

9469

~~2742~~

~~9970~~

1871

LIBRARY
OF THE
MUSEUM OF
COMPARATIVE ZOOLOGY
AND ANATOMY
HARVARD UNIVERSITY

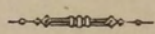
1871

~~8749~~
7
9469

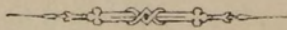
~~9910.~~

ДЕСЯТИЛѢТІЕ

МУЗЕЯ ПРИКЛАДНЫХЪ ЗНАНІЙ ВЪ МОСКВѢ.



30-ое Ноября 1872—30-ое Ноября 1882 г.



МОСКВА.

ТИПОГРАФІЯ А. КАРЦЕВА, ПОКРОВКА, Д. ЕГОРОВА.

1883.

39

Н. К. Ф.

72116

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Общества Любителей Естество-
знанія, Антропологіи и Этнографіи. Президентъ Общества Тайный Совѣтникъ
Григорій Щуровскій.



Фото. Гравюра Шерера, Кабаладзе и К^о в^о Москвѣ.

ПОЛИТЕХНИЧЕСКІЙ МУЗЕЙ ВЪ МОСКВѢ.



ДЕСЯТИЛѢТІЕ Музея Прикладныхъ Знаній въ Москвѣ.

Рѣчь Товарища Почетнаго Предсѣдателя Комитета Музея, Г. Е. Щуровскаго. Отчетъ о десятилѣтней дѣятельности Комитета Музея Секретаря Музея, П. П. Петрова. Обзоръ дѣятельности Сельскохозяйственнаго Отдѣла Музея, Д. А. Наумова. О дѣятельности Техническаго Отдѣла Музея, И. П. Архипова. О дѣятельности отдѣла Прикладной физики, А. Г. Столѣтова. О дѣятельности Отдѣла Прикладной Зоологіи, Н. Ю. Зографа. О дѣятельности Отдѣла лѣсоводства, М. К. Турскаго. О дѣятельности Отдѣла морскаго и рѣчнаго судостроенія, Н. П. Боголюбова. О дѣятельности Отдѣла почтовой техники, С. С. Подгорѣцкаго. О дѣятельности учебнаго Отдѣла, А. И. Кельсіева. О дѣятельности Отдѣла Этнографическаго, Н. Ю. Зографа.

Рефератъ профессора А. Г. Столѣтова—Электро-оптическіе опыты.

Рефератъ профессора К. А. Тимирязева—Дѣйствіе электрическаго свѣта на растенія.

30 Ноября 1882 года въ день исполнившагося десятилѣтія Московскаго Музея Прикладныхъ Знаній происходило торжественное соединенное засѣданіе Высочайше утвержденнаго Комитета Музея и Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, подъ предсѣдательствомъ Товарища Почетнаго Предсѣдателя Комитета Музея заслуженнаго профессора Григорія Ефимовича Щуровскаго, въ присутствіи Почетнаго члена Комитета Музея Московскаго Генераль-Губернатора, Князя В. А. Долгорукова, членовъ Комитета Музея и Общества Любителей Естествознанія и постороннихъ посѣтителей. Всѣхъ присутствовавшихъ въ засѣданіи было 576 лицъ.

Товарищъ почетнаго Предсѣдателя Комитета Музея и Президентъ Общества Любителей Естествознанія Григорій Ефимовичъ Щуровскій открылъ засѣданіе слѣдующей рѣчью:

Мм. Гг.

Въ истекшемъ году исполнилось десятилѣтіе многихъ знаменательныхъ событій въ жизни Музея Прикладныхъ Знаній и Общества Любителей Естествознанія, положившаго основаніе Музею. Десять лѣтъ тому назадъ, Его Императорское Высочество Великій Князь Алексій Александровичъ, въ памятное для всѣхъ насъ засѣданіе, происходившее подъ Его Высочимъ предсѣдательствомъ, благоволилъ осчастливить наше Общество сообщеніемъ Высочайшей воли объ устройствѣ Музея Прикладныхъ Знаній въ Москвѣ и о пожалованіи щедрыхъ средствъ на возведеніе самаго зданія Музея. Такое неожиданно-милостивое разрѣшеніе Музейскаго вопроса было истинно радостнымъ событіемъ, не только для Общества Любителей Естествознанія, но и для Московской Городской Думы, принимавшей въ дѣлѣ Музея самое живое участіе. Не задолго передъ тѣмъ, она постановила не только ходатайствовать объ устройствѣ Музея въ Москвѣ, но и обезпечила будущее его развитіе, пожертвовавъ ему обширную Лубянскую площадь. Въ слѣдъ за симъ, 30 Мая 1872 г., Его Императорскимъ Высочествомъ Великимъ Княземъ Константиномъ Николаевичемъ была открыта Политехническая выставка, устроенная Обществомъ Любителей Естествознанія въ память Великаго Преобразователя Россіи Императора Петра I. Она дала всѣ тѣ коллекціи, которыя и по настоящее время составляютъ главное содержаніе нашего Музея. Наконецъ, 30 ноября того же года происходило открытіе самаго Музея, въ его временномъ помѣщеніи, подъ личнымъ предсѣдательствомъ Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Константина Николаевича. Однихъ этихъ воспоминаній было бы уже достаточно, чтобы видѣть, почему Комитетъ Музея и Общество Любителей Естествознанія считали необходимымъ ознаменовать свое десятилѣтіе особымъ торжественнымъ засѣданіемъ. Но были при этомъ и другія соображенія, заставившія насъ просить Васъ, Мм. Гг., почтить наше засѣданіе Вашимъ присутствіемъ, именно мы желали ознакомить Васъ лично съ тѣмъ, что сдѣлано Музеемъ въ его десятилѣтнее существованіе.

Говоря строго, десять лѣтъ въ жизни учрежденій сравнительно малый періодъ; такіе періоды опредѣляются обыкновенно полустолѣтіями или цѣлыми столѣтіями; дѣйствительно, только послѣ полувѣковой или вѣковой дѣятельности учрежденіе можетъ рассчитывать на справедливое сочувствіе къ его трудамъ и успѣхамъ. Но цѣль нашего сегодняшняго собранія не есть офиціальное торжество, и не должно было быть таковымъ по мысли самаго учрежденія. Наше сегодняшнее засѣданіе есть простое исполненіе долга, торжественное признаніе нашихъ обязанностей передъ обществомъ, такъ много оказавшимъ намъ сочувствія, передъ дѣятелями, нещадившими ни трудовъ, ни матеріальныхъ средствъ для Музея, передъ городомъ, давшимъ почву и опору для него, передъ правительствомъ, осуществившимъ Музей и обезпечившимъ его щедрою и неоднократно помощію, наконецъ передъ самымъ дѣломъ, которое было намъ ввѣрено. Въ нынѣшнемъ засѣданіи мы желали только представить общій обзоръ нашей десятилѣтней дѣятельности, какъ доказательство того, что мы честно исполнили свой долгъ, насколько было то въ нашихъ силахъ и средствахъ.

Свою десятилѣтнюю исторію, къ великому прискорбію, мы должны начать съ такихъ воспоминаній, которыя болѣзненно сжимаютъ наше сердце. Посреди насъ мы не досчитываемся уже многихъ изъ тѣхъ, которымъ Политехническая выставка и Музей обязаны своими первоначальными успѣхами. По неисповѣдимой волѣ Провидѣнія, нѣтъ и того Державнаго Благодарителя, безъ милостиваго покровительства котораго немыслимо было бы ни одно изъ нашихъ начинаній, ни одинъ изъ добытыхъ нами результатовъ. Есть чувства, которыя, по ихъ искренности и глубинѣ, не поддаются слову. Я могу сказать только, что пока останется хотя что-либо изъ нашего Музея и Общества Любителей Естествознанія, до тѣхъ поръ имя Императора Александра II-го и память о Его благодѣяніяхъ будутъ присущи этимъ стѣнамъ и работающимъ въ нихъ людямъ.

Да, грустенъ и великъ уже нашъ синодикъ, несмотря на сравнительно немногіе годы, протекшіе съ 1872 г. Нѣтъ болѣе посреди насъ Князя *Черкаскаго*, этого бойца за идею о

Музеѣ Прикладныхъ Знаній въ Москвѣ; нѣтъ *Соловьѣва*, такъ сердечно и ревностно трудившагося для Музея и Общества; нѣтъ *Кауфмана*, такъ много обогатившаго наши коллекціи и не оставлявшаго насъ своимъ содѣйствіемъ до самой своей кончины; нѣтъ *Маслова*, нашего общаго учителя въ общественной дѣятельности; нѣтъ болѣе нашего дорогаго секретаря *Зенгера*, и незабвеннаго *Федченко*, такъ рано и неожиданно погибшаго для науки. Покинули насъ и многія другія глубоко преданныя нашимъ цѣлямъ лица, — *Баршевъ*, *Владимірскій*, *Быляевъ*, *Киттары* и другіе. Въ такихъ тяжелыхъ утратахъ мы можемъ утѣшать себя только тѣмъ, что, со смертію этихъ незабвенныхъ дѣятелей, не умеръ духъ ихъ въ Обществѣ, не умерли начала, положенныя ими въ наше общее дѣло. Оно было такъ прочно установлено ими, что разрѣжавшіеся ряды тотчасъ-же пополнялись новыми дѣятелями, строго слѣдовавшими завѣту своихъ предшественниковъ. Такимъ образомъ Музей и Общество какъ бы безъ всякаго перерыва и колебаній продолжали свое обычное дѣло.

Отъ почившихъ дѣятелей слѣдовало бы перейти къ трудамъ и заслугамъ нынѣ дѣйствующихъ лицъ; но да простятъ мнѣ мои ближайшіе сотрудники, если я, ежедневный свидѣтель ихъ трудовъ, предложу въ нынѣшнемъ засѣданіи не частную оцѣнку сдѣланнаго каждымъ изъ нихъ лично, а укажу только на общее направленіе ихъ дѣятельности, направленіе, которое выработано всею 20-лѣтнею исторіею Общества и десятилѣтіемъ Музея, направленіе, которое, какъ мнѣ кажется, и было главною причиною нашихъ успѣховъ и того сочувствія, какое до сихъ поръ было намъ оказываемо. Это направленіе въ короткихъ словахъ заключалось въ томъ, что въ нашемъ Обществѣ не было того, что называютъ обыкновенно разными лагерями, взаимно враждующими между собою; напротивъ, каждый изъ насъ цѣнилъ трудъ другаго и никогда не выдѣлялъ своего труда изъ общаго дѣла; у всѣхъ была одна общая задача, частности которой съ одинаковымъ рвеніемъ и одинаковымъ сочувствіемъ выполнялись каждымъ изъ ближайшихъ сотрудниковъ. Нельзя не пожелать отъ всей души,

чтобы то же направлѣніе осталось въ нашемъ Обществѣ и на будущее время.

Понятно само собою, что въ нашихъ ежегодныхъ отчетахъ мы отмѣчали со всею точностію долю трудовъ каждаго дѣятеля, но въ сегодняшнемъ засѣданіи, какъ я замѣтилъ выше, мы представляемъ Вамъ, Мг. Гг., не о трудахъ тѣхъ или другихъ лицъ въ частности, а о томъ, что сдѣлано цѣлымъ учрежденіемъ. Эти отчеты сообщать Вамъ секретарь и Директора различныхъ отдѣловъ Музея.

Отчетъ Секретаря Комитета Музея.

П. П. Петрова.

Московскій Музей Прикладныхъ Знаній, извѣстный болѣе подъ названіемъ Политехническаго Музея, своимъ устройствомъ и существованіемъ обязанъ наиболѣе Императорскому Обществу Любителей Естествознанія и Московской Городской Думѣ. Мысль объ устройствѣ Музея возникла въ Обществѣ, и для осуществленія ея Общество устроило Политехническую выставку 1872 года, которая дала послѣ себя матеріаль достаточный для устройства Музея.

Московская Городская Дума ходатайствовала передъ Правительствомъ объ учрежденіи Музея Прикладныхъ Знаній въ Москвѣ, и предоставила безвозмездно землю на Лубянской площади для возведенія зданія Музея.

Къ ходатайству Думы присоединилось Московское Биржевое Общество и многіе представители Московскихъ фабрикантовъ и заводчиковъ. Вслѣдствіе этихъ ходатайствъ 1871 года 26 Апрѣля послѣдовало Высочайшее Повѣленіе объ учрежденіи въ Москвѣ Музея Прикладныхъ Знаній и объ ассигнованіи 500000 руб. с. изъ суммъ Государственнаго казначейства для возведенія зданія Музея.

Затѣмъ въ 1872 г. осуществилась Политехническая выставка, и тотчасъ по закрытіи ея Обществомъ Любителей

Естествознанія приступлено было къ устройству Музея.—Въ это время Комитетъ для устройства Музея еще не былъ утвержденъ и составленъ, средствъ для устройства Музея не было, и Общество изыскало для этой цѣли частныя пожертвованія.— Лица, поддержавшія Музей при самомъ началѣ его устройства своими пожертвованіями, были слѣдующія: В. Х. Спиридоновъ пожертвовалъ 10000 руб., Л. С. Поляковъ—15000 руб., И. А. Ляминъ—15000 руб., Капустинъ 5000 руб., Кузнецовъ—5000 руб., и г-нъ Кольманъ 2000 руб.—На эти то средства и были произведены всѣ расходы, по перевозкѣ и установкѣ коллекцій, приобрѣтеніе разнаго рода мебели для нихъ, затѣмъ наемъ и содержаніе помѣщенія, плата служащимъ и проч... Трудно было найти подходящее помѣщеніе для временнаго Музея, и въ этомъ отношеніи существенное содѣйствіе дѣлу оказалъ Г. Х. Мейенъ который передалъ Обществу помѣщеніе Яхтъ-Клуба, на Пречистенкѣ въ д. Степанова, съ контрактомъ на 4 года за 10000 руб. въ годъ; изъ этой суммы уплату 2200 руб. Г. Х. Мейенъ, принялъ на себя, въ видѣ пожертвованія Музею, такъ что наемъ помѣщенія стоилъ Музею 7800 руб. ежегодно.—Въ это же время по желанію Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Константина Николаевича, были переданы Музею Н. И. Путиловымъ желѣзныя зданія Морскаго и Ботаническаго отдѣловъ выставки.

Съ выставки поступило для устройства Музея такое огромное число коллекцій и предметовъ, какъ отъ Правительственныхъ учрежденій, такъ и отъ частныхъ экспонентовъ русскихъ и иностранныхъ, что они заняли все нанятое помѣщеніе, и часть ихъ, менѣе пригодная для устройства Музея, должна была остаться въ складахъ на храненіи.— Благодаря тому, что при самомъ устройствѣ Политехнической выставки имѣлось въ виду основаніе послѣ нея Музея, значительное число коллекцій имѣли уже научный и общеобразовательный характеръ, такъ что Музей, при самомъ открытіи своемъ, могъ уже съ пользою служить тѣмъ цѣлямъ, для которыхъ онъ основывался.

Полученныя коллекціи были размѣщены систематически съ подраздѣленіемъ на слѣдующіе отдѣлы: горнозаводскія со-

бранія, обработка металловъ, химическія производства, строительные матеріалы и приложенія строительнаго искусства къ дѣлу желѣзнодорожному, морскому и сельскохозяиственнымъ постройкамъ, собранія сельскохозяиственныхъ предметовъ по земледѣлію и скотоводство, рыболовство, пчеловодство, лѣсоводство, физическіе снаряды, фотографія, телеграфы и собранія техническихъ предметовъ для почтоваго дѣла, собранія учебныхъ принадлежностей, и туркестанскій отдѣлъ.

Въ Музеѣ была устроена также аудиторія съ приспособленіями для чтеній съ картинами при посредствѣ волшебнаго фонаря.

1 Сентября 1872 года была закрыта Политехническая выставка, а 30 Ноября того же года, т. е. три мѣсяца спустя, Музей былъ открытъ офиціально для публики, и былъ переданъ Обществомъ Любителей Естествознанія Высочайше учрежденному Комитету Музея.

Высочайшее повѣленіе объ учрежденіи Комитета для устройства въ Москвѣ Музея Прикладныхъ знаній и завѣдыванія онымъ послѣдовало 23-го Сентября 1872 года. Комитетъ былъ учрежденъ на слѣдующихъ основаніяхъ:

1) Для устройства въ Москвѣ музея прикладныхъ знаній и завѣдыванія онымъ учреждается особый Комитетъ подъ предсѣдательствомъ Почетнаго Предсѣдателя и двухъ товарищей предсѣдателя: одного, имѣющаго мѣстопробываніе въ С.-Петербургѣ, и другаго мѣстнаго, завѣдывающаго текущими дѣлами музея и предсѣдательствующаго въ Комитетѣ; изъ почетныхъ членовъ и изъ непремѣнныхъ членовъ: Московскаго городского головы, двухъ членовъ по избранію думы, предсѣдателя тамошняго биржеваго комитета, двухъ членовъ отъ биржеваго общества Москвы, президента Императорскаго Московскаго общества Любителей Естествознанія и двухъ членовъ отъ общества. Кромѣ того, въ Комитетѣ присутствуетъ, на правахъ члена, лицо, назначенное Московскимъ генерал-губернаторомъ изъ состава ввѣреннаго ему управленія. Комитету предоставляется также приглашать, въ качествѣ постоянныхъ членовъ, или съ правами совѣщательнаго голоса, тѣхъ лицъ, которыхъ онъ признаетъ нужнымъ имѣть въ своей средѣ.

2) Всѣ представленія на Высочайшее Имя и сношенія Комитета съ высшими государственными учрежденіями производятся чрезъ посредство министерства финансовъ, въ вѣдѣніи котораго находится музей.

3) Комитетъ, по точномъ опредѣленіи думою количества земли, уступаемой музеею городомъ, долженъ неотлагательно принять отъ города сію землю, равно какъ и получить въ свое завѣдываніе и распоряженіе тѣ суммы, кои Высочайше дарованы на устройство музея. Въ его же вѣдѣніе поступаютъ, какъ проценты, имѣющіе получаться изъ промышленнаго банка, согласно § 66 его устава, такъ и всѣ mogućія быть денежныя пожертвованія.

4) Комитету принадлежитъ главное руководство и направленіе всего дѣла по устройству музея, въ силу чего онъ долженъ быть распорядителемъ всѣхъ средствъ музея.

5) Отъ Комитета зависитъ назначеніе конкурса на постройку зданія музея, принятіе окончательнаго проекта и самое осуществленіе его по надлежащемъ разрѣшеніи.

6) Комитетъ входитъ въ соглашеніе съ тѣми учрежденіями и обществами, непосредственное и постоянное участіе коихъ въ устройствѣ музея окажется необходимымъ или полезнымъ.

7) Комитетъ разрѣшаетъ пріемъ въ музей коллекцій постороннихъ вѣдомствъ или обществъ и опредѣляетъ условія, на которыхъ можетъ совершаться этотъ пріемъ, а самыя коллекціи могутъ дѣлаться доступными для публики. Ближайшее же распоряженіе и завѣдываніе коллекціями, въ предѣлахъ отведеннаго имъ пространства, должно принадлежать тому вѣдомству или учрежденію, которому принадлежатъ самыя коллекціи.

8) Комитетъ допускаетъ открытіе въ помѣщеніи музея, съ разрѣшенія каждый разъ министерства народнаго просвѣщенія, публичныхъ лекцій, имѣющихъ соотношеніе съ кругомъ дѣятельности и цѣлями музея, при чемъ на обязанность и отвѣтственность Комитета возлагается руководствоваться всѣми установленными и могущими быть впредь изданными правилами относительно порядка разрѣшенія подобныхъ чтеній.

Примѣчаніе. При устройствѣ чтеній для народа, Комитетъ руководствуется, впредь до изданія общихъ по сему предмету узаконеній, Высочайше утвержденными 19 декабря 1871 года правилами для подобныхъ чтеній въ зданіи бывшаго Солянаго городка.

9) Всѣ могуція возникнуть недоразумѣнія представляются Комитетомъ министру финансовъ, отъ котораго зависитъ дать дальнѣйшее движеніе представленіямъ Комитета въ установленномъ порядкѣ.

10) На Комитетѣ лежитъ обязанность изысканія денежныхъ средствъ для скорѣйшаго осуществленія устройства политехническаго музея. Для сего Комитету предоставляется открывать подписки, собирать пожертвованія, устраивать, съ разрѣшенія каждый разъ министерства народнаго просвѣщенія и съ соблюденіемъ установленныхъ выше сего въ § 8 и примѣчаніи къ оному правилъ, публичныя лекціи въ пользу музея и вообще принимать всѣ, закономъ дозволенныя общественнымъ предпріятіямъ, средства для сбора денежныхъ суммъ.

11) Комитетъ долженъ также озаботиться обогащеніемъ музея образцами изъ области прикладныхъ знаній и для сего вступать, въ случаѣ надобности, въ сношенія со всѣми мѣстами и лицами, какъ въ Россіи, такъ и за границую, отъ коихъ можно ожидать подобнаго рода коллекцій или предметовъ.

12) На Комитетъ возлагается постепенно выработать программу музея и самый уставъ для представленія его на утвержденіе установленнымъ порядкомъ.

13) Комитетъ о результатахъ своей дѣятельности обязанъ ежегодно печатать обстоятельный отчетъ.

Почетнымъ Предсѣдателемъ Музея Государю Императору благоугодно было назначить Его Императорское Высочество Великаго Князя Константина Николаевича, и товарищами предсѣдателя Тайнаго Совѣтника, заслуженнаго профессора Григорія Ефимовича Щуровскаго и Генераль-Адъютанта Николая Васильевича Исакова.

Въ составъ Комитета вошли слѣдующія лица:

Въ званіи почетныхъ членовъ:

Министръ финансовъ Михаилъ Христофоровичъ Рейтернъ.
Министръ Народнаго Просвѣщенія графъ Дмитрій Андреевичъ Толстой.

Министръ внутреннихъ дѣлъ Александръ Егоровичъ Тимашевъ.

Министръ Государственныхъ Имуществъ Петръ Александровичъ Валуевъ.

Управляющій Морскимъ министерствомъ Николай Карловичъ Краббе.

Военный министръ Дмитрій Алексѣевичъ Милютинъ.

Вице-адмиралъ Константинъ Николаевичъ Посеть.

Константинъ Александровичъ Маннъ.

Московскій Генералъ Губернаторъ Князь Владиміръ Андреевичъ Долгоруковъ.

Почетный членъ Общества Любителей Естествознанія князь Владиміръ Александровичъ Черкасскій.

Туркестанскій Генералъ Губернаторъ Константинъ Петровичъ фонъ-Кауфманъ.

Попечитель Московскаго учебнаго округа Князь Александръ Прохоровичъ Ширинскій-Шихматовъ.

Ректоръ Московскаго Университета Сергѣй Михайловичъ Соловьевъ.

Высокопреосвященный митрополитъ Московскій и Коломенскій Иннокентій.

Преосвященный Леонидъ, епископъ Дмитровскій, викарій Московскій.

Въ званіи непремѣнныхъ членовъ:

Московскій Городской Голова Иванъ Артемьевичъ Ляминъ.

Члены отъ Московской Городской Думы Александръ Константиновичъ Крестовниковъ и Константинъ Карловичъ Шильдбахъ.

Предсѣдатель биржеваго Комитета Тимофей Савичъ Морозовъ.

Члены отъ биржеваго Общества: Николай Александровичъ Найденовъ и Никаноръ Мартиніановичъ Борисовскій.

Вице-президентъ Общества Любителей Естествознанія профессоръ Августъ Юльевичъ Давидовъ.

