

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY.

4505

Exchange

May 8, - July 11, 1907

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

ТОМЪ I. 1907.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

ТOME I. 1907.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, Декабрь 1897 г. Непрерывный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ*.

ТИПОГРАФИЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

Вас. Остр., 9 лин., № 12.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

ТОМЪ I. 1907.

Январь—Іюнь, №№ 1—11.

Первый полутомъ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

TOME I. 1907.

Janvier—Juin, №№ 1—11.

Premier demi-volume.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, Декабрь 1907 г. Перемѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ*.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.
Вас. Остр., 9 лин., № 12.

ТОМЪ I. — TOME I.

Оглавленіе перваго полутома. — Sommaire du premier demi-volume.

Заглавіе, отмѣненное вышесказанною *, является переводомъ заглавія оригинала
 Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

№. 1, 15 Января.	СТР.	№. 1, 15 Janvier.	PAG.
Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	1	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie.	1
<i>Сообщенія:</i>		<i>Communications:</i>	
Князь Б. Голицынъ. Объ открытіи Сейсмической станціи въ Пулковѣ	25	*Prince B. Galitzine (Goliceyn). Ouverture d'une station sismique à Poulkovo	25
В. И. Вернадскій. О находженіи тетраимина въ Россіи	27	*V. Vernadskij. Sur la tetradymite de la Russie	27
<i>Доклады о научныхъ трудахъ:</i>		<i>Comptes-Rendus:</i>	
Г. И. Ваннари. Продолжительность солнечнаго свѣта въ Россіи	29	*P. Vannari. La durée de l'insolation en Russie	29
В. Кульчинскій. Науки и орбиты собранныя русскими экспедиціями на Ново-Сибирскихъ островахъ въ 1885—1886 году и 1900—1903 годахъ	32	Dr Wladislaus Kulczyński. Araneae et Orbitaliae expeditionum rossicarum in insulas Novo-Sibiricas annis 1885—1886 et 1900—1903 susceptarum.	32
Н. М. Книповичъ. Пхтѣологическія изслѣдованія въ Ледовитомъ океанѣ. II. Gymnelis et Eucheleyorus s. Zoarecs	33	N. Knipovič. Ichtyologische Untersuchungen im Eismeer. II. Gymnelis und Eucheleyorus s. Zoarecs	33
Л. С. Бергъ. Замѣтка о нѣкоторыхъ палеарктическихъ видахъ р. Phoxinus	33	*L. Berg. Note sur quelques espèces paléarctiques du genre Phoxinus	33
Ю. А. Кулаковскій. Стратегіа императора Никифора Фоки.	34	*J. Kulakovskij. La stratégie de l'Empereur Nicéphore Phocas.	34
Транскрипція Русскихъ собственныхъ именъ, принятая Императорскою Академіею Наукъ.	35	Transcription des noms propres Russes, adoptée par l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.	36

№. 2, 1 Февраля.	
	стр.
Извлечения из протоколовъ засѣданій Академіи	37
<i>Сообщенія:</i>	
Князь Б. Голицынъ. Замѣтка о методахъ сейсмическихъ наблюдений	41
К. Г. Залеманъ. Спискиъ переносныхъ руковисей и книгъ, приобретенныхъ отъ П. П. Десницкаго.	43
<i>Доклады о научныхъ трудахъ:</i>	
Э. Э. фонъ деръ Брюггенъ. Зоологическіе результаты Русскихъ экспедицій по градусному измѣренію на островахъ Шницбергена. <i>Amphipoda</i>	44
В. М. Шимкевичъ. Обзоръ Pantopoda, собранныхъ П. Шництгомъ и В. Брауниковымъ въ восточно-азиатскихъ прибрежныхъ водахъ	44
О. Э. фонъ-Леммъ. Отрывки библии на саксонскомъ нарѣчій. III.	45
—	
Новыя изданія	46

№. 3, 15 Февраля.

Извлечения изъ протоколовъ засѣданій Академіи	47
Д. П. Менделѣевъ. Некрологъ. Чит. П. П. Бекетовъ.	51
<i>Доклады о научныхъ трудахъ:</i>	
В. В. Лепешкинъ. Исследование нати осмотическихкихъ свойствами и тургоромъ растительныхъ вѣткокъ и тканей.	55
А. В. Вознесенскій. Очеркъ климатическихъ особенностей Байкала	56
Н. Я. Цингеръ. О засоряющихъ посылы лива видахъ <i>Camelina</i> и <i>Spergula</i> и ихъ происхожденіи	60
<i>Статьи:</i>	
А. А. Марковъ. Исследование замѣчательнаго случая зависящихъ цѣпчатій	61

№. 4, 1 Марта.

Извлечения изъ протоколовъ засѣданій Академіи	81
Н. А. Соголовъ. Некрологъ. Чит. А. П. Карпинскій	83

№. 2, 1 Février.	
	PAGE.
*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie.	37
<i>Communications:</i>	
*Prince B. Galitzine (Goliceyn). Note sur les méthodes des observations sismiques.	41
C. Saemann. Liste des manuscrits et imprimés persans acquis de I. I. Desniewski.	43
<i>Comptes-Rendus:</i>	
E. von der Brüggén. Zoologische Ergebnisse der Russischen Expeditionen nach Spitzbergen. <i>Amphipoda</i>	44
V. Šimkevič. Übersicht der von P. Schmidt und V. Bražnikov in den Ostasiatischen Ufergewässern gesammelten Pantopoden.	44
O. von Lemm. Sabidische Bibelfragmente. III.	45
—	
*Publications nouvelles.	46

№. 3, 15 Février.

*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie.	47
*D. Mendel'ëev. Nécrologie. Par N. N. Beketov.	51
<i>Comptes-Rendus:</i>	
*V. V. Lepsškin. Recherches sur l'osmose et la turgescence des cellules et des tissus végétaux.	55
*A. V. Vosnesenskij. Aperçu climatique du lac Baïcal.	56
*N. Zinger. Sur les espèces bivaïcales des genres <i>Camelina</i> et <i>Spergula</i> et leur origine.	60

Mémoires:

*A. A. Markov. Recherches sur un cas remarquable d'épreuves dépendantes	61
---	----

№. 4, 1 Mars.

*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie.	81
*N. A. Sokolov. Nécrologie. Par A. P. Karpinskij	83

	стр.
Г. Муассанъ. Некрологъ. Чит. Н. Н. Бекетовъ	91
В. фонъ-Бецольдъ. Некрологъ. Чит. М. А. Рыкачевъ	92
Грациадю Асколи. Некрологъ. Чит. К. Г. Залеманъ	102

Доклады о научныхъ трудахъ:

А. А. Нулябко. Примѣненіе искусственной циркуляціи изъ отрезанной рыбьей головки. 1-ое сообщеніе.	103
Л. С. Бергъ. Обзоръ прѣсноводныхъ рыбъ Кореи.	104
В. Л. Біанки. Предварительное обзорное палеарктическихъ и гималайско-китайскихъ видовъ мухоловокъ или семейства Muscicapidae	104
С. Н. Алферакі. О сѣвѣныхъ видахъ нѣкоторыхъ птицъ изъ семейства Scelopacinae.	105
В. Б. Шостановичъ. Температура воды одного полярнаго озера.	105
А. С. Скориковъ. Къ систематикѣ европейскихъ-азиатскихъ Potamobiidae.	106
В. Л. Біанки. Списокъ птицъ С.-Петербургской губерніи	107

Новыя изданія 108

№ 5. 15 Марта.

Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	109
Марсель Бертрамъ. Некрологъ. Чит. А. П. Карпинскій	112
Марселинъ Бертелло. Некрологъ. Чит. Н. Н. Бекетовъ	113

Сообщенія:

Ө. И. Щербатскій. О принявшемся Майтрейѣ сочиненіи Abhisamayālaṅkāra	115
---	-----

Доклады о научныхъ трудахъ:

Н. Н. Адельунгъ. Списокъ прямокрылыхъ, собранныхъ въ Абхазіи въ 1905 г. М. Ө. Каллишевскимъ.	118
---	-----

Статьи:

А. С. Скориковъ. Некоторые данныя къ ботанич. фаунѣ въ Таврическомъ саду въ С.-Петербургѣ	119
--	-----

Вышелъ Н. А. П. 1907.

	PAG.
*H. Moissan. Nécrologie. Par N. N. Beketov.	91
*W. von Bezold. Nécrologie. Par M. A. Rykačev	92
*Graziadio Ascoli. Nécrologie. Par C. Salemann	102

Comptes-Rendus:

* A. Kuliabko. Application de la circulation artificielle aux têtes de poisson coupées. 1-ère communication.	103
* L. Berg. Revue des poissons d'eau douce de la Corée.	104
V. Bianchi. A preliminary Review of the palearctic and himalo-chinese Species of the Muscicapidae or the Family of Flycatchers	104
* S. N. Aiferaki. Sur les cocca de quelques oiseaux de la sous-famille Scelopacinae.	105
* V. B. Šostakovič. Température de l'eau d'un lac polaire	105
* A. S. Skorikov. Contributions à la classification des Potamobiides d'Europe et d'Asie.	106
* V. Bianchi. Liste des oiseaux du gouvernement de St.-Petersbourg	107

*Publications nouvelles. 108

№ 5. 15 Mars.

*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie.	109
*Marcel Bertrand. Nécrologie. Par A. P. Karpinskij	112
*Marcelin Berthelot. Nécrologie. Par N. N. Beketov.	113

Communications:

* Th. Ščerbatskoj. Sur l'Abhisamayālaṅkāra attribué à Maitreya	115
---	-----

Comptes-Rendus:

N. Adeliung. Verzeichnis der von M. Th. Kallisevskij im Jahre 1905 in Abchasien gesammelten Orthopteren.	118
---	-----

Mémoires:

* A. Skorikov. Quelques faits concernant la biologie d'un étang situé dans le Jardin de la Tauride à St.-Petersbourg.	119
--	-----

	СТР.
С. П. Поповъ. Кристаллическіе фосфаты съ береговъ Керченскаго пролива	127
О. фонъ Леммъ. Мелкія замѣтки по конт-ской письменности. I—XV.	141
Новыя изданія	152

№ 6, 1 Апрелья.

Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	153
---	-----

Сообщенія:

Князь Б. Голицынъ. О структурѣ нѣкоторыхъ линий въ спектрѣ паровъ ртути. 159	
Н. А. Коростелевъ. Активометрическія наблюденія въ Ташкентѣ въ февралѣ 1907 г.	163
А. Ферсманъ. О столкненіи извъ Ренскихъ горъ въ Баваріи	168

Доклады о научныхъ трудахъ:

В. Крыжановскій. Асбестъ, его залеганіе, добыча, обработка и сопровождающіе минералы	170
---	-----

Статьи:

Г. Касперовичъ. Пираргиритъ изъ Перво-благодатнаго рудника на Уралѣ.	171
---	-----

Новыя изданія	174
-------------------------	-----

№ 7, 15 Апрелья.

Статьи:

*К. Залеманъ. Замѣтки по маничѣйской письменности. I.	175
В. Бианки. Формы рода <i>Pyrrhospiza</i> Hodgs. 1844, сем. <i>Fringillidae</i>	185

№ 8, 1 Мая.

Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	197
---	-----

Н. К. Никольскій. Присвятивъ изданія памятниконъ Русской литературы (до-монгольскаго періода)	199
Н. П. Вагнеръ. Некрологъ. Члн. П. В. Насоновъ.	203

*S. Popov. Phosphates cristallins des bords du détroit de Kertch	127
---	-----

O. von Lemm. Koptische Miscellen. I—XV	141
---	-----

*Publications nouvelles.	152
----------------------------------	-----

№ 6, 1 Avril.

*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	153
--	-----

Communications:

Fürst B. Galitzin (Goliceyn). Über die Struktur einiger Linien im Spektrum des Quecksilberdampfes	159
*N. A. Korostelev. Observations actinométriques faites à Tachkent en février 1907. 163	

A. Fersmann. Über Stolpenit aus der Rhön	168
---	-----

Comptes-Rendus:

*V. Kryžanovskij. L'asbeste, conditions de gisement, exploitation, fabrication et les minéraux qui l'accompagnent.	170
---	-----

Mémoires:

*G. Casperowicz. Sur la pyrargyrite de la mine Pervobladatsk dans l'Oural.	171
---	-----

*Publications nouvelles	174
-----------------------------------	-----

№ 7, 15 Avril.

Mémoires:

C. Salemann. Manichaica. I	175
---	-----

*V. Bianchi. Sur les formes du genre <i>Pyrrhospiza</i> Hodgs. 1844, de la famille des <i>Fringillides</i>	185
---	-----

№ 8, 1 Mai.

*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	197
--	-----

*N. Nikolskij. Plan d'une édition des monuments de l'ancienne littérature Russe	199
--	-----

*N. P. Wagner. Nécrologie. Par N. Nasonov	203
---	-----

Сообщения:

Ө. Н. Чернышевъ. Новые данныя по геологич. Болшеземельской тундры 205

Н. А. Коростелевъ. Метеорологическія наблюденія въ Туркестанѣ во время солнечнаго затмения 14 января 1907 г. 208

Доклады о научныхъ трудахъ:

Е. В. Оппоковъ. Многолѣтнія колебанія расхода въ некоторыхъ сѣверо-американскихъ рѣкѣхъ 211

*Ө. Бекеръ. Прибавленія къ вознацію фауны двукрылыхъ насѣкомыхъ Сѣвера Сибири 212

Н. А. Зарудный. Птицы Псковской губерніи 212

Ф. А. Зайцевъ. Жуки-водолюбы С.-Петербургской губерніи 212

Статьи:

*Князь Б. Б. Голицынъ и И. И. Ерильп. Экспериментальная проверка принципа Доплера для свѣтовыхъ лучей 213

Новыя изданія 224

№ 9, 15 Мая.

Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи 225

Сообщения:

А. Карпинскій. О результатахъ некоторыхъ буровыхъ работъ въ бассейнѣ Припяти 242

Статьи:

А. Ферсманъ. Къ минералогіи Симферопольскаго уѣзда 247

А. Шахматовъ. Какъ назывался первый русскій святой мученикъ? 261

№ 10, 1 Юня.

Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи 265

В. В. Стасовъ. Некрологъ. Чит. Н. П. Кондаковъ 271

Сообщения:

Ө. Н. Чернышевъ. Объ открытіи верхняго триаса на сѣверномъ Кавказѣ 277

Communications:

PAG.

*Th. Tschernyschew (Černyšev). Quelques nouvelles données sur la géologie de la Bolchezemel-kara Toundra 205

*N. Korostelev. Observations météorologiques faites dans le Turkestan pendant l'éclipse solaire du 14 janvier 1907 208

Comptes-Rendus:

*E. Oppokov. Variations séculaires du débit de quelques rivières de l'Amérique du Nord 211

Th. Becker. Ein Beitrag zur Kenntniss der Dipterenfauna Nordsibiriens 212

*N. Zarudnyj. Les oiseaux du gouvernement de Pskov 212

*Ph. A. Zaitzew (Zaicev). Les Hydrophilidae, Georyssidae, Dryopidae et Heteroceridae du gouvernement de St-Petersbourg 212

Mémoires:

Fürst B. Galitzin (Голицын) und J. Wilip. Experimentelle Prüfung des Doppler'schen Principis für Lichtstrahlen 213

*Publications nouvelles 224

№ 9, 15 Mai.

*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie 225

Communications:

A. Karpinskij (Karpinsky). Sur les résultats de quelques sondages dans le bassin du Pripet 242

Mémoires:

*A. Fersman. Sur la minéralogie du district de Simféropol 247

*A. Šachmatov. Quel fut le nom du premier martyr chrétien Russe? 261

№ 10, 1 Juin.

*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie 265

*V. V. Stasov. Nécrologie. Par N. P. Kondakov 271

Communications:

*Th. Tschernyschew (Černyšev). Sur la découverte du trias supérieur dans le Caucase du Nord 277

	стр.
Я. С. Эдельштейнъ. О находѣ верхнесилурийскихъ слоевъ въ Самаркандской области	280
О. О. Баклундъ. Несколько данныхъ по изученію породообразующихъ шистосеновъ	283
*Ниязь Г. Гагаринъ. О молібдитѣ Ильменскихъ горъ	287

Статьи:

В. И. Вернадскій. О комбинаціонной штриховкѣ кристаллическихъ граней	289
Новыя изданія	318

№. 11, 15 Июня.

Доклады о научныхъ трудахъ:

Н. Г. Лигнау. Къ фаунѣ многоножекъ Кавказа	319
В. Ошанинъ. Списокъ Hemiptera (sectio Auchenorrhyncha et fam. Psyllidae) С.-Петербургской губерніи	320
*Л. Бергъ. Обзоръ прѣсноводныхъ рыбъ Китая	320
Н. В. Кащенко. Къ вопросу объ Equus przewalskii Poljakov	320
Б. Поппійусъ, Г. Якобсонъ и Ф. Зайцевъ. Матеріалы къ колеоптерологической фаунѣ крайняго сѣвера Сибири	322
Н. Аделунгъ. Къ фаунѣ прямокрылыхъ южнаго Крыма. I. Blattodea и Locustodea, собранныя Н. П. Кузнецовымъ, 1897—1905	323
Я. Щелкановцевъ. Прямокрылыя, собранныя Балханской экспедиціей въ 1903 году на берегахъ Балхана и рѣки Пан	323
*Д-ръ О. Линстовъ. Два новыхъ вида Distomum изъ Lucioperca sandra изъ Волги	324
В. Бекеръ. Къ познанію фауны двукрылыхъ насекомыхъ Центральной Азии. I. Круплошовная цѣлющница и прямошовная короткоусая муха	324
*Н. В. Насоновъ. О некоторыхъ новыхъ видахъ	325
П. Штейнъ. Къ познанію фауны двукрылыхъ насекомыхъ Центральной Азии. II. Круплошовная щелелница мухи	325

*J. Edeistein. Sur la découverte de silurien supérieur dans les environs de Samarcand	280
*Helge Backlund. Quelques données sur la composition chimique des pyroxènes de roches	283
Prince G. Gagarin. Sur la Molybdite des monts d'Ilimen	287

Mémoires:

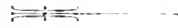
*V. Vernadskij. Sur le striage des faces cristallines	289
*Publications nouvelles	318

№. 11, 15 Juin.

Comptes-Rendus:

*N. Lignau. Sur la faune des polypédes du Caucase	319
*B. Oshanin [V. Ošanin]. Catalogue des Hemiptères Auchenorrhynques et Psyllides du gouvernement de St-Petersbourg	320
L. Berg. Uebersicht der Süßwasserfische von China	320
*N. Kaščenko. Sur l'Equus przewalskii Poljakov	320
*B. Poppius, G. Jacobson und Ph. Zaitsev (Zaicev). Beiträge zur Kenntniss der Coleopterenfauna des äussersten Nordens von Sibirien	322
*N. v. Adelong. Beiträge zur Orthopterenfauna der südlichen Krim. I. Blattodea und Locustodea [partim], gesammelt von N. J. Kusnezov, 1897—1905	323
J. Ščekanovcev. Orthoptères recueillis sur les rives du lac Balkhach et du fleuve Hi par l'expédition envoyée au lac Balkhach en 1903	323
Dr. O. von Linstow. Zwei neue Distomum aus Lucioperca sandra aus der Wolga	324
Th. Becker. Zur Kenntniss der Dipteren von Central-Asien. I. Cyclorrhapha schizophora holometopa und Orthorrhapha brachycera	324
N. Nasonov (Насонов). Ueber einige neue Cocciden	325
P. Stein. Zur Kenntniss der Dipteren von Central-Asien. II. Cyclorrhapha schizophora schizometopa	325

	СТР.		PAGE.
*Л. А. Молчановъ. Chaetognatha Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ	325	L. A. Mořchanoff (L. A. Molčanov). Die Chaetognathen des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St.-Petersburg	325
Л. С. Бергъ. Рыба бассейна Амура (Ichthyologia amurensis)	326	*L. Berg. Les poissons du bassin de l'Amour (Ichthyologia amurensis)	326
М. А. Рыкачевъ. Сравненіе психрометра Ассмана съ русскою будцою, съ французскою занштою и съ англійскою влѣткою.	328	*M. Rykačev. Comparaison du psychromètre Assman avec la hutte russe, avec l'abri français et avec la cage anglaise	328
К. А. Ненадевичъ. О тетрадимитахъ въ русскихъ мѣсторожденіяхъ золота	329	*K. Nenadkevič. Sur les tetradimites dans les mines d'or russes	329
<i>Статьи:</i>		<i>Mémoires:</i>	
В. В. Карандѣевъ. О возможности оптическаго вращенія въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи	331	*V. Karanděev. Sur la coexistence du pouvoir rotatoire et des plans de symétrie dans les corps cristallins	331
В. И. Вернадскій. Къ физической теоріи кристаллическихъ двойниковъ	335	*V. Vernadskij. Contributions à la théorie physique des groupements cristallins	335
А. Петунниковъ. О нѣкоторыхъ критическихъ формахъ рода Centaurea L.	353	*A. Petunnikov (Petounnikow). Sur quelques formes critiques du genre Centaurea L.	353
*В. Л. Біанки. Въ защиту естественныхъ родовъ	369	V. Bianchi. In defense of natural genera	369
*В. В. Радловъ. Уйгурскій текстъ XII вѣка. 377		W. Radloff. Ein Uigurischer Text aus dem XII Jahrhundert	377



4505
1907.

№ 1.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 ЯНВАРЯ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 JANVIER.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI série)— „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série)— выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціею Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлечения изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ въ С.-Петербургъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ номерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Оттискомъ представляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммисіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНИЙ АКАДЕМИИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ.

засѣданіе 13 января 1907 г.

По поводу § 222 протокола засѣданія 2 декабря 1906 года, излагающаго постановленіе Конференціи по вопросу о транскрипціи русскихъ собственныхъ именъ, академикъ П. К. Коковцовъ указалъ на желательность внесенія въ заключительную часть постановленія Коммисіи оговорки, которая предоставляла бы большую свободу дѣйствія русскимъ авторамъ, и предложилъ замѣнить въ этихъ видахъ, въ соответствующемъ мѣстѣ постановленія Коммисіи, слова:

„Если бы авторъ пожелалъ напечатать свою фамилію на обложкѣ какимъ-либо инымъ способомъ, то это правописаніе можетъ быть помѣщено рядомъ въ скобкахъ“, — слѣдующими словами:

„Если бы авторъ пожелалъ напечатать свою фамилію на обложкѣ какимъ-либо инымъ способомъ, то онъ имѣетъ право это сдѣлать, но такое правописаніе должно обязательно сопровождаться правописаніемъ по принятой Коммисіей транскрипціи“.

Измѣненіе одобрено и принято.

Министерство Народнаго Просвѣщенія, отвошеніемъ отъ 5 января с. г. № 210, увѣдомило Августѣйшаго Президента о томъ, что Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу Министра объ отзывкахъ Императорскихъ Россійскихъ Университетовъ, Императорской Академіи Наукъ, Императорской Публичной Библіотеки и Московскаго Публичнаго и Румянцовскаго Музеевъ по вопросу о непосредственномъ обменѣ рукописями и книгами между иностранными и русскими учеными учрежденіями, въ 23 день минувшаго декабря Высочайше соизволилъ согласиться съ мнѣніемъ по этому предмету Директора Императорской Публичной Библіотеки,

раздѣляемому и Министромъ, что высылка за границу рукописей и книгъ различными учеными учрежденіями *непосредственно* неудобна, и что для сохранности сихъ предметовъ необходимо придерживаться нынѣшняго порядка посланки ихъ дипломатическимъ путемъ.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что Высочайшимъ приказомъ по гражданскому вѣдомству 22 декабря 1906 года № 22 ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ, докторъ славяно-русской филологіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Шахматовъ утвержденъ Предсѣдательствующимъ въ Отдѣленіи Русскаго языка и словесности, согласно избранію, съ 8 ноября.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ живописи М. П. Боткинъ обратился къ Непремѣнному Секретарю съ письмомъ, отъ 29 декабря минувшаго года, слѣдующаго содержанія.

„Прошу у Вашего Превосходительства извиненія, что позволяю себѣ сказать нѣсколько словъ объ Ивановѣ, премію котораго ежегодно даетъ Академія, но врядъ ли Академія знаетъ его біографію, потому считалъ бы не бесполезнымъ послать ее Вамъ и, если найдете нужнымъ, положить ее вмѣстѣ съ постановленіемъ о преміи архитектора С. А. Иванова“.

Положено напечатать біографическую замѣтку о С. А. Ивановѣ въ приложеніи къ настоящему протоколу и поручить Непремѣнному Секретарю выяснить вопросъ о томъ, откуда началось именованіе С. А. Иванова профессоромъ при учрежденіи преміи его имени.

1-е приложение къ протоколу засѣданія Общаго Собранія Академіи 13 января
1907 года.

Біографическая замѣтка о С. А. Ивановѣ.

Сергѣй Александровичъ Ивановъ родился въ Петербургѣ въ 1822 году, 9 іюня, въ очень скромной семьѣ художника, занимавшаго мѣсто профессора исторической живописи въ Академіи Художествъ. Воспитаніе и образованіе онъ получилъ дома, 15-ти лѣтъ поступилъ въ Академію Художествъ, сперва проходилъ общіе классы по рисованію, въ которыхъ шель очень успѣшно, и, будучи еще юношей 18-ти лѣтъ, имѣлъ двѣ медали за рисунки съ натуры, затѣмъ перешель въ спеціальныя классы по архитектурѣ и сдѣлался ученикомъ братьевъ Тонъ. По архитектурѣ онъ быстро успѣвалъ и за проектъ Публичной Библіотеки получилъ первую золотую медаль, будучи 23-хъ лѣтъ.

Первая золотая медаль давала право на поѣздку за границу и на шестилѣтнее казенное содержаніе. Ивановъ, до поѣздки за границу, два года занимался практическими занятіями по архитектурѣ и былъ посланъ въ Москву профессоромъ Тономъ для наблюденія за постройкой Храма Спасителя и Николаевского Дворца.

Только въ 1847 году онъ выѣхалъ за границу, сперва въ Германію и Францію, гдѣ изучалъ готическую архитектуру; но его сердце не лежало къ средневѣковымъ памятникамъ, его тянуло въ Италію, на классическую почву, да и братъ, который въ то время работалъ въ Римѣ надъ „Явленіемъ Христа народу“, постоянно совѣтовалъ не откладывать путешествія.

Въ Италію онъ пріѣхалъ въ началѣ 1847 года. Онъ былъ пораженъ римскими остатками древнихъ архитектурныхъ памятниковъ; изучая ихъ, онъ остановился на термахъ Каракаллы; реставраціи, до него сдѣланныя, его не удовлетворяли: онъ во многомъ находилъ неточности. Чтобы приступить къ работѣ, онъ по цѣлымъ днямъ просиживалъ въ библіотекѣ Прусскаго Археологическаго Института, гдѣ пользовался любезностью извѣстныхъ археологовъ Бруна и Гензена, которые въ то время стояли во главѣ Института. Наконецъ, онъ приступилъ къ промѣриванію стѣнъ, рытью фундамента, зарисовывавъ всѣхъ деталей и въ три года довелъ до конца свою работу. Къ сожалѣнію, онъ не написалъ текста, и даже въ его бумагахъ не сохранилось черноваго наброска. Время смуть 1848 года мѣшало ему дѣлательно заниматься. Въ то время всѣ русскіе невізюеры получили приказаніе возвратиться въ Россію, а тѣ, которые остались, лишены были содержанія; послѣ долгаго колебанія онъ рѣшился остаться, продолжая свой трудъ и живя на ничтожное наслѣдство, полученное отъ отца.

Изученіе археологіи и древностей его совершенно увлекло, и онъ никогда не хотѣлъ пріиваться за практическую дѣятельность архитектора. Кончивъ термы Каракаллы, онъ поѣхалъ въ Помпею и тамъ сдѣлалъ нѣсколько реставрацій храмовъ и частныхъ домовъ. Постоянно мечталъ онъ о Греціи, но средства не позволяли предпринять путешествіе, и только въ 1857 году покойная Императрица Александра Θεодоровна, въ бытность свою въ Римѣ, послѣ осмотра рисунковъ реставраціи термъ, со-благоволнла дать ему изъ своихъ средствъ 2000 рублей на поѣздку въ Грецію.

Немедля поѣхалъ Ивановъ туда, куда давно мечталъ попасть; онъ поселился въ Афинахъ и съ жадностью пріивался работать. Въ продолженіе 8 мѣсяцевъ онъ успѣлъ промѣрять все, что его интересовало. Матеріала было такъ много, что онъ до конца жизни работалъ надъ нимъ, думалъ сдѣлать трудъ совершенно новый, дѣлая различные выводы изъ промѣренныхъ драгоценныхъ остатковъ, но 5 марта 1875 года съ нимъ сдѣлался апоплексическій ударъ. Два года онъ былъ парализованъ, мечталъ о выздоровленіи, но смерть унесла его въ могилу 10 января 1877 года. Нрава онъ былъ веселаго, не смотря на то, что страдалъ глухотой, и былъ крайне добродушенъ.

Все послѣднее время онъ жилъ на средства своего брата, живописца Александра Андреевича, по смерти котораго ему достались въ наслѣдство картина и всѣ этюды. Все это было на рукахъ художника М. Боткина, которому Ивановъ поручилъ всѣ хлопоты по продажѣ. Процентовъ съ вырученнаго капитала было достаточно для жизни, и Ивановъ пріобрѣлъ себѣ въ Транстеверѣ небольшой домъ, который завѣщалъ Прусскому Археологическому Институту. Онъ всегда вспоминалъ радужные, добрые пріемы, которые ему оказывали Брунъ и Гензенъ, и любезное разрѣшеніе пользоваться бібліотекой Института и брать книги на домъ. Всѣ эти отношенія сдѣлали то, что онъ завѣщалъ все свое состояніе Археологическому Институту, обязавъ на проценты съ капитала сдѣлать изданіе оставшихся эскизовъ его брата на Ветхій и Новый Заветъ, затѣмъ издать его собственныя оконченныя работы и затѣмъ, когда все будетъ закончено, то половина процентовъ съ капитала будетъ идти на раскопки съ научной цѣлью, а другая половина будетъ посылаться въ Академію Наукъ для премій за сочиненія преимущественно по естественнымъ наукамъ, которыя покойный очень любилъ.

Вотъ краткое описаніе жизни высоко-талантливаго архитектора-археолога, къ несчастію похищеннаго смертью, когда онъ готовился пріивести въ цѣлое свои греческія работы.

Германскій Археологическій Институтъ постановилъ поставить мраморный медальонъ покойнаго въ бібліотекѣ Института, а на мѣстѣ, гдѣ въ Римѣ погребенъ Ивановъ, воздвигнуть памятникъ на средства Института.

М. Боткинъ.

И-е приложение къ протоколу засѣданія Общаго Собранія Академіи 13 января
1907 года.

ПОЛОЖЕНІЕ

о преміи имени почетнаго академика Императорской Академіи Наукъ
Анатолія Θεодоровича Кони.

§ 1.

Въ память исполнившагося 40-лѣтія государственной и общественной дѣятельности почетнаго члена и почетнаго академика Императорской Академіи Наукъ, сенатора, тайнаго совѣтника Анатолія Θεодоровича Кони, однимъ изъ почитателей и бывшихъ сослуживцевъ его по Министерству Юстиціи внесенъ въ мартѣ мѣсяцѣ 1906 года въ Академію Наукъ капиталъ, для выдачи премій за сочиненія о жизни и дѣятельности лицъ, бывшихъ сотрудниками Императора Александра II въ его великихъ реформахъ или способствовавшихъ ихъ охраненію, правильному осуществленію и практическому развитію.

§ 2.

Капитальъ этотъ заключается въ свидѣтельствахъ 4%-ной государственной ренты, на номинальную сумму три тысячи (3000) рублей, съ купонами съ іюня 1906 года. Капитальъ этотъ остается навсегда неприкосновеннымъ и возрастаетъ вслѣдствіе могущихъ быть причисленными къ нему части процентовъ, а также невыданныхъ премій.

§ 3.

Премія имени Анатолія Θεодоровича Кони состоитъ на первое время изъ пятисотъ (500) рублей и присуждается Академіею Наукъ чрезъ каждое пятилѣтіе изъ суммы процентовъ послѣднихъ пяти лѣтъ.

§ 4.

Академія Наукъ присуждаетъ преміи за сочиненія, представленныя самими авторами ихъ; независимо отъ сего, она имѣетъ право присуждать преміи и за такія сочиненія, которыя не были представлены самими авторами къ соисканію. За сочиненіе, признанное вполне удовлетвори-

тельнымъ, Академія Наукъ присуждаетъ полную премію въ помянутомъ размѣрѣ; если же такого сочиненія не окажется, то за сочиненія, въ значительной степени отличающіяся учеными достоинствами, могутъ быть присуждаемы половинныя преміи, въ двѣсти пятьдесятъ (250) рублей каждая.

§ 5.

Не присужденныя или почему-либо не выданныя преміи распределяются слѣдующимъ образомъ: а) половина ихъ причисляется къ основному капиталу, по мѣрѣ увеличенія котораго отъ причисленія къ нему части процентовъ и половины не присужденныхъ или не выданныхъ премій Академія Наукъ можетъ увеличить размѣръ и число премій, при чемъ въ послѣднемъ случаѣ она имѣетъ право для соисканія такихъ дополнительныхъ премій объявлять особыя задачи по исторіи реформъ царствованія Императора Александра II, и б) вторая половина не присужденныхъ или не выданныхъ премій обращается въ особый, именуемый А. О. Кошк, неприкосновенный капиталъ, и проценты съ этого капитала, по мѣрѣ увеличенія его, предоставляются расходовать, по постановленію Историко-Филологическаго Отдѣленія, на ученыя предпріятія по изученію эпохи реформъ Императора Александра II.

§ 6.

Къ соисканію премій допускаются только сочиненія на русскомъ языкѣ, появившіяся въ печатномъ видѣ въ предшествовавшее конкурсу пятилѣтіе; сочиненія, уже премированныя Академіею Наукъ или нѣкими учеными учрежденіями, на конкурсъ не принимаются.

§ 7.

Дѣйствительные члены и почетные академики Академіи Наукъ не имѣютъ права участвовать въ соисканіи премій.

§ 8.

Право на полученіе премій принадлежитъ только авторамъ или ихъ наследникамъ, но отнюдь не издателямъ премированныхъ сочиненій.

§ 9.

Преміи присуждаетъ Историко-Филологическое Отдѣленіе Академіи Наукъ, которому предоставляется право приглашать къ разсмотрѣнію представленныхъ на конкурсъ сочиненій постороннихъ лицъ.

§ 10.

Назначенныя на конкурсъ сочиненія доставляются въ указанное въ § 10 Отдѣленіе не позже, какъ въ теченіе марта мѣсяца конкурснаго года.

§ 11.

Конкурсъ на преміи Анатолія Федоровича Кони будетъ происходить въ 1911, 1916, 1921, 1926 гг. и т. д. За три мѣсяца до наступленія конкурснаго пятилѣтія Историко-Филологическое Отдѣленіе объявляетъ въ газетахъ о предстоящемъ соисканіи преміи.

§ 12.

Отчетъ о присужденіи премій и объ ученыхъ предпріятіяхъ Академіи Наукъ на проценты съ неприкосновеннаго капитала имени А. Ф. Кони (см. § 5) читается въ торжественномъ засѣданіи Академіи Наукъ 29 декабря конкурснаго года.

§ 13.

Постороннимъ рецензентамъ, въ знакъ признательности Академіи, могутъ быть выдаваемы медали, на изготовленіе которыхъ употребляются проценты, оставшіеся отъ суммы, назначенной въ преміи.

§ 14.

Право дѣлать измѣненія въ настоящихъ правилахъ предоставляется одной лишь Императорской Академіи Наукъ. Объ измѣненіяхъ въ настоящихъ правилахъ сообщается лишь для свѣдѣнія учредителю преміи.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЗАСѢДАНІЕ 9 ДЕКАБРЯ 1906 Г.

Академикъ А. А. Шахматовъ внесъ въ Отдѣленіе докладную записку сына покойнаго академика А. Н. Веселовскаго, А. А. Веселовскаго, слѣдующаго содержанія:

„Во II Отдѣленіе Императорской Академіи Наукъ.

„Желая видѣть *полное научное изданіе сочиненій* покойнаго отца моего академика Александра Николаевича Веселовскаго, я обращаюсь ко Второму Отдѣленію Императорской Академіи Наукъ съ предложеніемъ взять на себя это изданіе *на слѣдующихъ условіяхъ*:

I. Ближайшее участіе въ редактированіи изданія предоставляется кружку учениковъ А. Н. Веселовскаго во главѣ съ Ѳ. Д. Батюшковымъ, Ѳ. А. Браунъ и Д. К. Петровымъ при непремѣнномъ участіи Алексѣя Николаевича Веселовскаго.

II. Изданіе Академіей полнаго собранія сочиненій А. Н. Веселовскаго не служитъ препятствіемъ мнѣ (какъ до такъ и послѣ него) для изданія отдѣльно слѣдующихъ сочиненій:

- а) Вилла Альберти.
- б) Изъ исторіи литературнаго общенія Востока. Славянскія сказанія о Соломонѣ и Китоврасѣ.
- в) Петрарка въ поэтической исповѣди *Canzoniere*.
- г) Боккачіо, его среда и сверстники.
- д) Переводъ и вступленіе Декамерона.
- е) Нѣкоторые неизданные труды А. Н. Веселовскаго по моему усмотрѣнію.

III. Чтобы деньги, вырученныя отъ продажи съ этого изданія, за вычетомъ расходовъ по бумагѣ, поступали въ кассу Императорскаго С.-Петербургскаго Университета на образованіе *капитала* имени А. Н. Веселовскаго, который получитъ специальное назначеніе.

Кромѣ того выражаю желаніе, чтобы ежегодно печаталось не менѣе 70-ти листовъ. Александръ Веселовскій“.

Отдѣленіе, принявъ предложеніе А. А. Веселовскаго, постановило отвѣтить ему, что принятіе III-го пункта его условій зависитъ отъ успѣшности ходатайства Отдѣленія передъ Правительствомъ о разрѣшеніи Отдѣленію употребить выручку отъ продажи изданія, за вычетомъ расходовъ, на образованіе капитала имени академика А. Н. Веселовскаго. При этомъ Отдѣленіе выразило желаніе, чтобы ближайшее участіе въ *редактированіи* полнаго научнаго изданія трудовъ принять на себя академикъ Н. П. Кондаковъ.

Приложёніе къ протоколу засѣданія Отдѣленія Русскаго языка и словесности
9 декабря 1906 года.

Въ Отдѣленіе Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ.

Приглашеніе меня на должность помощника завѣдующаго Книжнымъ Складомъ Императорской Академіи Наукъ дало мнѣ возможность еще ближе озакомиться съ издательской дѣятельностью Академіи и вмѣстѣ съ тѣмъ придало рѣшимость войти въ Отдѣленіе Русскаго языка и словесности съ настоящей запиской, составленной задолго до поступленія моего на службу въ Академію. Я позволю себѣ предложить эту записку благосклонному вниманію гг. академиконъ II-го Отдѣленія, такъ какъ, во-первыхъ, за время, протекшее со дня составленія этой записки, вѣщо не разубѣдило меня въ полезности, а можетъ быть и насущной необходимости той новой области въ издательской дѣятельности Академіи, о которой идетъ рѣчь въ запискѣ; во-вторыхъ, мысли, здѣсь высказываемыя, являются не столько плодомъ досужей фантазіи человѣка, любящаго хорошую книгу, сколько откликомъ на тѣ пожеланія, которыя мнѣ постоянно приходилось слышать въ семьѣ педагоговъ, въ средѣ литераторовъ и журналистовъ, наконецъ, — откликомъ на разумныя и настойчивыя обращенія къ Академіи со стороны печати, къ голосу которой нельзя было не прислушиваться.

Конечво, высоко-научвая дѣятельность Императорской Академіи Наукъ и въ частности ея Второго Отдѣленія не нуждается въ чьихъ бы то ни было предуказаніяхъ: ея труды, привлекающіе къ себѣ вниманіе всего цивилизованнаго міра, обогащающіе цѣнными вкладами сокровищницу человѣческаго знанія, — гордость російской науки. Но въ странѣ, гдѣ грамотность, по тѣмъ или другимъ обстоятельствамъ, едва развивается, гдѣ образованный человѣкъ такая же рѣдкость, какъ въ странахъ болѣе цивилизованныхъ — человѣкъ безграмотный, гдѣ очаги наукъ такъ малочисленны, а жрецы ихъ составляютъ такой разительный контрастъ съ „массой“, что почитаются ею какою то „кастой“, — въ такой странѣ высшая представительница науки, ея верховная покровительница, т. е. Академія Наукъ, едва ли не въ правѣ возможно шире раздвинуть рамки своей дѣятельности, не замыкаться кругомъ исключительно научныхъ интересовъ, но выйти и на широкую ниву „народнаго просвѣщенія“, въ возможно пространномъ значеніи этого слова. Здѣсь не мѣсто и во всякомъ случаѣ не автору этихъ строкъ говорить о томъ положеніи, въ которомъ нахо-

дилось до сей минуты на Руси дѣло просвѣщенія: среди трудовъ гг. академиковъ есть не мало изслѣдованій, посвященныхъ этому вопросу. „Могущественный органъ правительства для распространенія знаній въ Россіи“ было и есть Министерство Народнаго Просвѣщенія, глава котораго былъ названъ, при самомъ основаніи этого учрежденія, „Министромъ Народнаго Просвѣщенія, воспитанія юношества и распространенія наукъ“. Но исторія этого учрежденія доказываетъ, что въ теченіе свыше ста лѣтъ оно не въ состояніи было, несмотря на таланты и энергію его представителей, справиться съ задачей просвѣщенія 100-милліоннаго населенія въ такой мѣрѣ, чтобы частной инициативѣ не оставалось мѣста. Наоборотъ, ни для кого не тайна, насколько русское общество обязано именно частной инициативѣ, почину частныхъ лицъ, обществъ и учреждений въ дѣлѣ распространенія грамотности и образованія путемъ школъ, и еще болѣе того — путемъ изданія учебниковъ, пособій и книгъ для чтенія — этихъ главныхъ пособниковъ просвѣщенія. Энергичныя про-явленія частной инициативы особенно замѣтны за послѣднее время и наиболѣе рѣзко съ того момента, когда правительствомъ были отмѣнены нѣкоторыя ограниченія, дотолѣ сковывавшія частный починъ, въ особен-ности въ области печати. Казалось, можно бы привѣтствовать частную предприимчивость и успокоиться на мысли, что общество сдѣлаетъ то чего не успѣло сдѣлать правительство, въ частности Министерство Народнаго Просвѣщенія. Но едва ли найдется такой оптимистъ изъ лицъ, преданныхъ дѣлу просвѣщенія, который могъ бы возлагать столь обширныя надежды исключительно на частную инициативу, въ особенности если онъ близко знакомъ съ дѣятельностью нашихъ частныхъ книгоиздательствъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ считающихся съ коммерческими цѣлями прежде всего. Нельзя забывать и того, что частная инициатива обыкновенно страдает *in bonam et malam partem*, что она бываетъ обыкновенно во власти „спроса“, требованій моды и т. п., что она нерѣдко угождаетъ дурнымъ инстинктамъ общества, толпы, что она часто эксплуатируетъ трудъ необезпеченныхъ работниковъ науки, что она, даже и при благихъ намѣреніяхъ, не всегда въ состояніи выдержать „системы“, что, наконецъ, въ ней все случайно... Нашъ книжный рынокъ заваленъ макулатурой или такого рода изданіями, научныя достоинства которыхъ или воспитательное и образовательное значеніе, порою, весьма сомнительны. Подобрать русскому читателю средней руки сколько-нибудь систематизированную и полную бібліотеку „хорошихъ книгъ“, хотя бы скажемъ — сочиненій отечественныхъ писателей, — трудъ великій, стоящій большихъ усплій и крупныхъ матеріальныхъ затратъ. А между тѣмъ, потребность въ хорошей книгѣ, въ особенности въ доступныхъ по цѣнѣ сочиненіяхъ отечественныхъ писателей, сейчасъ дѣйствительно велика, что можетъ засвидѣтельствовать любой книжникъ. А между тѣмъ, не сегодня-завтра откроется новая страница въ исторіи просвѣщенія на Руси: русское общество наканунѣ введенія въ Имперіи всеобщаго обученія.

Пройдетъ какой-нибудь десятокъ лѣтъ и ряды грамотныхъ русскихъ людей пополнятся миллионною ратью новыхъ лицъ, изъ которыхъ, надо полагать, многіе не удовлетворятся только умѣвьемъ читать и писать. Въ новыхъ миллионахъ умовъ и сердець, просвѣщенныхъ грамотой, проснется или еще яснѣе скажется исканіе общественныхъ и эстетическихъ идеаловъ. Они,—эти новые люди, жадной толпой побредутъ въ поискахъ живоносныхъ источниковъ, которые есть на богатой и сильной духомъ Руси, которые воспитали, но, увы, немногихъ счастливцевъ русскаго общества старшихъ и младшихъ поколѣній. Эти источники, эти воспитатели — наши отечественные писатели, тѣ самые русскіе писатели, которые теперь перевоспитываютъ старую Европу и которыхъ она издаетъ теперь, за грошевую цѣну, въ десяткахъ тысячъ экземпляровъ. Но гдѣ они, эти хорошія дешевыя изданія отечественныхъ писателей теперь у насъ, на Руси, и гдѣ и когда найдутъ ихъ миллионы новыхъ русскихъ людей обновленной, просвѣщенной грамотой Россіи? Какую духовную пищу дасть этимъ голоднымъ людямъ нашъ книжный рынокъ, на которомъ, кстати сказать, въ качествѣ поставщика можно встрѣтить и Императорскую Академію Наукъ? Передъ той частью русскаго общества, которая беретъ на себя роль руководителя и воспитателя массы, а стало быть въ высокой степени и передъ составомъ Академіи Наукъ, быстро вырастаетъ дѣло чрезвычайной государственной важности: накормить, накормить своевременно, здоровой, удобовоспринимаемой пищей своихъ братій, во множествѣ приходящихъ къ нему нынѣ и въ несмѣтномъ количествѣ грядущихъ къ нему не сегодня-завтра. Тяжелая отвѣтственность ляжетъ на тѣхъ, кто вмѣсто насущнаго хлѣба подастъ имъ камень, кто, забывъ евангельскую притчу о десяти мудрыхъ дѣвахъ, не вспомнитъ и о другой евангельской притчѣ—о талантахъ.

Итакъ, на кого можетъ рассчитывать наше отечество въ дѣлѣ утоленія духовнаго голода подростяющаго поколѣнія русскихъ грамотныхъ людей, въ прямомъ и болѣе пространномъ смыслѣ? Не на то-ли правительственное учрежденіе, которое имѣетъ попеченіе „просвѣщать“ населеніе — именно Министерство Народнаго Просвѣщенія? Но оно дѣлаетъ свое дѣло: оно насаждаетъ школы, университеты, даетъ средства, управляетъ, ведетъ хозяйство и пр. и пр. Но какой органъ этого правительственнаго учрежденія готовитъ учебный, воспитательный и образовательный матеріалъ, изъ котораго наибольшими въ дѣлѣ культурнаго развитія русскаго человѣка — являются: 1) наслѣдіе, оставленное нашими отечественными писателями, и 2) кладезь живого роднаго языка? Всѣмъ извѣстно, какъ мало сдѣлано въ этомъ направленіи непосредственными органами Министерства. Но кто же приготовить въ грядущемъ? То же общество? Частная инициатива? Нѣтъ, — наиболѣе совершенно это можетъ сдѣлать и въ правѣ сдѣлать только Императорская Академія Наукъ. Она, какъ высшее ученое учрежденіе, какъ правительственное учрежденіе, въ правѣ взять и повести съ достоинствомъ это

дѣло, оно въ правѣ быть выше и можетъ стать неизмѣримо выше всякой частной инициативы. Расточая плоды своихъ изысканій избраникамъ общества, тѣмъ немногимъ счастливымъ, которымъ удастся стать ближе къ самой наукѣ, она едва ли откажется озаботиться и судьбой голодныхъ и особенно въ настоящій моментъ, по весьма понятнымъ причинамъ; именно — въ этотъ періодъ броженія русской назрѣвающей мысли, исканія новыхъ путей, новыхъ идеаловъ, новыхъ источниковъ живой воды. А между тѣмъ, эти источники неиссякаемые, чистые, глубокие есть, — это наши славные отечественные писатели, изъ семьи которыхъ многіе были членами и академической семьи, съ которыми Академія Наукъ тѣсно связана Разрядомъ изящной словесности, какъ бы душеприказчикомъ отошедшихъ въ вѣчность своихъ собратій и соратниковъ.

Совокупными стараніями гг. членовъ Второго Отдѣленія, которому должно быть — какъ сказано въ Положеніи — „не чуждо все, входящее въ область изящной словесности и русской исторіи“, а также трудами Разряда изящной словесности, въ кругѣ занятій которыхъ „Постановленіе“ на первое мѣсто отвело „изданіе сочиненій русскихъ писателей“, и, наконецъ, съ посильной помощью той рати ученыхъ и литераторовъ, которыхъ легко и въ достаточномъ количествѣ можетъ мобилизовать только Императорская Академія Наукъ, и которые явятся по первому ея призыву, — въ немного лѣтъ воздвигнется стройный и величественный памятникъ нашимъ отечественнымъ писателямъ, будетъ открытъ для общаго, всѣмъ доступнаго пользованія живносный источникъ вѣчной красоты и правды. Это не подъ силу никакому частному почину, это можетъ съ завиднымъ успѣхомъ выполнить только Императорская Академія Наукъ. Программа этого широкаго предпріятія — изданія отечественныхъ писателей — по почину, подъ постояннымъ, дѣйствительнымъ и неослабнымъ наблюденіемъ Академіи и отъ ея имени, — по силѣ разумія и въ общихъ и самыхъ грубыхъ чертахъ составленная авторомъ этихъ строкъ, — при семъ прилагается.

Изданіе отечественныхъ писателей, начиная хотя бы со второй половины XVIII столѣтія, по тщательно разработанной программѣ и выдержанное въ системѣ, изящно выполненное съ внѣшней стороны (о внутреннихъ достоинствахъ академическихъ изданій двухъ мнѣній быть не можетъ), пущенное въ изобиліи на книжный рынокъ по самой доступной цѣнѣ и даже бесплатно размѣщенное по бібліотекамъ, — это предпріятіе должно приблизить, ускорить наступленіе тѣхъ радостныхъ дней, когда каждый русскій человѣкъ научится понимать, что „книга книгъ розъ“, когда и тотъ русскій человѣкъ, который понынѣ именуется „мужикомъ“, по выраженію поэта, „Бѣлинскаго и Гоголя съ базара понесетъ“. И если для частной инициативы многое въ этомъ направленіи оказалось возможнымъ, то это „возможное“ развѣ не можетъ стать „непремѣннымъ“, развѣ возьмется за дѣло мощная организація Академіи? Что для изданій Академіи, доступныхъ обращенію въ широкой, жаждущей просвѣщенія, массѣ,

успѣхъ — обязательнень, достаточно сослаться на одно изданіе Академіи, приготовленное по порученію Второго Отдѣленія, именно — „Русское Правописаніе“ — трудъ Я. К. Грота: несмотря на то, что трудъ этотъ, съ точки зрѣнія современной науки, не представляетъ совершенства, что матеріаль этого сочиненія растворенъ въ десяткахъ разныхъ учебниковъ и учебныхъ пособій, „Русское Правописаніе“ Грота выдержало уже 17 изданій. Сколько же изданій можетъ выдержать хотя бы сокращенный „Словарь Русскаго языка“, изданный Академіей, въ которомъ ощущается самая настоятельная необходимость, что можетъ засвидѣтельствовать пишущій эти строки не только какъ педагогъ, членъ общества, но и какъ чиновникъ Книжнаго Склада Академіи! Сколько же изданій могутъ выдержать общедоступныя, въ полномъ смыслѣ этого слова, изданія сочиненій Пушкина, Гоголя, Лермонтова, Жуковскаго, Тургенева, Кольцова, Бѣлинскаго и пр. и пр., если только Академія пожелаетъ дать ихъ русскому обществу и именно въ томъ видѣ, въ какомъ можетъ представить ихъ только Императорская Академія Наукъ!..

Авторъ записки о желательности общедоступныхъ академическихъ изданій отечественныхъ писателей прежде всего не имѣетъ въ виду изданій такъ называемыхъ „полныхъ“ собраній сочиненій, такъ какъ признать подобныя собранія для массы „тяжелыми“, тѣмъ болѣе что цѣль проектируемыхъ изданій можетъ быть достигнута и собраніемъ избранныхъ сочиненій, разъ это собраніе составлено на столько умѣло, что можетъ представить писателя всесторонне. Впрочемъ, если полное собраніе сочиненій того или иного писателя не угрожаетъ „тяжестью“, а съ другой стороны произведенія даннаго писателя будутъ признаны Академіей равноцѣнными и равнозначущими для достиженія памѣченныхъ изданіемъ цѣлей, то, такимъ образомъ, открывается возможность дать и полное собраніе сочиненій даннаго писателя.

Матеріаль, входящій въ составъ Собранія сочиненій того или другого писателя, въ академическомъ изданіи, авторъ записки представляетъ себѣ распадающимся на два главные отдѣла: 1) текстъ и 2) приложенія, при чемъ относительно взаимнаго соответствія того и другого отдѣла, въ смыслѣ объема, авторъ не видитъ возможности установить нѣчто постоянное и обязательное, ибо количество литературнаго наслѣдія того или другого писателя не всегда находится въ соответствіи съ его качественными достоинствами и историко-литературнымъ, воспитательнымъ и т. п. значеніемъ. Во всякомъ случаѣ, едва ли не желательно отвести преобладающее мѣсто въ изданіи тексту, который долженъ быть, по возможности, тщательно свѣренъ по рукописямъ.

Что касается приложеній, то авторъ записки считаетъ обязательными при изданіи каждаго писателя слѣдующія вводныя статьи:

1) біографія писателя, составленная по особо выработанной программѣ, которая, въ свою очередь, должна находиться въ гармоніи съ программами біографій и всѣхъ прочихъ писателей; къ біографіямъ должны быть приложены и портреты;

2) историко-литературный комментарий, уясняющій смыслъ произведеній, помѣщенныхъ въ изданіи, и объясняющій мѣста, требующія особыхъ разъясненій;

3) писатель передъ судомъ современниковъ и потомства и въ оцѣнкѣ современной науки;

4) языкъ писателя;

5) замѣтки о рукописяхъ автора; здѣсь же можно приложить и автографы;

6) библиографическая замѣтка, въ которой должны быть указаны произведенія, не вошедшія въ изданіе, объяснены причины ихъ устраниенія и, если понадобится, — изложено содержаніе опущенныхъ произведеній или дана ихъ общая характеристика. Кромѣ того, здѣсь, быть можетъ, умѣстно будетъ дать библиографическую справку о литературѣ, составившейся вокругъ даннаго писателя, но отнюдь не голый перечень статей и ссылокъ на газеты, журналы и т. п.

Кромѣ этихъ, такъ сказать, обязательныхъ для изданія каждаго даннаго писателя статей, въ приложеніяхъ могутъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и должны имѣть мѣсто статьи, посвященныя выясненію тѣхъ сторонъ дѣятельности писателя и особенностей его произведеній, которыя являются наиболѣе для него характерными.

Не видя возможнымъ установить точные и обязательные размѣры каждаго изданія въ отдѣльности, авторъ записки находитъ, однако, полезнымъ установить нѣчто среднее въ отношеніи объема. Этотъ средній объемъ 30—35 печатныхъ листовъ, въ 40—45 тысячъ буквъ четкаго и красиваго шрифта каждый, при чемъ за минимальный можно принять 5 листовъ, максимальный 45—50. Варьпруя въ предѣлахъ этихъ объемовъ, Академія, для вящей пользы дѣла, можетъ выпустить въ теченіе года 180 печатныхъ листовъ, т. е. не менѣе 6 томовъ средняго объема. Установленіе такихъ цифръ имѣетъ слѣдующее практическое соображеніе: необходимо приучить публику къ мысли, что Академія Наукъ имѣетъ въ виду непрерывно и незамедлительно выпускать серію научно-популярныхъ изданій сочиненій отечественныхъ писателей и отнюдь не въ тѣхъ громоздкихъ объемахъ, которые такъ тяжелы для малокультурнаго читателя. Итакъ, выпуская въ годъ по 6 изданій средняго объема или по 7 (и болѣе) — меньшаго, Академія черезъ какія-нибудь пять-шесть лѣтъ можетъ создать цѣлую бібліотеку отечественныхъ писателей. Такая бібліотека отечественныхъ писателей, изданныхъ подъ наблюденіемъ Второго Отдѣленія и Разряда изящной словесности, отъ имени Императорской Академіи Наукъ, сослужитъ громадную службу не только школѣ, педагогамъ, но и широкой массѣ людей грамотныхъ, но не получившихъ

систематическаго, законченнаго образованія. Эта же серія изданій можетъ, наконецъ, съ большимъ успѣхомъ пополнить библіотеки многихъ образованныхъ русскихъ людей собраніями сочиненій такихъ писателей, произведенія которыхъ давно уже исчезли на нашемъ книжномъ рынкѣ или же по существующей рыночной цѣнѣ малодоступны. Кромѣ того, своей дешевизной (не дороже 1 руб. за 30 печатныхъ листовъ), высокимъ изяществомъ и богатствомъ содержанія, такія изданія должны привлечь къ себѣ читателей средней руки, пріохотить его къ книгѣ, пріучить его къ книгѣ, установить связь массы съ высокою представительницей отечественной науки—съ Императорской Академіей Наукъ. Такими изданіями Академія въ правѣ разсчитывать на благодарность и признательность общества, такого рода дѣятельностью на нивѣ народнаго образованія и воспитанія массы она явится самымъ могущественнымъ органомъ того правительственнаго учрежденія, которое должно пещись о народномъ просвѣщеніи.

О матеріальныхъ затратахъ, которыя, по приблизительному подсчету, едва-ли превысятъ, считая и типографскіе расходы, двадцать тысячъ въ годъ, здѣсь, конечно, не можетъ быть рѣчи.

Ив. Кубасовъ.

Приложеніе къ протоколу засѣданія Отдѣленія Русскаго языка и словесности
9 декабря 1906 года.

Отдѣленіе Русскаго языка и словесности ИМПЕРАТОРСКОЙ Академіи Наукъ, на основаніи § 9 Правилъ о преміяхъ имени М. П. Михельсона, доводитъ до общаго свѣдѣнія, что на настоящее конкурсное треститіе (1907—1909 и.) назначены слѣдующія задачи:

1. Тюркскіе элементы въ русскомъ языкѣ до татарскаго нашествія.

Выясненіе, какія слова тюркскаго происхожденія, сохранившіяся въ русскомъ языкѣ, восходятъ къ общеславянскоѣ эпохѣ.— Опредѣленіе словъ, заимствованныхъ русскимъ языкомъ изъ тюркскихъ нарѣчій до татарскаго нашествія, на основаніи: 1) изслѣдованія современныхъ русскихъ нарѣчій (великорусскаго, бѣлорусскаго и малорусскаго), имѣющаго показать, какія изъ находящихся въ нихъ тюркскихъ словъ можно относить ко времени, предшествующему образованію этихъ вѣтвей русскаго языка; 2) систематическаго изслѣдованія русскихъ памятниковъ, отъ начала письменности до середины XIII в., со стороны встрѣчающихся въ нихъ заимствованій изъ тюркскихъ нарѣчій. Кромѣ словъ тюркскаго происхожденія, изслѣдованію подлежатъ и тѣ иноземныя слова, которыя вошли въ русскій языкъ черезъ посредство тюркскихъ нарѣчій. При опредѣленіи тѣхъ или другихъ заимствованій, должно имѣть въ виду точное, по возможности, приуроченіе ихъ къ тѣмъ діалектическимъ разновидностямъ, которыя представляли тюркскіе говоры ¹⁾. Впрочемъ, въ виду сравнительной скудости матеріала для древнѣйшихъ временъ русской письменности, а также трудности хронологическаго приуроченія нѣкоторыхъ словъ, изслѣдователю разрѣшается переступить за предѣлы эпохи татарскаго нашествія, ограничиваясь, однако, тѣмъ условіемъ, чтобы разбираемое слово представляло собою достояніе всего русскаго языка, а не одного или немногихъ говоровъ, въ которые оно могло войти впоследствии, и чтобы оно вообще имѣло признаки, позволяющіе допустить возможность его принадлежности къ порѣ до-татарскаго періода.

1) Результаты изслѣдованія (слова иноземнаго происхожденія, заимствованныя въ русскій языкъ) должны быть расположены въ словарномъ порядкѣ.

2. *Германскіе, латинскіе и романскіе элементы, вошедшіе въ русскій языкъ до XV вѣка.*

Опредѣленіе различныхъ эпохъ, къ которымъ можетъ быть приурочено заимствованіе этихъ элементовъ. Выясненіе, какія слова германскаго, латинскаго и романскаго происхожденія, сохранившіяся въ русскомъ языкѣ, восходятъ къ общеславянской эпохѣ. Выясненіе, какими путями шли заимствования изъ этихъ языковъ въ русскій (Варяги, Рига, Польша и т. д.). Определеніе словъ германскаго, латинскаго и романскаго происхожденія, вошедшихъ въ русскій языкъ до XV вѣка, на основаніи: 1) изслѣдованія современныхъ русскихъ нарѣчій (великорусскаго, бѣлорусскаго и малорусскаго), имѣющаго показать, какія изъ находящихся въ нихъ германскихъ, латинскихъ и романскихъ словъ могутъ восходить къ эпохѣ до XV вѣка; 2) систематической выборки изъ русскихъ памятниковъ до XIV вѣка включительно словъ германскаго, латинскаго и романскаго происхожденія.

Примѣчаніе. Ученая работа, посвященная изслѣдованію однихъ только германскихъ или романскихъ заимствованій, можетъ быть также удостоена преміи.

3. *Польскіе элементы въ русскомъ литературномъ языкѣ.*

Списокъ словъ, синтаксическихъ оборотовъ и фразъ, перешедшихъ изъ польскаго языка въ русскій литературный языкъ, съ указаніемъ московскихъ текстовъ XVII вѣка и произведеній русскихъ авторовъ XVIII и XIX вѣковъ, гдѣ эти польскіе элементы находятся. Выясненіе путей, которыми они проникли въ русскій языкъ.

4. *Уменьшительныя, увеличительныя и т. п. имена въ русскомъ языкѣ.*

Списокъ суффиксовъ, посредствомъ которыхъ образуются уменьшительныя, увеличительныя, ласкательныя, презрительныя и т. п. имена существительныя (нарицательныя и собственныя) и прилагательныя въ литературномъ русскомъ языкѣ и въ говорахъ великорусскихъ, бѣлорусскихъ и малорусскихъ. Возстановленіе древнѣйшихъ (обще-славянскихъ) звуковыхъ формъ этихъ суффиксовъ. Родственные суффиксы однородныхъ именъ въ другихъ славянскихъ языкахъ и въ главныхъ изъ индо-европейскихъ языковъ.

5. *Слова русскаго языка со звукомъ «х».*

Фонетическія условія происхожденія звука „х“ въ общеславянскомъ языкѣ, разсматриваемомъ въ его отношеніяхъ къ балтійскимъ и другимъ

родственнымъ языкамъ. Общеславянскіе заимствованныя слова со звукомъ „х“ или съ его фонетическими измѣненіями. Списокъ случаевъ (основъ и суффиксовъ), въ которыхъ русскій языкъ имѣетъ общеславянское „х“, въ сопоставленіи со свидѣтельствами другихъ славянскихъ языковъ и съ указаніемъ для каждаго случая на языкъ, изъ которыхъ опредѣляется происхожденіе „х“ въ общеславянскомъ языкѣ. Другіе случаи звука „х“ въ словахъ русскаго языка: „х“ какъ измѣненіе другого звука въ русскомъ языкѣ; „х“ въ словахъ, заимствованныхъ русскимъ языкомъ; неясныя по происхожденію русскія слова со звукомъ „х“.

6. Финское вліяніе на лексическую сторону русскаго языка.

Древній слой заимствованій, ведущій свое начало изъ древнѣйшей поры русско-финскихъ сношеній. Новѣйшія областныя заимствованія (главнымъ образомъ въ сѣверно-великорусскомъ), объясняющіяся позднѣйшимъ сосѣдствомъ съ финнами. Желательно разграниченіе заимствованій изъ восточныхъ и западныхъ финскихъ языковъ.

7. Пноземные матеріалы по терминологіи художествъ и ремеслъ въ Московской Руси по памятникамъ XV, XVI и XVII столѣтій.

Предлагается собрать пноземные слова и термины, относящіеся къ художествамъ и ремесламъ и заключающіеся въ письменныхъ памятникахъ XV—XVII столѣтій, и сообщить реальное значеніе термина съ объясненіемъ его происхожденія.

8. Скандинавскіе элементы въ русскомъ языкѣ.

Слова скандинавскаго происхожденія: а) въ древнѣйшихъ памятникахъ русскаго языка; б) въ отдѣльныхъ говорахъ (насколько имѣется матеріалъ по этимъ говорамъ); в) въ литературномъ языкѣ.

Слова скандинавскаго происхожденія: 1) встрѣчающіяся тоже въ языкахъ балтійскихъ: древне-прусскомъ, литовскомъ и латышскомъ, 2) встрѣчаемыя тоже въ другихъ языкахъ славянскихъ, 3) составляющія исключительную принадлежность русскихъ Славянъ (или всѣхъ, или же только великорусовъ, въ отличіе отъ малорусовъ).

Собственныя имена и мѣстныя названія, обязанныя своимъ возникновеніемъ скандинавскому вліянію.

Къ систематическому обзорѣвію матеріала должны быть приложены, со ссылками на §§ сочиненія, алфавитные списки (словари) всѣхъ разсмотрѣнныхъ словъ и выраженій: 1) русскихъ; 2) скандинавскихъ.

9. Грамматическія и стилистическія ошибки, вкравшіяся въ современный русскій письменный языкъ.

Собраніе по возможности обширнаго количества примѣровъ ошибочнаго употребленія словъ, оборотовъ и грамматическихъ формъ изъ языка писателей, ученыхъ и публицистовъ. Распредѣленіе собраннаго матеріала по категоріямъ или въ алфавитномъ порядкѣ. Указаніе происхожденія отдѣльныхъ ошибокъ (варваризмы, провинциализмы и т. д.).

10. Мадыарское вліяніе на лексическую сторону подкарпатскихъ говоровъ русскаго языка.

Прослѣдить это вліяніе по памятникамъ письменности и даннымъ фольклора, чтобы опредѣлить возрастъ заимствованныхъ изъ мадыарскаго словъ и площадь ихъ распространенія. Въ списокъ такихъ словъ должны быть включены сверхъ нарицательныхъ и собственныхъ, встречающіяся въ названіяхъ личныхъ и мѣстныхъ.

11. Сборникъ русскихъ синонимовъ.

Собраніе синонимовъ съ примѣрами, по возможности, изъ извѣстныхъ русскихъ писателей. Желательно, чтобы была использована литература по русской синонимикѣ первой половины XIX вѣка.

12. Греческія заимствованныя слова въ русскомъ языкѣ.

Указаніе греческихъ элементовъ въ памятникахъ русской письменности, современныхъ русскихъ говорахъ (великорусскихъ, малорусскихъ, бѣлорусскихъ), а также въ условныхъ (офенскихъ) языкахъ. Указаніе ближайшихъ къ русскимъ греческихъ формъ. Указаніе періодовъ заимствованія, путей, которыми они проникали въ русскій языкъ, и опредѣленіе географическаго распространенія каждаго слова въ греческомъ языкѣ. Желательно использованіе всего матеріала для исторической грамматики греческаго и русскаго языковъ.

§§ 4, 5 и 7 Правилъ о преміяхъ имени М. И. Михельсона.

Преміи имени М. И. Михельсона устанавливаются трехъ размѣровъ: въ 1000 р., 500 р. и 300 р.

Преміи имени М. И. Михельсона присуждаются каждые три года, начиная съ 16 декабря 1900 года. Сочиненія на конкурсѣ этихъ премій

должны быть представляемы не позднѣе 1 марта послѣдняго года конкурснаго трехлѣтія¹⁾).

На соисканіе премій имени М. И. Михельсона допускаются какъ печатныя, такъ и рукописныя сочиненія на русскомъ, французскомъ, нѣмецкомъ и славянскихъ языкахъ, удовлетворяющія задачамъ, объявляемымъ при началѣ каждаго конкурснаго трехлѣтія особою коммиссіею, которая образуется при Отдѣленіи Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ.

1) Сочиненія на объявленныя нынѣ задачи должны быть представлены не позднѣе 1 марта 1909 года — печатныя въ двухъ, рукописныя въ одномъ экземплярѣ — и адресованы на имя Непремѣннаго Секретаря Императорской Академіи Наукъ.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 10 ЯНВАРЯ 1907 Г.

Академикъ К. Г. Залеманъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что Упсальскій Университетъ, по ходатайству Библиотекаря г. Акселя Андерсона, принесъ въ даръ Азіатскому Музею коллекцію брошюръ и отдѣльных оттисковъ по востоковѣднію, занесенныхъ въ инвентарь 1907 года за №№ 1—36.

Положено благодарить Университетъ отъ имени Академіи.

Рудольфъ Дарестъ прислалъ въ даръ Академіи свою работу: „Nouvelles études d'histoire du droit. Troisième série“, Paris. 1906.

Положено передать эту книгу во II Отдѣленіе Библиотеки, а автора благодарить.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій представилъ Отдѣленію отчетъ о подготовительныхъ работахъ для изданія „Сборника грамотъ бывшей Коллегіи Экономіи“ за 1906 годъ.

