исполненія этого предпріятія.

Непрерѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатано и выпущено въ свѣтъ, въ видѣ приложения къ Запискамъ Академіи, сочиненіе г. Радлова «*О языкѣ Кумановъ*».

Предсѣдатель Кавказской Археографической Комисіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Берже, при отношеніи отъ 28 апрѣля с. г. доставилъ, по порученію главнаго начальствующаго гражданскою частью на Кавказѣ, IX-й томъ изданныхъ Комисіею актовъ. Книга будетъ сдана въ бібліотеку, а за доставленіе ея положено благодарить г. Берже.

Д-ръ Мартинъ Траутшольдъ письмомъ изъ Лейпцига, отъ 14 мая, сообщаетъ, что 10 іюня н. ст. (29 мая стар.) будетъ празднуемъ 50-лѣтній юбилей ученой дѣятельности д-ра Эдуарда Цахаріе-фонъ-Лингентали, состоящаго членомъ - корреспондентомъ Академіи по Историко-Филологическому Отдѣленію. — Положено воспользоваться этимъ случаемъ для публичнаго заявленія о глубокомъ уваженіи, питаемомъ Академіею къ ученымъ заслугамъ юбиляра, отправленіемъ къ нему поздравительнаго адреса за подписью членовъ Историко-Филологическаго Отдѣленія. При этомъ

представленъ проектъ самаго адреса, который одобренъ и подписанъ Членами Отдѣленія.

Ланштейнское Общество Исторіи и Древностей (Lahnsteiner Alterthumsverein in Oberlahnstein in Nassau) доставило № 1 издаваемого имъ въ 1884 г. періодическаго листка, выходящаго, подъ заглавіемъ *Rhenus, Beiträge zur Geschichte des Mittelrheins*, ежемѣсячными тетрадами отъ 1 до 1½ листа, и проситъ объ установленіи взаимнаго обмѣна изданій съ Академіею Наукъ. — Положено просить Общество о доставленіи впредь его изданія *Rhenus*, и въ обмѣнъ за сіе высылать Обществу Бюлетень Академіи.

Академикъ А. А. Куникъ представилъ отъ имени г. Лунделя книжки 2 — 14 сборника матеріаловъ для изученія Шведскихъ нарѣчій и Шведской народной жизни (*Nyare Bydrag till Kännedom om de Svenska laudsmälen ock svenskt folkklif*).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

КЪ СОРОКЪ ДЕВЯТОМУ ТОМУ ЗАПИСОКЪ АКАДЕМИ.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

КЪ XLIX ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

Б.

Баклундъ, О. А., акад., представляет записку члена - кор. Академіи Гюльдена: «Beiträge zur Kenntniss der intermediären Bahnen der Cometen in der Nähe eines störenden Körpers», стр. 39.

— см. Струве.

Безобразовъ, В. П., акад. «Études sur l'économie nationale de la Russie», стр. 54.

Берже, председатель Кавказской Археологической Комисіи, доставляет IX-й томъ изданныхъ Комисіею актовъ, стр. 54.

Броуновъ, П. Годовой ходъ отклоненія температуры отъ нормальной въ европейскихъ циклонахъ. Приложение къ Запискамъ, № 3.

Бунге, см. комисія.

Буняковский, В. Я., акад., вице - президентъ, см. преміи.

Буславъ, О. И., акад., отзывъ его о программѣ предпринятаго профессоромъ Кирпичниковымъ изслѣдованія, стр. 41 и 51—52.

В.

Великій, В. П. О лимфатическихъ сердцахъ у *Salamandra maculosa*, стр. 12 и 13.

— О строеніи мышцъ и окончаніи нервовъ въ лимфатическихъ сердцахъ *Python tigris*, стр. 14.

Вильдъ, Г. И., акад., представляет составленный г. Лейстомъ каталогъ

всѣхъ метеорологическихъ наблюденій, произведенныхъ въ Россіи и въ Финляндіи, стр. 39.

Вюрцъ, членъ - кор. Академіи, сообщеніе о его смерти, стр. 34.

Г.

Гейнертъ, Гейнрихъ-Робертъ, профессоръ. Сообщение о его смерти, стр. 38.

Гнѣдичъ, см. Гротъ.

Годовщина 80-лѣтня Императорскаго Общества Исторіи и Древностей Россійскихъ, стр. 42.