Члены отъ Общества: Профессоръ Анатолій Петровичъ Богдановъ и директоръ Императорскаго Техническаго Училища Викторъ Карловичъ Делла-Вось.

Отъ Управленія Московскаго Генераль Губернатора Владиміръ Ивановичъ Родиславскій.

Въ званіи постоянныхъ членовъ:

Профессоръ Университета Иванъ Павловичъ Архиповъ.

Президентъ Россійскаго Общества Любителей Садоводства Веніаминъ Ивановичъ Ахшарумовъ.

Профессоръ Императорскаго Техническаго Училища Алексѣй Сергѣевичъ Владимірскій.

Непремѣнный членъ Общества Любителей Естествознанія Петръ Іоновичъ Губонинъ.

Секретарь Общества Любителей Естествознанія Николай Карловичъ Зенгеръ.

Директоръ Петровской Земледѣльческой Академіи Филиппъ Николаевичъ Королевъ.

Почетный членъ Общества Любителей Естествознанія Модестъ Яковлевичъ Киттары.

Начальникъ морскаго Музея Николай Михайловичъ Барановъ.

Членъ Общества Любителей Естествознанія Николай Константиновичъ Миляевъ.

Предсѣдатель Московской Губернской Земской Управы Дмитрій Алексѣевичъ Наумовъ.

Секретарь Московскаго Архитектурнаго Общества Николай Васильевичъ Никитинъ.

Помощникъ Московскаго почтъ-директора Семень Сергѣевичъ Подгорѣцкій.

Предсѣдатель Московскаго Архитектурнаго Общества Николай Александровичъ Шохинъ.

Потомственный почетный гражданинъ Владиміръ Христофоровичъ Спиридоновъ.

Профессоръ Петровской Земледѣльческой Академіи Василій Тарасовичъ Собичевскій.

Прокуроръ Московской Синодальной конторы Александръ Николаевичъ Потемкинъ.

Президентъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго хозяйства Іосифъ Николаевичъ Шатиловъ.

Предсѣдатель Совѣта промышленнаго банка въ Москвѣ Иванъ Козьмичъ Баклановъ.

Секретаремъ Музея избранъ былъ Николай Карловичъ Зенгеръ. Бухгалтеромъ Владиміръ Карловичъ Зенгеръ и казначеемъ Семенъ Ивановичъ Ляминъ.

Въ этомъ составѣ Комитетъ Музея началъ свою дѣятельность съ 30-го ноября 1872 года.

Быстрымъ устройствомъ во временномъ помѣщеніи Музей въ значительной степени былъ обязанъ предварительнымъ работамъ, происходившимъ въ Коммиссіяхъ, учрежденныхъ для этой цѣли при Московской Городской Думѣ и при Обществѣ Любителей Естествознанія. Въ этихъ Коммиссіяхъ были разработаны подробныя программы дѣятельности Музея, его составъ, а также и тѣ условія, при которыхъ онъ могъ бы болѣе заинтересовывать публику и приносить ей наибольшую пользу.

Кромѣ мѣстныхъ условій, каковы центральность помѣщенія и доступность для публики, указывалось на необходимость устроить коллекціи такъ, чтобы онѣ были возможно понятны и привлекали бы вниманіе своею внѣшностью; затѣмъ признаваемо было необходимымъ, чтобы Музей своими коллекціями знакомилъ по возможности со всѣми новостями въ области прикладныхъ наукъ, популяризація которыхъ ставилась одною изъ главнѣйшихъ его задачъ. Однѣ коллекціи, съ самаго начала обсужденія вопроса объ устройствѣ Музея, считались недостаточными для достиженія этихъ цѣлей, и считалось необходимымъ параллельно съ устройствомъ наглядныхъ коллекцій организовать также популярныя чтенія и курсы, имѣющіе то или другое отношеніе къ дѣятельности Музея. Третьимъ важнымъ средствомъ считалось изданіе популярныхъ сочиненій, статей, брошюръ, по разнымъ отраслямъ общеобразовательныхъ и прикладныхъ наукъ. Въ программу дѣятельности Музея вводилась также организація самостоятельныхъ научныхъ работъ и изслѣдованій, и оказаніе посильнаго содѣйствія лицамъ, нуждающимся въ научной помощи при ихъ

ученыхъ трудахъ; для этой цѣли предполагалось устроить при Музеѣ лабораторію, бібліотеку, кабинеты.

Вотъ тѣ главныя цѣли, которыя поставлены были въ основу дѣятельности Музея, и къ осуществленію которыхъ Комитетъ Музея стремился постоянно за истекшія десять лѣтъ.

Для того чтобы понятны были тѣ трудности, которыя приходилось преодолевать Комитету при достиженіи этихъ цѣлей, необходимо принять въ соображеніе, что не одни они лежали на его обязанности. Масса труда потребовалась на то, чтобы обезпечить существованіе Музея. Надо было выстроить зданіе, надо было постоянно изыскивать средства для существованія и пополненія Музея, и заботы объ этомъ поглощали въ значительной степени вниманіе Комитета и требовали отъ него затраты множества труда и энергіи; были моменты въ жизни Музея, когда Комитетъ по неволѣ долженъ былъ отодвигать на второй планъ заботы о научной дѣятельности и сосредоточивать всѣ свои силы на вопросахъ чисто матеріальнаго свойства, разрѣшеніе которыхъ становилось необходимою для того, чтобы существованіе Музея могло продолжаться. Такимъ образомъ труды Комитета за истекшее десятилѣтіе можно раздѣлить на двѣ главныя категоріи: одни имѣли въ виду обезпечивать существованіе Музея, другіе организовать и развивать его научнообразовательную дѣятельность.

Остановимся сначала на трудахъ Комитета, относившихся къ обезпеченію будущности Музея. При началѣ своей дѣятельности Комитетъ располагалъ 500000 т. руб. сер. на возведеніе зданія Музея и пожертвованною для этой цѣли Московской Городской Думой землею на Лубянской площади въ количествѣ 2504 квадр. саженой. При обсужденіи вопроса объ устройствѣ Музея въ постоянномъ собственномъ зданіи, съ первыхъ же шаговъ выяснилось, что различные отдѣлы требуютъ при своемъ размѣщеніи различныхъ условій, и что въ этомъ отношеніи Музей можно раздѣлить на двѣ главныя части, а именно техническій со всѣми его отраслями и естественно-историческій, включая сюда и отдѣлъ Сельскаго Хозяйства. Въ то время какъ техническій отдѣлъ дѣйствительно можно удобно устро-

ить въ цѣльномъ капитальномъ зданіи, для отдѣловъ сельскаго хозяйства, прикладной зоологіи, пчеловодства, шелководства, удобнѣе напротивъ размѣщеніе отдѣльными павильонами въ саду, такъ чтобы у каждаго изъ нихъ было мѣсто для производства разнаго рода опытовъ, наблюденій, пробъ и т. п., подобно тому какъ это устроено въ Естественнoисторическихъ Музеяхъ Лондона и Парижа. Эта необходимость устройства естественнoисторическихъ отдѣловъ Музея въ саду отдѣльными павильонами была для Комитета на столько очевидна, что онъ рѣшился войти черезъ своего Почетнаго Предсѣдателя съ особымъ ходатайствомъ на Высочайшее Имя, о предоставленіи для устройства естественнoисторическихъ отдѣловъ Музея 1-го Александровскаго сада. Ходатайство это имѣло благоприятный исходъ и въ іюлѣ мѣсяцѣ 1873-го года послѣдовало Высочайшее повѣленіе о предоставленіи въ пользованіе Музея, на все время его существованія, части Кремлевскихъ садовъ, находящихся подъ арсеналомъ. Въ это же время приступлено было къ составленію проектовъ зданій Музея какъ для Лубянской площади, такъ и для Кремлевскаго Сада, такъ какъ Комитетъ предполагалъ начать постройки одновременно и въ томъ и въ другомъ мѣстѣ. Изъ проектовъ зданія Музея на Лубянской площади былъ принятъ проектъ фасада профессора Монигетти, удостоившійся одобренія Государя Императора. Планъ внутренняго размѣщенія былъ составленъ членомъ комитета Музея архитекторомъ Н. А. Шохинымъ. Для возведенія зданія былъ учрежденъ строительный Комитетъ, предсѣдателемъ котораго былъ избранъ В. И. Ахшарумовъ, членами И. А. Ляминъ, Н. А. Найденовъ, С. С. Подгорѣцкій и К. К. Шильдбахъ. Закладка зданія была произведена 9-го мая 1874 года и къ веснѣ 1877 года постройка была окончена.

Стоимость всего зданія, которое должно было помѣститься на Лубянской площади, превышала въ нѣсколько разъ средства, имѣвшіяся въ распоряженіи Комитета, и пришлось ограничиться возведеніемъ только средней части зданія, которая одна должна была стоить 600000 руб. сер. Комитету Музея удалось, сокращеніями нѣкоторыхъ деталей, выполнить постройку за 513000 руб., т. е. все-таки на 13000 руб. болѣе,

чѣмъ имѣвшіяся средства. Эту передержку Комитетъ могъ покрыть только въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ, и то благодаря продажѣ желѣзныхъ павильоновъ морскаго и ботаническаго отдѣловъ Политехнической выставки, пожертвованныхъ Музею Н. И. Путиловымъ.

При такихъ условіяхъ постройки въ Александровскомъ Саду пришлось отложить, и до сихъ поръ Музей за неимѣніемъ средствъ не можетъ приступить къ осуществленію этой важной задачи, разрѣшеніе которой существенно необходимо для правильнаго развитія дѣятельности естественноисторическихъ отдѣловъ Музея.

Всѣ проэктъ и смѣты для зданій Музея въ Кремлевскомъ саду были составлены архитекторами Н. В. Никитинымъ, Н. А. Шохинымъ, А. С. Каминскимъ, Л. В. Далеми и Д. Н. Чичаговымъ; стоимость всѣхъ построекъ по этимъ проэктамъ вычислена въ 470 тыс. руб.

Въ наемномъ помѣщеніи въ д. Степанова Музей пробылъ четыре года, а именно до сентября мѣсяца 1876 года. Въ это время срокъ контракта съ домовладѣльцемъ окончился, а зданіе на Лубянской площади еще не было окончено, и Музею нѣсколько мѣсяцевъ пришлось прожить въ складахъ. Въ январѣ 1877 года коллекціи были перевезены изъ складовъ въ новое зданіе, а 30 мая того же года Музей былъ открытъ въ немъ для публики.

Распредѣленіе коллекцій и дѣленіе Музея на отдѣлы въ новомъ зданіи было удержано то же самое, какое было принято во временномъ помѣщеніи, и благодаря значительнымъ приращеніямъ коллекцій, происходившимъ постоянно, въ продолженіи четырехъ лѣтъ, прошедшихъ со времени Политехнической выставки, все зданіе было занято, и его только что хватило для размѣщенія имѣвшихся коллекцій.

Другая часть трудовъ Комитета Музея была направлена на организацію научнообразовательной дѣятельности Музея.— Коллекціи, переданныя Музею съ Политехнической выставки Обществомъ Любителей Естествознанія и оцѣненные Обществомъ далеко ниже ихъ стоимости въ 150 тыс. руб., составили собою основаніе Музея.—Эти коллекціи были далеко не

такъ полны, какъ это требовалось программами Музея; нѣкоторыя изъ нихъ имѣли выставочный, а не музейскій характеръ, и въ самомъ началѣ со стороны Комитета потребовались заботы о пополненіи этихъ коллекцій и о приобрѣтеніи новыхъ.

Прикладныя науки каждый годъ дѣлають такіе успѣхи, что для того, чтобы Музей могъ знакомить съ этими успѣхами, и вообще съ современнымъ состояніемъ этихъ наукъ, надо было организовать возможно постоянный приливъ новыхъ коллекцій. Самый простой и удобный способъ для этого, приобрѣтеніе нужныхъ предметовъ покупкой—былъ закрыть для Музея, такъ какъ у него едва хватало средствъ для удовлетворенія текущихъ расходовъ, а для приобрѣтенія новыхъ коллекцій требуются громадныя средства. — Чтобы организовать пополненіе Музея безъ затраты на это средствъ, приходилось вызвать для этой цѣли общественную помощь, и въ этомъ отношеніи Комитетъ былъ счастливъ.

Однимъ изъ важнѣйшихъ средствъ для этого были выставки, онѣ давали случаи знакомить общество съ Музеемъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ служили богатымъ источникомъ для пополненія коллекцій.—Съ этою цѣлью Музей впервые выступилъ на Вѣнской всемірной выставкѣ 1873 года, выставивъ на ней свой Туркестанскій отдѣлъ, обратившій на себя общее вниманіе посѣтителей выставки. За участіе на Вѣнской выставкѣ Музею присуждена была медаль заслугъ.

Благодаря заботамъ членовъ Комитета, бывшихъ на выставкѣ, Н. М. Баранова и Г. Вильгельма фонъ-Линдгейма, а также стараніямъ главнаго комиссара русскаго отдѣла выставки К. Д. Бѣльскаго, Музей получилъ съ нея обширныя и разнообразнѣйшія пожертвованія, оцѣнивавшіяся въ сумму до 50000 руб. сер. и послужившія съ большою пользою для пополненія коллекцій по всѣмъ главнымъ отдѣламъ Музея.

Послѣ этого, на всѣхъ выдающихся выставкахъ послѣдняго десятилѣтія Музей или принималъ непосредственное участіе, выставляя свои коллекціи, или имѣлъ отъ себя представителей заботившихся о приобрѣтеніяхъ для Музея.

На Брюссельской международной выставкѣ по гигиенѣ 1876 г. Музей получилъ почетный отзывъ.—На Парижской всемирной выставкѣ Музей участвовалъ вмѣстѣ съ Обществомъ Любителей Естествознанія, и выставялъ особо составленные для выставки учебныя коллекціи, и вмѣстѣ съ Обществомъ получилъ серебряную медаль.—На всѣ внутреннія выставки также были командированы Комитетомъ или члены его, или лица служащія при Музеѣ, которыя специально заботились какъ о приобрѣтеніяхъ коллекцій, такъ и вообще о собираніи всѣхъ свѣдѣній, полезныхъ при устройствѣ Музея.

Въ отчетахъ Комитета за прошлые годы помѣщены подробные списки обширныхъ пожертвованій полученныхъ Музеемъ съ различныхъ выставокъ внутреннихъ и внѣшнихъ, а также и статьи тѣхъ лицъ, которыя были командированы на эти выставки.

42176
Говоря о выставкахъ и объ участіи въ нихъ Музея, слѣдуетъ особенно остановиться на Антропологической выставкѣ 1879 года.—Эта выставка была устроена Обществомъ Любителей Естествознанія, и также, какъ Политехническая, имѣла цѣлью основаніе особаго антропологическаго Музея, который служилъ бы пособіемъ для изученія антропологии и для кафедры по этой наукѣ при Московскомъ Университетѣ.—Общество Любителей Естествознанія, съ самаго начала работъ по организациі выставки, предполагало связать вмѣстѣ съ Политехническимъ Музеемъ и антропологическій, и устроить его, если на то окажутся средства, въ Кремлевскомъ саду.

Комитетъ Музея принималъ въ устройствѣ выставки самое ближайшее участіе, какъ въ своемъ собственномъ дѣлѣ;—склады Музея и всѣ свободныя помѣщенія были предоставлены для разбора коллекцій поступавшихъ на выставку, и многія изъ нихъ даже изготовлялись въ Музеѣ, въ лабораторіи производились всѣ химическія изслѣдованія, понадобившіяся для коллекцій выставки, и Музей выставялъ всѣ свои собранія имѣвшія отношенія къ антропологии; Комитетъ Музея нашель даже возможнымъ помочь выставкѣ и денежными средствами.—Это участіе и помощь выставкѣ принесли для Музея обильные результаты.

Всѣ коллекціи выставки, поступившія въ распоряженіе Общества и имѣвшія общеобразовательное значеніе, поступили въ Музей и послужили для основанія новаго отдѣла этнографическаго, который обѣщаетъ быть однимъ изъ интереснѣйшихъ для публики посѣщающей Музей. Въ настоящее время заботы объ дальнѣйшемъ развитіи этого отдѣла принялъ на себя профессоръ Московскаго Университета В. Ф. Миллеръ, избранный Комитетомъ въ директора какъ этого вновь организующагося отдѣла, такъ и бывшаго уже въ Музей Туркестанскаго Отдѣла.

Только что окончившаяся Всероссийская Художественно-Промышленная выставка 1882 г. также не осталась безъ послѣдствій для Музея.—Вслѣдствіи чисто-финансовыхъ затрудненій Музей не принималъ участія на выставкѣ, какъ экспонентъ, такъ какъ составленіе для этой цѣли новыхъ коллекцій потребовало бы затраты значительныхъ средствъ, но многія изъ его коллекцій были выставлены на выставкѣ другими учрежденіями.—Такъ Московское архитектурное Общество выставило нѣкоторыя чертежи и модели архитектурнаго отдѣла Музея, въ морскомъ отдѣлѣ выставки были помѣщены модели судовъ, принадлежащія Музею, затѣмъ надо замѣтить, что нѣкоторые экспоненты, высылая на выставку свои предметы, впередъ заявляли, что жертвуютъ ихъ Музею, и даже выставятъ ихъ на выставкѣ поручили Музею; такова на примѣръ коллекція по винодѣлію изъ имѣнія Его Императорскаго Величества «Ливадія», модели Русскаго Общества пароходства и торговли и нѣкоторыя другія. По окончаніи выставки въ Музей поступила такая масса и такихъ цѣнныхъ коллекцій, что онѣ превзошли далеко ожиданія Комитета; всѣ поступившія коллекціи оцѣниваются десятками тысячъ руб. сер.

Наиболѣе цѣнныя и обширныя коллекціи поступили изъ горнаго отдѣла выставки; съ Высочайшаго Государя Императора соизволенія поступили въ Музей всѣ коллекціи и издѣлія выставленныя казенными горными заводами, какъ уральскими, такъ и Царства Польскаго. Оцѣнить эти коллекціи на деньги весьма трудно, на столько онѣ обширны и разнообразны по содержанію, но главная цѣнность ихъ заключается

въ томъ, что онѣ даютъ возможность представить въ Музеѣ наглядно и подробно какъ тѣ рудныя богатства, которыми обладаетъ Россія, такъ и современное состояніе у насъ металлургическаго дѣла.—Полученіемъ всѣхъ этихъ коллекцій Музей много обязанъ завѣдывавшему IV группой выставки В. Е. Холостову, который употребилъ съ своей стороны всѣ старанія, чтобы коллекціи эти поступили въ Музей. — Изъ горнаго отдѣла выставки получены также интересныя коллекціи отъ Нижне-Тагильскихъ заводовъ П. П. Демидова князя Санъ-Дonato, благодаря заботамъ члена Комитета Музея А. Г. Кольчугина.—Также съ Высочайшаго Государя Императора соизволенія, изъ Морскаго отдѣла выставки передана въ Музей коллекція троссовъ и канатовъ, употребляемыхъ въ морскомъ дѣлѣ.—Черезъ посредство предсѣдателя Кавказскаго вспомогательнаго Комитета выставки, Н. И. Прибиля, были получены весьма обширныя и цѣнныя пожертвованія изъ Кавказскаго Отдѣленія выставки, между которыми особенно выдающееся мѣсто занимаетъ собраніе всѣхъ минераловъ, рудъ, топливъ, добываемыхъ и употребляемыхъ на Кавказѣ.

Богатѣйшія собранія получены изъ II-й группы выставки; благодаря содѣйствію, оказанному г-мъ Попечителемъ Московскаго Учебнаго Округа Графомъ П. А. Капнистомъ, получены всѣ изданія выставленныя отъ Московскаго Учебнаго Округа, обогатившія библіотеку Учебнаго Отдѣла; кромѣ того многіе предметы получены благодаря заботамъ хранителя Музея А. И. Кельсіева, состоявшаго помощникомъ распорядителя II-й группы выставки.—Другія группы выставки также доставили весьма цѣнныя собранія, хотя и въ меньшемъ числѣ.

Приращенія, получавшіяся съ выставокъ, хотя и очень цѣнныя, имѣли одинъ существенный недостатокъ, а именно носили случайный характеръ;—иногда поступало въ избыткѣ то, что уже имѣлось въ Музеѣ, по отдѣламъ же особенно нуждающимся въ пополненіяхъ, напротивъ, получалось мало приращеній. Чтобы привести въ ясность что именно нужно стараться получать въ Музей, и чтобы привлечь къ дѣятельности при Музеѣ большее число лицъ, могущихъ оказать содѣйствіе въ этомъ направленіи, Комитетъ началъ организовать при себѣ

Коммисіи, подъ руководствомъ тѣхъ лицъ, которымъ поручено было завѣдываніе отдѣлами Музея.—Кромѣ составленія программъ коллекцій и заботъ о пополненіи ихъ, на Коммисіи возлагались также и другія работы, какъ-то: организація чтеній и объясненій, разрѣшеніе различныхъ научныхъ вопросовъ возникавшихъ въ Музеѣ.—Первая такая Коммисія была организована въ 1873 году, при отдѣлѣ Прикладной Физики, подъ предсѣдательствомъ директора отдѣла Профессора Техническаго Училища А. С. Владимірскаго, а послѣ смерти его, послѣдовавшей въ 1880 году, какъ завѣдываніе отдѣломъ, такъ и руководство занятіями Коммисіи, было поручено Комитетомъ Предсѣдателю Отдѣленія физическихъ наукъ Общества Любителей Естествознанія, Профессору Московскаго Университета А. Г. Столѣтову.—Въ 1875 году была организована Коммисія при Техническомъ Отдѣлѣ Музея, подъ Предсѣдательствомъ Директора Отдѣла Профессора Московскаго Университета и Техническаго Училища И. П. Архипова.—Въ слѣдующіе годы были организованы Коммисіи при Архитектурномъ Отдѣлѣ подъ Предсѣдательствомъ директора Отдѣла Н. А. Шохина, и при Лѣсномъ Отдѣлѣ подъ предсѣдательствомъ директора Отдѣла Профессора Петровской Земледѣльческой Академіи В. Т. Собичевскаго.—Благодаря трудамъ Коммисій Музей получилъ также не малое число коллекцій, и подробная разработка программъ его была значительно подвинута впередъ.

Ученія Общества, съ самаго основанія Музея принимавшія въ немъ близкое участіе, также оказали не малую помощь въ пополненіи коллекцій.

Первое мѣсто въ этомъ отношеніи занимаетъ Общество Любителей Естествознанія, которое вездѣ, гдѣ только оказывается надобность, первымъ является на помощь Музею.—Черезъ Общество Музей постоянно получаетъ новыя цѣнныя приращенія, и какъ съ самаго основанія, такъ и до настоящаго времени между Обществомъ и Музеемъ существуетъ самая тѣсная и близкая связь.—По самому характеру своей дѣятельности Общество наиболѣе оказываетъ помощи отдѣ-

ламъ Прикладной Зоологіи и Этнографіи, и о пріобрѣтеніяхъ по этимъ отдѣламъ сообщается въ особомъ отчетѣ.

На помощь Сельско-Хозяйственному Отдѣлу Музея пришло Императорское Московское Общество Сельскаго Хозяйства, Президентъ котораго І. Н. Шатиловъ принималъ близкое участіе въ Музеѣ съ самаго его основанія.—Общество передало въ Музей значительную часть своихъ коллекцій, и для пополненія ихъ ассигнуетъ ежегодно 500 руб. сер.; благодаря этой субсидіи Комитетъ Музея имѣлъ возможность дѣлать пріобрѣтенія на всѣхъ почти сельско-хозяйственныхъ выставкахъ бывшихъ въ Россіи и заграницей.