Положено напечатать этотъ отчетъ въ приложеніи къ настоящему протоколу.

Академикъ К. Г. Залеманъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что состоящій при Этнографическомъ Музеѣ Н. П. Воробьевъ предложилъ ему приобрести для Азіатскаго Музея привезенную имъ изъ юго-восточной Азіи коллекцію рукописей, состоящую изъ 24 нумеровъ, а именно:

Палийскихъ (письмо камбоджское)	13
Камбоджскихъ	5
Сіамскихъ	1
Сингальскихъ	5

Въ числѣ палийскихъ рукописей имѣются, кромѣ джѣтакъ и молитвъ, два весьма рѣдкихъ сочиненія; сіамская рукопись и одна изъ сингальскихъ — историческаго содержанія. Рукописи на пальмовыхъ листахъ (15)

прекрасно сохранены въ оригинальныхъ доскахъ, остальные, на бумагѣ, немного пострадали отъ ветхости, но за то онѣ украшены цвѣтными рисунками.

Всю коллекцію владѣлецъ оценываетъ въ 1000 рублей, сумму сравнительно высокую: однако, въ виду рѣдкости такого рода рукописей въ библіотекахъ столицы, поступленіе ихъ въ Музей было-бы весьма желательно.

Положено рукописи приобрести для Азіатскаго Музея.

Приложение къ протоколу засѣданія Историко-Филологическаго Отдѣленія 10 января
1907 года.

Отчетъ о подготовительныхъ работахъ для изданія „Сборника грамотъ бывшей Коллегіи Экономіи“ за 1906 г.

Въ истекшемъ году подготовительныя работы для изданія „Сборника грамотъ бывшей Коллегіи Экономіи“ продолжались, согласно уже выработанному мною плану изданія, и состояли главнымъ образомъ: I) въ подборѣ дальнѣйшаго актовaго матеріала въ московскихъ архивахъ и II) въ изученіи уже имѣющихся въ распоряженіи редактора копій съ грамотъ коллежскаго собранія.

I. Подборъ дальнѣйшаго актовaго матеріала въ московскихъ архивахъ производился С. А. Шумаковымъ; онъ снабдилъ заголовкамъ и подготовилъ къ печати 500 актовъ, переписанныхъ М. Н. Шуйской, и описалъ 106 не переписанныхъ, выбралъ поморскіе акты изъ непоморскихъ уѣздовъ (особенно изъ уѣздовъ: вологодскаго, торопецкаго и костромскаго) и изъ дополнительныхъ актовъ Н. П. Лихачева и А. А. Гоздаво-Голомбѣевскаго; вмѣстѣ съ тѣмъ, С. А. Шумаковъ привелъ въ извѣстность все напечатанное изъ собранія грамотъ бывшей Коллегіи Экономіи въ трудахъ архивныхъ комиссій Пермской и Вятской, а также въ „Воронежской Старинѣ“.

II. Изученіе уже имѣющихся въ распоряженіи редактора копій съ грамотъ коллежскаго собранія состояло: 1) въ выясненіи епархіальнаго дѣленія поморскихъ уѣздовъ и административнаго значенія нѣкоторыхъ центровъ; 2) въ поуѣздномъ опредѣленіи актовъ; 3) въ нанесеніи названій, въ нихъ встрѣчающихся, на карты; наконецъ, 4) въ разборѣ актовъ по ихъ разновидностямъ, содержанію и оборотнымъ помѣтамъ.

1. Въ связи съ работами прошлаго года пришлось поставить и изученіе дѣленія поморскаго края на епархіи, уже обратившаго на себя вниманіе г. Покровскаго, а въ частности и выясненіе административнаго значенія Двинны-Холмогоръ и Архангельска; эти работы были исполнены Н. В. Борсукомъ и В. И. Веретенниковымъ.

2. По примѣру прошлаго года, поуѣздное опредѣленіе поморскихъ актовъ коллежскаго собранія продолжалось, при чемъ чело источниковъ и пособій, привлеченныхъ къ этимъ изслѣдованіямъ, значительно возросло; между ними слѣдуетъ въ особенности отмѣтить писцовыя книги, которыя, благодаря любезному содѣйствію г. управляющаго Московскимъ Архивомъ

Министерства Юстиціи, въ теченіе отчетнаго года выписывались изъ него въ Рукописное Отдѣленіе академической Библіотеки. Пользуясь разнообразными источниками и пособіями. Н. В. Борсукъ и Н. И. Сидоровъ, а также (до весны отчетнаго года) В. П. Веретенниковъ собирали матеріалы для опредѣленія границъ уѣздовъ и опредѣляли принадлежность къ нимъ грамотъ: эти работы по уѣздамъ Холмогорской епархіи близятся къ окончанію. Въ настоящее время число справочныхъ карточекъ, образовавшихся въ результатѣ этихъ работъ и содержащихъ богатый матеріалъ по исторической географіи Поморскаго края, доходитъ до 3000.

3. Въ истекшемъ году, кромѣ того, оказалось возможнымъ приступить къ составленію нѣсколькихъ картъ Холмогорской епархіи. Значеніе такой работы едва ли подлежитъ сомнѣнію: карты могутъ способствовать выясненію многихъ темныхъ вопросовъ исторической географіи Поморскаго края, облегчаютъ опредѣленіе границъ старинныхъ уѣздовъ и приурочиванье издаваемыхъ актовъ по имѣющимся въ нихъ названіямъ къ соотвѣтствующимъ уѣздамъ; наконецъ, онѣ, по всей вѣроятности, окажутся большимъ подспорьемъ для всякаго, кто на основаніи печатаемыхъ актовъ захочетъ изучитъ исторію заселенія края, обращенія земель и т. п. Пользуясь матеріалами, собранными на карточкахъ, а также на основаніи дополнительныхъ разысканій, П. Л. Маштаковъ составлялъ карты: 1) Двины и Кольскаго полуострова (въ масштабѣ: 60 верстъ въ англ. дюймѣ); 2) нижняго теченія Сѣверной Двины (отъ впаденія въ неѣ Пинеги) и побережья Бѣлаго Моря до Унской Губы (въ масштабѣ: 10 верстъ въ англ. дюймѣ) и 3) Важскаго уѣзда и части Двинскаго (въ масштабѣ: 25 верстъ въ англ. дюймѣ). На карту № 1 П. Л. Маштакову уже удалось нанести около 200, на карту № 2—около 150, а на карту № 3—около 200 названій.

4. Грамоты по ихъ разновидности и содержанію разбирались, согласно правиламъ, мною выработаннымъ, на основаніи матеріала, который былъ собранъ Н. И. Сидоровымъ. Кромѣ разбора грамотъ, Н. В. Борсукъ и Н. И. Сидоровъ работали надъ оборотными помѣтами актовъ; такая работа казалась мнѣ нужной для выясненія не только прежняго способа регистраціи и системы храненія актовъ, но и для установленія тѣхъ дефектовъ, которые обнаруживаются въ коллежскомъ собраніи при перерывахъ въ нумераціи и которые даютъ точку отправленія для дальнѣйшихъ разысканій отсутствующихъ нумеровъ; Н. В. Борсукъ и Н. И. Сидоровъ составили также указатель къ актамъ безъ помѣтъ.

А. Ланно-Данплевскій.

СООБЩЕНІЯ.*

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 13 ДЕКАБРЯ 1906 Г.

Академикъ князь **Б. Голицынъ**. Объ открытіи Сейсмической стациіи въ Пулковѣ.
(Prince B. Galitzine (Golicyn). Ouverture d'une station sismique à Pulkovo).

Благодаря содѣйствію директора Пулковской Обсерваторіи **О. А. Баклунда**, мною, въ концѣ ноября текущаго года, открыта въ подвалахъ Пулковской Обсерваторіи, подъ главной башней, научная сейсмическая стациія, главное назначеніе которой — сравнительное изученіе различныхъ сейсмическихъ приборовъ и методовъ наблюденій.

На этой стациіи установлены пока: 1) горизонтальный маятникъ Цельнера безъ затуханія (регистрація оптическая); 2) горизонтальный анеродическій маятникъ моей системы (регистрація оптическая и электромагнитная) и 3) большой анеродическій клинографъ (регистрація электромагнитная).

Фотографическая записъ этихъ трехъ приборовъ производится на барабанахъ двухъ отдѣльныхъ регистрирующихъ аппаратовъ, болыіиі изъ которыхъ былъ построенъ подъ моимъ наблюденіемъ въ собственной механической мастерской Физическаго Кабинета механикомъ **Мазингомъ**. Къ этому прибору присоединенъ особый электромагнитный регуляторъ, синхронизирующій движеніе аппарата съ движеніемъ особыхъ нормальныхъ часовъ. Объемъ барабанамъ сообщена сравнительно болыіая скорость движенія, такъ что длина 1 минуты времени на барабанѣ соответствуетъ приблизительно 30 мм., что крайне облегчаетъ чтеніе сейсмограммъ.

Постоящиками свѣта для фотографической записи служатъ двѣ небольшія лампы Перрета, при чемъ весь ходъ отдѣльныхъ лучей регулируется особыми чечевицами, зеркалами и призмами съ полнымъ внутреннимъ отраженіемъ. Электромагниты для анеродического маятника и клинографа сое-

* Въ скобкахъ приводится переводъ заглавія.

даны последовательно и питаются токомъ (сила тока 0.95 амп.) отъ небольшой аккумуляторной батареей.

Все установленные приборы были предварительно тщательно изучены въ Физической Лабораторіи Академіи и определены различныя ихъ постоянныя. При этихъ наблюденіяхъ мнѣ удалось выработать нѣсколько новыхъ методовъ опредѣленія различныхъ постоянныхъ: описаніе этихъ методовъ составить предметъ особой статьи.

На существующихъ сейсмическихъ станціяхъ регистрируемые барабаны обыкновенно не устанавливаются далѣе, какъ на разстояніи 4 метровъ отъ зеркала того или другого сейсмографа. Увеличивать это разстояніе представляется практически затруднительнымъ въ виду ослабванія свѣтового эффекта. Въ предложенномъ мною ранѣе и проверенномъ на практикѣ электро-магнитномъ способѣ регистраціи можно безъ всякаго ущерба для силы свѣта увеличивать чувствительность записей почти въ произвольное число разъ.

Въ Пулковѣ размѣры электро-магнитныхъ катушекъ, сила тока и пр. были выбраны такъ, что для аперіодическаго маятника длина соответствующаго оптическаго рычага составляла 156 метровъ (для періода въ 25.9), вмѣсто 4 метровъ, а для клинографа даже 476 метровъ (для періода въ 53.0), т. е. около $\frac{1}{2}$ километра. Но такая чувствительность, которая, кетати сказать, достигается самыми простыми средствами, оказалась, какъ то показали первые сейсмограммы, чрезмѣрной, а потому она была уменьшена — для аперіодическаго маятника въ 5, а для клинографа въ 10 разъ.

Отмѣтка времени на фотографической бумагѣ производится автоматическимъ, ежеминутно, задвиганіемъ небольшихъ шпирмочекъ, при чемъ часы, производящіе замыканіе тока въ электромагнитахъ у шпирмочекъ, свѣряются ежедневно съ нормальными часами Пулковской Обсерваторіи.

26 ноября текущаго года станція начала функционировать.

Уже первыя подученныя сейсмограммы обнаружили много интересныхъ особенностей установленныхъ приборовъ, но особенно интереснымъ представляется записъ землетрясенія, бывшаго въ ночь съ 5 на 6 декабря.

Простой горизонтальный маятникъ далъ очень сложную записъ, гдѣ собственное движеніе прибора почти совершенно маскируетъ характеръ землетрясенія: аперіодическій же маятникъ, а съ нимъ вмѣстѣ и соответствующій аперіодическій гальванометръ, въ которыхъ собственное движеніе прибора почти совершенно исключаются, даютъ весьма наглядную записъ, прямо опредѣляющую характеръ землетрясенія. Въ этой записъ особенно поражаетъ правильность колебанія почвы около времени максимальной фазы

землетрясенія. Кривая въ этомъ мѣстѣ имѣеть совершенно характеръ правильной синусоиды съ полнымъ періодомъ въ 20³/₅. По величинѣ снятой съ сейсмограммы амплитуды розмаха прибора можно для анеріодическаго прибора очень просто вычислить полу-амплитуду x_m наибольшаго смѣненія точки поверхности земли во время землетрясенія. Для Пулковка оказалось для даннаго землетрясенія $x_m = 0.039$ мм.

Эти первые добытые на Пулковской сейсмической станціи результаты указываютъ несомнѣнно на цѣлесообразность употребленія анеріодическихъ приборовъ въ точной сейсмометріи.

Адьюнктъ **В. И. Вернадскій**. О нахожденіи тетрадимита въ Россіи. (V. Vernadskij. Sur la tetradymite de la Russie).

Согласно постановленію Отдѣленія въ послѣднемъ засѣданіи, въ которомъ я присутствовалъ, мною приглашенъ въ Геологическій Музей, въ качествѣ временнаго лаборанта, К. А. Ненадкевичъ. Я очень радъ, что могу уже въ настоящую минуту представить Отдѣленію нѣкоторые серьезные и интересные результаты его работы. Разбирая старинныя собранія, принесенныя Академіи въ даръ еще въ XVIII и началѣ XIX столѣтія, я встрѣтилъ рядъ минераловъ, изученіе которыхъ представляетъ значительный научный интересъ. Въ числѣ этихъ минераловъ К. А. Ненадкевичемъ были изслѣдованы, по моему указанію, нѣкоторые смѣтки золота. Среди нихъ въ Вошскомъ рудникѣ (Архангельской губ.) и Шилово-Исетскомъ рудникѣ (на Уралѣ) имъ былъ найденъ минералъ, состоящій изъ S, Bi и Te. Образцы изъ Вошскаго рудника содержатъ небольшое количество Se. Минералъ этотъ принадлежитъ къ группѣ тетрадимита. Особенный интересъ представляетъ, конечно, нахожденіе теллуристаго соединенія въ предѣлахъ Европейской Россіи. Въ Европейской Россіи минералы изъ группы тетрадимита извѣстны, какъ величайшая рѣдкость, только въ Питкарандѣ въ Финляндіи (въ литературѣ не упомянуты; имѣ извѣстны образцы въ собраніяхъ Московскаго и Гельсингфорскаго Университетовъ). Точно такъ же неизвѣстны въ Европейской Россіи и другія какія-нибудь соединенія теллура¹⁾. Между тѣмъ, нахожденіе теллуристыхъ тѣлъ въ связи съ золотомъ, какъ извѣстно, является чрезвычайно важнымъ указателемъ на то, къ которому при-

1) Указанія Юна (John, 1809) на нахожденіе теллура въ айкнинтахъ сомнительны.

надлежитъ то или иное золотое мѣсторожденіе. Точно такъ же не были встрѣчены въ предѣлахъ Европейской Россіи минералы, содержащіе селень. Соединенія висмута не были извѣстны въ Европейской Россіи (кромѣ айкништа въ Невьянскѣ¹⁾, Березовкѣ и окрестностяхъ), — между тѣмъ соединенія этого элемента не менѣе важны для выясненія парагенезиса золота, тѣмъ соединенія теллура. Золото изъ Вошскаго рудника, заброшеннаго въ серединѣ XVIII столѣтія, было впервые анализировано К. А. Ненадкевичемъ: вопреки указанію Нефедьева, оно не можетъ быть отнесено къ мѣдистому золоту. По анализу Ненадкевича взвѣсь ($\text{уд. в. } \frac{16^\circ}{4} \text{ С.} = 17.96$): Au... 89.76, Ag... 9.45, Sn. 0.35, Pb... сл., нераств. ост. 0.08. Сумма = 99.64.

¹⁾ Обрѣзки въ литературѣ не указаны; хранятся въ Московскомъ Университетѣ.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 13 АПРѢЛЯ 1907 Г.

П. И. Ваннари. Продолжительность солнечнаго сіянія въ Россіи. (P. Vannari. La durée de l'insolation en Russie).

Продолжительность солнечнаго сіянія играетъ, очевидно, важную роль въ жизни растений и животныхъ и представляетъ одинъ изъ важнѣйшихъ климатическихъ элементовъ. Правильныя измѣренія его, однако, можно было дѣлать лишь со времени изобрѣтенія прибора, который самъ отмѣчаетъ продолжительность сіянія.

Первый удобопримѣнимый приборъ такого рода — гелиографъ Кемпбелля изобрѣтенъ около 30 лѣтъ тому назадъ. Въ Россіи впервые такія наблюденія организованы въ Константиновской Обсерваторіи въ Павловскѣ въ 1880 году. Въ 1892 году гелиографы были установлены въ остальныхъ филиальныхъ обсерваторіяхъ и въ С.-Петербургѣ. Болѣе широкое распространеніе ихъ началось въ концѣ девятыхъ годовъ прошлаго столѣтія, когда вошелъ въ употребленіе дешевый фотографическій гелиографъ Веллячо. Къ сожалѣнію, за исключеніемъ нашихъ обсерваторій, на весьма немногихъ станціяхъ наблюденія продолжались безъ перерыва до послѣдняго времени. Въ послѣдніе годы число станцій достигло до 150, но когда г. Ваннари, желая подобрать однородный матеріалъ, выдѣлилъ изъ 150 станцій, работы которыхъ были опубликованы за 1903 годъ, такія, въ которыхъ наблюденія велись безъ перерывовъ по крайней мѣрѣ въ теченіе трехъ лѣтъ съ 1901 до 1903 года, то таковыхъ оказалось лишь 56. и, во избѣжаніе очень чувствительнаго пробѣла, онъ долженъ былъ принять во вниманіе еще 2 станціи съ наблюденіями за два года.

Авторъ задается цѣлью сдѣлать сводку накопившагося матеріала и рассмотреть на основаніи его распределеіе продолжительности солнечнаго сіянія какъ въ географическомъ отношеніи, такъ и по времени.

Изъ 58 станцій, которыми воспользовался авторъ, лишь въ Павловскѣ имѣлся матеріалъ за 23 полныхъ года, въ остальныхъ число лѣтъ наблюдений достигало преимущественно отъ 3-хъ до 11-ти, среднимъ числомъ отъ 4-хъ до 5-ти.

Такъ какъ у насъ употребляются гелиографы двухъ системъ, то авторъ приводитъ сравненіе наблюдений по тому и по другому въ тѣхъ случаяхъ, когда наблюдения велись по обоимъ приборамъ одновременно.

Изъ этихъ данныхъ оказалось, что фотографическія записи были болѣе чувствительны, чѣмъ отмѣчаемая прожиганіемъ бумаги сосредоточенными лучами солнца въ приборѣ Кемпбелля. Отношеніе продолжительности солнечнаго сіянія по Кемпбеллю къ отмѣченной гелиографомъ Величко составляетъ 0.84. Это отношеніе въ разные часы дня различно: между 10 ч. утра и 4 ч. полудни оно значительно больше, чѣмъ въ утренніе и вечерніе часы. Лѣтомъ отношеніе больше, чѣмъ зимою. Въ особенности зимою, тотчасъ послѣ восхода и передъ самымъ заходомъ, отношеніе понижается до 20%. Это объясняется тѣмъ, что на чувствительную фотографическую бумагу дѣйствуетъ иногда даже разсѣянный свѣтъ. Конечно, бумагу съ такимъ недостаткомъ, по возможности, своевременно устранили, но затрудненіе изготовлять бумагу всегда требуемой чувствительности все же могло отразиться на результатахъ наблюдений.

Въ виду такого неполаго согласія записей обоимъ приборамъ, авторъ даетъ въ алфавитномъ указателѣ станцій свидѣнія о томъ, какимъ приборомъ велись наблюденья въ каждой изъ нихъ.

На основаніи трехлѣтнихъ наблюдений (1901—1903) авторъ вывелъ среднія годовыя величины продолжительности солнечнаго сіянія въ сутки. По этимъ даннымъ, нанесеннымъ на карту, оказывается, что продолжительность солнечнаго сіянія увеличивается съ сѣвера на югъ и съ запада на востокъ: самая малая получилась въ Петербургѣ — 3,8 ч.; эти часы, впрочемъ, искусственно уменьшены дымомъ отъ фабрикъ; въ Халифѣ, къ СЗ отъ Петербурга, продолжительность = 4,1 ч. Наибольшая величина въ Европейской Россіи отмѣчена въ Херсонѣ — 7,4 ч., а за предѣлами Европы — въ Закаспійской области, въ Байрамъ-Али, гдѣ средняя годовая продолжительность солнечнаго сіянія за сутки достигаетъ 8 часовъ. Лѣтомъ продолжительность солнечнаго сіянія увеличивается во всей Европейской Россіи; въ С.-Петербурѣ она = 6,2 ч., а въ Херсонѣ 10,6 ч. Въ годовомъ ходѣ

максимумъ продолжительности солнечнаго сіянія наступаетъ на большинствѣ станціи въ іюлѣ, минимумъ въ декабрѣ. Самыя малыя величины какъ максимумовъ, такъ и минимумовъ получены на сѣверо-западѣ, а самыя большія — на юго-востокѣ Европейской Россіи и въ Закаспійской области. На нѣкоторыхъ станціяхъ на западѣ и югѣ Европейской Россіи, а также въ Читѣ и Иркутскѣ получены двойной максимумъ: одинъ въ апрѣлѣ или въ маѣ, другой въ іюлѣ или іюлѣ.

Исслѣдованіе суточного хода продолжительности солнечнаго сіянія показало, что въ среднемъ годовомъ выводѣ максимумъ наступаетъ почти на всѣхъ станціяхъ отъ 11 до 12 ч. дня; на немногихъ онъ наступаетъ ранѣе, между 10 и 11, или позже, между 12 и 2 ч. Лѣтомъ максимумъ наступаетъ болышею частью около того же времени, но на многихъ станціяхъ замѣтно наступленіе его лѣтомъ немного ранѣе, чѣмъ въ годовомъ выводѣ. Зимой почти на всѣхъ станціяхъ максимумъ наступаетъ нѣсколько позже, чѣмъ лѣтомъ, а именно, чаще всего онъ наступаетъ отъ 12 до 1 ч. Сравнивая сумму часовъ сіянія до полудня съ суммою сіянія послѣ полудня, авторъ получилъ въ среднемъ годовомъ выводѣ разность незначительную и несистематичную; отмѣтимъ только, что на всѣхъ трехъ Сибирскихъ станціяхъ продолжительность сіянія до полудня была немного меньше, чѣмъ послѣ полудня; такой же результатъ получился изъ многолѣтнихъ наблюденій въ Павловскѣ и въ Петербургѣ. На двухъ Кавказскихъ станціяхъ, напротивъ того, сіяніе было болыше послѣ полудня.

Сравненіе наблюденій надъ продолжительностью сіянія солнца съ наблюденіями надъ облачностью показало, что, вообще, эти элементы имѣютъ противоположный ходъ, т. е. съ увеличеніемъ облачности уменьшается продолжительность солнечнаго сіянія, какъ этого и слѣдовало ожидать: при этомъ, если выразить часть неба, покрытую облаками, въ $\%$ всего небосклона, а продолжительность солнечнаго сіянія въ $\%$ возможной продолжительности, то оказывается, что $\%$ облачности не служатъ дополненіемъ процента продолжительности сіянія; сумма $\%$ -овъ въ среднемъ выводѣ достигаетъ отъ 110 до 120; это какъ бы подтверждаетъ уже ранѣе сдѣланное замѣчаніе, что солнце какъ бы разгоняетъ облака; на той части неба, гдѣ солнце, облаковъ меньше, чѣмъ на всемъ остальномъ небосклонѣ. На станціяхъ съ гелиографомъ Кемпбелля эта сумма нѣсколько меньше, чѣмъ на станціяхъ съ гелиографомъ Веллячко.

Вѣковой ходъ средней годовой продолжительности солнечнаго сіянія даетъ намекъ на періодичность этой величины. Максимумы въ среднемъ продолжительностью отъ 4. 9 до 5. 2 ч. получены въ 1882, 1886, 1891,

1896, 1901 и 1906 гг., т. е. они наступали через 5-тиглетние промежутки, за исключением первого промежутка в 4 года. Но само собою разумеется, что одной станции за сравнительно небольшой период наблюдений недостаточно, чтобы сделать по этому поводу какое-либо окончательное суждение.

Въ концѣ труда приложены: алфавитный списокъ станцій, наблюденьями которыхъ авторъ воспользовался, двѣ таблицы выводовъ изъ этихъ наблюдений, а также 4 карты и таблица графиковъ.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

Dr. Wladislaus Kulczyński. Araneae et Oribatidae expeditionum rossicarum in insulas Novo-Sibiricas annis 1885—1886 et 1900—1903 susceptarum. (В. Кульчинскій. Пауки и Оribаты, собраныя русскими экспедиціями на Ново-Сибирскіе острова въ 1885—1886 году и 1900—1903 гг.).

Статья эта представляетъ результатъ изученія переданныхъ автору изъ Зоологическаго Музея коллекцій по Arachnoidea, собранныхъ во время Русской Полярной Экспедиціи. Эти коллекціи имѣютъ главнымъ образомъ зоогеографическій интересъ, такъ какъ въ значительной степени происходятъ съ сибирскаго побережья Ледовитаго океана, откуда до сихъ поръ о фаунѣ наукообразныхъ не было никакихъ свѣдѣній. По изслѣдованію автора оказалось, что съ Таймыра и съ Ново-Сибирскихъ острововъ экспедиція привезла всего четыре вида, впрочемъ, въ громадномъ количествѣ экземпляровъ, именно:

- 1) *Typhochraestum spitsbergense* Thor.
- 2) *Erigone psychrophila* Thor.
- 3) *Erigone arctica* (White).
- 4) *Diplocephalus barbatus* (L. Koch).

Три первыхъ вида являются вообще широко распространенными въ полярныхъ странахъ.

Эти данныя заставляютъ думать, что на сѣверъ до 76° с. ш. доходятъ только они.

Болѣе обильная фауна наукообразныхъ появляется значительно южнѣе: на западѣ повидному въ области рѣки Пясны, а на востокѣ отъ самаго материковаго берега Ледовитаго океана; въ устьяхъ рѣкъ Лены и Яны экспедиціей была найдена довольно богатая видами фауна пауковъ. Общее

число поименованныхъ въ трудѣ г. Кульчинскаго видовъ равно 63 Agasthoidea и 2 Oribatidae: изъ нихъ оказались новыми для науки 32 вида: почти все эти новые виды описываются авторомъ для фауны сѣверной части Якутской области, тундреной полосы Верхоянскаго округа. Такимъ образомъ, трудъ г. Кульчинскаго значительно расширяетъ наши свѣдѣнія о фаунѣ этихъ мало изслѣдованныхъ странъ.

Къ рукописи приложены три таблицы рисунковъ.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи (въ серіи «Научныхъ Результатовъ Русской Полярной Экспедиціи 1900—1903 гг.»).

Н. Книповиѣ. Ichthyologische Untersuchungen im Eismeer. II. Gymnelis und Enehelyopus s. Zoarces. (Н. М. Книповичъ. Ихтиологическія изслѣдованія въ Ледовитомъ океанѣ. II Gymnelis и Enehelyopus s. Zoarces.)

Работа эта представляетъ второй выпускъ работы, помѣщенной въ «Запискахъ Императорской Академіи Наукъ» подъ тѣмъ же общимъ заглавіемъ. За текущій годъ авторъ разработалъ въ систематическомъ и зоогеографическомъ отношеніи матеріалъ по названному двумъ родамъ рыбъ изъ семейства Zoarcidae. Особенное вниманіе обращено, какъ и въ первомъ выпускѣ, на зависимость животныхъ отъ окружающихъ физико-географическихъ условій. Къ работѣ предполагается приложить карту распространенія изучаемыхъ рыбъ въ нашихъ сѣверныхъ водахъ и 8 рисунковъ.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

Л. С. Бергъ. Замѣтка о нѣкоторыхъ палеарктическихъ видахъ р. Phoxinus. (L. Berg. Note sur quelques espèces paléarctiques du genre Phoxinus).

Въ настоящей статьѣ авторъ даетъ критическій обзоръ всехъ палеарктическихъ видовъ р. Phoxinus, при чемъ для континента Евразіи авторъ считаетъ возможнымъ признать только слѣдующіе 5 видовъ: Phoxinus phoxinus (L.), Ph. poljakowii Kessl., Ph. gruni Herz. n. sp., Ph. peregrinus (Pall.) и Ph. lagowskii Dyb., со многими подвидами, изъ коихъ Ph. peregrinus sachalinensis и Ph. peregrinus mantschuricus устанавливаются вновь.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 10 ЯНВАРЯ 1907 Г.

Ю. А. Кулаковскій. Стратегика императора Никифора Фоки. (J. Kulakovskij. La stratégie de l'Empereur Nicéphore Phocas).

Членомъ-корреспондентомъ Ю. А. Кулаковскимъ приготовлено изданіе одного еще не напечатаннаго средневѣковаго греческаго сочиненія. Въ рукописи, его сохранившей, оно озаглавлено такъ: *Στρατηγικὴ ἔκθεσις καὶ σύνταξις Νικηφόρου δεσπότηου*.

Этотъ текстъ былъ замѣченъ В. Г. Васильевскимъ въ томъ Московскомъ сборникѣ, въ которомъ найдены «Советы и рассказы византийскаго боярина XI вѣка». По отзыву покойнаго академика, сочиненіе, предлагаемое теперь къ изданію, помимо своего спеціальнаго интереса для исторіи военнаго дѣла у византийцевъ, можетъ служить къ обогащенію словаря греческихъ техническихъ выраженій.

Греческому тексту Ю. А. Кулаковскій предпосылаетъ русское введеніе, въ которомъ говоритъ объ особенностяхъ рукописнаго текста этого сочиненія и о приѣмахъ, которымъ счелъ нужнымъ слѣдовать въ его изданіи; затѣмъ характеризуетъ его построеніе и изложеніе, чтобы точнѣе опредѣлить его автора; послѣ того пересказываетъ и разъясняетъ содержаніе сочиненія въ порядкѣ главъ, на которыя оно дѣлится. В. Г. Васильевскій считалъ возможнымъ, что оно написано тѣмъ же сподвижникомъ императора Никифора Фоки, который оставилъ давно извѣстное сочиненіе *Περὶ παραδρομῆς πολέμου*. Ю. А. Кулаковскій возражаетъ противъ этого предположенія и старается сдѣлать вѣроятной мысль, что *Στρατηγικὴ ἔκθεσις* принадлежитъ самому императору. Слѣдуютъ за текстомъ указатели собственныхъ именъ и болѣе рѣдкихъ словъ; преимущественно тутъ собраны и снабжены русскими значеніями технические термины военнаго дѣла. Все изданіе займетъ — надо полагать — не болѣе четырехъ листовъ.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

Транскрипція

Русскихъ собственныхъ именъ, принятая Императорскою Академіею Наукъ.

(ЗАСѢДАНІЕ 2/15 ДЕКАБРЯ 1906 Г.).

а	б	в	г	д	е ²⁾	ё ⁵⁾	ж	з	и ³⁾	і	ї	к	л	м	н
a	b	v	g	d	e, je	ë	ž	z	i, ji	i	j	k	l	m	n
о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ				
o	p	r	s	t	u	f	ch	c	č	š	šč				
ь	ы	ь ⁴⁾	ѣ ²⁾	э	ю ¹⁾	я ¹⁾	о	у							
—	y	ı	ě, je	e	ju, ju	ja, ja	f	i							

1) Ютировашия гласныя «я» и «ю» въ началѣ *слова*, а слѣдовательно и послѣ «ъ» или «ь» (которые въ такомъ случаѣ не передаются), пишутся «ја» и «ју»: послѣ согласныхъ же — «ја» и «ју», если съ ними входятъ въ одинъ слогъ.

2) Ютированное «е» и «ѣ» послѣ «ъ» и «ь» (которые въ такомъ случаѣ не передаются) пишутся «је» и «јѣ», послѣ согласныхъ — «е» и «ѣ». Въ началѣ же имени собственнаго ютированное «е» передается чрезъ простое «е». Напримеръ, Егоровъ = Egorov, а не Jegorov («е» ютированное).

3) «и» послѣ «ъ» передается чрезъ «ји» («и» ютированное).

4) Буква «ь» въ концѣ слова и передъ согласными пишется «ı».

5) Буква «е» произносимая какъ «јо» изображается, какъ въ русскомъ правописаніи, чрезъ «ё», но только въ томъ случаѣ, если самъ авторъ пишетъ свою фамилію чрезъ букву «е» съ двумя точками.

6) Фамиліи иностранцевъ, писавшихъ по-русски, транскрибируются по этимъ правиламъ только въ томъ случаѣ, если оригинальное правописание этихъ фамилій латинскими буквами не извѣстно; если же оригинальное правописание извѣстно, то транскрипція фамилій можетъ приводиться въ особой выносѣ.

Transcription

des noms propres Russes adoptée par l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg.

(Séance du 2/15 Décembre 1906).

a	б	в	г	д	е ³⁾	ë ⁵⁾	ж	з	и ³⁾	і	й	к	л	м	н
a	b	v	g	d	<u>e, je</u>	ë	ž	z	<u>i, ji</u>	i	j	k	l	m	n
о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ				
o	p	r	s	t	u	f	ch	c	č	š	šč				
ъ	ы	ь ⁴⁾	ѣ ²⁾	э	ю ¹⁾	я ¹⁾	ѳ	ѵ							
—	y	i	<u>ě, jě</u>	e	<u>ju, ju</u>	<u>ja, ja</u>	f	i							

1) Les voyelles mouillées «я» et «ю» ouvrant une syllabe ou précédées de «ъ» ou de «ь» (qui dans ce dernier cas sont omises dans la transcription) sont transcrites par «ja» et «ju»; précédées d'une consonne ces voyelles sont transcrites par «ĭa» et «ĭu», si elles forment une syllabe avec cette consonne.

2) La voyelle mouillée «е» et la voyelle «ѣ» précédées de «ь» et «ъ» (qui dans ce cas sont omises dans la transcription) sont transcrites par «je» et «jě»; précédées d'une consonne ces voyelles sont transcrites par «e» et «ě». Mais la voyelle mouillée «е» en tête d'un nom propre est transcrite par un «e» simple. Ex. Егоровъ = Egorov (prononcez Jegorov — «e» mouillé).

3) La lettre «я» précédée de «ь» est transcrite par «ji» («i» mouillé).

4) La lettre «ь» à la fin d'un mot ou devant une consonne est transcrite par «ĭ».

5) La lettre «е» quand elle est prononcée comme «jo» est représentée comme en russe par «ë», mais seulement dans le cas où l'auteur écrit lui-même son nom de cette manière.

6) Les noms propres des auteurs étrangers qui ont écrit en russe sont retranscrits d'après ce système dans les cas où l'orthographe originale de ces noms est inconnue; dans les cas où elle est connue, la transcription de la forme russe du nom peut être donnée en note.

Оглавление. — Sommaire.

	стр.		PAG.
Извлечения из протоколовъ засѣданій Академіи	1	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	1
Сообщенія:		Communications:	
Князь Б. Голицынъ. Объ открытіи Сейсмической станціи въ Пулковѣ	25	*Prince B. Galitzine (Golitsyn). Ouverture d'une station sismique à Pulkovo	25
В. И. Вернадскій. О нахожденіи тетрадимита въ Россіи	27	*V. Vernadskij. Sur la tetradymite de la Russie	27
Доклады о научныхъ трудахъ:		Comptes-Rendus:	
П. И. Ваннари. Продолжительность солнечнаго сіянія въ Россіи	29	*P. Vannari. La durée de l'insolation en Russie	29
*В. Кульчинскій. Пауки и орбиты, собранные русскими экспедиціями на Ново-Сибирскихъ островахъ въ 1885—1886 году и 1900—1903 годахъ	32	Dr. Wladislaus Kulczyński. Araneae et Oribatidae expeditionum rossicarum in insulas Novo-Sibiricas annis 1885—1886 et 1900—1903 susceptarum	32
*Н. М. Книповичъ. Ихтиологическія изслѣдованія въ Ледовитомъ океанѣ. II. Gymnelis и Enchelyopus s. Zoarces	33	N. Knipovič. Ichtyologische Untersuchungen im Eismeer. II. Gymnelis und Enchelyopus s. Zoarces	33
Л. С. Бергъ. Замѣтка о нѣкоторыхъ палеарктическихъ видахъ р. Phoxinus	33	*L. Berg. Note sur quelques espèces paléarctiques du genre Phoxinus	33
Ю. А. Кулаковскій. Стратегика императора Никифора Фоки	34	*J. Kulakovskij. La stratégie de l'Empereur Nicéphore Phocas	34
Транскрипція Русскихъ собственныхъ именъ, принятая Императорскою Академіею Наукъ	35	Transcription des noms propres Russes, adoptée par l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg	36

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
 Апрель 1907 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ С. Ольденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1907.

№ 2.

ИЗВѢСТІЯ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

1 ФЕВРАЛЯ.

BULLETIN
DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES
DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

1 FÉVRIER.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленные къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленные къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ въ С.-Петербургъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ номерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учреждениямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммисіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1907.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg).

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣданіе 17 января 1907 г.

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ нижеслѣдующее:

„Международная Ученая Воздухоплавательная Коммиссія на Съѣздѣ въ Милавѣ въ сентябрѣ 1906 года намѣтила обширное предпріятіе изслѣдованія атмосферы въ разныхъ ея слояхъ въ опредѣленные сроки, 4 раза въ годъ, на возможно большемъ числѣ пунктовъ. Предпріятіе это, имѣющее важнѣйшее значеніе для изученія законовъ движенія атмосферы, должно осуществиться съ іюля текущаго года. Разныя государства предприняли съ этою цѣлью обширныя мѣры. Намѣчены постоянныя обсерваторіи на континентѣ; устраиваются временныя станціи на островахъ Атлантическаго океана, снаряжаются морскія экспедиціи. Желательно, чтобы въ этомъ обширномъ и важномъ предпріятіи и Россія не осталась безучастной, и Императорской Академіи Наукъ надлежитъ подать инициативу и принять на себя руководство этимъ дѣломъ. Въ намѣченной общей международной сѣти наши обширныя владѣнія въ Азіи пока составляютъ печальный пробѣлъ, который могъ бы быть пополненъ безъ большихъ затратъ при содѣйствіи Главнаго Инженернаго Управленія, въ вѣдѣніи котораго состоятъ воздухоплавательные батальоны въ Омскѣ, Иркутскѣ, Никольскѣ-Уссурийскомъ и воздухоплавательная рота во Владивостокѣ. Съ другой стороны, нѣкоторыя изъ нашихъ военныхъ судовъ могли бы пополнить матеріалъ въ океанахъ и моряхъ. Наконецъ, желательно участіе и частныхъ лицъ. Со стороны Академіи необходимо позаботиться объ устройствѣ такихъ наблюдений по крайней мѣрѣ въ Екатеринбургской и Иркутской Обсерваторіяхъ, при чемъ послѣдняя могла бы найти содѣйствіе со стороны воздухоплавательнаго батальона.

„Обсужденіе подробностей по организаціи этихъ наблюдений могло бы быть поручено Коммиссіи, избранной Академіею, при участіи представи-

телей тѣхъ вѣдомствъ, которыя изъявятъ согласіе принять участіе въ этихъ изслѣдованіяхъ.

„Для приведенія въ исполненіе этихъ предположеній имѣю честь просить Академію:

„1) ходатайствовать у Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Петра Николаевича о содѣйствіи со стороны Главнаго Инженернаго Управленія;

„2) ходатайствовать о такомъ же содѣйствіи со стороны Морского Министерства;

„3) обратиться къ учредителю Аэродинамическаго Института въ Кучинѣ, Дмитрію Павловичу Рябушинскому, съ просьбою участвовать въ международныхъ наблюденіяхъ;

„4) обратиться съ такою же просьбою къ учредителю метеорологической и землѣйковой станціи въ Нижнемъ Ольчедасвѣ, графу Ираклію Дмитриевичу Моркову;

„5) избрать Коммиссію для организаціи означенныхъ наблюденій по изслѣдованію разныхъ слоевъ атмосферы“.

Принято и положено исполнить, при чемъ избрана Коммиссія изъ академиковъ О. А. Баклунда, М. А. Рыкачева и князя Б. Б. Голицына.

Отдѣленію доложено предѣдателемъ Коммиссіи о назначеніи пособия имени Э. Э. Шуберта для исполненія ученой работы по астрономіи (прот. зас. 13 сентября мин. г., § 295), академикомъ О. А. Баклуномъ, что пособие имени Э. Э. Шуберта въ настоящемъ году никому не присуждено.

Положено принять къ свѣдѣнію.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЗАСѢДАНІЕ 20 ЯНВАРЯ 1907 Г.

Студентъ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Николай Виноградовъ обратился къ Отдѣленію съ особой запискою (отъ 10-го января с. г.), въ которой ходатайствуетъ о напечатаніи его труда, посвященнаго изученію *русскихъ народныхъ драматическихъ произведеній*. Къ означенной запискѣ приложено 5 рукописныхъ тетрадей съ текстами упомянутыхъ произведеній. Въ своей запискѣ г. Виноградовъ указываетъ, что до сихъ поръ русскою наукою почти ничего не сдѣлано по исторіи русской народной драмы, не смотря на глубокій интересъ и несомнѣнное значеніе этого вопроса для исторіи русской литературы. Въ виду этого, г. Виноградовъ предлагаетъ Отдѣленію выпустить въ видѣ отдѣльнаго изданія рядъ текстовъ русскихъ народныхъ драматическихъ произведеній, записанныхъ

имъ (и видѣнныхъ лично) въ *различныхъ* мѣстностяхъ центральной Россіи.— Пьесы эти слѣдующія: „Лодка“; „Атаманская Шайка“; „Черный Воронъ“; „Улусъ Атаманъ“; „Братья Разбойники“; „Лариза-кунецкая дочь“; „Аппка-воппъ и Смерть“; „Аоонька-Малый и Баринъ Шалый“; разговоры „барина“ съ приказчикомъ или крестьянникомъ и др. мелкія пьесы. „Царь Максемьянъ и его непокорный сынъ Одолфъ“ — два варианта (одинъ крайне осложненный и распространенный, другой — *изъ глуши* Ветлужскаго уѣзда — съ очень *древними* чертами, восходящими къ *греческимъ* источникамъ). Кромѣ этихъ пьесъ Н. Н. Виноградовъ предполагаетъ включить въ сборникъ и текстъ „Вертепной“ драмы, напечатанный имъ въ *Извѣстіяхъ* Отдѣленія Русскаго языка и словесности. Въ приложеніяхъ къ издацію Н. Н. Виноградовъ предполагаетъ помѣстить свои изслѣдованія по вопросу объ источникахъ русской народной драмы.

Постановлено: отвѣсти для изданія русскихъ народныхъ драматическихъ произведеній и для изслѣдованій Н. Н. Виноградова томъ „Сборника“, о чемъ сообщить въ Типографію и извѣстить г. Виноградова съ возвращеніемъ ему приложенныхъ къ запискѣ его пьесъ.

А. Лебедевъ (изъ Саратова) при препроводительной запискѣ своей (отъ 7-го января с. г.) прислалъ въ двухъ пакетахъ сдѣланную имъ копию съ труда покойнаго архіепископа Нижегородскаго и Арзамасскаго Іакова (Вечеркова) подъ заглавіемъ: „*Археологія, или Древности Христіанской Церкви*“. Въ своей запискѣ г. Лебедевъ обращается къ Отдѣленію съ просьбою выслать ему, по полученіи упомянутаго списка труда архіепископа Іакова ранѣе указаннаго имъ изданія Академіи Наукъ, на высылку которыхъ Отдѣленіе уже изъявило свое согласіе. Что же касается предложеннаго имъ вниманію Отдѣленія описанія рукописей Саратовской Семинаріи, то, благодаря за то вниманіе, съ какимъ Отдѣленіе приняло его докладную записку о семъ послѣднемъ предметѣ, онъ заявляетъ, что образцы подробнаго описанія будутъ имъ высланы немедленно по полученіи всѣхъ тѣхъ изданій Академіи, которыя слѣдуютъ ему въ видѣ гонорара за предшествующую работу, т. е. за переписку Археологіи. Вмѣстѣ съ сѣмъ онъ препровождаетъ Отдѣленію одинъ рукописный листъ какого-то сочиненія на латинскомъ языкѣ, найденнаго имъ въ переплетѣ латинскаго изданія, принадлежащаго, по его мнѣнію, XVI в., и проситъ рассмотреть и опредѣлить его научное достоинство; по минованіи же надобности возвратить его обратно. — *Положено:* 1) просить академика Н. П. Ковдакова просмотрѣть присланную копию труда преосвященнаго Іакова; 2) выслать А. А. Лебедеву просимыя имъ изданія, снесшись съ г. Непремѣннымъ Секретаремъ о высылкѣ ему сочиненій Барсукова, Кеппена и Крупскаго; 3) вернуть присланный листокъ, сообщивъ А. А. Лебедеву, что онъ, по незначительности содержащагося въ немъ текста, не представляетъ научнаго интереса.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 24 ЯНВАРЯ 1907 Г.

Академикъ В. В. Радловъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что командиръ 12-го стрѣлковаго полка Евгеній Фодоровичъ Новицкій принесъ въ даръ Музею Антропологии и Этнографии имени Императора Петра Великаго интересную коллекцію изъ китайскаго быта въ количествѣ 300 предметовъ.

Положено отъ имени Конференціи выразить ему признательность.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что, такъ какъ „Наказъ“ императрицы Екатерины II, имѣющей выйти въ свѣтъ въ скоромъ времени, будетъ первымъ по времени вынскомъ „Памятниковъ русскаго законодательства“, онъ считалъ бы полезнымъ приложить къ нему краткую объяснительную записку о цѣляхъ изданія; въ составъ записки, главнымъ образомъ, войдетъ содержаніе доклада, уже читаннаго академикомъ А. С. Лаппо-Данилевскимъ въ засѣданіи Отдѣленія 16 октября 1902 года (§ 188 протокола) съ вѣкоторыми добавленіями, впрочемъ не существенными.

Одобрено.

СООБЩЕНІЯ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣданіе 24 января 1907 г.

Академикъ князь **Б. Голицынъ**. Замѣтка о методахъ сейсмическихъ наблюдений.
(Prince B. Galitzine (Golitsyn), Note sur les méthodes des observations sismiques).

Имѣю честь довести до свѣдѣнія Отдѣленія, что за послѣднее время на Пулковской сейсмической станціи удалось выяснитъ цѣлый рядъ вопросовъ, касающихся методовъ сейсмическихъ наблюдений.

Такъ, несомнѣннымъ образомъ выяснилось, что маятники безъ затуханія должны быть, для цѣлей точной сейсмометрии, окончательно оставлены въ виду того, что ихъ собственное движеніе совершенно маскируетъ характеръ землетрясенія, и разбираться въ подобныхъ случаяхъ представляеть собою совершенно непосильный и непроизводительный трудъ. Въ виду этого надлежало бы заботиться не объ увеличеніи числа сейсмическихъ станцій, а объ усовершенствованіи методовъ наблюдений на существующихъ уже станціяхъ.

Анериодическій маятникъ оказался вполнѣ целесообразнымъ приборомъ. Его зашсъ сразу обнаруживаетъ характеръ даннаго землетрясенія, и обработка сейсмограммъ производится очень скоро и легко. Всѣ 14 землетрясеній, зарегистрированныхъ въ Пулковѣ съ 26 ноября по 7 января, уже обработаны: опредѣлены моменты, періоды правильныхъ фазъ и смѣщеніе точки земной поверхности. Вычисленіе этого элемента производится по чрезвычайно простымъ формуламъ. Легкость обработки сейсмограммъ отъ анериодическаго маятника позволяетъ вести своевременный учетъ землетрясеній, а не публиковать свѣдѣнія о землетрясеніяхъ, какъ это у насъ иногда практикуется, по истеченіи цѣлаго года.

Въ настоящее время я занятъ постройкой новаго типа анериодиче-

скаго маятника, гдѣ электро-магниты имѣють быть замѣнены постоянными магнитами, что значительно облегчитъ уходъ за приборомъ.

Другой вопросъ, который былъ подвергнутъ изученію на Пулковской сейсмической станціи, касается пригодности электро-магнитнаго способа регистраціи движенія маятника при помощи аперіодическаго гальванометра. Способъ этотъ вполне оправдался, такъ какъ моменты, періоды и смѣщенія получились въ общемъ тѣ же, что и изъ непосредственной записи маятника. Разница же между вычисленной и наблюденной разностью фазъ не превысила никогда 1 секунды.

Электро-магнитный способъ регистраціи, такимъ образомъ, оказался вполне пригоднымъ, и, такъ какъ онъ представляетъ нѣкоторые существенныя преимущества передъ обыкновеннымъ оптическимъ способомъ, то можно его уже рекомендовать. Въ настоящее время я уже почти исключительно и пользуюсь только этимъ способомъ въ Пулковѣ.

Выгоды электро-магнитнаго способа заключаются въ слѣдующемъ: гораздо бѣльшая чувствительность записи, отчетливость сейсмограммъ, возможность легко регулировать чувствительность по произволу, независимость записей отъ нулевого положенія маятника, которое со временемъ можетъ мѣняться, возможность помѣщать регистрирующую часть совершенно независимо отъ маятника въ другомъ и при томъ сухомъ помѣщеніи.

Клинографъ не обнаружилъ никакихъ измѣненій наклона (Neigungs-wellen) во время землетрясеній. Постоянныя колебанія клинографа слѣдуетъ отнести къ побочнымъ причинамъ и, вѣроятно, главнымъ образомъ къ измѣненіямъ давленія и движенію воздушныхъ струй. Въ настоящее время я предполагаю установить новый клинографъ меньшихъ размѣровъ въ безвоздушномъ пространствѣ, подъ стекляннымъ колоколомъ.

Изъ обзора всѣхъ зарегистрированныхъ въ Пулковѣ землетрясеній можно сдѣлать нѣсколько общихъ выводовъ. Первый толчекъ сравнительно отчетливо выдѣляется; въ началѣ землетрясеніе имѣетъ неправильный характеръ, но со временемъ выдѣляются одна или даже нѣсколько правильныхъ фазъ. Иногда ясно видно положеніе двухъ или болѣе колебаній. Затихаетъ землетрясеніе всегда постепенно, такъ что нѣтъ возможности точно указать моментъ, когда оно прекратилось. Полный періодъ колебаній почвы измѣнялся между 11⁵/₉ и 27⁵/₇. При нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ появляются очень короткіе періоды въ 1⁵/₄—1⁵/₆. Повидимому, эти короткія колебанія самыя чувствительныя и разрушительныя (землетрясенія въ Пиннекѣ, на Ямайкѣ и пр.). Періодъ микро-сейсмическихъ колебаній измѣнялся между 4⁵/₇ и 8⁵/₂. Возможно, что эти колебанія обязаны отчасти сотрясенію зданія

обсерваторіи подь вліяніемъ порывовъ вѣтра. Во время самаго сильнаго землетрясенія, наблюдаемаго за это время въ Пулковѣ (22 декабря по ст. стилю), наибольшее смѣщеніе почвы составило $0,75^m/m$.

Благодаря ежедневной свѣркѣ часовъ, по которымъ пускаются въ ходъ регистрирные барабаны, съ нормальными часами Пулковской Обсерваторіи, моменты различныхъ фазъ землетрясенія могутъ быть опредѣлены съ точностью до 1 секунды.

Въ заключеніе могу указать, что для упрощенія регистрирной части сейсмическихъ приборовъ, которая всегда обходится очень дорого, а если дешево, то весьма неудовлетворительна, мною сдѣлана попытка примѣнить къ регистрирной части принципъ равномернаго истеченія жидкостей подь постояннымъ давленіемъ. Модель такого прибора уже построена и испытана въ Физической Лабораторіи, при чемъ первые полученные результаты оказались настолько удовлетворительными, что есть основаніе надѣяться, что можно будетъ выработать на этомъ принципѣ дешевый и практичный регистрирный аппаратъ для сейсмическихъ станцій II-го разряда.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 17 ЯНВАРЯ 1907 Г.

Академикъ К. Г. Залеманъ. Списокъ переписныхъ рукописей и книгъ, приобрѣтенныхъ отъ И. И. Десницкаго. (C. Salemann. Liste des manuscrits et imprimés persans acquis de I. I. Desnicki).

Академикъ К. Г. Залеманъ доложилъ, что имъ приобрѣтены для Азіатскаго Музея слѣдующія восточныя рукописи и печатныя изданія отъ студента С.-Петербургскаго Унверситета И. И. Десницкаго:

а) Рукописи:

1. ترتیب الساعات (A.) 16°. — 2. ایضاح (فوسنامه) (P.) 8° min. —
3. مثنوی (Pvulg.) 16° obl. — 4. مثنوی کتاب شیرین (Pvulg.) 16° obl. —
5. نظام التواریخ (P.) 8°. — 6. مثنوی هفت رزم (P.) 8°. — 7. ظفرنامه (P.) 8° maj. — 8. المعجم فی آثار ملوک العجم (P.) 8° maj. — 9. حکایت حسین کرد (P.) 8° maj. — 10. محرق القلوب (P.) 8° maj.

б) Печатныя изданія:

11. کلیات سعدی (P.) lith. Tabriz ۱۲۴۳ gr. 8°.
12. لیلی مجنون فضولی (To.) lith. ۱۲۴۹ 8°.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣданіе 17 января 1907 г.

E. von der Brüggén. Zoologische Ergebnisse der Russischen Expeditionen nach Spitzbergen. *Amphipoda*. (Э. Э. фонъ деръ Брюггенъ. Зоологическіе результаты русскіихъ экспедицій по градусному измѣренію на о-вахъ Шпицбергена. *Amphipoda*).

Статья эта представляетъ обработку матеріала, собраннаго русской градусоизмѣрительной экспедиціей на Шпицбергенъ и находящагося въ Зоологическомъ Музеѣ. Всего видовъ описано 56, изъ нихъ два новыхъ, а для нѣкоторыхъ другихъ видовъ даются добавочныя описанія.

Къ работѣ прилагаются 9 рисунковъ въ текстѣ.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

V. Šimkevič. Uebersicht der von P. Schmidt und V. Bražnikov in den Ostasiatischen Ufergewässern gesammelten Pantopoden. (В. М. Шимкевичъ. Обзоръ Pantopoda, собранныхъ П. Шмидтомъ и В. Бражниковымъ въ восточно-азиатскихъ прибрежныхъ водахъ).

Статья эта представляетъ собой описаніе коллекціи Зоологическаго Музея Академіи Наукъ, привезенной гг. Бражниковымъ и Шмидтомъ изъ восточно-азиатскихъ морей. Описано 4 вида р. Nymphon, изъ коихъ одинъ N. braschnikowi — новый и интересный по своему рѣзко выражен-

ному половому диморфизму, а одинъ видъ р. *Ascarhynchus* извѣстенъ по двумъ экземплярамъ экспедиціи Challenger'a.

Статья сопровождается одной таблицей.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 17 января 1907 г.

O. von Lemm. Sahidische Bibelfragmente. III. (O. Э. фонъ Леммъ. Отрывки библіи на сахидскомъ нарѣчій. III).

Представляемая работа г. Лемма является продолженіемъ его «Sahidische Bibelfragmente», I и II, напечатанныхъ въ «Извѣстіяхъ», Нов. Сер., I (XXXIII), стр. 257—268 и 373—391.

Положено напечатать эту работу въ «Извѣстіяхъ» Академіи.

Изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ въ январѣ 1907 года).

1) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ** (Bulletin. . . . V Série). Томъ XXV. № 1 и 2. 1906. Июнь и Сентябрь. (I+[IV]+(VI)+OVIII+V—VII+157+024 стр.). lex. 8°.—1014 экз. Цѣна 2 руб. = 5 Mrk.

2) **Ежегодникъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ**. 1905. Томъ X, № 3—4. (133—335 + IX—XXII стр. + титулъ, содержаніе и обложка къ X-му тому). Съ 1 таблицей и 10 рисунками въ текстѣ. 8°.—463 экз. Цѣна тома 3 руб. 50 коп. = 7 Mrk.

3) **Извѣстія Отдѣленія русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ 1906 г.** Тома XI-го книжка 3-я. (5 + 506 стр.). 1906. 8°.—814 экз. Цѣна 1 руб. 50 коп. = 3 Mrk.

4) **Памятники старославянскаго языка**. Томъ I, вып. 5-й. Г. А. Ильинскій. Македонскій листокъ. Отрывокъ неизвѣстнаго памятника кирилловской письменности XI—XII в. (28 стр.). Съ приложеніемъ 2 фототипическихъ снимковъ. Изданіе Отдѣленія русскаго языка и словесности П. А. Н. 1906. lex. 8°.—613 экз. Цѣна 50 коп. = 1 Mrk.



Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		РАС.
Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	37	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	37
Сообщенія:		Communications:	
Князь Б. Голицынъ. Забѣтка о методахъ сейсмическихъ наблюдений	41	*Prince B. Galitzine (Goliceyn). Note sur les méthodes des observations sismiques	41
К. Г. Залеманъ. Списокъ переданныхъ ру- кописей и книгъ, приобретенныхъ отъ И. И. Десницкаго.	43	*C. Salemann. Liste des manuscrits et im- primés persans acquis de I. I. Des- nicki.	43
Доклады о научныхъ трудахъ:		Comptes - Rendus:	
*Э. фонъ деръ Брюггенъ. Зоологическіе результаты Русскихъ экспедицій по градусному измѣренію на остро- вахъ Шпицбергена. <i>Amphipoda</i>	44	E. von der Brügggen. Zoologische Ergebnisse der Russischen Expeditionen nach Spitzbergen. <i>Amphipoda</i>	44
*В. М. Шимкевичъ. Обзоръ Pantopoda, собранныхъ П. Шмидтомъ и В. Бражниковымъ въ восточно- азиатскихъ прибрежныхъ водахъ	44	V. Šimkevič. Übersicht der von P. Schmidt und V. Bražnikov in den Ostasiati- schen Ufergewässern gesammelten Pantopoden	44
*О. Э. фонъ-Леммъ. Отрывки библіи на са- хидскомъ нарѣчій. III.	45	O. von Lemm. Sahidische Bibelfragmente. III	45
Новыя изданія	46	*Publications nouvelles	46

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Апрѣль 1907 г. Перемѣнный Секретарь, Академикъ С. Олденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1907.

№ 3.

ИЗВѢСТІЯ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 ФЕВРАЛЯ.

BULLETIN
DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES
DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 FÉVRIER.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяць, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экзemplаровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ вѣдѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимается на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соотвѣствующихъ номерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ разсылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учреждениямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у комиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 3 ФЕВРАЛЯ 1907 Г.

Академикъ К. Г. Залеманъ довелъ до свѣдѣнія Собранія, что Марія Александровна Шидловская принесла въ даръ академической Библіотекѣ переплетенный, хорошо сохранившійся экземпляръ „Histoire naturelle générale et particulière“ par Leclerc de Buffon. Paris, Dufart, an VIII—X (64 тома) и „Suites à Buffon.“ Ib. по 1808 (63 тома)—всего 127 томовъ in 8°. Полнаго экземпляра этого изданія еще не имѣлось въ академической Библіотекѣ.

Положено выразить жертвователю признательность за этотъ даръ отъ имени Академіи.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что скульпторъ И. Я. Гницбургъ любезно предложилъ Академіи пожертвовать ей статуетки покойныхъ Д. И. Менделѣева и В. В. Стасова своей работы.

Положено принять предложеніе И. Я. Гницбурга съ признательностью.

Во исполненіе § 9 протокола засѣданія 13 января с. г., Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что именованіе С. А. Иванова профессоромъ, по наведеннымъ имъ справкамъ, получило начало въ бумагѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія отъ 30 апрѣля 1899 года № 10093. Въ завѣщаніи же С. А. Ивановъ подписался „архитекторъ“.

Положено впредь называть премію именемъ С. А. Иванова.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ.

ЗАСѢДАНИЕ 31 ЯНВАРЯ 1907 Г.

Непремѣнный Секретарь доложилъ, что 20 января с. г. въ 5½ часовъ утра скончался Д. П. Менделѣвъ, членъ-корреспондентъ Академіи по разряду физическому съ 1876 года.

Послѣ того академикъ Н. Н. Бекетовъ читалъ некрологъ покойнаго, который рѣшено перенести въ протоколъ февральскаго засѣданія Общаго Собранія.

Присутствующіе почтили память покойнаго вставаніемъ.

Королевскій Университетъ въ Упсалѣ довелъ до свѣдѣнія Академіи, что въ настоящемъ году истекаетъ двухсотлѣтіе со дня рожденія Карла Линнея, и что 23 и 24 мая новаго стиля состоится по этому случаю въ Университетѣ юбилейное торжество, на которое Университетъ пригласилъ Академію прислать представителя.

Положено извѣстить Университетъ, что академикъ П. П. Бородинъ будетъ представителемъ Академіи на торжествахъ двухсотлѣтія со дня рожденія Линнея.

Академикъ М. А. Рыкачевъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ августѣ 1906 года Константиновская Обсерваторія издала на французскомъ языкѣ второй выпускъ „Исслѣдованій атмосферы“. Въ немъ, помимо наблюденій, произведенныхъ въ Павловскѣ и С.-Петербургѣ въ разныхъ слояхъ атмосферы помощью змѣевъ въ 1902 и 1903 годахъ и помощью шаровъ въ 1901, 1902 и 1903 годахъ, помѣщены описаніе нашего Змѣйковаго Отдѣленія, приборовъ и змѣевъ, способовъ запусканія змѣевъ и шаровъ и обработки получаемаго матеріала. Эта часть труда изложена съ такой подробностью, что можетъ служить пособіемъ для лицъ, желающихъ заняться этого рода изслѣдованіями, и интересъ съ которымъ такъ возросъ за послѣднее время. Въ виду этого и ища навстрѣчу лицамъ, обращающимся съ требованіемъ инструкцій для этого новаго рода наблюденій, академикъ М. А. Рыкачевъ предложилъ Академіи, не признаетъ ли она цѣлесообразнымъ издать эту часть отдѣльно на русскомъ языкѣ, какъ извлеченіе изъ II выпуска, на средства Обсерваторіи, отпущенныя на это изданіе.

Одобрено.

Академикъ О. А. Баклундъ просилъ Отдѣленіе сообщить непосредственно ректору Гельсингфорскаго Университета Гельту (Edward Hjelt) имѣющіеся въ распоряженіи Академіи матеріалы для составленія біографіи академика Бейльштейна, заключающіеся какъ въ протоколахъ Академіи, такъ и въ другихъ ея изданіяхъ.

Составленіе біографіи Бейльштейна поручено г. Гельту Берлинской Академіей Наукъ и представляетъ несомнѣнную важность.

Положено сообщить нужные матеріалы г. Гельту.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЗАСѢДАНИЕ 10 ФЕВРАЛЯ 1907 г.

Доложено прошеніе А. П. Косогорова слѣдующаго содержанія:

„Собирая свѣдѣнія о говорѣ Мещовскаго уѣзда—записывая сказки, пѣсни, рассказы, обряды, обычаи, вѣрованія, примѣты и проч. и отвѣчая на вопросы программы для собиранія свѣдѣній о велико-русскомъ говорѣ, — я сталъ подмѣчать и записывать и отдѣльныя слова и выраженія, характерныя для данной мѣстности. На послѣднее не разъ указывали мнѣ А. А. Шахматовъ и В. И. Чернышевъ—мои первые и ближайшіе руководители въ изученіи говоромъ.

Къ этому же меня побуждала и указанная программа, усиленно рекомендовавшая обратить особенное вниманіе на словарь. Одна часть собранныхъ мною словъ была помѣщена въ „Матеріалахъ для изученія говоромъ и быта Мещовскаго уѣзда“, сообщенныхъ В. П. Чернышевымъ, другая была передана для напечатанія во „Второмъ дополненіи къ опыту областного великорусскаго словаря“. Съ теченіемъ времени во мнѣ развилаь какая то погребность записывать характерныя слова. Записывать приходилось, главнымъ образомъ, по воспоминаніямъ. Записанныхъ такимъ образомъ словъ у меня набралось до десяти тысячъ— среди нихъ, конечно, не мало повтореній, которыя при окончательной обработкѣ придется отбросить; но, не смотря на то, что словъ еще мало, я не могъ уже оставить этотъ матеріалъ мертвымъ или передать его необработаннымъ Отдѣленію Русскаго языка и словесности.

И въ томъ, и другомъ случаѣ собранный мною матеріалъ, если не для всѣхъ, то для большинства ученыхъ, а слѣдовательно и для науки, печезъ бы безслѣдно, а этого, мнѣ казалось, я не долженъ сдѣлать, будучи увѣренъ, что областной словарь принесетъ свою долю пользы. Поэтому я рѣшилъ докончить начатую работу (на сколько это мнѣ по силѣ), продолжая записывать слова по воспоминаніямъ, а также использо- вавъ для этого все тѣ источники, которые я знаю и которые мнѣ будутъ доступны. Въ этотъ словарь войдутъ слова, главнымъ образомъ, собранныя въ Мещовскомъ уѣздѣ, затѣмъ— слова, записанныя въ Козельскомъ и Жиздринскомъ уѣздахъ, съ которыми я могъ познакомиться, какъ съ болѣе близкими къ той мѣстности, гдѣ я жилъ—д. Калужкино, а остальные уѣзды— только по литературнымъ источникамъ. Въ словарь я рѣшилъ внести слова и тѣхъ уѣздомъ, съ которыми по разговорной рѣчи я не

знакомъ, потому, что о Мещовскомъ уѣздѣ, съ которымъ я знакомъ по разговорной рѣчи, почти нѣтъ литературы, а есть она только о всей губерніи; а потому, если бы я не воспользовался литературой, — словарь у меня получился бы половинчатый, „однобокій“. Пользуясь же литературой, почти невозможно нѣкоторыя слова отнести къ Мещовскому уѣзду, но нельзя ихъ и исключить только потому, что я ихъ не подмѣтилъ въ Мещовскомъ уѣздѣ. Да и слова безъ точнаго опредѣленія уѣзда, мнѣ кажется, принесутъ пользу при сужденіи объ отдѣльной губерніи.

Лѣтомъ этого года я предполагаю возвратиться въ Калужскую губернію, гдѣ могу отчасти провѣрить и дополнить записанное мною для словаря.

Окончательная обработка словаря потребуетъ около полутора года, но безъ указаній со стороны Отдѣленія Русскаго языка и словесности и безъ матеріальной помощи съ его стороны, работа эта можетъ затянуться на очень долгій срокъ, что, мнѣ кажется, не въ интересахъ науки, а потому, дѣлая съ своей стороны все возможное для ускоренія и тщательности работы, прошу Отдѣленіе Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ не отказать мнѣ въ указаніяхъ по составленію словаря Калужской губ., выдать пособіе на продолженіе составленія словаря, разрѣшить воспользоваться источниками для словаря Калужской губерніи и выдать открытый листъ для собиранія свѣдѣній о говорахъ Калужской губерніи“.

Положено: выдавать А. П. Косогорову съ 1-го февраля сего года по *двадцати пяти рублей* въ мѣсяць до конца года, обусловивъ эту задачу тѣмъ, чтобы къ концу года Словарь былъ представленъ Отдѣленію.

Орд. акад. Н. П. Кондаковъ сообщилъ свой отзывъ о трудѣ преосвященнаго Іакова слѣдующаго содержанія:

„Разсмотрѣвъ рукопись труда архіепископа Іакова подъ заглавіемъ: „Археологія, или Древности Христіанской Церкви“, нахожу, во 1-хъ, что онъ составляетъ общій полный курсъ по предмету такъ наз. „Литургіи“ и „Церковной Археологіи“ въ предѣлахъ обычнаго курса Духовныхъ Академій, и что, во 2-хъ, насколько я могу судить по содержанию отдѣльныхъ рубрикъ и статей, этотъ курсъ не даетъ вообще научной разработки какихъ-либо отдѣловъ или даже отдѣльныхъ вопросовъ и представляетъ второстепенный историческій интересъ. Что же касается возможности находенія въ этомъ курсѣ какихъ-либо специальныхъ богословскихъ справокъ, или даже нѣкоторыхъ занесенныхъ въ него свѣдѣній, то, не отрицая этой возможности, я полагаю, что Отдѣленіе, если бы находило въ томъ интересъ, могло бы обратиться къ своему члену-корреспонденту А. А. Дмитревскому въ Кіевскую Духовную Академію“.

Положено рукопись преосвященнаго Іакова передать въ Рукописное Отдѣленіе I Отдѣленія Библіотеки Академіи.

Дмитрій Ивановичъ Менделѣевъ.

1834—1907.

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Общаго Собранія 3 февраля 1907 г. академикомъ Н. Н. Бенетовымъ).

Мы собрались въ первый разъ послѣ кончины нашего члена-корреспондента Дмитрія Ивановича Менделѣева. Напомню, что знаменитый нашъ русскій химикъ состоялъ нашимъ членомъ-корреспондентомъ съ 1876 года, т. е. уже 31 годъ, изъ чего я заключаю, что наша Академія очень рано и раньше всѣхъ другихъ европейскихъ Академій оцѣнила ученые труды Дмитрія Ивановича.

Это отчасти противорѣчитъ ходячему въ печати и публикѣ мнѣнію, что наша Русская Академія отвергла, т. е. не оцѣнила научные труды Дмитрія Ивановича, тогда какъ другія Академіи признали эти заслуги.

Первое, уже замѣчательное, изслѣдованіе Дмитрія Ивановича относится къ вопросу объ абсолютной температурѣ кипѣнія жидкостей, открытой въ первый разъ профессоромъ Эдинбургскаго Университета Андрьюсомъ, но почему-то не обратившей на себя вниманіе физиковъ и химиковъ. Дмитрій Ивановичъ дополнилъ эти наблюденія при своемъ изслѣдованіи капиллярныхъ явленій, замѣтивъ исчезновеніе мениска при известной температурѣ, выше которой уже всякая жидкость превращается въ паръ. Въ этомъ своемъ изслѣдованіи онъ указалъ на значеніе открытія Андрьюса, что и привлекло къ этому вопросу вниманіе многихъ ученыхъ, посвятившихъ этому вопросу многочисленный рядъ изслѣдованій.