Гонсіоровскій, о командировкѣ его въ сѣверо - восточную часть Пруссіи, для наблюденій надъ языкомъ мазуровъ, стр. 43.

Гротъ, Я. К., акад., представляет отъ имени протоіерея Арсенія Судакова рукопись его перевода на русскій языкъ Шведской исторіи Гейера, стр. 34.

— предлагаетъ напечатать неизданныя бумаги Гнѣдича, ко дню столѣтней годовщины со дня рожденія этого писателя, стр. 41.

— представляетъ статью С. И. Пономарева о двухъ послѣднихъ произведеніяхъ Жуковскаго: «Вѣчный Жидъ» и «Апокалипсисъ», стр. 43.

Гюльденъ, см. Баклундъ.

Д.

Дебакъ, въ Таверни, во Франціи, представляетъ сочиненіе свое: «Cahiers du calcul différentiel», стр. 40.

Ж.

Жуковский, см. Гротъ.
Журналы Камерфурерские и Придворные, стр. 34 и 35.
Жусселень, см. Шренкъ.

И.

Издание въ свѣтъ архивныхъ документовъ XVI и XVII столѣтій. Сумма ассигнованная на это издание, стр. 53.

Издания Академіи вышедшія въ свѣтъ, стр. 54.

— доставляются въ Венское Орнитологическое Общество, въ обмѣнъ на издаваемый этимъ Обществомъ сборникъ, стр. 40.

— въ Ланштейнское Общество Исторіи и Древностей, въ обмѣнъ на издаваемый этимъ Обществомъ періодическій листокъ, стр. 55.

— присланныя въ даръ Академіи, стр. 35.

Имшенецкій, В. Г., акад., членъ комитетъ для присужденія преміи В. Я. Буныковского, стр. 35.

— отзывъ его о запискѣ г. Чезаро объ асимптотической ариметикѣ, стр. 39.

К.

Кириичниковъ, А. И. Программа исследованийъ его о «Дѣвѣ Маріи въ поэзіи и искусствѣ», стр. 47.

— см. Буслаевъ.
Комисія для присужденія преміи В. Я. Буныковского, стр. 35.

— по дѣламъ полярной экспедиціи д-ра Бунге представляетъ составленные ею инструкціи, стр. 39 и 40.

Комисіи губернскія ученые архивныя и историческія архивы. Общ. учрежденія ихъ въ губерніяхъ Тверской, Тамбовской, Рязанской и Орловской, стр. 52.

Куникъ, А. А., акад., представляетъ записку г. Чудовскаго, подъ заглавіемъ: «Древнѣйшія русскія монеты», стр. 54.

Куникъ, А. А., акад., представляетъ отъ имени г. Лунделя книжки 2—14 Сборника матеріаловъ для изученія шведскихъ нарѣчій и шведской народной жизни, стр. 55.

Л.

Левина, И. Общ. окончаніи нервовъ въ роговой оболочкѣ и о соотношеніи ихъ съ окончаніемъ нервовъ въ хвостѣ головастика, стр. 1—11.

— см. Овсянниковъ.

Лейстъ, см. Вилъдъ.

Лесгафтъ, см. Овсянниковъ.

Лундель, см. Куникъ.

М.

Максимовичъ, К. И., акад., представляетъ, отъ имени академика А. С. Фаминцына, записку его: «Studien über Krystalle und Krystalliten», стр. 38 и 39.

Медаль бронзовая въ честь Байера, президента Королевскаго Геодезическаго Института въ Берлинѣ, доставленная въ Академію, стр. 40.

О.

Овсянниковъ, Ф. В., акад., «Studien über das Ei, hauptsächlich bei Knochenfischen», стр. 38.

— отзывъ его о запискѣ профессора Лесгафта: «Des divers types musculaires etc.», стр. 39.

— предлагаетъ напечатать записку И. Д. Флавицкаго о причинахъ вреднаго вліянія внутренняго воздуха въ зданіяхъ, стр. 39.

— представляетъ статью г-жи Левиной объ окончаніи нервовъ въ роговой оболочкѣ и общ. соотношеніи ихъ съ окончаніемъ нервовъ въ хвостѣ головастика, стр. 39.

Отношенія благодарственныя за доставленіе академическихъ изданій, стр. 35.

Отчетъ о двадцать-шестомъ присужденіи наградъ графа Уварова. Приложение къ Запискамъ, № 1.

П.

Паллизень, см. Шмидтъ.

Поляковъ, см. Шренкъ.