Комитетъ шелководства, состоящій при этомъ Обществѣ, также оказываетъ Музею постоянную помощь, пополняя отдѣлъ весьма цѣнными коллекціями; кромѣ пополненій коллекцій, Комитетъ для большаго ознакомленія съ шелководствомъ, устраиваетъ въ Музеѣ выкормки шелковичныхъ червей и размотку шелка.

Перечислять всѣ пожертвованія поступавшія въ Музей, какъ отъ учреждений, такъ и отъ частныхъ лицъ, въ настоящемъ краткомъ отчетѣ, нѣтъ возможности; можно сказать, что число коллекцій во время прошедшее съ Политехнической выставки возрасло по крайней мѣрѣ вдвое. Лучшимъ доказательствомъ этого служить то, что въ настоящее время въ Музеѣ заняты всѣ стѣны, всѣ уголки, и нѣтъ почти никакой возможности помѣщать новыя коллекціи безъ сокращеній какихъ либо изъ прежнихъ. Размѣщеніе существующихъ коллекцій въ настоящее время на столько тѣсно, что при значительномъ числѣ посѣтителей осмотръ ихъ весьма затрудняется. Не смотря на большое число коллекцій поступавшихъ въ Музей путемъ пожертвованій, нельзя было обойтись одними пожертвованіями; встрѣчались такіе предметы и коллекціи, которые необходимы были для Музея, и которые путемъ пожертвованій не было возможности получить.—Такія коллекціи, болѣе необходимыя, Комитетъ Музея пріобрѣталъ на свои средства, и изъ отчетовъ Комитета видно, что такихъ пріобрѣтеній сдѣлано въ теченіе десяти лѣтъ на сумму около 30000 руб., которые бы-

ли выдѣлены изъ небольшихъ средствъ, имѣвшихся на содержаніе Музея.

Такъ, на примѣръ, на свои средства Музей составилъ обширную коллекцію картинъ на стеклѣ для чтеній съ волшебнымъ фонаремъ, содержащую до 3000 экземпляровъ, частью исполненныхъ въ Россіи, частью заграничныхъ: эти картины служатъ не только при чтеніяхъ устраиваемыхъ въ Музеѣ, но ими пользуются и многія другія учрежденія.—Въ настоящее время Музей устраиваетъ на свои средства электрическое освѣщеніе и ставитъ для этой цѣли газовую машину.

Съ основанія Музея при немъ начала устроиваться библиотека частью пожертвованіями, частью покупкой; въ настоящее время въ ней имѣется 1623 тома книгъ разнаго содержанія. вмѣстѣ съ библиотекой Музея помѣщается библиотека Общества Любителей Естествознанія и Общества распространія Техническихъ знаній, чѣмъ положено основаніе соединенію вмѣстѣ библиотекъ ученыхъ обществъ г. Москвы, что въ значительной степени облегчило бы пользованіе ими лицамъ нуждающимся.

Вторую заботу Комитета, не менѣе важную, чѣмъ пополненіе коллекцій, составляла организація различнаго рода чтеній, объясненій и популярныхъ курсовъ.—Съ самаго открытія Музея были организованы объясненія коллекцій для публики, которыя были возложены на хранителей Музея, а также на лицъ спеціально приглашавшихся для этой цѣли.—Для сообщенія свѣдѣній болѣе подробныхъ и въ болѣе систематичномъ порядкѣ, были организованы курсы популярныхъ лекцій.—Всѣхъ такихъ курсовъ было прочтено 12-ть, а именно:

В. Я. Цингеромъ—исторія математики, отношеніе математики къ опытнымъ наукамъ и курсъ раціональной механики; О. А. Бредихинымъ—популярный курсъ астрономіи; А. Ю. Давидовымъ—теорія вѣроятностей и ея различныя примѣненія; Н. А. Любимовымъ—популярный курсъ физики; А. С. Владимірскимъ популярный курсъ физики; В. В. Марковниковымъ—курсъ неорганической химіи; К. А. Тимирязевымъ—физиологія растений; А. А. Колли—процессы броженія; В. Н. Бензенгеромъ—гигіена по возрастамъ и профессі-

ямъ, и А. И. Гольденбергомъ—исторія геометріи. Всѣхъ лекцій было прочитано 247-мь.

Относительно этихъ курсовъ надо замѣтить, что изъ устройства ихъ Комитетъ Музея вынесъ нѣкоторыя практическія данныя, которыя впоследствии служили ему основаніемъ при организаціи вообще чтеній для публики. — Именно въ первый годъ, плата за входъ на лекцію была назначена по 50 коп. и на каждую лекцію приходилось среднимъ числомъ 21 слушатель; на второй годъ плату уменьшили до 25 коп., и слушателей было по 50 челов. на лекцію; третій годъ входъ былъ сдѣланъ бесплатнымъ и на каждую лекцію среднимъ числомъ приходилось 412 слушателей. Эти цифры показываютъ, что плата за входъ, даже и небольшая, уже служитъ препятствіемъ для массы лицъ къ пользованію устраиваемыми чтеніями.—Это подтверждается и всѣми другими опытами въ этомъ направленіи; такъ число посѣтителей Музея за истекшіе годы совершенно подтверждаетъ это мнѣніе.

Всѣ истекшіе годы и до настоящаго времени Музей былъ открытъ для публики пять дней въ недѣлю, по Средамъ, Четвергамъ, Пятницамъ, Субботамъ и Воскресеньямъ; два дня въ недѣлю, Понедѣльникъ и Вторникъ, остаются для очистки пыли, установки коллекцій, ремонтовъ и т. п. работъ. Первый 1873-й годъ плата за входъ въ Музей была положена одинъ день въ недѣлю 50 коп., три дня по 15 коп., и Воскресенье 5 коп., число посѣтителей было за 50 коп. 175 человекъ въ годъ, по 15 коп. 3546 чел. и по 5 коп. 8831 человекъ; затѣмъ плата по 50 коп. было уничтожена и посѣтители платили въ будни по 15 коп., а по Воскресеньямъ 5 коп.; при этихъ условіяхъ число посѣтителей въ годъ не превышало 9000 человекъ, и за всѣ четыре года во временномъ помѣщеніи было 41320 человекъ, считая здѣсь и учебныя заведенія, имѣвшія бесплатный входъ во всѣ дни недѣли.

Съ 1877 года, когда Музей былъ открытъ въ собственномъ зданіи, условія входа были измѣнены, а именно три дня въ недѣлю, и между ними Воскресенье, входъ въ Музей бесплатный, а два дня по 15 коп.—Результаты этого измѣненія, даже и для Комитета Музея, ожидавшаго увеличенія

числа посѣтителей, были поразительны.—Въ первый же годъ открытія, въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ, «Сентября, Октября, Ноября и Декабря, перебывало въ Музеѣ 120579 чел. посѣтителей», изъ нихъ бесплатно 117147 челов. и съ платой за входъ 3432 челов.

	бесплатно	съ платой	всего
Въ 1878 г. было	191615	6738	198353 ч.
« 1879 г.	164392	4127	168519
« 1880 г.	150541	3291	153832
« 1881 г.	155313	3729	159042
« 1882 г. за десять мѣсяц.	121314	2601	123915

Такимъ образомъ всѣхъ посѣтителей въ новомъ зданіи было 924240 челов., изъ нихъ съ платой за входъ только 27350 человекъ, что составляетъ 2,9%.—Если прибавить къ этой цифрѣ число посѣтителей бывшихъ за четыре года во временномъ помѣщеніи, то за истекшія 10-ть лѣтъ Музей посѣтило 965540 человекъ.

Въ новомъ зданіи вслѣдствіи большаго числа посѣтителей, по Воскресеньямъ доходившаго до 6000 человекъ, объясненіе коллекцій для публики пришлось организовать въ эти дни нѣсколько иначе. А именно на каждое Воскресенье назначаются для объясненій двѣ коллекціи, представляющія болѣе самостоятельныя группы, помѣщаются въ большой аудиторіи Музея на кафедрѣ, и тамъ для желающихъ производится подробное и возможно популярное объясненіе ихъ, сопровождаемое опытами и картинами, показываемыми на экранѣ, при помощи волшебнаго фонаря.—Такимъ образомъ въ Музеѣ организовались популярныя народныя чтенія, извѣстныя подъ названіемъ Воскресныхъ объясненій коллекцій Музея.—Своимъ устройствомъ и организаціей эти чтенія болѣе обязаны члену Комитета А. П. Богданову, который своимъ дѣятельнымъ участіемъ поставилъ ихъ на прочную почву.—Объясненія эти начались съ Октября 1877 года и продолжаются безостановочно до настоящаго времени, т. е. въ теченіи пяти лѣтъ.—Успѣхъ ихъ съ самаго начала и до настоящаго времени несомнѣненъ; аудиторія, вмѣщающая свободно до 350 человекъ, постоянно полна слушателями, которые забираются въ нее еще за часъ до начала объясненій, чтобы

занять ближайшія мѣста.—Всѣхъ такихъ объясненій было въ 1877—78 г. 56-ть, въ 1878—79 г.—57, въ 1879—80 г. 52, въ 1880—81 г.—56 и въ 1881—82 г.—57, а всего 278.

Въ устройствѣ объясненій принимали участіе Директора отдѣловъ Музея, члены Коммиссій и многія лица по приглашенію.

По окончаніи перваго же года объясненій, Комитетъ призналъ полезнымъ печатать ихъ, чтобы такимъ образомъ собрать матеріалъ для объясненій слѣдующихъ лѣтъ и составленія описательнаго каталога Музея, а такъ же для того, чтобы лица, интересующіяся коллекціями, могли получить о нихъ болѣе подробныя свѣдѣнія.—Это печатаніе Воскресныхъ объясненій продолжается ежегодно въ теченіи пяти лѣтъ, и въ настоящемъ году вышелъ изъ печати пятый томъ ихъ.—Всѣ пять томовъ содержатъ 63 печатныхъ листа, иллюстрированы рисунками, и заключаютъ въ себѣ 121 популярную статью по различнымъ отраслямъ естествознанія и техники.

Говоря объ изданіяхъ Музея, надо упомянуть, что начало имъ положено покойнымъ почетнымъ членомъ Комитета Музея С. М. Соловьевымъ, который написалъ для народныхъ чтеній въ Музеѣ свои «Общедоступныя чтенія по Русской Исторіи», изданныя Комитетомъ Музея въ 1873 г.—Комитетъ издалъ кромѣ того четыре тома своихъ трудовъ, содержащіе годовые отчеты, протоколы засѣданій, статьи относящіяся къ организаціи Музея, описаніе заграничныхъ Музеевъ, отчеты о выставкахъ, проэктъ, планы и фасады, предложенные для постройки зданія Музея, и свѣдѣнія о прибрѣтенныхъ и пожертвованныхъ коллекціяхъ.—Эти четыре тома содержатъ въ себѣ 54 печатныхъ листа.

Такъ какъ издаваемые Музеемъ сборники Воскресныхъ объясненій представляютъ собою сравнительно дорогое изданіе, недоступное огромному большинству публики посѣщающей Музей, принадлежащей къ бѣдному неимущему классу, то чтобы доставить имъ возможность пользоваться этими изданіями, сначала дѣлались отдѣльные оттиски каждаго объясненія, которые раздавались бесплатно лицамъ присутствовавшимъ на объясненіяхъ, затѣмъ признано было полезнымъ из-

давать отдѣльныя, популярно составленныя брошюры, содержащія болѣе подробное изложеніе того или другаго технического или сельско-хозяйственнаго производства, и пускать ихъ въ продажу по возможно дешевой цѣнѣ. Завѣдываніе изданіемъ этихъ брошюръ принялъ на себя членъ Комитета И. П. Архиповъ, и оно началось съ 1880 года. По настоящее время издано четыре брошюры: 1) О нефти и добываемыхъ изъ нея продуктахъ, Инженеръ-технолога Я. Я. Никитинскаго, 2) Какъ добывается масло изъ сѣмянъ—Его же, 3) Для чего понадобилась людямъ паровая машина и какое она имѣетъ устройство—Инженеръ-механика П. К. Худякова и 4) Молоко, сливки и масло—хранителя Сельско-хозяйственнаго отдѣла Музея В. Д. Левинскаго.

Уже упоминалось не разъ, что Музей обязанъ много помощи нѣкоторыхъ ученыхъ обществъ, относящихся сочувственно къ его дѣятельности и назначенію. Чтобы обезпечить Музею въ возможно большей степени это участіе и помощь ученыхъ обществъ г. Москвы, Комитетъ Музея съ самаго начала своей дѣятельности старался, на сколько то было возможно, оказывать съ своей стороны посильную помощь обществамъ въ ихъ дѣятельности. Съ этою цѣлью аудиторіи Музея были предоставлены тѣмъ Ученымъ Обществамъ и Учрежденіямъ, которыя не имѣли собственныхъ помѣщеній, для устройства засѣданій, чтеній и лекцій.

Такъ почти съ основанія Музея въ немъ помѣщаются высшіе женскіе курсы, затѣмъ курсы устраиваемые обществомъ для вспомоствованія Гувернанткамъ и Учительницамъ, Воскресный классъ Техническаго рисованія Общества распространія Техническихъ знаній.—Коммиссія для устройства въ Москвѣ народныхъ чтеній устроила въ Музеѣ народную читальню, въ которой по Воскресеньямъ отъ 5 до 7 час. вечера происходятъ чтенія по Русской и Священной Исторіи; Комитетъ Музея изъ своихъ средствъ ассигновалъ на устройство этой читальни первые годы по 200 руб., а въ настоящее время по 100 руб. ежегодно, съ тѣмъ условіемъ, чтобы входъ въ нее былъ бесплатный.—Кромѣ чтеній Коммиссія устраиваетъ въ Музеѣ въ теченіи поста духовныя бесѣды;

свои первыя дѣтскія утра Коммиссія устраивала также въ Музеѣ, но аудиторія Музея оказалась для нихъ недостаточно помѣстительной.

По просьбѣ Совѣта Петровской Академіи, Музей предоставилъ право Профессорамъ Академіи производить въ аудиторіи Музея подробныя объясненія коллекцій для студентовъ Академіи, и этимъ правомъ они пользуются уже три года.

Комитетъ Шелководства ежегодно лѣтомъ устраиваетъ въ Музеѣ публичныя выкормки шелковичныхъ червей.

Московская Губернская Земская Управа устраиваетъ въ Музеѣ сѣзды народныхъ учителей и земскихъ врачей Московской губерніи.

Залами для засѣданій пользуются въ Музеѣ слѣдующія Общества: 1) Императорское Общество Любителей Естествознанія и его отдѣлы, 2) Общество акклиматизаціи животныхъ и растений и его отдѣлы, 3) Общество распространенія Техническихъ Знаній, его отдѣлы Ученый и Учебный и Коммиссія Воскресныхъ классовъ Техническаго рисованія, 4) Комитетъ Шелководства, 5) Общество улучшенія Скотоводства въ Россіи, 6) Хирургическое Общество, 7) Общество ветеринарныхъ врачей, 8) Общество для содѣйствія русскому торговому мореходству.

Эта связь ученыхъ обществъ съ Музеемъ, облегчая имъ отчасти ихъ дѣятельность, приноситъ вмѣстѣ съ тѣмъ пользу и публикѣ и Музею. Публика привыкаетъ видѣть въ Музеѣ центральное учрежденіе, въ которомъ она находитъ разъясненіе всѣхъ научныхъ вопросовъ ея интересующихъ; Музей имѣетъ возможность въ своихъ же стѣнахъ прибѣгать къ помощи спеціалистовъ, когда въ томъ является надобность. Общества съ своей стороны оказываютъ Музею посильную помощь и въ пополненіи коллекцій, и въ устройствѣ чтеній и вообще въ собираніи научнаго матеріала.

Въ составѣ Комитета Музея за истекшее десятилѣтіе произошли нѣкоторыя измѣненія.

Въ теченіи этого періода времени Музей понесъ нѣсколько тяжелыхъ потерь въ средѣ своихъ членовъ. Изъ числа почетныхъ членовъ Музея, принимавшихъ самое близкое

и дѣятельное участіе какъ въ основаніи Музея, такъ и въ дальнѣйшемъ его развитіи, скончались: Сергѣй Михайловичъ Соловьевъ, Князь Владиміръ Александровичъ Черкасскій и Туркестанскій Генераль - Губернаторъ Генераль - Адъютантъ Константинъ Петровичъ фонъ-Кауфманъ. Имена этихъ лицъ сохраняются долго въ исторіи Музея, такъ много обязанъ онъ имъ своимъ настоящимъ процвѣтаніемъ.

Тяжелую утрату понесъ Комитетъ въ 1877 году въ лицѣ члена своего, Секретаря Комитета Н. К. Зенгера, занимавшаго эту должность съ основанія Музея въ теченіи пяти лѣтъ и на которомъ все эти годы лежала вся исполнительная часть по всемъ предпріятіямъ и рѣшеніямъ Комитета.

Въ 1880 году скончался директоръ Отдѣла Прикладной Физики А. С. Владимірскій, которому Музей обязанъ вполне основаніемъ и устройствомъ отдѣла, собраннаго на Политехнической выставкѣ благодаря его энергичнымъ стараніямъ.

Изъ числа постоянныхъ членовъ Комитета за истекшее время скончались Сергѣй Александровичъ Ладыженскій, Александръ Константиновичъ Крестовниковъ и Модестъ Яковлевичъ Киттары.

Вступили въ составъ Комитета въ теченіе этого времени слѣдующія лица:

Согласно уставу Комитета: Московской Городской голова Борисъ Николаевичъ Чичеринъ и Предсѣдатель Биржеваго Комитета Николай Александровичъ Найденовъ.

Въ число непремѣнныхъ членовъ по избранію Московской Городской Думы гласные Думы Александръ Григорьевичъ Кольчугинъ и Александръ Александровичъ Шиловъ.

Отъ Московскаго Биржеваго Общества избранъ Петръ Ивановичъ Санинъ.

Избраны Комитетомъ въ число постоянныхъ членовъ: Рихардъ Ивановичъ Шредеръ и Анатолій Александровичъ Фадѣевъ, какъ уполномоченные отъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства, Александръ Григорьевичъ Столѣтовъ директоромъ Отдѣла Прикладной Физики, Николай Петровичъ Боголюбовъ завѣдующимъ отдѣломъ морскаго и рѣчнаго судостроенія, Митрофанъ Козьмичъ Турскій

товарищемъ директора отдѣла лѣсоводства, Всеволодъ Федоровичъ Миллеръ директоромъ Этнографическаго отдѣла Музея, Александръ Андреевичъ Тихомировъ товарищемъ директора Отдѣла Прикладной Зоологіи; затѣмъ Карль Денисовичъ Бѣльскій, Г. фонъ-Линдгеймъ въ Вѣнѣ, Дмитрій Ѳомичъ Кобеко, Владиміръ Дмитріевичъ Левинскій, Федоръ Артемьевичъ Терещенко, Сергѣй Михайловичъ Третьяковъ, Николай Ивановичъ Де-Виттъ, Федоръ Карловичъ Арнольдъ, Павелъ Викторовичъ Трунинъ.

Секретаремъ Музея послѣ смерти Н. К. Зенгера былъ избранъ Н. Г. Керцелли, занимавшій эту должность до 1880 г., а съ 1880 года П. П. Петровъ. Казначеемъ Музея съ 1880 г. состоитъ И. Н. Цвѣтухинъ, замѣнившій С. И. Лямина. Бухгалтеромъ Музея съ 1873 г. состоитъ Н. С. Владимірскій.

Оканчивая краткій отчетъ о дѣятельности Музея за истекшее время, нельзя не указать, что она все время была стѣснена двумя обстоятельствами первой важности—это недостаткомъ средствъ и недостаточностью помѣщенія. Комитетъ Музея въ первый годъ существованія не имѣлъ никакихъ средствъ для содержанія Музея и какъ устройство, такъ и содержаніе Музея, первый годъ производилось на средства собранныя Обществомъ Любителей Естествознанія отъ частныхъ лицъ. Затѣмъ въ 1874 году вслѣдствіи ходатайства Комитета было разрѣшено пользоваться для содержанія Музея процентами съ капитала отпускавшагося на постройку зданія Музея, что въ 1874 году составило 14 тыс. руб., въ 1875 г.—12600 руб. и въ 1876 году—15000 руб. Этихъ средствъ было недостаточно на чисто хозяйственныя нужды, какъ-то: наемъ помѣщенія, освѣщеніе, отопленіе, содержаніе служащихъ, и недостающее пополнялось частными средствами, изыскивавшимися Комитетомъ съ большими затрудненіями.

Въ 1876 году Комитетъ Музея ходатайствовалъ черезъ Г-на Министра Финансовъ Михаила Христофоровича Рейтерна о дарованіи субсидіи, которая могла бы обезпечить существованіе Музея; ходатайство это имѣло благопріятный исходъ и въ 1877 году послѣдовало Высочайшее повѣленіе объ отпускѣ на содержаніе Музея 25000 руб. ежегодно въ теченіи пяти

лѣтъ. Въ 1882 году по окончаніи срока субсидіи она вновь была возобновлена на 5-ть лѣтъ, чѣмъ Музей вполнѣ обязанъ ходатайству своего Почетнаго Предсѣдателя, Великаго Князя Константина Николаевича, и вниманію къ участи Музея Г-на Министра Финансовъ Николая Христофоровича Бунге.

Благодаря этому высокому покровительству въ настоящее время существованіе Музея обезпечено до 1887 года.

Недостаточность помѣщенія мѣшаетъ развитію Музея не менѣе, чѣмъ ограниченность денежныхъ средствъ. Музей въ настоящее время переполненъ коллекціями, и во всѣхъ отдѣлахъ чувствуется недостатокъ мѣста для вновь поступающихъ предметовъ; открытіе новыхъ отдѣловъ, надлежащее устройство лабораторій и библіотеки является дѣломъ невозможнымъ. Расширеніе Музея, окончаніе зданія является теперь насущнымъ вопросомъ и до разрѣшенія его дальнѣйшее развитіе Музея будетъ встрѣчать постоянныя затрудненія.

Обзоръ дѣятельности Сельско-хозяйственнаго Отдѣла Музея.

Директора отдѣла Д. А. Наумова.

Мм. Гг.

При устройствѣ отдѣла «сельскаго хозяйства» десять лѣтъ тому назадъ необходимо было предварительно выяснить его задачи и характеръ. Бывшая Политехническая выставка передала отдѣлу богатый и разнообразный матеріалъ по сельскому хозяйству въ видѣ разнородныхъ коллекцій и моделей по полеводству и скотоводству, которымъ извѣстной группировкой необходимо было придать то или другое выраженіе. Область практическаго сельскаго хозяйства требуетъ Музей, такъ сказать, *практическій*, который отвѣчалъ бы на вопросы для практиковъ - хозяевъ, нуждающихся въ ознакомленіи съ успѣхами этой отрасли промышленности въ данное время.