Не находя возможнымъ останавливаться на всѣхъ многочисленныхъ научныхъ трудахъ Дмитрія Ивановича Менделѣева, переходу къ краткой

оцѣнкѣ значенія его главнаго научнаго изслѣдованія, составившаго эпоху въ развитіи химіи, какъ точной науки, именно къ открытой и разработанной имъ такъ называемой періодической системѣ атомныхъ вѣсовъ въ связи съ ихъ химическими и физическими свойствами.

Слѣдуетъ припомнить ту стадію развитія химіи, которую засталъ Дмитрій Ивановичъ во время изданія имъ своей періодической системы. Тогда между учеными ходили разные предположенія объ отношеніи атомныхъ вѣсовъ къ ихъ физико-химическимъ свойствамъ, были намеки, хотя очень неудачные, на періодичность, — но всё эти предположенія не привели къ наукѣ, которая какъ-бы ожидала свѣтлаго и творческаго ума, который бы разобралъ и разработалъ этотъ каштальный вопросъ, — и вотъ этимъ умомъ явился Дмитрій Ивановичъ Менделѣевъ, опубликовавшій въ первый разъ основы своей періодической системы въ 1869 году и разработавшій ее окончательно въ ближайшіе годы.

Эта система связала всё атомные вѣса между собою въ одну общую картину, гдѣ соотношенія между вѣсомъ атома и его физико-химическими свойствами ясно обозначились, — эта система была не искусственной, а естественной: однимъ словомъ, всё было ясно, что открыть новый законъ природы. Атомные вѣса являлись не собраніемъ какихъ-то случайныхъ величинъ, а представились въ видѣ чиселъ, измѣняющихся по двумъ направленіямъ: по одному — съ малымъ приростомъ вѣса быстро измѣнялись свойства отъ крайнихъ положительныхъ до крайнихъ отрицательныхъ, а по другому — съ быстрымъ возрастаніемъ атомнаго вѣса, но съ малымъ сравнительно измѣненіемъ существенныхъ физико-химическихъ свойствъ. Большаго труда и моалго гениальнаго ума потребовалось для обработки этой общей точной научной системы. Дмитрію Ивановичу пришлось даже съ большою провинчателностью измѣнить нѣкоторые атомные вѣса, и наконецъ, сама созданная имъ періодическая система указала ему на нѣкоторые пробѣлы въ рядѣ атомныхъ вѣсовъ, и онъ со смѣлостью вѣрующаго въ открытій имъ законъ, предсказалъ существованіе и возможность открытія нѣсколькихъ недостающихъ въ рядахъ элементовъ — главнымъ образомъ, трехъ, которые въ сравнительно короткій срокъ были открыты и признаны по своимъ свойствамъ именно тѣми, которые были предсказаны Дмитріемъ Ивановичемъ. Это предсказаніе нѣкоторые ученые сравниваютъ съ предсказаніемъ Леверье о существованіи и положеніи планеты Церутна. — аналогія, однако, только отдаленная. Не уменьшая заслуги Леверье, я позволю себѣ сказать, что открытіе Леверье есть не только его слава, но, главнымъ образомъ, слава совершенства самой астрономіи, ея основныхъ зако-

новъ и совершенства тѣхъ математическихъ приѣмовъ, которые присущи астрономамъ. Но здѣсь, въ химіи, не существовало того закона, который позволялъ-бы предсказывать существованіе того или другого вещества съ извѣстнымъ атомнымъ вѣсомъ и съ извѣстными физико-химическими свойствами. Этотъ законъ былъ открытъ и блестяще разработанъ самимъ Дмитріемъ Ивановичемъ.

Открытие новыхъ элементовъ окончательно убѣдило ученыхъ міръ въ глубокомъ научномъ значеніи періодической системы элементовъ и было повсемѣстно принято и введено во все даже элементарныя руководства по химіи. Этимъ, конечно, нашъ соотечественникъ оплатилъ европейской наукѣ за тѣ сокровища знанія, которыя мы у ней постоянно черпали. Періодическая система Дмитрія Ивановича была настолько имъ разработана, что, несмотря на цѣлый рядъ великаго рода изслѣдовацій, которыя она вызвала, она нисколько не измѣнилась, а только еще обогатилась придаткомъ вновь открытаго ряда индифферентныхъ газовъ въ нашей атмосферѣ. — этотъ рядъ назвали нулевымъ, и онъ стоитъ теперь передъ первой группой, составляя въ то же время какъ бы переходъ отъ отрицательныхъ къ положительнымъ: онъ какъ бы лишень настоящихъ химическихъ свойствъ.

Періодическій законъ, кромѣ своего, такъ сказать, конкретнаго значенія, имѣетъ еще и другое — научно-философское. Если атомныя вѣса не случайны, а связаны точнымъ закономъ, то естественно искать и общаго объясненія, — и невольно рождается мысль, что этотъ законъ есть собственно законъ образованія элементовъ изъ какого-нибудь болѣе элементарнаго вещества или изъ такъ называемаго свѣтового эфира или изъ другого переходнаго вещества. Дмитрій Ивановичъ самъ не касался этого вопроса, какъ вопроса, не опирающагося пока ни на какой реальный фактъ, такъ какъ при всѣхъ химическихъ превращеніяхъ атомы своего вѣса не теряютъ, и вещество въ суммѣ своего вѣса не измѣняется, какъ установилъ Лавуазье. а за нимъ и всѣ химики убѣдились, можно сказать, милліонами точныхъ химическихъ анализовъ. Однако, вопросъ о возможности измѣненія элементовъ выдвинулся самъ собою съ открытіемъ радія и другихъ радіоактивныхъ веществъ: нѣкоторые слишкомъ поспѣшные умы видятъ уже какъ-бы крушеніе нашихъ химическихъ основъ, но они забываютъ, что химики никогда не утверждали, что элементы ни при какихъ условіяхъ не могутъ быть разрушены, — неразрушимость и постоянство элементовъ относится къ настоящимъ химическимъ процессамъ, но могутъ быть открыты и особенныя условія образованія, а слѣдовательно и возможность разрушенія элементовъ. Періодическая система отъ этихъ возможныхъ открытій нисколько не

потеряет своего значенія, тѣмъ болѣе, что она сама, какъ я выше сказалъ, вѣроятно, выражаетъ законъ образованія химическихъ элементовъ. Наука не останавливается, но и не идетъ назадъ къ алхиміи (какъ нѣкоторые намекаютъ). Научныя основы Лавуазье и законъ Менделѣева останутся навсегда основными законами химіи. Наука не есть законченное зданіе — она постоянно растетъ вверхъ, и дальнѣйшая ея постройка будетъ тѣмъ прочнѣе, чѣмъ прочнѣе фундаментъ, который, разъ поставленный, не долженъ быть колеблемъ.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣдаше 31 января 1907 г.

В. В. Лепешкинъ. Изслѣдованіе надъ осмотическими свойствами и тургоромъ растительныхъ клетокъ и тканей. (V. V. Lepschkin. Recherches sur l'osmose et la turgescence des cellules et des tissus végétaux).

Изслѣдованіе это состоитъ изъ трехъ главъ, изъ которыхъ представлены окончательно обработанныя первыя двѣ главы; каждая изъ главъ представляетъ собою отдѣлъ законченный. Последняя, заключительная глава будетъ представлена въ непродолжительномъ времени.

Сочиненіе это авторъ посвящаетъ разработкѣ двухъ тѣсно сопрягающихся вопросовъ: объ осмотическихъ свойствахъ и тургорѣ растительной клетки.

Для выясненія соотношеній между ними авторъ ставитъ себѣ задачей обстоятельное изученіе явленій тургора растительной клетки и вліянія на него различныхъ факторовъ, какъ внутреннихъ, такъ и вѣшнихъ; затѣмъ переходитъ къ разслѣдованію осмотическихъ свойствъ клетки. Разрѣшивъ, по мѣрѣ возможности, эти вопросы, авторъ приступаетъ къ изслѣдованію участія тургора въ различныхъ случаяхъ роста растений. Въ концѣ каждой изъ двухъ главъ сведены полученные результаты. Сводъ главнѣйшихъ результатовъ будетъ представленъ по доставленіи авторомъ и третьей, заключительной главы.

Положено эту работу напечатать въ «Запискахъ» Академіи.

А. В. Вознесенскій. Очеркъ климатическихъ особенностей Байкала. (A. V. Vosnesenski. Aperçu climatique du lac Baïcal).

Трудъ г. Вознесенскаго представляетъ результатъ изслѣдованій Байкала въ климатическомъ отношеніи, произведенныхъ въ теченіе дѣсятилѣтнихъ лѣтъ болышею частью по инициативѣ и на средства Комитета Сибирской желѣзной дороги при содѣйствіи Иркутской Обсерваторіи и Гидрографической Экспедиціи Байкальскаго озера, въ связи съ прежними и текущими наблюденіями общей метеорологической сѣти въ сосѣднихъ районахъ. Обработка всѣхъ наблюденій и организація прибайкальскихъ станцій произведены подъ руководствомъ самого автора.

Изъ 21 станціи, вошедшихъ въ трудъ А. В. Вознесенскаго, какъ видно на приложенной имъ картѣ, 12 расположены на Байкалѣ и 9 въ сосѣднихъ районахъ; болышая часть ихъ дѣйствовала не менѣе 10 лѣтъ, и наблюденія въ нихъ продолжаются и понышѣ.

Наиболѣе интересный и обширный отдѣлъ труда посвященъ температурѣ воды на Байкалѣ. Изъ прежнихъ свѣдѣній по этому вопросу довольно многочисленныя, хотя и отрывочныя, наблюденія надъ температурою воды въ Байкалѣ на разныхъ глубинахъ были произведены Годлевскимъ и Дыбовскимъ въ 1869—1876 гг.; они указали, что верхній слой, подверженный годовымъ колебаніямъ температуры, не превышаетъ 200 метровъ. Затѣмъ, послѣ двадцатилѣтняго періода, серьезными изслѣдованіями озера въ этомъ отношеніи занялся А. В. Вознесенскій, по почину котораго въ 1896 году были организованы регулярныя наблюденія надъ температурою воды въ разныхъ слояхъ на станціяхъ въ Лиственничной и Мысовой, а также зимою на временной метеорологической станціи, устроенной на льду посреди озера: эти интересныя наблюденія велись въ 1896, 1899 и 1900 гг. Мало по малу наблюденія эти были введены и на другихъ прибайкальскихъ станціяхъ, по мѣрѣ ихъ учрежденія: наконецъ, значительные ряды глубоководныхъ наблюденій были произведены начальникомъ Гидрографической Экспедиціи О. К. Дриженко лѣтомъ 1896 года во время производства рекогносцировки озера.

Наблюденія надъ температурою у поверхности воды велись, по мѣрѣ возможности, систематично по три раза въ день на всѣхъ прибайкальскихъ станціяхъ и, сверхъ того, по пути пароходныхъ рейсовъ гг. Адлеромъ, Вознесенскимъ и Дриженко. Выводы изъ всѣхъ перечисленныхъ наблюденій приложены къ этому отдѣлу труда.

Особенно интересны и важны приведенные в текстѣ таблицы и графики распределенія среднихъ температуръ въ разные мѣсяцы на всѣхъ глубинахъ по наблюдениямъ на станціяхъ Голоустной, на югѣ озера, въ Дагарахъ, на сѣверной его оконечности, и на зимней станціи на льду, посредниѣ южной части озера.

Изоплеты температуръ въ этихъ пунктахъ весьма наглядно рисуютъ режимъ хода температуры всей массы воды въ озерѣ. Ниже 200 метровъ (зимомъ начиная около 200, лѣтомъ около 220) лежитъ слой наибольшей плотности при постоянной температурѣ ($3,5^{\circ}$ до 4°). Выше этого слоя до поверхности озера зимомъ температура понижается до 0° , лѣтомъ повышается до максимальной температуры, въ августѣ до 16° , въ началѣ зимняго режима — въ декабрѣ и въ концѣ его — въ июнѣ во всѣхъ слояхъ получается одинаковая температура въ 4° .

Ходъ температуры въ Дагарахъ такого же характера, съ тою лишь разницею, что зимній режимъ здѣсь начинается ранѣе, съ октября. Зимній термонизоплеты посредниѣ озера между Лиственничной и Мысовой показываютъ пониженіе температуры отъ слоя постоянной температуры въ $3,5^{\circ}$ до 0° вблизи поверхности: они обнаруживаютъ также, что въ началѣ февраля граница нижняго слоя съ постоянною температурою $3,5^{\circ}$ находилась на глубинѣ 250 м., а къ половинѣ марта нагрѣвъ солнца повышаетъ ее до глубины 145 м. Всѣ эти термонизоплеты также, какъ и ряды глубоководныхъ наблюдений, произведенныхъ посредниѣ озера во время рейсовъ пароходовъ, съ очевидностью доказываютъ, что ходъ температуры воды въ Байкалѣ соответствуетъ Ферелевскому типу глубокихъ озеръ умѣреннаго пояса, т. е. съ постоянною температурою, соответствующею наибольшей плотности въ нижнемъ слой, съ прямымъ наслоеніемъ отсюда до поверхности лѣтомъ и съ обратнымъ — зимомъ.

Такимъ образомъ, опровергается сдѣланное профессоромъ А. И. Воейковымъ заключеніе по имѣвшемуся у него прѣлному, недостаточному материалу, что Байкалъ слѣдуетъ отнести къ полярному типу озеръ, т. е. къ такому, въ которомъ и зимомъ и лѣтомъ надъ нижнимъ слоемъ наибольшей плотности съ температурою около 4° Ц. было обратное наслоеніе, т. е. пониженіе температуры съ приближеніемъ къ поверхности, а у поверхности между 0° и 4° Ц.

Амплитуды колебаній температуры воды съ глубиною уменьшаются: такъ, въ Голоустномъ, вблизи поверхности и до глубины въ 6 метровъ, годовая амплитуда достигаетъ $10-16^{\circ}$, на глубинѣ 15 м. амплитуда 8° и на глубинѣ 160 м. температура колеблется лишь въ предѣлахъ 1° .

Сравненіе наблюденій зимней станціи посреди озера съ наблюденіями въ Голоуетномъ показываетъ, что какъ слой постоянной температуры, такъ и изоплеты надъ этимъ слоемъ опускаются посредній озера глубже, чѣмъ въблизи береговой станціи, т. е. охлажденіе массы воды зимою проникаетъ глубже посредній озера, чѣмъ въблизи берега.

Разсматривая подробныя данныя разныхъ станцій, авторъ указываетъ и на мѣстныя условія, причины которыхъ старается объяснить; особенно сказывается вліяніе рѣкъ на повышеніи температуры лѣтомъ.

Для сужденія о годовомъ ходѣ температуры воды у поверхности ея авторъ считаетъ наиболее подходящею станцію Ушканій островъ, расположенную посреди озера. Здѣсь наимнзшая температура $0^{\circ}1$ наблюдалась въ январѣ, а наивысшая $9^{\circ}5$ въ августѣ. Почти къ такому же выводу приводятъ полученныя авторомъ среднія изъ наблюденій трехъ станцій: Ушканій островъ, Лпственничная и Песчаная бухта, которыя наименѣе подвергались вліянію мѣстныхъ условій.

Для изслѣдованія вліянія Байкала на температуру воздуха авторъ, по станціямъ, находящимся въ нѣкоторомъ удаленіи отъ Байкала и окружающимъ его со всѣхъ сторонъ, опредѣляетъ среднія мѣсячныя и годовую температуры для центрального мѣста, занимаемаго Байкаломъ. Таковъ приблизительно былъ бы ходъ температуры воздуха надъ сушею, расположенной въ этомъ районѣ. Изъ сравненія этого результата съ ходомъ температуры, полученнымъ изъ наблюденій, произведенныхъ на прибайкальскихъ станціяхъ, весьма наглядно обнаруживается на графическомъ изображеніи разлічіе годового хода температуры на сушѣ и на Байкалѣ. Мы видимъ здѣсь, что вліяніе озера сказывается значительнымъ заоздаіемъ въ наступленіи какъ мннмума температуры зимою, такъ и максимума лѣтомъ, а также охлажденіемъ воздуха лѣтомъ и нагрѣваніемъ зимою; озеро теплѣ суши съ сентября по мартъ (въ декабрѣ на $10^{\circ}9$); оно холоднѣе суши съ апрѣля по августъ (въ іюнѣ на $5^{\circ}3$). Въ среднемъ годовомъ выводѣ озеро теплѣ суши. Теплый сезонъ съ температурою выше 0° на озерѣ продолжительнѣе, чѣмъ на сушѣ. Изъ даяытѣйшихъ подробностей упомянемъ лишь, что сравненіе береговыхъ станцій Байкала съ островными и болѣе выдающимся въ глубину озера обнаружнло, что посреди озера вліяніе его сказывается болѣе рѣзко: тамъ всѣ разности между сушею и озеромъ получились въ томъ же смыслѣ, какъ и для береговыхъ станцій, но въ болышихъ размѣрахъ.

Наблюденія континентальной станціи на Верхней Миннхѣ, расположенной на высотѣ 1280 м. надъ уровнемъ моря и приблизительно на

800 м. надъ уровнемъ Байкала, дало возможность пройти нѣсколько свѣта на распределеіе температуры въ вертикальномъ столбѣ воздуха: оказывается, что наверху перевала, гдѣ находится упомянутая станція, зима теплѣе, а лѣто холоднѣе, чѣмъ внизу.

Вліяніе Байкала сказалось весьма рѣзко и на суточномъ ходѣ температуры. Суточные амплитуды на озерѣ оказались значительно меньше, чѣмъ на окружающихъ его, болѣе континентальныхъ, станціяхъ. Далѣе авторомъ рассмотрѣны вопросы о дняхъ безъ оттепели и дняхъ безъ мороза, а также, насколько возможно, объ измѣчивости температуры.

Осадковъ надъ озеромъ выпадаетъ, вообще, немного, въ особенности на сѣверѣ. Наименьшее годовое количество, 140 мм., получилось въ Ольхонѣ; авторъ замѣчаетъ, что открытое мѣсто этой станціи и господствующіе тамъ сильные вѣтры могутъ въ зимнее время выдувать тамъ часть снѣга изъ дождемѣра, несмотря на защиту дождемѣра, но фактъ бѣдности осадковъ здѣсь несомнѣненъ и подтверждается формами растительности. Наибольшее количество осадковъ, 500 мм. въ годъ, наблюдалась на юго-восточномъ берегу озера, на Мысовой, гдѣ близко къ озеру подходитъ возвышенность Хамарь-Дабана съ крутымъ спускомъ къ озеру.

Обработка наблюдений надъ облачностью показала, что главные максимумъ ясныхъ дней и минимумъ пасмурныхъ падаютъ на февраль, вторичные на сентябрь. Число туманныхъ дней на нѣкоторыхъ станціяхъ получилось значительное, такъ въ Лиственничномъ оно достигаетъ 42, но здѣсь несомнѣнно сказывается мѣстное вліяніе Ангары, которая замерзаетъ поздно и остается долгое время свободной отъ льда при сильныхъ морозахъ.

Весьма подробно разработаны авторомъ отдѣлы по распределеію вѣтровъ: даны подробныя таблицы вѣтровъ для каждой станціи съ весьма цѣльными замѣчаніями. Общій интересъ представляетъ въ особенности карта съ показаніями среднихъ направлений вѣтра на Байкалѣ въ зимніе и лѣтніе мѣсяцы, а также карта съ отклоненіями зимнихъ и лѣтнихъ направлений отъ средняго годового: здѣсь рѣзко сказывается общій законъ стремленія воздушныхъ теченій отъ озера къ берегу лѣтомъ и отъ берега къ озеру зимою: кромѣ таблицъ, авторъ приложилъ къ труду и розы вѣтровъ. Вообще, трудъ А. В. Вознесенскаго даетъ много совершенно новаго матеріала и ясное представленіе о климатическихъ особенностяхъ Байкала — весьма цѣльныхъ для науки, а также и практическія свѣдѣнія для плаванія по Байкаду.

Положено напечатать эту работу отдѣльнымъ изданіемъ.

Н. Я. Цингеръ. О засоряющихъ посѣвы льна видахъ *Camelina* и *Spergula* и ихъ происхожденіи. (N. Zinger. Sur les espèces linicoles des genres *Camelina* et *Spergula* et leur origine).

Профессоръ Ново-Александрійскаго Института Н. Я. Цингеръ готовится въ настоящее время къ печати значительную работу «О засоряющихъ посѣвы льна видахъ *Camelina* и *Spergula* и ихъ происхожденіи» (Sur les espèces linicoles des genres *Camelina* et *Spergula* et leur origine). Зная содержаніе этой работы, представляющей большой теоретическій интересъ по животрепещущему вопросу о видообразованіи, и имѣя въ виду, что она произведена въ значительной степени на матеріалѣ, которымъ Н. Я. Цингеръ пользовался въ Ботаническомъ Музеѣ Академіи, я считаю въ высшей степени желательнымъ появленіе ея въ «Трудахъ» этого Музея, что совпадаетъ и съ желаніемъ самого автора.

Положено напечатать въ «Трудахъ Ботаническаго Музея».

Исслѣдованіе замѣчательнаго случая завися- мыхъ испытаній.

А. А. Маркова.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 февраля 1907 г.).

Случай зависящихъ испытаній, которому посвящено это исслѣдованіе, первоначально былъ найденъ мною только въ качествѣ одного изъ примѣровъ¹⁾ распространенія на зависящія величины закона большихъ чиселъ, установленнаго Чебышевымъ въ мемуарѣ²⁾ «О среднихъ величинахъ» для независимыхъ величинъ.

Для распространенія упомянутаго закона я воспользовался способомъ Чебышева, требующимъ разсмотрѣнія только математическаго ожиданія квадрата известной суммы.

Разматривая затѣмъ математическія ожиданія различныхъ степеней той же суммы, я убѣдился, что въ данномъ случаѣ оправдываются тѣ же предѣльныя формулы, какія выведены Чебышевымъ для случая независимыхъ величинъ въ мемуарѣ «О двухъ теоремахъ относительно вѣроятностей»³⁾ и послужили ему для вывода предѣльной величины вѣроятности въ видѣ известнаго интеграла⁴⁾.

1) Извѣстія физико-математическаго общества при Казанскомъ Университетѣ. Вторая Серія, Т. XV, № 4. «Распространеніе закона большихъ чиселъ на величины, зависящія другъ отъ друга».

2) Сочиненія П. Л. Чебышева. Т. I, стр. 688—694.

3) Сочиненія Чебышева. Т. II, стр. 481—492.

4) См. статью Чебышева «О предѣльныхъ величинахъ интеграловъ» въ первомъ томѣ и рядъ статей во второмъ томѣ его сочиненій, а также мою диссертацию «О некоторыхъ приложеніяхъ алгебраическихъ непрерывныхъ дробей» и замѣтку «Sur les racines de l'équation $e^{x^2} \frac{d^m e^{-x^2}}{dx^m} = 0$ », помѣщенную въ Bulletin de l'Académie des Sciences de St.-Petersbourg (Т. IX, № 5).

Такимъ образомъ оказывается, что нашъ случай доставляетъ примѣръ, и насколько мнѣ извѣстно первый примѣръ, зависящихъ величинъ, относительно которыхъ, какъ относительно независимыхъ величинъ, мы можемъ доказать, что извѣстный интеграль Лапласа, при безпредѣльномъ возрастаніи ихъ числа, служитъ предѣломъ вѣроятности суммѣ ихъ заключаться въ установленныхъ границахъ.

Я не стану, конечно, излагать всѣхъ произведенныхъ мною вычислений, которыя привели меня къ опредѣленному заключенію, а изложу доказательство правильности моего заключенія, выведеннаго, можно сказать, экспериментальнымъ путемъ.

§ 1. Мы будемъ разсматривать вопросъ о числѣ появленій нѣкаго событія E при извѣстномъ числѣ послѣдовательныхъ испытаній, связанныхъ между собой такимъ образомъ, что выполняются слѣдующія условія:

1) вѣроятность событія E при каждомъ изъ этихъ испытаній имѣетъ одну и ту же величину p , пока результаты ихъ вообще остаются неопредѣленными;

2) вѣроятность событія E при каждомъ испытаніи имѣетъ вторую опредѣленную величину p_1 , если результаты послѣдующихъ испытаній остаются неопредѣленными, а непосредственно предшествующее испытаніе привело къ событію E , каковы бы ни были результаты прочихъ испытаній;

3) наконецъ вѣроятность событія E при каждомъ испытаніи имѣетъ третью величину p_2 , если результаты послѣдующихъ испытаній остаются неопредѣленными, а непосредственно предшествующее испытаніе не привело къ событію E , каковы бы ни были результаты прочихъ испытаній.

Какъ видно, каждое испытаніе связано у насъ съ непосредственно предшествующимъ ему испытаніемъ и оказывается независимымъ отъ остальныхъ предшествующихъ ему испытаній, коль скоро извѣстенъ результатъ непосредственно предшествующаго испытанія.

Вмѣстѣ съ событіемъ E мы будемъ разсматривать и противоположное ему событіе F , вѣроятности котораго, при соответствующихъ условіяхъ, равныя

$$1 - p, \quad 1 - p_1, \quad 1 - p_2,$$

мы для краткости обозначимъ символами

$$q, \quad q_1, \quad q_2.$$

Введеніе такихъ лишнихъ символовъ послужитъ для значительнаго упрощенія нашихъ вычисленій и разсужденій; такъ какъ наши выводы будутъ одинаково относиться, какъ къ событію E , такъ и къ событію F , и потому наши окончательныя формулы будутъ симметричны относительно p и q .

Относительно чиселъ p , p_1 , p_2 важно замѣтить, что только два изъ нихъ можно задавать произвольно, а не всѣ три, такъ какъ они связаны однимъ соотношеніемъ

$$p = pp_1 + qp_2 \quad (1),$$

которое мы легко получаемъ, опредѣляя вѣроятность событія E при каждомъ испытаніи по возможнымъ результатамъ предыдущаго испытанія.

Въ нашихъ вычисленіяхъ шесть чиселъ

$$p, p_1, p_2, q, q_1, q_2$$

мы сведемъ къ тремъ

$$p, q, \delta,$$

опредѣляя δ формулою

$$\delta = p_1 - p_2 \quad (2).$$

Соотношеніе (1) въ силу равенствъ

$$q = 1 - p, \quad q_1 = 1 - p_1, \quad q_2 = 1 - p_2 \quad (3)$$

доставляетъ намъ такія простыя формулы

$$\begin{aligned} p_1 &= p + \delta q, & q_1 &= q - \delta q \\ p_2 &= p - \delta p, & q_2 &= q + \delta p \end{aligned} \quad (4).$$

Обращаясь къ нашему вопросу, прежде всего займемся разысканіемъ производящей функціи для вѣроятности событію E , въ n разсматриваемыхъ намъ испытаній, появиться опредѣленное число разъ.

Для этой цѣли введемъ еще слѣдующія обозначенія.

Пусть

$$P_{m,k}$$

означаетъ вѣроятность, что въ первыя k испытаний событіе E появится ровно m разъ; пусть далѣе

$$P^{\circ}_{m,k} \quad \text{и} \quad P'_{m,k}$$

означаютъ такія же вѣроятности какъ $P_{m,k}$, но при добавочномъ условіи, которое для $P^{\circ}_{m,k}$ состоитъ въ томъ, что E не появляется при $k^{\text{мѣ}}$ испытаніи, а для $P'_{m,k}$ состоитъ напротивъ въ томъ, что E имѣетъ мѣсто при $k^{\text{мѣ}}$ испытаніи; такъ что

$$P_{m,k} = P^{\circ}_{m,k} + P'_{m,k} \quad (5).$$

Введя затѣмъ произвольное число ξ , станемъ разсматривать три функціи его

$$\varphi_k = \sum P^{\circ}_{m,k} \xi^m, \quad \psi_k = \sum P'_{m,k} \xi^m, \quad \omega_k = \sum P_{m,k} \xi^m \quad (6),$$

которыя въ силу равенства (5) связаны простою формулою

$$\omega_k = \varphi_k + \psi_k \quad (7).$$

При такихъ обозначеніяхъ, переходя отъ k испытаний къ $k+1$ испытаніямъ, мы можемъ установить, на основаніи теоремъ о сложеніи и умноженіи вѣроятностей слѣдующія формулы

$$P^{\circ}_{m,k+1} = q_1 P'_{m,k} + q_2 P^{\circ}_{m,k} \quad (8),$$

$$P'_{m,k+1} = p_1 P'_{m-1,k} + p_2 P^{\circ}_{m-1,k}$$

въ силу которыхъ имѣемъ

$$\varphi_{k+1} = q_1 \psi_k + q_2 \varphi_k \quad (9).$$

$$\psi_{k+1} = p_1 \xi \psi_k + p_2 \xi \varphi_k$$

А изъ уравненій (9), посредствомъ исключенія одной изъ функцій φ или ψ , нетрудно получить для обѣихъ этихъ функцій совершенно одинаковыя уравненія

$$\varphi_{k+2} - (p_1 \xi + q_2) \varphi_{k+1} + (p_1 - p_2) \xi \varphi_k = 0,$$

$$\psi_{k+2} - (p_1 \xi + q_2) \psi_{k+1} + (p_1 - p_2) \xi \psi_k = 0,$$

изъ которыхъ посредствомъ сложения выводимъ

$$\omega_{k+2} - (p_1 \xi + q_2) \omega_{k+1} + (p_1 - p_2) \xi \omega_k = 0 \quad (10).$$

Слѣдовательно, если мы введемъ новое произвольное число t и положимъ

$$\Omega(\xi, t) = \omega_0 + \omega_1 t + \omega_2 t^2 + \omega_3 t^3 + \dots \quad (11),$$

опредѣляя ω_0 равенствомъ

$$\omega_2 - (p_1 \xi + q_2) \omega_1 + (p_1 - p_2) \xi \omega_0 = 0 \quad (12),$$

то должно быть

$$\Omega(\xi, t) = \frac{L_0 + L_1 t}{1 - (p_1 \xi + q_2) t + (p_1 - p_2) \xi t^2},$$

$$L_0 = \omega_0 \quad \text{и} \quad L_1 = \omega_1 - (p_1 \xi + q_2) \omega_0.$$

Съ другой стороны, имѣемъ

$$\omega_1 = p \xi + q, \quad \omega_2 = p p_1 \xi^2 + (p q_1 + q p_2) \xi + q q_2$$

и изъ уравненія (12) находимъ

$$\omega_0 = 1,$$

откуда выводимъ

$$L_0 = 1 \quad \text{и} \quad L_1 = (p - p_1) \xi + q - q_2$$

Подставляя эти величины L_0 и L_1 въ указанное выраженіе $\Omega(\xi, t)$ и принимая во вниманіе формулы (4), мы приходимъ наконецъ къ равенству

$$\Omega(\xi, t) = \frac{1 - \delta(q \xi + p) t}{1 - \{p \xi + q + \delta(q \xi + p)\} t + \delta \xi t^2} \quad (13),$$

которое можетъ служить для опредѣленія функцій ω_n .

§ 2. Найденное выражение $\Omega(\xi, t)$ послужитъ намъ для разысканія математическаго ожиданія различныхъ степеней числа появленій событія E при n испытаніяхъ.

Другими словами, обозначая число появленій событія E при n испытаніяхъ буквою m , мы воспользуемся равенствомъ (13) для вычисленія суммъ

$$\sum m^k P_{m,n},$$

при различныхъ значеніяхъ k ; а затѣмъ отъ этихъ суммъ перейдемъ къ суммамъ вида

$$\sum (m - pn)^k P_{m,n},$$

представляющимъ математическія ожиданія степеней разности $m - pn$, гдѣ pn равно математическому ожиданію числа m .

Для намѣченной цѣли прежде всего замѣтимъ, что математическое ожиданіе произведенія

$$m(m-1)\dots(m-i+1)$$

равно значенію производной

$$\frac{d^i \omega_n}{d \xi^n}$$

при $\xi = 1$ и, слѣдовательно, можетъ быть опредѣлено какъ значеніе коэффиціента при t^n въ разложеніи по степенямъ произвольнаго числа t производной

$$\frac{d^i \Omega(\xi, t)}{d \xi^i}$$

при $\xi = 1$.

Составляя эту производную и полагая въ ней $\xi = 1$, получаемъ

$$\left\{ \frac{d^i \Omega(\xi, t)}{d \xi^i} \right\}_{\xi=1} = \frac{1 \cdot 2 \dots i p t^i}{(1-t)^2} \left\{ \frac{p}{1-t} + \frac{\partial q}{1-\partial t} \right\}^{i-1} \quad (14).$$

Отсюда при небольшихъ значеніяхъ i получаемъ довольно простые результаты; такъ, полагая

$$i = 1, 2, 3, 4,$$

находимъ

мат. ожид. $m = np$,

мат. ож. $m(m-1) = n(n-1)p^2 + 2pq\delta(n-1 + (n-2)\delta + (n-3)\delta^2 + \dots)$

мат. ож. $m(m-1)(m-2) = n(n-1)(n-2)p^3 +$
 $+ 6p^2q\delta((n-1)(n-2) + (n-2)(n-3)\delta + \dots)$
 $+ 6pq^2\delta^2(n-2 + 2(n-3)\delta + 3(n-4)\delta^2 + \dots)$

мат. ож. $m(m-1)(m-2)(m-3) = n(n-1)(n-2)(n-3)p^4$
 $+ 12p^3q\delta((n-1)(n-2)(n-3)$
 $+ (n-2)(n-3)(n-4)\delta + \dots)$
 $+ 36p^2q^2\delta^2((n-2)(n-3)$
 $+ 2(n-3)(n-4)\delta + \dots)$
 $+ 24pq^3\delta^3(n-3 + 3(n-4)\delta$
 $+ 6(n-5)\delta^2 + \dots)$

Изъ формулы (14) нетрудно, конечно, вывести и общее выраженіе для математическаго ожиданія произведенія

$$m(m-1)\dots(m-i+1);$$

но для нашей цѣли нѣтъ надобности выписывать это выраженіе во всей полнотѣ, а важно разсмотрѣть только его составныя части и выдѣлить изъ нихъ тѣ члены, которые будутъ играть рѣшающую роль въ нашихъ окончательныхъ выводахъ.

Функция

$$\left\{ \frac{d^i \Omega(\xi, t)}{d\xi^i} \right\}_{\xi=1}$$

числа t , въ которой намъ надо найти коэффициентъ при t^n , на основаніи формулы (14) разлагается на слагаемыя вида

$$\frac{(i-1)(i-2)\dots(i-j)}{1, 2, \dots, j} \cdot \frac{1 \cdot 2 \dots i p^{i-j} (\delta q)^j t^i}{(1-t)^{i-j+1} (1-\delta t)^j}.$$

Разлагая же дробь

$$\frac{t^i}{(1-t)^{i-j+1} (1-\delta t)^j}$$

въ рядъ по возрастающимъ степенямъ t , находимъ, что въ этомъ ряду коэффициентъ при t^n можно представить суммою

$$\frac{(n-j)(n-j-1)\dots(n-i+1)}{1.2\dots(i-j)} + j\delta \frac{(n-j-1)(n-j-2)\dots(n-i)}{1.2\dots(i-j)} +$$

$$+ \frac{j(j+1)}{1.2} \delta^2 \frac{(n-j-2)(n-j-3)\dots(n-i-1)}{1.2\dots(i-j)} + \dots,$$

которая должна быть остановлена на членахъ равныхъ нулю; прибавляя нѣсколько членовъ равныхъ нулю, мы можемъ, не измѣняя результата, продолжать ее до члена, гдѣ δ входитъ въ степени $n - j$, такъ что наша сумма будетъ состоять изъ $n - j$ членовъ.

Разсматривая затѣмъ эти члены, мы замѣчаемъ въ нихъ произведенія вида

$$(n - j - \lambda)(n - j - \lambda - 1)\dots(n - i - \lambda + 1),$$

которыя приводятся къ многочленамъ, расположеннымъ по цѣлымъ положительнымъ степенямъ числа n .

На этомъ основаніи и вся сумма можетъ быть представлена въ видѣ многочлена

$$C_0 n^{i-j} + C_1 n^{i-j-1} + C_2 n^{i-j-2} + \dots + C_{i-j} \quad (15),$$

коэффициенты котораго выражаются суммами первыхъ $n - j$ членовъ безконечныхъ рядовъ, расположенныхъ по возрастающимъ степенямъ числа δ и независящихъ отъ n .

И не трудно убѣдиться, что при $\delta^2 < 1$ всѣ эти ряды должны быть сходящимися; другія же значенія δ^2 исключаются существомъ нашей задачи, ибо они приводятъ къ вѣроятностямъ выходящимъ изъ предѣловъ 0 и 1.

Изъ всѣхъ коэффициентовъ

$$C_0, C_1, C_2, \dots$$

для главной цѣли нашего изслѣдованія важенъ только первый, для котораго не трудно установить условную формулу

$$1.2\dots(i-j) C_0 = (1 - \delta)^{-j} \quad (16),$$

гдѣ вмѣсто пзвѣтнаго безконечнаго ряда, въ который разлагается $(1-\delta)^{-i}$, должно взять только сумму первыхъ $n-j$ его членовъ.

Формула (16) ясно обнаруживаетъ предѣль, къ которому приближается C_0 , когда n возрастаетъ безпредѣльно.

Такимъ образомъ математическое ожиданіе разсматриваемаго произведенія

$$m(m-1)\dots(m-i+1)$$

можно представить въ видѣ многочлена, расположеннаго по цѣлымъ положительнымъ степенямъ числа n .

Коэффициенты этого многочлена получаются изъ безконечныхъ рядовъ, расположенныхъ по возрастающимъ степенямъ числа δ и независящихъ отъ n , посредствомъ отбрасыванія всѣхъ членовъ, гдѣ степень δ больше $n-1$; такъ что остаются у насъ только тѣ члены, гдѣ степень δ не больше $n-1$.

Вмѣстѣ съ тѣмъ не трудно замѣтить, что нашъ многочленъ, выражающій математическое ожиданіе произведенія

$$m(m-1)\dots(m-i+1),$$

содержитъ p и q только въ цѣлыхъ положительныхъ степеняхъ и что сумма степеней p и q во всѣхъ его членахъ равна i , степень же p не меньше степени n .

Наконецъ, если мы исключимъ изъ него всѣ члены, гдѣ степень n ниже степени p , а оставшуюся часть, гдѣ n и p входятъ только въ одинаковыхъ степеняхъ, обозначимъ символомъ

$$[(m, i)]_0,$$

то на основаніи вышеприведенныхъ вычисленій можемъ установить формулу¹⁾

$$\begin{aligned} [(m, i)]_0 = & (np)^i + i(i-1) \frac{\partial q}{1-\delta} (np)^{i-1} + \frac{i(i-1)^2(i-2)}{1.2} \left(\frac{\partial q}{1-\delta}\right)^2 (np)^{i-2} \\ & \dots + \frac{i(i-1)^2(i-2)\dots(i-j+1)^2(i-j)}{1.2\dots j} \left(\frac{\partial q}{1-\delta}\right)^j (np)^{i-j} + \dots \end{aligned} \quad (17),$$

1) Мы не принимаемъ во вниманіе равенства $p+q=1$; если же принять его во вниманіе, то въ формулѣ (17) всѣ степени q надо замѣнить единицей.

помня, что правую часть нашей формулы надо разложить въ рядъ по степенямъ δ и въ этомъ ряду слѣдуетъ удержатъ только тѣ члены, гдѣ степень δ не больше $n - 1$.

Полученными результатами можно воспользоваться для нахождения математическаго ожиданія различныхъ степеней числа m , для чего нужно только степени m выразить черезъ произведенія разсмотрѣннаго вида по формулѣ

$$m^i = m(m-1) \dots (m-i+1) + A_{1,i} m(m-1) \dots (m-i+2) + \dots + \dots + A_{j,i} m(m-1) \dots (m-i+j+1) + \dots \quad (18),$$

коэффициенты которой

$$A_{1,i}, A_{2,i}, \dots, A_{i-1,i}$$

не зависятъ отъ m и вполнѣ опредѣляются своими значками¹⁾.

Для вычисленія коэффициентовъ $A_{j,i}$ можно воспользоваться равенствами

$$A_{1,i} = \frac{i(i-1)}{2}, \quad A_{j,j} = 0 \quad (19),$$

$$A_{j,i+1} = A_{j,i} + (i-j+1) A_{j-1,i}$$

изъ которыхъ послѣдовательно находимъ

$$\begin{aligned} A_{1,2} &= 1 \\ A_{1,3} &= 3, \quad A_{2,3} = 1 \\ A_{1,4} &= 6, \quad A_{2,4} = 7, \quad A_{3,4} = 1 \\ A_{1,5} &= 10, \quad A_{2,5} = 25, \quad A_{3,5} = 15, \quad A_{4,5} = 1 \\ A_{1,6} &= 15, \quad A_{2,6} = 65, \quad A_{3,6} = 90, \quad A_{4,6} = 31, \quad A_{5,6} = 1 \\ A_{1,7} &= 21, \quad A_{2,7} = 140, \quad A_{3,7} = 350, \quad A_{4,7} = 301, \quad A_{5,7} = 63, \quad A_{6,7} = 1 \\ A_{1,8} &= 28, \quad A_{2,8} = 266, \quad A_{3,8} = 1050, \quad A_{4,8} = 1701, \quad A_{5,8} = 966, \quad A_{6,8} = 127, \quad A_{7,8} = 1 \\ &\dots \end{aligned}$$

изъ тѣхъ же равенствъ (19) нетрудно заключить о существованіи формулы вида

$$A_{j,i} = \frac{i(i-1)\dots(i-j)}{2 \cdot 4 \dots 2j} (i^{j-1} + \alpha i^{j-2} + \beta i^{j-3} + \dots) \quad (20).$$

гдѣ α, β, \dots не зависятъ отъ i .

1) Тѣ же коэффициенты $A_{j,i}$ входятъ въ формулу

$$\frac{d^i f(e^x)}{dx^i} = e^{xi} f^{(i)}(e^x) + A_{1,i} e^{(i-1)x} f^{(i-1)}(e^x) + A_{2,i} e^{(i-2)x} f^{(i-2)}(e^x) + \dots$$

Формулой (20) мы опредѣляемъ и тѣ значенія $A_{j,i}$, которыхъ нѣтъ въ формулѣ (18); а именно намъ важно ввести количества

$$A_{j,0}, A_{j,1}, A_{j,2}, \dots, A_{j,j-1}, A_{j,j}$$

равныя нулю, согласно формулѣ (20).

На основаніи формулы (18) и нашихъ заключеній, относящихся къ математическому ожиданію произведеній вида

$$m(m-1)\dots(m-i+1),$$

мы можемъ высказать, относительно математическаго ожиданія степени m^i , слѣдующія положенія.

Математическое ожиданіе степени m^i можно представить въ видѣ многочлена, расположеннаго по цѣлымъ положительнымъ степенямъ числа n .

Коэффициенты этого многочлена получаютъ изъ сходящихся безконечныхъ рядовъ, расположенныхъ по возрастающимъ степенямъ числа δ и независящихъ отъ n , посредствомъ отбрасыванія всѣхъ членовъ, гдѣ степень δ больше $n-1$.

Числа p и q входятъ въ этотъ многочленъ только въ цѣлыхъ положительныхъ степеняхъ, при чемъ сумма степеней p и q во всѣхъ членахъ не больше i , степень же p не меньше степени n .

Наконецъ, если мы исключимъ изъ него всѣ члены, гдѣ степень n ниже степени p , а оставшуюся часть, гдѣ n и p входятъ только въ одинаковыхъ степеняхъ, обозначимъ символомъ

$$[m^i]_0,$$

то на основаніи формулъ (17) и (18) получимъ

$$\begin{aligned}
 [m^i]_0 = & (np)^i + A_{1,i} (np)^{i-1} + A_{2,i} (np)^{i-2} + \dots \\
 & + \left\{ i(i-1)(np)^{i-1} + A_{1,i}(i-1)(i-2)(np)^{i-2} + \dots \right\} \frac{\delta q}{1-\delta} \\
 & \dots \dots \dots \\
 & + \left\{ \frac{i(i-1)^2 \dots (i-j+1)^2 (i-j)}{1 \cdot 2 \dots j} (np)^{i-j} + \right. \\
 & \left. A_{1,i} \frac{(i-1)(i-2)^2 \dots (i-j)^2 (i-j-1)}{1 \cdot 2 \dots j} (np)^{i-j-1} + \dots \right\} \left(\frac{\delta q}{1-\delta} \right)^j \\
 & + \dots \dots \dots
 \end{aligned} \tag{21}$$

формула (21) имѣетъ, конечно, такой же условный смыслъ какъ и (17).

§ 3. Обратимся теперь къ разсмотрѣнiю математическаго ожиданiя различныхъ степеней разности

$$m - pn.$$

Въ силу формулы

$$(m - pn)^k = m^k - km^{k-1}pn + \frac{k(k-1)}{1.2}m^{k-2}(pn)^2 + \dots \quad (22)$$

мы можемъ воспользоваться, для намѣченной цѣли, выводами предыдущаго параграфа.

Такимъ образомъ легко обнаружить, что математическое ожиданiе

$$(m - pn)^k$$

можно представить въ видѣ многочлена

$$R_k^{(k)}n^k + R_{k-1}^{(k)}n^{k-1} + \dots + R_i^{(k)}n^i + \dots \quad (23),$$

коэффициенты котораго

$$R_k^{(k)}, R_{k-1}^{(k)}, \dots, R_i^{(k)}, \dots$$

цѣлыя функцiи количествъ p , q , δ и получаются изъ сходящихся безконечныхъ рядовъ, расположенныхъ по возрастающимъ степенямъ числа δ и независимыхъ отъ n , посредствомъ отбрасыванiя всѣхъ членовъ, гдѣ степень δ больше $n - 1$.

Вмѣстѣ съ тѣмъ указаннiя нами вычисленiя обнаруживаютъ, что функцiя $R_i^{(k)}$ содержитъ множитель p^i и что сумма показателей p и q во всѣхъ членахъ этой функцiи не больше k .

Къ выраженiю математическаго ожиданiя $(m - pn)^k$ въ видѣ многочлена (23) мы пришли путемъ опредѣленныхъ вычисленiй.

Для дальнѣйшихъ выводовъ важно замѣтить, что всѣ коэффициенты выраженiя (23) должны остаться безъ измѣненiя, если мы придемъ къ нему другимъ путемъ, сохраняя только вышеуказанное условiе, въ силу котораго эти коэффициенты получаются изъ безконечныхъ рядовъ, расположенныхъ по возрастающимъ степенямъ δ и независимыхъ отъ n , посредствомъ отбрасыванiя всѣхъ членовъ, гдѣ степень δ больше $n - 1$.

Мы придемъ другимъ путемъ къ тому же выраженiю (23) математическаго ожиданiя $(m - pn)^k$, разсматривая вмѣсто числа появленiй событiя E число появленiй событiя F .

Для выполненія указанного перехода отъ E къ E' слѣдуетъ только вмѣсто m взять $n - m$ и, согласно формуламъ (4), замѣнить p на q и обратно q на p .

Такимъ образомъ вмѣсто разности

$$m - pn$$

мы получимъ разность

$$n - m - qn,$$

которая отличается отъ $m - pn$ только знакомъ \pm ; ибо ихъ сумма равна нулю.

А потому четныя степени этихъ разностей одинаковы, нечетныя же отличаются только знакомъ \pm .

Отсюда слѣдуетъ, что при четномъ k можно безъ измѣненія найденнаго нами выраженія математическаго ожиданія степени

$$(m - pn)^k$$

переставить въ немъ p съ q ; при нечетномъ же k такая перестановка измѣняетъ только знакъ \pm этого выраженія.

И въ силу сдѣланнаго нами замѣчанія, о независимости выраженія (23) отъ способа вычисленія, можемъ заключить, что при перестановкѣ p съ q функція $R_i^{(k)}$ остается безъ измѣненія, если k четное, и мѣняется только знакомъ \pm , если k нечетное.

Поэтому, обнаруживъ въ функціи $R_i^{(k)}$ множитель p^i , мы можемъ утверждать, что эта функція должна содержать и множитель q^i , въ явномъ видѣ или въ видѣ выраженія къ нему приводящагося на основаніи равенства $p + q = 1$.

Слѣдовательно, если функція $R_i^{(k)}$ не приводится къ нулю, то она должна содержать такіе члены, для которыхъ сумма степеней p и q не меньше $2i$.

А такъ какъ $R_i^{(k)}$, по доказанному состоитъ только изъ такихъ членовъ, гдѣ сумма степеней p и q не больше k , то должно быть

$$2i \leq k \tag{24},$$

если только $R_i^{(k)}$ не приводится къ нулю.

Неравенство (24) указывает, что въ выраженіи (23), для математическаго ожиданія степеня

$$(m - np)^k,$$

не можетъ быть степеней n , превосходящихъ $\frac{k}{2}$; такъ что при k равномъ нечетному числу $2l - 1$ должно быть

$$R_{2l-1}^{(2l-1)} = R_{2l-2}^{(2l-1)} = \dots = R_l^{(2l-1)} = 0$$

а при k равномъ четному числу $2l$ должно быть

$$R_{2l}^{(2l)} = R_{2l-1}^{(2l)} = \dots = R_{l+1}^{(2l)} = 0,$$

въ силу чего имѣемъ

$$\text{предѣлъ мат. ожд. } \left(\frac{m - np}{\sqrt{n}} \right)^{2l-1} = 0 \quad (25)$$

и

$$\text{предѣлъ мат. ожд. } \left(\frac{m - np}{\sqrt{n}} \right)^{2l} = \text{пред. } R_l^{(2l)} \quad (26).$$

Количество $R_l^{(2l)}$, на основаніи приведенныхъ нами формулъ, представляется въ видѣ такой суммы

$$\begin{aligned} & a_0 p^l + a_1 p^l q + a_2 p^l q^2 + \dots + a_{l-1} p^l q^{l-1} + a_l p^l q^l \\ & + b_0 p^{l+1} + b_1 p^{l+1} q + b_2 p^{l+1} q^2 + \dots + b_{l-1} p^{l+1} q^{l-1} \\ & + \dots \end{aligned}$$

коэффициенты которой не зависятъ отъ p и q .

А эта сумма легко опредѣляется по первой строкѣ

$$a_0 p^l + a_1 p^l q + a_2 p^l q^2 + \dots + a_l p^l q^l,$$

на томъ основаніи, что она не измѣняется отъ перестановки p съ q .

Въ самомъ дѣлѣ прибавляя множители

$$(1 - p)^l, (1 - p)^{l-1}, \dots, 1 - p, 1$$

мы изъ суммы

$$a_0 p^l + a_1 p^l q + \dots + a_{l-1} p^l q^{l-1} + a_l p^l q^l$$

получаемъ сумму

$$S = a_0 p^l (1-p)^l + a_1 p^l (1-p)^{l-1} q + \dots + a_l p^l q^l \quad (27),$$

которая равна

$$(a_0 + a_1 + \dots + a_l) p^l q^l$$

и также не измѣняется отъ перестановки p съ q .

Поэтому перестановка p съ q не измѣняетъ разности

$$R_l^{(2l)} - S;$$

а такъ какъ въ этой разности обнаруживается множитель p^{l+1} , то она можетъ отличаться отъ нуля только въ томъ случаѣ, если она содержитъ и множитель q^{l+1} , въ явномъ видѣ или въ видѣ выраженія приводящагося къ нему въ силу равенства $p + q = 1$, что невозможно, ибо въ ней сумма показателей p и q не больше $2l$.

Слѣдовательно

$$R_l^{(2l)} - S = 0$$

и мы можемъ написать формулу

$$R_l^{(2l)} = (a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_l) p^l q^l \quad (28),$$

помня, что сумма

$$a_0 p^l + a_1 p^l q + a_2 p^l q^2 + \dots + a_l p^l q^l$$

служить коэффициентомъ при n^l въ томъ выраженіи, которое получается согласно нашимъ формуламъ, изъ математическаго ожиданія

$$(m - pn)^{2l}.$$

если мы оставимъ въ немъ только тѣ члены, гдѣ n и p входятъ въ одинаковыхъ степеняхъ.

Обозначая это новое выраженіе символомъ

$$[(m - pn)^{2l}]_0$$

и следовательно

$$a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_l = 1.3.5 \dots (2l-1) \left(1 + \frac{2\delta}{1-\delta}\right)^l \quad (29).$$

Последнія формулы, конечно, имѣютъ такой же условный смыслъ, какъ и (16): бесконечные ряды, расположенные по возрастающимъ степенямъ δ , должно замѣнять соответствующими конечными суммами.

Формула (29) даетъ намъ предѣлъ, къ которому приближается сумма

$$a_0 + a_1 + \dots + a_l,$$

когда n возрастаетъ безпредѣльно; принимая же во вниманіе формулу (28), получаемъ

$$\text{предѣлъ } R_l^{(2l)} = 1.3.5 \dots (2l-1) \left(\frac{1+\delta}{1-\delta} pq\right)^l \\ n = \infty$$

и следовательно

$$\text{предѣлъ мат. ож. } \left(\frac{m-pn}{\sqrt{n}}\right)^{2l} = 1.3.5 \dots (2l-1) \left(\frac{1+\delta}{1-\delta} pq\right)^l \quad (30). \\ n = \infty$$

Итакъ имѣемъ

$$\text{пред. мат. ожид. } \left(\frac{m-pn}{\sqrt{n}}\right)^{2l-1} = 0 \\ n = \infty$$

и

$$\text{пред. мат. ожид. } \left(\frac{m-pn}{\sqrt{n}}\right)^{2l} = 1.3.5 \dots (2l-1) \left(\frac{1+\delta}{1-\delta} pq\right)^l \\ n = \infty$$

и на основаніи вышеупомянутыхъ изслѣдованій можемъ утверждать, что *вѣроятность неравенствъ*

$$np + t_1 \sqrt{2pq \frac{1+\delta}{1-\delta} n} < m < np + t_2 \sqrt{2pq \frac{1+\delta}{1-\delta} n},$$

гдѣ n число нашихъ испытаній и m число появленій событія E , должна приближаться къ предѣлу равному

$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{t_1}^{t_2} e^{-t^2} dt,$$

если при неизмѣнныхъ

$$p, q, t_1, t_2, \delta$$

число n будетъ возрастать безпредѣльно.

§ 4. Разсмотрѣнный мною вопросъ допускаетъ значительное обобщеніе, на которое обратилъ мое вниманіе академикъ А. М. Ляпуновъ.

А именно. при сохраненіи прочихъ условій, можно предположить, что вѣроятность событія E при каждомъ отдѣльномъ испытаніи, пока результаты ихъ вообще остаются неопредѣленными, не сохраняетъ одинаковой величины для всѣхъ испытаній, а зависить отъ мѣста испытанія.

Введя сообразно этому въ наши вычисленія новыя величины

$$p', p'', \dots, p^{(n)}, \dots$$

означающія вѣроятности E при послѣдовательныхъ испытаніяхъ, вмѣсто (1) получаемъ уравненіе

$$p^{(n)} = p, p^{(n-1)} + p_2 (1 - p^{(n-1)}) \quad (31),$$

которое при нашихъ обозначеніяхъ разрѣшается формулою

$$p^{(n)} = p + (p' - p) \zeta^{n-1} \quad (32).$$

При такомъ обобщеніи вопроса введенная нами величина p будетъ служить только предѣломъ для $p^{(n)}$, при безпредѣльномъ возрастаніи значка n .

Затѣмъ не трудно видѣть, что мы можемъ ввести всѣ обозначенія, которыми пользовались раньше, и можемъ для функціи ω_n , коэффициенты которой равны вѣроятностямъ событію E , въ n испытаній, появиться определенное число разъ, составить прежнее уравненіе второго порядка

$$\omega_{k+2} - (p_1 \zeta + q_2) \omega_{k+1} + (p_1 - p_2) \zeta \omega_k = 0.$$

Что же касается функціи $\Omega(\zeta, t)$, то для обобщеннаго вопроса она будетъ отличаться отъ той, съ которой мы имѣли дѣло раньше, только числителемъ; а для полученія новаго числителя изъ прежняго надо измѣнить только выраженіе ω_1 , равное теперь не $p \zeta + q$ а $p' \zeta + q'$.

Такимъ образомъ къ найденной раньше функціи $\Omega(\zeta, t)$ придется, для указаннаго обобщенія вопроса, прибавить функцію $\Delta(\zeta, t)$ опредѣляемую формулою

$$\Delta(\zeta, t) = \frac{(p' - p) (\zeta - 1) t}{1 - (p \zeta + q + \delta (q \zeta + p)) t + \delta \zeta t^2} \quad (33).$$

По приращенію функціи $\Omega(\zeta, t)$ не трудно уже пойти и соответствующія приращенія разсматриваемыхъ нами математическихъ ожиданій; такъ

какъ эти приращенія опредѣляются тѣми же формулами, какъ и сами математическія ожиданія, только функцію $\Omega(\xi, t)$ надо замѣнить ея приращеніемъ $\Delta(\xi, t)$.

И прежде всего приращеніе математическаго ожиданія произведенія

$$m(m-1)\dots(m-i+1)$$

опредѣляется какъ коэффициентъ при t^i въ разложеніи по возрастающимъ степенямъ t значенія производной

$$\frac{d^i \Delta(\xi, t)}{d\xi^i}$$

при $\xi = 1$; въ силу же формулы (33) имѣемъ

$$\left\{ \frac{d^i \Delta(\xi, t)}{d\xi^i} \right\}_{\xi=1} = \frac{1 \cdot 2 \dots i (p' - p) t^i}{(1-t)(1-\delta t)} \left\{ \frac{p}{1-t} + \frac{\delta q}{1-\delta t} \right\}^{i-1} \quad (34).$$

Отсюда не трудно заключить, что приращеніе математическаго ожиданія произведенія

$$m(m-1)\dots(m-i+1)$$

можно представить подобно самому математическому ожиданію, въ видѣ многочлена, расположеннаго по степенямъ числа n , и что, по выдѣленіи общаго множителя $p' - p$, во всѣхъ членахъ этого многочлена число p будетъ входить въ степеняхъ не меньшихъ, чѣмъ число n , сумма же степеней p и q будетъ равна $i - 1$.

Поэтому въ приращеніи математическаго ожиданія

$$(m - pn)^k$$

также явно долженъ обнаруживаться множитель $p' - p$ и, по выдѣленіи его, степень p во всѣхъ членахъ будетъ не меньше степени n , сумма же степеней p и q не больше $k - 1$.

Съ другой стороны указанный нами переходъ отъ E къ F обнаруживаетъ, что при одновременной замѣнѣ

$$p \text{ на } q, \quad q \text{ на } p \quad \text{и} \quad p' \text{ на } q' = 1 - p$$

разсматриваемое нами приращеніе математическаго ожиданія

$$(m - pn)^k$$

должно оставаться совершенно неизмѣннымъ, или можетъ перемѣнить только знакъ \pm .

На этомъ основаніи, разсуждая подобно прежнему, нетрудно уже заключить, что приращеніе математическаго ожиданія

$$(m - pn)^k$$

можетъ содержать только такіе члены, отношеніе которыхъ къ $n^{\frac{k}{2}}$ имѣетъ предѣломъ нуль, когда n возрастаетъ безпредѣльно.

Слѣдовательно обобщеніе нашего вопроса, указанное академикомъ А. М. Ляпуновымъ, не пзмѣняетъ найденныхъ нами предѣловъ математическихъ ожиданій

$$\left(\frac{m - pn}{\sqrt{n}}\right)^{2l-1} \quad \text{и} \quad \left(\frac{m - pn}{\sqrt{n}}\right)^{2l}$$

при безпредѣльномъ возрастаніи числа n ; а потому остается въ силѣ и приведенное выше предложеніе о предѣлѣ вѣроятности числу появленій событія E заключаться въ указанныхъ границахъ.



Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		РАС.
Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	47	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	47
Д. П. Менделѣевъ. Некрологъ. Чит. Н. Н. Бекетовъ.	51	*D. Mendelèev. Nécrologie. Par N. N. Beketov.	51
Доклады о научныхъ трудахъ:		Comptes-Rendus:	
В. В. Лепешкинъ. Изслѣдованіе надъ осмотическими свойствами и тургоромъ растительныхъ клѣтокъ и тканей	55	*V. V. Lepschkin. Recherches sur l'osmose et la turgescence des cellules et des tissus végétaux	55
А. В. Вознесенскій. Очеркъ климатическихъ особенностей Байкала	56	*A. V. Vosnesenski. Aperçu climatique du lac Baïcal.	56
Н. Я. Цингеръ. О засоряющихъ посѣвы льна видахъ <i>Camelina</i> и <i>Spergula</i> и ихъ происхожденіи	60	*N. Zinger. Sur les espèces linicoles des genres <i>Camelina</i> et <i>Spergula</i> et leur origine	60
Статьи:		Mémoires:	
А. А. Марковъ. Изслѣдованіе замѣчательнаго случая зависящихъ испытаній	61	*A. A. Markov. Recherches sur un cas remarquable d'épreuves dépendantes	61

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
 Апрель 1907 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ С. Олденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1907.

№ 4.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

1 МАРТА.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

1 MARS.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI série) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлечения изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленные къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академicka, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленные къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ въ С.-Петербургъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимается на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ номерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти отписковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать отписки сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишннихъ отписковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ отписковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у комиссіонеровъ Академіи; пѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНИЙ АКАДЕМІИ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНИЕ 14 ФЕВРАЛЯ 1907 Г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 2 февраля с. г. скончался старшій геологъ Геологическаго Комитета, докторъ минералогіи и геогнозіи, членъ-корреспондентъ Императорской Академіи Наукъ по разряду физическому (съ 1905 года) Николай Алексѣевичъ Соколовъ, о чемъ Академію Наукъ извѣстилъ Геологическій Комитетъ.

Академикъ А. П. Карпинскій читалъ некрологъ покойнаго.

Непремѣнный Секретарь доложилъ, что 7/20 февраля с. г. скончался членъ-корреспондентъ Академіи по разряду физическому (съ 1904 года) Генрихъ Муассанъ.

Академикъ Н. Н. Бекетовъ читалъ некрологъ покойнаго.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 4/17 февраля с. г. скончался въ Берлинѣ, на 70-мъ году жизни, Вильгельмъ фонъ-Бецольдъ, профессоръ Королевскаго Университета въ Берлинѣ, директоръ Метеорологическаго Института, избранный въ члены-корреспонденты Академіи по разряду физическому 29 декабря 1906 года.

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ некрологъ покойнаго.

Присутствующіе почтили память усопшихъ вставаніемъ; положено выразить соболѣзнованіе снгу Вильгельма фонъ-Бецольда.

Д. П. Рябушинскій, письмомъ на имя Непремѣннаго Секретаря, сообщилъ, что Аэродинамическій Институтъ въ Кучинѣ уже два года принимаетъ участіе въ международныхъ изслѣдованіяхъ разныхъ слоевъ атмосферы и въ этомъ году также займется этими изслѣдованіями.

ЗАСѢДАНІЕ 28 ФЕВРАЛЯ 1907 г.

Королевская Шведская Академія Наукъ (Kungl. Svenska Vetenskapsakademien) извѣстила Академію, письмомъ отъ 1 февраля с. г., что въ концѣ мая въ названной Академіи состоится юбилейное торжество по случаю двухсотлѣтія со дня рожденія Карла Линнея, и пригласила Академію къ участию въ этомъ торжествѣ.

Положено командировать на это торжество въ качествѣ представителя отъ Императорской Академіи Наукъ академикъ И. П. Бородинъ, о чемъ извѣститъ Шведскую Академію.

Академикъ И. П. Бородинъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что старшій зоологъ Севастопольской Біологической Станціи С. А. Зерновъ, письмомъ отъ 24 февраля сего года, увѣдомилъ его, что „отъ морозовъ и бурь—исключительныхъ въ этомъ году—полопался асфальтъ на двухъ крышахъ (плоскихъ), и размыло опорную (около моря) стѣнку и перерѣзало приѣмную трубу акваріумовъ съ моря“. Какъ видно изъ приложеннаго къ письму акта, составленнаго архитекторами градоначальства и города, на ремонтъ, вызываемый этими поврежденіями, требуется 299 рублей, и его необходимо произвести въ возможно непродолжительномъ времени. Въ виду бѣдственнаго финансоваго положенія Станціи, съ трудомъ существующей на отпускаемая ей ничтожныя средства, какъ видно изъ послѣдняго отчета за 1906 годъ, представленнаго Правленію, академикъ И. П. Бородинъ просилъ объ экстренномъ отпускѣ означенной суммы изъ общей ремонтной суммы.

Графъ Праклій Димитріевичъ Морковъ сообщилъ Непремѣнному Секретарю, что онъ, въ лицѣ своей метеорологической и змѣйковой станціи (Нижне-Ольчедаевская Метеорологическая станція I кл. II разр.) съ большимъ удовольствіемъ приметъ участіе въ наблюденіяхъ Международной Ученой Воздухоплавательной Коммисіи.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 7 ФЕВРАЛЯ 1907 г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ Миланѣ скончался профессоръ Граціадіо Асколи состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду лингвистики съ 1876 года.

Приеутствующіе почтили память усопшаго вѣтаніемъ.

Николай Алексѣевичъ Соколовъ.

1856—1907.

Некрологъ.

(Читавъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 февраля 1907 г. академикомъ
А. П. Карпинскимъ).

Въ ночь на 3 февраля неожиданно скончался, въ разгарѣ своей научной дѣятельности, членъ-корреспондентъ Императорской Академіи Наукъ, докторъ геологій Николай Алексѣевичъ Соколовъ.

Покойный родился въ 1856 году. По окончаніи курса въ С.-Петербургскомъ Университетѣ въ 1879 году, онъ оставался при немъ до 1885 года, когда единогласно былъ избранъ геологомъ Геологическаго Комитета, въ которомъ состоялъ до своей кончины, т. е. болѣе 21 года. Соколовъ не терялъ дружескихъ связей съ Университетомъ и въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ читалъ въ немъ специальный курсъ о третичныхъ отложенияхъ. Не чувствуя призванія къ преподавательской дѣятельности, онъ оставилъ эти лекціи и отклонялъ предлагавшіяся ему кафедры въ другихъ университетахъ.

Первымъ капитальнымъ сочиненіемъ Соколова, послѣ ряда сравнительно небольшихъ изслѣдованій по геологій и палеонтологій различныхъ мѣстностей Европейской Россіи и Алтая, является его работа: «Дюны, ихъ образованіе, развитіе и внутреннее строеніе», представляющая настолько обстоятельное, всестороннее изученіе этого теоретически и практически важнаго вопроса, какое не встрѣчалось ни въ одной изъ опубликованныхъ раніе работъ въ этомъ направленіи. Черезъ девять лѣтъ сочиненіе Соколова, безъ всякаго вѣщанія съ его стороны, было издано въ Германіи на нѣмецкомъ языкѣ. Другой выдающійся трудъ Николая Алексѣевича, доставившій ему степенъ доктора геологій и увѣнчанный Академіею преміей Гельмерсена, представляетъ сочиненіе: «Шивелтретичныя отложения южной Россіи».

лучшимъ знатокомъ которыхъ Соколовъ по справедливости считался. Въ геологической литературѣ немного найдется такихъ объемлющихъ, руководящихъ работъ, построенныхъ главнѣйше на основаніи личныхъ наблюдений и на личной детальной обработкѣ геологическихъ и палеонтологическихъ матеріаловъ. О характерѣ, точности и подробности этихъ наблюдений и обработки ихъ свидѣлствуютъ: рядъ палеонтологическихъ монографій Соколова, опубликованное имъ геологическое описание области 48-го листа 10-тиверстной карты Россіи и другіе его менѣе объемные отчеты о производившихся имъ изслѣдованіяхъ.

Нельзя не признать также капитальными и сочиненія Соколова о происхожденіи лимановъ. Всѣ эти изслѣдованія по своей обстоятельности и доказательности проливаютъ яркій свѣтъ на ходъ геологической исторіи Южной Россіи въ теченіе всей кайнозойской эры до нашихъ дней. Упомянемъ еще о большомъ трудѣ покойнаго ученаго: «Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи», о сочиненіи: «Марганцевыя руды третичныхъ отложений Екатеринославской губерніи и окрестностей Кривого Рога», о наблюденияхъ надъ пестрыми осадками и пр.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что работы Соколова обнимали собою стратиграфическую и динамическую геологію и палеонтологію, при чемъ часто выясняли условія водоносности и находенія полезныхъ ископаемыхъ и вообще преслѣдовали вырѣшеніе различныхъ практическихъ вопросовъ.

Преданный наукѣ и истинный интересамъ тѣхъ учреждений, въ которыхъ онъ работалъ, скромный, лишенный всякаго иснанія популярности, охотно и незамѣтно дѣлвавшійся своими знаніями и наблюдениями. Николай Алексѣевичъ являлся по своимъ душевнымъ качествамъ желаннымъ товарищемъ во всякомъ научномъ учрежденіи; для русскихъ же геологовъ преждевременная кончина этого прекраснаго человека, по главнымъ разработаннымъ Соколовымъ вопросамъ, является почти незамѣтной потерей.

Академія уже имѣла случай оцѣнить дѣятельность покойнаго ученаго присужденіемъ ему вышеупомянутой премии, неоднократно приглашеніемъ принять участіе въ разборѣ представляемыхъ ей сочиненій и избраніемъ Соколова въ 1905 году въ члены-корреспонденты.

Списокъ научныхъ работъ Н. А. Соколова.