Пономаревъ, см. Гротъ.

Правила, см. преміи.

Преміи профессора Котляревскаго, стр. 41, 44—47.

— графа Д. А. Толстаго, стр. 35.

Премія В. Я. Буныковского, стр. 35.

Протоколы. Извлеченіе изъ протоколовъ засѣданій Академіи за январь-май 1884 года.

— Общее собраніе, стр. 34—35.

— Физико-Математическое Отдѣленіе, стр. 35—40.

— Отдѣленіе Русскаго языка и Словесности, стр. 41—43.

— Историко-Филологическое Отдѣленіе, стр. 52—55.

Р.

Радловъ, В. В., сообщаетъ о приобретенной имъ въ Казани татарской рукописи и предлагаетъ издать ее на счетъ Академіи, стр. 53.

— записка его о изданіи находящейся въ Вѣнѣ рукописи Кудатку-Билика, стр. 54.

Регель, см. Шренкъ.

Рихтеръ, см. Шренкъ.

Романовъ сообщаетъ о ходѣ своихъ занятій по составленію бѣлорусскаго словаря и проч., стр. 41.

Россиговъ, К. Обзоръ зимней фауны птицъ восточной части р. Малки. Приложение къ Запискамъ, № 4.

Рыкачевъ, М. Атмосферныя волны, произведенныя изверженіемъ Кракатоа. Приложение къ Запискамъ, № 2.

С.

Спрогисъ, И. Я. Юридическій актъ, на западно-русскомъ нарѣчьи, 1651 года, съ прилогою на литовскомъ языкѣ, стр. 15—17.

Столѣтіе со времени постройки зданія, въ которомъ происходятъ засѣданія Академіи, стр. 34.

Струве, О. В., акад., доноситъ о разсмотрѣнномъ имъ, при содѣйствіи академика О. А. Баклузда, собраніи

инструментовъ, хранящихся въ малой астрономической Обсерваторіи Академіи, стр. 36 и 37.

Струве, О. В., представляетъ копию съ отчета по Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи, стр. 39.

Судаковъ, А. Т., протоіерей Зимняго Дворца, приноситъ въ даръ Академіи сдѣланные имъ переводы, стр. 43.

— см. Гротъ.

Сусловъ, Г. Общ. уравненіи Якоби для несвободнаго движенія въ первоначальныхъ координатахъ, стр. 18—33.

Сухомлиновъ, М. И., акад. Исторія Россійской Академіи. Выпускъ седьмой. Приложение къ Запискамъ, № 6.

Ф.

Фаминцынъ, А. С., акад. «Beitrag zur Entwicklung der Sclerenchymfasern von Nerium Oleander», стр. 35.

— см. Максимовичъ.

Флавицкій, И. Результаты причинъ вреднаго вліянія внутренняго воздуха въ зданіяхъ, въ зависимости отъ способовъ отопленія и искусственной вентиляціи. Приложение къ Запискамъ, № 5.

— см. Овсянниковъ.

Ц.

Цахаріе-фонъ-Лингенталь, членъ-кор. Академіи, 50-лѣтній юбилей его ученой дѣятельности, стр. 54.

Ч.

Чебышевъ, П. Л., акад., членъ-комитетъ для присужденія преміи В. Я. Буныковского, стр. 35.

Чезаро, см. Имшенецкій.

Чудовскій, см. Куникъ.

Ш.

Шмидтъ, Ф. Б., акад., доноситъ о принесенномъ г. Паллизеномъ, въ даръ Минералогическому Музею Академіи, рѣдкомъ экземплярѣ минерала Александрита, стр. 40.

Шренкъ, Л. И., акад., доносить о своей командировкѣ для осмотра заграничныхъ этнографическихъ и антропологическихъ музеевъ, стр. 35.

— доносить о приношеніяхъ, поступившихъ въ Музей антропологии и этнографіи отъ гг. д-ра Бунге, магистра И. Полякова, французскаго консула въ Японіи г. Жусселена и отъ д-ра Регеля, стр. 38.

— представляетъ, отъ имени предсѣдателя Этнологическаго Комитета въ Берлинѣ, И. Рихтера, первый

томъ издаваемаго этимъ комитетомъ сочиненія «Amerika's Nordwestküste», стр. 40.

Я.

Ягичъ, И. В., акад., записка его по поводу предполагаемаго Отдѣленія Русскаго языка и Словесности изданія изслѣдованій по русскому языку, стр. 42.