Съ другой стороны сельское хозяйство какъ *наука*, преслѣдуя общеобразовательныя цѣли, не можетъ довольствоваться

спеціальною задачею и требуетъ музей болѣе *общій*, знакомящій при посредствѣ своихъ коллекцій вообще съ сельскимъ хозяйствомъ, съ главными основаніями этой отрасли, ея особенностями и задачами. Вопросъ о выборѣ того или другаго характера группировки отдѣла «сельскаго хозяйства», какъ и другихъ отдѣловъ, былъ вскорѣ рѣшенъ общимъ назначеніемъ Музея, который, какъ извѣстно, поставилъ себѣ цѣлью *популяризировать прикладныя знанія*. Такимъ образомъ разъ рѣшенный вопросъ вызвалъ новыя заботы относительно выбора системы группировки предметовъ и коллекцій и пріисканія средствъ для пріобрѣтенія тѣхъ спеціальныхъ собраній, отсутствіе которыхъ препятствовало выполнить начертанный планъ группировки. Планъ этотъ имѣлъ въ виду создать научно—учебный кабинетъ, по возможности въ обширныхъ размѣрахъ, по предмету сельскаго хозяйства, который путемъ систематическихъ и пояснительныхъ коллекцій, размѣщенныхъ въ послѣдовательномъ порядкѣ, могъ бы служить всестороннимъ учебнымъ пособіемъ для нашихъ агрономическихъ учебныхъ заведеній и также центромъ для разнообразной столичной публики, желающей пріобрѣсти общеобразовательныя знанія по сельскому хозяйству. Для выполнения такого плана, удовлетворяющаго также въ извѣстной степени требованіямъ сельскихъ хозяевъ—практиковъ, принята была въ основаніе группировки отдѣла программа высшаго агрономическаго учебнаго заведенія; послѣдняя, въ извѣстной мѣрѣ выполненная имѣвшимися наличными научными и учебными коллекціями, служила затѣмъ путеводной нитью въ теченіи протекшихъ десяти лѣтъ для постоянныхъ пополненій и возобновленій собраній сельско-хозяйственнаго отдѣла Музея. Соотвѣтственно этой программѣ, знакомящей съ сельскимъ хозяйствомъ не только съ учебной точки зрѣнія, но также съ научной, всѣ имѣвшіяся при устройствѣ отдѣла коллекціи, образцы и предметы были раздѣлены и размѣщены по заранѣе размежеваннымъ группамъ. Такъ предметы по полеводству и скотоводству размѣщены были по своему значенію въ послѣдовательномъ порядкѣ учебнаго курса, знакомя вначалѣ съ общими условіями и законами этихъ отраслей хозяйства, а затѣмъ съ спеціальными частностями ихъ; побочныя же

отрасли, какъ садоводство, винодѣліе и проч., имѣющія особый характеръ, сгруппированы были отдѣльно, не нарушая общаго плана. Въ такомъ именно видѣ былъ устроенъ отдѣлъ «сельскаго хозяйства» для публики 30 Ноября 1882 года, въ день открытія въ Москвѣ Музея прикладныхъ знаній. Насталъ 1873-ій годъ. Ближайшая провѣрка произведенныхъ работъ по группировкѣ отдѣла обнаружила, что въ системѣ размѣщенія предметовъ и коллекцій встрѣчаются многіе существенные пробѣлы,—пробѣлы весьма чувствительные, нарушающіе общій смыслъ отдѣла. На очереди явился серьезный вопросъ—о средствахъ для необходимыхъ пополненій. Собственныя средства отдѣла были крайне незначительны и необходимо было ждать внѣшней помощи отъ лицъ и учреждений сочувствовавшихъ новому предпріятію. Первымъ явилось на помощь отдѣлу Императорское Московское Общество Сельскаго Хозяйства, которое, сознавая все воспитательное значеніе вновь учрежденнаго Музея прикладныхъ знаній, передало въ его пользованіе нѣсколько учебныхъ моделей по сельскому хозяйству изъ своего собственнаго Музея и кромѣ того ассигновало ежегодную субсидію въ 500 руб. на систематическое пополненіе его спеціальныхъ собраній. Съ теченіемъ времени, когда польза Музея и его общеобразовательное значеніе начали обращать на себя вниманіе публики, явилось также не мало и другихъ жертвователей, которые передавали въ отдѣлъ различные предметы, имѣвшіе прямое отношеніе къ сельскому хозяйству. Въ этомъ случаѣ оказали содѣйствіе пополненію отдѣла нѣкоторые профессора Петровской Академіи, наши конструкторы сельско-хозяйственныхъ орудій и машинъ и многіе практики сельскіе хозяева. Въ послѣдующіе 1874—1875 года обогащенію отдѣла новыми, болѣе серьезными, коллекціями много помогли установившіяся сношенія между лицами, состоявшими въ штатѣ Музея, съ представителями различныхъ Московскихъ ученыхъ Обществъ. Такъ послѣднія неоднократно имѣли хранителя сельско-хозяйственнаго отдѣла В. Д. Левинскаго своимъ представителемъ на различныхъ мѣстныхъ и иностранныхъ выставкахъ и такимъ образомъ давали ему матеріальную и нравственную возможность пропагандировать уч-

режденіе въ Москвѣ новаго Музея прикладныхъ знаній и по-лучать для него отъ экспонентовъ различныя пожертвованія, прямо отвѣчавшія нуждамъ отдѣла сельскаго хозяйства. Но въ каждомъ случаѣ слѣдуетъ сказать, что всѣ эти источ-ники пополненія отдѣла носили всегда случайный характеръ и не могли избавить его отъ крупныхъ пробѣловъ, которые требовали совершенно опредѣленныхъ извѣстныхъ учебныхъ или научныхъ коллекцій. Поэтому одновременно съ поступле-ніемъ частныхъ пожертвованій отдѣлъ «сельскаго хозяйства», пользуясь субсидіею Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства и также матеріальными средствами Комитета Музея, началъ періодически выписывать различ-ныя спеціальныя коллекціи изъ заграницы или заказывать подобныя въ Москвѣ, гдѣ онѣ исполнялись подъ ближай-шимъ наблюденіемъ специалистовъ. Итакъ, отдѣлъ «сельска-го хозяйства» непрерывно пополнялся и публика, посѣщаю-щая Музей, могла ежегодно видѣть новыя, болѣе или менѣе важныя приращенія. Пріятное сознаніе въ послѣднемъ, къ сожалѣнію, въ то же время настойчиво указывало, что еже-годныя пополненія отдѣла новыми предметами и коллекціями требуютъ неизбѣжнаго расширенія пространства, занимаемаго от-дѣломъ въ Музеѣ. Въ 1876 году обстоятельство это во вре-менномъ зданіи Музея на Пречистенкѣ оказалось особенно серьезнымъ, такъ какъ тѣснота отдѣла не позволяла дѣлать новыхъ пріобрѣтеній, для которыхъ не было свободнаго мѣста. Не только заняты были предметами всѣ тѣсно поставленные столы и шкафы, но многія коллекціи, по необходимости, раз-вѣшаны были высоко по стѣнамъ, гдѣ вслѣдствіе этого уже въ меньшей степени онѣ могли служить интересамъ Музея и отдѣла. Къ счастью, въ это критическое время выстроена была средняя часть постоянного зданія Музея на Лубянской площади, куда вмѣстѣ съ другими предметами перевезены были также и коллекціи отдѣла «сельскаго хозяйства». Въ новомъ зданіи послѣднему отдѣлу, какъ одному изъ самыхъ богатыхъ по числу различныхъ собраній, отведены были въ третьемъ этажѣ двѣ обширныя залы—одна для коллекцій по полеводству, а другая—для коллекцій по скотоводству. Въ

1877 году, при новомъ размѣщеніи отдѣла «сельскаго хозяйства» строго сохранена была прежняя система группировки, которая, благодаря извѣстному простору помѣщенія, оказалась еще болѣе наглядною, чѣмъ въ прежнемъ временномъ зданіи Музея. Явилась новая возможность идти впередъ и продолжать необходимое обновленіе и пополненіе коллекцій. Въ настоящемъ случаѣ обращено было особенное вниманіе на уничтоженіе крупныхъ пробѣловъ въ коллекціяхъ по скотоводству, такъ какъ прежнія пополненія относились главнымъ образомъ къ полеводству. Тутъ уместно будетъ указать хотя на самыя крупныя пріобрѣтенія, которыя сдѣланы были отдѣломъ во все время его существованія. Слѣдуя извѣстному порядку, необходимо начать съ полеводства. Въ этой части отдѣла въ значительной степени пополнена коллекція приборовъ по механическому анализу почвъ и опредѣленію физическихъ свойствъ послѣднихъ. Составлена коллекція русскихъ почвъ съ нѣкоторыми болѣе характерными образцами напластованія. Собрана коллекція типичныхъ пахатныхъ орудій, какъ въ натуральную величину, такъ и въ моделяхъ; изъ послѣднихъ пріобрѣтены заграницей извѣстныя учебныя коллекціи Клера, Эккерта, изъ Гогенгейма и проч. Далѣе слѣдуютъ пополненія по моделямъ навозныхъ ямъ и гноищъ, вообще по удобрениямъ, особенно минеральнымъ, и по коренныхъ улучшеніямъ почвъ и луговъ. Составлена коллекція приборовъ для опредѣленія всхожести сѣмянъ, пріобрѣтены модели сѣялокъ, жатвенныхъ машинъ и различныя модели, знакомящія съ очисткою и сортировкой зеренъ. Повторяемъ, что упоминаемъ лишь самыя крупныя пріобрѣтенія, поэтому слѣдуетъ указать еще по частной культурѣ на новую коллекцію моделей всѣхъ главнѣйшихъ культурныхъ растений работы Крамиды; на собраніе моделей корнеплодовъ изъ Англіи и оттуда же полученный сортиментъ волокнистыхъ растений. Почти каждая частная группа извѣстнаго растенія пополнена новыми пояснительными образцами. По мѣрѣ возможности расширялись также коллекціи по огородничеству, садоводству и винодѣлію; послѣднее особенно обогатилось, благодаря Всероссійской Выставкѣ 1882 года, съ которой поступила въ даръ Музею обширная систематиче-

ская коллекція по винодѣлію изъ имѣнія Государя Императора «Ливадіи». Не менѣе серьезны были приращенія по собраніямъ скотоводства. Здѣсь выдѣляются: новая коллекція моделей породъ крупнаго рогатаго скота, нѣсколько весьма цѣнныхъ учебныхъ моделей построекъ: скотныхъ дворовъ, образцовой конюшни, сыроварни и проч. Особенно тщательно пополнены коллекціи по молочному хозяйству, имѣющія не мало разнообразныхъ маслоекъ и другихъ принадлежностей самыхъ новѣйшихъ системъ. Пополненіе это сдѣлано на послѣдней международной выставкѣ въ Гамбургѣ. Чтобы не утомить ваше вниманіе, ограничиваемся указаніемъ еще на одно богатое приобрѣтеніе, сдѣланное на Всероссійской Выставкѣ, а именно на покупку учебной коллекціи по шерстовѣдѣнію гг. Кулешова и Козакова, которая служитъ теперь украшеніемъ въ отдѣлѣ среди коллекцій по овцеводству. Словомъ, новыя приобрѣтенія и пополненія со дня открытія Музея сдѣлали отдѣлъ «сельскаго хозяйства» настолько богатымъ научно—учебными пособіями, что его коллекціи не только оказываются поучительными и полезными для публики, но съ 1880 года служатъ даже матеріаломъ для демонстративныхъ лекцій, читаемыхъ въ Музеѣ профессорами Петровской Академіи—студентамъ этого высшаго агрономическаго учебнаго заведенія. Кромѣ Петровской Академіи систематическими коллекціями отдѣла «сельскаго хозяйства» неоднократно пользовались съ учебными цѣлями: Московская Земледѣльческая Школа, Московскій Университетъ, Императорское Техническое Училище и многія другія учебныя заведенія столицы. Наконецъ отдѣлъ «сельскаго хозяйства», пользуясь своими систематическими коллекціями, принималъ также участіе въ воскресныхъ объясненіяхъ Музея, устраиваемыхъ въ видѣ популярныхъ чтеній, которыхъ изложено было въ теченіи послѣднихъ пяти лѣтъ 49 объясненій съ демонстраціями по различнымъ вопросамъ полеводства и скотоводства. Отдѣлъ участвовалъ также въ составленіи популярныхъ брошюръ и въ настоящемъ году Комитетомъ Музея издана брошюра хранителя отдѣла, В. Д. Левинскаго, по молочному хозяйству, озаглавленная «Молоко, сливки и масло».

Закончивая этими данными исторію развитія отдѣла «сельскаго хозяйства» въ первое десятилѣтіе его существованія, приходится съ нѣкоторымъ страхомъ заглянуть въ его будущее. Дѣло въ томъ, что непрерывныя ежегодныя его пополненія, которыя особенно богаты были въ текущемъ году послѣ Всероссійской Выставки, внушаютъ новое опасеніе и притомъ весьма серьезное, относительно занимаемаго отдѣломъ помѣщенія, которое дѣлается все тѣснѣе и тѣснѣе. Обстоятельство это крайне печальное, такъ какъ сельское хозяйство, какъ *наука*, идетъ впередъ быстрыми шагами, поэтому пополненія въ отдѣлѣ, какъ научныя, такъ и учебныя, оказываются не только полезными, но прямо необходимыми, между тѣмъ просторъ въ отдѣлѣ все болѣе и болѣе уменьшается и — грустно сознаться — нѣкоторыя коллекціи уже подняты на стѣны и притомъ на такую высоту, что выше поднимать ихъ невозможно. Пять лѣтъ тому назадъ отдѣлъ находился въ такомъ же положеніи и спасла его отъ неизбѣжнаго *застоя* вновь выстроенная средняя часть постоянного зданія Музея; теперь дальнѣйшая судьба сельско-хозяйственнаго отдѣла прямо зависитъ отъ расширенія настоящаго зданія. Мало того; расширеніе зданія Музея дѣлается неотложною необходимостью, если признать своевременнымъ, чтобы обратить вниманіе на обогащеніе отдѣла новыми коллекціями, относящимися прямо къ разъясненію вопросовъ *практическаго* сельскаго хозяйства. Чисто учебно-научная спеціализація предмета, принятая въ настоящее время въ отдѣлѣ, несомнѣнно имѣетъ свои преимущества; но Музей, какъ общественное учрежденіе, не можетъ не отвѣчать, по мѣрѣ возможности, также на запросы дѣйствительной практики, которая въ послѣднее время особенно быстро развивается въ области русскаго сельскаго хозяйства. Въ этомъ случаѣ важно было бы развить часть отдѣла, знакомящую съ усовершенствованными орудіями и машинами, которыя слѣдовало имѣть въ натуральную величину и такимъ образомъ размѣщенными, чтобы возможна была проба нѣкоторыхъ машинъ, особенно такихъ, которыя еще мало знакомы нашимъ практикамъ хозяевамъ. Мысль объ устройствѣ при отдѣлѣ «сельскаго хозяйства» опытной, испытатель-

ной станціи съ чисто практическими цѣлями выражена въ программѣ отдѣла со дня основанія Музея. Первое десятилѣтіе послѣдняго, въ виду стѣсненныхъ финансовыхъ обстоятельствъ, не могло осуществить эту мысль; выразимъ надежду, что наступившее второе десятилѣтіе дастъ намъ болѣе благоприятныхъ результатовъ въ этомъ отношеніи.

О дѣятельности Техническаго Отдѣла Музея.

Директора Отдѣла И. П. Архипова.

Представляя въ краткихъ словахъ отчетъ о десятилѣтіи дѣятельности Техническаго отдѣла, я считаю долгомъ прежде всего съ глубокой благодарностію вспомнить о тѣхъ лицахъ, которыя, сочувствуя мысли объ устройствѣ Политехническаго Музея въ Москвѣ, дали возможность осуществить ее Обществу Любителей Естествознанія и своимъ примѣромъ не мало содѣйствовали къ ея дальнѣйшему развитію. Техническій Отдѣлъ своимъ осуществленіемъ обязанъ главнымъ образомъ пожертвованіямъ, сдѣланнымъ бр. Николаемъ и Михайломъ Павловичами Малютиными, предоставившими въ распоряженіе Комитета на устройство Политехнической выставки 40 т. р. для составленія коллекцій по фабричнымъ и заводскимъ производствамъ. На эти средства были пріобрѣтены изъ за границы отъ лучшихъ мастеровъ модели машинъ, аппаратовъ и цѣлыхъ заводовъ, а Политехническая выставка 1872 года доставила въ обиліи фабричные и заводскіе матеріалы и продукты. Такимъ образомъ при открытіи Музея представлялась уже возможность устроить Техническій Отдѣлъ, имѣвшій назначеніемъ знакомить публику въ доступной и общепонятной формѣ съ различными фабричными и заводскими производствами. Отдѣлъ этотъ раздѣляется на два, Технологическій и Механическій; заботы о развитіи послѣдняго были возложены на уважаемаго сочлена нашего В. К. Делла-Вось, который всѣ годы служебной дѣятельности въ Москвѣ принималъ близкое

участіе въ дѣлахъ Музея и способствовалъ обогащенію его коллекціями.

Вскорѣ послѣ открытія Музея, Комитетомъ его поручено мнѣ было составить Организационную Коммисію Техническаго Отдѣла, которая существуетъ и до сего времени и имѣетъ цѣлью содѣйствовать къ дальнѣйшему развитію Отдѣла. Коммиссія начала свои занятія съ 1875 года и главною работою ея было во 1-хъ пополненіе коллекцій, въ которыхъ встрѣчались весьма крупныя пробѣлы, и во 2-хъ составленіе подробныхъ программъ всего того, что должно войти въ Технической Отдѣлъ Музея. Нельзя не отнести съ большою признательностію къ дѣятельности членовъ организованной Коммиссіи. Посвящая время и трудъ и относясь къ принятой обязанности съ полнымъ сочувствіемъ, Коммиссія выработала не только подробныя программы по всѣмъ техническимъ производствомъ и значительно пополнила коллекціи, но многіе члены ея постоянно участвовали, кромѣ того, въ воскресныхъ объясненіяхъ и занимались изданіемъ популярныхъ брошюръ по различнымъ отраслямъ прикладнаго знанія.

Составленіе программъ коллекцій по отдѣлу технологическому исполнено было секретаремъ Комитета, Доцентомъ Техническаго училища Петровымъ и Инженеръ-Технологами Я. и Н. Никитинскими; по отдѣлу механическому Доцентомъ В. А. Малышевымъ и Проф. Лебедевымъ. Послѣднимъ составленъ былъ также проектъ механической лабораторіи при Музеѣ, въ устройствѣ которой въ Москвѣ чувствуется существенная потребность. Къ сожалѣнію проектъ этотъ до настоящаго времени не могъ быть приведенъ въ исполненіе за недостаткомъ средствъ и помѣщенія, но Коммиссія, считая учрежденіе лабораторіи весьма важнымъ въ научномъ и практическомъ отношеніяхъ, не отказывается отъ надежды осуществить его проектъ.

Коллекціи составленныя по выработаннымъ Коммиссіею программамъ по справедливости могутъ служить типомъ музейскихъ коллекцій и образцомъ для составленія ихъ. Такъ напр. Директоромъ Гарднеровскаго завода Инженеръ-Технологомъ Яковлевымъ составлены подробныя коллекціи по фар-

фарфоровому и фаянсовому производствамъ, знакомящія наглядно и общедоступно съ постепеннымъ ходомъ производства. Инженеръ-Технологъ Яковлевъ, скончавшійся въ октябрѣ сего года, до самой смерти не переставалъ заботиться о Музеѣ и послѣднимъ трудомъ его была таблица образцовъ фарфора, показывающая зависимость между качествами продукта и матеріалами, служащими для его приготовления. Таблица эта представляетъ серьезную научную работу и выставленная на Всероссийской Художественной и Промышленной выставкѣ нынѣшняго года обратила особенное вниманіе специалистовъ.

Въ томъ же родѣ составлены Инженеръ-Технологами Никитинскими коллекціи по выработкѣ торфа, топливу, содовому и соляному дѣлу, а также учебныя коллекціи по Химической Технологіи. Всѣ эти коллекціи были выставлены на Всемирной Парижской выставкѣ 1878 года и заслужили одобренія экспертовъ.

Кромѣ того при содѣйствіи Ф. Ф. Гартунга организационная Коммиссія вошла въ сношеніе со многими лицами за границею и отъ нѣкоторыхъ изъ нихъ получены весьма цѣнныя пожертвованія. Не считаю возможнымъ перечислять всѣ приобрѣтенія поступившія въ Технической Отдѣлъ, а потому позволю себѣ упомянуть о томъ, что Всероссийская Художественно-Промышленная выставка, благодаря содѣйствію И. С. Сучкова и В. Н. Лепешкина, обогатила Технической Отдѣлъ новымъ значительнымъ матеріаломъ для составленія коллекцій, которыя и займутъ видное мѣсто въ Музеѣ.

Не смотря однако на усиленные труды лицъ, принимавшихъ участіе въ организациі Техническаго Отдѣла, а также на частныя пожертвованія, нельзя не сознаться, что для выполненія всей задачи Отдѣла остается желать еще многого. Технической отдѣлъ, имѣющій цѣлью знакомить не только съ существующими, получившими практическое значеніе, аппаратами и приборами, но и со всѣми новѣйшими усовершенствованіями техники, не въ состояніи удовлетворять этой задачи, требующей такихъ значительныхъ средствъ, которыя едва ли когда-нибудь будутъ находиться въ распоряженіи Комитета Музея. Коммиссія, впаднѣ сознавая всю невозможность выпол-

ненія этой задачи вслѣдствіе высказанной причины, сочла однако долгомъ выработать новый планъ, при осуществленіи коего не потребовалось бы большихъ затратъ. Единственнымъ средствомъ для этого, по мнѣнію Комиссіи, являлось устройство при Музеѣ постоянной выставки. Фабриканты и заводчики, техники и изобрѣтатели, пользуясь во всякое время помѣщеніемъ въ Музеѣ, могли бы знакомить и публику и специалистовъ съ новыми усовершенствованіями и изобрѣтеніями, а Технической Отдѣль, разсмотрѣвъ ихъ съ научной стороны, принесъ бы несомнѣнную пользу для заводской и фабричной промышленности. Мысль объ устройствѣ постоянной выставки была принята весьма сочувственно Комитетомъ Музея. Комиссія дѣятельно занялась разработкою этого вопроса, составила программы и правила для экспонентовъ, вошла въ сношенія со многими фирмами въ Россіи и за границей и изъ полученныхъ ею свѣдѣній не могла не придти къ заключенію, что новое предпріятіе можетъ осуществиться.

Въ 1880 году приступлено было даже къ организаціи выставки и отъ нѣкоторыхъ лицъ доставлены были предметы. Но прибываемыми вновь коллекціями и то небольшое мѣсто, которое было удѣлено для выставки, въ скоромъ времени было занято и Комиссіи пришлось отложить учрежденіе постоянной выставки.

Въ настоящее время Технической отдѣль всего болѣе нуждается въ помѣщеніи; обстановка поступающихъ коллекцій становится дѣломъ весьма труднымъ, а въ скоромъ времени сдѣлается даже невозможнымъ. Но не смотря на неблагоприятныя условія, препятствующія быстрому развитію Техническаго Отдѣла, обращаясь къ прошедшимъ годамъ дѣятельности его, нельзя не видѣть со стороны весьма многихъ лицъ, отдающихъ свой трудъ и знаніе, полное содѣйствіе къ достиженію цѣли, преслѣдуемой Музеемъ, и нельзя не пожелать чтобы оказываемое ими сочувствіе сохранилось и на будущее время.

О дѣятельности Отдѣла Прикладной Физики,

Директора Отдѣла А. Г. Столѣтова.

Физическій Отдѣлъ Музея имѣлъ задачею — представить методы и результаты физическихъ наукъ въ ихъ приложеніи къ различнымъ потребностямъ жизни. Для яснаго уразумѣнія прикладныхъ снарядовъ, необходимо должны входить въ Отдѣлъ и такія коллекціи, которыя поясняли бы самыя основанія науки.