1880. Общій очеркъ дошнихъ образованій и описаніе песчаныхъ образованій Сестрорѣцка (Тр. С.-Пб. Общ. Естеств., XI, вып. 1).
1881. О сестрорѣцкихъ донахъ (Тр. С.-Пб. Общ. Естеств., XII, вып. 1).
— О верхней челюсти *Hirrapion gracile* изъ Крыма (Тр. С.-Пб. Общ. Ест., XII, вып. 1).
1882. Дюны побережья Финскаго залива (Тр. С.-Пб. Общ. Ест. XII, вып. 2).
1883. Геологическое изслѣдованіе Кромскаго уѣзда Орловской губерніи (совмѣстная работа съ Н. В. Кудрявцевымъ) (Тр. С.-Пб. Общ. Ест., XIII).
— О ледниковыхъ отложеніяхъ Алтая (Тр. С.-Пб. Общ. Ест., XIV, вып. 1).
— *Mastodon arvernensis* и *Hirrapion gracile* изъ третичныхъ образованій Крыма (Тр. С.-Пб. Общ. Ест., XIV, вып. 1).
1884. О передвиженіи песка вѣтромъ (Тр. С.-Пб. Общ. Ест., XV, вып. 1).
— О третичныхъ отложеніяхъ долины р. Бухтармы на Алтай (Тр. С.-Пб. Общ. Ест. XV, вып. 1).
1885. Результаты изслѣдованія песчаныхъ образованій Астраханской губерніи (Тр. С.-Пб. Общ. Ест., XVI, вып. 1).
— Дюны, ихъ образованіе, развитіе и внутреннее строеніе (Тр. С.-Пб. Общ. Ест., XVI, вып. 1).
1886. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 48 листа, произведенныхъ въ 1885 г. (Résumé: Compte-rendu prélim. sur les recherches géologiques faites en 1885 dans la région de la feuille 48 de la carte géologique. Извѣстія Геолог. Ком. (Bull. du Com. géol.), V).
1887. Геологическія изслѣдованія въ Мелитопольскомъ, Дніпропетровскомъ и Перекопскомъ уѣздахъ Таврической губ. Предварительный отчетъ. (Résumé: Compte-rendu prélim. des rech. géolog. faites dans la partie septentrionale du gouv. de la Tauride. Извѣст. Геолог. Ком. (Bull. du Com. géol.), VI).
— О нѣкоторыхъ чертахъ физико-географическихъ особенностей русскаго Алтая (Изв. Имп. Русскаго Геогр. Общ., XXIII, вып. 1).
1888. Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ рѣкъ Конки и Молочной и по берегу Азовскаго моря (Résumé: Compte-rendu prélim. des recherches géol. entre la riv. Konka et la mer d'Azow. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), VII).

1889. Геологическія изслѣдованія въ южной части Екатеринославской губ. (Résumé: Compte-rendu préliminaire des recherches géol. faites dans la partie mérid. du gouv. d'Ekatérinoslav. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), VIII).
- Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48-й. Мелитополь. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 48. Melitopol (Труды Геолог. Комитета (Mémoires du Comité géologique), IX. № 1).
1890. Геологическія изслѣдованія въ Зміевскомъ уѣздѣ Харьковской губ. и въ Павлоградскомъ у. Екатеринославской губ. (Résumé: Compte-rendu prélim. des rech. géol. dans les distr. de Zmiew et Pavlograd. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), IX).
- О происхожденіи желѣзныхъ рудъ въ Бердянскомъ у. Таврической губ. (Résumé: Note sur les gisements des minerais de fer dans le distr. de Berdiansk du gouv. de Tauride. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), IX).
 - Геологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ у. Екатеринославской губ. и о палеогеновыхъ отложенияхъ на р. Соленой (Résumé: Rech. géol. faites dans le distr. de Novomoskovsk du gouv. d'Ekatérinoslav et quelques nouvelles données sur les dépôts tert. infér. du bassin de la riv. Soleñaia. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), IX).
 - Замѣтка о послѣдствіиныхъ прѣсноводныхъ отложенияхъ южной Россіи (Résumé: Note sur les dépôts posttertiaires d'eau douce de la Russie méridionale. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), IX).
1891. О неогеновыхъ отложенияхъ по низшему Дону и о сѣверной границѣ распространенія понтическихъ отложеній въ Европейской Россіи (Résumé: Sur les dépôts neogènes du bas-Don et sur la limite septentr. des dépôts pontiques de la Russie d'Europe. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), X).
1892. Объ артезианскихъ колодцахъ южной Россіи (Résumé: Note sur les puits artésiens de la Russie méridionale. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), XI).
- О вредѣ, причиняемомъ оврагами, и о мѣрахъ къ ихъ засаженію (Журналъ засѣд. Екатериносл. Отд. Россійскаго Общ. Садоводства за 1891 г.).
 - Геологическія изслѣдованія въ сѣверозападной и западной частяхъ 47-го листа геологической карты Россіи (Résumé: Rech. géol. de la partie nord-ouest de la feuille 47 de la carte géol. de la Russie. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), XI).
 - О фаунѣ палеомиоценовыхъ отложеній окрестностей Екатерино-

- слава (Résumé: Note sur la faune de l'oligocène infér. des environs de la ville d'Ekatérinoslav. Изв. Геол. Ком. (Bull. Com. géol.), XI).
1893. Геологическая карта Европейской Россіи (60 в. вь д.). Carte géolog. de la Russie d'Europe (1 : 2.520.000). Соколовымъ составлены карты губерній: Подольской, Бессарабской, Могилевской, Черниговской, Кіевской, Полтавской, Курской (отч.), Харьковской, Екатеринославской, Таврической, Ставропольской, отчасти областей В. Донского и Кубанской. Sokolov a dressé les cartes de la plupart des gouvernements méridionaux.
- Циклотретичныя отложения Южной Россіи. (Die untertertiären Ablagerungen Südrusslands). (Труды Геолог. Комитета.—Mém. du Com. géol., IX. № 2).
- О происхожденіи лимановъ южной Россіи. (Труды С.-Пб. Общ. Ест., XXII. прот., стр. IX).
- Гидрогеологическія изслѣдованія въ южной и юговосточной частяхъ Херсонской губ. (Résumé: Note prélim. sur la hydrogéologie dans la partie meridion. du gouvern. de Kherson. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XII).
- О геологическомъ строеніи г. Одессы въ связи съ водоносностью. (Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XII. прот.).
1894. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста (Die unteroligocäne Fauna der Glaukonitsande bei der Eisenbahnbrücke von Jekaterinoslaw Тр. Геол. Ком. (Mém. du Com. géol.), IX. № 3).
- Die Dünen. Bildung, Entwicklung und innerer Bau. Deutsche. vom Verfasser ergänzte. Ausgabe von A. Arzruni. Berlin.
- О гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1894 г. въ окрестностяхъ Ямчигекой сельско-хозяйственной школы Херсонской губ. (Изв. Геол. Ком., XIII).
- Сообщение завѣдывающаго геологическими изслѣдованіями въ Херсонской губ. Сборникъ Херсонскаго Земства. 1894. № 4.
1895. О происхожденіи лимановъ южной Россіи. (Ueber die Entstehung der Limane Südrusslands Труды Геол. Ком. (Mém. du Com. géol.), X. № 4).
- О возрастѣ породъ, относимыхъ къ Балтскому ярусу (Прот. С.-Пб. Общ. Ест., 1895, № 8).
- Замѣтка объ островѣ Березани и дислокаціяхъ пошточескихъ отложений въ области Сивана и Перегонскаго залива (Résumé: Note sur

- Гіле de Beresan et sur les dislocations des assises pontiques des bassins de Sivach et du golfe de Pérécor. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XIV).
1896. Гидро-геологическія изслѣдованія въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ. (Résumé: Rech. hydrogéolog. dans le distr. Alexandrovsk du gouv. d'Ekaterinoslav. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XV).
- Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ. (Hydrogeologische Untersuchungen im Gouvernement Cherson. Mit einer geologischen Karte. Тр. Геол. Ком. (Mém. du Com. géol.), XIV, № 2).
- Геологическія изслѣдованія въ сѣверной части Криворогскаго района и по р. Желтой. (Rech. géol. dans la partie nord de la région métallifère de Kriwoï Rog et le long de la riv. Joltaia Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XV).
1897. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ у. Екатеринославской губ. (Résumé: Rech. hydrogéol. au distr. de Novomoskovsk du gouv. d'Ekaterinoslav. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XVI).
- Guide des excursions du VII Congrès géologique international. Chap. XV (Sokolov et Tchernychew): De Koursk au bassin du Donetz etc.; Chap. XXI (Sokolov et Armachevsky): Excursion au sud de la Russie.
- Нѣкоторыя данныя о періодическихъ измѣненіяхъ солености воды Бугскаго лимана (Résumé: Quelques données concern. le changement périodique de la salure de l'eau du liman du Boug. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XVI).
- Beiträge zur Kenntniss der Limane Südrusslands (Зан. II. Минерал. Общ. (Verh. d. K. Miner. Ges.), XXXV).
- Буровая скважина на артезианскую воду въ урочищѣ «Шулярка», Яготинской вол., Полтавской губ. (Изв. Геол. Ком., XVI, прот., стр. 76).
1898. Разборъ сочиненія А. А. Измайльскаго: «Влажность почвы и грунтовыми вода въ связи съ рельефомъ мѣстности и культурнымъ состояніемъ почвы» (Изв. II. Академіи Наукъ. Отчетъ о присужденіи премій митр. Макарія).
- Гидрогеологическій очеркъ Александровскаго уѣзда. Заключит. глава къ сочиненію В. Вознесенскаго: «Гидрогеологическія изслѣдованія въ Александрійскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ. Спб.
- Слонъ съ *Venus konkensis* (Средиземноморскія отложения) на р. Конкѣ

- (Die Schichten mit *Venus konkensis* am Flusse Konka (Труды Геол. Ком. (Mém. du Com. géol.), IX, № 5).
1899. Геологическія изслѣдованія въ южной части Мариупольскаго уѣзда Екатеринославской губ. (Résumé: Explorations géologiques dans la partie sud du district de Marioupol. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XVIII).
- Разборъ сочиненія Н. П. Андрусова: «Ископаемыя и живущія Dreissensidae Евразіи» (Отчетъ о присужденіи преміи имени Ломоносова. Изв. П. Ак. Наукъ, X, № 2).
1900. О рудоносности и гидрогеологическихъ условіяхъ мѣстности, прилегающей съ юга къ Екатеринославской ж. д. (Изв. Геол. Ком., XIX. Прил. къ прот.).
- О мѣсторожденіи желѣзной руды въ Покровской экономіи Е. П. В. Великаго Князя Михаила Николаевича (Résumé: Sur le gisem. du minerai de fer de la domaine Pokrowskaïa, propr. du Grand Duc Michel Nikolaïevitch. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XIX).
- О строеніи и времени образованія Миусскаго лимана (Зап. П. Минерал. Общ., XXXVIII, прот.).
1901. Марганцевыя руды третичныхъ отложеній Екатеринославской губерніи и окрестностей Кривого-Рога. (Die Manganzlager in den Tertiären Ablagerungen des gouv. Jekaterinoslaw. Труды Геолог. Ком. (Mém. du Com. géol.), XVIII, № 2).
- Отчетъ о поѣздкѣ на Кавказъ въ районы детальныхъ изслѣдованій нефтеносныхъ площадей. (Résumé: Compte-rendu des rech. géolog. dans les régions naphtif, du Caucase. Изв. Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XX).
1902. Гидрогеологическій очеркъ въ сочин. Вознесенскаго: Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ у. Екатеринославской губ. Hydrogeolog. Skizze in Wosnessensky's «Hydrogeolog. Untersuchungen in Kreise Nowomoskowsk, gouv. Jekaterinoslaw» (Тр. Геол. Ком. (Mém. du Com. géol.), XX, № 2).
- Der Miuss-Liman und die Entstehungszeit der Limane Süd-Russlands (Записки П. Минерал. Общ. (Verh. d. K. Mineral. Gesellsch.), LX).
1903. Геологическія изслѣдованія вдоль линій желѣзныхъ дорогъ Тихорецкая — Царицынъ и Лихая — Кривая Музга. (Résumé: Recherches géologiques le long des chemins de fer Tikhoretzkaïa — Tzarizyn et Likhaïa — Krivaïa-Mouzga. Извѣстія Геол. Ком. (Bull. du Com. géol.), XXII).

1904. Къ исторіи причерноморскихъ степей съ конца третичнаго періода. (Résumé: Sur l'histoire des steppes près de la mer Noire depuis l'époque tertiaire. Почвовѣдніе (La pédologie), 1904, № 3).
1905. Фауна моллюсковъ Мандриковки. Die Mollusken-Fauna von Mandrikovka (Труды Геолог. Ком., нов. сер., вып. 18. — Mém. du Com. géol. Nouv. sér. Livr. 18).

Кромѣ указанныхъ работъ, П. А. Соколовъ сдѣлалъ въ 1903 г. на Съѣздѣ по прикладной геологіи и развѣдочному дѣлу докладъ объ изслѣдованіяхъ нефтеносныхъ площадей Кавказа, предпринятыхъ Геологическимъ Комитетомъ. Докладъ этотъ ъдетъ опубликованъ въ «Трудахъ Съѣзда».

Покойный ученый принималъ значительное участіе въ составленіи русской части геологической карты Европы: «Carte géologique internationale de l'Europe», особенно листовъ EIV, EV и FIV. Имъ же составлены карты значительныхъ пространствъ для новаго изданія «Общей геологической карты Европейской Россіи», которая выйдетъ въ текущемъ или въ началѣ слѣдующаго года.

Въ журналахъ «Neues Jahrbuch für Mineralogie» и «Centralblatt für Mineralogie» П. А. Соколовъ помѣщалъ рецензіи о русскихъ геологическихъ работахъ.

Въ послѣдніе годы покойный геологъ производилъ детальныя геологическія изслѣдованія окрестностей Петербурга къ сѣверу отъ долины Невы. Чрезвычайно интересные результаты ихъ вкратцѣ изложены въ «Отчетахъ о дѣятельности Геологическаго Комитета» за 1905 и 1906 гг. («Извѣстія Геологическаго Комитета», т. XXV и XXVI).

Георгиъ Муассанъ.

1852—1907.

Некрологъ.

Читанъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 февраля 1907 г. академикомъ
Н. Н. Бенетовымъ.

Муассанъ, несомнѣнно, одинъ изъ самыхъ успешныхъ экспериментаторовъ въ области чистой химіи. Его почти первое замѣлательное изслѣдованіе было посвящено изслѣдованію фтора: послѣ многочисленныхъ попытокъ многихъ до него работавшихъ химиковъ шкому не удавалось получить фтора въ чистомъ видѣ, отчего свойства его были почти неизвѣстны.

Муассану удалось, наконецъ, получить фторъ и доказать, что это—самый дѣятельный и энергическій элементъ изъ большинства извѣстныхъ. Напримѣръ, уголь при одномъ прикосновеніи съ фторомъ загорается. Это открытіе поставило Муассана сразу на выдающееся мѣсто среди химиковъ. — имя его сдѣлалось очень популярнымъ, и Парижская Академія Наукъ избрала его своимъ членомъ.

Послѣ этого Муассанъ обратилъ свои способности на изученіе дѣйствія высокихъ температуръ, достигаемыхъ съ помощью электрической дуги въ электрической печи его имени. Оказалось, что считавшіяся самыми неслетучими соединенія, напримѣръ, известъ, кварцъ и нѣкоторые другія, испарялись, при чемъ нѣкоторые дисшировались. При этихъ-же высокихъ температурахъ имъ получены нѣкоторые элементы въ кристаллическомъ состояніи и ихъ соединенія съ углеродомъ — такъ называемые карбиды. Вообще, Муассаномъ очень пополнены наши свѣдѣнія о многихъ неорганическихъ элементахъ и ихъ соединеніяхъ.

Вильгельмъ фонъ-Бецольдъ.

1837—1907.

Некрологъ.

(Чтванъ въ засѣданіи Физикъ-Математическаго Отдѣленія 14 февраля 1907 г. академикомъ М. А. Рычаевымъ).

Корреспондентъ Императорской Академіи Наукъ, членъ Берлинской Академіи Наукъ и директоръ Королевскаго Прускаго Центрального Института Вильгельмъ фонъ-Бецольдъ родился въ Мюнхенѣ 21 іюня 1837 года. Онъ принадлежалъ къ древнему дворянскому роду. Благопріятныя условія семейной обстановки, просвѣщенная среда, въ которой онъ воспитывался, способствовали развитію даровитаго юности. Съ раннихъ лѣтъ онъ любилъ природу и стремился ее постигнуть; не чужды ему были и искусства: любовь къ живописи онъ сохранилъ и въ болѣе зрѣлыя годы, когда могъ лишь въ минуты отдыха братья за кисть. Главною задачею жизни онъ избралъ изслѣдованія въ области точныхъ естественныхъ наукъ. Онъ слушалъ курсъ физико-математическихъ наукъ въ Геттингенскомъ Университетѣ, гдѣ въ 1860 г. получилъ званіе доктора за диссертанцію по теоріи конденсатора. Въ 1861 г., въ званіи приватъ-доцента, онъ поступилъ въ Мюнхенскій Университетъ; въ 1866 г. онъ тамъ же занялъ мѣсто экстраординарнаго профессора; въ 1868 г. — поступилъ ординарнымъ профессоромъ Политехникума, по кафедрѣ технической физики. Здѣсь въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, не отрываясь отъ ученыхъ занятій, онъ выпустилъ большое число своихъ трудовъ по физикѣ.

Въ 1875 г. онъ былъ избранъ членомъ Мюнхенской Академіи, и съ этого времени къ его ученой дѣятельности присоединяется и административная, при чемъ онъ занялъ себя образцовымъ организаторомъ. По порученію Мюнхенской Академіи онъ организовалъ Баварскую метеорологическую службу и въ 1878 году былъ назначенъ директоромъ Баварской

Центральной Метеорологической Станціи. Въ 1885 г. онъ, по смерти знаменитаго Дове, былъ призванъ на вакансію метеорологич. въ Берлинскій Университетъ и назначенъ директоромъ Прусскаго Центрального Метеорологическаго Института, который вмѣстѣ со всею метеорологическою службою былъ имъ преобразованъ и занялъ одно изъ первыхъ мѣстъ въ ряду сходственныхъ учреждений въ Европѣ. Съ этого же времени онъ былъ избранъ членомъ Берлинской Академіи Наукъ.

Въ дополненіе къ организованной имъ сети станцій Бецольдъ устроилъ образцовую магнитную и метеорологическую обсерваторію въ Потсдамѣ, метеорологическія горныя станціи на Брокенѣ и Шнеконне. Но особенное вниманіе въ послѣдніе годы было имъ обращено на изслѣдованія въ разныхъ слояхъ атмосферы: съ этою цѣлью имъ были организованы цѣлый рядъ подъемовъ на шарахъ съ ученою цѣлю, а его сотрудниками, при его личномъ участіи, выполненъ обширный трудъ, посвященный обработкѣ старыхъ и новыхъ наблюденій, произведенныхъ при подъемахъ на шарахъ, а затѣмъ была устроена, за городомъ, въ Тегель, Аэродинамическая Обсерваторія, которая впоследствии, благодаря Бецольду, была выдѣлена въ самостоятельное учрежденіе — Аэродинамическую Обсерваторію въ Линденбергѣ, которую Пруссія по справедливости можетъ гордиться.

Но дѣятельность Бецольда не ограничивалась Академіею, Метеорологическимъ Институтомъ и Университетомъ: онъ былъ однимъ изъ учредителей и первымъ предѣвателемъ нѣмецкаго Метеорологическаго Общества, состоялъ членомъ Почетнаго Совѣта Физико-Техническаго Института (*Kuratorium der physikalisch-technischen Reichsanstalt*).

Послѣ кончины Гельмгольца въ 1894 г. онъ былъ избранъ предѣвателемъ Физическаго Общества: наконецъ, онъ принималъ самое живое участіе въ большомъ числѣ ученыхъ и техническихъ коммисій.

Въ теченіе почти полувѣковой своей ученой дѣятельности онъ снискалъ себѣ въ средѣ физиковъ и въ особенности метеорологовъ и магнитологовъ всеобщую извѣстность. Первые труды его, которые относятся къ началу шестидесятыхъ годовъ прошлаго столѣтія, были посвящены приложенію математики къ объясненію разныхъ физическихъ явленій, и въ дальнѣйшихъ трудахъ его по физикѣ преобладаютъ теоретическія изслѣдованія и опыты, которые служили подтвержденіемъ его выводовъ, а иногда и основаніемъ для новаго освѣщенія того или иного явленія. Сюда относятся цѣлый рядъ его трудовъ въ области электричества и оптики, включая и физиологическую оптику и цвѣтовую теорію въ области искусствъ.

Любовь къ теоретическимъ изслѣдованіямъ Бецольдъ перенесъ и на

метеорологію; не мало трудовъ онь посвятилъ этой отрасли съ самаго начала своей дѣятельности, а съ тѣхъ поръ, какъ въ 1886 году онь былъ избранъ членомъ Берлинской Академіи Наукъ и сталъ во главѣ Центрального Метеорологическаго Института, его главное вниманіе было обращено, наряду съ преобразованиемъ и развитіемъ метеорологическихъ наблюдений, на теоретическую разработку различныхъ метеорологическихъ явленій. Многіе вопросы, которые были неясны, имъ обсуждены со всею строгостью и подведены подъ законы физики и математики.

Въ приложенномъ спискѣ мы даемъ перечень его трудовъ какъ по физикѣ вообще, такъ и по метеорологіи и земному магнетизму отдѣльно. Здѣсь же, только въ видѣ примѣра, укажемъ на нѣкоторыя его работы, показывающія, какое значеніе онь имѣютъ въ наукѣ.

Въ пяти статьяхъ, подъ общимъ заглавіемъ: «Къ термодинамикѣ атмосферѣ», Бенцольдъ расцѣпляетъ основы, даетъ нѣкоторыя новыя положенія и указываетъ путь къ дальнѣйшему развитію теоріи метеорологіи.

Примѣняя графическій способъ изображенія термодинамическихъ процессовъ къ различнымъ атмосфернымъ явленіямъ, Бенцольдъ, путемъ математическихъ выраженій и приводя числовыя данныя, съ поразительною ясностью указываетъ, какъ должны происходить измѣненія разныхъ элементовъ въ данномъ явленіи. Онь разбираетъ случаи подъема и опусканія въ атмосферѣ воздушной массы, въ которой онь отдѣляетъ сухой воздухъ отъ водяныхъ паровъ, при разныхъ состояніи этой массы, а именно при парахъ ненасыщенныхъ, при парахъ насыщенныхъ, при образованіи дождя, града, снѣга; затѣмъ примѣняетъ общую теорію къ явленію фена и къ болѣе сложному обмѣну воздуха между циклономъ и антициклономъ; ту же теорію онь прилагаетъ къ разсмотрѣнію смѣшенія воздушныхъ массъ различной температуры и влажности, къ образованію осадковъ, къ явленію пресыщенія и переохлажденія паровъ, къ грозамъ; наконецъ, въ послѣдней статьѣ, сюда относящейся, онь указываетъ климатологическое значеніе ученія о восходящихъ и нисходящихъ тѣсахъ и примѣняетъ принципъ термодинамики для установленія вида кривой пониженія температуры воздуха съ выотою, а также къ теоретическому распределенію температуры воздуха отъ экватора къ полюсу. Выводы его относительно пониженія температуры съ выотою не согласовались съ общепринятыми данными, полученными изъ прежнихъ наблюдений, но, когда впоследствии были введены на воздушныхъ шарахъ болѣе точныя способы наблюдений, и былъ собранъ болѣе надежный матеріалъ, теоретическіе выводы Бенцольда вполне подтвердились.

По земному магнетизму отмѣтимъ трудъ Бенцольда, посвященный

выдѣленію такъ называемаго нормальнаго земнаго магнетизма отъ аномальнаго. Вычисливъ средніе магнитныя потенціалы для каждой параллели земнаго шара, Бецольдъ нашелъ для нихъ выраженіе $V_n = K \sin \beta$ (гдѣ K постоянная величина, а β широта параллели), которое оказалось однозначнымъ съ первымъ членомъ формулы Гауса (какъ на это указалъ профессоръ Шмидтъ), при чемъ распределеніе магнетизма, выражаемое этою формулою, оказалось вмѣстѣ съ тѣмъ тождественнымъ съ тѣмъ магнетизмомъ, какой получился бы на поверхности равномерно намагниченнаго шара.

Этихъ примѣровъ достаточно, чтобы составить себѣ понятіе, какое значеніе имѣютъ труды Бецольда въ теоріи метеорологіи и земнаго магнетизма. Но, помимо того, Бецольдъ издалъ большое число статей, посвященныхъ изслѣдованіямъ отдѣльныхъ метеорологическихъ явленій и климатологіи разныхъ странъ и мѣстностей.

Наконецъ, упомянемъ еще объ одномъ, вѣроятно послѣднемъ, предметномъ трудѣ фонъ-Бецольда — сборникѣ главнѣйшихъ работъ его по метеорологіи и земному магнетизму: «Gesammelte Abhandlungen aus den Gebieten der Meteorologie und Erdmagnetismus von Wilhelm von Bezold. In Gemeinschaft mit A. Coym herausgegeben vom Verfasser. Braunschweig. 1906».

Въ сборникъ вошли только строго научныя труды; многочисленныя популярныя статьи и рѣчи были исключены. Небольшой по объему, но въ высшей степени важный по содержанию, томъ этотъ даетъ вѣрное понятіе о современномъ состояніи многихъ вопросовъ метеорологіи, въ особенности по отношенію къ приложенію законовъ физики къ метеорологическимъ явленіямъ. Теоретическія воззрѣнія, высказанныя много лѣтъ назадъ, остались неизблѣемыми. Предъ тѣмъ, какъ отдавать перепечатывать свои статьи, Бецольдъ тщательно ихъ вновь просматривалъ, принимая во вниманіе вышедшіе послѣ того труды другихъ ученыхъ, и дѣлалъ въ выноскахъ соответственныя примѣчанія. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ, на примѣръ, въ статьѣ: «Наблюденія надъ зарею», приложены особыя дополненія. Непопулярный трудъ этотъ по просьбѣ издателей, Бецольдъ оставилъ прекрасный памятникъ по себѣ, тѣмъ особенно цѣнный, что самъ авторъ пересматривалъ и редактировалъ изданіе тѣхъ трудовъ, которые считалъ наиболѣе важными.

Просматривая метеорологическую часть «Сборника» и сравнивая ее содержаніе съ вступительною академическою рѣчью Бецольда въ 1886 году, мы видимъ, какъ систематично и послѣдовательно намѣченная имъ программа была приведена въ исполненіе. Съ такою же послѣдовательностью, какъ мы видѣли, широко развилось подъ его руководствомъ метеорологиче-

свое дѣло въ Пруссіи: устроены тысячи станцій, учреждена Магнитная и Метеорологическая Обсерваторія въ Потсдамѣ, Метеорологическая и Аэродинамическая Обсерваторія въ Липденбергѣ.

Фонъ-Бецольдъ былъ лично извѣстенъ Императору Вильгельму, который высоко цѣнилъ ученія засаду покойнаго и помогать ему приводить въ исполненіе его проекты. Бецольдъ состоялъ почетнымъ членомъ или корреспондентомъ большого числа Академій и ученыхъ обществъ, принималъ дѣятельное участіе въ международныхъ конференціяхъ и состоялъ членомъ Международнаго Метеорологическаго Комитета. Усиленная ученая дѣятельность и семейное горе (трагическая смерть жены) подорвали здоровье Бецольда въ послѣдніе годы его жизни, и все чаще и чаще требовались леченіе и отдыхъ.

Въ 1899 году онъ въ послѣдній разъ участвовалъ въ засѣданіяхъ Международнаго Метеорологическаго Комитета, созваннаго въ этомъ году въ С.-Петербургѣ; въ слѣдующемъ собраніи, въ 1900 году, онъ не могъ присутствовать, а затѣмъ и совсѣмъ вышелъ изъ Комитета. Но и во время болѣзни онъ продолжалъ свою ученую дѣятельность, какъ свидѣтельствуется упомянутой сборникъ, предисловіе къ которому написано Бецольдомъ въ августѣ 1906 года. 4-го февраля 1907 года, на 70-мъ году жизни, онъ тихо почилъ послѣ продолжительной болѣзни, какъ сообщаютъ его дѣти.

Доброю памятію почтимъ нашего выдающагося по ученымъ работамъ товарища.

Списокъ трудовъ Вильгельма фонъ-Бецольда по физикѣ, метеорологіи и земному магнетизму.

А. Физика.

Zur Theorie des Condensators. (Diss.) 68 pg. Göttingen. 1860.

Physikalische Bedeutung der Potentialfunction. 35 pg. München. 1861.

Verhalten der starren Isolatoren gegen Elektrizität. 5 pg. (Annalen der Physik. Bd. 125. 1865).

Zur Lehre von den identischen Netzhauptpunkten. 6 pg. (Biologische Zeitschrift. Bd. 1. 1865).

Vom binocularen Sehen. 35 pg. (Ibidem. Bd. 1. 1865 u. Bd. 2. 1866).

Zerstreuungsbilder auf der Netzhaut. 28 pg. (Archiv f. Ophthalmologie. Bd. 14. 1868).

Verhalten der isolirenden Zwischenschicht eines Condensators. 25 pg. (Annalen der Physik. Bd. 137. 1869).

Versuche über Zerstreungsbilder. 7 pg. (Ibidem. Bd. 138. 1869).

Elektrische Stanbfiguren. 15 pg. (Ibidem. Bd. 140. 1870).

Elektrische Entladung. 11 pg. (Ibidem. Bd. 140. 1870).

Elektromotorische Kraft des galvanischen Lichtbogens. 8 pg. (Ibidem. Bd. 140. 1870).

Analogie der Photometrie und Anziehungslehre. 4 pg. (Ibidem. Bd. 141. 1871).

Untersuchungen über den Elektrophor. 36 pg. (Ibidem. Bd. 143. 1871).

Bildungsgesetz der Lichtenberg'schen Figuren. 51 pg. (Ibidem. Bd. 144. 1871).

Gesetz der Farbenmischung und der physiologischen Grundfarben. 49 pg. (Ibidem. Bd. 150. 1873).

Binoculare Farbenmischung. 6 pg. (Ibidem. Jubelband. 1874).

Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe. 296 pg. Braunschweig. 1874.

Vergleich von Pigmentfarben mit Spectralfarben. 5 pg. (Annalen der Physik. Bd. 158. 1876).

Neue Methode der Farbenmischung. 6 pg. (Ibidem. Bd. 158. 1876).

Fluorescenz der lebenden Netzhaut (mit Engelhardt). 7 pg. (Sitzungsber. d. Bayer. Akad. d. Wiss. Bd. 7. 1877).

Zur Geschichte der physiologischen Optik. 5 pg. (Annalen der Physik. Ergänzungsband 8. 1878).

Die Theorie der stationären Strömung unter allgemeinen Gesichtspunkten betrachtet. 24 pg. (Ibidem. Bd. 3. 1878).

Lichtenberg'sche Figuren und elektrische Ventile. 8 pg. (Ibidem. Bd. 11. 1880).

Brechung von Strom und Kraftlinien an der Grenze verschiedener Mittel. 10 pg. (Sitzungsber. d. Bayer. Akad. d. Wiss. Bd. 13. 1883).

Zusammenhang zwischen Temperatur eines glühenden Drahtes und dem von ihm ausgehendem Lichte. 3 pg. (Annalen der Physik. Bd. 21. 1884).

Versuch über die Brechung von Strom- und Kraftlinien an der Grenze verschiedener Mittel. 9 pg. (Ibidem. Bd. 21. 1884).

Perspectivische Täuschungen. 2 pg. (Ibidem. Bd. 21. 1884).

Dielectriche Ladung und Leitung. 21 pg. (Ibidem. Bd. 23. 1884).

Cohäsionsfiguren. 19 pg. (Ibidem. Bd. 24 und 25. 1885).

Strömungsfiguren in Flüssigkeiten. 21 pg. (Ibidem. Bd. 24 und 25. 1885).

Farbendreieck und wahre Farbenmischung. 17 pg. (Ibidem. Bd. 26. 1885).
Experimentelle Untersuchungen rotierender Flüssigkeiten. 17 pg.
(Ibidem. Bd. 32. 1887).

Neue Methode zur Zerlegung des weissen Lichtes in Complimentär-
farben. 12 pg. (Ibidem. Bd. 32. 1887).

Untersuchungen elektrischer Drahtwellen mit Hilfe von Staubfiguren.
8 pg. (Ibidem. Bd. 63. 1897).

B. Метеорологія.

Beobachtungen über die Dämmerung. 36 pg. (Annalen der Physik. Bd.
123. 1864).

Beitrag zur Gewitterkunde. 31 pg. (Ibidem. Bd. 136. 1869).

Gesetzmässige Schwankungen in der Häufigkeit der Gewitter in lang-
jährigem Zeitraum; doppeltes Maximum im (Sommer. 56 pg. Sitzungsber.
d. K. Bayerischen Akad. d. Wissensch. Bd. 4 n. 5. 1874 n. 1875).

Instruction für die Beobachter an den meteorologischen Stationen in
Bayern. 40 pg. München. 1878.

Bayrisches meteorologisches Netz. 4 pg. (Zeitschr. für Meteorologie.
Bd. 14. 1879).

Leuchtende Wolken. 2 p. (Ibidem. Bd. 17. 1882).

Gewitter in Bayern und Württemberg. 7 pg. (Ibidem. Bd. 18. 1883).

Luftdruck und Temperatur während Gewitter. 6 pg. (Ibidem. Bd. 18.
1883).

Die gestrengen Herren. 6 pg. (Ibidem. Bd. 18. 1883).

Die Kälterückfälle im Mai. 39 pg. München. 1883.

Ansserordentliche Dämmerung. 3 pg. (Met. Zeitschr. Bd. 1. 1884).

Zündende Blitze in Bayern von 1833—82. 60 pg. München. 1884.

Klima von Oberbayern. München. 1885.

Fortschritte der wissenschaftlichen Witterungskunde während der
letzten Jahrzehnte. 12 pg. (Met. Zeitsch. Bd. 2. 1885).

Zündende Blitze in Bayern 1833—1882. 58 pg. (Abhandl. d. Math.-
Physikal. Classe d. K. Bayerischen Akademie d. Wissensch. Bd. 15. 1886).

Instruction zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen. 78 pg.
Berlin 1888; 2. Aufl. 1904.

Instruction zur Anstellung von Gewitter-Beobachtungen. 16 pg. Berlin.
1888.

Zur Thermodynamik der Atmosphäre. 5 Mittheilungen. 139 pg.
(Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. in Berlin. 1888, 1890, 1892 und 1900).

Nahezu 26-tägige Periode der Gewittererscheinungen. 10 pg. (Ibidem. 1888).

Neuere Witterungskunde und die Lehre von den Niederschlagsbildungen. 20 pg. (Himmel u. Erde. Jahrg. 1889—1890).

Das Königlich Preussische Meteorologische Institut und Observatorium bei Potsdam. 75 pg. Berlin. 1890.

Theorie der Cyclonen. 14 pg. (Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin. 1890).

Theorie der Cyclonen. 2 pg. (Meteor. Zeitsch. Bd. 8. 1891).

Wärmeaustausch an der Erdoberfläche und in der Atmosphäre. 40 pg. (Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin. 1892).

Meteorologie als Physik der Atmosphäre. 19 pg. (Himmel u. Erde. 1892—1893).

Wolkenbildung. 21 pg. (Ibidem. Jahrg. 1893—1894).

Verarbeitung der bei Ballonfahrten gewonnenen Feuchtigkeitsangaben. 8 pg. (Zeitsch. f. Luftschiffahrt u. Physik d. Atmosphäre. Bd. 13. 1894).

Zu R. Börnstein «elektrische Beobachtungen bei 2 Ballonfahrten» 4 pg. (Verhandl. d. Physikal. Gesell. zu Berlin. 1894).

Gewitterbildung und labiles Gleichgewicht der Atmosphäre. 4 pg. (Meteorol. Zeitsch. Bd. 12. 1895).

Wissenschaftliche Luftfahrten. 15 pg. (Verhandl. d. Physikal. Gesellsch. zu Berlin. 1896).

Verhandlungen der Conferenz der Deutschen Meteorologischen Centralstellen. 31 pg. München. 1897.

Temperaturänderungen auf- und absteigender Luftströme. 4 pg. (Meteor. Zeitschr. Bd. 15. 1898).

Ueber Müttrich: «Spät- und Frühfröste». 7 pg. (Ibidem. Bd. 16. 1899).

Zunahme der Blitzgefahr während der letzten 60 Jahre. 10 pg. (Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin. 1899).

Theoretische Betrachtungen über die Ergebnisse der wissenschaftlichen Luftfahrten des Deutschen Vereins zur Förderung der Luftschiffahrt in Berlin. 31 pg. Braunschweig. 1900.

Klimatische Mittel für ganze Breitenkreise. 14 pg. (Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin. 1901).

Die Meteorologie an der Wende des Jahrhunderts. 7 pg. (Meteor. Zeitschr. Bd. 18. 1901).

Darstellung von Luftdruckwerthen durch Druckflächen und Isobaren. 12 pg. (Archives Néerlandaises. Bd. 6. 1901).

Издація, выходявшія подъ редакцію Вильгельма фонъ-Бецольда:

1) Вѣстникъ съ С. Lang'омъ съ 1879 по 1885 г. «Beobachtungen der meteorologischen Stationen in Bayern» и въ 1881 также вѣстникъ съ С. Lang'омъ «Tägliche Wetterberichte der meteorologischen Centralanstalt».

2) Ежегодныя издація въ Берлинѣ съ 1886 г.: «Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung.», «Ergebnisse der Gewitter-Beobachtungen», «Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen», «Ergebnisse der Meteorologischen Beobachtungen in Potsdam», «Ergebnisse der Magnetischen Beobachtungen in Potsdam», «Ergebnisse der Arbeiten am Aëronautischen Observatorium 1900—1904».

3) «Monatliche Übersichten der Witterung» съ 1888 г. въ «Statistische Korrespondenz».

4) Ежегодные отчеты: «Bericht über die Thätigkeit des Königlich Preussischen meteorologischen Instituts».

5) Еженедельные бюллетени: «Wöchentliche Berichte über die Höhe der Schneedecke in Nord-Deutschland seit 1895» въ «Reichsanzeiger» und «Preussischer Staatsanzeiger».

В. Земной магнетизмъ.

Isanomalien des erdmagnetischen Potentials. 15 pg. (Sitzungsb. d. Akad. d. Wissensch. in Berlin. 1895).

Normaler Erdmagnetismus. 16 pg. (Ibidem. 1895).

Theorie des Erdmagnetismus. 35 pg. (Ibidem. 1897).

Störungen magnetischer Observatorien durch elektrische Bahnen. 1 pg. und 18 pg. (Elektrotechn. Zeitschrift. Bd. 19. 1898 und Bd. 20. 1899).

Erdmagnetismus. 9 pg. (Zeitschr. d. Vereins deutscher Ingenieure. Bd. 43. 1899).

Vorschlag zu einer magnetischen Vermessung eines ganzen Parallelkreises zur Prüfung der Grundlagen der Gauss'schen Theorie des Erdmagnetismus (mit Ad. Schmidt). (Sitzungsb. d. Akad. d. Wiss. in Berlin. 1903).

Г. Рѣчи.

Buys-Ballot (Gedächtnissrede). 8 pg. (Verhandl. d. Physikal. Gesellschaft zu Berlin. 1890).

Aug. Kundt (Gedächtnissrede). 19 pg. (Ibidem. 1894).

H. v. Helmholtz (Gedächtnissrede). 31 pg. Leipzig. 1895.

Festrede bei der Feier des 50-jährigen Bestehens der physikalischen Gesellschaft. 6 pg. (Verh. d. Phys. Gesell. zu Berlin. 1896).

Nachruf auf Max Eschenhagen. 9 pg. (Ibidem. 1902).

Д. Сборникъ.

Gesammelte Abhandlungen aus den Gebieten der Meteorologie und Erdmagnetismus von Wilhelm von Bezold. In Gemeinschaft mit A. Coyne herausgegeben vom Verfasser. Braunschweig. 1906.

Граціадіо Асколи.

1829—1907.

Некрологъ.

(Итанъ въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 21 февраля 1907 г. академикомъ
Н. Г. Залеманомъ).

Въ лицѣ профессора Ascoli наука языковѣдѣнія лишилась одного изъ старѣйшихъ и знаменитѣйшихъ своихъ представителей, а итальянская наука — основателя новой школы языковѣдцевъ и ориенталистовъ.

Graziadio Isaiasi Ascoli родился 16 іюля 1829 года въ Гёрцѣ, въ Австріи. Не имѣя склоности къ занятіямъ отца, крупнаго коммерсанта, онъ съ раннихъ лѣтъ посвятилъ себя изученію языковъ и уже на 17-мъ году отъ роду напечаталъ изслѣдованіе: «Sull'idioma Friulano e sulla sua affinità con la lingua Vallaeca» (Udine. 1846), мастерской трудъ, заслужившій себѣ всеобщее одобреніе. Въ 1854 году онъ основалъ первый итальянскій журналъ по языковѣдѣнію: «*Studi orientali e linguistici*», за которымъ въ 1873 году послѣдовалъ: «*Archivio glottologico italiano*». Занимая съ 1860 по 1902 годъ кафедру въ Миланѣ, Ascoli былъ учителемъ всѣхъ почти итальянскихъ лингвистовъ и ориенталистовъ, въ числѣ которыхъ есть выдающіяся имена. Особое вниманіе нашъ ученый всегда обращалъ на фонетику и на примѣненіе къ историческому изученію языковъ тѣхъ данныхъ, которыя получаютъ при изслѣдованіи живыхъ говоровъ, болѣе самостоятельныхъ, чѣмъ литературные языки, подлежавшіе уже болѣе или менѣе строгой регламентаціи. Въ этомъ духѣ написаны главные его труды: «*Fonologia comparata del sanscrito, del greco e del latino*» (Torino. 1870), «*Saggi ladini*» (1872), «*Zigeunerisches*» (1865), «*Studi critici*» (Torino. 1877), «*Corsi glottologici*» и длинный рядъ статей въ научныхъ журналахъ.

Ascoli былъ членомъ немалаго числа академій и научныхъ обществъ, почтившихъ его избраніемъ. Членомъ-корреспондентомъ Императорской Академіи Наукъ по разряду лингвистики онъ состоялъ съ 1876 года.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ.

ЗАСѢДАНИЕ 14 ФЕВРАЛЯ 1907 Г.

А. А. Кулябко. Примѣненіе искусственной циркуляціи на отрезанной рыбьей головѣ.
1-ое сообщеніе (A. Kuljábko. Application de la circulation artificielle aux têtes
de poisson coupées. 1-ère communication).

Въ этой работѣ авторъ излагаетъ свои наблюденія надъ искусственнымъ питаніемъ центральной нервной системы рыбъ помощью Локковской жидкости и даетъ методъ постановки самыхъ наблюденій. Главнымъ предметомъ изслѣдованія являются возстановленіе дѣятельности и продолжительность переживанія дыхательнаго и сердечнаго центровъ, а также выясненіе физиологической роли различныхъ отдѣловъ головного мозга. Опыты были произведены на круглоротыхъ, гапондныхъ и костистыхъ рыбахъ. Главнѣйшіе результаты изслѣдованій слѣдующіе:

1. Прекращеніе кровообращенія въ головѣ рыбы влечетъ за собою весьма скоро угасаніе дѣятельности дыхательнаго и сердечнаго центровъ, какъ и вообще всего головного мозга, иногда уже черезъ нѣсколько минутъ. Промежутокъ времени, послѣ котораго еще можно возстановить дѣятельность центровъ, также весьма коротокъ, 15—20 минутъ. Но если начать орошеніе Локковской жидкостью до наступленія полнаго прекращенія дыхательныхъ движеній, то можно поддерживать живедѣятельность центровъ въ теченіе 2—3 и болѣе часовъ.

2. Отдѣльныя части мозга и отдѣльные мозговые центры обнаруживаютъ неодинаковую степень живучести и неодинаковую способность къ возстановленію ихъ дѣятельности. Центры большихъ полушарій утрачи-

ваютъ эту способность раньше, чѣмъ центры продолговатаго мозга, а дыхательный центръ раньше, чѣмъ сердечный.

3. Представители различныхъ отрядовъ рыбъ обнаруживаютъ различную степень излучестности центровъ, а также и различіе въ порядкѣ отмирания различныхъ центровъ по прекращеніи циркуляціи.

4. Дѣятельность дыхательнаго центра у рыбъ является также автоматической, а не исключительно рефлекторной, какъ это предполагаютъ нѣкоторые изслѣдователи. На головѣ рыбы можно вызвать всѣ явленія вліянія кислорода и углекислоты на мозговые центры, какъ арное, еурное и дисрное.

Въ заключеніе авторъ предлагаетъ свой методъ для разрѣшенія вопросовъ физиологій нервной системы и для лекціонныхъ демонстрацій.

Къ статьѣ приложены 2 таблицы кривыхъ и 2 рисунка въ текетѣ.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

Л. С. Бергъ. Обзоръ прѣсноводныхъ рыбъ Кореи (L. Berg. Revue des poissons d'eau douce de la Corée).

Въ этой статьѣ авторъ даетъ списокъ всѣхъ прѣсноводныхъ рыбъ Кореи на основаніи коллекціи Зоологическаго Музея Академіи и данныхъ, имѣющихся въ литературѣ, при чемъ описываетъ новый видъ *Barbus myulodon*.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

V. Bianchi. A preliminary Review of the palearctic and himalo-chinese Species of the Muscicapidae or the Family of Flycatchers (В. Л. Біанки. Предварительное обзорнѣе палеарктическихъ и гималайско-китайскихъ видовъ мухоловокъ или семейства Muscicapidae).

Статья эта выясняетъ дифференціальныя признаки всѣхъ палеарктическихъ и китайско-гималайскихъ родовъ мухоловокъ въ видѣ синонимической таблицы, содержитъ перечень всѣхъ извѣстныхъ для этихъ областей видовъ, ихъ синонимы, руководящую литературу, географическое распространеніе и дифференціальныя признаки. Особенное вниманіе обращено на точное выясненіе области распространенія отдельнаго вида; съ этою цѣлью авторъ воспользовался не только имѣющимися въ литературѣ данными, но

и данными, заимствованными изъ матеріаловъ богатой коллекціи Зоологическаго Музея Академіи. Діагностическіе признаки видовъ сопоставлены также въ синонимическія таблицы, которыя, кромѣ того, пополнены достаточно детальнымъ описаніемъ всѣхъ извѣстныхъ возрастныхъ и половыхъ паридовъ.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

С. Н. Алфераки. О слѣпыхъ кишкахъ нѣкоторыхъ птицъ изъ подсемейства *Scelopacinae* (S. N. Alferaki. Sur les caeca de quelques oiseaux de la sous-famille *Scelopacinae*).

Работа эта содержитъ указанія на длину слѣпыхъ кишекъ у *Gallinago major*, *G. gallinago*, *Limocryptes gallinula* и *Scelopax rusticola* и аномалии ихъ у *Gallinago major*.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

ЗАСѢДАНІЕ 28 ФЕВРАЛЯ 1907 Г.

В. Б. Шостаковичъ. Температура воды одного полярнаго озера (V. B. Šostakovič. Température de l'eau d'un lac polaire).

Озеро это — «Сардонахъ» — тянется съ юго-запада на сѣверо-востокъ узкою полосой, около 70 м. шириною, на протяженіи около 3 километровъ; оно расположено вблизи Верхоянска подлѣ 67°33' с. ш. и 133°24' в. д.

Глубина озера извѣстна только въ самомъ мѣстѣ наблюденій, гдѣ она подучилась 3.2 м. Наблюденія велись на глубинѣ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 метра регулярно въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера въ лѣтніе мѣсяцы, съ нѣкоторыми перерывами, въ теченіе четырехъ лѣтъ — въ 1902, 1903, 1905 и 1906 годахъ. Оказывается, что вода въ этомъ озерѣ нагрѣвается въ лѣтніе мѣсяцы еще болѣе, чѣмъ воздухъ въ низшемъ слое (въ нашей нормальной буднѣ на высотѣ около 3 м.). Въ этомъ зимнемъ полюсѣ холода, гдѣ даже средняя температура въ нѣкоторые изъ зимнихъ мѣсяцевъ опускается ниже — 50° Ц., средняя температура воздуха въ июлѣ подымается до 15° и выше.

За 3 года одновременныхъ наблюденій надъ температурою воды и воздуха (1902, 1903 и 1904 гг.) средняя температура воздуха въ июлѣ оказалась 15.5°, а температура воды 16.6°. Разность еще больше въ августѣ

и въ особенности въ сентябрѣ, когда воздухъ успѣлъ охладиться до 1°9, между тѣмъ какъ температура воды повысилась только до 6°. Только въ маѣ и июлѣ температура воды, не успѣвая слѣдовать за повышеіемъ температуры воздуха, стояла значительно ниже послѣдней. Такъ какъ зимою озеро въ нижнихъ слояхъ не промерзаетъ, то, очевидно, въ среднемъ за годъ температура воды въ озерѣ должна быть значительно выше температуры воздуха. Суточный ходъ температуры воды, насколько можно судить по срочнымъ наблюденіямъ въ 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера, очень невеликъ. Въ среднемъ выводѣ за 3 лѣтнихъ мѣсяца температура воды въ 1 ч. и въ 9 ч. получилась одинаковая въ 11°7, а въ 7 ч. утра только на 0°8 ниже.

Интересно, что покрытіе озера слоемъ льда происходитъ при температурѣ воды около 4° Ц. на глубинѣ $\frac{1}{2}$ до 1 м. Въ 1902 и 1905 годахъ озеро замерзло на второй или третій день послѣ наступленія морозовъ, въ 1906 году, вслѣдствіе наступленія перемежающейся погоды съ морозами и съ оттепелью, появлялись и исчезали забереги, и озеро не сразу покрылось льдомъ: отъ перваго мороза до окончательнаго ледостава протекло болѣе 3 недѣль. Вода, нагрѣтая лѣтомъ, защищенная зимою ледянымъ и снѣговымъ покровомъ, сохраняетъ и зимою запасъ тепла, какъ это свидѣтельствуютъ наблюденія Миддендорфа, который въ ноябрѣ и декабрѣ находилъ температуры воды въ озерахъ отъ 1° до 3° и даже до 4° выше нуля при 30°-градусныхъ морозахъ на воздухѣ: въ озерѣ «Сырдахъ» въ апрѣлѣ онъ получалъ температуру воды +2°2.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

А. С. Сквориковъ. Къ систематикѣ европейско-азиатскихъ Potamobiidae (A. S. Skvorkov. Contributions à la classification des Potamobiides d'Europe et d'Asie).

Въ статьѣ этой авторъ въ видѣ предварительнаго сообщенія предлагаетъ новую систему видовъ европейско-азиатскихъ Potamobiidae, при чемъ устанавливаетъ одинъ новый родъ и одинъ подродъ. Статья также содержитъ описаніе новаго вида рѣчного раба Potamobius pylcowi изъ восточнаго Закавказья.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

В. Л. Бианки. Список птиц С.-Петербургской губернии (V. Bianchi. Liste des oiseaux du gouvernement de St.-Petersbourg).

Статья эта содержит полный список птиц, найденных до сих пор въ пределах С.-Петербургской губернии, — съ обозначеніем характера и продолжительности пребыванія здѣсь каждаго вида.

Положено напечатать эту работу въ «Извѣстіяхъ Зоологическаго Музея».

Изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ въ февралѣ 1907 года).

5) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (*Mémoires* VII Série, Classe Physico-Mathématique). Т. XX. № 2. Отчетъ по Николаевской Главной Физической Обсерваторіи за 1905 г., представленный Императорской Академіи Наукъ М. Рыкачевымъ. (I+II+135 стр.). 1907. 4°. — 1100 экз. Цена 1 руб. 80 коп. = 3 Mk. 60 Pf.

6) **Памятная книжка Императорской Академіи Наукъ на 1907 годъ.** Исправлена по 15 февраля 1907 года. (I+IV+235 стр.). 1907. 16°. — 210 экз.
(Въ продажу не поступила).





Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		PAG.
Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	81	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	81
Н. А. Соколовъ, Некрологъ. Чит. А. П. Карпинскій	83	*N. A. Sokolov, Nécrologie. Par A. P. Karpinskij.	83
Г. Муассанъ, Некрологъ. Чит. Н. Н. Бекетовъ	91	*H. Moissan, Nécrologie. Par N. N. Beketov.	91
В. фонъ-Бецольдъ, Некрологъ. Чит. М. А. Рыкачевъ	92	*W. von Bezold, Nécrologie. Par M. A. Rysacev.	92
Грациадіо Асколи, Некрологъ. Чит. К. Г. Залеманъ	102	*Graziadio Ascoli, Nécrologie. Par C. Salemann.	102
Доклады о научныхъ трудахъ:		Comptes-Rendus:	
А. А. Нулябно. Примѣненіе искусственной циркуляціи на отрезанной рыбеи головѣ. 1-ое сообщеніе . . .	103	*A. Kutjabko. Application de la circulation artificielle aux têtes de poisson coupées. 1-ère communication	103
Л. С. Бергъ. Обзоръ прѣсноводныхъ рыбъ Кореи	104	*L. Berg. Revue des poissons d'eau douce de la Corée	104
*В. Л. Біанни. Предварительное обозрѣніе палеарктическихъ и гималайско-китайскихъ видовъ мухоловокъ, или семейства Muscicapidae	104	V. Bianchi. A preliminary Review of the palearctic and himalo-chinese Species of the Muscicapidae or the Family of Flycatchers.	104
С. Н. Алферани. О слѣпыхъ кишкахъ нѣкоторыхъ птицъ изъ подсемейства Scolopacinae	105	*S. N. Alferaki. Sur les coeca de quelques oiseaux de la sous-famille Scolopacinae	105
В. Б. Шостаковичъ. Температура воды одного полярнаго озера	105	*V. B. Sostakovič. Température de l'eau d'un lac polaire	105
А. С. Скориновъ. Къ систематикѣ европейско-азиатскихъ Potamobiidae.	106	*A. S. Skorikov. Contributions à la classification des Potamobiides d'Europe et d'Asie	106
В. Л. Біанни. Списокъ птицъ С.-Петербургской губерніи	107	*V. Bianchi. Liste des oiseaux du gouvernement de St.-Petersbourg.	107
Новыя изданія		*Publications nouvelles	
	108		108

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Апрѣль 1907 г. Испремѣнный Секретарь, Акадѣмикъ С. Ольденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1907.

№ 5.

ИЗВѢСТІЯ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 МАРТА.

BULLETIN
DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES
DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 MARS.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для издания „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академicka, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ въ С.-Петербургъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимается на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти отисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать отски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ отисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ отисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учреждениямъ и лицамъ по особому синску, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у комиссіонеромъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1907.
 (Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 14 МАРТА 1907 Г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 13 26 февраля с. г. скончался въ Парижѣ Марсель Бертранъ, состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду физическому съ 1899 года.

Вслѣдъ за тѣмъ академикъ А. П. Карпинскій читалъ некрологъ покойнаго.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что 6/19 марта с. г. скончался въ Парижѣ Марселинъ Бертелло, состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду физическому съ 1876 года.

Вслѣдъ за тѣмъ академикъ Н. Н. Бекетовъ читалъ некрологъ покойнаго.

Морскоіи Министръ, письмомъ отъ 5 марта с. г. № 498, сообщилъ Августѣйшему Президенту нижеслѣдующее:

„Въ отвѣтъ на рескриптъ Вашего Императорскаго Высочества по вопросу объ организаціи въ текущемъ году изслѣдованія верхнихъ слоевъ атмосферы, имѣю честь всепреданнѣйше сообщить, что въ образующую при Академіи Наукъ Коммиссію по этому вопросу представителемъ отъ Морского вѣдомства назначенъ полковникъ по Адмиралтейству Шокальскій.

„Къ сему почитаю долгомъ довести до свѣдѣнія Вашего Императорскаго Высочества, что изъ имѣвшихся прежде воздухоплавательныхъ парковъ, — одного въ Владивостокѣ и одного въ Севастополѣ, — первый.

по Высочайшему повелѣнію, переданъ въ Военное вѣдомство, а паркъ въ Сенасополѣ, по измѣнившимся обстоятельствамъ, не функционируетъ, почему въ настоящее время, впредь до выясненія возможности возстановленія вновь дѣятельности парка, о чемъ нынѣ ведутся сношенія съ главнымъ командиромъ Черноморскаго флота и портовъ Чернаго моря, Морское вѣдомство лишено возможности принять участіе въ изслѣдованіи слоевъ атмосферы съ помощью шаровъ.

„Что касается организаціи подъемовъ змѣевъ для указанной цѣли, то съ этой стороны Морское вѣдомство готово оказать всевозможное содѣйствіе, о чемъ и даны назначенному представителю соотвѣтственныя указанія“.

Академикъ М. А. Рыкачевъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что для развитія изслѣдованій верхнихъ слоевъ атмосферы представляется весьма желательнымъ, чтобы въ нихъ приняли участіе Добровольный Флотъ и Русское Общество Пароходства и Торговли, и просилъ Академію обратиться въ Комитетъ Добровольнаго Флота и въ Правленіе Русскаго Общества Пароходства и Торговли съ просьбою принять участіе въ занятіяхъ учрежденной при Академіи Комиссіи по этимъ изслѣдованіямъ, для чего назначить своихъ представителей.

Положено сдѣлать соотвѣтствующія сношенія.

Академикъ Н. В. Насоновъ представилъ Отдѣленію „Отчетъ о дѣятельности Зоологическаго Музея за 1906 годъ“.

Положено напечатать его въ „Ежегодникѣ Зоологическаго Музея“.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 7 МАРТА 1907 Г.

Императорское Русское Географическое Общество, отношеніемъ отъ 23 февраля с. г. № 116, увѣдомило Академію, что Совѣтъ Общества, считая болѣе полезнымъ, чтобы частичныя научныя коллекціи были сосредоточены въ специальныхъ учрежденіяхъ, постановилъ привести въ даръ Императорской Академіи Наукъ, для распредѣленія по соотвѣтствующимъ музеямъ:

1) коллекцію предметовъ Ананьинскаго могильника, а также нѣсколько другихъ древнихъ вещей;

2) 2 шита, добытые Миклухо-Маклаемъ во время его путешествія;

3) недавно полученныя въ Обществѣ коллекціи доктора Кохановскаго изъ Урумчи.

Вмѣстѣ съ тѣмъ въ Академію препровождены вещи въ количествѣ 18 мѣстъ.

Положено благодарить Императорское Русское Географическое Общество, предметы археологическіе и этнографическіе передать въ Музей Антропологии и Этнографии, а книги и надписи — въ Азіатскій Музей.

Академикъ К. Г. Залеманъ представилъ Отдѣленію для напечатанія двѣ работы члена-корреспондента Академіи Оскара Эдуардовича фонъ Лемма:

1) „Koptische Miscellen.“ I—XV.

2) „Kleine Koptische Studien.“ XLVI—L.

Положено напечатать первую работу въ „Извѣстіяхъ“ 1907 г., а вторую, какъ продолженіе и окончаніе серіи замѣтокъ — въ XXV т. „Извѣстій“ за 1906 г.

Марсель Бертравъ.

1847—1907.

Некрологъ.

(Читавъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 марта 1907 г. академикомъ
А. П. Карпинскимъ).

Скончавшійся въ Парижѣ 13-го февраля н. ст. извѣстный геологъ, членъ Института и членъ-корреспондентъ нашей Академіи Наукъ, Марсель Бертравъ, принадлежалъ къ числу выдающихся ученыхъ. Точный и детальный изслѣдователь, какимъ онъ является при его геологическихъ изысканіяхъ въ различныхъ мѣстностяхъ, главнѣйше въ Юрѣ и Провансѣ, покойный геологъ былъ сторонникомъ и широкихъ научныхъ обобщеній. Въ своей работѣ: «Rapport de structure des Alpes de Glaris et du bassin houiller du Nord», вышедшей еще въ 1884 г., онъ впервые указалъ на такъ называемые покровы перекрытія (nappes de recouvrement). — указаніе, сперва недостаточно оцѣненное, но впоследствии развилось, благодаря трудамъ Бертрава и цѣлаго ряда изслѣдователей, въ грандіозную теорію шарріажа, являющагося тектонической проблемой, наиболѣе обращающей на себя вниманіе геологовъ въ теченіе послѣднихъ 10—15 лѣтъ.

Изъ ряда другихъ обобщеній М. Бертрава можно упомянуть о его попыткѣ установить основные законы деформации земной коры, выражающіеся, напр., въ указанныхъ имъ направляющихъ линіяхъ геологическаго строенія Франціи и проявляющіеся также въ тектоникѣ другихъ странъ.

Неожиданное тяжелое семейное несчастіе, постигшее покойнаго геолога въ 1900 г., нанесло непоправимый ударъ его здоровью и дѣятельности и лишило Францію и науку одного изъ вдохновителей новыхъ научныхъ теченій.

Марселинъ Бертелло.

1827—1907.

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 марта 1907 г. академикомъ Н. Н. Бекетовымъ).

Скончался нашъ корреспондентъ, всемірно-извѣстный ученый химикъ Марселинъ Бертелло, работавшій неустанно, несмотря на свои преклонныя лѣта, до послѣдняго времени: еще въ засѣданіи 4-го марта (19-го февраля) имъ было доложено его термохимическое опредѣленіе теплоты горѣнія и образованія нѣкоторыхъ азотистыхъ соединеній животнаго организма. Бертелло былъ всегда оригинальнымъ и выдающимся ученымъ, отличающимся необыкновенною работоспособностью. Поэтому понятно, почему наша наука обязана ему множествомъ открытій интереснѣйшихъ фактовъ, новыхъ методовъ изслѣдованія и, наконецъ, теоретическихъ обобщеній. Бертелло разрабатывалъ не столько вопросы о строеніи химическихъ соединеній (чѣмъ, главнымъ образомъ, занимались его современники) сколько механизма ихъ образованія — это направление проходитъ черезъ всѣ его работы. Такъ, напр., въ области органической химіи онъ открылъ рядъ интереснѣйшихъ синтезовъ; главный изъ нихъ — синтезъ Ацетиленна посредствомъ прямого соединенія углерода съ водородомъ въ Вольтовой дугѣ. Онъ прекрасно разработалъ вопросъ о дѣйствіи тихаго электрическаго разряда, вызывающаго множество случаевъ синтеза. Сосредоточивъ свое вниманіе на дѣйствіи вѣншей и внутренней энеріи элементовъ, онъ перешелъ отъ синтезовъ къ термохимическимъ изслѣдованіямъ. Въ этой области Бертелло явился настоящимъ мастеромъ и творцомъ нѣсколькихъ новыхъ и точныхъ методовъ изслѣдованій: имъ произведена масса термохимическихъ опредѣленій теплоты образованія, горѣнія и разложенія множества соединеній какъ органическихъ, такъ и неорганическихъ. Общимъ выводомъ

этихъ работъ явился извѣстный его законъ «наибольшей работы», подробно изложенный въ принципахъ и его примѣненіи въ его сочиненіи: «Essai de Mécanique chimique fondée sur la thermochimie» (изд. 1879 г.). Въ силу этого закона всѣ вещества какъ элементарныя, такъ и сложныя стремятся использовать всю свою внутреннюю потенциальную энергію, что, въ сущности, ведетъ къ разсѣянію энергіи и къ достиженію наибольшаго покоя; этимъ закономъ, по мнѣнію Бертелло, опредѣляется направленіе и ходъ всѣхъ химическихъ реакцій во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда внѣшняя энергія не воспренятствуетъ этому выдѣленію внутренней энергіи и не произведетъ обратнаго явленія. Отсюда и вытекла общія классификація химическихъ явленій и соединеній на экзотермическія и эндотермическія. — Законъ «наибольшей работы» Бертелло подвергался не разъ критикѣ, и ему противопоставилъ болѣе общій законъ — стремленія къ энтропіи, которымъ математически выражаются условія равновѣсія всякой матеріальной системы при дѣйствіи какъ внутренней, такъ и внѣшней энергіи. Энтропія, однако, нисколько не противорѣчитъ и не умаляетъ значенія закона Бертелло, такъ какъ болышинство химическихъ процессовъ проходитъ при обыкновенной температурѣ и вообще при маломъ притокѣ внѣшней энергіи, — и тогда законъ наибольшей работы и является закономъ болѣе примѣнимымъ къ химическимъ процессамъ. — Продолжительная научная дѣятельность Бертелло заняла первостепенное мѣсто въ исторіи развитія химіи во второмъ пятидесятилѣтіи прошлаго и въ началѣ нынѣшняго столѣтія. Слѣды его дѣятельности останутся неизгладимыми въ исторіи умственнаго развитія человѣчества.

СООБЩЕНІЯ.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 7 МАРТА 1907 Г.

Ө. И. Щербатской. О приписываемомъ Майтрейѣ сочиненіи *Abhisamayālamkāra*.
(Th. Ščerbatsoj. Sur l'Abhisamayālamkāra attribué à Maitreya).

Сочиненіе *Abhisamayālamkāranāmaprajñāpāramitopadeśaśāstra*. «Ураса исповѣднія, т. е. научное наставленіе о запредѣльной мудрости» вѣрую- щими буддистами приписывается бодисатвѣ Майтрейѣ, который сообщилъ его великому учителю Арьясангѣ, поднимавшемуся для этой цѣли на небо. Вместе съ другими четырьмя сочиненіями, приписываемыми тому же бодисатвѣ, оно положило основаніе ученію школы югачаровъ, въ частности той древнѣйшей вѣтви югачаровъ, которая придерживалась преданія, тогда какъ позднѣйшая вѣтвь той же школы основывалась исключительно на логическихъ доказательствахъ, не придавая значенія преданію. Сочиненіе это представляетъ большой научный интересъ во многихъ отношеніяхъ. По своей цѣли оно является толкованіемъ (*ṭīkā*) на сūтры Праджня-парамиты, въ формѣ *versus mémoriales* (*kārikā*) и напоминаетъ, такимъ образомъ, сочиненіе Нāgārджуны *Madhyamikavyūtti*, которое также представляетъ собой, по замѣренію автора, *ṭīkā* въ формѣ *kārikā*, и при томъ на тѣ-же самыя сūтры Праджня-парамиты. Не смотря на это, оба сочиненія имѣютъ мало сходнаго, что и понятно, такъ какъ они характеризуютъ двѣ совершенно различныя эпохи въ развитіи буддійскаго ученія.

Нāgārджуна является авторомъ ученія или, лучше сказать, авторомъ интерпретаціи ученія Будды въ смыслѣ ученія «о пустотѣ», т. е. объ абсолютной переальности какъ внѣшняго міра вещей, такъ и внутренняго міра представленій, тогда какъ Арьясанга и его послѣдователи интерпретируютъ то-же ученіе въ смыслѣ ученія о реальности лишь однихъ представленій (*vijñānavāda*). Между тѣмъ, оба ученія должны были основываться на подлинныхъ словахъ самого Будды: для этого буддійскіе ученые не останавливались передъ составленіемъ *ad hoc* особаго священнаго писанія, которое

они преподносили своимъ слушателямъ въ качествѣ подлинныхъ проповѣдей Будды, для придавiя авторитета своимъ повшествамъ. Вопросъ о происхожденiи сѣтръ Махāяны въ науѣ далеко еще не можетъ считаться рѣшеннымъ, хотя почти всеѣ ученые не сомнѣваются въ томъ, что это—сочиненiя позднѣйшiя и, отчасти по крайней мѣрѣ, поддѣльныя. Сами буддисты приписываютъ ихъ сохраненiе сверхестественнымъ существамъ и опредѣляютъ эпоху, когда они стали появляться и когда перестали являться. Сочиненiе *Abhisamayālaṅkāra* не оставляетъ никакого сомнѣнiя въ томъ, что сѣтра Праджня-парамита, для которой оно якобы является толкованiемъ, въ дѣйствительности есть поддѣлка подъ своеобразный стиль сѣтръ того же автора. Это обстоятельство даже и не сбывается, такъ какъ въ заглавiи «Двадцатиняти тысячной» Праджня-парамита-сѣтры прямо говорится, что она представляетъ собою редакцiю этой сѣтры, оштенную (*saṅcodhita*) въ согласiи съ сочиненiемъ бодисатвы Майтрейи: въ дѣйствительности она является лишь весьма пространнымъ и распылчатымъ пересказомъ его содержанiя, со всеми внѣшними приѣмами стиля сѣтръ.

Даже съ внѣшней стороны «Двадцатиняти тысячная» редакцiя Праджня-парамиты не имѣетъ ничего общаго съ другими редакцiями: она раздѣлена на восемь такихъ же главъ и съ такими же заглавiями, какъ *Abhisamayālaṅkāra*, которыя трактуютъ о восьми видахъ духовнаго просвѣтлѣнiя, или ясновидѣнiя (*abhisamaya* = *abhisambodhi*). Подъ этими восьмью видами духовнаго просвѣтлѣнiя разумѣются восемь ступеней нравственнаго совершенства, ведущiя, въ концѣ концовъ, къ достиженiю степени Будды и въ частности духовнаго тѣла Будды (*dharmakāya*). Это, следовательно, такъ называемая нравственная философiя позднѣйшаго буддизма: соответственная теоретическая философiя школы йогачаровъ тутъ почти не затронута: она развита въ сочиненiи Васубанду, брата и послѣдователя Арьясанги, въ его знаменитыхъ восьми трактатахъ (*prakarāṇa*). Тутъ мы также должны констатировать коренное различiе въ пониманiи самаго термина *prajñā* между Нāgārджуной и его школой, въ одной стороны, и Арьясангой, съ другой: для перваго *prajñā* есть теоретическая философiя, ученiе о пустотѣ, для втораго это терминъ = *abhisambodhi*, т. е. духовное просвѣтлѣнiе, достигаемое нравственными подвигами. Соответственно этому, въ современномъ тибетскомъ преподаванiи *vr̥tti* Нāgārджуны является основнымъ текстомъ (*shūla*), заучиваемымъ всегда наизусть, въ классѣ *dbu-ma* (*madhyamika*), или теоретической философiи, тогда какъ *Abhisamayālaṅkāra* заучивается наизусть, какъ *shūla*, въ классѣ *phar-phyin* (*pāramitā*), или нравственной философiи. Безконечныя подраздѣленiя различныхъ степеней духовнаго просвѣтлѣнiя

живыхъ существъ, стремившихся къ свободѣ отъ оковъ временнаго бытія, приведены здѣсь въ окончательную систему и могутъ быть изучены въ такой полнотѣ, какая до сихъ поръ наукѣ не была доступна. То, что до сихъ поръ было изъ этой области намъ извѣстно (изъ сочиненій Mahāvastu, Mahāvuyupatti, Bodhisattvabhūṣi и др.) представляетъ собою лишь отдѣльныя небольшія частины общей системы. Полное ея изложеніе мы находимъ въ Abhisamayālaṅkāra, а весьма интересный сравнительный обзоръ въ Исторіи Буддизма Будона-Римбуче: весьма важнымъ пособіемъ является также первая часть сочиненія Dag-yig Чанджа-Хутухту, содержащее перечисленіе всѣхъ техническихъ терминовъ, съ переводомъ на монгольскій языкъ. Что касается до объяснительной литературы, то она поистинѣ громадна: однихъ только сочиненій индійскихъ ученыхъ, сюда относящихся, имѣется въ Дашдурѣ двадцать одно, кромѣ многочисленныхъ сочиненій тибетскихъ авторовъ.

Особенной популярностью пользуется это сочиненіе среди теперь господствующей желтошапочной секты въ Тибетѣ и Монголіи; можно смѣло сказать, что каждый мало-мальски образованный лама знаетъ его наизусть: Цонхава, Джам-ли-жадба, Джал-пан посвятили его толкованію обширные трактаты. Среди индійскихъ сочиненій первое мѣсто занимаетъ, какъ во всякой развитой научной отрасли въ Индіи, śikā, bhāṣya, vārtika, авторами коихъ являются, въ данномъ случаѣ, Арьясапта, Васубанду и Вимуктасена. Большое значеніе имѣетъ также краткая vṛtti Haribhadra. Обращаютъ на себя вниманіе нѣсколько сочиненій, которыя стремятся, такъ сказать, исправить неловкость, происшедшую отъ того, что подъ общимъ заглавіемъ «Праджня-парамита» оцупились сочиненія, имѣющія, въ сущности, мало общаго: эти авторы стремятся искусственно доказать ихъ однородность: такъ, Smṛtijñānakīrti написалъ сочиненіе «Доказательство равенства 100-тысячной, 25-тысячной и 8-тысячной праджня-парамиты съ восемью отдѣлами сочиненія Abhisamayālaṅkāra».

Въ собраніи рукописей покойнаго профессора П. П. Минаева, нынѣ хранящемся въ Публичной Библиотекѣ, есть весьма интересный списокъ сочиненія до сихъ поръ неизвѣстнаго автора Devīprasāda, представляющаго собою толкованіе на «Восьмитысячную» парамиту, но съ явнымъ стремленіемъ доказать, что и въ «Восьмитысячной» парамитѣ можно найти *implicite* все то, что содержится въ Abhisamayālaṅkāra: поэтому сочиненіе даже носитъ заглавіе Abhisamayālaṅkāraṭṭoka. Авторъ принадлежитъ къ позднѣйшей эпохѣ, такъ какъ цитуетъ Дигнагу. Разсужденія его очень интересны: въ сожалецію, рукопись весьма неисправна и мѣстами малопонятна.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ.

ЗАСѢДАНИЕ 14 МАРТА 1907 Г.

N. Adelung. Verzeichnis der von M. Th. Kalisevski im Jahre 1905 in Abchasien gesammelten Orthopteren. (Н. Н. Аделунгъ. Списокъ прямокрылыхъ, собранныхъ въ Абхазіи въ 1905 г. М. О. Калишевскимъ).

Статья эта представляетъ результатъ обработки коллекціи прямокрылыхъ насекомыхъ, собранныхъ покойнымъ М. О. Калишевскимъ въ Сухумскомъ округѣ и пожертвованныхъ имъ Зоологическому Музею Императорской Академіи Наукъ. Сборъ этотъ представляетъ интересъ въ виду весьма скудныхъ данныхъ по ортоптерофаунѣ Кавказа, очевидно весьма богатого новыми формами этихъ насекомыхъ. Сборъ Калишевскаго содержитъ два вида кузнечиковыхъ, несомнѣнно новыхъ для науки, а кромѣ того 5 видовъ саранчевыхъ и кузнечиковыхъ, совсѣмъ неизвѣстныхъ до сихъ поръ съ Кавказа; кромѣ того, г. Калишевскій нашелъ одного представителя рода *Pachytrachelus* (изъ кузнечиковыхъ), до сихъ поръ извѣстнаго лишь изъ Западной Европы и изъ Палестины.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Нѣкоторыя данныя къ біологіи пруда въ Тавричскомъ саду въ Петербургѣ.

А. С. Скорикова.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 марта 1907 года).

Лѣтомъ 1906 г. я имѣлъ случай ознакомиться съ фауною довольно большого пруда въ Тавричскомъ саду въ Петербургѣ, прилежащаго къ зданію Государственной Думы (Таврическому дворцу). Въ то время засѣдала во дворцѣ «первая» Дума, и ея хозяйственная коммисія, желая воспользоваться для купанья депутатовъ этимъ, расположеннымъ рядомъ, водоемомъ, окруженнымъ къ тому же со всѣхъ сторонъ садомъ, обратилась къ специалистамъ за оцѣнкою пригодности пруда для указанной цѣли. Кромѣ обычныхъ въ такихъ случаяхъ специалистовъ, врачей-санитаровъ, въ лицѣ санитарнаго врача Г. С. Кулеша, въ изслѣдоваціяхъ пруда принимали участіе, въ качествѣ зоолога, иншунцій эти строки и ботаникъ Е. Н. Болохонцевъ.

Таврическій прудъ — проточный, питается водою Дудергофскихъ источниковъ и имѣетъ истокъ въ р. Неву. Глубина довольно равномерна въ его средней части и едва ли гдѣ-либо превосходитъ $2\frac{1}{2}$ mt. По устнымъ свѣдѣніямъ, прудъ вырытъ въ екатерининскія времена и съ тѣхъ поръ не подвергался чисткѣ. Само собою понятно, что прудъ при такихъ условіяхъ сильно заросъ. Обильная водная растительность изъ двухъ видовъ *Potamogeton*, *Ceratophyllum* и *Elodea* все же не такъ густа, чтобы мѣшать передвиженіямъ съ помощью лодки, тамъ имѣющейся.

Сперва биологамъ быть доставленъ консервированный материалъ: одна проба планктона, взятая въ концѣ юня т. г., и пелобольной сборъ представителей прибрежной фауны. Въ планктонной пробѣ мною были найдены слѣдующія животныя:

<i>Anuraea cochlearis</i> Gasse <i>cc</i> ¹⁾ .	<i>Dinocharis pocillum</i> Ehrb. <i>rr</i> .
<i>Anuraea cochlearis</i> var. <i>tecta</i> (Gosse) <i>c</i>	<i>Metopidia lepadella</i> Ehrb. <i>rr</i> .
<i>Euchlanis oropha</i> Gosse <i>c</i> .	<i>Diaschiza lacinulata</i> (O. F. M.) <i>rr</i> .
<i>Euchlanis</i> sp. <i>c</i> .	<i>Brachionus bakeri</i> Ehrb. <i>rr</i> .
<i>Chydorus sphaericus</i> O. F. M. <i>c</i> .	<i>Monostyla lunaris</i> Ehrb. <i>rr</i> .
<i>Nauplii</i> <i>c</i> .	<i>Pterodina patina</i> Ehrb. <i>rr</i> .
<i>Brachionus bakeri</i> var. <i>brevispinus</i> (Ehrb.) †.	<i>Pterodina mucronata</i> Gosse <i>rr</i> .
<i>Pleuroxus trigonellus</i> (Müll.) <i>r</i> .	<i>Brachionus urceolaris</i> Ehrb. <i>rr</i> .
<i>Philodinidae</i> sp. var. <i>r</i> .	<i>Colurus leptus</i> Gosse <i>rr</i> .
<i>Chironomus</i> sp. <i>larvae</i> <i>r</i> .	<i>Oecistes</i> sp. <i>rr</i> .
<i>Areella vulgaris</i> Ehrb. <i>r</i> .	<i>Areella vulgaris</i> var. <i>gibbosa</i> (Pen.) <i>rr</i> .
<i>Salpina brevispina</i> Ehrb. <i>r</i> .	<i>Diffugia lobostoma</i> Leidy <i>rr</i> .
<i>Gastropus</i> sp. <i>rr</i> .	<i>Lynceus guttatus</i> G. O. Sars. <i>rr</i> .
<i>Triarthra longiseta</i> Ehrb. <i>rr</i> .	<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer) <i>rr</i> .
<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrb. <i>rr</i> .	<i>Cyclops</i> sp. <i>juv.</i> <i>rr</i> .
<i>Brachionus angularis</i> Gosse <i>rr</i> .	<i>Cypris</i> sp. <i>rr</i> .
<i>Brachionus bulapestinensis</i> Daday <i>rr</i> .	Нарѣдка также встрѣчались гидрахиды и 1 экз. свободно живущей нематоды.
<i>Cathyrna luna</i> (Ehrb.) <i>rr</i> .	
<i>Floecularia</i> sp. <i>rr</i> .	
<i>Distyla ludwigi</i> Eckstein <i>rr</i> .	

Фитопланктонъ, по опредѣленію Е. П. Болохоицева, содержалъ слѣдующіе организмы:

<i>Peridinium quadridens</i> St. <i>cc</i> .	<i>Fragillaria virescens</i> Ralfs <i>r</i> .
<i>Trachelomonas lagenella</i> St. <i>c</i> .	<i>Synedra acus</i> (Kg.) var. <i>delicatissima</i> (W. Sm.) <i>r</i> .
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrb. <i>c</i> .	<i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M. <i>r</i> .
<i>Trachelomonas hispida</i> St. †.	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) <i>r</i> .
<i>Mongeotia</i> sp. †.	<i>Scenedesmus dimorphus</i> Kg. <i>r</i> .
<i>Spirogyra</i> sp. †.	

1) Количественныя соотношенія отдельныхъ видовъ указаны при каждомъ изъ нихъ помощью обычно употребляющихся обозначеній: *cc*, *c*, †, *r* и *rr*, которыя соответствуютъ пяти степенямъ частоты находенія отъ «очень часто» до «очень рѣдко».

<i>Pediastrum boryanum</i> Menegh. <i>r.</i>	<i>Closterium venus</i> K _{g.} <i>rr.</i>
<i>Pediastrum morum</i> Bory <i>r.</i>	<i>Cosmarium botrytis</i> Menegh. <i>rr.</i>
<i>Coelastrum sphaericum</i> Näg <i>r.</i>	<i>Surirella splendida</i> K _{g.} <i>rr.</i>
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrb. <i>r.</i>	<i>Cymbella lanceolata</i> (Ehrb.) <i>rr.</i>
<i>Eudorina elegans</i> Ehrb. <i>r.</i>	<i>Pinnularia viridis</i> W. Sm. <i>rr.</i>
<i>Nitzschia acicularis</i> (Rabh.) <i>r.</i>	<i>Navicula limosa</i> K _{g.} <i>rr.</i>
<i>Navicula radiosa</i> (W. Sm.) <i>r.</i>	<i>Navicula iridis</i> Ehrb. var. <i>producta</i> (W. Sm.) <i>rr.</i>
<i>Navicula cryptocephala</i> K _{g.} <i>r.</i>	<i>Epithemia zebra</i> K _{g.} var. <i>proboscidea</i> Grun. <i>rr.</i>
<i>Oedogonium</i> sp. <i>r.</i>	<i>Gomphonema capitatum</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Euglena acus</i> Ehrb. <i>r.</i>	<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Ehrb.) <i>rr.</i>
<i>Phacus triquetra</i> Ehrb. <i>r.</i>	<i>Cymatopleura elliptica</i> (Breb.) <i>rr.</i>
<i>Phacus pyrum</i> St. <i>r.</i>	<i>Euglena velata</i> K _{g.} <i>rr.</i>
<i>Fragillaria crotonensis</i> (Edw.) <i>rr.</i>	
<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen <i>rr.</i>	
<i>Rhaphidium polymorphum</i> Fres. <i>rr.</i>	

Среди довольно большого разнообразія формъ въ этой пробѣ можно было различить три элемента: 1) животныхъ планктонныхъ, къ которымъ принадлежатъ, между прочимъ, всѣ господствующія въ пробѣ формы; 2) жителей прибрежной зоны, которые перѣдко встрѣчаются въ планктонѣ озеръ и прудовъ въ качествѣ «случайно-планктонныхъ» организмовъ, а въ малыхъ водоемахъ нормально входятъ въ составъ планктона; и 3) донные обитатели (личинки *Chironomus*’овъ, *Philodinidae*), которые могли указывать на значительное заростаніе пруда водными растеніями, но въ данномъ случаѣ могли также попасть въ планктонную пробу съ подводныхъ зарослей благодаря недостаточному соблюденію предосторожностей при забираиіи пробы. То же въ существенныхъ чертахъ мы находимъ и среди водорослей.

Ввиду трудности сужденія о фаунѣ, а отчасти и о флорѣ извѣдуемаго водоема по одной, къ тому же консервированной, пробѣ, въ которой «показатели загрязненія», принадлежащія изъ животныхъ по преимуществу къ простѣйшимъ, въ случаѣ ихъ присутствія, не могутъ быть констатированы въ мертвомъ видѣ, я счелъ необходимымъ лично посѣтить прудъ, познаться съ его внѣшнимъ видомъ и взять живую пробу планктона совместно съ Е. Н. Болохонцевымъ и Г. С. Кулеша.

Что касается состава планктона, то эта проба во многихъ главнѣйшихъ чертахъ дала сходные результаты съ нашими прежними данными, представивъ и нѣкоторыя отличія, и способствовала болѣе правильной біологической оцѣнкѣ пруда.

Въ ней мы нашли слѣдующихъ микроскопическихъ обитателей:

<i>Anuraea cochlearis</i> var. <i>tecta</i> (Gosse)	<i>Dinocharis tetractis</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>cc.</i>	<i>Salpina brevispina</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Brachionus budapestinensis</i> Daday <i>c.</i>	<i>Metopidia acuminata</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Triarthra longiseta</i> Ehrb. †.	<i>Eosphora digitata</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrb. †.	<i>Notommata najas</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Anuraea cochlearis</i> Gosse †.	<i>Philodina megalotrocha</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Euchlanis oropha</i> Gosse †.	<i>Philodina macrostyla</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Scaridium longicaudatum</i> Ehrb. †.	<i>Philodina aculeata</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Nauplii</i> †.	<i>Vorticella margaritifera</i> From. <i>rr.</i>
<i>Chydorus sphaericus</i> O. F. M. <i>r.</i>	<i>Centropyxis aculeata</i> (Ehrb.) <i>rr.</i>
<i>Monostyla bulla</i> Gosse <i>r.</i>	<i>Arcella vulgaris</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Coleps hirtus</i> O. F. M. <i>r.</i>	<i>Arcella vulgaris</i> var. <i>gibbosa</i> (Pen.)
<i>Diffugia lobostoma</i> Leidy <i>r.</i>	<i>rr.</i>
<i>Gastropus stylifer</i> Imhof <i>rr.</i>	<i>Arcella discoides</i> Ehrb. <i>rr.</i>
<i>Rattulus longiseta</i> (Schr.) <i>rr.</i>	<i>Dactylosphaerium radiosum</i> (Ehrb.)
<i>Diurella rousseleti</i> (Voigt) <i>rr.</i>	<i>rr.</i>
<i>Brachionus pala</i> Ehrb. <i>rr.</i>	<i>Hydra oligactis</i> Pall. <i>rr.</i>
<i>Cathypna luna</i> (Ehrb.) <i>rr.</i>	Кромѣ того изрѣдка попадались гид-
<i>Monostyla lunaris</i> Ehrb. <i>rr.</i>	рахиды и единично встрѣтилась
<i>Diaschiza lacinulata</i> (O. F. M.) <i>rr.</i>	свободно живущая нематода.
<i>Brachionus bakeri</i> Ehrb. <i>rr.</i>	

Фитопланктонъ, по опредѣленію Е. Н. Болохонцева, состоялъ изъ слѣдующихъ организмовъ:

<i>Peridinium quadridens</i> St. <i>cc.</i>	<i>Navicula radiosa</i> (W. Sm.) <i>r.</i>
<i>Pandorina morum</i> Bory †.	<i>Synedra acus</i> (Kg.) var. <i>delicatis-</i>
<i>Ceratium birundinella</i> O. F. M. var.	<i>sima</i> (W. Sm.) <i>r.</i>
<i>reticulatum</i> (Imh.) <i>r.</i>	<i>Euglena acus</i> Ehrb. <i>r.</i>
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) <i>r.</i>	<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrb. <i>r.</i>
<i>Rhaphidium polymorphum</i> Fres. <i>r.</i>	<i>Trachelomonas hispida</i> St. <i>r.</i>
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen <i>r.</i>	<i>Trachelomonas lagenella</i> St. <i>r.</i>
<i>Pediastrum boryanum</i> Menegh. <i>r.</i>	<i>Mougeotia</i> sp. <i>r.</i>
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrb. <i>r.</i>	<i>Spirogyra</i> sp. <i>r.</i>
<i>Nitzschia acicularis</i> (Rabh.) <i>r.</i>	<i>Oedogonium</i> sp. <i>r.</i>
<i>Fragillaria virescens</i> Ralfs. <i>r.</i>	<i>Ulothrix</i> sp. <i>r.</i>
<i>Navicula cryptocephala</i> Kg. <i>r.</i>	<i>Oscillaria formosa</i> Bory <i>r.</i>

Oscillaria tenuis Ag. var. natans (Kg.) <i>r.</i>	Fragillaria crotonensis (Edw.) <i>rr.</i>
Oscillaria sp. <i>r.</i>	Nitzschia linearis (Ag.) var. tenuis V. H. <i>rr.</i>
Aphanizomenon flos aquae (L.) <i>rr.</i>	Closterium venus Kg. <i>rr.</i>
Gloeotrichia natans (Hedn.) <i>rr.</i>	Cosmarium botrytis Menegh. <i>rr.</i>
Gloeotrichia echinulata P. Richt. <i>rr.</i>	Cosmarium meneghini Breb. <i>rr.</i>
Cymbella cymbiformis (Ehrb.) <i>rr.</i>	Cosmarium sp. <i>rr.</i>
Synedra ulna (Nitz.) <i>rr.</i>	Euglena viridis Ehrb. <i>rr.</i>
Synedra ulna var. longissima (W. Sm.) <i>rr.</i>	Euglena deses Ehrb. <i>rr.</i>

Разумеется, въ промежутокъ времени между двумя пробами (оголо-
педѣли) жизнь произвела иѣкоторыя перемѣны въ количественныхъ соотно-
шеніяхъ, увеличивъ число представителей однихъ видовъ и уменьшивъ дру-
гихъ. Особенно рѣзко это сказалось на *Anuraea cochlearis* Gosse и ея
сезонной вариации — *Anuraea cochlearis* var. *tecta* (Gosse). Въ первой пробѣ
самой многочисленной была *A. cochlearis* Gosse, за ней слѣдовала *A.*
cochlearis var. *tecta* (Gosse); во второй же — послѣдняя форма заняла пер-
венствующее мѣсто, тогда какъ *A. cochlearis* Gosse уменьшилась на двѣ
степени.

Но, кромѣ этихъ количественныхъ измѣненій, которыхъ цужно было
ождать, лѣвая проба дала и иѣчто новое, частію не лишнее извѣстнаго
значенія для характеристика пруда.

Во-первыхъ, въ ней значительно уменьшилось количество формъ сидя-
чихъ (водоросли) и не оказалось такихъ обитателей подводныхъ зарослей,
какъ *Lynceus guttatus* (G. O. Sars), *Graptoleberis testudinaria* (Fischer),
Pleuroxys trigonellus (Müll.), *Cypris* sp. и *Oocistes* sp., встрѣтившихся въ
первой пробѣ, хотя взамѣнъ того намъ все же попалась *Hydra oligactis*
Pall., очевидно, такого же случайнаго происхожденія.

Во-вторыхъ, въ лѣвой пробѣ встрѣтилось нѣсколько экземпляровъ
Coleps hirtus O. F. M., считающагося нѣкоторыми нѣмецкими авторами за
показателя загрязненія воды, но нашему мнѣнію, — совершенно неоснова-
тельно, такъ какъ эта инфузорія принадлежитъ только къ невзыскательнымъ
обитателямъ различнаго характера водоемовъ, въ томъ числѣ и нѣкоторыхъ
сортовъ загрязненныхъ водъ, а отнюдь не присуща фаунѣ исключительно
этихъ послѣднихъ, при каковомъ условіи она могла бы быть дѣйствительно
показателемъ даннаго загрязненія. То-же можно сказать объ *Euglena deses*
Ehrb. Более интересно съ этой точки зрѣнія было нахожденіе безцвѣтныхъ

флагеллатъ, но и онѣ были въ небольшомъ количествѣ, которое едва ли заслуживало вниманія въ практическомъ отношеніи. Еще въ большей степени то же относится къ *Euglena viridis* Ehrb. и *E. velata* Kg.

Втекающею въ прудъ двумя рукавами струею приносились подушки *Oscillaria* небольшихъ размѣровъ, имѣвшихъ довольно свѣжій видъ: въ самомъ же прудѣ мы находили отмирающихъ или отмершихъ осциллярій у береговъ, куда онѣ, видимо, были прибиты вѣтромъ.

Нужно сказать, что при той картшѣ заростающа, какую мы видѣли въ началѣ юля, образовавшаго большія подводныя заросли, намъ казалась непонятной та значительная чистота воды пруда, о которой свидѣтельствовали составъ планктона. Если бы не дѣйствовали неблагоприятно на глазъ общій видъ заустѣвша пруда, то, располагая только имѣвшимся свѣдѣніями, мы не могли бы найти основаній противъ вполне благоприятной его оцѣнки.

Основываясь на данныхъ нашего кратковременнаго знакомства съ Таврическимъ прудомъ, намъ кажется вѣроятной возможность приведенія его въ порядокъ путемъ серіозной очистки.

Всего въ Таврическомъ прудѣ было найдено нами 61 животныхъ формъ (считая и нѣсколькихъ представителей береговой зоны)¹⁾:

<i>Daetylosphaerium radiosum</i> (Ehrb.).	<i>Philodina macrostyla</i> Ehrb.
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrb.	<i>Philodina aculeata</i> Ehrb.
<i>Arcella vulgaris</i> var. <i>gibbosa</i> (Pen.).	<i>Oocistes</i> sp.
<i>Arcella discoides</i> Ehrb.	<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrb.
<i>Diffugia lobostoma</i> Leidy.	<i>Triarthra longiseta</i> Ehrb.
<i>Diffugia corona</i> Wallich.	<i>Notommata najas</i> Ehrb.
<i>Centropyxis aculeata</i> (Ehrb.).	<i>Eosphora digitata</i> Ehrb.
<i>Coleps hirtus</i> O. F. M.	<i>Rattulus longiseta</i> (Schr.).
<i>Vorticella margaritifera</i> From.	<i>Diurella rousseleti</i> (Voigt).
	<i>Dinocharis pocillum</i> Ehrb.
<i>Hydra oligactis</i> Pall.	<i>Dinocharis tetractis</i> Ehrb.
	<i>Scaridium longicaudatum</i> Ehrb.
<i>Floscularia</i> sp. (мертв.).	<i>Diaschiza lacunculata</i> (O. F. M.).
<i>Philodina megalotrocha</i> Ehrb.	<i>Salpina brevispina</i> Ehrb.

1) Общій списокъ водорослей не приводится, такъ какъ къ суммѣ двухъ выше приведенныхъ мы не имѣемъ ничего добавить.

Euchlanis oropha Gosse.	Herpobdella atomaria (Carena).
Cathypna luna (Ehrb.).	————
Distyla ludwigi Eckstein.	Cristatella mucedo Cuv.
Monostyla lunaris Ehrb.	————
Monostyla bulla Gosse.	Cyclops sp. juv.
Colurus leptus Gosse.	Nauplii.
Metopidia lepadella Ehrb.	————
Metopidia acuminata Ehrb.	Lynceus guttatus (G. O. Sars).
Pterodina mucronata Gosse.	Graptoleberis testudinaria (Fisch.).
Pterodina patina Ehrb.	Pleuroxus trigonellus (Müll.).
Brachionus pala Ehrb.	Chydorus sphaericus O. F. M.
Brachionus urceolaris Ehrb.	————
Brachionus bakeri Ehrb.	Cypris sp.
Brachionus bakeri var. brevispinus (Ehrb.).	Asellus aquaticus L.
Brachionus angularis Gosse.	————
Brachionus budapestinensis Daday.	Chironomus sp. larvae.
Amuraea cochlearis Gosse.	————
Amuraea cochlearis var. tecta (Gosse).	Sphaerium corneum L.
Gastropus styliifer Imh.	Planorbis corneus L.
————	Paludina contecta Mill.
Stylaria lacustris (L.).	————
————	Leuciscus rutilus (L.).
Hemiclepsis tessellata (O. F. Müll.).	

Относительно некоторых видовъ слѣдуетъ сдѣлать небольшія замѣчанія, частью указывая на рѣдкя или повья для Россіи формы, частью же отмѣчая биологическій характеръ ихъ, сообщающій извѣстныя черты фауны Таврическаго пруда.

Dactylosphaerium radiosum (Ehrb.). Довольно рѣдкая форма, но въ Россіи встрѣчается не въ первый разъ.

Arcella discoides Ehrb. Предпочтаетъ текуція воды; на сѣверѣ у насъ довольно распространена.

Diffugia corona Wallich. Впервые встрѣчается въ Россіи. Близка къ найденной въ Новгородской губ. (Аверинцевъ) *D. lithophilites* Pen.

Vorticella margaritifera From. Въ Россіи не встрѣчалась.

Diurella roussseti (Voigt). Недавно описанный видъ изъ Германіи. Въ Россіи довольно распространенъ въ озерахъ; найденъ также въ Волгѣ.

Scaridium longicaudatum Ehrb. Судя по известнымъ мнѣ мѣстонахожденіямъ, форма торфяныхъ болотъ. Присутствіе этой коловратки въ прудѣ Таврическаго сада не гармонируетъ съ общимъ характеромъ его фауны.

Euchlanis oropha Gosse. До сихъ поръ найдена въ Россіи въ сѣверныхъ озерахъ и въ Волгѣ.

Distyla ludwigi Eckstein. Въ Россіи встрѣчается впервые.

Brachionus pala Ehrb. Столь обычна въ планктонѣ рѣкъ, что дѣлалась попытка относить ее къ числу характерныхъ для рѣчного планктона формъ. Встрѣчается также въ проточныхъ прудахъ.

Gastropus stylifer Imhof. Какъ кажется, форма чисто озерная, держащаяся въ планктонѣ.

Polyarthra platyptera Ehrb.

Triarthra longiseta Ehrb.

Rattulus longiseta Schrank.

Brachionus angularis Gosse.

Anuraea cochlearis Gosse.

Anuraea cochlearis var. tecta (Gosse).

} Планктонныя формы, встрѣчающіяся въ различныхъ водоемахъ, а потому не характеризующія типъ водоема.

Прочія формы, найденныя въ толщѣ воды Таврическаго пруда, относятся къ береговой фаунѣ и нормально встрѣчаются въ планктонѣ прудовъ.

Суммируя отдѣльныя черты, служащія для характеристики Таврическаго пруда, мы можемъ отмѣтить, что главный по числу видовъ контингентъ формъ представляетъ довольно характерный прудовый планктонъ. Сюда относятся «безразлично-планктонныя» формы, господствующія по числу своихъ представителей, и представители береговой фауны, какъ сказано, обычные въ прудовомъ планктонѣ. Къ нему примѣшивается нѣсколько формъ текучей воды, присутствіе коихъ здѣсь естественно, такъ какъ изслѣдуемый прудъ — проточный, а также единичные представители озерной фауны, присутствіе которыхъ, вѣроятно, объясняется тѣмъ же условіемъ. Такимъ образомъ, составъ фауны достаточно соответствуетъ физическому характеру водоема. Нѣкоторымъ несомненно можно считать нахожденіе *Scaridium longicaudatum Ehrb.* — формы торфяной воды, но нахожденіе подобныхъ организмовъ даже нужно было бы ожидать въ большемъ количествѣ, глядя на картину сильнаго заросстанія Таврическаго пруда.

Кристаллическіе фосфаты съ береговъ Керченскаго пролива.

С. П. Попова.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 марта 1907 года).

Фосфорно-кислые минералы изъ такъ называемыхъ рудныхъ пластовъ глетичныхъ отложений береговъ Керченскаго пролива (югитическій ярусъ, горизонтъ P_1 б. по Андрусову¹⁾ благодаря своей въ нихъ распространенности обратили на себя вниманіе всѣхъ геологовъ, изслѣдовавшихъ эти мѣстности, отъ Габлица (1785) до Андрусова (1893). Первое упоминаніе о нихъ находимъ у Габлица²⁾ въ его описаніи Крыма, изданномъ въ 1785 г., гдѣ они обозначены какъ «снпая вохра» и «берлинская лазурь». Но во всѣхъ этихъ работахъ, преслѣдовавшихъ преимущественно геологическія задачи, всѣ данныя объ этихъ фосфатахъ ограничивается обыкновенно констатированіемъ ихъ присутствія. Собственно минералогическій и химическій характеръ имѣютъ лишь восемь работъ. Три изъ нихъ имѣютъ предметомъ изслѣдованіе недавно открытаго на Таманскомъ полуостровѣ новаго фосфата кальція и желѣза³⁾, остальные пять⁴⁾ посвящены вполнѣ или частью фосфатамъ желѣза — вивіаниту и его производнымъ. Последняя по времени изъ цитированныхъ статей принадлежит миѣ

1) Андрусовъ, *Мат. Геол. Россіи*, т. XVI, 1893, 73 и 226 и т. XXI, 1904, 357.

2) (К. Габлицъ,) *Физическое описаніе Таврической Области*. Спб., 1785. Издано безъ имени автора.

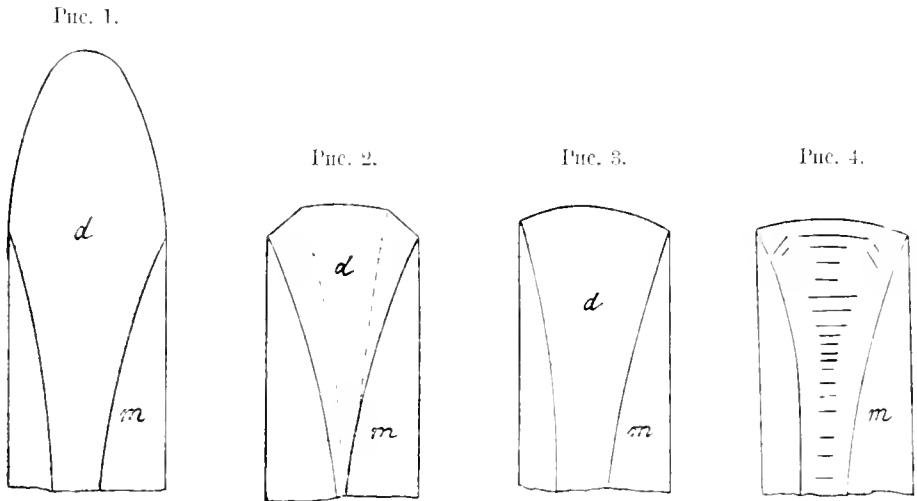
3) Sachs, *Sitz. Acad. Wiss. Berlin II*, 1902, s. 18. Popoff, *Zeitschr. f. Kryst.* 1903, 37, 267. Loetzka, *ibid.* 438.

4) Segeth, *Bull. Ac. Sc. de St.-Pétersbourg VII*, и *J. f. pr. Chemie* 1840, 20, 256. Struve, *Bull. Ac. Sc. XIV*, 1856, 167. St.-Pétsb. Телухинъ, *Журн. Р. Физ. Хим.* 06, XXI, 1889, Отд. 2, вып. 6, Прот. стр. 129. Чирвинскій, *Ежег. Минер. и Геол. Россіи*, Т. VII, 28. Popoff, *Centralblatt f. Miner.* 1906, № 4, 112.

и является предварительной заметкой, посвященной тому же предмету, какъ и предлагаемая статья.

При внимательномъ разсмотрѣнн различныхъ штуфокъ керченскихъ кристаллическихъ фосфатов¹⁾, ихъ по однимъ вѣдшимъ признакамъ — швту, чертѣ спайности легко раздѣлить на три группы.

I. Къ первой принадлежатъ сростки кристалловъ свѣтло-голубого, въ отраженномъ свѣтѣ и въ толстыхъ пучкахъ почти стально-сѣраго, цвѣта. Отдѣльные кристаллики и осколки спайности оказываются совершенно прозрачными и почти безцвѣтными или окрашенными въ слабый голубой цвѣтъ.



Черта бѣлая или слабо голубая, твердость немного болѣе 2-хъ. Уд. вѣсъ, определенный помощью жидкости Туле, 2.66 при 20° С. Порошокъ свѣтло-голубой. Кристаллическая форма этихъ кристалловъ весьма оригинальна: она образована четырьмя хорошо выраженными блестящими плоскостями призмы съ углами, близкими къ угламъ основной призмы вивіанита²⁾, и затѣмъ двумя широкими, весьма не правильно образованными плоскостями, заслуживающими сворѣ названія кривыхъ поверхностей. На приложенныхъ рисункахъ 1—4 видно, что комбинацiонныя ребра этихъ поверхностей съ плоскостями призмы являются кривыми линиями; сѣченіе кристалла плос-

1) Матеріалъ послужившій миѣ для работы частью собранъ мною самимъ, частью доставленъ въ Минералогическій Кабинетъ Московскаго университета другими лицами работающими или работавшими въ немъ.

2) По измѣреніямъ в. Rath'a *Pogg. Ann.* T. CXXXVI, 1869, 405.

костью, перпендикулярною къ вертикальной оси, даёт фигуру, близкую къ сѣченію чечевицы.

Вслѣдствіе такого своего характера, эти поверхности не являются въ сущности плоскостями и точно не могутъ быть выражены въ индексахъ. Можно говорить лишь о приближеніи ихъ къ тѣмъ или инымъ кристаллическимъ плоскостямъ. Въ этомъ отношеніи можно высказать слѣдующія соображенія. Измѣренія грашлага угла этихъ поверхностей съ плоскостями призмы $\{110\}$ естественно даютъ весьма колеблющіеся результаты въ зависимости какъ отъ того, какую часть кривого комбинаціоннаго ребра этихъ плоскостей юстировать (см. рисунки), такъ и отъ того, что изображение сигнала подучается изуродованнымъ, или рефлексы являются въ большомъ числѣ, не отличаясь замѣтно другъ отъ друга. Тѣмъ не менѣе, эти колебанія имѣютъ извѣстные предѣлы — именно отъ 33° — 40° . Какъ видно изъ рисунковъ, положеніе нашихъ поверхностей таково, что заставляетъ сблизать ихъ съ плоскостями зоны оси Y . Изъ констатированныхъ для вивіанита плоскостей этой зоны, плоскости домы $d \{401\}$ дѣлаютъ съ призмой $\{110\}$ уголъ $38^\circ 9'$, домы $\{\bar{4}01\}$ — $38^\circ 45\frac{1}{2}'$ и шнагонца $\{100\}$ — $35^\circ 59'$. Следовательно, наши поверхности можно разсматривать, какъ близкія къ $d \{401\}$ и $\bar{d} \{\bar{4}01\}$, или можетъ быть, какъ результатъ сѣянія ряда доматическихкихъ плоскостей заключающихся между $\{401\}$ и $\{100\}$. Въ пользу этого отчасти говоритъ то обстоятельство, что кристаллы вивіанита комбинаціи $\{100\} \{110\} \{401\} \{\bar{4}01\}$ извѣстны — это описанные Леви¹⁾ кристаллы изъ Labrière деп. Gallier.

Возможно, что это явленіе находится въ зависимости отъ поверхностнаго натяженія, подъ вліяніемъ котораго, какъ извѣстно, часто деформируются кристаллы, особенно имѣющіе форму иголь или пластинъ: на это указываетъ, между прочимъ, то обстоятельство, что эта поверхность часто бываетъ покрыта рядомъ трещинъ, идущихъ преимущественно параллельно оси Y , частью также параллельно другимъ комбинаціоннымъ ребрамъ (рис. 4). Минералъ обладаетъ обычнымъ для вивіанита сильнымъ плеохризмомъ.

1) Для вивіанита извѣстны въ настоящее время слѣд. формы: $a \{100\}$, $b \{010\}$, $c \{001\}$, $m \{110\}$, $y \{310\}$, $n \{101\}$, $k \{102\} \{109\}$, $d \{401\}$, $w \{101\}$, $o \{103\}$, $z \{704\}$, $t \{201\}$, $\delta \{401\}$, $e \{011\}$, $r \{023\}$, $g \{012\}$, $x \{111\}$, $s \{112\}$, $z \{3, 5, 11\}$, $c \{111\}$, $s \{311\}$, $\{411\}$ (семи.), $\psi \{836\}$, $\omega \{833\}$, $q \{132\}$, $r \{112\}$. См. v. Rath, Pogg. Ann. 136, 1869, s. 105. Des Cloizeau въ примѣчаніи у Rath'a I, с. стр. 106, также Nouv. Rech. Sav. Etr. XVIII, 694. Jackson, Bull. Calif. Acad. No. 4, Jan. 1886. Последняя мнѣ недоступна, цитирована по реферату Z. K. 12, 496. Des Cloizeau, Manuel de Mineralogie II, 1874—1893, P. 494. Goodchild, Trans. Geol. Soc. Edinburgh 1903, 8, 209.

1) Levy, Description d'une collection L, 1837, III, 171 и сл. Рисунокъ см. Atlas, planche LXX, fig. 2.

Перехожу къ химической сторонѣ изслѣдованія. Для анализа были взяты кристаллы изъ Янъшъ-Такильскаго рудника, лежащаго верстахъ въ двадцати пяти къ югу отъ г. Керчи. Огнѣрались кристаллы, наиболѣе близкіе къ безвѣтности. Всѣ нижеприведенные анализы производились мной слѣдующимъ образомъ. Вещество бралось въ трехъ порціяхъ. Въ первой опредѣлялись закись и окись желѣза объемнымъ путемъ, во-второй фосфорная кислота при помощи молибденово-кислаго аммонія; третья служила для опредѣленія H_2O , Mn , Mg и Ca . Вода опредѣлялась прямымъ путемъ; затѣмъ, по выдѣленіи желѣза и фосфорной кислоты помощью уксусно-кислаго аммонія, марганецъ окислялся бромомъ и отдѣлялся. Въ фильтратѣ магній и кальцій опредѣлялись обычными способами.

Анализъ далъ нижеприведенные результаты. Для сравненія приведенъ анализъ Segeth'a, произведенный, судя по описанію¹⁾, надъ тѣмъ же веществомъ, анализъ Телухина²⁾ вещества изъ мѣстности «Ангвиновъ рогъ» на Таманскомъ полуостровѣ и теоретическія числа.

	Поповъ.	Segeth.	Телухинъ.	Теорет.
P_2O_5	27.61	24.95	28.23	28.29
FeO	39.12	48.79	37.05	43.03
MnO	2.01	—	—	—
MgO	1.92	—	2.01	—
CaO	0.48	—	0.54	—
Fe_2O_3	—	—	3.07	—
H_2O	28.75	24.26	29.41	28.68
CO_2	—	—	0.15	—
	99.29	100.00	100.46	100.00

Изъ этой таблицы видно, что, по даннымъ моего анализа, изслѣдуемый минералъ отличается отъ обыкновеннаго вивіанита присутствіемъ солей марганца, магнія и кальція. Присутствіе двухъ послѣднихъ подтверждается и анализомъ Телухина, который, однако, не упоминаетъ о марганцѣ. Однако, марганецъ обнаруживается во всѣхъ вивіанитахъ и происшедшихъ

1) Segeth, l. c.

2) Телухинъ, l. c.

изъ него минералахъ всѣхъ извѣстныхъ мнѣ мѣсторождений Керченскаго и Таманскаго полуострововъ. Изъ мѣстности «Итвиновъ Рогъ» на Таманскомъ полуостровѣ, откуда происходитъ образецъ, анализировавшій Телухинымъ, въ Минералогическомъ Музее Московскаго Университета имѣется весьма незначительное количество вещества въ видѣ кристаллическихъ осадковъ, какъ кажется, остатки именно анализировавшаго Телухинымъ¹⁾ образца. Качественная проба, произведенная мною съ нимъ, показала ясное присутствіе марганца²⁾. Такимъ образомъ, изоморфная примѣсь фосфорнокислыхъ солей марганца, магнія и кальція является постояннымъ и типичнымъ признакомъ вивіанитовъ Керченскаго и Таманскаго полуострова. Ихъ формула должна писаться $(\text{FeMnMgCa})_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, или, пренебрегая малымъ количествомъ кальція, $(\text{FeMnMg})_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Чтобы выразить эту разницу, можно назвать этотъ минералъ *паравивіанитомъ*. На сколько присутствіе изоморфной примѣси $\text{Mn}_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Mg}_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ вліяетъ на кристаллическую частицу этого вещества, нельзя выяснитъ влѣдствіе указанного выше несовершенства формы кристалловъ паравивіанита. Можно указать только, что уголъ между плоскостями призмы $(110) : (\bar{1}10)$, единственнѣйшій, который можно на нихъ измѣрить, далъ по измѣреніямъ величину $72^\circ 13'$ (колебанія отъ $71^\circ 58'$ до $72^\circ 37'$ при 13 измѣреніяхъ на 5 кристаллахъ. Число это на четверть градуса превышаетъ уголъ, данный в. Rath'омъ³⁾ ($71^\circ 58'$): конечно, ввиду значительныхъ колебаній, полученныхъ при измѣреніи, на столь слабой разницѣ нельзя основывать какаго-либо заключенія, хотя можно отмѣтить, что отклоненія не опускаются ниже величины $71^\circ 58'$ (угла призмы обыкновеннаго вивіанита), въ другую же сторону достигаютъ 39 минутъ.

II. Вторую группу образуютъ вещества темно-зеленаго, иногда почти чернаго, цвѣта. Черта и порошокъ зеленые тв. з.б. Уд. в. 2.65 при 20°C .

Обращаясь къ работамъ предшествовавшихъ изслѣдователей, мы видимъ, что въ то время какъ Segeth и Телухинъ, судя по анализу и описанію внѣшнихъ признаковъ, имѣли дѣло съ паравивіанитомъ, работа Struve⁴⁾ относится именно къ этому веществу. Нижеприводимая таблица, содержащая анализы мои и Струве, кажется мнѣ достаточно убѣдительною.

1) Анализъ Телухина произведенъ въ Технической Лабораторіи Московскаго Университета.

2) Любопытно что анализъ породы, заключающей этотъ штуфъ вивіанита, анализированный г. Настюковымъ (Ж. Р. Х. О. вѣд.), показалъ прис. 5.65% MnO.

3) в. Rath l. c. 405.

4) Struve l. c.

Анализъ приводитъ къ формулѣ $(\text{FeMnMgCa})\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. На основаніи ея вычислены теоретическія числа.

	П о и о в ѣ,			Struve.	Теорет.
	I.	II.	Среднія.		
P_2O_5	28.19	28.21	28.20	28.73	28.40
Fe_2O_3	32.89	32.965	32.93	38.20	32.00
FeO	9.50	9.49	9.49	9.75	14.40 ¹⁾
MnO	1.99	1.81	1.92		
MgO	1.54	1.56	1.55		
CaO	0.49	0.46	0.47		
H_2O	25.04	24.91	24.98	—	—
			99.51	100.80	100

При сравненіи результатовъ анализомъ моего и Струве видно, что количества фосфорной кислоты, воды и закиси желѣза весьма близки, разница имѣется въ опредѣленіи окиси желѣза (у Струве на 5% больше) и $(\text{MnMgCa})\text{O}$ (у меня 4%), которая Струве не обнаружена. Я думаю, что окиси марганца и магнія всегда содержатся въ этихъ керченскихъ фосфатахъ, и полагаю, что если онѣ не были обнаружены анализомъ, то потому, что ихъ не искали, исходя изъ представленія о вивіанитѣ, какъ исключительно фосфорнокисломъ желѣзѣ. Не отдѣленные отъ окиси желѣза они могутъ при извѣстномъ ходѣ анализа находиться частью при ней, увеличивая приписываемый ей процентъ. Этими отчасти объясняется, я думаю, разница въ опредѣленіи количества желѣза Fe_2O_3 у меня и у другихъ изслѣдователей, анализировавшихъ фосфаты керченскихъ мѣсторожденій.

Изъ данныхъ моего анализа и анализа Струве (съ указанной поправкой) вытекаетъ весьма простая формула $(\text{FeMnMgCa})\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Слѣдуетъ ли считать данное вещество за новый минеральный видъ, отличный отъ вивіанита? Ответъ зависитъ отъ того, какъ опредѣлить во 1-хъ, что такое вивіанитъ, и во 2-хъ, что такое минеральный видъ. Вивіанитъ можно опредѣлить или какъ 1) водную фосфорнокислую закись желѣза $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, или 2) какъ фосфатъ окиси и закиси желѣза, смѣшанныхъ

1) Такъ какъ теоретическое число вычислено на закись желѣза, то оно и должно быть нѣсколько выше данной анализомъ суммы оснований (13.43), такъ какъ въ составъ послѣдней входятъ окиси Mg и Ca, имѣющихъ менышій атомный вѣсъ.

въ разныхъ пропорціяхъ. Представителемъ послѣдняго взгляда является Раммельсбергъ¹⁾, который, на основаніи своихъ работъ, придастъ вивіаниту слѣдующую общую формулу $\frac{n(\text{Fe}_3\text{P}_2\text{O}_8 + 8\text{aq})}{(\text{Fe}_3\text{P}_4\text{O}_{12} + 16\text{aq})}$ гдѣ $n = 86, 28, 20, 7, 6, 5, 3, 4, 2, 3, 0, 5$.

При такомъ колебаніи коэффициента n , едва ли возможно разсматривать минераль, какъ определенное соединеніе вещества вивіанита съ нѣкоторой водной фосфорнокислой солью окиси желѣза; очевидно, проще представленіе о немъ, какъ о твердомъ растворѣ феррифосфата въ феррофосфатѣ и наоборотъ, при чемъ коэффициентъ n будетъ имѣть самыя различныя значенія. Слѣдовательно, мы имѣемъ рядъ:



гдѣ въ крайнихъ членахъ выступаетъ только одинъ компонентъ.

Въ минералогіи мы имѣемъ не мало такихъ рядовъ твердыхъ растворовъ или изоморфныхъ смѣсей. Стоитъ вспомнить полевые шпаты, рядъ самородныхъ золота и серебра, сѣрнистаго серебра и мѣди и многіе другіе. Во всѣхъ этихъ рядахъ мы обычно встрѣчаемъ не непрерывное измѣненіе коэффициентовъ того и другого компонента отъ 0 до 100; болѣею частью въ природѣ встрѣчаются лишь нѣкоторыя смѣси, отдѣленныя другъ отъ друга определенными, сравнительно не сильно колеблющимися, интервалами. Такія наиболѣе обычныя смѣси, разъ ихъ постоянство въ природѣ констатировано съ достовѣрностью, принято признавать за отдѣльныя минеральныя виды. Несомнѣнно такъ же мы должны разсуждать и въ случаѣ фосфорновислыхъ, близкихъ къ вивіаниту, минераловъ: болѣе подробное изученіе этихъ веществъ должно выдѣлать рядъ новыхъ видовъ или разностей. Тѣмъ болѣе долженъ быть признанъ отдѣльнымъ видомъ минераль, составныя части котораго вполнѣ удовлетворяютъ закону кратныхъ отношеній и, слѣдовательно, составъ котораго можетъ быть выраженъ определенной формулой. Весьма возможно, что это вещество будетъ извѣстнымъ продуктомъ окисленія вивіанита, который современемъ превратится въ чисто окисную соль — это нисколько не противорѣчитъ нашему взгляду на него, какъ на отдѣльный минеральный видъ. Безусловно всякій минераль представляетъ извѣстную стадію природнаго химическаго процесса, идущаго въ данномъ пунктѣ земной коры: одни изъ нихъ очень устойчивы и постоянны, другіе измѣнчивы, но разница эта не принципиальная и не существенна, да и

1) Rammelsberg, Handb. d. Mineralchemie. 2-er Aufl. I. 1875. I. 313, 314, также Pogg. Annalen, 64. 1845. 410. Monatsber. d. Akad. d. Wissenschaften z. Berlin, 1862. 242.

постоянство вида зависить отъ тѣхъ условій, въ которыхъ онъ находится — соли закиси желѣза легко измѣняются на земной поверхности, но на днѣ болотъ онѣ сохраняются хорошо¹⁾. Конечно, имѣется цѣлый рядъ разныхъ веществъ, преимущественно продуктовъ выветриванія различныхъ минераловъ, болыною частью тѣхъ рыхлыхъ, землистыхъ массъ, обозначаемыхъ названіями «охръ» и «земель» и т. п., въ которыхъ подъ однимъ именемъ фигурируютъ весьма различныя химическія вещества. Здѣсь дѣло зависить отъ несовершенства современныхъ пріемовъ раздѣленія вещества — эти виды имѣютъ условное, временное значеніе — дѣло будущаго изслѣдованія раздѣлить минеральные виды, извѣстные подъ этими сборными названіями²⁾.

Описываемый мною фосфатъ $(\text{FeMnMgCa})\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, по-видимому, способенъ сохраняться довольно долго. На это указываетъ свидѣніе анализовъ монахъ и Струве, отдѣленныхъ другъ отъ друга подолетіемъ. На это же указываетъ и распространеніе его въ нѣкоторыхъ мѣсторожденіяхъ Керченскаго полуострова — въ извѣстномъ Камышъ-бурунскомъ мѣсторожденіи оно встрѣчается значительно чаще, чѣмъ фосфатъ чистой закиси или окиси. Что касается физическихъ свойствъ вещества, то, какъ видно изъ вышеприведенныхъ (стр. 131) чиселъ, уд. в. его мало отличается отъ уд. в. паравиванита, твердость различна значительно замѣтнѣе. Кристаллическая форма остается совершенно неизвѣстной, такъ какъ, происходя изъ паравиванита, вещество всегда является въ неведомофозахъ по его кристалламъ; форма послѣднихъ сохраняется прекрасно. Ввиду этого спайность новаго вещества приходится ориентировать по плоскостямъ паравиванита. Совершенная спайность послѣдняго по $\{010\}$ сохраняется и здѣсь.

1) Любопытный примѣръ, выясняющій взаимную связь закисныхъ и окисныхъ фосфатовъ желѣза, я имѣлъ случай наблюдать въ болотахъ имѣнія Милетъ, близъ станціи Обираловки, Московско-Нижегородской ж. д. (Московской губ.). Здѣсь эти фосфаты распространены въ огромномъ количествѣ въ видѣ землистыхъ голубыхъ («синія земли») и желтыхъ массъ. Смѣшанные съ глиною и органическими веществами, они образуютъ цѣлые слои, причемъ граница между синими (закисными и закисъ-окисными) и желтыми (окисными) находится въ связи съ уровнемъ воды въ болотѣ. Выше уровня воды преобладаютъ окисные; въ ихъ спайномъ слое, въ верхнихъ частяхъ, находятся многочисленныя включенія синяго вещества, близъ уровня воды сливающимся въ сплошную массу. Въ свою очередь куски послѣдней, извлеченные изъ воды, содержатъ мѣстами включенія желтыхъ окисныхъ веществъ. По-видимому химическій процессъ здѣсь можетъ идти въ обѣ стороны — окисленія и восстановленія — въ зависимости отъ вліянія болотныхъ водъ и атмосферы. Въ глубочайшихъ частяхъ встрѣчается и бѣлый, свѣжущій на воздухъ, виванитъ (См. А. Ивановъ, Естественное и Географіе 1899, № 8). Химическое изслѣдованіе этихъ болотныхъ фосфатовъ весьма затруднительно, вследствие трудности выдѣленія чистаго вещества. Анализы обыкновенно показываютъ весьма большіе % органическихъ веществъ (См. Gaertner, Ueber Vivianit u. Eisenspat in Mecklenburgischen Mooren. Güstrow, 1819; Tjutschew, Verh. Gesell. f. d. Ges. Min. St. Ptb. 1862).

2) Ср. Самойловъ, Мат. Геол. Россіи XXIII, 1903, стр. 15 и сл.

но на ряду съ ней появляется другая, почти столь же ясная по перпендикулярной къ ней плоскости ($\{100\}$ — паравиванита)¹⁾, и третья менѣе совершенная по плоскости, дѣлющей узлы, близкіе къ прямому съ обѣими предыдущими. Раскальваясь, вещество даетъ главнымъ образомъ кубическія частицы, тогда какъ паравиванитъ даетъ длинныя табуллы.

Но вещество косо направленными ударами довольно легко раскальвается и по другимъ діагональнымъ направленіямъ; вообще по отношенію къ спайности произошло какъ бы уменьшеніе векторіальности вещества по сравненію съ паравиванитомъ, рѣзкое различіе разныхъ направленій значительно уменьшается. Быть можетъ преобладаніе спайности по $\{010\}$ надо приписать не свойству самаго описываемаго вещества, а извѣстной способности псевдоморфозъ сохранять иногда спайность первоначальнаго тѣла. Псеохроизмъ замѣтно не отличается отъ свойственнаго паравиваниту.

Считая, ввиду всего вышесказаннаго, данное вещество за новый минеральный видъ, я позволяю себѣ назвать его *керченитомъ* отъ г. Керчи, въ окрестностяхъ котораго находятся его мѣсторожденія.

Слѣдуетъ отмѣтить еще одно обстоятельство. Какъ извѣстно, фосфаты, содержащіе закисъ и окисъ желѣза (ферроферри-фосфаты), искусственно легко получаютъ дѣйствіемъ фосфорнокислыхъ щелочей на растворы желѣзнаго купороса (или растворы, содержащіе соли закисей и окисей желѣза)²⁾. Анализъ одного такого продукта, произведенный Jenzsch³⁾ емъ, обнаружилъ составъ, близкій къ составу керченита, количество воды почти совершенно одинаково. Jenzsch, которому анализъ Струве сталъ извѣстенъ послѣ впечатанія его работы, самъ обратилъ на это вниманіе³⁾.

Нѣкоторые закисъ-окисные фосфаты⁴⁾ весьма легко теряютъ воду — при 100° выдѣляется половина и болѣе воды. Поэтому, при опредѣленіи воды, приходится исходить изъ обычныхъ условій комнатной температуры, ограничиваясь сушеніемъ на воздухѣ. Керченитъ даетъ въ этомъ отношеніи слѣдующіе результаты. По Струве, при нагреваніи до 100° выдѣляется 13.66% воды. Я получилъ послѣ нагреванія въ продолженіе

1) Для обыкновеннаго виванита нѣкоторыми авторами указываются слѣды спайности по $\{100\}$. См. Des-Cloizeau, Mamm. I, с. р. 496.

2) Rammelsberg Pogg. Ann. 64, 1845, 414, Jenzsch, Pogg. Ann. 96, 1855, 139 и 98, 1856, 629, Wittstein, Pogg. Ann. 97, 1856, 158 и Buchner's Repert. 89, 1845, 147. Также въ руководствахъ химіи напр. Dammer, Handb. d. An. Ch. III, 347.

3) Jenzsch, Pogg. Ann. 98, 630. Анализъ искусственнаго фосфата, изъ произведенный, далъ слѣдующія результаты: P_2O_5 29.14, Fe_2O_3 36.79, FeO 10.23, H_2O 24.99 сумма 101.15. Pogg. Ann. 96, 140.

4) Dudley, Am. J. of Sc. 40, 120. Struve l. c.

10 часовъ до 100° потерю въ 14.17°_0 воды — число, довольно близкое къ данному Струве. Слѣдующее нагреваніе дало ничтожную потерю 0.0002^1) на полъ грамма. Слѣдовательно, если мы здѣсь и не имѣемъ полной остановки потери воды, то во всякомъ случаѣ рѣзкій перерывъ въ быстротѣ ея выдѣленія и, можно думать, — въ характерѣ ея связи. Пересчитая на частицы мы получимъ, что этому числу соответствуетъ 4 частицы²⁾ воды керченита. Такимъ образомъ, изъ семи частицъ его воды четыре отличаются отъ остальныхъ своей легкой выдѣляемостью. Если при установленіи формулы нашего минерала мы исходили бы изъ анализа вещества, высушеннаго при 100° , то получили бы фосфатъ съ тремя частицами воды. Я обращаю на это вниманіе потому, что такіе фосфаты желѣза извѣстны въ природѣ—это вещества, описываемыя подъ именемъ дюфренита и краурита. Имъ придается формула $Fe_2PO_4(OH)_3$ или $2Fe_2O_3.P_2O_5.3H_2O$. Однако, просматривая анализы этого вещества, легко замѣтить, что тогда какъ одни изъ нихъ дѣйствительно даютъ числа, удовлетворяющія этой формулѣ, другіе неизмѣнно показываютъ содержаніе довольно значительнаго количества закиснаго желѣза, частью замѣщеннаго $Mn.Mg$ и $Ca.(8-9^{\circ}_0)^2$). Довольно постоянный составъ этихъ веществъ показываетъ, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ определеннымъ веществомъ, ферро-ферри-фосфатомъ, близкимъ по характеру къ керчениту. Кінч³⁾ придаетъ ему формулу $FeO.3Fe_2O_3.2P_2O_5.6H_2O$. (или $1\frac{1}{2}FeO.1\frac{1}{2}Fe_2O_3.P_2O_5.3H_2O$)⁴⁾ — слѣд. отъ керченита онъ отличается широкимъ отношеніемъ Fe_2O_3 и FeO и меньшимъ содержаніемъ воды—на 4 частицы, которыя, какъ указано выше, легко выдѣляются керченитомъ⁵⁾).

Вещество, подобно керчениту, является определеннымъ природнымъ ферро-ферри-фосфатомъ.

III. Наряду съ солями, содержащими закисъ желѣза, въ тѣхъ же мѣсторожденіяхъ Керченскаго и Таманскаго полуострововъ имѣется и чисто окисный фосфатъ, не содержащій закиси. Подобно керчениту, онъ является продуктомъ выветриванія паравивіанита (и самого керченита), — послѣдней стадіей процесса окисленія. Цвѣтъ бурый, черта и порошокъ свѣтло-бурые.

1) По даннымъ Струве 3.8 частицы.

2) См. напр. сводку анализовъ у Dana, System of Mineralogy, 6 ed. L. 1892. p. 797. анализы 8, 9, 11, 12.

3) Kinch, Min. Magazine 1888, 8, 111.

4) Вычисляя на одну частицу P_2O_5 .

5) Въ описаніи способа анализа Кінч³⁾ определенно говоритъ, что при нагреваніи до 100° его вещество потеряло лишь слѣды воды (с. 112), слѣдовательно отнюдь нельзя думать, чтобы разниа въ количествѣ воды у дюфренита и керченита происходила отъ способа анализа.

Уд. в. 2.65 при 100° гв. $3\frac{1}{2}$; несколько тверже керченита. Плесхроизмознь не обладает.

Относительно спайности можно сделать те-же замечанія, что и относительно керченита, при чем уменьшеніе векторіальности пошло какъ будто еще далѣе — въ некоторыхъ крушыхъ кристаллахъ совсемъ не замѣтно спайности. Но въ большинствѣ случаевъ замѣтны те-же три взаимно перпендикулярныя направленія спайности, что и въ керченитѣ, и некоторое преобладаніе ея въ направленіи, соответствующемъ $\{010\}$ кристалловъ паравиванита, встрѣчается въ кристаллахъ, являющихся, какъ и въ случаѣ керченита, псевдоморфозами по паравиваниту.

Они совершенно еходны съ кристаллами послѣдняго (см. рисунок), даютъ тотъ же уголъ между плоскостями m и m' , хорошо измѣримый, и обнаруживаютъ плоскость d въ томъ же оригинальномъ округломъ развитіи. Произведенный анализъ далъ слѣдующіе результаты:

	Анализъ.	Теорет. при формулѣ $MnO.4Fe_2O_3.3P_2O_5.21H_2O$
P_2O_5	28.04	28.12
Fe_2O_3	41.82	42.21
MnO	2.57	4.69
MgO	1.22	—
CaO	0.79	—
H_2O	24.98	24.95
	99.42	100.00

На основаніи числа анализа для данного вещества можетъ быть выведена формула $(MnMgCa)O.4Fe_2O_3.3P_2O_5.21H_2O$.

Какъ видно изъ таблицы, числа анализа весьма близко подходят къ вычисленнымъ изъ формулы.

Въ работѣ Н. Н. Чирвинскаго «Объ апаванитѣ и другихъ минералахъ изъ рудныхъ пластовъ Керченскаго и Таманскаго полуострововъ»¹⁾ имѣется анализъ и описаніе «гидрофосфата окиснаго желѣза» изъ этихъ мѣстъ. При-возу для сравненія данный анализъ.

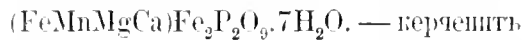
1) Ежегодникъ по Минер. и Геол. Россіи, т. VII, в. 1, стр. 20.
Извѣстія И. А. Н. 1907.

Fe_2O_3 —	47.71
P_2O_5 —	38.87
H_2O —	14.07
	100.65

Откуда авторъ выводитъ формулу $100[\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 2^{1/2}\text{H}_2\text{O}] + 18[\text{Fe}(\text{OH})_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$.

Кромѣ того, авторъ констатируетъ присутствіе слѣдовъ заиженъ желѣза, кальція и марганца. Такимъ образомъ, анализъ даетъ числа, совершенно отличныя отъ моихъ. Различны также указанія относительно растворимости въ кислотахъ. По указанію автора «минераль хорошо растворяется въ холодной HCl ; въ H_2SO_4 при кипяченіи нѣсколько растворяется; въ HNO_3 (по крайней мѣрѣ замѣтно) нерастворимъ ни на холоду, ни при кипяченіи». Минераль, анализированный мной, легко растворяется при нагреваніи на водяной банѣ во всѣхъ трехъ упомянутыхъ кислотахъ. Лишь будучи обезвоженъ, дѣлается нерастворимымъ нацѣло въ азотной кислотѣ. Съ другой стороны, описаніе физическихъ признаковъ, дѣлаемое авторомъ, совершенно подходитъ къ описываемому мной минералу. Остается предположить, что мы имѣли дѣло съ разными, лишь нѣсколько сходными веществами. Этотъ минераль, какъ и керченитъ, теряетъ воду чрезвычайно легко, выдѣленіе ея начинается при самомъ небольшомъ нагреваніи. При нагреваніи до 100° не получается той остановки при выдѣленіи части воды, какъ это имѣло мѣсто при керченитѣ: при нагреваніи въ продолженіе 12 дней (около 4—5 часовъ ежедневно) вещество продолжало выдѣлять небольшія количества воды. Однако, все же можно замѣтить нѣкоторый переломъ въ смыслѣ измѣненія быстроты процесса выдѣленія—онъ соответствуетъ приблизительно потерѣ тѣхъ же четырехъ частицъ воды. Ввиду того, что это вещество является продуктомъ дальнѣйшаго окисленія керченита, я буду обозначать его именемъ *оксикерченитъ*.

Сравнивая формулы трехъ разсмотрѣнныхъ нами веществъ.



можно замѣтить слѣдующее обстоятельство: во всѣхъ трехъ веществахъ отношеніе атомъ металловъ къ фосбору остается неизмѣннымъ и равнымъ 3:2. Это характерное отношеніе явленія было замѣчено еще Witt-

stein'омъ¹⁾, которымъ и трактуется, какъ общее для ферро-ферри-фосфатовъ явленіе. Однако, составъ нѣкоторыхъ «краунитовъ» (см. выше формула Kiesel'a) противорѣчитъ такому обобщенію.

Кромѣ постепеннаго процесса окисленія желѣза, процессъ превращенія выражается еще а) въ потерѣ одной частицы воды при превращеніи паравивіанта и б) въ нѣкоторомъ увеличеніи количества кальція²⁾ при переходѣ послѣдняго въ окисное соединеніе. Послѣдній процессъ, слѣдовательно, сопровождается притокомъ части вещества (кромѣ кислорода) изъ внешней среды. Недостатка въ Са—содержащихъ растворахъ быть не можетъ, такъ какъ рудные пласты подстилаются сплошнымъ известковымъ ракушникомъ³⁾, да и въ нихъ самихъ масса раковинъ.

Химическій характеръ этихъ соединеній, взаимныя отношенія фосфорной кислоты, окиси и закиси желѣза можно, конечно, толковать различно, пока эти вопросы не выяснены специальными экспериментальными работами. Наиболее простымъ и удобнымъ мнѣ кажется представленіе о нихъ, какъ о соляхъ сложныхъ ферри-фосфорныхъ кислотъ, въ которыхъ роль основанія играютъ закисное желѣзо, марганецъ, магній и кальцій. При подобномъ взглядѣ они сближаются съ алюмо и ферри-силикатами, если придерживаться на послѣдній воззрѣній, развиваемыхъ проф. В. П. Вернадскимъ⁴⁾.

Мнѣ остается сказать нѣсколько словъ о способѣ нахождения описываемыхъ минеральныхъ видовъ въ природѣ. Какъ было указано въ началѣ, кристаллическіе фосфаты приурочены къ пластамъ бурого желѣзняка, отпоясаннымъ къ низшему пліоцену. Наиболее обильныя количества ихъ находятся въ известномъ мѣсторожденіи на мысѣ Камышь-бурушь, въ 8 верстахъ къ югу отъ г. Керчи, затѣмъ въ выходахъ тѣхъ же пластовъ въ мѣстности «Новый Караишъ» у самого г. Керчи, въ м. Явшинъ-Ташль, верстахъ въ 25 къ югу отъ Керчи, и, наконецъ, въ урочищѣ Желѣзный Рогъ на Таманскомъ полуостровѣ. Во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ мнѣ приходилось собирать эти минералы лично.

Кромѣ того, на основаніи литературныхъ данныхъ, можно указать м. Кучукъ Элтигенъ⁵⁾ на Керченскомъ и Литвиновъ Рогъ⁶⁾ на Таманскомъ полуостровахъ.

1) Wittstein l. c. пишетъ это отношеніе какъ 3:1, считая фосфорный ангидридъ за PO_2 .

2) Считаю на одну частицу P_2O_5 .

3) Андрусевъ, l. c. XVI, 228.

4) Vernadsky, Zeit. f. Kr. XXXIV, 37.

5) Чирвинскій l. c. стр. 30.

6) Телухинъ l. c.

Любопытно, что первоначальный минерал паравиванитъ рѣдко въ наиболѣе богатомъ мѣсторожденіи — въ Камышь-бурунѣ. Чаще всего мы приходились его встрѣчать въ Янышъ-Тавилѣ, перѣдко въ Желѣзномъ Рогѣ. Въ Камышь-бурунѣ болѣе распространены позднѣйшія стадіи измѣненія — керченитъ и окси-керченитъ. Какъ уже указывалось многими наблюдателями, въ большинствѣ случаевъ описываемые фосфаты связаны съ раковинами моллюсковъ, находящихся въ огромномъ количествѣ въ этихъ рудныхъ пластахъ. Это преимущественно разные виды родовъ *Cardium*, *Dreissensia*, *Congeria* и, рѣже, нѣкоторыя брюхоногія. Фосфаты выкристаллизовываются въ полостяхъ этихъ раковинъ, при чемъ въ крупныхъ экземплярахъ (кардидахъ) занимаютъ только часть полости, остальная часть остается пустою или выполнена какимъ-либо другимъ веществомъ, напр. бурнымъ желѣзнякомъ, сидеритомъ и др. Въ некрупныхъ же экземплярахъ (прим. *Dreissensia* 'ахъ) кристаллы фосфатовъ иногда выполняютъ сплошь всю раковину. Что касается вѣрнее о генезисѣ керченскихъ паравиванитовъ, то точный отвѣтъ на это зависитъ отъ подробнаго изученія рудныхъ пластовъ, съ которыми они генетически связаны. Во всякомъ случаѣ остатки организмовъ должны были играть существенную роль, съ одной стороны, какъ факторы, обуславливающія накопленіе фосфора, съ другой — какъ возстановители, благодаря которымъ первичными минералами являлись закисные фосфаты.

Характеръ кристалловъ, въ которыхъ мы находимъ керченитъ и окси-керченитъ, заставляетъ приписать ему происхожденіе изъ паравиванита путемъ процессовъ вывѣтриванія. Кристаллы всѣхъ трехъ минераловъ совершенно идентичны: та-же комбинація, совершенно тотъ-же характеръ округлыхъ плоскостей d и δ . Оба первые минерала, очевидно, являются псевдоморфозами по паравиваниту, переходы между ними наблюдать не трудно: особенно въ кристаллахъ керченита по трещинамъ и съ поверхности весьма часто замѣтно появленіе бураго окиснаго фосфата.