Физическій Отдѣлъ, подобно прочимъ, сложился въ главныхъ чертахъ вслѣдъ за Политехнической Выставкой 1872 года, какъ одинъ изъ ея результатовъ. Къ самому открытію Музея, въ немъ были цѣнныя коллекціи, пожертвованныя съ Выставки, въ числѣ коихъ наиболѣе важны:

- 1) Коллекція Телеграфная (даръ Телегр. Департамента).
- 2) Коллекція Гальванопластическая (даръ Экспедиціи Заготовленія Государственныхъ бумагъ, акад. Якоби, и др.)
- 3) Коллекція Фотографическая (даръ г. Мечковского и др.)
- 4) Коллекція Мореходныхъ Инструментовъ (даръ Морскаго Министерства).
- 5) Коллекція Метеорологическая (пожертвованіе г. Чекалина и др.)
- 6) Коллекція по Электричеству и Магнитизму.
- 7) Коллекція Оптическая.

Благодаря трудамъ покойнаго А. С. Владимірскаго и учрежденной при Музеѣ «Коммисіи для составленія коллекцій Прикладной Физики» Отдѣлъ былъ въ главныхъ чертахъ организованъ и открылъ свою дѣятельность, какъ часть многосложнаго цѣлаго. На ряду съ размѣщеніемъ и устройствомъ имѣющагося матеріала, покойный Директоръ Отдѣла и сказанная Коммисія заботились о мѣрахъ къ тому, чтобы съ одной стороны пополнить случайно сложившееся, съ другой стороны—чтобы дать ему наиболѣе полезную организацію. Широкая программа рисовалась, какъ естественный идеаль: предпо-

лагалось создать лабораторію Прикладной Физики, какъ мѣсто постоянныхъ занятій и экспертизъ; были мысли о Метеорологической обсерваторіи.

Эти планы, къ сожалѣнію, не могли доселѣ осуществиться въ полной мѣрѣ, по недостатку средствъ. Потребно новое и неослабное вниманіе общества къ полезнымъ цѣлямъ учрежденія; потребно, съ другой стороны, нѣкоторое ограниченіе задачи на первыхъ порахъ.

Послѣ 1872 г. Отдѣлъ получалъ лишь случайныя приращенія. Всероссийская Выставка, столь существенно обогатившая многіе Отдѣлы Музея, не могла, уже по самому характеру своему, слишкомъ замѣтно отразиться на Физическомъ Отдѣлѣ. Тѣмъ не менѣе мы обязаны признательностью за многіе цѣнные вклады, поступившіе въ Отдѣлъ: такова драгоцѣнная коллекція гальваническихъ углей г. Бюксенмейстера, лампы г. Доброхотова-Майкова, снаряды г. Тихомирова, и многіе другіе.

Между тѣмъ въ послѣднее десятилѣтіе Техническая Физика развилась съ необычайною быстротою. Главною злобою дня были практическія приложенія электричества. Извѣстно, съ какимъ блескомъ заявили себя на этомъ полѣ многія русскія имена.

Музей не могъ не слѣдить за успѣхами электротехники, въ частности за работами нашихъ соотечественниковъ. Онъ долженъ, съ одной стороны, изображать настоящее состояніе прикладной науки, съ другой—дать приютъ, хотя бы скромный, для дальнѣйшей разработки этого благодарнаго направленія.

Благодаря пожертвованіямъ изобрѣтателей, гг. Яблочкова, Булыгина, и др., первые успѣхи электрическаго освѣщенія представлены у насъ весьма полно. Но настоящая минута обогнала то, что есть въ Музеѣ, и явилась мысль пополнить преимущественно эту часть Отдѣла, и сосредоточить планы физической лабораторіи на лабораторіи спеціально-электротехнической.

Задача облегчена щедрымъ пожертвованіемъ Н. А. Алексѣева. подарившаго намъ въ началѣ года двѣ прекрасныя динамоэлектрическія машины Сименса: возбуждательную D_3 и свѣтовую W_3 . Этимъ данъ первый практическій толчекъ нашей новой заботѣ. Имѣя въ виду такое существенное облегченіе, Комитетъ Музея ассигновалъ сумму на приобрѣ-

теніе 6-сильнаго газоваго двигателя Отто, преимущественно для электротехническихъ цѣлей. Только случайность замедлила доставку этой машины, которая въ настоящую минуту замѣнена временно паровою. Московскіе электротехники обѣщали намъ свое содѣйствіе. Въ скоромъ времени Музей получить постоянную рабочую силу въ удобной формѣ, — получить и постоянное электрическое освѣщеніе и, что еще важнѣе, постоянную лабораторію для опытовъ и изслѣдованій по электротехникѣ. Эта отрасль физики вдвойнѣ дорога Музею, какъ дѣло науки и какъ дѣло, на которомъ наше Отечество заявило свою интеллектуальную силу предъ цѣлымъ свѣтомъ.

О дѣятельности Отдѣла Прикладной Зоологіи.

Хранителя отдѣла Н. Ю. Зографа.

Отдѣлъ прикладной зоологіи Московскаго Музея прикладныхъ знаній, устроенный по инициативѣ проф. А. П. Богданова, обязанъ своимъ существованіемъ, подобно всему Музею, Политехнической выставкѣ 1872 года. Большая часть коллекцій, составляющихъ ядро этого отдѣла, были или приобрѣтены Комитетомъ политехнической выставки на средства, пожертвованныя г. Сечинскимъ и К. Ф. фонъ-Меккъ для устройства отдѣла прикладной зоологіи и промысловыхъ животныхъ выставки, или пожертвованы гг. экспонентами политехнической выставки. Но со времени выставки нѣкоторыя коллекціи отдѣла разрослись, увеличились настолько, что стали совершенно неузнаваемы. Въ настоящее время коллекціи отдѣла распределяются въ слѣдующія группы или отдѣленія:

Отдѣленіе птицеводства. Основаніемъ этого отдѣленія послужили коллекціи, приобрѣтенныя при посредствѣ В. Н. Радакова еще во время политехнической выставки въ Англии; эти коллекціи состоятъ изъ чучель главнѣйшихъ породъ голубей, куръ, утокъ, гусей и др. птицъ разводимыхъ въ Европѣ.

Къ коллекціямъ западно-европейскихъ породъ присоединилась составившаяся мало по малу и до сихъ поръ по мѣрѣ

возможности пополняемая коллекція породъ, разводимыхъ въ Россіи; матеріаль для этой коллекціи доставили дублетные экземпляры зоологическаго кабинета Университета и павшія домашнія птицы зоологическаго сада. Отсутствіе снарядовъ, употребляемыхъ при рациональномъ разведеніи птицы, побудило правленіе музея пріобрѣсти въ 1880 году при посредствѣ г. Кулешова собраніе снарядовъ, употребляемыхъ на образцовыхъ птичныхъ дворахъ Германіи.

Фирма *Ө. Швабе и К^о*полнила нашу коллекцію птицеводства пожертвованіемъ образцовъ искусственныхъ гнѣздъ для различныхъ породъ полезныхъ человѣку мелкихъ лѣсныхъ птицъ; подобныя гнѣзда приготовляются и разставляются различными обществами покровительства птицамъ Германіи и Швейцаріи.

Отдѣленіе промысловыхъ звѣрей. Большую часть коллекцій этого отдѣленія составляютъ мѣха и чучела пушныхъ звѣрей Россіи, Сибири и сѣверной Америки. Шкурки большихъ экземпляровъ расположены въ видѣ мѣховъ, малыхъ—большею частью набиты. Эта коллекція, весьма полная, была пожертвована еще въ 1872 году экспонентами зоологическаго отдѣла политехнической выставки, между которыми гг. Соболевъ и Гринвальдтъ доставили большую часть цѣннаго пушнаго товара.

Отдѣленіе промысловыхъ звѣрей весьма долгое время не имѣло коллекцій орудій, которыми ловится и убивается промысловый звѣрь. Этотъ важный пробѣлъ сталъ пополняться лишь въ истекающемъ году, благодаря посредству предсѣдателя правленія музея Д. А. Наумова, пріобрѣвшаго для музея находившуюся въ кустарномъ отдѣлѣ окончившейся недавно художественно-промышленной выставки 1882 года коллекцію моделей снарядовъ, употребляемыхъ для ловли и убиванія пушнаго звѣря на русскомъ сѣверѣ.

Отдѣленіе рыболовства и рыбоводства. Въ составъ этого отдѣленія входятъ коллекціи рыболовныхъ снарядовъ, снарядовъ для разведенія рыбы, рыбъ употребляемыхъ въ пищу и рыбьихъ продуктовъ. Всѣ эти коллекціи обязаны своимъ существованіемъ политехнической выставкѣ. Основаніемъ для

коллекціи рыболовныхъ снарядовъ послужили прекрасныя коллекціи прикаспійскаго рыболовства, пожертвованныя еще въ 1872 году Уральскимъ казачьимъ войскомъ и г. Платоновымъ (рѣчное рыболовство) и коллекціи Шведскихъ рыболовныхъ снастей, пожертвованныя въ томъ-же 1872 году Шведскимъ комитетомъ для участія въ выставкѣ 1872 года. Къ этимъ коллекціямъ прибавились коллекціи снарядовъ для уженія, прибрѣтенныя впоследствии гг. Зенгеромъ и Владимірскимъ въ Англии, и переданныя антропологической выставкой 1879 года предметы рыболовства, употребляемые въ сѣверной и сѣверо-западной Россіи.

Коллекція по рыбоводству состоитъ изъ моделей piscinъ, переданныхъ музею Шведскимъ комитетомъ политехнической выставки 1872 года; къ этой коллекціи впоследствии прибавились модели развивающейся икринки форели, прибрѣтенныя отъ г. Стрельбицкаго въ С.-Петербургѣ, коллекція икринокъ, находящихся въ различныхъ стадіяхъ развитія, и снарядъ для перевозки молодой рыбы, пожертвованный въ 1882 г. А. С. Мещерскимъ.

Коллекція русскихъ рѣчныхъ рыбъ средней полосы Россіи была пожертвована въ 1873 году Комитету Музея г. Сумароковымъ.

Коллекція продуктовъ рыболовства составила, какъ и коллекція рыболовныхъ снастей, изъ пожертвованій экспонентовъ политехнической выставки.

Отдѣленіе животныхъ продуктовъ (помимо тѣхъ, которые входятъ въ среду сельскаго хозяйства и химической технологіи) были менѣе счастливы; предметы, переданные комитету музея съ политехнической выставки, увеличились лишь въ 1879 году пожертвованіемъ роговыхъ издѣлій отъ г. Глинкина, и въ истекающемъ году жемчужными раковинами, подаренными г-жею О. О. Дюбуанъ.

Отдѣленіе пчеловодства образовалось изъ весьма обстоятельнаго и полного собранія ульевъ, пчеловодственныхъ снарядовъ и моделей по анатоміи пчелы работы г-жи Стеллихъ, переданныхъ музею по окончаніи политехнической выставки гг. Чижовымъ и Александровымъ—устроителями отдѣловъ

пчеловодства и шелководства на политехнической выставкѣ. Благодаря сочувствію нѣкоторыхъ жертвователей и пчеловодовъ отдѣленіе не переставало пополняться. Такъ еще въ 1873 году К. Ф. фонъ-Меккъ купилъ для музея коллекцію медоносныхъ растений, составленную В. Д. Левинскимъ, выставка пчеловодства и шелководства, устроенная въ 1875 году въ Измайловскомъ звѣринцѣ обществомъ акклиматизаціи и комитетомъ шелководства, принесла нашему музею подробную коллекцію продуктовъ пчеловодства, затѣмъ къ нашимъ коллекціямъ присоединились коллекція пчелиныхъ работъ академика Бутлерова и модель образцовой пасѣки П. М. Борисовскаго, наконецъ въ музей до послѣдняго времени доставлялись мелкія пожертвованія различныхъ сортовъ сотъ и меда.

Болѣе другихъ отдѣленій разрослись отдѣленія шелководства и вредныхъ животныхъ.

Отдѣленіе шелководства составилось изъ коллекцій, бывшихъ въ 1872 году на политехнической выставкѣ въ особомъ отдѣлѣ шелководства, устроенномъ гг. Александровымъ и Чижовымъ. Эти коллекціи, уже сами по себѣ довольно полныя, непрерывно пополнялись и возобновлялись, благодаря постоянной поддержкѣ, оказываемой отдѣленію комитетомъ шелководства. Первый предсѣдатель этого комитета, покойный С. А. Масловъ, пожертвовалъ музею свою небольшую коллекцію по шелководству, возбуждающую большой интересъ тѣмъ, что это первая коллекція, составленная изъ русскаго матеріала. Къ коллекціямъ, постулившимъ съ политехнической выставки, присоединилась въ 1875 году замѣчательная коллекція по анатоміи и исторіи развитія шелковичнаго червя, составленная покойнымъ профессоромъ Корналія по изслѣдованіямъ собственнымъ и д—ра Маэстри, и купленная у него для музея комитетомъ шелководства при посредствѣ проф. А. П. Богданова. Особенно обильно пополнились коллекціи музея въ настоящемъ, 1882 году, благодаря заботамъ предсѣдателя бывшей комиссіи по устройству отдѣла шелководства на прошедшей художественно-промышленной выставкѣ 1882 года,

В. Д. Левинскаго. Все выдававшееся по шелководству на истекшей выставкѣ было передано комиссіей музею.

Благодаря комиссії, музей получилъ новые рисунки и новыя модели по анатоміи и исторіи развитія шелковичнаго червя, изготовленные по изслѣдованіямъ и подъ руководствомъ А. А. Тихомирова г-жею С. В. Карабановой и г. Н. Н. Шавровымъ; эти рисунки и модели не только дополняютъ, но даже значительно превосходятъ препараты проф. Корналія; среди остальныхъ обширныхъ собраній, полученныхъ съ выставки 1882 года, весьма важны и интересны собраніе по шелководству закавказскаго края, составленное Н. Н. Шавровымъ, собраніе по южно-русскому шелководству, составленное В. Д. Левинскимъ, и собраніе различныхъ русскихъ и среднеазіатскихъ шелковъ—сырцовъ г. Кукина, знакомящія публику весьма подробно съ состояніемъ шелководства въ Россіи въ началѣ восьмидесятыхъ годовъ XIX столѣтія; не менѣе интересна также коллекція постепеннаго роста и питанія шелковичнаго червя, составленная Н. В. Насоновымъ.

Коллекція вредныхъ животныхъ, состоявшая при закрытіи выставки 1872 года изъ собранія паразитовъ животныхъ, до сихъ поръ не выставленная вполнѣ, подобно многимъ другимъ собраніямъ, за тѣсною помѣщенію, получила въ 1876 году значительное пополненіе; комитетъ шелководства приобрѣлъ у покойнаго профессора Эрлангенскаго университета Розенгауера его замѣчательную коллекцію насѣкомыхъ, вредящихъ пчеловодству, садоводству и огородничеству, съ образцами производимой ими порчи и съ превращеніями каждой формы; коллекція эта была также передана комитетомъ шелководства музею и составила одно изъ лучшихъ его украшеній.

Отчетъ о состояніи Лѣснаго Отдѣла.

Товарища Директора отдѣла М. К. Турскаго.

Въ Лѣсномъ Отдѣлѣ имѣется 1272 предмета, записанныхъ въ каталогѣ подъ 604 номерами. Изъ этихъ предметовъ 935 составляютъ болѣе или менѣе полныя коллекціи числомъ 27, остальные предметы представляютъ большею частію самостоятельные образцы, не входящіе въ составъ законченныхъ или систематизированныхъ коллекцій. Наиболѣе полныя и богатые коллекціи суть: коллекціи *древесины* отъ деревьевъ естественныхъ и искусственно возвращенныхъ изъ разныхъ мѣстъ Россіи, а также отъ древесныхъ породъ хотя и иностранныхъ, но имѣющихъ особое значеніе въ жизни, промышленности и technikѣ, коллекція *древесныхъ плодовъ и сѣмянъ*, коллекція *продуктовъ сухой перегонки дерева*, коллекція *русскихъ издѣлій изъ древесной коры*, коллекція *моделей льсоводственныхъ орудій и машинъ*, коллекціи *болѣзней деревьевъ*, коллекціи *деревянныхъ издѣлій*, особенно важныхъ въ повседневной жизни русскаго человѣка и др.

Большая часть предметовъ поступила въ Лѣсной Отдѣлъ (какъ и въ другіе отдѣлы Музея) съ Политехнической Выставки 1872 года. Затѣмъ многіе предметы пожертвованы въ Отдѣлъ разными учрежденіями и лицами послѣ 1872 года; напр. *Петровскою Академіею* (коллекціи плодовъ, сѣмянъ и болѣзней деревъ, деревянной обуви, деревянной посуды, таблицы, чертежи и др.), *Г. Оптелемъ* (образцы дранковой кровли), *Г. Серебряковымъ* (коллекція лаптей и принадлежностей для ихъ плетенія), *Г. Гайновскимъ* (коллекція лѣсныхъ губокъ и мелкихъ издѣлій изъ дерева), *Товариществомъ «Льсопромышленникъ»* (образцы по сухой перегонкѣ дерева и издѣлія изъ дерева: шторы и пр.), *Г. Голденрингомъ* (лѣсная сѣялка), *кустарями с. Лиачева и Брехова Московской губерніи* (модели деревянной мебели) и др.—Часть предметовъ приобрѣтена на собственные средства Комитета Музея; напр. коллекція моделей орудій для заготовки лѣса Ансельма, коллекція рисун-

ковъ прироста дерева, модели корчевальныхъ машинъ и др.— Кромѣ того въ распоряженіи Отдѣла имѣется уже готовый матеріалъ для составленія новыхъ коллекцій по дроворазведенію и лѣсной дендрологіи,—и приведеніе этого матеріала въ систему пополнить пробѣлы Отдѣла, какъ только будутъ средства на приобрѣтеніе необходимыхъ для составленія новыхъ коллекцій приспособленій.

Не смотря на относительную малочисленность предметовъ Лѣснаго Отдѣла, они представляютъ, какъ всякій можетъ замѣтить при обзорѣ Отдѣла, пестрое разнообразіе, которое объясняется однако тѣмъ разнообразіемъ требованій, какія можетъ предъявить публика, нуждающаяся въ осмотрѣ коллекцій Отдѣла, какъ поучительнаго пособія для приобрѣтенія знаній. Лѣсной Отдѣлъ, какъ и всякій другой, посѣщаютъ какъ городскіе жители, такъ и сельскіе обыватели. Между тѣмъ городской житель, иногда даже и образованный, часто вовсе бываетъ не знакомъ съ жизнію лѣса и явленіями въ немъ происходящими, а также съ тѣмъ разнообразіемъ примѣненія въ жизни продуктовъ лѣснаго хозяйства, которое для сельскаго жителя составляетъ самую обыкновенную, такъ сказать, будничную обстановку. Для городского жителя, поэтому, и интересенъ, и полезенъ осмотръ предметовъ, самыхъ обыкновенныхъ, а можетъ быть, и самыхъ скучныхъ для простолюдина, выросшаго въ лѣсу. Съ другой стороны простолюдинъ, будучи знакомъ со многими фактами и явленіями въ лѣсу иногда лучше, чѣмъ человѣкъ образованный, нуждается все-таки въ ознакомленіи съ тѣми усовершенствованіями въ лѣсной техникумѣ, которыя достигнуты внѣ предѣловъ его родины и которыя можетъ быть составляютъ для городского жителя слишкомъ обыкновенную, мало поучительную вещь. Эта необходимость удовлетворенія двухъ почти противоположныхъ требованій и вызываетъ во всѣхъ лѣсныхъ Музеяхъ то разнообразіе, которое съ перваго взгляда можетъ показаться даже случайнымъ, несистематическимъ собраніемъ предметовъ, имѣющихъ мало отношенія другъ къ другу. Съ увеличеніемъ числа предметовъ Отдѣла однако должна изгладиться эта внѣшняя, кажущаяся разнохарактерность ихъ, такъ какъ въ ряду

предметовъ, по видимому мало родственныхъ между собою, должны находиться тогда предметы, составляющіе переходъ отъ одной группы къ другой. Такимъ образомъ увеличеніе числа предметовъ и вообще развитіе Лѣснаго Отдѣла должно способствовать и достиженію его цѣльности и удобоизучаемости.

Медленное, сравнительно, развитіе Лѣснаго Отдѣла Музея до сихъ поръ, объясняется съ одной стороны малою популярностію лѣснаго хозяйства въ Россіи вообще и съ другой стороны разрозненностію тѣхъ лицъ, живущихъ въ Москвѣ и ея окрестностяхъ, которыя имѣютъ болѣе или менѣе близкое отношеніе къ лѣсному дѣлу. Предполагающееся въ 1883 году открытіе въ Москвѣ Отдѣленія Лѣснаго Общества, доказывая возбужденіе интереса къ лѣсному хозяйству въ мѣстныхъ московскихъ лѣсовладѣльцахъ и лѣсохозяевахъ, даетъ надежду и на усиленіе дѣятельности и развитіе Лѣснаго Отдѣла Музея, какъ единственнаго мѣстнаго собранія предметовъ, близкихъ сердцу той части московскаго общества, которое задумало учредить въ Москвѣ вышеозначенное Отдѣленіе. — Но нельзя не сознаться, что не смотря на полную возможность развитія Лѣснаго Отдѣла Музея, этому развитію въ значительной степени мѣшаетъ тѣснота помѣщенія этого Отдѣла, имѣющаго въ своемъ распоряженіи всего 12 кв. саж., такъ что обзоръ существующихъ коллекцій въ теперешнемъ помѣщеніи крайне затруднителенъ. Но кромѣ того Лѣсной Отдѣлъ даже при теперешнемъ состояніи приносилъ бы несравненно большую пользу, если бы онъ имѣлъ небольшой участокъ земли для демонстраціи публикѣ живыхъ растеній, составляющихъ матеріалъ для лѣсныхъ культуръ. Въ настоящее время значительная часть русскаго общества нуждается именно въ ознакомленіи съ подобнаго рода матеріаломъ, ибо наступило уже у насъ время возвращать новые лѣса взамѣнъ истребленныхъ нами за послѣднія 2—3 десятилѣтія.

Отчетъ по Морскому отдѣлу Музея прикладныхъ знаній.

Директора отдѣла Н. П. Боголюбова.

Во второй половинѣ 1880 г. я получилъ приглашеніе отъ Комитета по устройству въ Москвѣ Музея прикладныхъ знаній, заняться составленіемъ каталога предметамъ относящимся до Морскаго дѣла вообще, хранящимся въ Музеѣ.

Ознакомясь съ ними, я призналъ удобнымъ подраздѣлить ихъ на десять слѣдующихъ главныхъ разрядовъ:

I) Предметы относящіеся къ постройкѣ гребныхъ судовъ (7).

II) Предметы по китоловному промыслу—(3).

III) Предметы входящіе въ составъ судостроенія и вооруженія (т. е. снабженія) судовъ необходимыми принадлежностями—(17).

IV) Модели судовъ временъ Петра Великаго—(2).

V) Модели: средней части военного фрегата, кормовой части судна съ винтовымъ двигателемъ и средней части съ двигательнымъ механизмомъ—(3).

VI) Модели пловучихъ доковъ—(2).

VII) Модели разныхъ мореходныхъ парусныхъ судовъ—(15).

VIII) Модели рѣчныхъ судовъ грузовыхъ—(13).

IX) Модели плотовъ и лѣсныхъ гонокъ—(3).

X) Модели различныхъ прибрежныхъ и рѣчныхъ гребныхъ судовъ—(14).

Всѣ исчисленные предметы поступили въ Музей послѣ бывшей въ Москвѣ въ 1872 г. политехнической выставки. Они занумерованы мною и всѣхъ номеровъ насчитывается 78.