Теоретически легко возможно было бы и непосредственное образованіе керченита изъ растворовъ, содержащихъ соли желѣза (см. выше стр. 135), въ которыхъ въ этихъ мѣсторожденіяхъ не могло быть недостатка. Осаждающимъ веществомъ могъ быть фосфорнокислый алмоній, которому приписывается эта роль въ образованіи болотныхъ виванитовъ. Но при такомъ способѣ образованія должна была получиться разннца въ кристаллической формѣ сравнительно съ кристаллами паравиванита.

Далеко не всегда фосфаты описываемыхъ мѣсторожденій являются обристаллизованными. Рыхлыя землестыя разности здѣсь весьма обыкновенны. На нихъ я остановлюсь въ слѣдующей работѣ.

Koptische Miscellen I—XV.

VON

Oscar von Lemm.

(Der Akademie vorgelegt am 7 März 1907).

I. αφρικόλαος.—II. γαλλοροζοτις.—III. αλχαβωφ.—IV. βοτρζων.—V. ασηνσο.—
VI. ρωζρ. ροζ.—VII. αγμααζ ρη παραρζιοε κτεροφη.—VIII. σετ εβολ ρη.—
IX. Zur Vita des Pachomius. — X. Zu № 262 (Or. 3581 A (S8)) des British Museum. — XI. Zur
Vita des h. Moses. — XII. Zu einer Rede des Pachomius. — XIII. Eine Beschreibung des Mastix-
baumes. — XIV. Zum Martyrium des h. Theodors des Orientalen. — XV. Zur Leideuer Handschrift
Iusinger № 62.

I. αφρικόλαος.

Im koptischen Alexanderroman führt der König der Perser den Namen
αφρικόλαος (5⁹. 16 u. αφρικόλαος 5¹⁷). Diesen Namen, welcher sicher
auf ein griechisches *Αγρικόλαος zurückgeht¹⁾, kann ich jetzt noch einmal
belegen in der «Vita des Pisentius von Keft»²⁾. Hier wird unter anderem
erzählt, wie Pisentius mit einem Leichnam spricht. Pisentius fragt den-
selben: **ημ πε ηεκιωτ** «Wer war dein Vater?» Der Leichnam antwortet:
αφρικόλαος πε ηαιωτ οσορ ερεταθια τε ταματ. «Agrikolaos war
mein Vater und Eustathia meine Mutter». Da die Vita aus dem VII. Jahr-
hundert stammt, so haben wir hier vielleicht einen Anhaltspunkt für die
Entstehungszeit des koptischen Alexanderromans.

1) Vgl. m. «Alexanderroman», pag. 79.

2) Amélineau, Étude sur le christianisme en Égypte au septième siècle. Paris, 1887.
pag. 147. (Tirage à part des «Mémoires de l'Institut Égyptien II»).

II. ιαλλοροδοτις.

Im Cod. Copt. Parisin. 44 foll. 97, 98, in dem Abschnitte, welcher von Dandanis handelt, ist auch von «Ara Matthäus dem Armen» die Rede. Es heisst dort unter anderm: οσφιλοσπιτοχος πε πε οσπταμιοσοφιστικε πε ιαλλοροδοτις. Zum räthselhaften ιαλλοροδοτις, welches ich seinerzeit nicht zu deuten wusste³⁾, theilte mir Professor E. von Dobschütz mit, dass er es auf Prov. 22,8 *ἀνδρα ἰλαρόν καὶ δότιν εὐλογεῖ ὁ θεός* zurückführe, wozu man noch vergleiche II Cor. 9,7: *ἰλαρόν γὰρ δότιν ἀγαπᾷ ὁ θεός*. Diese Zusammenstellung ist ohne Zweifel richtig.

Auch machte mich Prof. von Dobschütz darauf aufmerksam, dass wir hier eine ähnliche Umbildung vor uns hätten wie in *ιαλαριχος* aus *ἰλάριχος*⁴⁾. Wir haben es hier mit einer eigenthümlichen Erscheinung zu thun, die darin besteht, dass beim Übergange griechischer Wörter ins Koptische für *ι* häufig *ια* oder *ιο* eintritt, so z. B. findet sich im Koptischen für *καλλιγράφος* *καλλιοτραφος* (Crum, Cat. Brit. Mus. № 490): ferner vergl. hier noch die Fälle, wo *ια* für *α* und *ιο* für *ο* eintritt: *μοσλλαρις* = *mularis* «Maulthiertreiber», cf. unten № IV und *μελλιοτραφος* (Triadon 356,4) = *μελογράφος*.

III. αλχαδωορ.

Unter den ins Koptische übergegangenen arabischen Wörtern findet sich auch *αλχαδωορ*, welches ich seinerzeit nicht identificieren konnte⁵⁾. Herr Golenischeff machte mich nun vor kurzem auf *الكافور* «Kampfer» aufmerksam, womit *αλχαδωορ* sicher identisch ist.

IV. εοσρδων.

In der «Geschichte von der Auffindung des Grabes Christi» bei Rossi I. 3,112 lesen wir:

_____ ρη	.. η (?) αετρε
τεσποσ δε δε	(η̄ι)δᾱῑ ρρεγ
τρεβεινε πας	τωαε ατω
(ϣ̄μ̄η̄τ) η̄ιγε	αε εβδλ'
5 η̄ιω ρι εοσρ	

3) Vgl. m. «Alexanderroman», pag. 117 f.

4) L. I. pag. 86.

5) L. I. pag. 35.

Die Übersetzung dazu (l. l. pag. 113) lautet: «Essa si fece tosto condurre trecento asini per sgombrare il luogo, e pose e Gindei a scavare».

Diese Übersetzung ist nicht genau und ausserdem sind hier mehrere Wörter nicht richtig ergänzt und der Anfang von Z. 6 ist es gar nicht.

Z. 4 muss es lauten: [π̄ϣωλ̄ιπ̄τ] π̄ϣε, Z. 7: [π̄ϊοτ]Δαῖ und ἕοτρ in Z. 5, zusammen mit . . .π von Z. 6 ist zu ἕοτρ[Δω]π zu ergänzen: dieses letztere ist aber das griech.-lat. βούρδων, *burdo* «Maulpferd, Maulthier»⁶⁾.

Wir erhalten nun folgenden Text:

<p>————— ρ̄η τεσπορ Δε Δε τρετ̄ε̄ῑνε π̄αε [π̄ϣωλ̄ιπ̄τ] π̄ϣε κ̄εω ρ̄ι ἕοτρ</p>	<p>[Δω]π Δετρε [π̄ϊοτ]Δαῖ ρ̄̄ ρεϣ σ̄ωαε ΔΥσω αε εβδλ'</p>
--	--

d. h. «Und sofort liess sie (Eudoxia) sich herbeiführen dreihundert Esel und Maulthiere. Sie liess die Juden Gräber werden und sie gruben aus».

Das Wort ἕοτρΔωπ war bis jetzt im Koptischen noch nicht belegt, bekannt waren nur die verwandten Ausdrücke: sah. μαεπορ f. ἡμίονος Gen. 12,16. Ps. 31 (32),9. Z. 269; μεεπορ Ming. 332. II Reg. 18,9; μεεπορεκ II Reg. 13,29. — boh. τεμωδ.α Gen. 12,16. 45,23. Ies. 66,20. Ez. 17,24 und μαεῦφορ⁷⁾. Ferner μοσῖλλον⁸⁾ (mulus), μοσῖλα⁹⁾ (mula), μοσῖλλα¹⁰⁾ und μοσρα¹¹⁾. Schliesslich merke man noch μοσῖλλιαρνε¹²⁾ «Maulthiertreiber», was wohl auf *mularis* zurückzuführen ist.

V. Δεμπεθ.

Der Name der Gattin Josephs ϣηρ̄ϣ (LXX Ἀσεννέθ, boh. Δεμπεθ, sah. ebenso, daneben Δεμπε Gen. 46,2) ist ohne Zweifel ägyptisch, doch ist derselbe noch nicht mit einem einheimischen Namen identifiziert worden

6) Vergl. italien. bardotto und franz. bardot.

7) Ä. Z. XIV (1876), pag. 15.

8) Brit. Museum. Catalogue pag. 147, № 325.

9) Rossi I. 3,49.

10) Recueil de travaux XXIII (1901), pag. 207.

11) British Museum. Catalogue, pag. 443, № 1068. Weibliche Maulthiere müssen bei den Kopten im Preise sehr hoch gestanden haben. So werden in einer Rechnung (l. l.) für ein solches 28 *solidi* bezahlt, wogegen für zwei Pferde nur 14 und für drei Esel nur 10 *solidi*. Besonders erwähnt werden noch weisse Maulthiere. sowohl männliche als weibliche.

12) Texts and studies IV, № 2, pag. 20.

und alle Erklärungsversuche sind vorläufig als gescheitert zu betrachten¹³⁾. Um so interessanter ist ein Erklärungsversuch des Namens in einem Texte des British Museum¹⁴⁾. Dort lesen wir: **ασηνηθε ετε ηεσοτωρμ ηε νε τεητασοτχαι ενμοσ** d. h. «Asenneth, deren Erklärung ist: Die vom Tode gerettet ist». Es liegt hier eine volksetymologische Deutung aus dem Griechischen vor. Der Erklärer zerlegt das Wort in **α** (*z* privativum) und **σηνηθε** = **θάνωτ(ος)**, also = **Ἀθανασία**¹⁵⁾.

VI. ρωχρ, ροχ.

In Peyrons Lexicon lesen wir auf pag. 187 folgendes:

ρωχρ ἐκκαύειν exurare, accendere *Sir.* XLIII, 21.

— **ροχ**, *Sir.* XXVIII, 22. **ηνεχροχοτ** non comburent ipsos. scriptum credo pro **ηνεχροχοτ**.

Das Verbum **ρωχρ**, **ροχ** ist aber aus dem koptischen Wortschatze zu streichen, denn diese beiden Formen beruhen auf falscher Lesung. An erster Stelle ist zu lesen **ρωηρ** und an zweiter Stelle steht **ηνεχροχοτ** = **ηνεχροηροτ** (**χ** = **ηρ**).

VII. αϥρααϥ ρη ηπαρατιος ητετροφιη.

Die Worte stehn in einer Inschrift auf einem koptischen Grabsteine (Berliner Museum № 14456). Steindorff, welcher dieselbe herausgegeben und bearbeitet hat¹⁶⁾, übersetzt diese Stelle folgendermassen: «Er setzte ihn in das Paradies der Nahrung (**τροφη**)».

Es ist hier von Adam die Rede und eine andere Übersetzung der Stelle ist nach diesem Wortlaute nicht möglich. Doch liegt hier ohne Zweifel ein Fehler des Steinmetzen vor, welcher **τροφη** mit **τροφιη** verwechselt hat. Ein «Paradies der Nahrung» hat keinen ordentlichen Sinn: es ist hier statt **ηπαρατιος ητετροφιη** sicher **ηπαρατιος ητετροφιη** zu lesen d. h. «das Paradies der Wonne». Vergl. dazu Gen. 2,15. **αϥρω μμοϥ ρη ηπαρατιος** : **αϥρααϥ ρη ηπαρατιος και εθετο αυτον εν τω παραδεισω**

13) Spiegelberg, Aegyptologische Glossen zum Alten Testament. Strassburg 1904, pag. 18, № IV.

14) Crum, Catalogue, № 271.

15) Zur Gleichung **σ = θ** vergl. die interessante Schreibung **Θενοούτιος = Σενοούτιος** im Cod. Viudobonens. K. 9669 v. — Leipoldt in Theolog. Literaturzg. 1905, № 19 col. 516 und C. S. C. O. Scriptores Coptici. Textus. Series II. Tomus II, I. pag. 1. Lum.

16) Ä. Z. XXXVIII (1900), pag. 57.

τῆς τρυφῆς. Wie der Codex Alexandrinus, so lassen auch die beiden koptischen Versionen an dieser Stelle den Zusatz τῆς τρυφῆς fort; letzterer findet sich aber an anderen Stellen. Gen. 3.23. $\alpha\omega \bar{\alpha} \mu\chi\omicron\epsilon\iota\epsilon \mu\pi\omicron\tau\epsilon \mu\alpha\chi\bar{\eta}$
 $\bar{\epsilon}\beta\omicron\lambda \rho\bar{\mu} \mu\pi\alpha\rho\alpha\delta\iota\omicron\epsilon \bar{\mu}\tau\epsilon\rho\tau\phi\eta$: $\omicron\omicron\omicron\omicron \bar{\alpha} \mu\sigma\omega\iota\epsilon \phi\eta\omicron\tau\ddagger \omicron\omicron\omicron\omicron\eta$
 $\bar{\epsilon}\beta\omicron\lambda \xi\epsilon\eta \mu\pi\alpha\rho\alpha\delta\iota\omicron\epsilon \eta\tau\epsilon \mu\omicron\tau\eta\omicron\eta$. *καὶ ἐξαπέστειλεν αὐτὸν κύριος ὁ θεὸς ἐκ τοῦ παραδείσου τῆς τρυφῆς.* cf. Gen. 3.24.— Ez. 28.13.— Ez. 36.35. *boh.*
 $\mu\pi\alpha\rho\iota \acute{\epsilon}\tau\epsilon\mu\mu\alpha\sigma \epsilon\tau\tau\alpha\eta\omicron\tau \alpha\phi\epsilon\rho \acute{\alpha}\phi\eta\eta\ddagger \mu\omicron\tau\eta\eta\omicron\epsilon \eta\tau\epsilon \mu\omicron\tau\eta\omicron\eta$.
 Ἡ γῆ ἐκείνη ἠφρατισμένη ἐγενήθη ὡς κήπος τρυφῆς.—Schliesslich vergl. man noch einen liturgischen Text¹⁷⁾, wo es heisst: $\alpha\beta\alpha\alpha\alpha\gamma \rho\bar{\mu} \mu\pi\alpha\rho\alpha\delta\iota\omicron\epsilon$
 $\mu\tau\epsilon\rho\tau\phi\eta$. «Du setztest ihn in das Paradies der Wonne».

VIII. $\text{cei } \bar{\epsilon}\beta\omicron\lambda \bar{\rho}\bar{\mu}$.

In den «Fragments divers de vies de moines» XVII¹⁸⁾ lesen wir:

$\alpha\omega \mu\epsilon\chi\alpha\gamma \mu\pi\epsilon\mu\tau\omicron\tau\alpha\alpha\delta \mu\epsilon\omega\tau \chi\epsilon \kappa\omicron\omicron\tau\eta \chi\epsilon \mu\tau\alpha\tau\eta\eta\omicron\tau$
 $\dots \chi\epsilon\alpha\varsigma \dots \epsilon\chi\omega \dots \tau\epsilon \ddagger \sigma\omicron\mu \mu\alpha\iota \alpha\omega \chi\epsilon\alpha\varsigma \epsilon\mu\epsilon\epsilon\iota \bar{\epsilon}\beta\omicron\lambda$
 $\rho\eta \mu\epsilon\kappa\omicron\mu\omicron$, was Amélineau übersetzt: «Et il dit à notre saint père»: «Sais-tu que j'ai envoyé
 me donne force afin qu'elle vienne de tes prières». Und zu *qu'elle* noch die Anmerkung: «Je ne sais pas ce qu'est ce mot *elle*, il ne se rapporte pas à *force*».

Dazu sei folgendes bemerkt. Der Text lässt sich mit Sicherheit folgendermassen ergänzen:

$\alpha\omega \mu\epsilon\chi\alpha\gamma \mu\pi\epsilon\mu\tau\omicron\tau\alpha\alpha\delta \mu\epsilon\omega\tau \chi\epsilon \kappa\omicron\omicron\tau\eta \chi\epsilon \mu\tau\alpha\tau\eta\eta\omicron\tau$
 $[\mu\omega\omega] \chi\epsilon\alpha\varsigma [\eta] \epsilon\chi\omega [\omega\tau\epsilon \bar{\mu}\eta\eta\omicron\tau] \tau\epsilon \ddagger \sigma\omicron\mu \mu\alpha\iota \alpha\omega \chi\epsilon\alpha\varsigma \epsilon\mu\epsilon\epsilon\iota$
 $\bar{\epsilon}\beta\omicron\lambda \rho\eta \mu\epsilon\kappa\omicron\mu\omicron$.

Amélineau übersetzt $\epsilon\mu\epsilon\epsilon\iota$ «qu'elle vienne», folglich theilt er ab: $\epsilon\mu\epsilon\epsilon\text{-}\epsilon\iota$. Eine solche Form aber nach $\chi\epsilon\alpha\varsigma$ ist ganz unmöglich; es könnte nur $\epsilon\epsilon\epsilon\epsilon$ lauten. Die Sache verhält sich aber so. Amélineau hat hier falsch abgetheilt: es ist nicht $\epsilon\mu\epsilon\epsilon\text{-}\epsilon\iota$ zu trennen, sondern natürlich $\epsilon\mu\epsilon\text{-}\text{cei}$, I. pers. plur. fut. III von cei «sich sättigen, satt werden». Das Ganze ist aber zu übersetzen: «Und es sprach unser heiliger Vater: «Ich habe nach dir geschickt, damit der Starke Gottes mir Kraft verleihe und damit wir gesättigt würden durch deine Segnungen».

Zu cei mit nachfolgendem $\bar{\epsilon}\beta\omicron\lambda \bar{\rho}\bar{\mu}$ vergl. z. B. Luc. 15,16. $\alpha\omega \mu\epsilon\chi\epsilon\mu\omega\tau\mu\epsilon\iota \epsilon\epsilon\iota \bar{\epsilon}\beta\omicron\lambda \bar{\rho}\bar{\mu} \bar{\mu}\delta\alpha\rho\alpha\tau\epsilon$. *καὶ ἐπεθύμει γεμίσει τὴν κοιλίαν*

17) Georgi. Fragmentum Evangelii S. Johannis, pag. 310.

18) Mémoires de la Mission au Caire IV, pag. 831.

αὐτοῦ ἀπὸ τῶν κερατίων. L. I. 16,21. αὐτῷ παρρησιάζομαι εἰς εἶδός σου
 τετραπλεζα ἄνθρωπος. καὶ ἐπιθυμῶν χορτασθῆναι ἀπὸ τῶν ψυχῶν τῶν πι-
 πτόντων ἀπὸ τῆς τραπέζης τοῦ πλουτοῦ.

IX. Zur Vita des Pachomius.

In einem Bruchstücke der «Vita Pachomij»¹⁹⁾, welches zuerst von Du-
 Laurier²⁰⁾ und viel später noch einmal von Amélineau²¹⁾ herausgegeben
 worden ist, findet sich eine sehr lückenhafte Stelle, die folgendermassen
 lautet:

αὐτῷ πῶς τεψυχῆ παρρησιάζομαι εἰς εἶδός σου
 τετραπλεζα ἄνθρωπος. καὶ ἐπιθυμῶν χορτασθῆναι ἀπὸ τῶν ψυχῶν τῶν πι-
 πτόντων ἀπὸ τῆς τραπέζης τοῦ πλουτοῦ.

Amélineau übersetzt das so:

«Et elle, l'âme de l'homme saint, tu la trouveras belle, blanche plus
 que la neige».

Die beiden Lücken lässt Amélineau unberücksichtigt und ebenso
 παρρησιάζομαι. Von der Seele des heiligen Menschen wird hier gesagt, dass sie
 weiss sei. Wenn nun bei einem Vergleiche das tertium comparationis die
 weisse Farbe oder im übertragenen Sinne die Reinheit ist, so hat man doch
 zunächst an Milch oder Schnee oder an beides zusammen zu denken. Vergl.
 z. B. Gen. 49,12. (boh.) παρρησιάζομαι εἰς εἶδός σου ὡς γάλα. λευκοὶ οἱ
 ὀδόντες αὐτοῦ ἢ γάλα. — Ps. 50 (51),9. ἡ καρδιά σου ὡς γάλα. καὶ
 ὑπὲρ χιόνα λευκανθήσομαι. — Thr. 4,7. ἀνεροσώμῃ εἰς εἶδός σου
 ὡς γάλα. ἐκαθαρίωθησαν . . . ὑπὲρ χιόνα, ἔλαμψεν ὑπὲρ γάλα. —
 Matth. 28,3. τε[ραπλεζα] ἄνθρωπος [εἰς εἶδός σου] ὡς γάλα. καὶ τὸ ἐνδύμα
 αὐτοῦ λευκόν ὡς γάλα.

Wir können nun auf Grund dieser Stellen unseren Text folgender-
 massen ergänzen: παρρησιάζομαι [ὡς γάλα] εἰς εἶδός σου ὡς γάλα
 τετραπλεζα ἄνθρωπος. καὶ ἐπιθυμῶν χορτασθῆναι ἀπὸ τῶν ψυχῶν τῶν πι-
 πτόντων ἀπὸ τῆς τραπέζης τοῦ πλουτοῦ. Amélineau übersetzt «plus que la neige»; ein
 «plus que» (ε, εἰς oder παρρησιάζομαι = ὑπὲρ) kann aber hier nicht gestanden
 haben, schon wegen des π vor παρρησιάζομαι[τε].

19) Cod. Copt. Parisin. 78, fol. 27—30.

20) Fragments des révélations de Saint-Barthélemy et l'histoire des communautés reli-
 gieuses fondées par Saint Pakhome. Paris. 1835.

21) Mémoires de la Mission au Caire IV, pag. 550.

X. Zu № 262 (Or. 3581 A (88)) des British Museum.

Unter dieser Nummer finden sich Bruchstücke zweier Homilien; in der zweiten derselben kommt ein Bibelcitat vor, welches von Crum nicht identificiert ist. Dasselbe lautet: $\mu\alpha\iota\ \mu[e]\ \mu\chi\omega\omega\mu\epsilon\ \mu\eta\epsilon\pi\rho\sigma\tau\alpha\tau\epsilon\mu\alpha\ .\ .\ .\ .$. Dies ist aber der Anfang des 4. Capitels der Buches Baruch, wovon meines Wissens im Sahidischen sonst nichts erhalten ist²²). Boheirisch lautet die Stelle: $\varphi\alpha\iota\ \mu\epsilon\ \mu\chi\omega\mu\ \mu\eta\sigma\tau\alpha\rho\epsilon\alpha\rho\mu\ \eta\tau\epsilon\ \varphi\ddot{\iota}\ \mu\epsilon\mu\ \mu\eta\sigma\mu\sigma\epsilon\ \epsilon\tau\epsilon.\ \ \Lambda\upsilon\tau\eta\ \eta\ \beta\acute{\iota}\beta\lambda\omicron\varsigma\ \tau\omega\upsilon\ \pi\rho\sigma\tau\alpha\gamma\mu\acute{\alpha}\tau\omega\upsilon\ \tau\omicron\upsilon\ \theta\epsilon\omicron\upsilon\ \kappa\alpha\iota\ \delta\ \nu\omicron\mu\acute{\omicron}\varsigma\ \epsilon\tau\epsilon.$

XI. Zur Vita des h. Moses.

An einer Stelle dieser Vita lesen wir in der Amélineau'schen Publication²³) folgendes: $\mu\epsilon\tau\alpha\eta\omicron\iota\ \omega\ \mu\alpha\mu\epsilon\rho\iota\tau\ \alpha\pi\omega\ \mu\eta\sigma\tau\epsilon\ \mu\alpha\chi\iota\ \mu\epsilon\tau\epsilon\mu\epsilon\tau\alpha\eta\omicron\iota\alpha\ \mu\eta\sigma\tau\omicron\tau\epsilon\ \alpha\lambda\lambda\alpha\ \mu\eta\epsilon\mu\tau\omicron\tau\epsilon\ \epsilon\mu\epsilon\kappa\alpha\text{-}\acute{\eta}\delta\acute{\alpha}\ \mu\theta\epsilon\ \mu\omicron\sigma\tau\omicron\upsilon\sigma\omicron\upsilon\ \epsilon\mu\alpha\varphi\kappa\omicron\tau\eta\ \epsilon\mu\epsilon\kappa\alpha\text{-}\acute{\eta}\delta\acute{\alpha}\ \mu\epsilon\sigma\epsilon\mu\epsilon\sigma\tau\omega\varphi.$ «Fais repentance, ô mon bien-aimé, et Dieu recevra ta repentance, mais ne te tourne pas vers ton vomissement comme un chien qui retourne à son vomissement sans qu'ils le haïssent». Dazu noch die Bemerkung: «Cette phrase est peu grammaticale et je ne vois pas d'autre explication possible».

Mit dieser Auffassung Amélineau's kann ich mich nicht einverstanden erklären. Der Satz ist ganz richtig und geht auf mehrere Bibelstellen zurück, besonders Prov. 26,11. (bei Ciasca): $\mu\theta\epsilon\ \mu\omicron\sigma\tau\omicron\upsilon\sigma\omicron\upsilon\ \epsilon\mu\alpha\varphi\kappa\omicron\tau\eta\ \epsilon\mu\epsilon\kappa\alpha\text{-}\acute{\eta}\delta\acute{\alpha}\ \mu\epsilon\sigma\epsilon\mu\epsilon\sigma\tau\omega\varphi.$ (vergl. Rossi II. 2,12). $\omega\sigma\pi\epsilon\rho\ \kappa\acute{\upsilon}\omega\upsilon\ \delta\tau\alpha\upsilon\ \epsilon\pi\acute{\epsilon}\lambda\theta\eta\ \epsilon\pi\acute{\iota}\ \tau\omicron\upsilon\ \acute{\epsilon}\alpha\upsilon\tau\omicron\upsilon\ \acute{\epsilon}\mu\epsilon\tau\omicron\upsilon\ \kappa\alpha\iota\ \mu\iota\sigma\eta\tau\acute{\omicron}\varsigma\ \gamma\acute{\epsilon}\nu\eta\tau\alpha\iota.$ Vergl. noch 2 Petri 2,22. $\sigma\omicron\sigma\tau\omicron\upsilon\sigma\omicron\upsilon\ \epsilon\alpha\varphi\kappa\omicron\tau\eta\ \epsilon\mu\epsilon\kappa\alpha\text{-}\acute{\eta}\delta\acute{\alpha}.\ \kappa\acute{\upsilon}\omega\upsilon\ \epsilon\pi\iota\sigma\tau\rho\acute{\epsilon}\varphi\alpha\varsigma\ \epsilon\pi\acute{\iota}\ \tau\omicron\ \iota\delta\iota\omicron\upsilon\ \acute{\epsilon}\xi\acute{\epsilon}\rho\alpha\mu\alpha.$ — Rossi II. 4,74. $\mu\eta\pi\acute{\rho}\rho\text{-}\theta\epsilon\ \mu\eta\sigma\tau\omicron\upsilon\sigma\omicron\upsilon\ \epsilon\mu\alpha\varphi\kappa\omicron\tau\omega\varphi\ \epsilon\mu\epsilon\kappa\alpha\text{-}\acute{\eta}\delta\acute{\alpha}.$ «Sei nicht wie ein Hund, der zu seinem Auswurfe zurückzukehren pflegt». — Zoëga 396: $\sigma\tau\alpha\rho\alpha\theta\alpha\rho\tau\omicron\varsigma\ \mu\epsilon\ \mu\epsilon\tau\omicron\upsilon\sigma\omicron\upsilon\ \mu\eta\alpha\delta\rho\epsilon\ \epsilon\mu\mu\alpha\eta\kappa\tau\omega\varphi\ \epsilon\mu\epsilon\kappa\alpha\text{-}\acute{\eta}\delta\acute{\alpha}\ \mu\varphi\sigma\omicron\sigma\mu\omicron\varsigma\ \rho\eta\ \sigma\tau\sigma\epsilon\mu\eta.$ «mrein ist der Hund in dem was seine Nahrung betrifft, wenn er zurückkehrt zu seinem Auswurf und ihn frisst in Eile».

Wir können jetzt oben übersetzen: «Thue Busse, o mein Lieber, und Gott wird deine Busse von dir annehmen, aber kehre nicht zu deinem Auswurfe zurück wie ein Hund, der zu seinem Auswurf zurückkehrt und ge-
hasst wird».

22) Ausser der boheirischen Übersetzung des Baruch ist nur ein kleines Bruchstück im mittellägypischen Dialekte erhalten. Vgl. Quatremère, Recherches sur la langue et la littérature de l'Égypte, pag. 228—246.

23) Mémoires Mission au Caire IV, pag. 691.

XII. Zu einer Rede des Pachomius.

In einer der Reden des Pachomius²⁴⁾ findet sich eine äussert lückenhafte Stelle, welche lautet:

.....νοσ.....ετρα.....οτε η.....ωωγ.....λει ταρ.....
 ωτα.....αλεια.....ειριμα.....ηε ειμη.....κακασ εσ.....
 μεμψε ε.....

Ein Theil dieser Stelle lässt sich mit Sicherheit ergänzen und zwar auf Grund von Ps. 100 (101),5.

[ξε αἶ]νοσ[ξε ἔβολ̄ μ̄η]ετρα[ταλαλει η̄χι]οτε η[εα πετρι-
 τ]οσωγ. Von dem Rest lässt sich vielleicht noch folgendes ergänzen:

[ηετραταλα]λει ταρ [ηαε]ωτα [ηρηεκαταλ]αλεια «denn wer
 verleumdet wird hören Verleumdungen».

XIII. Eine Beschreibung des Mastixbaumes.

In der Leidener Handschrift Insinger № 86 (bei Pleyte u. Boeser pag. 395) findet sich eine recht schlecht erhaltene Stelle, die folgendermassen lautet:

14	.....εχ	(σ)ωθε : ~
15	...νοσ : ~	20 βεν τερω
	...ψωμ μ̄η	δε οη μεε
	...ρ . ψαα	κω αρησ
	...ἰ ρ̄η ηεε	ηηεεσθε .

Wie man schon aus dem Worte σθε schliessen kann, haben wir es hier mit der Beschreibung einer Pflanze zu thun. Ich hoffe, dass es mir durch die nachstehende Emendation und Ergänzung dieses Textes gelungen ist, auch genau zu bestimmen, von welcher Pflanze hier die Rede ist.

Ich emendiere und ergänze folgendermassen:

14	[τε]εχ	[σ]ωθε : ~
15	[ι]νοσ : ~	20 βεν τερω
	[β̄μ η̄]ψωμ μ̄η	δε οη μεε
	[ηεα]ρ . ψαα	κω αρησ
	[ψα]ἰ ρ̄η ηεε	ηηεεσθε .

24) L. I. IV, pag. 617.

d. h. «... der Mastixbaum (σλίβος). Im Sommer und Frühling (ἔαφ) vergrößert er sich in seinen Blättern, im Winter aber (δέ) entkleidet er sich auch nicht seiner Blätter».

Diese Beschreibung passt aber vorzüglich auf den immergrünen Mastixbaum (*Pistacia lentiscus*) und daher kann es wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass Z. 14. 15 zu [τε]εχ[ι]τιος zu emendieren und zu ergänzen ist. εχτιος kann ich sonst noch in der Rede des Chrysostomus auf Susanna²⁵⁾ belegen, wo es in einem Citat aus Daniel (Historie von der Susanna) vorkommt: ρα οδεχτιος, boh. *σαρατυ ηοδεχτιου* (ὕπὸ σλίβου) Luther übersetzte hier «Linde», bei Kantzsch steht aber «Mastixbaum». — Z. 16. 17. sind ergänzt auf Grund von Zach. 14,8. *αὐτὸ ὄμ̄ ηυωμ̄ μ̄η̄ ηεαρ̄. ἐν θέρει καὶ ἐν ἔαφ̄ι.* — *ηυαε. . . ἱ* kann wohl kaum anders, als zu *ηυαεα[ηυα]ἱ* ergänzt werden; möglich wäre vielleicht auch *ηυαεα[ἱα]ἱ*.

XIV. Zum Martyrium des h. Theodor des Orientalen.

In diesem von P. Balestri herausgegebenen und übersetzten Martyrium²⁶⁾ findet sich folgende Stelle: *ἀθναῦ ταρ ερωϋ εϋχορ σεη ηευωμα εϋηαυτ̄ σεη τεϋψοχῆ ηηε οδ̄οηκερος ηε ἡτρατωναριος ηεκαηε σεη τεϋμαηη* (l. l. pag. 154), was Balestri übersetzt: «E poichè fu visto forte di corpo, energico d'animo, come un asinello ***».

Es ist hier von Diokletianos, der als junger Mensch den Namen Agrippidos führt, die Rede. Es werden seine Vorzüge geschildert: «kräftig an seinem Leibe, fest an Charakter» und zuletzt heisst es hier noch von ihm: *ηηε οδ̄οηκερος ηε ἡτρατωναριος ηεκαηε σεη τεϋμαηη* «. schön in seinem Wuchse». Balestri übersetzt *δ̄οηκερος* mit «asinello kleiner Esel» und *τρατωναριος* lässt er unübersetzt. Was soll nun aber ein «kleiner Esel» bei der Beschreibung des schönen Wuchses des Diokletianos? Hier kann *δ̄οηκερος* unmöglich richtig sein oder es kann nicht «kleiner Esel» bedeuten.

Betrachten wir zunächst das unübersetzte *τρατωναριος*. Dass dieses mit *τράγος* nichts zu thun hat, ist zweifellos; meiner Meinung nach ist es aber weiter nichts, als das lat. *draconarius* (*δρακωνάριος*) «der Drachenträger». Ein *draconarius* war der Träger des *draco*, der Drachenfahne.

25) Rossi H 237. Ein zweites Exemplar dieser Rede findet sich im British Museum. Or. 5601. (Crum, Catalogue N. 171.) fol. 60—76. Vergl. zu unserer Stelle fol. 74^b 29 f.

26) Bessarione. Serie II. Vol. X (1906), fasc. 89, pagg. 151—168, fasc. 90, pagg. 248—261.

Der *draco* war «ein Feldzeichen in Gestalt eines Drachens aus farbigem Stoff mit geöffnetem Rachen und blitzenden Zähnen, das weithin sichtbar, auf einer Stange getragen, bei schneller Bewegung vom Winde unter Zischen aufgeblasen wurde»²⁷⁾. Natürlich musste der Träger eines solchen *draco* ein kräftig gebauter Mann von hohem Wuchse sein.

Was ich nun aber $\bar{\delta}\eta\mu\epsilon\kappa\omicron\varsigma$?

Wie ich mit Sicherheit annehmen zu müssen glaube, steht dieses fehlerhaft für $\eta\epsilon\bar{\delta}\eta\mu\epsilon\kappa\omicron\varsigma$ (*νεανίσκος*). Wir würden dann haben: $\eta\epsilon\sigma\eta\eta\epsilon\bar{\delta}\eta\mu\epsilon\kappa\omicron\varsigma$ $\eta\epsilon\eta\tau\alpha\tau\omega\nu\alpha\rho\iota\omicron\varsigma$ $\eta\epsilon\kappa\alpha\iota\epsilon$ $\delta\epsilon\eta\tau\epsilon\mu\alpha\iota\iota$. «Er war ein Jüngling, ein Drachenträger, schön in seinem Wuchse».

XV. Zur Leidener Handschrift Insinger № 62.

In diesem Fragmente haben wir zweifellos die spärlichen Überreste einer Rede über den Sündenfall und seine Folgen.

Zwei Stellen dieses Fragments lassen sich mit ziemlicher Sicherheit herstellen. Es sind die folgenden:

1) Recto. Col. II, 24—30. Verso, 1—4.

—	$\alpha\eta\epsilon\epsilon$	30	$\sigma\iota\eta\tau\epsilon\epsilon\epsilon\epsilon\epsilon$
25	$\tau\alpha\delta\epsilon\psi\epsilon\epsilon\epsilon$	V. Col. I, 1.	$\dots\rho\alpha\eta\epsilon\alpha$
	$\epsilon\theta\rho\alpha\iota\epsilon\epsilon\epsilon$		$\bar{\epsilon}\rho\rho\epsilon\tau\omega$
	$\sigma\upsilon\epsilon\alpha\epsilon\epsilon\epsilon$		$\dots\alpha\eta\epsilon\theta\epsilon$
	$\chi\epsilon\eta\sigma\iota\eta\tau\epsilon\epsilon$		$\dots\eta\bar{\rho}\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\varsigma$
	$\alpha\theta\eta\omega\omega\epsilon\epsilon\epsilon$		

Ich ergänze hier folgendermassen:

—	$\alpha\eta[\kappa\alpha]\epsilon$	30	$\sigma\iota\eta\tau[\epsilon\beta\tau\epsilon\mu]$
25	$\tau\alpha\delta\epsilon\psi[\omicron\eta\tau]\epsilon$		$[\eta\epsilon\theta\omega]\rho\alpha\eta\epsilon\alpha$
	$\epsilon\theta\rho\alpha\iota\epsilon[\iota\alpha\rho\omicron]$		$[\lambda\alpha\tau]\epsilon\bar{\rho}\rho\epsilon\tau\omega$
	$\sigma\upsilon\epsilon\alpha[\tau\bar{\rho}\chi\alpha]$		$[\rho\eta]\alpha\eta\epsilon\theta\epsilon$
	$\chi\epsilon\eta\sigma\iota\eta\tau[\beta\eta\theta\omega\sigma\epsilon]$		$[\rho\iota\omega]\eta\bar{\rho}\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\varsigma$
	$\alpha\theta\eta\omega\omega[\eta\epsilon\eta]$		

27) Vergl. Pauly-Wissowa, Realencyclopädie V, s. v. draco № 2 und draconarius. — S. auch die Abbildung bei Rich, Illustriertes Wörterbuch der römischen Alterthümer pag. 235 s. v. draco.

d. h. «Die Erde brachte hervor Dornen und Disteln, das Vieh wurde feindlich gesinnt, es veränderten sich die Fische im Flusse. Die Vögel wurden Raubvögel und die Thiere wurden wild (ἄγριος)».

2) Verso. Col. I, 20—27.

20	Α	ημοῦ	ῥῥῶ	·	α		·	·	·	η	ἄλι	ἄντα
		ἀ	μῖτε	οὔ	ων		·	·	·	·	α	ῥωοῦ
		ἡ	περ	ωοῦ	·		·	·	·	·	ο	ρῶ
		·	ε	οὔ	ων	ἡ		·	·	·	η	ἄλι
												ἄντα

Hier ergänze ich folgendermassen:

20	Α	ημοῦ	ῥῥῶ	·	α		[	σι	τ]	η	ἄλι	ἄντα
		ἀ	μῖτε	οὔ	ων		[	ρταρος]		α	ῥωοῦ	·
		ἡ	περ	ωοῦ	·		[	ἡρ]		ο	ρῶ	ἡ
		[	α	]	ε	οὔ	ων	ἡ		·		
												ἄντα

d. h. «Der Tod herrschte. Der Hades öffnete seine Thore. Die Pforte (πύλη) des Tartaros (τάρταρος) erweiterte sich, es verengte und verschmälerte sich die Pforte (πύλη) des Lebens».

Изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ 1—15 марта 1907 года).

7) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires VIII Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XVIII. № 3. Научные результаты Русской Полярной Экспедиціи 1900—1903 гг., подъ начальствомъ барона Э. В. Толля. Отдѣлъ E: Зоологія. Томъ I, вып. 3. Résultats scientifiques de l'Expédition Polaire Russe en 1900—1903, sous la direction du Baron E. Toll. Section E: Zoologie. Volume I, livr. 3. Fr. W. Konow. Ueber die Ausbeute der Russischen Polar-Expedition an Blattwespen im arctischen Sibirien. Mit 1 Tafel. (II + 26 + II стр.). 1907. 4°. — 800 экз. Цѣна 1 руб. = 2 Mrk.

8) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires VIII Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XX. № 3. Труды Ботанической Лабораторіи Императорской Академіи Наукъ. № 9. А. С. Фаминцынъ. О роли симбіоза въ эволюціи организмовъ. (I + 14 стр.). 1907. 4°. — 800 экз. Цѣна 25 коп. = 50 Pf.

9) **Памяти В. А. Жуковскаго и Н. В. Гоголя.** Выпускъ первый. (III + VI + 213 + 88 стр.). Съ 4-мя фотографіями и 3-мя шикрографіями. 1907. 8°. — 613 экз. Цѣна 1 руб. 50 коп. = 3 Mrk.

10) Сборникъ статей, посвященныхъ почитателями академику и заслуженному профессору В. П. Дамаскскому по случаю пятидесятилѣтія его ученой дѣятельности. Часть первая. (IV + 656 + 1 стр.). Съ портретомъ. 1907. 8°. — 613 + 10 экз. Цѣна 2 руб. = 4 Mrk.

11) **К. Р.** Критическій разборъ книги В. Шуфа: «Въ край шюй. . . .». Изъ трудовъ Разряда пизнцной словесности Императорской Академіи Наукъ. (I + 37 стр.). 1907. 8°. — 512 экз. Цѣна 30 коп. = 60 Pf.

12) **К. Р.** Отзывъ о стихотвореніяхъ А. А. Семенова. Изъ трудовъ Разряда пизнцной словесности Императорской Академіи Наукъ. (I + 13 стр.). 1907. 8°. — 512 экз. Цѣна 20 коп. = 40 Pf.

13) **Записки И. А. Н.** по Историко-Филологическому Отдѣленію (Mémoires VIII Série. Classe Historico-Philologique). Т. VIII. № 4. К. П. Веберъ. Указатель къ географическому отдѣлу большой китайской энциклопедіи Ту-шу-дзи-чэнгъ. C. de Weber. Index de la section géographique de la grande encyclopédie Chinoise T'ou-chou-tsi-tch'eng. (I + 30 стр.). 1907. lex. 8°. — 650 экз. Цѣна 25 коп. = 50 Pf.

14) **Византійскій Временникъ**, издаваемый при Императорской Академіи Наукъ подъ редакціею В. Э. Роголя. (*Βυζαντινα Χρονικα*). Томъ XIII. вып. 2. (257—520 стр.). 1906. lex. 8°. — 513 экз.



Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		PAG
Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	109	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	109
Марсель Бертранъ. Некрологъ. Чит. А. П. Карпинскій	112	*Marcel Bertrand. Nécrologie. Par A. P. Karpinskij.	112
Марселлиъ Бертелло. Некрологъ. Чит. Н. Н. Бекетовъ	113	*Marcelin Berthelot. Nécrologie. Par N. N. Beketov.	113
Сообщенія:		Communications:	
Ө. И. Щербатской. О приписываемомъ Майтрейѣ сочиненіи Abbisamayālanḅkara	115	*Th. Ščerbatskoj. Sur l'Abbisamayālanḅkara attribué à Maitreya	115
Доклады о научныхъ трудахъ:		Comptes-Rendus:	
*Н. Н. Аделунгъ. Списокъ прямокрылыхъ, собранныхъ въ Абхазіи въ 1905 г. М. Ө. Каллишевскимъ	118	N. Adelong. Verzeichnis der von M. Th. Kalliševski im Jahre 1905 in Abchasien gesammelten Orthopteren	118
Статьи:		Mémoires:	
А. С. Скориновъ. Нѣкоторыя данныя къ биологій пруда въ Таврическомъ саду въ С.-Петербургѣ	119	*A. Skorikov. Quelques faits concernant la biologie d'un étang situé dans le Jardin de la Tauride à St.-Petersbourg.	119
С. П. Поповъ. Кристаллическіе фосфаты съ береговъ Керченскаго пролива	127	*S. Popov. Phosphates cristallins des bords du détroit de Kertch	127
*О. фонъ-Леммъ. Мелкія замѣтки по коптской письменности. I—XV	141	O. von Lemm. Koptische Miscellen. I—XV.	141
Новыя изданія	152	*Publications nouvelles	152

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавіи оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Апрѣль 1907 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ С. Омденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1907.

№ 6.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

1 АПРѢЛЯ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

1 AVRIL.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое июня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатанію его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ въ С.-Петербургъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступления, въ соответствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщений и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти отписковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать отписки сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ отписковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ отписковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ.

ЗАСѢДАНИЕ 10 МАРТА 1907 Г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что Императорская Академія Наукъ въ Вѣнѣ привесла Императорской Академіи Наукъ признательность за выраженное Академіею соболѣзнованіе по случаю кончины Вице-Президента Вѣнской Академіи Вильгельма фонъ-Хартеля (прот. зас. 13 января с. г.).

Министерство Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 27 февраля с. г. № 4538, увѣдомило Августѣйшаго Президента Академіи, что Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу Министра, въ 24 день февраля с. г., Высочайше соизволилъ на утвержденіе членами Центральной Сейсмической Коммисіи профессора Императорскаго Московскаго Университета Лейста и директора Иркутской Магнитно-Метеорологической Обсерваторіи Вознесенскаго.

О такой Высочайшей волѣ Министръ довелъ до свѣдѣнія Его Императорскаго Высочества, вслѣдствіе отвошенія отъ 13 сего февраля за № 379.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что объ изложенномъ было сообщено академику О. А. Баклунду.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссевыхъ дорогъ по Отдѣлу водяныхъ и шоссевыхъ сообщеній, при отношеніи отъ 7 февраля с. г. № 1078, препроводило въ Академію по 1 экземпляру изданій, подъ заглавіемъ: „Навигаціонная карта рѣки Сунгари отъ Хар-

бина до Амура“, С.-Пб. 1905, и „Сунгарц отъ истока до впаденія въ Амуръ“, С.-Пб. 1906 — въ трехъ частяхъ.

Положено передать эти книги въ I Отдѣленіе Библіотеки, а Управленіе благодарить.

Академикъ К. Г. Залеманъ довелъ до свѣдѣнія Собранія, что Ватиканская Библіотека принесла въ даръ Академіи:

1) Il Rotulo di Giosuè codice Vaticano Palatino Greco 431 riprodotto in fototipia e fotocromografia, Milano. 1905. fol. max.

и 2) Studi di storia e diritto, XX, 1—4 (1899).

Положено за этотъ цѣнный даръ благодарить Ватиканскую Библіотеку отъ имени Академіи.

Доложена выписка изъ протокола засѣданія Отдѣленія Русскаго языка и словесности 24 февраля с. г., слѣдующаго содержанія:

„Ст. LXXXVI. — Ординарный академикъ Н. П. Кондаковъ представилъ Отдѣленію отъ имени М. П. Боткина портретъ покойнаго почетнаго академика В. В. Стасова. — Положено заказать раму и просить Непремѣннаго Секретаря помѣстить портретъ въ одной изъ академическихъ залъ“.

Положено благодарить М. П. Боткина отъ имени Академіи.

Читанъ подписанный академикомъ В. В. Радловымъ, А. С. Фаминцынымъ, К. Г. Залеманомъ, А. А. Марковымъ, барономъ В. Р. Розеномъ, Н. Я. Сонцинымъ, А. А. Шахматовымъ, Ф. П. Чернышевымъ, А. С. Лаппо-Данцлевскимъ, И. П. Бородинымъ и Н. В. Насоновымъ и адъюнктомъ М. А. Дьяконовымъ докладъ Коммисіи для разсмотрѣнія положенія о Попечительныхъ Совѣтахъ при Музеяхъ Императорской Академіи Наукъ и переработанное этой Коммисіею положеніе.

Положено утвердить Положеніе о Совѣтахъ, докладъ Коммисіи съ этимъ Положеніемъ отпечатать въ приложеніи къ настоящему протоколу и разослать директорамъ Музеевъ.

Приложеніе къ протоколу засѣданія Общаго Собранія Академіи 10 марта
1907 года.

Положеніе о Попечительныхъ Совѣтахъ при Музеяхъ Императорской Академіи Наукъ.

1. При Музеяхъ, Библіотекахъ и другихъ ученыхъ учрежденіяхъ могутъ быть учреждаемы, каждый разъ съ одобренія Конференціи, Попечительные Совѣты, состоящіе подъ покровительствомъ Президента Императорской Академіи Наукъ.

2. Попечительные совѣты имѣютъ цѣлью привлеченіе общественнаго интереса къ научнымъ задачамъ состоящихъ при Академіи Наукъ ученыхъ учреждений и заботы о ихъ благосостояніи.

3. Каждый Попечительный Совѣтъ, подъ предѣлательствомъ директора соответствующаго ученаго учрежденія, состоитъ не болѣе какъ изъ двухъ представителей ученаго персонала даннаго учрежденія по выбору директора и почетныхъ членовъ въ числѣ не болѣе пяти для каждаго учрежденія.

4. Почетные члены утверждаются въ своемъ званіи, по представленію соответствующаго директора, Президентомъ Императорской Академіи Наукъ на пять лѣтъ и получаютъ за его подписью дипломъ на это званіе. По истеченіи пятилѣтняго срока они могутъ быть представлены на новое пятилѣтіе.

5. Для усиѣннаго выполненія своего назначенія Совѣты имѣютъ право избирать, съ согласія Президента Академіи, членовъ соревнователей, которымъ выдаются дипломы на это званіе за подписью Президента.

6. Научная дѣятельность и внутренній распорядокъ названныхъ ученыхъ учреждений остаются въ завѣдываніи соответствующихъ органовъ Академіи.

7. Предсѣдатели Попечительныхъ Совѣтовъ имѣютъ право приглашать въ засѣданія Совѣтовъ постороннихъ лицъ, которыя въ такихъ случаяхъ пользуются только совѣщательнымъ голосомъ.

8. По дѣламъ, касающимся нѣсколькихъ или всѣхъ ученыхъ учреждений, указанныхъ въ § 1, съ согласія Президента Академіи, назначаются общія собранія Совѣтовъ. Въ общихъ собраніяхъ предѣдательствуетъ Президентъ Академіи или старшій изъ директоровъ.

9. Суммы, собранныя Совѣтами, хранятся въ депозитахъ соответствующихъ учреждений. Ассигнованія этихъ суммъ производятся по заявленію соответствующаго директора въ Совѣтъ.

10. Директора учреждений доводятъ до свѣдѣнія Конференціи Академіи о всѣхъ расходахъ, связанныхъ съ научными предпріятіями и предположенныхъ къ осуществленію изъ средствъ, собранныхъ Совѣтами.

11. Порядокъ дѣлопроизводства въ Почетельныхъ Совѣтахъ устанавливается самими Совѣтами.

12. Ежегодно каждый изъ директоровъ представляетъ Конференціи отчетъ о дѣятельности Почетельнаго Совѣта при вѣренномъ ему ученомъ учрежденіи.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣданіе 28 марта 1907 г.

Комитетъ Добровольнаго Флота, отношеніемъ отъ 16 марта с. г. № 1309, увѣдомилъ Академію, что представителемъ Добровольнаго Флота для участія въ занятіяхъ Особой Коммисіи по организациіи изслѣдованій разныхъ слоевъ атмосферы назначается генераль-маіоръ по Адмиралтейству Я. П. Павлиновъ (прот. зас. 14 марта с. г.).

Положено сообщить объ этомъ академику М. А. Рыкачеву.

Профессоръ Генрихъ Либманъ (Heinrich Liebmann) изъ Лейпцига прислалъ въ даръ Библиотекѣ Академіи свои изданія трудовъ Н. П. Лобачевскаго, на нѣмецкомъ языкѣ, а именно:

- 1) „Rangometrie“, Leipzig. 1902 и
- 2) „Imaginäre Geometrie und Anwendung der Imaginären Geometrie auf einige Integrale“, Leipzig. 1904.

Положено передать книги во II Отдѣленіе Библиотеки, а жертвователя благодарить отъ имени Академіи.

Директоръ Геологическаго Музея, академикъ Ѳ. Н. Чернышевъ, представилъ Отдѣленію „Годовой отчетъ Геологическаго Музея за 1906 годъ“ и некрологъ В. П. Воробьева, составленные ученымъ хранителемъ П. П. Толмачевымъ. Къ некрологу будетъ приложенъ портретъ покойнаго, фотографія ледника, гдѣ случилось несчастіе, карта этой части Кубанской области и рисунокъ трещины, въ которую упалъ В. П. Воробьевъ. Ледникъ получилъ теперь названіе ледника Воробьева, равно какъ и вытекающая изъ него рѣчка.

Положено напечатать эту работу въ „Трудахъ Геологическаго Музея“.

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ нижеслѣдующее:

„Въ концѣ іюня 1906 года Императорская Академія Наукъ обратилась въ Министерство Иностранныхъ Дѣлъ съ просьбою войти дипломатическимъ путемъ въ сношеніе съ правительствами странъ, представители коихъ участвовали на IV Съѣздѣ Ученой Воздухоплавательной Коммисіи въ С.-Петербургѣ, касательно учрежденія международной печати Коммисіи, которая должна была служить огражденіемъ отъ таможеннаго осмотра и вскрытій на границѣ ящиковъ съ метеорологическихкими приборами, употребляемымъ при подъемахъ на шарахъ и змѣяхъ.

„Въ настоящее время отъ большинства правительствъ поступили отвѣты нашему Министерству Иностранныхъ Дѣлъ, которое при отношеніяхъ отъ 6 и 22 сентября 1906 года за №№ 11154 и 11751 и отъ

16 марта 1907 года за № 3576 препроводило эти отвѣты для свѣдѣнія въ Обсерваторію.

„Эти отвѣты въ копіяхъ хранятся въ Обсерваторіи. Изъ нихъ видно, что Данія и Голландія не согласны примкнуть къ этому международному соглашенію. Находятъ нѣкоторыя частичныя затрудненія или даютъ только условное согласіе: Норвегія, Бельгія, Італія, Франція и Англія. Полное согласіе выразили: Болгарія, Швейцарія, Баварія, Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты и Германія. Не получено пока отвѣтовъ отъ Австро-Венгріи, Испаніи, Румыніи и Швеціи.

„Вслѣдствіе изложеннаго имѣю честь покорнѣйше просить Отдѣленіе не отказать войти въ сношеніе съ Министерствомъ Иностранныхъ Дѣлъ и просить его озаботиться объ утвержденіи печати международнымъ соглашеніемъ“.

Положено сдѣлать соответствующее сношеніе.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 21 МАРТА 1907 Г.

Академикъ В. В. Радловъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ Музей Антропологіи и Этнографіи имени императора Петра Великаго поступила коллекція предметовъ изъ Тибета и Китая, пожертвованная подполковникомъ Петромъ Кузьмичемъ Козловымъ.

Положено выразить жертвователю благодарность отъ имени Академіи.

Академикъ С. Ѳ. Ольденбургъ доложилъ Отдѣленію, что въ числѣ присылокъ отъ Географическаго Общества были предметы древности и отрывки рукописей, присланные докторомъ Кохановскимъ, и представилъ краткую опись собранія доктора Кохановскаго.

Положено опись напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

СООБЩЕНІЯ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 28 МАРТА 1907 Г.

Fürst V. Galitzine (Голицын). Ueber die Struktur einiger Linien im Spektrum des Quecksilberdampfes. (Академикъ князь В. Голицынъ. О структурѣ нѣкоторыхъ линій въ спектрѣ паровъ ртути).

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 28 марта 1907 года).

(Vorläufige Mittheilung).

Bei Gelegenheit einer in Gemeinschaft mit dem Assistenten am Physikalischen Laboratorium der Akademie der Wissenschaften Herrn J. Wilip unternommenen Untersuchung mit Hilfe eines grossen Michelson'schen Stufenspektroscops über das Emissionsspektrum des Quecksilberdampfes habe ich die Lage der Trabanten einiger der wichtigsten Quecksilberlinien bestimmt und, da mehrere andere Forscher, wie Perot und Fabry¹⁾, Gehrcke und v. Bayer²⁾, Janicki³⁾, sich mit derselben Frage beschäftigt haben und neuerdings eine neue Abhandlung von O. von Bayer⁴⁾ über dasselbe Thema erschienen ist, so mögen die Resultate meiner Messungen hier Platz finden.

Es wurden die folgenden vier Quecksilberlinien untersucht:

Die indigo-blaue Linie	$\lambda = 4358 \text{ \AA. E.}$
» grüne »	$\lambda = 5461$
» erste gelbe »	$\lambda = 5770$
» zweite gelbe »	$\lambda = 5791.$

Um die Lage, resp. Wellenlänge der Trabanten der vier erwähnten Quecksilberlinien zu bestimmen, wurde eine Anzahl photographischer Auf-

1) Ann. de Chimie et de Physique (7), T. 16, p. 115 (1899), und Astrophysical Journal T. 15, p. 218 (1902).

2) Ann. der Physik, Bd. 20, p. 269 (1906).

3) Ann. der Physik, Bd. 19, p. 36 (1906).

4) Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, IX Jahrg. № 1 (1907).

nahmen mit dem Stufenspektroskop gemacht und zwar in Spektren verschiedener Ordnung, wobei als Lichtquelle, entweder ein Geissler'sches Rohr, oder eine Arons'sche Quecksilberbogenlampe verwendet wurde.

Bei diesen Versuchen wurde von der zweiten Methode der Anwendung des Stufenspektroskops Gebrauch gemacht¹⁾, wo nämlich zwei Streifen benachbarter Ordnung auf gleiche Helligkeit eingestellt wurden. Dabei wurde die Entfernung derselben von einander und die der Trabanten von einem derselben unter einem Mikroskop gemessen. Alle Aufnahmen wurden auf der Seite der grösseren Dispersion erhalten.

Die Entfernung beider Streifen entspricht für jede Linie einer bestimmten Wellenlängendifferenz $\Delta\lambda$, welche für jede Ordnung denselben Werth behält.

Die Art und Weise, wie $\Delta\lambda$ sich bestimmen lässt, ist in meiner eben erwähnten Abhandlung (l. c.) beschrieben.

Die entsprechenden Zahlenwerthe sind bei den weiter folgenden Tabellen angegeben.

In diesen Tabellen bedeutet $\delta\lambda$ die Differenz der Wellenlängen der Trabanten (B_m) und der Hauptlinie, und zwar sind die Werthe von $\delta\lambda$ in Ängström'schen Einheiten angegeben. Aus der Uebereinstimmung der einzelnen Zahlenangaben für einen und denselben Trabanten lässt sich ein Urtheil über die relative Genauigkeit dieser Bestimmungen gewinnen.

Zweite gelbe Linie.

$$\lambda = 5791$$

$$\Delta\lambda = 0,5432$$

Lichtquelle.	Ordnung des Spektrums.	$\delta\lambda$					
		B_1	B_4	B_3	B_6	B_2	B_5
Geisslerrohr. . . .	I	-0,120	-0,190	+0,225	+0,169	+0,131	+0,080
Arons'sche Lampe.	V	-0,121	-0,189	+0,228	+0,169	+0,134	+0,090
»	II	-0,121	—	+0,230	—	+0,132	+0,088
Mittelwerthe		-0,121	-0,190	+0,228	+0,169	+0,132	+0,086

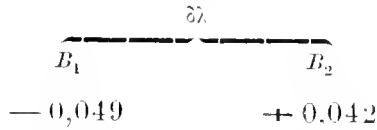
1) Siehe meinen Aufsatz: «Zur Theorie des Stufenspektroskops» — Bull. de l'Ac. Im. des Sciences de St.-Petersbourg. V sér. T. XXIII. p. 67 (1905).

Sechs Trabanten. B_1 ist am hellsten; nach ihm folgt B_2 und alsdann B_3 ; B_4 , B_5 und B_6 sind sehr schwach. Zwischen B_1 , so wie auch B_2 und der Hauptlinie befindet sich ein schwacher heller Hintergrund.

Erste gelbe Linie.

$$\lambda = 5770 \qquad \Delta\lambda = 0,5389$$

Arons'sche Lampe. Spektrum V Ordnung.



Zwei Trabanten. B_1 ist scharf, B_2 etwas verwaschen. Zwischen B_2 und der Hauptlinie befindet sich ein heller Hintergrund.

Grüne Linie.

$$\lambda = 5461 \qquad \Delta\lambda = 0,4766$$

Lichtquelle.	Ordnung des Spektrums.	$\delta\lambda$					
		B_5	B_1	B_4	B_0	B_3	B_2
Arons'sche Lampe.	I	—	-0,068	—	-0,236	+0,130	+0,085
Geisslerrohr. . . .	I	—	-0,067	-0,097	-0,239	+0,125	+0,082
Arons'sche Lampe.	V	-0,047	-0,070	-0,102	-0,236	+0,129	+0,084
» »	III	—	-0,064	-0,098	-0,235	+0,130	+0,087
» »	III	—	-0,066	-0,097	-0,234	+0,130	+0,086
» »	III	—	-0,069	-0,098	-0,236	+0,129	+0,086
» »	III	-0,047	-0,069	-0,102	-0,239	+0,127	+0,082
Mittelwerthe . . .		-0,047	-0,068	-0,099	-0,236	+0,129	+0,085

Sechs Trabanten. B_0 ist am hellsten; nach ihm folgen B_1 und B_2 ; B_4 ist sehr schwach. Zwischen B_1 und der Hauptlinie befindet sich ein schwa-

cher heller Hintergrund, worauf B_5 als äusserst schwacher Trabant sich noch erkennen lässt.

Indigo-blaue Linie.

$$\lambda = 4358$$

$$\Delta\lambda = 0.2859$$

Lichtquelle.	Ordnung des Spektrums.	$\delta\lambda$					
		B_1	B_2'	B_2	B_2''	B_3	B_4
Arons'sche Lampe.	III	-0,089	+0,131	—	—	+0,053	—
»	»	III	-0,090	—	+0,127	—	+0,026
»	»	III	-0,092	—	+0,126	—	+0,029
»	»	III	-0,092	+0,132	—	+0,118	+0,026
»	»	III	-0,091	—	+0,126	—	+0,029
»	»	V	-0,095	—	+0,125	—	+0,027
»	»	I	-0,092	—	+0,125	—	—
»	»	III	-0,093	—	+0,126	—	+0,027
»	»	V	-0,093	+0,130	—	+0,119	+0,027
»	»	VII	-0,094	+0,132	—	+0,116	+0,027
Mittelwerthe		-0,092	+0,131	+0,126	+0,118	+0,053	+0,027

Vier Haupt-Trabanten, B_1 und B_2 sind sehr intensiv. Zwischen B_3 und der Hauptlinie befindet sich ein heller Hintergrund, auf welchem B_4 hervortritt.

B_2 erscheint zuweilen doppelt und bestehend aus zwei nahen Linien, B_2' und B_2'' . Auf einigen Platten ist die Lage dieser beiden Componenten direct bestimmt worden, auf anderen dagegen, wo diese Zerlegung nicht so deutlich auftrat, wurde nur die Lage der scheinbaren Mitte des Begleiters B_2 bestimmt.

Bei dem Trabanten B_1 kam man ebenfalls eine Verdoppelung vermuthen, aber die Erscheinung ist sehr undeutlich, in Folge dessen begnügte ich mich nur mit der Bestimmung der Lage der Mitte von B_1 .

Diese letzte Bemerkung bezieht sich auch auf die Hauptlinie, aber da

дiese Trennung sehr un deutlich war, so habe ich die Hauptlinie, als eine einzige Linie aufgefasst.

Zum Schluss sei bemerkt, dass alle diese Aufnahmen bei einem verhältnissmässig niedrigen Druck des Quecksilberdampfes erhalten wurden.

Das Aussehen dieser Spectrallinien bei höheren Drucken möge an einer anderen Stelle beschrieben werden.

Н. А. Коростелевъ. Актинометрическія наблюденія въ Ташкентѣ въ февраль 1907 г.
(N. Korostelev. Observations actinométriques faites à Tachkent en février 1907).

Помѣщаемыя здѣсь актинометрическія наблюденія въ Ташкентѣ произведены мною во время моей поѣздки въ Туркестанъ, предпринятой для производства метеорологическихъ наблюденій во время солнечнаго затменія 1 января 1907 г., а также и для осмотра метеорологическихъ станцій.

Къ сожалѣнію, погода зимней зины въ Ташкентѣ, какъ и вообще во всемъ Туркестанѣ, вследствие значительной облачности, была мало благоприятна для актинометрическихъ наблюденій: изъ двухъ недѣль, которыя я въ общей сложности пробылъ въ Ташкентѣ (въ перерывахъ между осмотрами станцій), я имѣлъ возможность только въ теченіе 3 дней: 12, 13 и 15 февраля нов. ст. заняться этими наблюденіями, при чемъ въ первые дни небо все-таки не было совершенно безоблачнымъ, и не разъ приходилось прерывать наблюденія вследствие закрытія солнца облаками.

Приборомъ для актинометрическихъ наблюденій служилъ электрическій компенсационный шурфеліометръ Энгштрема, дающій абсолютныя величины изсоланій. По этому прибору ведутся наблюденія въ Константинопольской Обсерваторіи: описаніе его помѣщено въ «Annalen der Physik und Chemie»¹⁾.

1) Band 67, Heft III, 1899, стр. 633—648.

Количество теплоты Q в граммакалориях, падающей на 1 кв. сантиметр поверхности, перпендикулярной къ лучамъ солнца, въ одну минуту, для этого прибора выражается формулой:

$$Q = 6,65 \cdot 1,17(0,005i)^2,$$

гдѣ i — сила тока въ амперахъ.

Компенсаціонный токъ я получалъ изъ батарей, состоящей изъ двухъ небольшихъ элементовъ Даниеля; баттарея эта давала токъ, отличавшійся большимъ постоянствомъ, что значительно облегчало работу съ реостатомъ. «Капризовъ» компенсаціоннаго тока, на которые жадуетея проф. Станкевичъ, работавшій на Памирахъ съ элементами Декланше¹⁾, у меня не было.

Наблюдения производились въ паркѣ Ташкентской обсерваторіи, на холмѣ возлѣ магнитнаго навильона. Почва здѣсь была покрыта незадолго передъ тѣмъ вышавшимъ снѣгомъ, такъ что воздухъ можно было считать свободнымъ отъ пыли. Гальваноскопъ былъ укрѣпленъ на западной стѣнѣ навильона, актинометръ же, амперметръ и реостатъ со скользящимъ контактомъ были размѣщены на столѣ; баттарея помѣщалась подъ столомъ на землѣ.

Отсчеты я старался дѣлать въ концѣ каждой минуты; однако, порывы вѣтра, возникавшіе иногда при наблюденияхъ, значительно вліяли на отклоненія гальваноскопа, и приходилось выжидать затихнѣя, чтобы урегулировать токъ и сдѣлать отчетъ: въ виду этого приходилось переходить къ отсчетамъ черезъ двѣ минуты и даже совсѣмъ прерывать на нѣкоторое время наблюдений.

Посредственаго вліянія вѣтра на пластинки актинометра не могло быть, такъ какъ вѣтеръ былъ обыкновенно сѣвернаго направленія.

Каждое изъ приведенныхъ въ слѣдующей таблицѣ значеній инсоляціи представляетъ средний результатъ, выведенный изъ трехъ равноотстоящихъ по времени наблюдений.

¹⁾ Б. В. Станкевичъ. Актинометрическія наблюденія на Памирахъ лѣтомъ 1900 г., Варшава, 1902.

ТАШКЕНТЪ.

Обсерваторія.

12 февраля 1907 г.			13 февраля 1907 г.		
Мѣстн. время.	Иско-ляція.	Примѣчанія.	Мѣстн. время.	Иско-ляція.	Примѣчанія.
12 ч. 18 м.	1.37	$T^{\circ} = 14^{\circ}5$. Обла. з С. С-Св. Вѣтеръ.	11 ч. 30 м.	1.36	$T^{\circ} = 11^{\circ}$. Обла. з С-Св. Вѣтеръ NWZ.
34	1.39	NW1	35	1.35	
35	1.40		40	1.35	
39	1.40		41	1.35	
40	1.39	Облака появляются	42	1.36	
41	1.39	вокругъ солнца.	43	1.37	
42	1.38				
43	1.36		46	1.37	
51	1.13	Солнце свѣтитъ	50	1.38	
		черезъ облачную	51	1.38	
57	1.16	дымку.	52	1.37	
1 ч. 2	1.17		59	1.37	
4	1.16		12 ч. 1	1.37	
6	1.15				
9	1.15		4	1.36	
11	1.13		8	1.36	
11	1.12		9	1.35	
		Облака сходятъ	10	1.36	
21	1.38	съ солнца.	11	1.36	
22	1.39		12	1.36	
23	1.38		13	1.37	
		Облака закрываютъ	14	1.38	
		солнце.			
			22	1.36	
			23	1.36	
			24	1.35	Вѣтеръ усиливается и на солнце походятъ облака.

15 февраля 1907 г.

Мѣстн. время.	Инсо- ляція.	Примѣчанія.	Мѣстн. время.	Инсо- ляція.	Примѣчанія.
11 ч. 29 м.	1,40	$T^{\circ} = 6^{\circ}$, Обл. 0.	12 ч. 44 м.	1,42	
30	1,40	Вѣтеръ N3—4метра.	45	1,41	
31	1,42				
32	1,42		1 ч. 10	1,36	
33	1,42				
		Вѣтеръ съ порывами.	16	1,37	
38	1,42				
44	1,44	Вѣтеръ ослабѣваетъ	23	1,36	Вѣтеръ очень слабый.
45	1,44		24	1,37	
46	1,44		25	1,37	
47	1,44		26	1,36	
48	1,44		27	1,36	
49	1,44		28	1,36	
50	1,44				
51	1,44		45	1,36	
			46	1,35	
12 ч. 27 м.	1,40		47	1,35	
29	1,40		48	1,35	
			49	1,35	
31	1,40				
33	1,40		4 ч. 17	0,98	
35	1,40		18	0,97	
37	1,40		19	0,96	
40	1,42		22	0,95	
41	1,42				
42	1,42		25	0,94	
43	1,42		26	0,92	

Самымъ благоприятнымъ днемъ для актинометрическихъ наблюдений было 15 февраля, когда небо было совершенно безоблачно, и я имѣлъ возможность произвести болѣе длинный рядъ наблюдений. Какъ показываютъ приведенные результаты, инсоляція въ Ташкентѣ въ средншхъ февраля между 11^1_2 и 2 час. при безоблачномъ небѣ, вообще говоря, не ниже 1,35 калорій и можетъ доходить около полудня до 1,44 кал.

Такъ какъ полуденная высота солнца въ Ташкентѣ для этихъ дней февраля равняется около 35° надъ горизонтомъ, то напряженіе солнечной радіаціи въ Ташкентѣ около полудня въ іюлѣ, когда высота солнца достигаетъ наибольшей величины (около 72° надъ горизонтомъ), можетъ поэтому опредѣлиться величиной въ 1,70 кал., допуская одинаковыя условія прозрачности воздуха. Насколько мнѣ извѣстно, въ Ташкентской обсерваторіи, гдѣ лѣтомъ иногда производится актинометрическія наблюденія по актинометру Вюля, дѣйствительно получаютъ такія величины.

Изъ опубликованныхъ актинометрическихъ наблюденій для Туркестанскаго края можно, для сравненія, указать на результаты проф. Станкевича, который получилъ въ іюлѣ на Памирахъ, на высотѣ около 4500 метровъ надъ уровнемъ моря, т. е. на 4000 м. выше Ташкента, величину інесоляціи, равную около полудня 2,01 кал. Съ другой стороны, въ г. Ошѣ, на высотѣ около 1000 м., проф. Станкевичъ наблюдалъ въ іюлѣ около полудня інесоляцію только въ 1,49 кал., что, по его мнѣнію, обуславливалось большимъ количествомъ пыли въ воздухѣ.

Предпринятія мной актинометрическія наблюденія, между прочимъ, имѣли цѣлю выяснить, пользуясь такимъ совершеннымъ приборомъ, какъ актинометръ Энгштрема, существуютъ ли въ этихъ широтахъ тѣ колебанія інесоляціи въ совершенно ясные дни, на которыя указываютъ записи *актинографовъ*.

Ганъ признаетъ существованіе этихъ колебаній, объясняя ихъ соответствующими колебаніями въ прозрачности атмосферы, и приводитъ¹⁾ записи актинографовъ Крова въ Mont Ventoux и Montpellier, на которыхъ колебанія інесоляціи доходятъ до 0,3 калорій. Съ другой стороны, наблюденія по *абсолютнымъ* актинометрамъ въ Павловскѣ такихъ колебаній не обнаруживаютъ.

Актинометрическія наблюденія въ Ташкентѣ, какъ можно судить по приведеннымъ таблицамъ, также не указываютъ на существованіе колебаній інесоляціи.

1) Hann, Lehrbuch der Meteorologie, Leipzig 1906, стр. 31.

A. Fersmann. Ueber Stolpenit aus der Rhön. (А. Ферманъ. О стольпенитѣ изъ Рёненскихъ горъ въ Баваріи).

Im Jahre 1905 fand ich in dem Basaltsteinbruche Roth bei der Station Nordheim von der Rhön ein bolähnliches Mineral, das die Klüfte zwischen Basaltsäulen ausfüllte¹⁾. Dasselbe Mineral mit einer concentrisch-schaligen Structur wurde auch in den Blasenräumen der Tuffe gefunden.

Das Mineral, schwach rosa gefärbt, ist ziemlich weich und mild; klebt nicht an der Zunge; zerknistert heftig im Wasser. V. d. L. schmilzt ruhig zu weissem Email. Von Schwefelsäure wird es leicht und vollkommen zersetzt mit Abscheidung von Kieselpulver. Salzsäure wirkt schwach und langsam.

In trockener Luft verliert es allmählich einen Theil des Wassers (während 4 Wochen circa 1% H₂O). Die Analyse des reinen, von Manganendriten befreiten Materials, führte zu folgenden Zahlen:

	1 analyse.	2 analyse.	Mittel.
H ₂ O unter 110°C . . .	16,81 } ₁₎	16,81	16,81
H ₂ O über 110°C . . .	8,94 }	8,94	8,94
SiO ₂	48,47	48,60	48,54
Al ₂ O ₃	19,36	19,40	19,38
Fe ₂ O ₃	0,20 ²⁾	0,20	0,20
CaO	1,11	1,04	1,07
MgO	5,27	5,31	5,29
K ₂ O	Spuren ³⁾	Spuren	Spuren
Summe.	100,16	100,30	100,23

Schon aus diesen Zahlen ist leicht zu erschen, dass wir es mit einem Mineral der Montmorillonitgruppe zu thun haben, dem aber ein unbekanntes Magnesiumsilicat beigemischt ist⁴⁾. Am nächsten steht die analysierte Substanz dem Stolpenit (aus Stolpen in Sachsen)⁵⁾: beide besitzen dieselben physika-

1) In der Uebersicht der Mineralien des Reg.-Bezirktes Unterfranken und Aschaffenburg von Sandberger (Geognostische Jahreshefte IV, 1892. Cassel), fand ich keine Angaben über dieses Mineral. Auch in der späteren mir bekannten Litteratur sind keine Angaben aufzuweisen.

2) Mittel aus folgenden Analysenzahlen: Fe₂O₃ — 0,20; 0,21; 0,19.

H₂O (im ganzen) — 25,71; 25,73; 25,80.

3) Nur spektroskopisch bewiesen.

4) Eine Beimengung von Mg und K ist für Montmorillonit eine gewöhnliche Erscheinung.

5) Rammelsberg, Pogg. Annalen, vol. 47, p. 180. Frenzel, Mineralogisches Lexicon f. d. K. Sachsen, Leipzig, 1874, p. 310.

lisch-chemischen Eigenschaften, auch in genetischer Hinsicht haben sie viel Ähnlichkeit, da der Stolpenit auch als Zersetzungsproduct der Basalte betrachtet wird. Der Unterschied zwischen den beiden besteht in der Beimengung der zweiwertigen Metalle, da das sächsische Mineral anstatt Magnesia Kalk enthält. Es muss noch erwähnt werden, dass der Stolpenit nach Rammelsberg ¹⁾ zur Gruppe der Bole gehöre und nur später bei Dana ²⁾ seinen richtigen Platz in der Montmorillonitgruppe fand.

Mineralogisches Institut der Universität Moskau, März, 1907.

1) Rammelsberg. Handbuch der Mineralchemie I, Leipzig, 1875, p. 644.

4) Dana. System of Mineralogy London 1892, p. 690.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНИЕ 28 МАРТА 1907 Г.

В. И. Крыжановскій. Асбестъ, его залеганіе, добыча, обработка и сопровождающіе минералы. (V. Kryžanovskij. L'asbeste, conditions de gisement, exploitation, fabrication et les minéraux qui l'accompagnent).

Въ этой работѣ авторъ рисуетъ картину геологическаго строенія уральскихъ асбестовыхъ копей, этого пока единственнаго въ Россіи эксплуатируемаго мѣсторожденія.

Работа выясняетъ общій геологическій характеръ всего района копей и его отношеніе къ окружающимъ породамъ; затѣмъ описываетъ мѣста выработокъ — разрѣзы; останавливается на вопросѣ о залеганіи самыхъ живль асбеста въ змѣвикахъ. Далѣе авторъ даетъ обзоръ встречающихся на кояхъ минераловъ и приводитъ нѣкоторыя аналитическія данныя.

Во второй части работы кратко описывается исторія возникновенія асбестоваго дѣла, производство работъ по добычѣ и обработкѣ, нѣкоторые своеобразные приемы и механизмы и, наконецъ, чисто индивидуальныя особенности копей, какъ коммерческаго предпріятія.

Работа будетъ сопровождаться геологической картой описываемой мѣстности и тремя цинкографіями.

Положено напечатать въ «Трудахъ Геологическаго Музея».

Пираргиритъ изъ Первоблагодатнаго рудника на Уралѣ.

Г. Касперовича.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 28 марта 1907 года).

Красная серебряная руда была известна въ Россіи еще въ XVIII столѣтіи—на Медвѣльемъ островѣ (Бѣлое море), близъ Сибирской крѣпости на Уралѣ и въ Змѣногорскомъ рудникѣ на Алтаѣ. Все эти месторожденія приведены въ работѣ Georgi¹⁾, но тамъ не указано, какая именно изъ красныхъ серебряныхъ рудъ, темная или свѣтлая, найдена въ перечисленныхъ месторожденіяхъ. Севергинъ²⁾ относитъ минераль, встречающійся въ указанныхъ месторожденіяхъ, къ «свѣтлой» красной серебряной рудѣ, но самое его опредѣленіе свѣтлой руды не позволяетъ съ увѣренностью отнести описываемый имъ минераль ни къ прусситу, ни къ пираргириту: по химическому составу (60% Ag, 20.3 Sb, 14.7 S, 5% O.), приводимому Севергиннымъ³⁾, это пираргиритъ, по удѣльному вѣсу (5.44) и цвѣту скорѣе прусситъ.

Только относительно Змѣногорска имѣются болѣе позднія литературныя указанія, но къ сожалѣнію достаточно противорѣчивыя. Cotta⁴⁾ даетъ для этого месторожденія красную серебряную руду (Rothgiltigerz) и указываетъ на бѣдность Змѣногорска соединеніями сурьмы. Нефедьевъ⁵⁾ относитъ образецъ красной серебряной руды изъ Змѣногорска, находящійся

1) Georgi, Geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des Russischen Reichs, III, Königsberg, 1798, S. 371.

2) Севергинъ, Подробный словарь минералогическій, СПб. 1807, II, стр. 377.

3) Ibidem, стр. 376.

4) Cotta, Der Altai, 1871, S. 194.

5) Нефедьевъ, Краткій каталогъ минералогическаго собранія Горнаго института, СПб. 1871 г., стр. 104.

въ коллекціи Горнаго Института, къ пруститу и ничего не говорить о существованіи въ Змѣиногорскѣ шраргирита; съ другой стороны Реутовскій¹⁾ и Лебедевъ²⁾ указываютъ для этого мѣсторожденія только шраргиритъ. Если считать указаніе двухъ послѣднихъ авторовъ правильнымъ, то придется признать только одно мѣсторожденіе шраргирита въ Россіи, именно въ Змѣиногорскѣ на Алтаѣ, что же касается остальныхъ, перечисленныхъ выше, мѣсторожденій красной серебряной руды въ Россіи, то вопросъ о принадлежности встречающагося въ нихъ минерала къ шраргириту не можетъ быть рѣшенъ на основаніи имѣющихся литературныхъ данныхъ.

Въ минералогическомъ собраніи Московскаго университета имѣется штуфъ изъ *Первоблагодатнаго рудника* на Уралѣ, занесенный въ каталогъ проф. Щуровскаго³⁾ въ качествѣ галенита. При внимательномъ осмотрѣ, сталью-сѣрые призматическіе кристаллы, обрывающіеся въ видѣ корки въ одномъ мѣстѣ указанный штуфъ, оказались *шраргиритомъ*: это подтвердилось испытаніемъ минерала (напыльной трубкой и мокрымъ путемъ) и измѣреніемъ одного кристалла на гониометрѣ. Передъ напыльной трубкой на углѣ минералъ сильно растрескивается, легко плавится, причемъ чувствуется довольно сильный чесночный запахъ мышьяка; на углѣ получается характерный бѣлый налетъ сурьмы. При сплавленіи минерала съ содой, получается сѣрая пемза и бѣлый, кожій королекъ — Ag.; растворъ королька въ HNO_3 даетъ съ соляной кислотой обильный, бѣлый осадокъ, легко растворимый въ NH_4OH .

При кипяченіи порошка минерала съ NaOH , Sb_2S_3 переходитъ въ растворъ и затѣмъ послѣ усредненія NaOH соляной кислотой выпадаетъ въ видѣ бурооранжевыхъ хлопьевъ. Предварительныя пробы дали при примѣненіи этой реакціи ярко оранжевый осадокъ для Andreasberg'скаго шраргирита, совершенно не содержащаго As, и бурооранжевый, для Freiberg'скаго образца, отличающагося значительнымъ содержаніемъ As (до 2,6%). Такой же бурооранжевый осадокъ даетъ и смѣсь Andreasberg'скаго шраргирита съ небольшимъ количествомъ прустита.

Ясный чесночный запахъ при обжиганіи минерала на углѣ и буроватый отгѣнокъ осадка при только что указанномъ испытаніи, даютъ такимъ образомъ право заключить, что Первоблагодатная красная серебряная руда

1) Реутовскій, Полезная ископаемая Сибиріи I, СПб., 1905, стр. 97.

2) Лебедевъ, Учебникъ минералогіи, 2 изд. СПб., 1907 г., стр. 101.

3) Щуровскій, Каталогъ минералогическаго кабинета Московскаго Университета, М., 1859, Отеч. собр. Бюлл. Кабин. № 567.

является или точкою механическаго смѣся шаррагирита съ небольшимъ количествомъ прусита¹⁾, или содержитъ изоморфную подмѣсь послѣднiго.

Для опредѣленiя черты осколокъ минерала, согласно указанiю Miers'a²⁾, раздавливался лезвiемъ ножа на бѣлой бумагѣ; полученная такимъ образомъ черта минерала — пурпурово-краснаго цвѣта: она вполне тождественна съ чертой Freiberg'скаго шаррагирита. Примѣсь As не влiяетъ на цвѣтъ черты, на что указываетъ и Miers³⁾.

Измѣренiе одного кристалла на гониометрѣ указало на присутствiе въ призматической зонѣ $\{10\bar{1}0\}$ — (всѣ 6 плоскостей) и $\{11\bar{2}0\}$ — (три плоскости), изъ ромбоэдровъ были констатированы только $\{0\bar{1}12\}$; уголъ между плоскостями этого ромбоэдра $42^{\circ}5'$ (теоретич. $42^{\circ}5'4$). Всѣ плоскости даютъ достаточно ясныя для точнаго отчета рефлексы. Плоскости ромбоэдра центрированы параллельно ребрамъ, сходящимся въ L^3 этого ромбоэдра. Просмотръ остальныхъ кристалловъ пугфа не далъ ничего новаго въ смыслѣ разнообразiя простыхъ формъ. Размѣры кристалловъ до трехъ миллим. въ длину и около 1.5 миллим. въ поперечникѣ, всѣхъ кристалловъ до 10, но только три съ хорошо развитымъ ромбоэдромъ.

Основная масса пугфа, сѣховатая на видъ, при разсматриванiи съ помощью бинокулярной лупы Цейсса (увелич. 65 разъ) оказалась состоящей сплошь изъ шаррагирита, съ рѣдко разсѣянными, мелкими, тупыми ромбоэдрами *анкерита*; только въ одномъ мѣстѣ анкеритъ образуетъ друзу довольно крупныхъ (до 2 мм.), но плохо образованныхъ кристалловъ; кромѣ анкерита въ массѣ шаррагирита мѣстами вкраплены какой то латушко желтый, съ нестрою поблѣдностью минераль, въ видѣ очень мелкихъ, едва различимыхъ простымъ глазомъ, продольно печерченыхъ столбиковъ ромбическаго habitus'a. По внѣшнему виду этотъ минераль нѣсколько напоминаетъ *итериберитъ*: ближе изучить его, равно какъ бѣлыя и желтыя «охры», прикрывающiя мѣстами тонкимъ слоемъ шаррагиритъ, и мелкiе желтыя съ шелковистымъ блескомъ кристаллы, за недостаткомъ материала пока не удалось; ихъ изслѣдованiе будетъ произведено впоследствии.

Минералогическiй Кабинетъ Московскаго Университета.

Мартъ 1907 г.

1) D. Miers. Zeitsch. für Krist. und Miner. XV. 1888, p. 130.

2) Ibidem. S. 136.

3) Ibidem. S. 133.

4) Dana. The system of Mineralogy. 1892, p. 132.

Изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ 15 марта — 1 апрѣля 1907 года).

15) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** (Bulletin V Série). Томъ XXIV. № 4 и 5. 1906. Апрель и Май. (I+[V]—[IX]+(XXXI)—(LI) + OVII — OVIII + 205—272 + 041—0128 стр. + титуль. оглавление, содержаніе и обложка къ тому + три отдѣльныхъ титула). Съ 1 фототипическою таблицей lex. 8°. — 1014 экз. Цѣна 3 руб. = 6 Mrk.

16) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires VIII Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XX. № 4. В. Б. Шостаковичъ. О температурѣ рѣкъ Восточной Сибири. (I+ 57 стр.). 1907. 4°. — 1100 экз. Цѣна 80 коп. = 1 Mrk. 60 Pf.

17) **Извѣстія Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ 1906 г.** Тома XI-го книжка 4-я. (466 + V + IX стр.). 1906. 8°. — 814 экз. Цѣна 1 руб. 50 коп. = 3 Mrk.

18) **Bibliotheca Buddhica. IV.** Mūlamadhyamakakārikās (Mādhyamika-sūtras) de Nāgārjuna avec la Prasannapadā Commentaire de Candrakīrti. Publié par Louis de la Vallée Poussin. IV. (стр. 321—416). 1907. 8°. — 512 экз. Цѣна 1 руб. = 2 Mrk. 50 Pf.



Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		PAG.
Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	153	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	153
Сообщенія:		Communications:	
*Князь Б. Голицынъ. О структурѣ нѣкоторыхъ линій въ спектрѣ паронъ ртути	159	Prince B. Galitzine (Golicyn). Über die Struktur einiger Linien im Spektrum des Quecksilberdampfes.	159
Н. А. Коростелевъ. Актинометрическія наблюденія въ Ташкентѣ въ февралѣ 1907 г.	163	*N. A. Korostelev. Observations actinométriques faites à Tachkent en février 1907	163
*А. Ферсманъ. О столпенитѣ изъ Ренскихъ горъ въ Баваріи	168	A. Fersmann. Über Stolpenit aus der Rhön	168
Доклады о научныхъ трудахъ:		Comptes-Rendus:	
В. Крыжановскій. Асбестъ, его залеганіе, добыча, обработка и сопровождающіе минералы.	170	*V. Kryžanovskij. L'asbeste, conditions de gisement, exploitation, fabrication et les minéraux qui l'accompagnent	170
Статьи:		Mémoires:	
Г. Касперовичъ. Пираргиритъ изъ Пervоблагодатнаго рудника на Уралѣ.	171	*G. Casperowicz. Sur la pyrargyrite de la mine Pervoblagodatsk dans l'Oural.	171
Новыя изданія	174	*Publications nouvelles	174

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.
Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Апрѣль 1907 г. Непрѣмѣнный Секретарь, Академикъ С. Олденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

4505
1907.

№ 7.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 АПРѢЛЯ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 AVRIL.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

5

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое июня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всеми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всеми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ внѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всехъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуры принимается на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Купцовомъ Складѣ Академіи Наукъ и у комиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Manichaeica I.

Von C. Salemann.

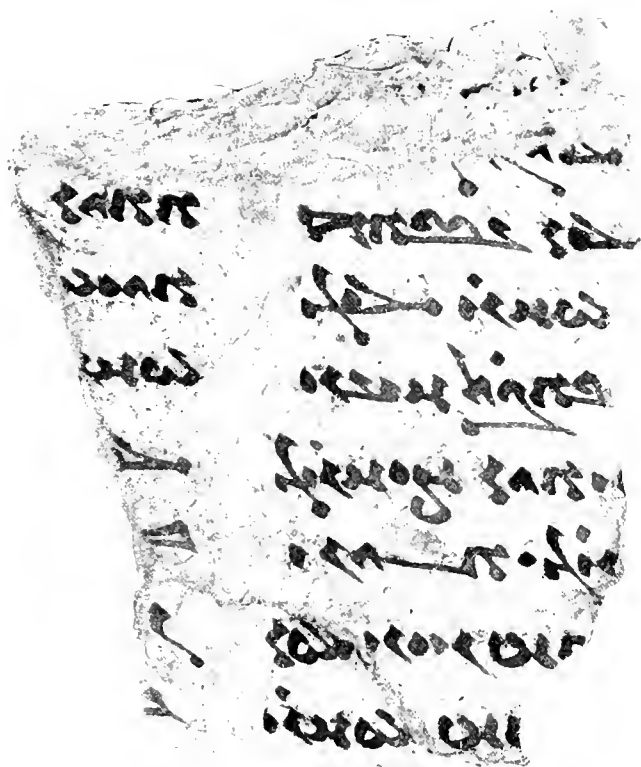
(Der Akademie vorgelegt am $\frac{21}{3}$ März April 1907).

Unter einer größeren anzahl leider recht schlecht erhaltener handschriftenfragmente in verschiedenen sprachen, welche herr Dr. Kochanovski auß Urmčĭ gesant hatte und die von der K. Geographischen Gesellschaft dankenswerter weise dem Asiatischen Museum überwisen worden sind¹⁾, fanden sich auch vier nummern mit manichaeischen schriftzeichen, welche ich mich beeile hiemit bekant zu geben. So gering die außbeute auß disem neuen funde ist im vergleiche zu dem, waß die reichen schätze versprechen, die sich in Berlin an gesammelt haben, um so dringender macht sich der wunsch geltend, auch dise möchten in absehbarer zeit der algemeinheit zugänglich gemacht werden, und zwar in einer weise, welche ein alseitiges und unabhängiges studium ermöglicht.

Die erste nummer besteht auß zwei stücken, einem größeren und einem kleinen, das sich erst später dazu fand, und ist doppelspaltig in großer deutlicher schrift ältern ductus (vgl. 7 und 7) geschriben. Auf den von mir als verso bezeichneten seite scheint der text geendet zu haben, da die beiden lezten zeilen frei gebliben sind. Die sprache ist das gewöhnliche Mittelpersische der Manichaeer.

recto	S 2	verso
	1	אוד
	2	הינד אושאן
און	3	/דא
אויש	4	עיג אן
שחר	5	בויד פד
עיי	6	בויד צאן
ק// oder	7	אוד האן עני
ז	8	ין
ס	9	

1) Prot. d. h.-ph. cl. vom 7/20 III 1907 § 73.



S 2 recto

Welches der inhalt dises textes gewesen ist, läßt sich leider nicht bestimmen. Auch sind fast alle wörter schon früher belegt, als: אור 7. *1.3.7, אור 3, אור 7. *1.3.7, אורשן (*2), אוראן (6), אין 8.9, בור 5.6. *5.6, דינישן 8, האן *7, הינד 5. *2, עי (*7), עינ 4. *4, עי 2 (villeicht wäre עינאננ zu ergänzen, doch scheint mir der raum zwischen den beiden נ nicht zu genügen), עין 3, פר *5 (ob פריש ?), פפאכט (5), צאן *6, ציהרג 6.(7) (auch hier bleibt die bedeutung des wortes zweifelhaft). נספה 4.5.9. נען ist allein נספה (נספ) 3, da bißher nur das davon ab geleitete adj. נספהך bekannt war.

Unvollständige wörter sind: אן *4, אויש *4, ב *7, ג *2, ד *3, ה *8, ו *9, ז *6, ח *7, ט *2, י *4, י *2, ק *7, ל *3, מ *5, נ *4, נ *5, נ *7, נ *3 (vb.).

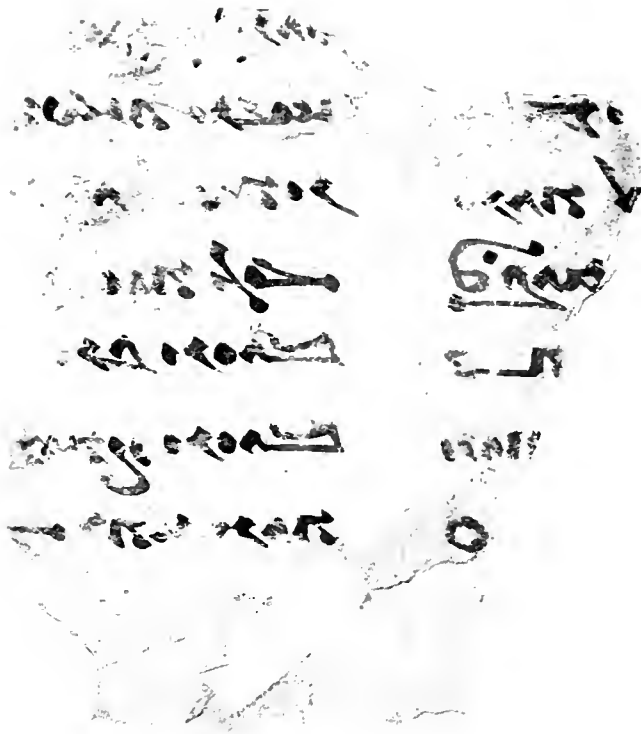


S 3a

Einen ähnlichen schriftzug zeigt das winzige stückchen S3, doch in welcher sprache es ab gefaßt ist, bleibt unentschieden. Ich lese auf der einen seite אן, auf der andern ון, buchstabengruppen, die weder persisch noch türkisch zu sein scheinen.

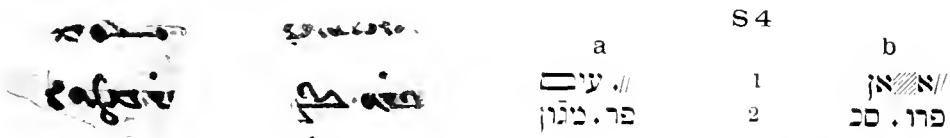


S 3b



S 2 verso

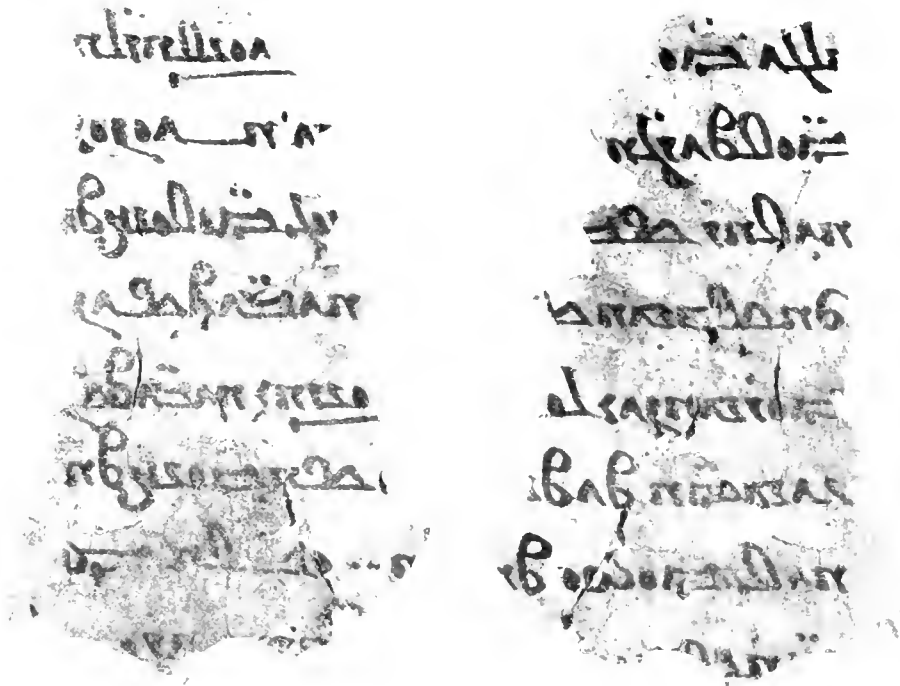
Das andere, nicht viel größere fragment S 4 ist sicher 'soghdisch'. Es zeigt äußerst zierliche schriftzüge an rot linierten zeilen und den charakteristischen buchstaben 𐭪 (غ).



Die wörter פר. מינן und פר. סב sind bekannt, das letzte findet sich M 172 b, 12²⁾ in der phrase עין מינן וכתא נכתא אמי פספס = heb b[av]jēō jistāyišn uō paḏaxšar³⁾, hat also die bedeutung einer wunschpartikel wie etwa کاشکه . کالج.

2) Müller, Handschriften-Reste. II. Teil. Berl., Ak. 1904, p. 101 und taf. II b; diß buch wird später als «M II» citiert. — 3) Die vocalisierung ist zweifelhaft; auch kan ich mich mit der von Bartholomae, Zum Altiran. WB. p. 65 N auf gestellten ableitung nicht recht befrenden.

Das letzte fragment dieser serie ist türkisch, in großer etwaß steifer schrift; anfang und ende der zeilen laßen sich mit sicherheit bestimmen, nicht aber die aufeinanderfolge der beiden seiten. Meine anordnung ist also willkürlich.



a	S 5	b
קינלארדא	1	אדנו קי
דו י אויזן	2	קילטורדא //
קילינגסטא //	3	אולאר סנ . סק ?
אובוטסו	4	טאפלאמאס
קינדאן אובוטסו	5	קירטאזן די //
סאקנינגסטא //	6	נומקא טוטט //
א . . יבלאק	7	אול קישו טא //
אר	8	קאס

Auch dieser text ist so zerstört, daß der zusammenhang unklar bleibt, doch bietet er merere bißher nicht belegte wörter und formen, welche nebst den von früher her bekanten hier zusammen zu stellen mir der mühe wert scheint. Veröffentlicht ist zwar biß jezt nur eine ganz geringe anzahl türkischer fragmente in manichaeischer schrift, und zwar: MI p. 3⁴⁾, correcter

4) Müller, Handschriften-Reste, I. Berl. Szgsb. 1904.

MSt p. 33⁵⁾ — T; M I p. 3, in hebraeischer schrift Br p. 9⁶⁾ — T²; M II p. 78 (titel) — M43; M II p. 75 (eine zeile überschrift) — M74; M II p. 104 ff. (vgl. Foy's übersetzung p. 112) — M172 = 443 und das voran stehnde — S5, welche im folgenden excerpiert sind.

Türkische Wörter.

אִי ai (D ל : D ל) 'mond' — T,9 im npr.

אִי אִי בִיר אִיִּי öp aiky adj. 'einen monat lang' — 172c,(6). אִי אִי בִיר 172c,15.

אִמְטִי ämti (אִמְטִי) 'jezt, nun' — 172d,6. אִמְטִי 172c,1.

אִרִּיטִי arıty (vgl. אִרִּיטִי) adv. 'reiner, heiliger weise' — 172c,16.

אִמְטִי אִמְטִי אִמְטִי amaöykyz 'wir haben verzert' von ama 'eßen' ? — 172d,17.

אִרְעִי areik (vgl. ärcik und אִרְעִי ärcykyz) UT_{1,11}⁸⁾ 'mangelhaft' — 172 d,5.

אִי äö (אִי) 'haus — nach M II p. 108.

אִירִי äörý (NEX אִירִי) 'gut' — S5b,1.

אִירִי אִירִי אִירִי (NEX אִירִי) adv. 'auf gute, rechte weise' — 172c,15,18.

אִירִי אִירִי אִירִי öbytyz (vgl. אִירִי) 'schamlos' — S5,4,5.

אִירִי örä (vgl. אִירִי) 'mutter' — T,19 im npr. Die gewöhnliche bedeutung des wortes ist 'ere'.

אִירִי öygyr (אִירִי) der stammesname — T,11 im titel.

אִירִי özih (אִירִי) acc. 'in selbst' — S5,2. אִירִי özyýmýz 'wir selbst' —

172d,18. אִירִי özyýmýzui acc. 'uns selbst' — 172d,15.

אִירִי אִירִי — 172d,18 ist meiner ansicht nach verbalform, und daher ýzyrtýmýz oder öz⁹⁾ zu lesen. Denn das wort beendet die seite, und nach der analogie der zeilen c,14. d,4 hat die folgende seite mit אִירִי angefangen. Nach Foy und Radloff sol ýzyrtýz 'unsere teufel' bedeuten (vgl. alt. ýzyrt 'totensele. geist'). Dabei ist nicht außer acht zu laßen, daß das

5) s. meine in den Mémoires de l'Académie demüächst erscheinenden 'Manichaeischen studien'. — 6) Salem ann. Ein bruchstück manichaeischen schrifttums. St. P., Ak. 1904.

7) Hier kommt die neue von der officin W. Drugulin in Leipzig her gestellte nigurische schrift zum ersten male zur anwendung. Die abweichungen der von mir an gefürten uig. formen von denen in Radloff's WB. erklären sich darauß, daß ich mich strict an die schreibung im Kutadku Bilik gehalten habe.

8) Radloff. Alt-nigurische Sprachproben aus Turfan, in: Nachrichten ü. d. . . . 1898 ausgerüstete Expedition nach Turfan, H. 1 (St.P. 1899) p. 56 ff.

possessive suffix plene םִיׁ geschriben wird, das praedicative aber im praet. als םִיׁ erscheint, während an die übrigen stämme םִי an tritt; amađkyмыз ist nicht klar. Ein verbum *žyýt oder *özyt ist allerdings nicht nach zu weisen.

אויטונאך ötyñmäk (אױטױן אױטױן אױטױן) inf. 'flehen' — 172c,12. אױטונרביז ötyñypöiz 'wir flehen' — 172c,3. אױטױן אױטױן אױטױן d,7.

אויקונרביז ökyñypöiz (אױקױן : אױקױן : אױקױן) 'wir bereuen' — 172c,2. אױ אױן (אױ אױן אױן) 'jener' adj. S 5b,7. אױ אױן אױן (אױ אױן אױן) pl. sbst. 'sie' — S 5b,3.

אולורן olurp (אױלױן אױלױן אױלױן) ger. 'zu sitzen' — 172d,1. אולורן id. — 172c,14. אולורן אולורן אולורן ger. 'sitzend' — 172c,8. אולורן אולורן אולורן gerundiv 'zu sitzen' — 172c,5.

אומאדבז ummađbız (אױמױן אױמױן אױמױן) 'wir hoften nicht' — 172c,14. אומאדבז id. — 172c,16. d,1.

אורנאנמיש ornamış (vgl. אױנאמױש caus. אױנאמױש) ptc. 'plaz genommen habend' — T² im titel.

אלף alı (אױל אױל אױל) 'held' — T,9. T² im npr.

אמנאטירביז amnatırbız (אױמנאטױר אױמנאטױר אױמנאטױר) 'wir quälen' — 172d,16.

אניף anıf? anyf? — 172d,14. אױן אױן אױן scheint adj. zum folgenden кылычка; ob etwa 'soleh' (Radloff)?

אנא ana 'schwester, mutter, tante' (vgl. אױנא אױנא אױנא äyım anam 'mein vorfar') — T,22 im npr.

ארטי ärtı (אױרט אױרט אױרט) 'war' — 172c,6. ארט id. — 172c,7.12. ארט ארט ärcap (אױרט אױרט) cond. אױרט periphrastisch nach dem vb. fin. 172c,14.16. d,1.4.(6), wol auch c,1.

בא bai (בא בא בא) 'reich' — T,19 im npr.

באצאך bacax ger. — 172c,9; gehört sicher zum folgenden

באצאף bacax sbst. — 172c,9.17. Vileicht entlehnung auß mch. באצאף 'hymne'.

באר bar (באר באר באר) 'vorhanden' — 172c,6.

בארן bärp (בארן בארן בארן) ger. 'zu geben' — 172c,10. d,3.

בולטי bolty (בולטי בולטי בולטי) 'wurde' — 172d,5. בולטי בולטי boltyc (sic) ptc. — T,10 im titel.

בורכאן (ob nicht eher בױ?) burxan (burpan) 'gotheit' sp ן° dat. — 172c,(9).

בושונן boşuny (vgl. אױשױן) ger. 'sich zu befreien' — 172c,3.12. d,4.(7).

בילנא bilrā (𐭠𐭣𐭥𐭦𐭧 𐭥𐭢) ‘weise’ — 43v,2. بيلنا id. — T,11. T², stäts im titel.

ביליגין bilirim (𐭠𐭣𐭥𐭦𐭧 𐭥𐭢) instr. ‘wißen, bekentnis’ — 172c,10. d,3.

ביר bip (𐭠𐭣𐭥𐭦 𐭥𐭢) ‘ein’ — 172c,4.6.10.11.14.15. d,1.2.3. Vg. ילְקִי יאִיקִי.

ביש bim (𐭠𐭣𐭥: 𐭥𐭦 𐭥𐭢) Radl. bām) ‘fünf’ — 172d,8.17.

//י? — S 5b,5.

יאַזְכָּרַת jazykōa (𐭠𐭣𐭥 𐭠) loc. ‘sünde’ — 172d,6. יאזקרא id. — 172c,2.

יאַזְכָּרַתֵּנוּ jazykymyz- 𐭠𐭣𐭥𐭦𐭧𐭢𐭠 acc. ‘unsere sünde’ — 172c,11. d,(2).

ידדון (sic) — T,19 im npr.

יִירִיבַיִן jiribain (vgl. 𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥 𐭠) ‘der zwanzigste’. תֹּרַת j⁰ ‘der vierzehnte’ — 172c,5. בִּימ j⁰ ‘der fünfzehnte’ — 172d,8.

יִירִי jiri (𐭠𐭣𐭥 vgl. 𐭠𐭣𐭥 𐭠) ‘siben’ — 172c,5.13.

יִירִי יִירִי jirika (𐭠𐭣𐭥 𐭠) ‘jar’ dat. — 172c,5.

יִירִי בִּיר bip יִירִי adj. ‘ein jar lang’ — 172c,11. בִּיר יִירִי — 172d,2.

יַמָּא jämä (𐭠𐭣𐭥 𐭠 𐭠) ‘al’ — 172c,17. d,16.

יַמָּאִי jämäki — 172c,5.13. ימאי — 172c,8.17: erklärt Radloff als ‘abendmal’. ימראך — 74,7.

יִירִי jaryki (𐭠𐭣𐭥 𐭠) ‘sein licht’ — 172d,18.

יַמָּאִן (ob ä?) xaṣan (k⁰) (𐭠𐭣𐭥) ‘könig’ — T,12.

קָאן kan (alt. kāu 𐭠𐭣𐭥) id. — 43v,2 bis. קאַנימז каһимыз ‘muser chan’ — //קאַם — S 5,8. [43,1. 𐭠𐭣𐭥 — T².

קִיט kyT (𐭠𐭣𐭥 𐭠) ‘glük’ — T². קוט (ob ä?) — T,9: beide male im titel.

קִיטלִיךְ kyTlyč (𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥) ‘glücklich’ — T² im titel.

קִיטלִי קִירִכְלֵא קִירִכְלֵא — 74,8 als 𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥 überschrift; scheint dem soghd. 𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥 zu entsprechen. Daher 𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥 meine ich köpridä kŷlŷr lesen zu dürfen, und leite das zweite wort von 𐭠𐭣𐭥 ‘ruf, rum’ alt. kŷ ‘ton, stimme, gesang’ ab. waß ja dem 𐭠𐭣𐭥 ‘lied’ entspräche. Das erste wort aber ließe sich mit köpk 𐭠𐭣𐭥 čar. 𐭠𐭣𐭥 ‘schönheit’ verbinden, etwa als imperativ. Dann wäre 𐭠𐭣𐭥 𐭠𐭣𐭥 das ganze eine anweisung für den sänger: ‘verziere die melodie’.

Alles hängt aber von der bedeutung des unbekanten 𐭠𐭣𐭥 ab.

קִיִל kyI (𐭠𐭣𐭥) — 43v,2. T² im npr.

כּוּן קוּן (כּוּן) 'tag' — 172d,(8). קוּן קוּןא dat. — 172d,16. כּוּןא קוּןא loc. pl. — S 5,1.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'wir baten nicht' — 172d,4.

קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) loc. 'herz' — 172e,10. קוּןא קוּןא id. — 172d,3. /קוּןא — S 5b,1 (villeicht zu קוּןא קוּןא zu ergänzen).

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) ptc. caus. 'welcher machen ließ' — S 5b,2.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) dat. 'tat' — 172d,14. קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא loc. — S 5,3.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) imp. 'er sol nicht ein treten' — S 5b,5.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'mensch' — S 5b,7.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'selbst' — 172d,15.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא — T,20 קוּןא קוּןא im npr.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא UT 1,3. 2,4. vgl. קוּןא) 'nötig' — 172e,7,12. d,(5) e. e. inf. In den inschriften aber קוּןא kommt neben קוּןא קוּןא קוּןא 'endlos, unzülig' noch die Redensart קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא 'ist hin geschiden' vor, so daß קוּןא 'ende, zu ende' zu bedeuten scheint. Ich muß es den turcologen überlassen hier klarheit zu schaffen.

קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'wie vil' — 172d,5.9.10.12.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'gesez' dat. — S 5b,6. קוּןא קוּןא קוּןא consec. 'dem gesezte nach' — 172e,18.

קוּןא קוּןא — 172d,9.

קוּןא (oder קוּןא) — S 5b,3; vgl. das folgende wort.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא vgl. קוּןא) 'freude' — M II p. 108.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'wir denken' — 172d,10.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'gedanke' — 192d,9. קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא loc. — S 5,6.

קוּןא קוּןא (קוּןא) 'wort' — 172d,11.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא (קוּןא) 'wir reden' — 172d,12. קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא grdy. 'waß nicht zu קוּןא reden ist' — 172d,11.

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא dat. — 172d,15 und

קוּןא קוּןא קוּןא קוּןא adj. — 172d,11 gehören zusammen, aber worauf hin

‘schlechtigkeit, häßlich’ oder ‘lüsternheit, lüstern’ übersezt werden sol, ist mir unklar. Bei Radloff finde ich nur die folgenden wörter, welche zur erklärang heran gezogen werden könnten: alt. epäu ‘faul, überdrüßig’. kirg. epäwäi do.; osm. äpiu ‘faul sein’, alt. epiu do.; 𐰽𐰺𐰍 ‘langweilig’.

עיש im (𐰽) ‘tat, werk’ — 172d,13.

עישלאזור בני inlājyǝpöiz (𐰽) ‘wir tun’ — 172d,13. עישלאזור inlāmācük grdv. ‘waß nicht zu tun 𐰽 ist’ — 172d,13.

צאיִאנאט צאיִאנאט ʕaiḏanra loc. — 172c,s.17; nach Radloff ‘festtag’.

צכשאפט (soghd. 𐰽𐰺𐰍 M 311 = M II p. 66 «čaxšaput (persisch ⁹) hieß nach dem uigurisch-chinesischen Wörterbuch der zwölfte Monat der Uiguren» Foy M II p. 112 n. Radloff im WB III, 1839 list 𐰽𐰺𐰍 ʕakcaḅyt, und erklärt jetzt ‘fasten’ — 172c,6.15.

טא — S 5b,7.

טאפלאנאט тапламат[ap?] — S 5b,4: es ist wol zu 𐰽𐰺𐰍 ‘dienen’ oder noch eher

zu karaim. тапла är ‘flehen’ zu stellen (vgl. 𐰽𐰺𐰍 тапыкламады). Doch vgl. Radloff’s ausführungen zu 𐰽𐰺𐰍 UT. 1,14.15. 2,11 ‘wenns im gefällt . . . wenns nicht gefällt’, ibid. 𐰽𐰺𐰍 p. 71 n.7.

טאין תאין (𐰽 : 𐰽 Turfan 𐰽) ‘prinz’, aber auch ‘princessin’, wie der text zeigt — T,19.20. 𐰽 21 bis.

טאין תאין do. (Turfan 𐰽) — T,23. טאין — T,23. טאין — T,22: oder sollte das die form fürs fem. 𐰽 sein?

טוטמאק τυтмак (𐰽) inf. ‘halten’ — 172c,7. 𐰽 טוטמאק — S 5b,6. טוטמאק τυты grd. — 172,16. 𐰽

טארא תיארא תיארא 𐰽 ist nicht klar; alt. týrädä)adv. ‘gänzlich’—172c,13.

טארא תיארא תיארא (𐰽) ‘recht, regel’ — 172c,6. טארא תיארא תיארא cons. ‘nach der regel’ — 𐰽 172c,18.

טארא תיארא תיארא (𐰽) ‘vier’ — 172c,4.

טארא תיארא תיארא (𐰽) ‘himmel, gott’ — 43v,2. טארא תיארא — 43,1. טארא — 172c,9. d,17. T². טארא תיארא תיארא loc. — T,9. טארא תיארא תיארא ‘mein gott’ — 172c,1.13. d,6.

טארא תיארא (𐰽) ein volksname — T,12.

9) Das ist eine unbewiesene behauptung.

Wie man sieht, dienen zur bezeichnung der gutturalen tenuis one unterschied τ und ρ , aber nur bei palatalen vocalen; bei gutturalen vocalen werden sie — wie beim nig. r — mit dem doppelunkte versehen, welcher in r^{h} auch noch über die vocalbuchstaben gesetzt ist. Eine andere bewantnis hat es wol mit dem punktierten r , wo nach Müller's an sprechender deutung das diakritische zeichen die erweichung zu r^{h} an deuten sol. Ich habe vorläufig noch äb , cäb^{h} , öb^{h} transcribiert, denn bei dem letzten worte sind beide erklärungen möglich. — Wo in der stamsilbe v geschriben steht, habe ich im gegensatze zu Radloff's theorie ein i gesetzt, um der entscheidung nicht vor zu greifen, zu der wir weiteren materiales bedürfen; doch komt auch der anlaut ö in betracht. Ich wil hier noch auf Pl. Melioranski's außführungen zu diser frage hin weisen¹⁰⁾, dessen verlust wir noch lange werden beklagen müßen. Sein vilseitiges wißen, seine unermüdliche schaffenslust erwekten berechtigte hofnungen auf eine weitere glanzperiode der türkischen philologie bei uns zu lande, hofnungen, auf welche nicht wir allein nun verzichten müßen.

Auf grammatische fragen sol hier weiter nicht ein gegangen werden. Doch mögen als bemerkenswert und meines wißens weiter nicht nachweisbar folgende bildungen hervor gehoben werden: b^{h} - a^{h} кы, b^{h} - j^{h} ыкы — adjj., ö^{h} урук, cö^{h} lämäcük, i^{h} lämäcük — gerundive, ama^{h} укумз — vb. fin.?

Im ganzen bietet die sprachform dieser texte reichliche analogien zum dialekte der Orchoninschriften.

3/16. IV. 1907.

¹⁰⁾ Памятникъ въ честь Юлья Тетина (Зан. Вост. Отд. Имп. Русск. Арх. Общ. XII. 1899) p. 21—24.

Формы рода *Pyrrhospiza* Hodgs. 1844, сем. *Fringillidae*.

В. Біанки.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 11 апрѣля 1907 г.).

Обрабатывая сборы Н. М. Пржевальскаго, П. К. Козлова и М. М. Березовскаго по роду *Pyrrhospiza*, я пришелъ къ нѣсколькимъ выводамъ относительно его формъ и ихъ распространенія, чѣмъ ХАРТЕРТ¹⁾ въ своемъ новѣйшемъ обзорѣ этого рода. Не смотря на увѣреніе ХАРТЕРТ'а²⁾, что въ его книгѣ «die Verbreitung wurde möglichst genau gegeben», области распространенія многихъ птицъ остаются у него совершенно не выясненными, хотя въ литературѣ и имѣется достаточно данныхъ для болѣе полнаго и правильнаго ихъ ограниченія. Къ сожалѣнію, ХАРТЕРТ не далъ себѣ труда, какъ увидимъ ниже, утилизировать даже наиболѣе важныя фаунистическія указанія.

Въ настоящее время я располагаю несравненно большимъ матеріаломъ по разсматриваемому роду, чѣмъ располагали мы съ М. М. Березовскимъ при обработкѣ сбора Ганьсуйской экспедиціи 1884—1887 гг., а потому теперь мнѣ сравнительно легко разобраться въ его формахъ.

Родъ *Pyrrhospiza* Hodgs. 1844, свойственъ исключительно высокимъ хребтамъ нагорной центральной Азии и, само собою разумѣется, что отнесеніе къ нему *Coccothraustes olivaceus* FRASER 1842 изъ Камеруна и Фер-

1) Vög. paläarkt. Faun., I, pp. 110—111 (1903).

2) Loc. cit., p. IX.

пандо-Но въ западной Африкѣ, какъ дѣлаетъ это SHARPE¹⁾, не можетъ быть оправдано никакими соображеніями²⁾.

Область распространенія рода охватываетъ по всей вѣроятности весь Тибетъ въ обширномъ смыслѣ слова со всѣми его окраинами, но пока въ музеяхъ сосредоточены матеріалы только съ этихъ послѣднихъ, о распредѣленіи же представителей рода по Тибетскому нагорью мы собственно ничего еще не знаемъ. Всѣ до сихъ поръ извѣстныя мѣстонахожденія формъ *Pyrrhospiza* можно сгруппировать въ четыре комплекса:

1) Алайскій хребтъ въ Туркестанѣ: Памиръ; западный Куэнь-лунъ; Гильгитъ, Ладакхъ, Кашмиръ и сѣверо-западная часть Гималаевъ.

2) Пеналъ и Сиккимъ.

3) Сѣверо-восточный уголъ Сы-чуани и крайній юго-востокъ Гань-су.

4) Сѣверо-восточный Тибетъ: верховья Годубой рѣки на Тибетскомъ нагорьи, хребты Амчэнъ-коръ и Бурханъ-Будда, Амдосское нагорье и восточный Нань-шань.

Птицы изъ этихъ четырехъ комплексовъ мѣстностей не тождественны: каждому свойственна своя специальная форма, которую нельзя безъ сильной натяжки отнести къ другой формѣ. Формы дифференцированы слабо. Рубо-водящихъ дифференціальныхъ признаковъ два — интенсивность окраски въ связи съ присутствіемъ или отсутствіемъ соловаго тона и длина клюва. Первый признакъ пока не даетъ переходовъ, вѣроятно лишь потому, что до сихъ поръ мы не имѣемъ матеріаловъ изъ промежуточныхъ мѣстностей, но онъ не столько качественный, сколько количественный. Длина клюва не представляетъ предѣльныхъ величинъ, а на большихъ скопкахъ видно, что въ этомъ отношеніи попадаются переходные экземпляры, хотя большинству особей каждаго изъ вышеперечисленныхъ четырехъ комплексовъ странъ свойственъ либо короткій, либо длинный клювъ. Отсюда слѣдуетъ, что всѣ формы достигли лишь подвидового значенія.

Юго-восточнымъ окраинамъ области распространенія рода свойственны темно окрашенные, бурый формы: Пеналу и Сиккиму — короткоклювая,

1) Cat. B. Brit. Mus., XII, p. 434 (1888).

2) Этотъ африканскій видъ былъ выдѣленъ изъ рода *Coccothraustes* въ 1850 г. Рейсненвасномъ (Av. Syst. natur., tab. LXXVIII) подъ названіемъ *Linurgus*, а впоследствии отдѣленъ въ 1892 г. отъ рода *Pyrrhospiza* Рейсненовымъ (Ber. Allg. Deutsch. Orn. Gesell., Febr. 1892, p. 6 = Journ. f. Ornith., 1892, pp. 221—222) подъ названіемъ *Pyphantospiza*. Последнее названіе предложено Рейсненовымъ очевидно по недоразумѣнію, — вслѣдствіе смѣшенія *Linurgus* Рейсн. съ *Ligurinus*. Конечно, за родомъ должно быть удержано названіе *Linurgus* Рейсн. 1850, что уже и сдѣлано какъ SHALLEY'емъ (B. Africa, I, p. 22. 1896), такъ и самимъ Рейсненовымъ (Vog. Afr., III, p. 277. 1904—1905).

Сычуани и юго-восточной Гань-су — длиноклювая. Северо-восточный Тибет и западные окраины его населяют блѣдно окрашенные, соловьи формы, при чемъ первому свойственна рѣзко длиноклювая, а вторымъ — короткоклювая.

Интенсивность и блѣдность окраски не всегда совпадаетъ у представителей этого рода съ влажностью и сухостью населяемыхъ ими странъ: такъ, отличающемуся крайне сырмъ климатомъ восточному Нань-шаню, свойственна блѣдно окрашенная форма.

Вотъ главнѣйшіе выводы, которые можно сдѣлать изъ разсмотрѣнія отдѣльныхъ формъ, къ которымъ я теперь перехожу.

Впервые описанная и, вѣроятно, какъ увидимъ ниже, основная форма

1. ***P. punicea punicea*** HODGSON, 1844. — SHARPE, Cat. B. Brit. Mus., XII, p. 431; OATES, Faun. Brit. Ind., B., II, p. 211.

Pyrrhospiza punicea, HODGSON, 1844, Journ. As. Soc. Bengal. XIII, p. 953 (Nepal). — BLYTH, Cat. B. Mus. As. Soc., p. 121 (1849); Journ. As. Soc. Bengal. XXIII, 1854, p. 214; HORSFIELD & MOORE, Cat. B. E. I. Co. Mus., II, p. 461 (1856); JERDON, B. Ind., II, p. 406 (1863); BLYTH, Ibis, 1867, p. 44; BLANFORD, Journ. As. Soc. Bengal. XLI, 1872, ii, p. 66; HUME, Str. Feath., VIII, 1879, p. 108, № 747; SHARPE, Cat. B. Brit. Mus., XII, p. 431 (1888); HUME & OATES, Nests & Eggs Ind. B., II, p. 152 (1890); OATES, Faun. Brit. Ind., B., II, p. 211 (1890) HARTERT, Vög. paläarkt. Faun., I, p. III (1903).

Carpodacus puniceus, BONAPARTE & SCHLEGEL, Monogr. Loxiens, p. 25, pls. 27, 28 (1850); BONAPARTE, Consp. Av., I, p. 530 (1850).

Pinicola punicea, GRAY, Hand-list B., II, p. 109, № 7643 (1870).

Propyrrhula rubeculoides, HODGSON, 1844, in GRAY'S Zool. Misc. p. 85 (sine descr.: Nepal); 1845, Proc. Zool. Soc. London, p. 36.

Strobilophaga rubeculoides, GRAY, Gen. B., II, p. 18 (1849).

Carpodacus subroseus HODGSON, Icon. ined. in Brit. Mus., Passeres, pl. 306 (№ 831).

Strobilophaga caucasica (non PALL.) apud GRAY, Cat. Mamm., B. etc. Nepal, pres. Hodgson, p. 110 (1846).

Icones: BONAPARTE & SCHLEGEL, Monogr. Lox., tab. 27 (♂), 28 (♀).
Nidif.

Habit. Nepal, Native Sikkim; Chola range, 14.000' (BLANFORD);
British Sikkim: Darjeeling. 10.000—17.000'. hieme
6.000'.

Интенсивно окрашенная бурая форма. верхняя сторона тѣла которой лишена соловаго оттѣнка за исключеніемъ надхвостья. Въ свѣжемъ нарядѣ оторочки перьевъ верха головы, зада шеи, межлопаточной и лопаточныхъ областей бѣловато-сѣроватыя, а не соловья; въ отрепанномъ лѣтнемъ нарядѣ оторочки эти болѣе или менѣе исчезаютъ, оставляя скрину на темно-буромъ или черноватомъ фонѣ верхней стороны тѣла. Окраска нижней стороны тѣла не представляетъ діагностическихъ особенностей. Клювъ у этой формы очень короткій: силен равняется 14.5—16.5 мм., длина его отъ передняго края ноздри до вершины нѣсколько болѣе 11.0 мм.

Всѣ остальные признаки, упоминаемые авторами, какъ-то интенсивность краснаго цвѣта у самцовъ, распространеніе его къ заду на лбу, ширина наствольныхъ полосъ и т. д. положительно не имѣютъ діагностическаго значенія. Однако, описаніе всѣхъ авторовъ (JERDON, SHARPE, OATES, HARTERT) сходятся въ томъ, что желтый цвѣтъ на надхвостьѣ у самки развитъ очень слабо. JERDON и HARTERT совершенно о немъ не упоминаютъ; SHARPE говорить, что у взрослой самки «the rump rather paler and more olive»; OATES пишетъ, что на верхней сторонѣ тѣла «each feather margined with pale brown and those of the rump with dull greenish»; наконецъ, SHARPE выставляетъ «yellow rump» характернымъ признакомъ молодого самца въ отличіе отъ взрослой самки. Необыкновенно слабое развитіе неопредѣленно желтоватаго, скорѣе соловаго, цвѣта, замѣчаю и я на единственной въ моемъ распоряженіи самкѣ изъ Сиккима сбора MANDELLI. Въ прямую противоположность этому рѣзко-желтый цвѣтъ на надхвостьѣ хорошо развитъ у самокъ всѣхъ остальныхъ трехъ формъ *Pyrrhospiza*. Трудно предположить, чтобы всѣ мои 9 самокъ *P. longirostris* и 7 самокъ *P. szetschuana* были помѣчены подомъ невѣрно. RICHMOND¹⁾ тоже свидѣтельствуетъ, что полъ птицъ, добытыхъ Dr. Авотт'омъ въ западномъ Куэнь-лунѣ и на Тагдумбань-Намриѣ, помѣченъ правильно. Слабое развитіе желтаго цвѣта на надхвостьѣ является, такимъ образомъ, характерной особенностью самки *P. punicea punicea* и говорить за то, что эта форма стоитъ по своему развитію ниже.

¹⁾ Proc. U. St. Nat. Mus., XVIII, 1895, p. 577.

болѣе приближается къ итенцу, чѣмъ остальные формы, самыя которыхъ ушли въ своемъ развитіи далѣе. Основываясь на этомъ, я и склоненъ признать *P. punicea punicea* за основную форму.

Форма эта свойственна исключительно Сиккиму и Непалу. Какъ далеко идетъ она на западъ въ этомъ последнемъ и гдѣ начинаетъ переходить на востокъ отъ перваго въ слѣдующую форму, — мы не знаемъ.

2. *P. punicea szetschuana* subsp. nov. — BEREZOWSKY & BIANCHI, Aves exped. Potanini, p. 140.

Pyrrhospiza punicea humei (non SHARPE) apud BEREZOWSKY & BIANCHI, Aves exped. Patanini, p. 140 (1891).

Pyrrhospiza humei (non SHARPE) apud OATES, Faun. Brit. Ind., B. II, p. 212 (1890: part., ex Kan-su, spicil. BEREZOWSKY).

Pyrrhospiza punicea longirostris (non PRZEW.) apud HARTERT, Vög. paläarkt. Faun., I, p. 111 (1903; part., ex Sze-tschuan, spicil. BEREZOWSKY).

Icones.

Nidif.

Habit. Kan-su merid.-orient.: pagus Dshoza-paza, 10.000', circulus Min-chou; pagus Ta-hei-kou in jugo inter circulum Si-ku et prov. Sze-tschuan. Sze-tschuan sept.: pag. Shih-nan'ei-wo, circulus Lung-an-fu (BEREZOWSKY).

Итенсивно окрашенная бурая форма безъ солового оттенка на затылкѣ, затылкѣ, межлопаточной и лопаточныхъ областяхъ, совершенно напоминающая въ этомъ отношеніи *P. punicea punicea*, но тотчасъ отличающаяся отъ последней большей длиной клюва и тѣмъ, что на надхвостьѣ самки рѣзко развитъ желтый цвѣтъ.

Опредѣляя птицъ Ганьсуйской экспедиціи, мы съ М. М. Березовскимъ не имѣли типичной *P. punicea punicea* и руководились лишь описаніемъ SHARPE, а главное — рисункомъ BONAPARTE и SCHLEGEL'я, на которомъ окраска верхней стороны тѣла самца преувеличенно темна, какъ я убѣждаюсь теперь на экземплярахъ этой формы. Въ нашемъ распоряженіи была только пара *P. longirostris* въ обношенномъ лѣтнемъ (апрѣль и июль) опереніи, тогда какъ наши экземпляры находились въ осеннемъ нарядѣ (сентябрь и декабрь). Это и повело къ тому, что мы объяснили разницу въ окраскѣ сезонными измѣненіями и склонились къ отождествленію нашихъ птицъ съ *P. longirostris*, хотя назвали ихъ въ концѣ концовъ *P. humei*.

такъ какъ онѣ были много блѣднѣе рисунка *P. punicea* у BONAPARTE и SCHLEGEL'я и болѣе подходили подъ діагнозъ *P. humei* у SHARPE'a. Экземпляра настоящей *P. humei* изъ Кэрійскихъ горъ мы тогда не видали.

Располагая въ настоящій моментъ серіями изъ 26 штукъ *P. longirostris* и изъ 8 (а съ совершенно тождественными прежде бывшими въ моихъ рукахъ еще 8 экземплярами всего изъ 15) сычуаньскихъ и ганьсуйскихъ птицъ, я прихожу къ убѣжденію, что этихъ послѣднихъ нельзя отнести ни къ *P. longirostris*, ни къ *P. humei*. Если ихъ уже соединять, то только съ *P. punicea*, отъ которой онѣ, однако, рѣзко отличаются значительно болѣею длиною клюва. Culmen у 16 птицъ варьируетъ въ предѣлахъ отъ 19.0 до 22.0 мм., тогда какъ у *P. punicea* длина его равна лишь 14.5—16.5 мм. Разница въ длинѣ клюва у этихъ двухъ формъ, следовательно, приблизительно такая же, какую мы найдемъ у двухъ слѣдующихъ блѣдно окрашенныхъ съ соловымъ отгѣнкомъ формъ. Длина culmen'a отъ передняго края позди до вершины варьируется у этихъ 16 птицъ отъ 12.5 до 14.0 мм., у двухъ же *P. punicea* я нахожу ее равной 11.1 и 11.2 мм. При этихъ условіяхъ я нахожу возможнымъ выдѣлить ганьсуйскихъ и сычуаньскихъ птицъ въ особый подвидъ, который называю *Pyrhospiza punicea szetschuana*.

Форма эта ускользнула отъ вниманія HARTERT'a несомнѣнно лишь потому, что въ его распоряженіи могли быть, насколько знаю, всего три птицы М. М. Березовскаго: ♂ и ♀ сбора 1884—1887 г. (British Museum) и ♂ сбора 1893 г. (Tring Museum) — совершенно недостаточно, чтобы разобраться въ этихъ формахъ, особенно при маломъ числѣ и *P. longirostris*.

P. szetschuana свойственна, насколько пока извѣстно, только Сычуань, гдѣ она должна быть распространена шире, чѣмъ нынѣ извѣстно, и крайнему юго-востоку Гань-су, гдѣ она достигаетъ, вѣроятно, своего предѣльнаго распространенія на сѣверъ. Проникаетъ ли она въ Юнь-нань и восточный отдѣлъ Гималаевъ къ сѣверу отъ долины Ассамы и гдѣ смѣняется здѣсь *P. punicea punicea*. — мы не знаемъ.

3. ***P. punicea longirostris*** PRZEW. 1876. — PRZEWALSKI, Mongol. i strana Tangut., II, Aves, p. 95; BERESOWSKY et BIANCHI, Aves exped. Potanini, p. 171.

Pyrhospiza longirostris PRZEWALSKI, 1876, Mongol. i strana Tangut., II, Aves, p. 95, tab. XIV (Nan-schan orient.). — PRZEWALSKI in ROWLEY'S Orn. Misc., II, 1877, p. 304.

pl. LIV: DAVID & OUSTALET, Ois. Chine, p. 552 (1877); SHARPE, Cat. B. Brit. Mus., XII, p. 433 (1888); BEREZOWSKI et BIANCHI, Aves exped. Potanini, p. 140 (1891); PLESKE, Mém. biolog. Acad. Sc. St. Petersb., XIII, 1892, p. 283; BIANCHI, Aves exped. Kozłowi, p. 17 (1907).

Pyrrhospiza punicea longirostris HARTERT, Vög. paläarkt. Faun., I, p. 111 (1903; ex Kan-su, spicil. PRZEWALSKI).

Icones: PRZEWALSKI, Mongol. i strana Tangut., II, Aves, tab. XIV; in ROWLEY'S Orn. Misc., II, 1877, tab. LIV.

Nidif.

Habit. Tibetia septentrionali-orientalis, 11.000 — 12.000' et supra: syst. fl. Dy-tschu summi in reg. flum. Kor-tschun-tschu (PRZEWALSKI); syst. fl. Hoang-ho super.: jug Amnenkor, 14.000' (KOZŁOW); montes Dshachar (PRZEWALSKI). Jugum Burchan-Budda (PRZEWALSKI). Montes Kukunorenses merid. (*vide* PRZEWALSKI et KOZŁOW). Amdo: traject. Ljandsza-sjan in alpinis ad Sining (GRUM-GRSHIMAILO). Nan-schan orientalis: montes Tetungenses merid. (PRZEWALSKI).

Блѣдная форма съ явственно выраженнымъ соловымъ отгѣнкомъ на верхней сторонѣ тѣла и длиннымъ клювомъ.

Описывая эту форму въ 1876 г. Пржевальскій располагалъ всего тремя самцами и однимъ экземпляркомъ самки, но вовсе не имѣлъ *P. punicea*, а потому не отмѣтилъ въ діагнозѣ характерную блѣдность окраски. Единственная самка его оказывается птицей въ рыхломъ гнѣздовомъ нарядѣ, почему въ діагнозѣ и сказано, что надхвостье у нея желтоватое (flavescente), а не желтое. Далѣе, опредѣленіе цвѣта верхней стороны тѣла (землисто-бурый, fusco-griseus) будетъ точнѣе замѣнить опредѣленіемъ: светло-бурый съ соловымъ отгѣнкомъ (pallide fuscus fulvescente tinctus), при чемъ соловый отгѣнокъ этотъ обуславливается цвѣтомъ оторочекъ перьевъ. Далѣе, въ первоначальномъ діагнозѣ упоминается о большей величинѣ птицы, чего отрицать нельзя. Однако, общее впечатлѣніе, получаемое отъ шкурки, зависитъ въ значительной мѣрѣ отъ способа приготовления послѣдней, а если взять критеріемъ величины птицы длину крыла, представляющую, въ концѣ концовъ, одинъ изъ наиболѣе точныхъ размѣровъ, то окажется, какъ видно изъ нижеслѣдующихъ данныхъ въ синонимической табличкѣ, что и этотъ размѣръ не пригоденъ для диагностическихъ цѣлей.

Иное дѣло длина клюва. Какъ ни трудно взять у представителей семейства *Fringillidae* точный размѣръ culmen'a, но все-же обазывается, что онъ вполне пригоденъ для діагностическихъ цѣлей: для контроля я беру еще длину culmen'a отъ передняго края поздри до вершины. Первый варьируетъ у самцовъ въ предѣлахъ 18.5—19.0—20.5, при чемъ до 18.5 онъ скатается лишь у одного экземпляра; у 9 самокъ длина колеблется въ предѣлахъ 17.5—18—20, пшадая до 17.5 тоже лишь у одной птицы. Большой разницы въ длинѣ culmen'a у половъ нельзя замѣтить, а потому мы можемъ принять амплитуду ея

у <i>P. longirostris</i>	въ 17.5—20.5; у другихъ формъ та-же амплитуда:
у <i>P. humei</i>	» 16.5—17.2
у <i>P. szetschuana</i>	» 19.0—22.0
у <i>P. punicca</i>	» 14.5—16.5 (малое число измѣреній!).

Длина culmen'a отъ поздри выразится въ слѣдующихъ цифрахъ:

у <i>P. longirostris</i>	13.1—15.5
у <i>P. humei</i>	ок. 12.0
у <i>P. szetschuana</i>	12.5—14.0
у <i>P. punicca</i>	ок. 11.0

При непосредственномъ сравненіи экземпляровъ разница въ длинѣ клюва выступаетъ еще рѣзче и почти всегда, кромѣ весьма немногихъ особей, не оставляетъ сомнѣній, имѣемъ ли мы передъ собою длиноклювую или короткоклювую птицу. Длина клюва, такимъ образомъ, легко отличаетъ *P. longirostris* отъ содово-бурой же *P. humei* и отъ сѣровато-бурой *P. punicca*, а содово-бурая окраска верха тѣла — отъ сѣровато-бурой *P. szetschuana*.

Желтый цвѣтъ на надхвостьѣ взрослой самки хорошо развитъ у всѣхъ моихъ 8 экземпляровъ; въ этомъ *P. longirostris* сходится съ *P. humei* и *P. szetschuana* и отличается отъ *P. punicca*.

Птица въ первомъ, рыхломъ гнѣздовомъ парадѣ, походитъ на взрослую самку, но соловый отгнѣнокъ верхней стороны тѣла выраженъ у нея еще рѣзче, а желтый цвѣтъ на надхвостьѣ и особенно на короткихъ верхнихъ кроющихъ хвоста развитъ, наоборотъ, значительно слабѣе: надхвостье должно быть названо охристымъ, а не желтымъ, и является въ сущности такимъ, каковымъ мы видимъ его у самки *P. punicca punicca*.

Область распространенія *P. longirostris* охватываетъ гребни горъ сѣверо-восточнаго Тибета, гдѣ простирается отъ расположенной за тибетскомъ

нагорья части верхняго течения Годубой рѣки или Ды-чио черезъ хребты верхняго течения Желтой рѣки (Амниль-горь, Джахарь). Бурхань-Буду. Южно-Кукуноретскій хребеть и Андосское нагорье до хребта, сопровождающаго съ юга рѣку Тэдушь-голь въ восточномъ Пашь-пашѣ.

4. *P. punicea humei* SHARPE 1888. — SHARPE, Cat. B. Brit. Mus., XII, p. 433.

Pyrrhospiza humii SHARPE, 1888, Cat. B. Brit. Mus., XII, p. 433 (Kotegarh seu Kotgarh, orient. vers. a Simla). — OATES, Faun. Brit. Ind., B., II, p. 212 (1890, partim: ex Tibet, Borenda Pass, Kotgarh);

Pyrrhospiza punicea humii STOLZMANN, Bull. Soc. Nat. Moscou, 1897, pp. 55, 61; HARTERT, Vög. paläarkt. Faun., I, p. III (1903).

Pyrrhospiza punicea (non HODGS.) apud STOLICZKA, Journ. As. Soc. Bengal, XXXVII, 1868, ii, p. 60; BIDDULPH, Ibis, 1881, p. 85; Str. Feath., IX, 1881, p. 351; MARSHALL, Ibis, 1884, p. 420; HUME & OATES, Nests & Eggs Ind. B., II, p. 152 (1890).

Pyrrhospiza longirostris (non PRZW.) apud RICHMOND, Proc. U. St. Nat. Mus., XVIII, 1895, pp. 464, 576.

Icones.

Nidif. HUME & OATES, Nests & Eggs. Ind. B., II, p. 152.