Изъ предметовъ, поступившихъ въ Морской отдѣлъ Музея съ только что закрытой выставки, слѣдуетъ упомянуть о собраніи проволочныхъ и пеньковыхъ тросовъ (веревокъ) и нѣсколькихъ связокъ мелкой пряжи, пожертвованныхъ Морскимъ Министерствомъ, и о двухъ моделяхъ подаренныхъ Музею Русскимъ Обществомъ Пароходства и Торговли: одна изображаетъ пароходную пристань въ карантинной гавани одесскаго порта, а другая пристань того же общества въ г. Нахичевани.

Съ этими новыми приобрѣтеніями, въ Морскомъ отдѣлѣ Музея будетъ 83 номера.

На самомъ дѣлѣ ихъ гораздо больше, потому, что нѣкоторыя коллекціи помѣщены подъ однимъ номеромъ, какъ напр. китобойные снаряды, собраніе разныхъ блоковъ, ядеръ, трюсовъ и т. п.

Обращусь теперь къ оцѣнкѣ предметовъ по ихъ достоинству:

Модель яхты о 20 пушкахъ *Transport Royal* (королевская яхта) имѣетъ историческое значеніе. Самая яхта подарена была Петру Великому Англійскимъ королемъ Вильгельмомъ, во время пребыванія Царя въ качествѣ простаго плотника въ Голландіи, въ 1697 г. Модель яхты тѣмъ болѣе драгоценна, что напоминаетъ каждому изъ насъ о тѣхъ самопожертвованіяхъ, которымъ подвергалъ себя великій Монархъ для созданія русскаго флота, при пособіи котораго рѣшена была великая сѣверная война, положившая начало нашему морскому преобладанію на Балтійскомъ морѣ.

Къ той же эпохѣ слѣдуетъ отнести модель военнаго фрегата (№ 40), изображеннаго вполне типично. Ее слѣдуетъ считать также цѣннымъ приобрѣтеніемъ.

Про остальные коллекціи приходится по неволѣ сказать, что онѣ весьма не полны; изъ нихъ по полнотѣ своей отличается отъ другихъ весьма рѣзко—это собраніе предметовъ въ настоящую ихъ величину, относящихся до построения гребныхъ судовъ. По нимъ, желающій можетъ вполне ознакомиться съ этимъ дѣломъ, почему мною и было составлено краткое описаніе этого производства.

Собраніе снарядовъ для китобойнаго промысла хотя и заключаетъ въ себѣ множество предметовъ, но оно состоитъ изъ орудій для боя китовъ и отчасти для вытопки жира; но нѣтъ ни печи устраиваемой нынѣ на самыхъ судахъ, нѣтъ модели хотя бы паруснаго китобойнаго корабля, ни типичныхъ по своей конструкціи китобойныхъ гребныхъ судовъ, съ которыхъ именно и бьютъ китовъ.

Остальные коллекціи удобнѣе подраздѣлить на предметы въ натуральную ихъ величину и собственно модели.

Тѣ и другія, разсматриваемыя отдѣльно, безъ сомнѣнія любопытны и поучительны, но ни въ какомъ случаѣ онѣ не могутъ дать яснаго понятія ни объ одной изъ отраслей мореходнаго дѣла въ той полнотѣ, какъ бы этого было желательно; такъ напр. собраніе коническихъ ядеръ не даетъ понятія ни о величинѣ орудій, ни о ихъ наружномъ видѣ. То же самое слѣдуетъ сказать и о громадныхъ якоряхъ. Понимать возможности судить ни о величинѣ судовъ, ни даже о толщинѣ канатовъ имъ соответствующихъ, которыхъ въ Музеѣ не имѣется, ни тѣмъ болѣе о ихъ употребленіи на судахъ.

Въ отдѣлѣ моделей мореходныхъ судовъ старыхъ конструкцій, однако еще употребляющихся на нѣкоторыхъ нашихъ моряхъ, болѣе полное собраніе принадлежитъ судамъ Бѣломорскимъ. Сюда относятся лодья, шняка, кочмара и карбасы.

Затѣмъ, имѣется нѣсколько моделей судовъ не вышедшихъ еще изъ употребленія, но на столько-же, какъ и первыя, устарѣлыхъ, употребляемыхъ на Каспійскомъ, Черномъ и Азовскомъ моряхъ и озерахъ Ладожскомъ и Онежскомъ.

Тѣ и другія коллекціи далеко не полны, хотя слѣдуетъ сказать, что модели построены тщательно, по масштабамъ, и вполне типичны.

Изъ судовъ новѣйшихъ типовъ, вводимыхъ на всѣхъ вообще, а также и на нашихъ моряхъ, имѣются только модели двухъ-мачтовыхъ парусныхъ шкунъ и трехъ-мачтовыхъ паровыхъ шкуны на вновь пріобрѣтенныхъ моделяхъ отъ Русскаго Общества Пароходства.

Было-бы весьма желательно пополнить этотъ отдѣлъ моделями, или по крайней мѣрѣ хорошими детальными чертежами, мореходныхъ судовъ: парусныхъ и паровыхъ, каковы: клиперы, фрегаты, барки, бриги, шкуны трехъ-мачтовья, въ особенности для перевозки нефти наливомъ въ ихъ трюмы и катеры или тендеры и боты.

На столько-же неполны отдѣлы моделей грузовыхъ рѣчныхъ судовъ. Въ Музеѣ ихъ всего 13 барокъ и 2 баржи. Было-бы весьма полезно пріобрѣсть модель баржи наливной для перевозки нефти.

Коллекція гребныхъ судовъ рѣчныхъ и прибрежныхъ также немногочислена. Замѣчается особенный недостатокъ въ судахъ рыболовныхъ, употребляемыхъ на низовьяхъ Волги, ея устьевъ и Каспійскаго прибрежья, а также Дона и Днѣпра и Черноморскаго Кавказскаго прибрежья.

Лѣсныхъ гонокъ и плотовъ всего три. Недостаетъ весьма типичнаго вида плотовъ употребляемыхъ на Сѣверной Двинѣ для перевозки хлѣба, лѣса, смолы.

Пловучихъ доковъ два: одна модель, весьма хорошая, знакомитъ съ переводкой военныхъ судовъ чрезъ Невское мелководье изъ Петербурга до Кронштата, а другая, посредственная, изображаетъ пловучій докъ для починки небольшихъ рѣчныхъ пароходовъ. Нѣтъ ни одного дока для починки мореходныхъ судовъ. Ихъ много системъ и нѣкоторыя весьма остроумны.

Изъ рельефныхъ моделей нашихъ портовъ имѣется только одного Одесскаго порта: двѣ старыхъ и одна новая. Четвертая, изображающая пароходную пристань въ Нахичевани, знакомитъ съ устройствомъ рѣчныхъ пароходныхъ пристаней вообще.

Изъ чертежей и рисунковъ имѣется полное собраніе рисунковъ различнымъ орудіямъ и снарядамъ, а также судамъ употребляемымъ для спасанія людей съ погибающихъ судовъ. Мною составлено описаніе имъ и способы употребленія.

Въ заключеніе позволю себѣ высказать мой слѣдующій взглядъ на Морской отдѣлъ Музея: по моему мнѣнію онъ составляетъ только зачатки будущему Музею, который было-бы весьма полезно пополнять по мѣрѣ возможности моделями и чертежами, отдавая конечно предпочтеніе предметамъ первой потребности.

Къ числу такихъ предметовъ слѣдуетъ отнести: мореходныя суда парусныя и паровыя исчисленныя мною выше и изъ нихъ прежде всего наливныя шкуны и баржи для перевозки нефти, такъ какъ нефтяной промыселъ растетъ у насъ весьма быстро, но далека еще отъ своего высшаго предѣла.

Чрезъ постепенное пополненіе Морскаго отдѣла Музея, можно со временемъ довести его до такой степени полноты,

что онъ будетъ служить дѣйствительнымъ пособіемъ къ ознакомленію любознательнаго обозрѣвателя съ мореходнымъ дѣломъ, и быть можетъ, что въ нѣкоторыхъ изъ нихъ возбудитъ желаніе къ изученію морскаго промысла на дѣлѣ и посвятить себя всецѣло мореходству.

Такой взглядъ мой на Морской отдѣлъ Музея я основываю на несомнѣнныхъ историческихъ данныхъ, что только тѣ Государства и народы богатѣли и богатѣютъ, которыя занимались и занимаются морскою торговлей и промыслами. Англія, Сѣверо-Американскіе штаты, Франція преобладаютъ на моряхъ; даже такія маленькія Государства, какъ Голландія, Норвегія, Данія, Греція, имѣютъ торговые флоты и благоденствуютъ. Только мы, владѣя пятью морями, почти не ведемъ морской торговли и перевозимъ наши естественныя богатства на чужеземныхъ судахъ, платя за этотъ извозъ десятки милліоновъ рублей ежегодно! Такое явленіе безспорно происходитъ отъ того, что мы не сознаемъ еще нашей пользы.

Москва по справедливости называется центромъ торговой отечественной дѣятельности. Она обладаетъ громадными капиталами, лежащими безъ оборотовъ. Въ ней нѣтъ ни одного учебнаго заведенія, гдѣ бы молодое торговое сословіе могло знакомиться съ морской торговлей и торговымъ мореплаваніемъ и приобрѣтаемыми отъ нихъ громадными выгодами. Мнѣ не вѣрится, чтобы этотъ серьезный жизненный вопросъ, оставался долгое время въ настоящемъ его положеніи и что должно же настать то счастливое для него время, когда мысль Великаго Преобразователя нашего, какъ бы забытая почти цѣлое столѣтіе, снова воскреснетъ и Москвичи обратятъ надлежащее вниманіе на пользу отъ перевозки нашихъ товаровъ на собственныхъ нашихъ торговыхъ судахъ и пожелаютъ, чтобы ихъ знакомили съ торговымъ судостроеніемъ и мореходствомъ. 40 нашихъ, юныхъ еще, мореходныхъ школъ уже готовятъ потребныхъ людей для мореходнаго промысла и по недостатку у насъ нашихъ собственныхъ мореходныхъ судовъ по неволѣ ищутъ службы на судахъ чужеземныхъ. Когда же разовьется у насъ свое судостроеніе и свое мореходство, то можно сказать не ошибаясь, что съ того времени и

для морскаго отдѣла Музея прикладныхъ знаній настанетъ счастливая пора, — онъ будетъ посѣщаться лицами, дѣйстви-тельно желающими извлечь изъ его собраній существенную пользу — и вотъ тѣ доводы, по которымъ я позволилъ себѣ высказаться за необходимость пополненія отдѣла надлежащими предметами.

Въ послѣднемъ моемъ словѣ я позволю еще присевокупить, что настоящее размѣщеніе предметовъ Морскаго отдѣла не имѣетъ никакой системы и къ сожалѣнію нѣтъ возмож-ности, при существующихъ условіяхъ, размѣстить ихъ иначе, а потому было бы весьма желательно, чтобы при предполагае-момъ устройствѣ новаго помѣщенія, было бы отведено для Морскаго отдѣла болѣе удобное мѣсто.

Объ Отдѣлѣ почтовой техники

Директсра Отдѣла С. С. Подгорѣцкаго.

Десять лѣтъ тому назадъ, во время Политехнической выставки 1872 года, открытый на послѣдней почтовый от-дѣлъ на столько былъ удаченъ по идеѣ и группировкѣ, что явилась мысль основать въ Москвѣ постоянный почтовой му-зей, который бы знакомилъ съ исторіею почтоваго дѣла въ Россіи и вообще съ успѣхами и усовершенствованіями его въ различныхъ государствахъ. Въ это время устраивался въ Москвѣ музей прикладныхъ знаній, который нашелъ возмож-нымъ помочь осуществленію этой мысли и уступилъ часть своего помѣщенія подъ различные предметы и коллекціи, знакомящія съ почтовою техникою. Такимъ образомъ положе-но было основаніе въ Москвѣ первому почтовому Музею, ко-торый на первое время сгруппированъ былъ изъ предметовъ оставшихся послѣ Политехнической выставки. Онъ въ тече-ніи протекшихъ десяти лѣтъ имѣлъ въ виду знакомить пуб-лику съ частностями того государственнаго учрежденія, ко-торое тѣсно связано съ нашею обыденною жизнью, промышлен-ностью и проч. Дѣйствительно, всѣ изъ насъ имѣютъ посто-

янное отношеніе къ почтѣ, между тѣмъ весьма мало такихъ лицъ, которыя знаютъ ея исторію, даже современное ея положеніе. Всѣ свѣдѣнія въ этомъ направленіи не только поучительны, но вообще полезны, такъ какъ ведутъ къ общеобразовательной цѣли. Пополненія отдѣла «почтовой техники», въ виду недостатка средствъ, шли, къ сожалѣнію, весьма медленно: пополнилось собраніе книгъ по почтовому дѣлу въ Россіи изданія Почтоваго Департамента и приобрѣтены почтовые карты послѣднихъ лѣтъ, изданныя послѣ русско-турецкой войны. Изъ новыхъ коллекцій обращаютъ на себя вниманіе собраніе почтовыхъ печатей и печать полученная изъ Болгаріи. Въ отдѣлѣ, какъ извѣстно, помѣщены двѣ наглядныя картины перевозки почтовыхъ корреспонденцій въ Сибири на собакахъ и въ Архангельской губерніи на оленяхъ. Эти картины знакомятъ поблику съ климатическими условіями и перевозочными средствами далекаго сѣвера, что несомнѣнно оставляетъ впечатлѣніе въ посѣтителехъ Музея. Въ теченіи протекшихъ десяти лѣтъ эти картины нѣсколько разъ возобновлялись, при чемъ одинъ разъ возобновлены также мѣховые костюмы почталіоновъ-самоѣдовъ. Не менѣе привлекали вниманіе публики коллекціи почтовыхъ гелубей съ образцами миниатюрныхъ писемъ и коллекція почтовыхъ марокъ и конвертовъ почти всѣхъ странъ свѣта. Собраніе историческихъ изданій по почтовому вѣдомству пополнилось болѣе или менѣе рѣдкими книгами, которыя представляютъ большой историческій интересъ. Въ настоящее время отдѣлъ озабоченъ собираніемъ систематическихъ коллекцій по почтовой технику, чтобы ознакомить публику съ новѣйшими усовершенствованіями по этой отрасли дѣятельности въ нашемъ отечествѣ. Несомнѣнно, что пополненія могли бы быть ежегодныя, но этому, кромѣ недостатка средствъ, много мѣшаетъ еще тѣснота помѣщенія отдѣла, въ чемъ легко убѣдиться каждому знакомому съ настоящимъ зданіемъ Музея. Надо ожидать, что на развитіе отдѣла почтовой техники обратитъ также вниманіе почтовое вѣдомство, въ интересахъ котораго своими средствами, какъ матеріальными, такъ и нравственными, поддержать и упрочить близкое ему учрежденіе.

О учебномъ отдѣлѣ Музея.

Хранителя отдѣла А. И. Кельсіева.

Учебный отдѣлъ Политехническаго Музея составляетъ собственность Министерства Народнаго Просвѣщенія. Министерство, ввѣривъ десять лѣтъ тому назадъ свои коллекціи Комитету Музея, возложило вмѣстѣ съ тѣмъ на него обязанность, заботиться о дальнѣйшемъ развитіи отдѣла, пополненіи его собраній и организациі его дѣятельности. Сохранность отдѣла, его меблировка и хотя и неяркая, но все-таки неугасающая жизнь есть вполнѣ заслуга Музея. Отдѣлъ претерпѣваетъ судьбу одинаковую со всѣмъ учрежденіемъ. Онъ далеко не скуденъ содержаніемъ и часто снабжаетъ лекторовъ демонстративнымъ матеріаломъ. Если не по всѣмъ секціямъ его имѣются послѣднія новости, то происходитъ это отъ отсутствія всякихъ регулярныхъ средствъ на пріобрѣтенія. Недостатокъ мѣста также и здѣсь чрезвычайно ощутителенъ. Слѣдовало бы увеличить вдвое пространство стѣнъ отведенныхъ отдѣлу, чтобы развѣсить всѣ наши наглядные рисунки, составляющіе одну изъ главныхъ и цѣлесообразныхъ приманокъ для простонародья. Отъ большинства пособій выставлены едва лишь образцы, множество поучительныхъ картъ и рисунковъ спрятаны въ шкафахъ.

Обязанный существованіемъ выставкѣ 1872 г. отдѣлъ продолжаетъ и теперь обогащаться лишь отъ выставокъ. Съ антропологической выставки 1879 г. и особенно съ послѣдней всероссійской получены значительныя приращенія. Въ сосѣдствѣ съ хранилищами посвященными реальнымъ знаніямъ, отдѣлу естественно осталось специализировать свою дѣятельность на методикѣ, искусствахъ и свѣдѣніяхъ историко-географическихъ. Библіотека отдѣла не особенно большая, до 2000 томовъ, но составленная изъ избранныхъ учебныхъ изданій виртембергскихъ, прусскихъ, швейцарскихъ, англійскихъ, шведскихъ и русскихъ, въ послѣдніе дни получила слишкомъ 450 томовъ новѣйшихъ учебниковъ, въ большинствѣ собранныхъ округами

Московскимъ и Кавказскимъ, за что нельзя не выразить глубочайшей признательности гг. попечителямъ округовъ. Въ числѣ многихъ приношеній Кавказскаго округа примѣчательны картины обученія въ татарскихъ школахъ и фотографіи учащагося персонала съ обозначеніемъ племеннаго происхожденія. По искусствамъ получены очень хорошіе курсы рисованія г. Филиппіуса, Измайлова и др. и много новыхъ методовъ по выработкѣ почерка, между коими заслуживаютъ упоминанія стенографическая таблица г. Брайковскаго и стѣнная пропись Петербургскаго преподавателя г. Буевскаго въ семь сажень длиною. Всякаго рода производимыя въ Музеѣ объясненія по учебнымъ предметамъ имѣютъ поддержку въ принадлежащей отдѣлу коллекціи транспарантныхъ картинъ для волшебнаго фонаря; число ихъ теперь достигаетъ 1700 шт. Примѣненіе волшебнаго фонаря, встрѣченнаго вначалѣ нѣсколько пренебрежительно, завоевываетъ все большую и большую область. Теперь рѣдкія воскресныя объясненія музейскихъ коллекцій обходятся безъ помощи транспарантныхъ картинъ учебнаго отдѣла, сверхъ того картины наши непрерывно показываются въ народныхъ чтеніяхъ, въ духовныхъ бесѣдахъ, на дѣтскихъ утрахъ, въ разныхъ учебныхъ заведеніяхъ и на рефератахъ въ ученыхъ обществахъ. По секціи исторіи отдѣлъ стоитъ на высотѣ современныхъ педагогическихъ потребностей. Извѣстное новое изданіе г. Рождественскаго «отечественная исторія въ картинахъ» получено отдѣломъ и уже выставлено. Въ отдѣлъ поступили и неоднократно уже употреблялись при учебныхъ сообщеніяхъ изготовленные на средства Комитета антропологической выставки и Ярославскаго городского головы г. Вахромѣева картины принаровленные къ большимъ аудиторіямъ, изображающія точные снимки съ важнѣйшихъ памятниковъ египетскихъ, ассирійскихъ и древнеисторическихъ русскихъ. Наконецъ по географіи именно сегодня доставлено щедрое пожертвованіе отъ извѣстнаго картографическаго заведенія А. А. Ильина въ С.-Петербургѣ: всѣ новѣйшія изданныя заведеніемъ ландкарты, атласы и стѣнныя таблицы въ числѣ 96 предметовъ. О прочихъ болѣе мелкихъ приношеніяхъ нельзя упомянуть за недостаткомъ времени, хотя и они очень цѣнны и

по идеямъ, и по количеству вложеннаго въ нихъ труда. При возрастающемъ значеніи учебнаго дѣла въ Россіи, отдѣлъ не теряетъ надежды на близкое болѣе свѣтлое существованіе.

Отчетъ отдѣла промышленной этнографіи.

Хранителя отдѣла Н. Ю. Зографа.

Еще въ 1866-мъ году послѣ завоеванія Ташкента, Михаилъ Григорьевичъ Черняевъ, при посредствѣ бывшаго Московскаго губернатора фонъ-Визина передалъ Императорскому Обществу любителей естествознанія, антропологии и этнографіи собраніе произведеній вновь приобрѣтеннаго края съ тѣмъ, чтобы Общество сдѣлало эту коллекцію доступною для обозрѣнія публикѣ и такимъ образомъ дало возможность торговому сословію центра Русской промышленности ознакомиться со вкусами, нуждами и продуктами Туркестана. Помимо коллекцій Михаиломъ Григорьевичемъ былъ командированъ въ Москву одинъ изъ вліятельныхъ туземцевъ Хаджи—Юнусовъ, который въ публичныхъ засѣданіяхъ Общества познакомилъ Московскую публику съ новымъ рынкомъ и завязалъ нѣкоторыя новыя сношенія съ Москвою. Коллекція Михаила Григорьевича была, по его предположенію, первою коллекціею, долженствовавшею стать ядромъ собранія, могущаго ознакомить Москву съ Русскою центральною Азіею. Обстоятельства не дозволили Михаилу Григорьевичу продолжать начатое дѣло, а коллекція имъ присланная поступила въ число коллекцій Дашковскаго этнографическаго музеума.

Въ 1870-мъ году покойному А. П. Федченко, нашему неумолимому путешественнику, въ бытность его въ Ташкентѣ удалось ознакомить покойнаго преемника М. Г. Черняева, К. П. фонъ Кауфмана, съ предположеніями М. Г. Черняева, который съ замѣчательною энергіею возобновилъ собираніе этнографическихъ коллекцій Туркестана, тѣхъ самыхъ коллекцій, которыя составили на политехнической выставкѣ 1872-го года

особый Туркестанскій отдѣлъ ознакомившій Россію съ Туркестаномъ во всѣхъ отношеніяхъ.

По окончаніи выставки коллекціи Туркестанскаго отдѣла были переданы Комитету Политехническаго Музея и составили ядро для образованія отдѣла промышленной этнографіи.

Но на этомъ не остановилось попеченіе покойнаго К. П. фонъ-Кауфмана объ основанномъ имъ отдѣлѣ: онъ постоянно пополнялъ полныя и подробныя коллекціи по этнографіи Туркестана, пользуясь всѣми удобными для того случаями. Такъ, въ 1873-мъ году, во время Хивинскаго похода, имъ были пожертвованы предметы, относящіеся до этнографіи Хивинскаго ханства, въ 1874 альбомъ видовъ Туркестана, въ 1875 предметы собранные въ устьяхъ Аму-Дарьи особою, изслѣдовавшею Аму-Дарью, экспедиціею, наконецъ въ 1879 комитетомъ антропологической выставки были переданы въ музей присланные покойнымъ К. П. фонъ-Кауфманомъ предметы для этнографіи Зоравшанскаго округа. Заботы покойнаго К. П. фонъ-Кауфмана, а также тщательное коллектированіе покойнаго А. П. Федченко и редактора Туркестанскихъ вѣдомостей Н. А. Маева и строгая группировка предметовъ О. А. Федченко, такъ хорошо знакомою съ Туркестаномъ, имѣли результатомъ то прекрасное состояніе коллекцій Туркестанскаго края отдѣла промышленной этнографіи, въ которомъ мы застаемъ ихъ въ настоящую минуту.

Еще въ 1873-мъ году по передачѣ Туркестанскихъ коллекцій Политехническому Музею, покойный секретарь комитета музея Н. К. Зенгеръ выразилъ надежду, что Туркестанскія коллекціи будутъ только началомъ коллекцій по промышленной этнографіи Русскихъ окраинъ, въ родѣ тѣхъ коллекцій, которыя извѣстны въ Парижѣ и Лондонѣ подъ названіемъ коллекцій колоній. Важность подобныхъ коллекцій признана даже такими мало экспортирующими странами, какъ Австрія, устроившая въ Вѣнѣ специальный музей азіатской этнографіи для ознакомленія публики съ вкусами и требованіями экзотическихъ потребителей. Мысли покойнаго Зенгера долго не было возможности осуществлѣться. При скромныхъ средствахъ Музея нечего было и думать о собственныхъ экспедиціяхъ въ

Сибирь, Китай и Японію, а такихъ энергичныхъ радѣтелей о Музеѣ, какъ покойный К. П. фонъ-Кауфманъ, въ упомянутыхъ мѣстностяхъ или близъ ихъ границъ на находилось.

Антропологическая выставка 1879-го года положила начало осуществленію предположенія объ устройствѣ отдѣла промышленной этнографіи. Комитетъ выставки передалъ Политехническому Музею доставленныя и пожертвованныя комитету этнографическія коллекціи, и въ настоящее время мы обладаемъ хотя далеко не полными, но уже знакомящими съ нѣкоторыми потребностями нашихъ окраинъ коллекціями. Въ нашихъ коллекціяхъ имѣются предметы изъ Китая, Японіи, со всѣхъ концовъ Сибири, благодаря помощи частныхъ лицъ и отдѣловъ географическаго общества; экспедиціи, снаряженныя комитетомъ антропологической выставки, доставили предметы культуры сѣверныхъ инородцевъ Россіи, а статистическіе комитеты Архангельской, Олонецкой и Вологодской губерніи познакомили насъ съ произведеніями и жизнью Велико-русскаго населенія сѣвера Россіи; не менѣе полныя коллекціи переданы статистическими комитетами губерній Литовской Руси—Ковенской и Гродненской; сѣверный Кавказъ также представленъ въ нашихъ собраніяхъ, благодаря управленію Терской и Кубанской области.

Къ сожалѣнію, недостатокъ мѣста даетъ себя особенно ощутительно чувствовать отдѣлу промышленной этнографіи; коллекціи этого отдѣла, за исключеніемъ Туркестанскихъ, еще до сихъ поръ не открыты для обозрѣнія публикою, такъ какъ стоятъ во временномъ помѣщеніи въ книжномъ складѣ Музея, хотя вполне приготовлены для перенесенія въ болѣе просторное помѣщеніе.

Благодаря просвѣщенному сочувствію нѣкоторыхъ лицъ, въ собраніяхъ нашихъ составляется коллекція и по иноземной этнографіи; такъ, въ самое послѣднее время адмиралъ А. Б. Асланбеговъ, О. О. Дюбуанъ и Н. А. Мазуровъ передали собраныя ими во время ихъ путешествій предметы.

До самаго послѣдняго времени отдѣлъ не имѣлъ директора и лишь въ одномъ изъ послѣднихъ засѣданій комитета на эту должность былъ избранъ профессоръ В. Ѡ. Миллеръ.

Электро-оптическіе опыты.

Рефератъ А. Г. Столѣтова.

Мм. Гг.

Вспоминая десятилѣтнюю исторію Музея Прикладныхъ Знаній, естественно обратить взоръ на истекшее десятилѣтіе прикладной науки вообще; на нашемъ юбилеѣ естественно окружить себя такой обстановкой, которая бы характеризовала этотъ пройденный періодъ. Но едва ли найдется въ немъ другая столь же характерная черта, какъ громадное развитіе «электротехники». До недавняго времени наука объ электричествѣ давала практикѣ лишь телеграфъ и гальванопластику (что, конечно, не мало); въ послѣднія десять лѣтъ появились — и электрическое освѣщеніе въ практической формѣ, и электрическая передача работы чрезъ разстояніе, и электрическая передача живаго слова телефономъ. И не видно конца той благодарной дѣятельности, которая закипѣла въ этой отрасли прикладной физики.

Подъ вліяніемъ этой мысли, въ Физическомъ Отдѣлѣ Музея явилось желаніе устроить сегодня, такъ сказать, «электрической вечеръ». Читая отчетъ Отдѣла, я уже имѣлъ честь заявить, что на устройствѣ маленькой электрической лабораторіи сосредоточена наша очередная забота. Двѣ динамоэлектрическія машины (даръ Н. А. Алексѣева) облегчили нашу задачу; онѣ освѣщаютъ насъ въ эту минуту. Замедленіе въ приобрѣтеніи двигателя, который дастъ намъ потребную рабочую силу, было восполнено любезнымъ вниманіемъ гг. Бромлей, уступившихъ намъ на эти дни одну изъ своихъ паровыхъ машинъ. Группа московскихъ электротехниковъ, членовъ Общества Любителей Естествознанія, употребила дружныя усилія, и мы сдѣлали что могли, конечно — на скорую руку. В. И. Ребиковъ ссудилъ насъ коллекціей лампъ фирмы Нотомба, представителемъ которой онъ состоитъ, — устроилъ временные проводы и поставилъ третью, собственную динамоэлектрическую машину. А. В. Доброхотовъ-Майковъ принесъ намъ свою лампу съ

Вольтовой дугой (она теперь горитъ наверху); В. А. Тихомировъ приготовилъ нѣсколько интересныхъ снарядовъ; В. К. Скржинскій помогъ намъ своею многолѣтнею опытностью въ установкѣ электрическаго освѣщенія. На мою долю выпадаетъ обязанность помочь Вамъ ориентироваться среди этой импровизованной выставки электрическихъ огней и дать словесный аккомпаниментъ къ опытамъ и снарядамъ моихъ дорогихъ сотрудниковъ.

Я назвалъ мой рефератъ—«электро-оптическими опытами». Все что Вы здѣсь видите, — благодаря чему видите, — все это—оптика вызванная чрезъ посредство того таинственного процесса, который мы называемъ электричествомъ. Заградите пути электрическому току въ эту сѣть проводовъ, идущихъ отъ центрального источника энергіи въ разные углы залы, — и мы мгновенно погрузимся въ темноту (опытъ). Въ тѣсномъ смыслѣ слова электрооптикою называется нѣкоторая особая группа явленій, образецъ которой надѣюсь показать въ концѣ моего сообщенія.

Позвольте прежде всего объяснить въ двухъ словахъ планъ нашей электрической сѣти. Паровой двигатель, помѣщенный снаружи зданія внизу, вертитъ двѣ динамоэлектрическія машины Музея, которыя служатъ, такъ сказать, сердцемъ электрическаго организма. Токъ машинъ ввущенъ въ залу по толстой проволоцѣ, какъ бы главной артеріи, идущей вдоль одной изъ стѣнъ, и выпускается обратно къ центру другимъ проводникомъ, замѣняющимъ вену. Между этими двумя каналами перекинутъ, въ видѣ мостиковъ, рядъ вторичныхъ; въ каждомъ изъ нихъ есть часть, напоминающая волосные каналы организма: въ каждый мостикъ включенъ угольный волосокъ одной изъ 23-хъ (30-свѣчныхъ) лампочекъ Nothomb'a. Альтернативный токъ динамоэлектрическихъ машинъ, — токъ, мѣняющій свое направленіе разъ сто въ секунду, — питаетъ эти лампы и освѣщаетъ залу.

Это — лампы «съ чистымъ накаливаніемъ», гдѣ уголь раскаляется, безъ горѣнія и разрушенія, въ герметически замкнутомъ стеклянномъ шарикѣ, почти не содержащемъ воздуха. Онѣ появились въ Европѣ въ настоящей своей формѣ съ прош-

лаго года (системы Эдисона, Свона, Максима и др.), хотя попытки такого освѣщенія начались нѣсколько раньше (укажу на г. Лодыгина). Это—комнатное освѣщеніе по преимуществу; свѣтъ совершенно ровный, умѣренный, и особенно безопасный. Лампа можетъ разбиться и не грозитъ пожаромъ: мы зажжемъ отдѣльную такую лампочку, обернемъ ее платкомъ и ударимъ молоткомъ: лампа будетъ разбита, свѣтъ погаснетъ и платокъ останется цѣль (опытъ).

Лампы съ чистымъ накаливаниемъ представляютъ одинъ изъ двухъ главныхъ типовъ электрическаго освѣщенія. Ими весьма легко разрѣшена задача о *дробленіи* электрическаго свѣта на мелкіе источники,—разрѣшена, правда, съ ущербомъ для полной силы освѣщенія. Сосредоточивъ въ одинъ центръ всю тепловую энергію тока, мы могли бы получить электрической свѣтъ гораздо болѣе яркій, чѣмъ отъ суммы всѣхъ этихъ малыхъ лампъ. Здѣсь надъ каедромъ стоитъ одинъ такой источникъ свѣта,—лампа съ «вольтовой дугою», т. е. два толстые угля съ небольшимъ воздушнымъ промежуткомъ, черезъ который пробивается электрическая струя. Это—лампа А. В. Доброхотова-Майкова; она можетъ изображать собою другой главный типъ электрическаго освѣщенія, ранѣе вошедшій въ практику и пригодный для освѣщенія большихъ пространствъ изъ немногихъ центровъ. Здѣсь угли *горятъ*, и по мѣрѣ обгаранія концовъ должны быть сближаемы, что производится самимъ токомъ, при помощи особаго механизма, который въ этой лампѣ чрезвычайно простъ. Лампа питается «постояннымъ» токомъ отдѣльной (третьей) динамоэлектрической машины, хотя назначена собственно для «альтернативныхъ» токовъ. Эта третья машина служить у насъ для цѣлой серіи аппаратовъ, безъ строгаго соблюденія условій специально требуемыхъ каждымъ изъ нихъ. Тѣмъ не менѣе лампа горитъ удовлетворительно,—и сравнивая ее съ системой лампочекъ Нотомба, мы видимъ разницу двухъ упомянутыхъ типовъ электрическаго свѣта. Одна большая «лампа съ дугою», помѣщенная центрально, достаточно освѣтила бы всю залу, требуя гораздо меньшаго расхода рабочей силы, чѣмъ наши 23 лампочки,—но конечно не дала бы такого идеально-ровнаго свѣта.

Большую лампу мы будемъ теперь замѣнять различными снарядами В. А. Тихомірова, обращая въ нихъ токъ нашей третьей динамоэлектрической машины. Вотъ любопытная *свѣча* г. Тихомірова, напоминающая по формѣ всемірно-извѣстную свѣчу Яблочкова. Сходство однако только наружное: здѣсь нѣтъ изолирующаго каолина между углями, вольтова дуга поддерживается механизмомъ, котораго нѣтъ у Яблочкова. Наконецъ здѣсь не *два* угля, а только одинъ—роль другаго играетъ толстый мѣдный цилиндръ. Теперь токъ идетъ изъ мѣди въ уголь, и свѣча горитъ съ пламенемъ, представляющимъ зеленоватую окраску; при обратномъ направленіи тока вольтова дуга бѣла и уголь горитъ быстрѣе.

Вотъ регуляторъ Дюбоска, въ которомъ мы получаемъ *длинную* вольтову дугу—до 1 дюйма.—Уголь служитъ отрицательнымъ полюсомъ, а положительнымъ—желѣзный патронъ, въ который вводимъ разныя вещества (каолинъ, мѣдь и т. п.). Смотря по свойству этихъ веществъ пламя окрашено тѣмъ или другимъ цвѣтомъ (опыты).

Вотъ наконецъ лампа съ накаливаніемъ *въ воздухъ*: тонкій уголекъ упирается въ мѣдный цилиндръ и свѣтится на нижнемъ концѣ; этотъ конецъ нѣсколько тратится, но по мѣрѣ разрушенія уголь опускается внизъ отъ дѣйствія тяжести и поддерживаетъ свѣтъ.

Все это разнообразіе свѣтовыхъ явленій, вызываемымъ при помощи электричества, представляетъ развитіе одного общаго закона. Тотъ далеко еще неразгаданный процессъ, который мы называемъ электрическимъ токомъ, можно уподобить струѣ, или лучше—волнѣ, въ которой принимаютъ участіе и мелкія частицы вещества, ею застигнутыя, и междучастичная среда, облекающая и проникающая все. Эта волна всегда влечетъ за собою мелкія и быстрыя колебанія частицъ вещества, въ которомъ она распространяется, — иными словами, нагрѣваетъ ихъ. Но когда волна распространяется довольно свободно (въ *хорошемъ проводникѣ*, — толстой металлической проволоцѣ), нагрѣваніе проводника будетъ слабо. Иное дѣло, если распространеніе волны затруднимъ гдѣнибудь проводникомъ, представляющимъ *большое сопротивленіе*,—когда ей приходится про-

биться чрезъ узкій и неудобный каналъ. Здѣсь напоръ волны сильно встряхиваетъ частицы канала, доводя ихъ до каленія и яркаго свѣта, размывая и разбрасывая ихъ, заставляя ихъ сгарать въ кислородѣ воздуха. Въ тонкихъ волосныхъ каналахъ нашихъ маленькихъ лампъ задержка электрической волны разрѣшается каленіемъ,—горѣнія нѣтъ, за недостаткомъ воздуха въ лампѣ. Въ воздушномъ перерывѣ лампы съ вольтовой дугой задержка весьма сильна, хотя и болѣе сосредоточена; здѣсь угли разрушаются, сгарая въ воздухѣ и обращаясь въ углекислый газъ. Всѣ вещества, введенныя нами въ этотъ горнъ, подвергались такому разрушенію.

При достаточномъ напорѣ электрической волны, можно получить свѣтъ даже тамъ, гдѣ по видимому нечему раскалиться—въ обыкновенной (несовершенной) «пустотѣ», содержащей малыя количества газовъ. Для этой цѣли полезенъ одинъ изъ снарядовъ, дающихъ электрической токъ особаго типа. Здѣсь помѣщена большая электрофорная машина,—одинъ изъ двухъ колоссальныхъ электрическихъ аппаратовъ, которые составляютъ наслѣдіе Политехнической Выставки; ими особенно гордится Физическій Отдѣлъ Музея. Предупреждаю, что такія машины требуютъ сухаго воздуха и плохо дѣйствуютъ въ сырой атмосферѣ многолюдныхъ собраній.

Въ чемъ разница между этимъ аппаратомъ и тѣми источниками электричества, которые освѣщаютъ залу? Продолжая нашу аналогію, мы уподобимъ электрической токъ послѣднихъ такому потоку, который, стекая по умѣренному скату, несетъ довольно большую массу воды. Электрофорная машина даетъ намъ скудную струю, но эта струя падаетъ съ громаднаго обрыва. Эти немногія капли, обладая большимъ напоромъ, могутъ просачиваться чрезъ пространство почти пустое, и раскалять въ немъ остатокъ вещества. Снарядъ съ такою же силою напора, какую даетъ электрофорная машина, и съ тою массою текущей струи, какая циркулируетъ въ нашихъ лампахъ, грозилъ бы смертельной опасностью при малѣйшей неосторожности.

Другой изъ двухъ нашихъ колоссовъ—большой электро-магнитъ—поможетъ мнѣ дополнить обзоръ того, что происходитъ

теперь въ этой залѣ. Не одни видимые нами каналы—наши проводники и угли—терять и разносятъ электрическую волну: все, что ихъ окружаетъ, находится также въ особомъ состояніи; въ самой атмосферѣ залы мы имѣемъ своего рода электрическія волны, которыя не отмѣчены ничѣмъ для глаза, но открываются умственному оку. Желѣзное ядро этого снаряда обвито проволокою, чрезъ которую мы пропускаемъ токъ одной изъ нашихъ динамоэлектрическихъ машинъ. Токъ не проходитъ чрезъ желѣзо, тѣмъ не менѣе оно измѣняетъ свои свойства; отъ такого сосѣдства оно становится мощнымъ магнитомъ. Подходя къ нему съ желѣзнымъ молоткомъ, я чувствую силу втягиванія, которой трудно противиться. Въ сосѣдствѣ этихъ токовъ и этого магнита всѣ тѣла измѣняютъ свои свойства; въ иныхъ это измѣненіе отзывается особенно на оптическомъ характерѣ тѣла. Токъ дѣйствуетъ чрезъ посредство этихъ тѣлъ на свойства свѣтлаго луча, ихъ пронизывающаго или ими отражаемаго. Одинъ изъ такихъ *электро-оптическихъ опытовъ* (въ тѣсномъ смыслѣ слова), — первый по времени, принадлежащій гениальному Фарадею, — мы повторимъ, пользуясь настоящимъ случаемъ. Я пропускаю чрезъ кусокъ стекла, помѣщенный между полюсами электромагнита, яркій лучъ электрическаго свѣта. Мнѣ нуженъ притомъ свѣтъ *поляризованный*—пропущенный предварительно чрезъ прозрачный кристаллъ, который дастъ лучу особое свойство. Такой лучъ можетъ быть почти вполне затемненъ простымъ вращеніемъ другаго подобнаго кристалла, чрезъ который онъ тоже проходитъ и который повидимому тоже прозраченъ. Затемнивъ такимъ образомъ этотъ лучъ, я получаю на экранѣ слабое, едва свѣтлое пятно. Замыкаю токъ обтекающій ядро снаряда—намагничиваю желѣзо. Пятно на экранѣ принимаетъ красноватый оттѣнокъ. Мѣняю направленіе тока — пятно дѣлается зеленоватымъ. Стекло подъ дѣйствіемъ окружающихъ токовъ мѣняетъ свои оптическія свойства,—лучъ свѣта мѣняетъ свой характеръ.

Къ этому давнему опыту послѣднее десятилѣтіе прибавило еще нѣсколько аналогичныхъ. Ихъ трудно показывать большой аудиторіи, они сравнительно невзрачны,—но они драгоценны для физика. Они даютъ путеводную нить, помогаю-

щую уяснить себѣ что такое электрическій процессъ. Новые взгляды на этотъ трудный вопросъ физики развились особенно въ послѣднее десятилѣтіе: въ 1873 г. вышла знаменитая книга Максвелла. Наука еще не справилась вполнѣ съ этою задачей; но есть надежда, что въ недалекомъ будущемъ мы окончательно постигнемъ тотъ загадочный міръ явленій, который даетъ такую обильную пищу для прикладнаго знанія.

Дѣйствіе электрическаго свѣта на растеніе.

К. А. Тимирязева.

Милостивыя государыни и государи!

Въ краснорѣчивой рѣчи, произнесенной по поводу закрытія международнаго конгресса, собравшагося на прошлогодней электрической выставкѣ въ Парижѣ, Дюма, знаменитый химикъ Дюма, высказалъ мысль, что быть можетъ потомство назоветъ XIX вѣкъ—вѣкомъ электричества. Въ такомъ случаѣ, наше сегодняшнее засѣданіе служить вѣрнымъ отраженіемъ стремленій вѣка—оно можетъ быть названо по преимуществу электрическимъ. Позвольте и мнѣ повести рѣчь объ электричествѣ, остановить ваше вниманіе на одной изъ самыхъ смѣлыхъ попытокъ примѣненія этой силы, сдѣланныхъ за послѣдніе два года—на попыткѣ замѣнить, или по крайней мѣрѣ дополнить электрическимъ свѣтомъ, необходимый для растительной жизни, свѣтъ солнца.

Два года тому назадъ, газеты разнесли поразительную вѣсть, что Вильяму Сименсу, извѣстному своими многочисленными изобрѣтеніями по части приложеній электричества, удалось получить при помощи электрическаго свѣта всѣ явленія растительной жизни, до тѣхъ поръ совершавшіяся только подъ вліяніемъ солнечнаго свѣта. Если самъ изслѣдователь придавалъ, повидимому, большое значеніе полученнымъ результатамъ, полагалъ возможнымъ предвидѣть въ недалекомъ будущемъ примѣненіе электрическаго свѣта къ потребностямъ

садоводства и огородничества, а пожалуй даже и земледѣлія, то тѣмъ сильнѣе было впечатлѣніе, произведенное ими на читающую публику.

Совершенно иное впечатлѣніе выносили изъ знакомства съ этими изслѣдованіями спеціалисты— фізіологи. Въ одномъ изъ засѣданій общества Испытателей Природы, вскорѣ послѣ полученія извѣстій объ опытахъ Сименса, я позволилъ себѣ высказать мнѣніе, что они только доказываютъ— какъ не высокъ уровень фізіологическихъ знаній въ Англіи, гдѣ были произведены эти опыты. Въ самомъ дѣлѣ, нельзя было безъ нѣкотораго чувства досады читать, какъ изслѣдователь, располагавшій экспериментальными средствами едва ли когда выпадавшими на долю отдѣльнаго ученаго: регуляторомъ въ пять тысячъ свѣчей, поддерживаемымъ въ теченіи цѣлыхъ мѣсяцевъ, спеціально приспособленной теплицей и пр. и пр., воспользовался этими роскошными средствами для того только, чтобы открыть факты, уже открытые въ началѣ настоящаго столѣтія, при помощи нѣсколькихъ масляныхъ лампъ, и не сдѣлалъ ни одного простѣйшаго опыта, который дѣйствительно дозволилъ бы судить о томъ, въ какой мѣрѣ электрическій свѣтъ можетъ замѣнить для растенія свѣтъ солнца. Очевидно, Сименсъ самъ не обладалъ спеціальными свѣденіями, необходимыми для правильной постановки вопроса, и около себя не нашелъ съ кѣмъ посоветоваться. Англичане, всегда чуткіе къ своимъ недостаткамъ, сами откровенно признаютъ свою отсталость въ этомъ направленіи; когда въ 1877 году я посѣтилъ Дарвина, онъ почти встрѣтилъ меня словами: «Вамъ должно было показаться страннымъ, очутиться въ странѣ, въ которой нѣтъ ни одного фізіолога». И дѣйствительно, до настоящаго времени, Англія, насчитывающая столько славныхъ именъ въ рядахъ своихъ физиковъ, біологовъ, геологовъ, не имѣетъ ни одного ботаника-фізіолога.

Но въ чемъ же заключалась неудовлетворительность опытовъ Сименса? Почему для фізіолога они представлялись неубѣдительными? Дѣло въ томъ, что при изученіи растительной жизни, мы должны строго различать два рода процессовъ: такіе, которые не нуждаются или почти не нуждаются во внѣшнемъ

источникъ силы, и такіе, которые прямо зависятъ отъ этого источника. Таково, на примѣръ, коренное различіе между процессами окисленія и раскисленія, происходящими въ растеніи; между тѣмъ какъ первые могутъ идти сами собой, внѣшняя сила даетъ только толчекъ или сообщаетъ извѣстное направленіе, вторые, т. е. процессы раскисленія, прямо зависятъ отъ количества дѣйствующей силы, которая при этомъ затрачивается. Примѣромъ первыхъ, можетъ служить зеленѣніе и отчасти ростъ; прямо или косвенно связанные съ окисленіемъ—они могутъ происходить и безъ свѣта и когда свѣтъ дѣйствуетъ, бываетъ достаточно самаго слабаго его напряженія. Такъ напр. выращенныя въ темнотѣ, блѣдныя, безцвѣтныя растенія могутъ позеленѣть при свѣтѣ газоваго рожка или керосиновой лампы; свѣта небольшой восковой свѣчки, поднесенной на нѣсколько минутъ къ проростающему канарѣчному сѣмени, достаточно чтобы измѣнить направленіе его ростка.

Примѣрсмъ другихъ процессовъ можетъ служить разложеніе углекислоты растеніемъ подъ вліяніемъ солнечнаго свѣта. Если мы желаемъ воспроизвести это явленіе въ лабораторіяхъ, то должны прибѣгать къ самымъ высокимъ температурамъ. Отсюда понятно, что этотъ процессъ дѣйствительно измѣряетъ работу солнечнаго или какого другаго свѣтоваго луча въ растеніи. Въ то же время, разложеніе углекислоты и есть именно тотъ процессъ, ради котораго мы воздѣлываемъ растеніе, ради котораго мы его цѣнимъ. Это процессъ, при которомъ изъ углерода углекислоты образуется органическое вещество. Зеленѣніе, ростъ, цвѣтеніе, созрѣваніе плода—все это только процессы превращенія и перемѣщенія питательныхъ веществъ. Только разложеніе углекислоты въ зеленомъ листѣ сопровождается образованіемъ органическаго вещества вновь, образованіемъ его изъ ничего намъ не стоящихъ воздуха и солнечнаго свѣта. Изъ того, что растеніе имѣетъ здоровый видъ и даже растетъ, еще нельзя заключить, что оно питается и увеличиваетъ свой вѣсъ. Въ особенности ростъ легко можетъ ввести въ заблужденіе. Сѣмя или картофельный клубень могутъ образовать въ темнотѣ длинныя побѣги, но на самомъ дѣлѣ растеніе ничего не выиграло—оно только увеличи-

лось въ размѣрахъ, набралось воды и если мы его высушимъ, то убѣдимся, что оно вѣситъ менѣе, чѣмъ вѣсило въ началѣ.

Какъ же доказать, что растеніе питается, образуетъ новое количество органическаго вещества, какъ измѣрить это самое важное дѣйствіе свѣта на растеніе? Для этого существуетъ два пути: или нужно знать сколько вѣсило въ сухомъ состояніи взятое сѣмя и опредѣлить сколько вѣситъ сухое вещество происшедшаго изъ него растенія; или нужно доказать посредствомъ химическаго анализа, что углекислый газъ, входящій въ прикосновеніе съ растеніемъ, подъ вліяніемъ свѣта разлагается, оставляя углеродъ въ растеніи, при чемъ кислородъ освобождается. Первымъ путемъ мы узнаемъ, что растеніе питалось, вторымъ, — что оно питается въ данный моментъ. Ни того, ни другаго не было сдѣлано Сименсомъ, почему его опыты и лишены убѣдительности и опредѣленнаго значенія. Что при искусственномъ освѣщеніи растеніе зеленѣетъ, что оно растетъ, не вытягиваясь какъ въ темнотѣ, что оно склоняется къ свѣту—все это было извѣстно; всѣ эти явленія были получены и съ болѣе слабыми источниками свѣта. Для разрѣшенія же главнаго вопроса—питались ли его растенія, его опыты не даютъ никакихъ опредѣленныхъ данныхъ: растенія оставались подъ вліяніемъ дневнаго свѣта и только ночью получали электрической свѣтъ, при чемъ не производилось рядомъ контрольныхъ, сравнительныхъ опытовъ надъ дѣйствіемъ одного дневнаго или одного электрическаго свѣта; брались растенія взрослые, на которыхъ невозможно опредѣлить прироста, такъ какъ ихъ сухой вѣсъ до опыта представляетъ неизвѣстную величину. Въ одномъ только опытѣ были взяты посѣвы ячменя, овса, пшеницы, но за то и результаты получились отрицательные — посѣвы взошли, ненормально вытянулись и погибли.

Пробѣлъ, представляемый изслѣдованіями Сименса, былъ до нѣкоторой степени пополненъ французскимъ химикомъ-физиологомъ Дегереномъ (Dehérain), который воспользовался для этого единственнымъ въ своемъ родѣ случаемъ — Парижской электрической выставкою. Онъ произвелъ въ теченіи болѣе чѣмъ двухъ мѣсяцевъ нѣсколько рядовъ опытовъ надъ дѣй-

ствіемъ непрерывнаго электрическаго свѣта, надъ дѣйствіемъ перемѣжающагося дневнаго и электрическаго свѣта по ночамъ, причемъ на день, для сравненія, одни растенія выносились на воздухъ, другія оставались при слабомъ освѣщеніи, проникавшемъ въ зданіе выставки, и т. д. Для сравненія дѣйствія солнечнаго и электрическаго свѣта на разложеніе углекислоты, онъ остановился на приѣмѣ, если не самомъ точномъ, то самомъ наглядномъ. Онъ опредѣлялъ количество кислорода, выдѣляемаго водяными растеніями при непрерывномъ освѣщеніи регуляторомъ въ двѣ тысячи свѣчей, въ теченіи нѣсколькихъ дней. Водяныя растенія выбираются потому, что надъ ними явленіе обнаруживается очень наглядно, между тѣмъ какъ газовый обмѣнъ между листомъ и атмосферой остается незамѣтнымъ для глаза. Я надѣюсь показать Вамъ сущность этого опыта. Для этого мы воспользуемся тѣмъ-же электрическимъ свѣтомъ. Онъ сослужитъ намъ двойную услугу: онъ будетъ дѣйствовать на растеніе, разлагая углекислоту и выдѣляя кислородъ, какъ въ опытахъ Дегерена, и въ то же время онъ дозволитъ намъ, несмотря на миниатюрную по самому своему существу, форму опыта, сдѣлать его видимымъ для всѣхъ здѣсь присутствующихъ, чего не имѣлось въ виду при опытахъ Дегерена. Для этого мы прибѣгнемъ къ прокладыванію на этомъ экранѣ, при помощи волшебнаго фонаря, снабженнаго электрическимъ регуляторомъ.

Представте себѣ, что передъ Вами небольшой уголокъ, гдѣ нибудъ въ затишьѣ на днѣ рѣки, въ яркой, лѣтней, солнечный день. Все это настоящія, живыя растенія, отчасти обыкновенные обитатели Москвы рѣки. Вотъ Рдестъ — *Potamogeton*, вотъ Роголистъ — *Ceratophyllum*, вотъ Водяной Тысячелистникъ — *Myriophyllum*, а вотъ обычная обитательница всѣхъ комнатныхъ акваріумовъ *Elodea Canadensis*, сама по себѣ въ высшей степени любопытное растеніе. Родомъ изъ Сѣверной Америки, оно появилось въ Европѣ въ первый разъ въ 1836 году и уже завоевало почти всѣ ея воды, вступая въ борьбу съ человекомъ, запружая рѣки и каналы, какъ это было въ Англии и Голландіи, причиняя заботы даже самому всемогущему прусскому правительству, подступивъ подъ самый Берлинъ и угрожая судо-

ходству Шпре и соединеннымъ съ нею каналамъ. Если принять во вниманіе, что растеніе это въ Европѣ, повидимому, не размножается сѣменами, то мы придемъ къ заключенію, что и находящіеся передъ нашими глазами небольшіе побѣги только части одного исполинскаго растенія, въ какихъ нибудь сорокъ лѣтъ успѣвшаго раскинуть свои вѣтви почти на всю Европу. Надъ этой *Elodea* и были произведены опыты въ Парижѣ. Пока я знакомилъ Васъ съ населеніемъ нашего миниатюрнаго, но благодаря электрическому свѣту увеличеннаго до колоссальныхъ размѣровъ акваріума, Вы вѣроятно уже успѣли замѣтить то любопытное явленіе, на которое я собственно и желалъ обратить Ваше вниманіе. То здѣсь, то тамъ, на срѣзанныхъ оконечностяхъ стебельковъ выскакиваетъ маленькій пузырекъ, вздувается, увеличивается въ объемъ и наконецъ отрывается и уносится вверхъ, всплываетъ на поверхность воды; или же, какъ изъ разрѣзовъ вотъ этихъ Роголистовъ, устремляется цѣлая непрерывная, четкообразная вереница еще болѣе мелкихъ пузырьковъ, собирающаяся на поверхности воды въ видѣ пѣны или болѣе крупныхъ пузырьковъ. Пузырьки эти—выдѣляемый растеніемъ кислородъ. Растеніе поглощаетъ растворенную въ водѣ углекислоту и подъ вліяніемъ электрическаго свѣта разлагаетъ ее, освобождая кислородъ.

Мы присутствуемъ здѣсь при одномъ изъ любопытнѣйшихъ моментовъ въ жизни не только растенія, но и всего органическаго міра. Отъ этого момента зависитъ существованіе всего живаго на землѣ; каждый подобный пузырекъ кислорода оставляетъ за собою въ растеніи соотвѣтствующее количество углерода, превращающагося въ органическое вещество. Этимъ органическимъ веществомъ питается все живущее; другаго источника пищи не существуетъ на нашей планетѣ. Мало того, въ этотъ моментъ, свѣтъ и теплота солнечнаго луча принимаютъ скрытую форму, слагаются въ растеніи, освобождаясь вновь, въ формѣ свѣта же или теплоты, когда органическое вещество будетъ сгорать въ нашихъ печахъ, или окисляться въ нашихъ организмахъ. Въ этотъ моментъ, можно сказать, завязывается тотъ узелъ, развязкой котораго является судьба всего органическаго міра и человѣка.

Количество и быстрота выдѣленія этихъ пузырьковъ служатъ въ извѣстной степени мѣрой интенсивности совершающагося въ растеніи процесса разложенія углекислоты. Число пузырьковъ, выдѣляемыхъ, въ единицу времени, тѣмъ же растеніемъ, при различномъ освѣщеніи и прочихъ равныхъ условіяхъ, можетъ служить мѣрою полезнаго для растенія дѣйствія свѣта. Большинство нѣмецкихъ фізіологовъ даже довольствуется этимъ средствомъ, какъ фотометрическимъ приѣмомъ. Но очевидно, что приѣмъ этотъ въ такой формѣ былъ бы слишкомъ грубъ: число пузырьковъ въ краткіе промежутки времени можетъ колебаться, величина ихъ также непостоянна — въ чемъ легко убѣдиться на нашихъ растеніяхъ. Наконецъ рождается вопросъ, точно ли выдѣляющійся газъ состоитъ изъ чистаго кислорода, такъ какъ не выдѣленіе газа вообще, а именно выдѣленіе кислорода служитъ мѣрою химическаго дѣйствія свѣта на растеніе. Рѣшить этотъ послѣдній вопросъ можетъ только анализъ, для чего нужно собрать извѣстное количество газа. Съ этой цѣлью мы надвигаемъ на отрѣзанные кончики нѣсколькихъ стебельковъ стеклянную трубку, снизу открытую, сверху глухую, и снабженную дѣленіями—такъ называемый эвдіометръ. Мы конечно не будемъ дожидаться, чтобы у насъ на глазахъ набралось достаточное количество газа—для этого потребовалось бы нѣсколько часовъ—но прямо перейдемъ къ заключенію подобнаго опыта. Я постараюсь только показать Вамъ здѣсь же, на этомъ экранѣ, какъ производится анализъ собраннаго газа. Предположимъ, что мы получили въ концѣ опыта вотъ сколько газа. Какъ опредѣлить его составъ? Мы можемъ предположить въ немъ присутствіе кислорода а также примѣсь углекислоты и атмосфернаго воздуха, растворенныхъ въ водѣ и могущихъ сопровождать, выдѣленный растеніемъ кислородъ *). Черезъ кранъ, находящійся въ верхней части трубки, приливаемъ ѣдкой щелочи, она поглотитъ углекислоту и объемъ газа соотвѣт-

*) Для анализа была взята смѣсь приблизительно такого состава, каковъ былъ газъ, полученный въ опытахъ Дегерена. Собрать достаточное количество газа, выдѣленнаго растеніями, было невозможно, такъ какъ регуляторъ поступилъ въ наше распоряженіе только за нѣсколько часовъ до засѣданія.

ственно уменьшится—вмѣсто 40 дѣлений онъ занимаетъ теперь уже только 38. Какъ опредѣлить присутствіе и количество кислорода? Для этого мы имѣемъ превосходный реактивъ, въ одно и то же время качественный и количественный; это щелочной растворъ такъ называемой пирогалловой кислоты. Растворъ этотъ, приходя въ прикосновеніе съ кислородомъ, поглощаетъ его, причемъ бурѣетъ и наконецъ дѣлается почти непрозрачнымъ какъ смола, наглядно такимъ образомъ обнаруживая присутствіе этого газа и доставляя средство измѣрить его количество. Приливаемъ этой пирогалловой кислоты черезъ кранъ, находящійся въ верхней части нашей трубки. Вы замѣчаете какъ первыя же капли реактива, стекая по стѣнкамъ трубки, окрашиваются и окрашиваютъ въ бурый цвѣтъ жидкость въ трубкѣ, при чемъ объемъ газа быстро уменьшается. Теперь жидкость въ трубкѣ сдѣлалась почти непрозрачной. Для устраненія этого неудобства пускаемъ, все черезъ тотъ же кранъ, струю чистой воды; жидкость въ трубкѣ болѣе и болѣе свѣтлѣетъ—теперь это уже чистая вода и Вы замѣчаете, что, вмѣсто прежнихъ 38 дѣлений, газъ въ трубкѣ занимаетъ всего какихъ нибудь 4. Этотъ оставшійся газъ—азотъ. Слѣдовательно кислорода было $38 - 4$, т. е. 34 объема. Если мы желаемъ быть вполне точными, то примемъ во вниманіе, что въ атмосферномъ воздухѣ, вмѣстѣ съ азотомъ, находится и кислородъ и что слѣдовательно вмѣстѣ съ 4 объемами азота могло попасть въ нашу газовую смѣсь и соотвѣтствующее количество кислорода. Количество это не можетъ превышать 2 дѣлений нашей трубки, такъ что если изъ 34 дѣлений мы вычтемъ 2, то получимъ 32 дѣленія, выражающія то количество кислорода, которое должно было быть выдѣлено растеніемъ.

Какъ видите, ничего не можетъ быть проще подобнаго опыта. Повторяю, это далеко не самый точный приемъ изслѣванія, какой можетъ предложить современная фізіологія, но за то это самый легкій и наглядный способъ измѣренія полезнаго дѣйствія свѣта на растеніе. Такихъ-то, по крайней мѣрѣ приблизительно количественныхъ, опытовъ фізіологи были вправѣ ожидать отъ Сименса,

На Парижской выставкѣ они были произведены конечно не въ такой миниатюрной формѣ, какую мы имъ придали, какъ я уже пояснилъ, для того, чтобы сдѣлать ихъ видимыми для цѣлой аудиторіи. Дегеренъ бралъ сосуды емкостью приблизительно въ литръ, наполнялъ ихъ водою, содержащей углекислоту, и стебельками *Elodea* и количество кислорода измѣрялъ цѣлыми десятками кубическихъ сантиметровъ. Но какой же результатъ дали эти опыты? Далеко не блестящій: приборы съ *Elodea*, помѣщенные на разстояніи двухъ и трехъ метровъ отъ регулятора (въ 2000 свѣчей), въ шесть и въ восемь дней непрерывнаго освѣщенія дали такое количество кислорода, какое при лѣтнемъ солнцѣ получилось бы въ одинъ часъ, другими словами—главный процессъ питанія растенія происходилъ приблизительно въ 150 разъ слабѣе, чѣмъ при солнечномъ свѣтѣ.

Результатъ этотъ подтвердился и другимъ путемъ: посѣвы ячменя, гороха, маиса, фасоли, тыквы, освѣщаемые непрерывно день и ночь, проросли, были очень зелены, но ненормально вытянулись и полегли. Взвѣшивание показало, что растенія эти не увеличили своей массы сухаго вещества, т. е. не представили того явленія, которое именно и важно съ экономической точки зрѣнія.

Во всякомъ случаѣ, опыты надъ выдѣленіемъ кислорода доказываютъ, что кореннаго, качественного различія между дѣйствіемъ электрическаго и солнечнаго свѣта не существуетъ, что и согласно съ результатами полученными ранѣе и для болѣе слабыхъ источниковъ свѣта. Такъ еще въ 1867 году я показалъ, что разложеніе углекислоты можетъ происходить, хотя въ очень слабыхъ размѣрахъ, при дѣйствіи усиленнаго ламповаго свѣта; подобные же, но еще болѣе опредѣленные, результаты были получены Дегереномъ и Фапицынымъ при помощи другихъ искусственныхъ источниковъ.

Но если активное дѣйствіе электрическаго свѣта, т. е. его непосредственное вліяніе на процессъ питанія, развитія и созрѣванія, оказалось слабымъ, то онъ обнаружилъ несомнѣнное, такъ сказать, паліативное вліяніе. Растенія предоставленныя непрерывному дѣйствію электрическаго свѣта, сохранили въ

теченіи двухъ мѣсяцевъ по большей части здоровый видъ и нормальный зеленый цвѣтъ, чѣмъ замѣтно отличались отъ растений, получавшихъ электрической свѣтъ только ночью, и въ особенности отъ тѣхъ, которыя исключительно пользовались слабымъ разсѣяннымъ свѣтомъ, проникавшимъ въ зданіе Palais de l'Industrie, гдѣ помѣщалась выставка. Такимъ образомъ съ эстетической точки зрѣнія, для сообщенія тепличнымъ растеніямъ болѣе здороваго вида въ зимніе мѣсяцы, когда, особенно у насъ, они страдаютъ отъ недостатка свѣта, электрическое освѣщеніе могло-бы найти себѣ примѣненіе. Этимъ пока вѣроятно и ограничится практическое примѣненіе электрическаго свѣта къ выращиванію растений. Если мало вѣроятія, чтобы за столомъ богача появились какія нибудь primeurs, выгнанныя за нѣсколько недѣль ранѣе обыкновеннаго, при помощи электрическаго свѣта, то уже едва ли подлежитъ сомнѣнію, что даже самымъ отдаленнымъ нашимъ потомкамъ не придется ѣсть хлѣба, выращеннаго при этомъ свѣтѣ—какъ не придется и грѣться въ его лучахъ.

Но если едва-ли возможно ожидать многого отъ примѣненія электрическаго свѣта къ практическимъ цѣлямъ садоводства и земледѣлія, то теперь уже можно предвидѣть любопытные результаты для чисто научнаго изученія явленій растительной жизни при помощи этого свѣта. Уже изъ опытовъ Сименса и Дегерена обнаружались весьма любопытные результаты. Оказалось, что непосредственный свѣтъ электрическаго регулятора производитъ несомнѣнное вредное дѣйствіе на растительность. Оказалось, что листья, на разстояніи 2—3 метровъ отъ него, чернѣли, сморщивались и опадали, при чемъ дѣйствіе обнаруживалось съ почти фотографическою отчетливостью. Если напр. листъ былъ прикрытъ краемъ другаго листа, то затѣненная часть оставалась здоровою—ясно, что вредное вліяніе должно быть приписано непосредственному дѣйствію свѣта. Съ перваго взгляда, представляется непонятнымъ, парадоксальнымъ, почему электрической свѣтъ, обнаруживающій такое сравнительно слабое благотворное дѣйствіе, можетъ вызывать вредное дѣйствіе, какого не оказываетъ даже непосредственный свѣтъ солнца. Это противорѣчіе легко объясняется изъ сравненія

свѣта этихъ двухъ источниковъ. Еще въ пятидесятихъ годахъ, англійскій физикъ Стоксъ показалъ, что спектръ электрическаго свѣта гораздо длиннѣе солнечнаго спектра, что онъ тянется значительно далѣе за предѣлами видимой части спектра, именно за его фіолетовымъ концемъ. Эти невидимые лучи, которые можно сдѣлать видимыми, дѣйствуя ими на фосфоресцирующія вещества, отличаются энергическимъ фотографическимъ дѣйствіемъ. Лучи эти легко поглощаются безцвѣтными растительными веществами, а слѣдовательно и всѣмъ растеніемъ, чему вѣроятно и должно приписать ихъ энергическое дѣйствіе; но они такъ же легко поглощаются и совершенно прозрачнымъ обыкновеннымъ стекломъ и благодаря этому свойству не трудно было доказать, что именно этимъ лучамъ должно приписать вредное дѣйствіе электрическаго свѣта, а вмѣстѣ съ тѣмъ и оградиться отъ него. Тѣнь, бросаемаая совершенно прозрачнымъ, безцвѣтнымъ стекломъ, уже охраняла растеніе отъ вреда и можно было на отдѣльныхъ растеніяхъ видѣть границу частей, защищенныхъ стеклянной пластиной, и частей пострадавшихъ. Отсюда, стоило только окружить регуляторъ прозрачнымъ стекляннымъ шаромъ, чтобы все вредное дѣйствіе прекратилось. И Сименсъ и Дегеренъ независимо убѣдились во вредномъ дѣйствіи лучей непосредственнаго электрическаго свѣта, и всѣ свои послѣдующіе опыты производили при помощи регуляторовъ, свѣтъ которыхъ былъ ослабленъ прозрачными стеклянными шарами.

Результатъ этотъ крайне любопытенъ съ общей, космической точки зрѣнія. Новѣйшія изслѣдованія двухъ ученыхъ, Ланглея (Langley) и Абнея (Abney) доказываютъ, что свѣтъ солнца также очень богатъ этими наиболѣе преломляющимися лучами, но что они достигаютъ земли лишь значительно ослабленными, вслѣдствіе поглощенія ихъ атмосферою—на что уже отчасти указывали фотографическія изслѣдованія прозрачности атмосферы, сдѣланныя англійскимъ химикомъ Роско. На основаніи своихъ опредѣленій и вычисленій, Ланглей приходитъ къ поразительному заключенію, что за предѣлами нашей атмосферы, вслѣдствіе преобладанія наиболѣе преломляющихся лучей спектра, свѣтъ солнца долженъ быть не бѣлый, который мы

привыкли считать чѣмъ-то простымъ, нормальнымъ, а голубой или даже прямо синій. Только что приведенные опыты, доказывающіе вредное дѣйствіе наиболѣе преломляющихся лучей электрическаго свѣта, дѣлаютъ несомнѣннымъ, что растеніе еще менѣе могло бы выносить ничѣмъ не ослабленный свѣтъ солнца. Тотъ день, когда надъ нашимъ горизонтомъ вошло бы то синее солнце—какимъ, по мнѣнію американскаго физика, оно должно представляться изъ глубины міроваго пространства—былъ бы вѣроятно послѣднимъ днемъ для нашего растительнаго міра. Современная растительность повидимому приспособлена только къ существованію на днѣ того безбрежнаго воздушнаго океана, который мы называемъ атмосферой. Эта атмосфера очевидно не только обуславливаетъ возможность жизни своимъ кислородомъ, не только предохраняетъ нашу планету отъ охлажденія черезъ излученіе въ міровое пространство, но въ то же время, не смотря на свою кажущуюся прозрачность, повидимому оберегаетъ растительность отъ чрезмѣрнаго вліянія наиболѣе преломляющихся лучей солнца—подобно тому, какъ совершенно прозрачный для нашего глаза стеклянный шаръ охраняетъ ихъ отъ тѣхъ же невидимыхъ лучей электрическаго свѣта.

Этого примѣра я полагаю достаточно для того, чтобы показать сколько новаго и неожиданнаго можетъ раскрыть намъ изученіе растительной жизни при помощи электрическаго свѣта. Если бы нужно было еще доказательство плодотворности его примѣненія къ физиологическимъ изслѣдованіямъ— оно у насъ подъ рукою. То выдѣленіе пузырьковъ кислорода, которое мы только что видѣли здѣсь на экранѣ, этотъ самый существенный актъ растительной жизни, опредѣляющій космическую роль растенія, какъ посредника между солнцемъ и жизнію на землѣ—это отправленіе растенія открыто ровно сто лѣтъ тому назадъ, въ 1782 году, и однако этой аудиторіи, Вамъ, милостивыя государыни и государи, первымъ, въ темный зимній вечеръ, привелось увидѣть это явленіе, совершающееся въ природѣ только въ свѣтлые лѣтніе дни, и этимъ мы обязаны—*электрическому свѣту*.