Habit. Jugum Alai in Turkestan fossico: traj. Kara-kosyk, 10.000'; traj. Ak-bognz, 12.000', orient. vers. a Gultschia (BAREY). Pamir orient.-meridionalis: Teret-Pass, 13.000'; Tagdumbasch Pamir, 14.000' (ABBOTT). Kwen-Lun occidentalis. Kilian-Pass, 15.000' (ABBOTT); Koria Montes (PRZEWALSKI). Gilgit, hieme ad 10.000' (BIDDULPH). Ladak (STOLICZKA): Khardong-Pass, 16.000' (ABBOTT); Rupshu: Thsomorifi Lake (STOLICZKA). Montes Himalayenses sept.-occidentales: 13.000 — 17.000': Chamba: Sanch-Pass (*vide* MARSHALL); Spiti (STOLICZKA); hieme Simla et Kotegarh *sive* Kotgarh, orient. vers. a Simla (coll. HUME). Borenda-Pass (verisimil. Tibet merid.-occid.: coll. GOULD).

Блѣдно окрашенная форма съ явственно выраженнымъ соловымъ отпѣскомъ на верхней сторонѣ гѣла, какъ у *P. longirostris*, но клювъ короткій, какъ у *P. punicea*. SHARPE, описывая въ 1888 г. этотъ подвидь, не имѣлъ

въ своемъ распоряженіи *P. longirostris* и потому не могъ замѣтить, что она отличается отъ этой послѣдней длиною клюва и сходна съ нею общей окраской, но онъ не упоминаетъ о большей, чѣмъ у *P. punicea*, длинѣ клюва у описываемой имъ формы: приводимая имъ длина culmen'a (0.65") тоже подтверждаетъ, что типъ этой формы имѣетъ короткій клювъ. Я знакомъ съ этой формой лишь по одному самцу изъ Кэрійскихъ горъ сбора Пржевальскаго, который тотчасъ отличилъ ее, судя по замѣткѣ въ дневникѣ, отъ своей *P. longirostris* и назвалъ «*P. punicea*» только потому, что не былъ знакомъ съ настоящей темной *P. punicea*. РИСМОНДЪ опредѣлялъ пять птицъ, добытыхъ Др. Авотт'омъ на Памирахъ, въ западномъ Куэнь-лунѣ и въ Ладакѣ, только по описаніямъ и рисункамъ, а потому не могъ окончательно разобраться въ формѣ, но приводимая имъ длина culmen'a (♂♂ 0.63, 0.65, 0.67"; ♀♀ 0.63 и 0.67") несомнѣнно доказываетъ, что онъ имѣлъ дѣло съ короткоклювой изъ блѣдныхъ соловыхъ формъ, т. е. не съ *P. longirostris*, какъ называлъ своихъ птицъ РИСМОНДЪ, а съ *P. humei*. Въ переводѣ на миллиметры длина culmen'a у экземпляровъ РИСМОНДЪ'а и ШНАПРЕ варьируетъ отъ 16.0 до 17.2 мм.: у моего экземпляра она равняется 16.0 мм., а длина culmen'a отъ передняго края позды до вершины 12.0 мм.

Ни ШНАПРЕ, ни HARTERT, ни я не имѣли самокъ этой формы, но вышецитируемое замѣчаніе РИСМОНДЪ'а не оставляетъ никакого сомнѣнія въ томъ, что самкѣ этой формы тоже свойственно желтое надхвостье, какъ *P. longirostris* и *P. szetschunana*.

Какъ видно изъ перечня мѣстоахожденій, область распространенія этого подвида далеко не покрывается однимъ «X. W. - Himalaya», какъ говоритъ НОВТЕРТ, не смотря на относительное обиліе давно уже извѣстныхъ литературныхъ данныхъ. Она простирается отъ Алайскаго хребта въ Русскомъ Туркестанѣ, гдѣ честь ея открытія и внесенія въ списокъ птицъ Россійской Имперіи принадлежитъ Т. ВАГЕНЪ, черезъ Памиры съ одной стороны до Кэрійскихъ горъ въ западномъ Куэнь-лунѣ, а съ другой—черезъ горный узелъ, связывающій Гиндукушъ, Каракорумъ и Гималаи, по сѣверо-западной части этихъ послѣднихъ почти до границы Гарвала.

Въ заключеніе привожу таблицку, облегчающую распознаваніе разсмотрѣнныхъ выше четырехъ формъ рода *Pyrrhospiza*.

- 1 (4) Черныя темена, затылка, затылка, затылка, межлопаточной и лопаточныхъ областей темно-бурья или черноватая съ блѣсовато-сѣрыми каймами: въ общемъ окраска названныхъ частей тѣла производитъ впечатлѣніе темной сѣровато-бурой безъ соловаго отгѣнка.

2 (3) Кловь короткіи: вышен 14.5 — 16.5, отъ передняго края носдри до вершины около 11.0 мм. — *Adult* ♂. Лобъ и надглазная полоска кровяно-краснаго цвѣта, каждое перо съ темно-бурымъ пятнышкомъ на вершинѣ, а на скрытой основной части съ чисто-бѣлымъ наствольемъ: темя, затылокъ, зашеекъ, межлопаточная и лопаточныя области темно-бураго или чернаго цвѣта, каждое перо съ бѣлесовато-сѣрой, въ поношенномъ нарядѣ съ сѣрватою каймой, которая на перьяхъ шизней снши менѣе явственна: надхвостье и короткія ихъ кроющіихъ хвоста розовато-красныя, въ свѣжемъ нарядѣ каждое перо съ темной вершинкой: длинныя кроющія хвоста бурья съ чернымъ стержнемъ, кроющія крыла — темно-бурыя съ сѣрвато-бурыми краями, малыя съ краснымъ налетомъ; махи и рули темно-бурыя съ узкими сѣрвато-бурыми оторочками: область за глазомъ, верхняя партія ушныхъ и бока шеи окрашены, какъ зашеекъ: перья подбородка бѣлесоваты, въ свѣтло-бурыхъ наствольяхъ и съ розовымъ отгѣнкомъ: бѣлая часть ушныхъ, щечи, горло и передъ шеи кровяно-краснаго цвѣта, каждое перо съ чисто бѣлымъ предвершиннымъ наствольемъ и бурымъ ковычкомъ въ свѣжемъ нарядѣ: грудь кровяно-красная, каждое перо съ неправильной бѣловатой перевязью въ средней части: бока тѣла и брюхо бѣлесовато-сѣраго цвѣта въ сравнительно узкихъ темно-бурыхъ наствольяхъ: шизнія кроющія хвоста такія же, но съ рѣзкой примѣсью розоваго: шизнія кроющія крыла блѣдно-бурыя съ болѣе свѣтлыми оторочками, *Adult* ♀. Весь верхъ тѣла отъ лба до низней снши темно-бурый, каждое перо съ бѣлесовато-сѣрой каймой: перья надхвостья и короткія кроющія хвоста бурья съ охристыми каймами и представляютъ слабый контрастъ съ перьями межлопаточной области: длинныя кроющія хвоста бурья; кроющія крыла, махи и рули бурые, первыя съ бѣлесоватыми каймами, вторыя съ болѣе узкими оторочками: перья всего низа тѣла и боковъ головы соловья въ бурыхъ наствольяхъ, которыя шире и очерчены рѣзко на передней части низа, болѣе расплывчаты и уже на шизней груди, бокахъ тѣла, брюхѣ (гдѣ почти исчезаютъ) и шизнихъ кроющіихъ хвоста: соловый отгѣнокъ переходитъ въ почти бѣлый на бокахъ головы и горлѣ и сгущается въ рыжеватый на груди, *Juv.* ♂ походить на самку, но имѣеть желтое надхвостье и оливково-желтый зобъ. — Крыло ♂ 111—110, ♀ 112—101.5 мм. ***P. punicea punicea.***

3 (2) Клювь длинный: culmen 19.0—22.0, отъ поздри 12.5—14.0 mm. —
Въ остальномъ походить на *P. punicea*, но на надхвостьѣ и ко-
роткихъ кроющихъ хвоста самки сильно развитъ куркумово-жел-
тый пѣвътъ, вслѣдствіе чего эти части тѣла представляютъ рѣзкій
контрастъ съ межлопаточной областью. Молодой самецъ вѣроятно
не отличается отъ самки. — Крыло ♂ 118.5—112; ♀ 114—
109 mm. ***P. punicea szetschuana.***

4 (1) Окраска верхней стороны тѣла значительно блѣднѣе, въ общемъ со-
слабѣмъ, но явственнымъ соловымъ отгѣнкомъ.

5 (6) Клювь длинный; culmen 17.5—20.5, отъ поздри 13.1—15.5 mm. —
Въ остальномъ близка къ *P. punicea* и особенно къ *P. szetschuana*,
съ которой раздѣляетъ и желтое надхвостье самки: пѣвътъ его,
однако, болѣе яркій, маисово-желтый, въ пополенномъ нарядѣ
золотисто-желтый. — *Juv. 1-a aest.* походить на старую самку,
но соловый отгѣнокъ на верхней сторонѣ тѣла выраженъ сильнѣе,
а желтый на надхвостьѣ развитъ слабѣе, замѣняясь охристымъ
и не распространяясь на кроющія хвоста. — Крыло ♂ 128—
123—116.5—112.0; ♀ 119—109 mm.

P. punicea longirostris.

6 (5) Клювь короткій: culmen 16.5—17.2, отъ поздри около 12.0 mm. — Въ
остальномъ совершенно какъ *P. longirostris*. — Крыло ♂ 117—
110.5, ♀ 113.8—112.3 mm. ***P. punicea humei.***



Оглавление. — Sommaire.

Статьи:	СТР.	Mémoires:	PAG.
*Н. Залеманъ. Замѣтки по маничейской письменности I.	175	C. Salemann. Manichaeica I.	175
В. Бианки. Формы рода <i>Pyrrhospiza</i> Hodgs. 1844, сем. Fringillidae	185	*V. Bianchi. Sur les formes du genre <i>Pyrrhospiza</i> Hodgs. 1844, de la famille des Fringillides.	185

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Апрѣль 1907 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ С. Олденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

4505
1907.

№ 8.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

1 М А Я.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

1 M A I.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое июня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ внѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержатъ выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ въ заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учреждениямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у комиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЗАСѢДАНІЕ 24 ФЕВРАЛЯ 1907 Г.

Доложена записка Н. К. Кульмана отъ 17 сего февраля слѣдующаго содержанія:

„Занимаясь біографіей и литературной дѣятельностью князя П. А. Вяземскаго, я обратился къ получившему Академіей Наукъ Тургеневскому архиву. Здѣсь, между прочимъ, я нашелъ большое количество переписки Вяземскаго съ Тургеневыми, особенно съ Александромъ Ивановичемъ. Всѣмъ извѣстно, какимъ крупнымъ событіемъ въ нашей научной жизни было изданіе „Остафьевскаго Архива“ съ примѣчаніями В. П. Сантова; самъ Вяземскій называлъ переписку эту „своею жизнью“, но въ ней — не только его жизнь, но и жизнь нашей литературы первой половины XIX вѣка: ни одинъ изъ нашихъ писателей, кажется, не былъ такимъ чувствительнымъ литературнымъ барометромъ, какъ Вяземскій, и правъ былъ Шевыревъ, когда писалъ ему: „около Вашей біографіи скуется почти вся наша словесность“.

„Въ огромномъ Тургеневскомъ архивѣ переписка князя Вяземскаго представляетъ какъ бы особый отдѣлъ, который легко выдѣляется изъ массы остальнаго матеріала; ее удобно и, въ интересахъ науки, необходимо немедленно же напечатать. Очевидно, Вяземскій не успѣлъ получить отъ Тургенева всѣ свои письма, а потому въ „Остафьевскомъ Архивѣ“ оказались нѣкоторыя существенныя пробѣлы, — они, такимъ образомъ, были бы пополнены. Насколько важенъ матеріалъ, заключающійся въ письмахъ Вяземскаго, можно видѣть изъ прилагаемыхъ мною при этомъ заявленіи писемъ: одно изъ нихъ говоритъ о міровоззрѣніи Пушкина въ послѣдніе годы его жизни, другое — о причинахъ его

трагическаго конца, третье проливаетъ свѣтъ на исторію извѣстной записки по крестьянскому вопросу, поданной Императору Александру I въ 1820 г., и т. д. О массѣ другихъ болѣе или менѣе крупныхъ литературныхъ фактовъ я и не упоминаю.

„Когда-то Вяземскій писалъ Тургеневу о томъ, чтобы онъ свято хранилъ всю свою переписку, какъ одинъ изъ „элементовъ русской жизни“, и, въ виду важности ея, совѣтовалъ составить завѣщаніе и выбрать душеприказчика, который сумѣлъ бы оцѣнить ее и использовать всѣ богатства, заключающіяся въ ней. Теперь такимъ душеприказчикомъ оказалась, благодаря П. Н. Тургеневу, Императорская Академія Наукъ; вотъ почему я обращаюсь во II ея Отдѣленіе съ просьбой разрѣшить мнѣ издать всю переписку Вяземскаго съ Тургеневымъ. Часть ея мною уже разработана и переписана для моихъ личныхъ цѣлей, но такъ какъ она имѣетъ общее значеніе для исторіи литературы, то я нахожу невозможнымъ оставлять ее только „про себя“.

„Предлагая свой трудъ по подготовкѣ и редакціи изданія, я, вмѣстѣ съ тѣмъ, считаю необходимымъ указать, что это изданіе не представитъ для Академіи финансовою трудності, такъ какъ всю работу я беру на себя безвозмездно и только прошу оплатить трудъ моей переписчицы“.

Положено: переписку князя П. А. Вяземскаго съ Тургеневымъ, извлеченную изъ Тургеневскаго архива и приготовленную къ изданію Н. К. Кульманомъ, печатать въ изданіяхъ Отдѣленія, принявъ къ свѣдѣнію пожеланія, выраженныя г. Кульманомъ.

Проектъ

изданія памятниковъ Русской литературы (до-монгольскаго періода).

На средства Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ, подъ редакціею профессора Н. К. Школьникаго, предпринимается изданіе памятниковъ Русской литературы, начиная съ древнѣйшаго времени¹⁾.

Задача этого предпріятія—соединить въ одномъ собраніи всѣ извѣстныя до настоящаго времени произведенія Русскихъ писателей и воспользоваться для этого, насколько окажется возможнымъ, лучшими или древнѣйшими списками.

На первую очередь подготовляются къ изданію сочиненія, относящіяся къ до-монгольскому періоду Русской словесности.

Въ виду затрудненія распределить ихъ въ одномъ строго выдержанномъ порядкѣ — хронологическомъ или систематическомъ — они будутъ подраздѣлены на двѣ серіи.

Первую изъ нихъ составятъ собранія сочиненій, принадлежащихъ или приписываемыхъ извѣстнымъ по именамъ Русскимъ авторамъ, а также сочиненія анонимныя, время происхожденія которыхъ можетъ быть опредѣлено хотя бы съ приблизительною точностію.

Во вторую серію войдутъ отдѣльныя группы среднихъ между собою литературныхъ памятниковъ, время появленія которыхъ и авторы остаются недостаточно выясненными. Здѣсь найдутъ себѣ мѣсто анонимныя статьи: агіологическія, учительныя, юридическія и другія.

Задача первой серіи—собрать при изданіи сочиненій каждаго писателя по возможности все то, что имъ было написано.

1) Отдѣленіе принимаетъ на себя расходы какъ по печатанію издаваемыхъ текстовъ, такъ и по предварительнымъ работамъ надъ ними. Помимо этого, полнѣйшій гонораръ сотрудникамъ опредѣляется до 50 рублей, въ зависимости отъ количества привлеченныхъ къ изданію списковъ.

Задача второй серии — собрать при издании каждой отдельной группы средних произведений все, относящееся по содержанию своему къ этой группѣ.

Въ интересахъ полноты, во второй серіи будутъ воспроизведены въ необходимыхъ случаяхъ сочиненія, вошедшія уже въ составъ первой серіи, а также сочиненія или ихъ позднѣйшія переработки, относящіяся къ послѣдующимъ вѣкамъ, но опирающіяся на источники или историческія преданія до-монгольскія. Во всякомъ случаѣ, при изданіи памятниковъ второй серіи должны быть сдѣланы соответствующія ссылки на памятники, изданные въ первой серіи, если они не повторены во второй.

Такимъ образомъ, въ первую серію войдутъ, между прочимъ, сочиненія, принадлежащія или приписываемыя митр. Іоанну I, митр. Платону, архіеп. Лукѣ Жидятѣ, прел. Феодосію Печерскому, митр. Георгію, митр. Іоанну II, Іакову мнihu, прел. Нестору, Давиду Паломнику, Владиміру Мономаху, митр. Никифору, Феодосію Греку, Киризу domesticку Антоніева монастыря, митр. Клименту Смолятичу, Кириллу еп. Туровскому, автору Слова о полку Игоревѣ, Іліи архіеп. Новгородскому, Давиду Заточнику, Антонію архіеп. Новгородскому, Симону еп. Владимірскому и другимъ.

Во вторую серію войдутъ, между прочимъ, житія, сказанія, похвалыныя, слова и службы, относящіяся ко святымъ: Ольгѣ, Іоанну-Варягу, Владиміру, Борису и Глѣбу, Антонію Печерскому, Леонтію Ростовскому, Феодосію Печерскому, князю Мстиславу, князю Игорю Ольговичу, Антонію Римлянину, Аркадію Новгородскому, Евфросиніи Полоцкой, Андрею Боголюбскому, Кириллу Туровскому, Никитѣ Переяславскому, Варлааму Хутыньскому, Авраамію Смоленскому и другимъ, а также слова и сказанія о праздникахъ (Покрова и друг.) и иконахъ, поученія противъ язвчества и на отдѣльные случаи, церковныя уставы и т. п.

Изданіе предполагается осуществить при содѣйствіи лицъ, интересующихся научною разработкою древнерусской литературы.

Правила, соблюдаемыя при изданіи памятниковъ Русской до-монгольской литературы.

1) При изданіи собранія сочиненій того или другого писателя (первой серіи) или какой-либо группы до-монгольскихъ произведеній (второй серіи) издатель (сотрудникъ) руководствуется предварительною программой, выра-

батьваемою имъ по соглашенію съ редакторомъ всего изданія. Въ программѣ должны быть перечислены тѣ сочиненія, которыя издатель предполагаетъ помѣстить въ своемъ трудѣ, и тѣ списки, которыми онъ намѣренъ воспользоваться, какъ наилучшими.

2) Во вступительныхъ статьяхъ къ издаваемымъ текстамъ должны быть помѣщены критическія и бібліографическія замѣтки о спискахъ, использованныхъ при изданіи (ихъ краткое описаніе и классификація), свѣдѣнія о спискахъ, которые не были употреблены для изданія, соображенія о редакціяхъ, ссылки на предшествующія изданія, если таковыя имѣются, а также должны быть указаны приемы изданія, какими руководился издатель при воспроизведеніи рукописныхъ текстовъ. Во вступительной статьѣ къ изданію сочиненій того или другого писателя желательны и краткія біографическія извѣстія объ этомъ писателѣ.

3) Въ основу изданія каждаго сочиненія полагается списокъ, который, по мнѣнію издателя, есть наилучшій въ смыслѣ близости къ первоначальному тексту. Для вариантовъ употребляются по возможности лучшіе представители каждаго изъ отдѣльныхъ семействъ списковъ. Въ случаяхъ значительнаго отклоненія ихъ отъ основнаго списка, они издаются не какъ варианты, а отдѣльно въ цѣльномъ видѣ. Количество списковъ, привлекаемыхъ къ изданію, зависитъ отъ каждаго отдѣльнаго случая.

4) Списокъ, полагаемый въ основу изданія, долженъ быть воспроизведенъ съ точностью. Явные ошибки могутъ быть исправляемы, но непременно съ соответствующею оговоркою въ примѣчаніи.

5) Каждый издаваемый текстъ сопровождается двумя рядами подстрочныхъ примѣчаній. Верхній рядъ ихъ составляютъ оговорки сдѣланныхъ въ текстѣ поправокъ и предпочтительныя исправленія издаваемого текста. Сюда же вносятся указанія на поправки и на приписки на поляхъ, находящіяся въ издаваемыхъ рукописяхъ. Примѣчанія эти обозначаются буквами: а), б), в), г) и т. д.

Въ нижнемъ ряду примѣчаній приводятся варианты, обозначаемые (при спискахъ) цифрами: 1), 2), 3), 4) и т. д. Варианты, предпочтительно возстановляющіе первоначальное чтеніе, могутъ быть отмѣчаемы жирнымъ шрифтомъ. Списки, употребляемые при изданіи, обозначаются условными буквами не впереди варианта, а послѣ него.

6) Для удобства цитации издаваемые тексты дѣлятся издателемъ на рубрики, или главы, обозначаемыя римскими цифрами. Счетъ примѣчаній ведется для каждой главы особо.

7) Примѣчанія изслѣдователя, относящіяся къ возстановленію первоначальнаго текста, къ вопросу объ источникахъ и заимствованіяхъ, и другія болѣе или менѣе обширные комментаріи могутъ быть выдѣляемы въ особый отдѣлъ, помѣщаемый въ концѣ издаваемаго текста.

8) При каждомъ выпускѣ прилагаются указатели личныхъ именъ и географическихъ названій.

9) Издаваемые памятники воспроизводятся Русскимъ гражданскимъ шрифтомъ. При этомъ (за исключеніемъ затруднительныхъ случаевъ) сокращенныя написанія передаются полными (члвкъ—человѣкъ, князь—князь, гдѣа—госпожа и т. п.). Буквы, которыхъ нѣтъ въ гражданскомъ шрифтѣ, какъ то: ѡ, ѣ, ѱ, Ѵ, ѵ, ѥ, ѧ, Ѩ, ѩ и т. п. замѣняются соответствующими русскими буквами (з, кс, нс, о, о, я, я, е и т. п.). Въ остальныхъ случаяхъ орѳографія печатаемаго текста сохраняется; это относится, напр., къ употребленію буквъ: Ѣ, е, н, і, у и т. п. Имена собственные и производенныя отъ нихъ прилагательныя отмѣчаются заглавными буквами. Надстрочные знаки (придыханія, ударенія, точки надъ гласными и согласными и т. п.) опускаются.

Знаки препинанія разставляются по современнымъ правиламъ.

10) Въ непредусмотрѣнныхъ настоящими правилами случаяхъ издатель руководится тѣми или иными опредѣленными и при томъ оговоренными имъ въ предисловіи приемами.

Въ уважительныхъ случаяхъ каждый издатель можетъ, съ согласія редактора, дѣлать отступленія отъ основныхъ правилъ изданія.

Н. К. Никольскій.

Николай Петровичъ Вагнеръ.

1829—1907.

Некрологъ.

(Читавъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 11 апрѣля 1907 г. академикомъ
Н. В. Насоновымъ).

Николай Петровичъ Вагнеръ началъ свою научную дѣятельность въ Казани, гдѣ получилъ свое среднее и высшее образованіе и гдѣ съ 1852 года занималъ кафедру въ Университетѣ. Среди первыхъ его зоологическихъ трудовъ особое вниманіе обратила на себя работа, напечатанная въ 1862 году подъ заглавіемъ: «Самонроизвольное зарожденіе у гусеницъ насѣкомыхъ» и удостоенная Императорскою Академіею Наукъ Демидовскою преміею. Николай Петровичъ показалъ, что личинки нѣкоторыхъ двукрылыхъ насѣкомыхъ, не достигши полнаго развитія, давали безъ оплодотворенія новое поколѣніе личинокъ, и его наблюденія въ этой области представили весьма важный фактический матеріалъ и дали толчекъ для выясненія того способа размноженія животныхъ, который извѣстенъ подъ именемъ педогенезиса.

Въ 1867 году Николай Петровичъ принималъ дѣятельное участіе въ работахъ I Съѣзда Естествениспытателей и врачей и помѣстилъ въ его «Трудахъ» рядъ работъ. Такое же участіе онъ принималъ въ послѣдующихъ Съѣздахъ, въ особенности въ VII и VIII, а также въ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествениспытателей. Въ своихъ работахъ Николай Петровичъ, главнымъ образомъ, касался выясненія морфологическихъ особенностей различныхъ группъ безпозвоночныхъ животныхъ, при чемъ стремился къ выясненію филогенетическихъ отношеній формъ животнаго царства.

Сознавая созрѣвавшую тогда необходимость болѣе тщательнаго изученія морскихъ формъ животныхъ онъ, съ конца 1860-хъ гг., предпринялъ съ этою цѣлью рядъ поѣздокъ на заграничныя зоологическія станціи, которыя тогда только начинали организовываться. Его работы въ этомъ направленіи касались, главнымъ образомъ, изученія формъ Неаполитанскаго залива.

Въ 1871 г. Николай Петровичъ перешелъ изъ Казани профессоромъ въ С.-Петербургскій Унверситетъ, гдѣ читалъ лекціи до 1894 года. Заинтересовавшись изслѣдованіями морской фауны, онъ направилъ свои силы на изслѣдованіе животныхъ Бѣлаго моря и съ 1876 года нѣсколько разъ ѣздилъ съ этою цѣлю изъ Петербурга на Соловецкіе острова, гдѣ, по его инициативѣ и благодаря его хлопотамъ, была основана въ 1881 году біологическая станція, которой онъ былъ первымъ директоромъ. Главнымъ результатомъ его занятій по изслѣдованію животныхъ Бѣлаго моря былъ обширный трудъ, вышедшій въ 1885 году на русскомъ и нѣмецкомъ языкахъ: «Безпозвоночныя Бѣлаго моря, ч. I», содержащій подробное описаніе фауны Соловецкой бухты и монографіи по морфологій сѣвернаго вѣюпа и асцидій Соловецкаго залива.

Кромѣ специальныхъ работъ, Николай Петровичъ напечаталъ большой рядъ научно-популярныхъ статей по различнымъ вопросамъ зоологій и философіи естествознанія.

Обладая разнообразными талантами, художникъ по натурѣ, Николай Петровичъ Вагнеръ извѣстенъ въ широкихъ кругахъ общества также, какъ авторъ ряда произведеній въ области изящной литературы.

СООБЩЕНІЯ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣдаше 11 апрѣля 1907 г.

Академикъ **Ѡ. Н. Чернышевъ**. Новыя данныя по геологійи Большеземельской тундры.
(Th. Tschernyschew (Černyšev). Quelques nouvelles données sur la géologie de
la Bolchesemelskaïa Toundra).

Всѣ имѣвшіяся до сихъ поръ свѣдѣнія о геологическомъ строеніи Большеземельской тундры были крайне скудны. Единственными источниками могли служить результаты путешествія А. Шренка, проведеннаго въ 1837 г. по р. Колвѣ, впадающей въ рѣку Усу (притокъ Нечоры), къ Югорскому шару и обратно вдоль сѣвернаго побережья къ Пустозерску, и горнаго инженера А. И. Антипова, изслѣдовавшаго въ 1857 году шкшее теченіе р. Усы и ея лѣвыхъ притоковъ — Большой и Малой Сынши и р. Шаръ-Ю. Немудрено поэтому, что, при изданіи Геологическимъ Комитетомъ 60-ти верстной Геологической карты Европейской Россіи, пришлось обозначить большую часть Большеземельской тундры подъ знакомъ вопроса, какъ область, строеніе которой намъ было совершенно неизвѣстно.

Лишь за послѣдніе годы получены были нѣкоторыя новыя данныя по Большеземельской тундрѣ, которыя и излагаются въ этой краткой замѣткѣ.

Уже на картѣ Кейзерлинга, приложенной къ его извѣстному сочиненію «Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise nach Petschora-land», обозначено пятно кристаллическихъ сланцевъ, слагающихъ такъ называемый Пытловъ Камень; но ни характеръ этихъ сланцевъ, обозначенныхъ Кейзерлингомъ по указанію А. Шренка, ни условія ихъ залеганія въ упомянутомъ сочиненіи нигдѣ не описаны.

Воспользовавшись тѣмъ, что въ составъ гидрографической экспедиции, вѣдшей въ 1901 году задачей изученіе Печорскаго бара, находился молодой, энергичный мичманъ Новосильцевъ, я обратился къ нему съ просьбой посѣтить Пытковъ Камень и собрать возможно полныя свѣдѣнія о его протяженіи, а также привезти образцы слагающихъ его породъ. Изъ обстоятельной записки, составленной г. Новосильцевымъ, видно, что Пытковъ Камень представляетъ плоскогорье, уступомъ спускающееся къ морю, въ верстахъ 10—15 отъ берега. Восточной границей хребта можно считать рѣчку Ченелевку, а западной — рѣчку Константиновку. Собственно скаты Пыткова Камня въ западномъ направленіи простираются и дальше — почти до Болванской губы, но противъ рѣки Константиновки кончается наивысшій гребень Камня, и далѣе хребетъ переходитъ въ болѣе низкую возвышенность. Удаленность гребня Пыткова Камня отъ берега въ различныхъ мѣстахъ различна: наиболѣе онъ приближается къ берегу противъ устья р. Каменки. Рѣка эта прорѣзала Пытковъ Камень какъ разъ по его срединѣ и проходитъ въ истокахъ въ глубокомъ ущельѣ, прекрасно видномъ съ моря. Всѣ рѣки, впадающія въ Печорскій заливъ, берутъ начало на Пытвовомъ Камнѣ, и многія изъ нихъ глубоко врѣзались въ хребетъ. Изъ доставленныхъ г. Новосильцевымъ образцовъ видно, что господствующей породой въ составѣ Пыткова Камня представляется серицитовый и глинистый сланецъ, совершенно того же типа, какой выступаетъ на Тиманѣ и на Каннѣ, гдѣ возрастъ его опредѣляется несомнѣнно, какъ доверхнесибурийскій. Что же касается простиранія этихъ сланцевъ, то, на основаніи данныхъ, собранныхъ г. Новосильцевымъ, его надо принять NO—SW, поперечнымъ къ Тиманскому хребту.

Въ 1904 и 1905 годахъ, при субсидіи отъ Минералогическаго Общества, гг. Журавскій и Шарбергъ дважды посѣтили восточную часть Большеземельской тундры. Въ первый годъ она ими была пройдена отъ впаденія въ Усу до истоковъ р. Адзва (Хырморъ), во второй же годъ посѣщенъ островъ Матвѣевъ, а затѣмъ, послѣ аваріи у острова Варандея, изслѣдователи высадились близъ устья Песчанки, послѣ чего прошли, оглябая Хайндырскую губу и пересѣкая впадающія въ нее рѣки, къ Васюткинымъ озерамъ, откуда вторично спустились по Адзвѣ. Нижнее теченіе этой рѣки проходитъ среди юрскихъ и послѣтретичныхъ осадковъ, которые въ среднемъ теченіи въ горѣ Тальбей, въ томъ мѣстѣ, гдѣ Адзва дѣлаетъ большую излучину къ востоку, вдругъ смѣняются тѣми диабазовыми породами, которыя имѣютъ обширное развитіе на Тиманѣ, и гдѣ имъ, со времени путешествія Кейзерлинга, приписывалось названіе долеритовъ. Къ востоку эти изверженные породы

сбѣняются выступами артинскихъ отложеній, богатыхъ ископаемыми и налегающихъ къ востоку на верхне-каменноугольныхъ известникахъ, обнаруженныхъ и далѣе къ сѣверу на р. Пымва-ю, правомъ притоку Адызвы. Пространіе и артинскихъ, и верхне-каменноугольныхъ отложеній ONO — WSW. и нѣтъ основаній сомнѣваться, что по восточную сторону Адызвы мы имѣемъ сѣверное продолженіе хребта Адакъ, который пересѣкается рѣками Харутой (притокъ Адызвы), р. Усой, ея притокомъ Заостровкой и еще южнѣе — рѣками Малой и Большой Сынъей. Такимъ образомъ, дашныя эти устанавливають вполне опредѣленно пространіе хребта Адакъ, параллельное Уралу, и, вмѣстѣ съ тѣмъ указываютъ, что отъ южной его части, посвященной въ 1850-хъ годахъ А. П. Аптиннымъ, вплоть до сѣверной оконечности удерживается однообразное строеніе: ядро изъ верхне-каменноугольныхъ известняковъ, охваченное по обѣ стороны артинскими отложеніями. Вверхъ по Адызвѣ, близъ Мотымъ-морі-ю-шоръ встрѣчены зеленоватые известковистые песчаники, сохраняющіе тоже NO пространіе и падающіе къ NW-у. Песчаники эти совершенно отличны отъ артинскихъ и содержатъ многочисленныя остатки брахіонодъ, къ сожалѣнію, сильно деформированныя и съ трудомъ добываемыя изъ весьма плотной породы. Господствующими формами служатъ *Strophomenidae*, близко напоминающія *Leptaena trana* Keyes., описанную изъ нижняго силура р. Пльча, и *Strophomena Nanseni*, описанную Кіеромъ изъ нижне-силурійскихъ осадковъ, найденныхъ Нансеномъ у Югорскаго шара, обломки, вѣроятно, принадлежащія *Orthis parva* Rand., отдѣльныя створки, весьма сходныя съ *Platystrophia dentata* Vega., и другіе трудно опредѣлимые остатки. Безъ сомнѣнія, одними этими остатками было бы трудно доказать присутствіе нижняго силура въ Большеземельской тундрѣ, если бы не было матеріала для сравненія изъ Югорскаго шара и съ Пльча. Такимъ образомъ, становится вполне вѣроятнымъ, что въ верхнемъ теченіи Адызвы мы имѣемъ тотъ же нижній силуръ, что и у Югорскаго шара, но пространіе слоевъ здѣсь слѣдуетъ направлению Адака и Урала, а не Пайхой, идущаго въ направленіи NW—SO и переходящаго далѣе съ тѣмъ же пространіемъ черезъ Вайгачъ по южной части Новой Земли.

Любопытно отмѣтить еще одинъ фактъ, касающійся острова Матвѣева, сложеннаго изъ верхне-девонскихъ известняковъ: пространіе здѣсь, опредѣленное г. Журавскимъ, — параллельно Пай-Хою.

Все сказанное приводитъ къ подтвержденію той схемы тектоники сѣвера Европейской Россіи, которую я уже имѣлъ случай нѣсколько разъ указывать: съ одной стороны мы имѣемъ полосы нарушеннаго напласто-

ванія, слѣдующія простиранію NW—SO, съ другой стороны — полосы, въ которыхъ простираніе породъ имѣеть направленіе перпендикулярное — NO-SW. Первому направленію слѣдуетъ Тиманъ и его сѣверное продолженіе — Канинскій кряжъ, Кильдинъ и Рыбачій полуостровъ, а также на рубежѣ Азии и Европы хребетъ Пайхой, Вайгачъ и южная часть Новой Земли. Второе же направленіе простиранія, помимо юго-восточной окраины Балтійскаго щита или Фенносканди, повторяется, какъ мы видѣли, въ Большеземельской тундрѣ, отъ Пыткова Камня до Адака и Урала, а также въ сѣверной части Новой Земли (къ сѣверу отъ Безымянной губы).

Н. А. Коростелевъ. Метеорологическія наблюденія въ Туркестанѣ во время солнечнаго затмѣнія 1/14 января 1907 года. (N. Korostelev. Observations météorologiques faites dans le Turkestan, pendant l'éclipse solaire du 1/14 janvier 1907).

Въ декабрѣ 1906 г. я былъ командированъ Академіей Наукъ въ Туркестанскій край для организаціи и производства метеорологическихъ наблюденій во время солнечнаго затмѣнія 1 января 1907 года.

Мнѣ поручено было изслѣдовать вліяніе затмѣнія на давленіе, температуру и влажность воздуха. Для непрерывной регистраціи измѣненій этихъ метеорологическихъ элементовъ предстояло установить въ полость полной фазы затмѣнія три комплекта самопишущихъ приборовъ, состоящихъ каждый изъ барографа, термографа и гигрографа Ришара большого размѣра съ суточнымъ оборотомъ барабана.

Главный наблюдательный пунктъ былъ устроенъ мною въ городѣ Ура-Тюбе, Самаркандской области (высота надъ уровнемъ моря около 1000 метровъ), гдѣ находилась астрономическая экспедиція Пулковской Обсерваторіи: второй комплектъ самопишущихъ приборовъ я помѣстилъ на станціи Средне-Азиатской ж. д. Обручевъ, гдѣ была экспедиція Ташкентской Обсерваторіи, и третій — на метеорологической станціи «Голодная Стѣня». Въ Ура-Тюбе я устроилъ полную метеорологическую станцію. Термографъ и гигрографъ были помѣщены въ специально построенной будкѣ англійскаго типа, установленной на самомъ видномъ и открытомъ пунктѣ Ура-Тюбинской крутистой горы; кромѣ того, въ будкѣ находились термометры: сухой, смоченный, минимальный и максимальный и волосной гигрометръ: возлѣ будки, на поверхности почвы и на снѣгу, лежали по три термометра (срочный, минимальный и максимальный). Наблюденія велась также и по психрометру Асмана. Направленіе вѣтра опредѣлялось по ощущенію, а скорость вѣтра — по ручному анемометру, который устанавливался на крышѣ будки. Барометръ.

анероидъ и барографъ были помѣщены въ темной, неотапливаемой камерѣ крѣпостной гауптвахты, расположенной саженахъ въ 60-ти отъ будки: температура въ этой камерѣ все время держалась около 2°. Наблюдения въ Ура-Тюбе велись лично мною: они начались 7 и закончились 18 января новаго стиля.

Въ Голодной Стенѣ термографъ и гигрографъ я установилъ въ психрометрической будкѣ, барографъ — въ квартирѣ заведующаго станціей, агронома Бушуева, подъ руководствомъ и надзоромъ котораго эти приборы работали здѣсь съ 10 по 21 января.

Самонипуице приборы въ Обручевѣ находились подъ наблюдениемъ заведующаго метеорологической частью Ташкентской Обсерваторіи, А. П. Гульятяева. Барографъ былъ установленъ въ вагонѣ, а для термографа и гигрографа было устроено помѣщеніе въ видѣ психрометрической будки. Здѣсь наблюдения велись съ 12 по 15 января.

Погода въ день затмения во всей его полосѣ была въ высшей степени неблагоприятная: небо было покрыто сплошными облаками, и весь день шелъ густой снѣгъ; полной фазы затмения солнца нигдѣ не видѣли.

Вліяніе затмения на ходъ метеорологическихъ элементовъ все-таки сказалось, но не рѣзко: по записямъ самонипуищихъ приборовъ можно констатировать повышеніе давленія воздуха на 0.5 мм. во всѣхъ трехъ наблюдательныхъ пунктахъ и паденіе температуры на 1° въ Ура-Тюбе и въ Голодной Стенѣ, приходящаяся на время полной фазы затмения. Въ Обручевѣ температура и съ наступлениемъ полной фазы оставалась безъ измѣненія, но послѣ нея стала подниматься на 1° въ каждые полчаса. Кромѣ этого, въ Ура-Тюбе передъ наступлениемъ полной фазы я наблюдалъ по анемометру увеличеніе скорости вѣтра съ 1 на 4 метра въ сек.; такой вѣтеръ продолжалъ дуть и во второй части затмения и сталъ ослабѣвать только къ концу затмения. Непосредственныя наблюдения въ день затмения, начиная за полчаса до перваго контакта, велись каждыя 10 минутъ и закончились спустя полчаса послѣ послѣдняго контакта.

Сравнивая полученные выводы съ результатами метеорологическихъ наблюдений князя Б. Б. Голицына во время полного солнечнаго затмения въ августѣ 1896 г. на Новой Землѣ, гдѣ, наоборотъ, погода была весьма благоприятна для наблюдения затмения, можно найти, тѣмъ не менѣе, большое сходство въ измѣненіи метеорологическихъ элементовъ при этихъ обоихъ затмениях¹⁾: на Новой Землѣ при затмении тоже было констатировано

1) Извѣстія Имп. Академіи Наукъ, т. VI, 1897 г.

повышеніе барометра на 0.5 мм., паденіе температуры на 1° и усиленіе вѣтра.

Въ Туркестанѣ при затменіи были констатированы только измѣненія влажности и облачности, на что указываетъ князь Б. Б. Голицынъ при затменіи на Новой Землѣ: но это вполнѣ понятно при тѣхъ условіяхъ погоды, какія имѣли мѣсто при Туркестанскомъ затменіи.

Кромѣ наблюденій въ полосу полного затменія. Главной Физической Обсерваторіей были организованы экстраординарныя наблюденія по особой программѣ на всѣхъ метеорологическихъ станціяхъ, гдѣ затменіе это было видимо и какъ частное (съ фазой не менѣе 0,7). Наблюденія эти въ настоящее время поступаютъ въ Обсерваторію и своевременно будутъ обработаны.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

засѣдале 11 апрѣля 1907 г.

Е. В. Оппоковъ. Многолѣтнія колебанія расхода нѣкоторыхъ сѣверо-американскихъ рѣкъ.
(E. Oppokov. Variations séculaires du débit de quelques rivières de l'Amérique du Nord).

Матеріаломъ для этой работы послужили даннія о расходѣ воды въ рѣкахъ и объ осадкахъ въ ихъ бассейнахъ, помѣщенные въ трудѣ George W. Rafter «The relation of rainfall to Run-off». Изъ 12 бассейновъ г. Оппоковъ выбралъ 4, съ наиболѣе продолжительными періодами наблюдений. Бассейны эти очень малы: отъ 48 до 869 кв. километровъ. Авторъ сгладилъ перовности отдѣльныхъ годовъ, замѣнивъ для каждаго наблюденную величину среднею за 5 лѣтъ, въ число которыхъ входятъ, кромѣ даннаго года, два предшествующихъ и два послѣдующихъ. Построенныя по такимъ пятилѣтнимъ среднимъ кривыя обнаружили весьма отчетливое вѣковое колебаніе элементовъ. Послѣ года съ минимальными величинами въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ шло правильно повышеніе, до максимума, потомъ шло пониженіе и т. д. — однимъ словомъ кривыя ясно показали, что за разсматриваемые годы (съ 1863 до 1900) не было ни постояннаго постепеннаго повышенія, ни постояннаго пониженія. Между кривыми осадковъ¹⁾, стока воды и коэффициентомъ стока оказалось полное сходство во всѣхъ четырехъ бассейнахъ, т. е. съ увеличеніемъ количества выпавшихъ осадковъ въ бассейнѣ, увеличивался и стокъ рѣки, и при томъ, чѣмъ больше выпадало осадковъ, тѣмъ болѣе часть ихъ стекала въ рѣку и давала болѣе расходъ. Какъ минимумы, такъ и максимумы стока воды и осадковъ наступали во всѣхъ бассейнахъ въ одни и тѣ-же пятилѣтія. Необходимо, однако, оговорить, что подученный г. Оппоковымъ выводъ относится лишь къ очень малымъ бассейнамъ и къ рѣчкамъ или озерамъ, имѣющимъ стокъ, расположеннымъ на небольшомъ пространствѣ между Нью-Йоркомъ и Бостономъ. Во всякомъ случаѣ, кривыя г. Оппокова наглядно показываютъ, что предположенія объ уменьшеніи стока воды въ означенныхъ бассейнахъ вслѣдствіе вырубки лѣсовъ не были основательными: послѣ періода пониженія вода наступила періодъ повышенія, за которымъ шло новое пониженіе.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

1) Наблюденія надъ осадками начаты только съ 1870 г.

Th. Becker. Ein Beitrag zur Kenntniss der Dipterenfauna Nordsibiriens. (Th. Бекеръ Прибавленія къ познанію фауны двукрылыхъ наѣжкомыхъ сѣвера Сибіри).

Статья эта представляетъ результатъ обработки части дигтерологической коллекціи Русской Полярной Экспедиціи 1900—1903 г.г., а именно сем. Muscidae съ Таймыра, Ново-Сибирскихъ острововъ и дельты р. Лены. Въ ней даются первыя свѣдѣнія о фаунѣ Diptera крайняго сѣвера Сибіри, оставшейся до сихъ поръ совершенно неизвѣстной, при чемъ описываются десять видовъ, изъ которыхъ три новыхъ, а именно: *Blepharoptera pleuralis* Beck., *Scatophaga perfecta* Beck. и *Ceratinostoma nudiseta* Beck.

Положено напечатать эту работу въ серіи: «Научные Результаты Русской Полярной Экспедиціи».

Н. А. Зарудный. Птицы Псковской губерніи. (N. Zarudnyj. Les oiseaux du gouvernement de Pskov).

Эта работа составляетъ результатъ многолѣтнихъ орнитологическихъ наблюденій въ Псковской губерніи и даетъ біологическій матеріалъ относительно 285 видовъ птицъ, значительно такимъ образомъ, пополняя, наши свѣдѣнія объ особенностяхъ Псковской орнитофауны.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

Ф. А. Зайцевъ. Жуки-водолюбы С.-Петербургской губерніи. (Ph. A. Zaitzev (Zaicev), Les Hydrophilidae, Georyssidae, Dryopidae et Heteroceridae du gouvernement de St. Pétersbourg).

Статья эта содержитъ перечень Жуковъ-водолюбовъ (сем. Hydrophilidae, Georyssidae, Dryopidae и Heteroceridae), найденныхъ въ предѣлахъ С.-Петербургской губерніи. Работа основана на матеріалахъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ, Русскаго Энтомологическаго Общества и главнѣйшихъ частныхъ коллекцій. Авторъ критически разсматриваетъ появившіеся до сихъ поръ списки другихъ авторовъ, указываетъ на несомнѣнныя неточности, сводитъ число надежно указанныхъ видовъ на 57, къ которымъ прибавляетъ 14 новыхъ для С.-Петербургской фауны видовъ. Въ концѣ статьи авторъ сравниваетъ списки Жуковъ-водолюбовъ соседнихъ С.-Петербургской губерніи областей съ приведеннымъ имъ спискомъ, при чемъ указываетъ рядъ видовъ, которые, безъ сомнѣнія, будутъ еще найдены въ предѣлахъ нашей губерніи.

Положено напечатать въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Experimentelle Prüfung des Doppler'schen Princips für Lichtstrahlen.

Fürst B. Galitzin (Golicyn) und J. Wilip.

Der erste Versuch, das Doppler'sche Princip für Lichtstrahlen mit laboratorischen Hilfsmitteln einer experimentellen Prüfung zu unterziehen, wurde von A. Bielopolsky gemacht¹⁾. Zu diesem Zweck hat derselbe einen besonderen Apparat construieren lassen, welcher aus zwei Systemen paarweise gekuppelter leichter Räder bestand. Jedes Paar enthielt 8 Spiegel, welche in der Nähe der Peripherie der Räder befestigt waren. Mit Hilfe von besonderen Elektromotoren konnte man diese zwei Systeme von 8 Spiegeln in sehr rasche rotierende Bewegung versetzen, wobei die Bewegungsrichtung beider Systeme die entgegengesetzte war. Diese Räder mit Spiegeln waren so angeordnet, dass ein drauffallender Lichtstrahl mehrere Reflexionen an den versilberten spiegelnden Glasflächen erfahren konnte. Durch Neigung der Richtung des einfallenden Strahlenbündels konnte man die Anzahl der Reflexionen beliebig variieren.

Bedeutet nun λ die Wellenlänge der einfallenden Strahlengattung, v_1 die lineare Geschwindigkeit der Mitte der Spiegel, V die Lichtgeschwindigkeit und n die Anzahl der Reflexionen, so müsste nach dem Doppler'schen Princip die Wellenlänge des einfallenden Lichtstrahles nach der n^{ten} Reflexion eine Aenderung $\delta\lambda$ erfahren, wobei mit hinreichender Annäherung

$$\delta\lambda = \pm 2n \frac{v_1}{V} \lambda \dots\dots\dots (1).$$

gesetzt werden darf.

1) Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg T. XIII, N. 5 p. 461 (1900). Auch Astrophysical Journal Vol. XIII p. 15 (1901).

Drehen sich beide Spiegelsysteme an der oberen Seite der Räder, wo die Reflexionen stattfinden, gegen einander zu, so wird die Wellenlänge verkürzt und es muss in der vorigen Formel das Vorzeichen (—) gewählt werden, bei entgegengesetzter Bewegungsrichtung ist (+) beizubehalten.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Apparates und wie derselbe vom Autor zur Prüfung des Doppler'schen Principis verwendet wurde, befindet sich in den oben citierten Abhandlungen von Bielopolsky, infolgedessen können wir uns hier nur damit begnügen, auf jene Abhandlungen zu verweisen.

Bei seinen Versuchen hat Bielopolsky als Lichtquelle Sonnenlicht benutzt. Die Dispersion des Lichtes im Spektrographen wurde durch drei zusammengesetzte Prismen erzielt. Die photographischen Aufnahmen erfolgten im Spectralgebiet von $\lambda = 438 \mu\mu$ bis $\lambda = 450 \mu\mu$. Es wurde nun die Verschiebung mehrerer Linien auf jeder Platte gemessen, aus diesen die mittlere Verschiebung abgeleitet und dann die entsprechende Geschwindigkeit in der Richtung des Strahles berechnet.

Da der von Bielopolsky benutzte Apparat keine sehr grosse Dispersion besass, so konnten diese Messungen auf keine grosse Genauigkeit Anspruch erheben, da die Verschiebungen der Linien auch bei sechsfacher Reflexion, wie es Bielopolsky benutzt hat, immer äusserst klein waren. Es ergab sich auch in der That, dass bei Ausmessung einzelner Linien die entsprechende Verschiebung die entgegengesetzte war, als man es nach dem Doppler'schen Princip erwartete, aber trotzdem ergab sich immer im Mittel eine Verschiebung, welche wirklich der Drehungsrichtung der Spiegel entsprach.

Bielopolsky hat sechs verschiedene Beobachtungsreihen ausgeführt und die nach der Verschiebung der Linien abgeleiteten Geschwindigkeiten mit den unmittelbar aus der Umdrehungszahl der Räder berechneten verglichen.

Die Uebereinstimmung dieser Werthe in Anbetracht der verhältnissmässig rohen Mittel, mit welchen diese Versuche ausgeführt wurden, kann als eine recht befriedigende bezeichnet werden. Mit einer solchen Dispersion konnte nur ein so geschickter Beobachter, wie Bielopolsky, so gute Resultate erzielen.

Da Bielopolsky selbst seine eben erwähnten Untersuchungen nur als ersten Versuch in dieser Richtung betrachtet, so schien es uns sehr wünschenswerth, dieselben Versuche mit kräftigeren Hilfsmitteln zu wiederholen und dazu das grosse Michelson'sche Stufenspektroskop des Physikalischen Laboratoriums der Akademie der Wissenschaften zu verwenden, einen Apparat, welcher ein so bedeutendes Dispersionsvermögen besitzt. Der

Apparat mit den rotierenden Spiegeln wurde uns von Bielopolsky in liebenswürdiger Weise geliehen und mit demselben haben wir eine Anzahl von Versuchen angestellt, welche jetzt beschrieben werden mögen.

Die Theorie des Stufenspektroskops und die verschiedenen Methoden der Anwendung dieses so schätzbaren Instruments sind von einem von uns schon früher ausgearbeitet und geprüft¹⁾ und daselbst eine eventuelle Anwendung desselben zur Prüfung des Doppler'schen Princips besprochen worden. Infolgedessen sei bei den weiter folgenden Auseinandersetzungen einfach auf diese Abhandlung verwiesen.

Als Lichtquelle haben wir eine Arons'sche Quecksilberbogenlampe verwendet, welche von einem 9 Ampèren und zuletzt auch von 13 Ampèren starken Strome von der electricischen Centrale der Akademie der Wissenschaften gespeist wurde. Mit Hilfe von Linsen wurden die Lichtstrahlen nach mehreren erfolgten Reflexionen auf den Spalt des Hilfsspektroskops des Michelson'schen Stufenspektroskops concentrirt. Es wurden nun zwei Quecksilberemissionslinien, nämlich die grüne ($\lambda = 5461 \text{ \AA E.}$) und die indigo-blaue ($\lambda = 4358 \text{ \AA E.}$) Linie nach Durchgang der entsprechenden Strahlen durch das Echelon photographirt. Bei diesen Aufnahmen wurde zuerst die untere Hälfte des Spaltes beim Collimator des Stufenspektroskops mit Hilfe einer frei vom Spektroskop stehenden Blende verdeckt und eine Aufnahme bei rotierenden Spiegeln gemacht. Alsdann wurde die obere Hälfte des Spaltes verdeckt und eine zweite Aufnahme vorgenommen, wobei die Spiegel in entgegengesetzter Richtung sich drehten. Die Verschiebung der Blende war so reguliert, dass nur ein sehr kleiner Zwischenraum zwischen den zu einander gekehrten Enden der beiden Linienhälften zurückblieb. Alsdann nach erfolgtem Entwickeln und Trocknen der Platten wurde die Verschiebung $2\delta m$ beider Linienhälften gegen einander unter einem Mikroskop gemessen. $2\delta m$ ist in Trommeltheilen des Ocularmikrometers angegeben, wobei jeder Trommeltheil $\frac{1}{400} \text{ m/m}$ entsprach. Diese Verschiebung entspricht einer doppelten Geschwindigkeit in der Richtung der Lichtstrahlen²⁾.

Die Aufnahmen erfolgten immer auf der Seite der grösseren Dispersion des Echelons und zwar in Spektren verschiedener Ordnung. Bekanntlich ist für eine und dieselbe Spectrallinie die Wellenlängendifferenz $\Delta\lambda$ zweier Linien benachbarter Ordnung im Echelon unabhängig von der Ordnung des

1) Siehe: Fürst B. Galitzin, «Zur Theorie des Stufenspectroskops», Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, V série, T. XXIII №№ 1 et 2, p. 67 (1905).

2) Die Enden der Linienhälften lagen so nah an einander, dass man bei der Ausmessung der Verschiebung von dem Einfluss der Krümmung der Linien vollständig absehen konnte.

Spektrums; bedeutet nun Δm die Entfernung derselben Linien auf der photographischen Platte, so lässt sich die δm entsprechende Wellenlängenverschiebung $\delta\lambda$ für die bewegten gegen die ruhenden Spiegel nach folgender Formel berechnen:

$$\delta\lambda = \delta m \frac{\Delta\lambda}{\Delta m} \dots\dots\dots(2).$$

Ist nun $\delta\lambda$ einmal bestimmt, so kann man sofort die gesuchte Geschwindigkeit v daraus leicht berechnen.

Es wird nämlich, unabhängig vom Vorzeichen,

$$v = \frac{\delta\lambda}{\lambda} V \dots\dots\dots(3).$$

In dieser Weise lässt sich die gesuchte Geschwindigkeit durch die Verschiebung der Linien ausdrücken.

Dieselbe Grösse lässt sich nun aus der Umdrehungszahl N pro Secunde der die Spiegel tragenden Räder bestimmen.

Bedeute r die Entfernung der Mitte der 2 cm. breiten Spiegelstreifen von der Drehungsaxe und v_1 die lineare Geschwindigkeit der Mitte der Spiegel, so ist

$$v_1 = 2\pi Nr.$$

Bei einer n -fachen Reflexion wird also

$$v = 2nv_1, \dots\dots\dots(4)$$

oder

$$v = 4n\pi Nr \dots\dots\dots(5).$$

Die Prüfung des Doppler'schen Principis besteht eben in einem Vergleich der aus den Formeln (3) und (5) berechneten Werthe von v .

Die Entfernung r wurde durch directe Ausmessung erhalten. Es ergab sich

$$r = 0,112 \text{ Meter.}$$

Was nun die Bestimmung der Umdrehungszahl N der Räder bei den photographischen Aufnahmen anbelangt, so wurde dazu ein specieller Tourenzähler von einem Quecksilberstrahlunterbrecher verwendet, welcher mit dem sich drehenden Spiegelapparat gekuppelt war. Die Uebertragungszahl wurde vorher durch eine Reihe von Versuchen mit einem gewöhnlichen Tourenzähler und einem Lölmer'schen Secundenzähler, welcher Hundertstel einer Secunde abzulesen gestattete, ermittelt.

Wir versuchten immer den Rädern die grösste mögliche Umdrehungsgeschwindigkeit zu verleihen; dies erfolgte bei einer Stromstärke von etwa 7,3 Ampère. Die mittlere Tourenzahl pro Secunde schwankte bei verschiedenen Versuchsreihen zwischen $N=41,1$ und $N=46,2$, was einer linearen Geschwindigkeit der Mitten der Spiegel von 28,9 — 32,5 Meter pro Secunde entsprechen würde. Bei jeder einzelnen Versuchsreihe für dieselbe Drehungsrichtung der Spiegel blieb N sehr constant.

Vor Beginn der Versuche wurden die äusseren Spiegelflächen nach einer speciellen Methode sorgfältig versilbert.

Zu den photographischen Aufnahmen wurden theils Edwards'sche isochromatische, theils Seed'sche (Extra Rapid) Platten benutzt.

Zuerst wollten wir nebst der grünen und indigo-blauen Linie noch die zweite gelbe Linie ($\lambda = 5791$) mitphotographieren, aber die Vorversuche haben gezeigt, dass die nöthige Expositionsdauer, um scharfe und gut messbare Linien bei rotierenden Spiegeln zu bekommen, zu gross war, und, da man für eine längere Zeitdauer nicht mehr einer genügenden Constanz der Temperatur des Echelons sicher sein konnte, was, wie wir gleich sehen werden, eine unerlässliche Bedingung bei diesen Versuchen ist, so wurde die gelbe Linie aufgegeben. Freilich erwies sich dieselbe auch als überflüssig, da die grüne und indigo-blaue Linie schon genügend entfernten Spectralgebieten angehören, um eine ziemlich ausgedehnte Prüfung des Doppler'schen Princips zu liefern.

Die Dauer der Exposition für die beiden verwendeten Linien wurde ebenfalls bei verschiedenen Aufnahmen variiert. Je länger die Expositionsdauer ist, desto schärfer treten die Linien auf und desto leichter ist es, ihre gegenseitige Verschiebung auszumessen, andererseits aber ist eine zu lange Expositionsdauer wegen möglicher Temperaturschwankungen gefährlich.

Nach erfolgten Aufnahmen bei rotierenden Spiegeln wurden immer Aufnahmen (auf einer anderen Stelle der Platte) bei ruhenden Spiegeln gemacht, um das Dispersionsvermögen, resp. den Werth von Δm , bei der gegebenen Stellung des Echelons zu bestimmen.

Dieser Werth von Δm braucht nicht mit grosser Genauigkeit gemessen zu werden, trotzdem ist Δm als Mittel von sechs oder sogar mehr einzelnen Messungen bestimmt worden, wobei immer drei Messungen von dem einen von uns und die anderen drei vom dem anderen ausgeführt wurden.

Das Hauptgewicht bei diesen Versuchen besteht in der genauen Bestimmung von $2\delta m$. Jeder weiter unten angegebene Werth von δm bildet das

Gesamtmittel aus 20 einzelnen Messungen, je 10 von jedem von uns, wobei zu bemerken ist, dass die Uebereinstimmung der einzelnen Werthe im Allgemeinen eine recht befriedigende ist und es sich auch in keinem einzigen Fall ein negatives Resultat ergab, d. h. eine Verschiebung, welche mit dem Doppler'schen Princip in Bezug auf die Drehungsrichtung der Spiegel nicht im Einklang wäre. Im Gegentheil entsprechen die gemessenen Verschiebungen, wie wir es weiter sehen werden, und in Anbetracht der noch zulässigen Beobachtungsfehler, sehr gut Grössen, wie dieselben nach dem Doppler'schen Princip zu erwarten wären.

Die meisten Aufnahmen wurden bei einer 4-fachen Reflexion der Lichtstrahlen erhalten, aber es sind auch Aufnahmen gemacht, wo die Anzahl der Reflexionen auf 6 gesteigert wurde.

Wollen wir jetzt den Einfluss einer etwaigen Temperaturschwankung auf die Resultate dieser Messungen etwas näher besprechen.

Es ist von vornherein vorauszusehen, dass eine Temperaturänderung sehr störend wirken kann, da das Echelon gewissermaassen als ein sehr empfindliches Interferenzialrefractometer betrachtet werden kann, und infolgedessen jede Temperaturschwankung, welche die Höhe der Echelon-Stufen und den Brechungsindex des Echelonglases ändert, eine Wanderung der Streifen nach sich ziehen würde.

Wollen wir nun sehen, welchen Fehler eine Temperaturänderung von 0,01 C. auf die aus der Verschiebung der Linien abgeleitete Geschwindigkeit v ausüben kann.

In dem früher citierten Aufsatz «Zur Theorie des Stufenspectroscops» (p. 117) befindet sich die Formel

$$\partial\psi = \frac{n_2}{r} \{ \partial\mu + (\mu - 1) \alpha \partial\tau \}, \dots \dots \dots (6)$$

welche die Winkelverschiebung einer Spectrallinie angiebt, die einer Temperaturänderung $\partial\tau^\circ$ C. entspricht.

Hierin bedeutet μ den Brechungsexponenten des Echelonglases für die betreffende Spectrallinie, $\partial\mu$ die Aenderung von μ , wenn die Temperatur um $\partial\tau$ Grad wächst.

α ist der lineare Ausdehnungscoefficient des Glases.

$$\alpha = 0,085.$$

n_2 und r sind zwei Grössen, welche durch die Formeln (26) und (29) (l. c.) definiert sind.

Ist nun m die lineare Entfernung in Trommeltheilen des Ocularmicro-
meters des Mikroscoops, welche dem Winkel ψ entspricht, so kann

$$m = A\psi$$

gesetzt werden, wo A eine Constante bedeutet, welche von den Eigenschaften
des entsprechenden optischen Systems abhängig ist.

Bedeutet nun $\Delta\psi$ die Winkelentfernung zweier Streifen benachbarter
Ordnung, so wird

$$\Delta m = A \cdot \Delta\psi$$

Nun ist nach der Formel (36) (l. c.)

$$\Delta\psi = \frac{1}{r}.$$

Setzen wir noch zur Abkürzung

$$\partial\mu + (\mu - 1) \alpha \partial\tau = s, \dots \dots \dots (7)$$

dann folgt

$$\partial m = n_2 \Delta m \cdot s.$$

∂m bedeutet auch den Fehler in der gemessenen Verschiebung $2\delta m$ in Folge
einer Temperaturänderung um $\partial\tau$.

Wir können also setzen

$$\partial(2\delta m) = n_2 \Delta m \cdot s.$$

Mit Rücksicht auf die Formel (2), ergibt sich also

$$\partial(\delta\lambda) = \frac{1}{2} n_2 \Delta\lambda \cdot s.$$

oder, wegen der Gleichung (3),

$$\partial v = \frac{1}{2} n_2 \frac{\Delta\lambda}{\lambda} V \cdot s \dots \dots \dots (8).$$

Nach dieser sehr einfachen Formel lässt sich der Fehler von v
unmittelbar berechnen.

Nach den Zahlenangaben, welche in der erwähnten Abhandlung sich
befinden, und den Werthen von $\partial\mu$ für Flintglas und zwar für verschiedene
Spectrallinien (aus den Tabellen von Landolt und Börnstein), lassen sich
folgende Werthe der einzelnen Constanten, welche in der Formel (8) enthal-

ten sind, berechnen. Wir wollen dabei ∂v für eine Temperaturänderung von $0,01$ C. ausrechnen.

	Grüne Linie.	Indigo-blaue Linie.
λ	5461	4358
$\Delta\lambda$	0,4766	0,2859
n_2	1,8277	2,2901
μ	1,5781	1,5918
$\frac{\partial\mu}{\partial\tau}$	0,0,396	0,0,556
s	0,0,887	0,0,1059 (für $0,01$ C.).
∂v	0,021 km.	0,024 km.

Wir sehen also, dass eine Temperaturänderung von nur $0,01$ C. die gesuchte Geschwindigkeit schon um 21—24 Meter beeinflusst.

Will man also das Stufenspektroskop wirklich zur Prüfung des Doppler'schen Princips verwenden, so muss unbedingt dafür Sorge getragen werden, dass die Temperatur während beider Aufnahmen bei rotierenden Spiegeln möglichst constant bleibt.

Dies ist allerdings eine praktisch ziemlich schwierige Aufgabe, die uns am Anfang viel zu schaffen machte, aber zuletzt haben wir diese Schwierigkeiten überwunden und eine recht constante Temperatur während der beiden consecutiven Aufnahmen erzielt.

Zu dem Zweck wurde das Stufenspektroskop mit allen Hülfsheilen von einem grossen Kasten mit Glasscheiben verdeckt und das Innere desselben dort, wo eine Temperaturänderung am meisten zu befürchten war, mit Watte ausgefüllt. Auf dem Deckel des Kastens über dem Echelon lag ebenfalls eine dicke Schicht Watte. Das Ganze befand sich ausserdem im Kellerstock des Hauptgebäudes der Akademie der Wissenschaften, wo die täglichen Temperaturschwankungen sehr gering waren und wobei die Fenster noch verdeckt wurden. Ein recht empfindliches, in 50^{tel} Grad getheiltes Thermometer, dessen Reservoir neben dem Echelon sich befand, ergab in der That äusserst kleine Temperaturschwankungen. Trotzdem konnte man zu den Versuchen gewöhnlich nur die Morgenstunden benutzen, wenn die Sonne noch nicht um die Ecke des Gebäudes gelangt war und dann noch konnte man an einem und demselben Tage nur eine Linie untersuchen (zwei consecutive Aufnahmen), weil bei der Bewegung der Spiegel die Luft im Beobachtungszimmer etwas durchgemischt wurde, was nach einiger Zeit sich am

Thermometer erkennen liess. Eine kleine Temperaturänderung am Anfang der Beobachtungen ist nicht so gefährlich, da, wegen des schlechten Leitungsvermögens des Glases, das Echelon wahrscheinlich viel später diese neue Temperatur annimmt, aber würde man die Versuche noch weiter treiben, so könnte man über die wahren Temperaturverhältnisse im Echelon gar nicht mehr sicher sein.

In allen Fällen war die gemessene Temperaturänderung nie grösser, als etwa $0,01 - 0,02$ C. mit nur einer einzigen Ausnahme, wo dieselbe auf $3\frac{1}{2}$ Hundertstel stieg.

Unter Berücksichtigung aller dieser Vorsichtsmaassregeln ergaben sich ganz befriedigende Resultate, wie die weiter mitzutheilenden Versuchsergebnisse es erkennen lassen.

Die entsprechenden Zahlenangaben befinden sich in den folgenden Tabellen I und II. Die erste derselben entspricht dem Falle einer vierfachen, die zweite dem einer sechsfachen Reflexion.

Die erste Colonne enthält das Datum der Beobachtung, die zweite — die verwendete Emissionslinie, die dritte — die Umdrehungszahl N .

Dabei ist zu bemerken, dass jedes N das Mittel aus 4 einzelnen Ablesungen bedeutet — am Anfang und Ende der beiden consecutiven Aufnahmen.

Die vierte Colonne giebt die Dauer der Exposition jeder Aufnahme, die fünfte die gesuchte Verschiebung (bewegte Spiegel — gegen ruhende Spiegel) in Trommeltheilen des Ocularmicrometers (direct wurde $2\delta m$, oder, genauer ausgesprochen, die Summe beider Verschiebungen gemessen¹⁾).

Die sechste enthält den Werth von Δm , d. h. die Entfernung zweier Streifen benachbarter Ordnung, ebenfalls in Trommeltheilen.

In der siebenten Colonne sind die Werthe von $\frac{\Delta\lambda}{\Delta m}$ zusammengestellt. Diese Grösse giebt ein Maass der Dispersion des Apparates, d. h. wie viel Ängström'schen Einheiten ein Trommeltheil des Ocularmicrometers entspricht.

In der achten Colonne sind die aus der Verschiebung der Linien abgeleiteten und in der neunten die aus der Umdrehungszahl N berechneten Geschwindigkeiten zusammengestellt.

Die letzte Colonne enthält endlich die Differenz Δv beider Werthe $\{ v \text{ (aus Umdrehungszahl)} - v \text{ (aus Verschiebung)} \}$.

1) Es sei dabei noch bemerkt, dass die Versuche, um die Versuchsbedingungen möglichst zu variieren, abwechselnd bald mit der einen, bald mit der entgegengesetzten Drehrichtung begonnen wurden.

In Bezug auf die Bestimmung von v aus der Umdrehungszahl N muss noch bemerkt werden, dass wir den Spiegelapparat so aufzustellen versucht haben, damit die von der Mitte der Spiegel reflectierten Strahlen, während die reflectierende Spiegelfläche parallel zum Spalt war, möglichst der Mitte des Spaltes, also dort wo die Verschiebungen gemessen wurden, entsprachen. Bei der Berechnung von v (nach der Formel (5)) haben wir für r die Entfernung der Mitte der Spiegel von der Drehungsaxe genommen. Hätte jedoch die Reflexion an einem der beiden Ränder der Spiegel stattgefunden, so würde das die berechnete Geschwindigkeit um etwa 10^0_0 beeinflussen.

Tabelle I.

($n = 4$).

Datum.	Linie.	N	Expositions- dauer.	δm	Δm	$\frac{\Delta \lambda}{\Delta m}$	r		Δv
							Aus der Verschie- bung.	Aus der Umdre- hungszahl.	
$\frac{28}{10}$ III IV	Grüne	45,1	Min. 15	Tr. Th. 4,75	Tr. Th. 524,9	0,0 ₃ 908 Ä. E.	0,237 $\frac{\text{km.}}{\text{sec.}}$	0,254 $\frac{\text{km.}}{\text{sec.}}$	+0,017 $\frac{\text{km.}}{\text{sec.}}$
$\frac{29}{11}$ —	Grüne	45,4	15	5,28	559,6	852	0,247	0,256	+0,009
$\frac{30}{12}$ —	Indigo-blaue	46,2	30	6,24	399,3	716	0,308	0,260	-0,048
$\frac{2}{15}$ IV	Indigo-blaue	45,9	60	4,80	403,1	709	0,234	0,258	+0,024
$\frac{3}{16}$ —	Grüne	45,3	30	5,11	564,4	845	0,237	0,255	+0,018
$\frac{4}{17}$ —	Grüne	45,4	30	5,16	567,3	840	0,238	0,256	+0,018
$\frac{5}{18}$ —	Indigo-blaue	45,5	50	6,02	429,3	666	0,276	0,256	-0,020
Im Mittel							0,254	0,256	

Tabelle II.

(n = 6).

Datum.	Linie.	N	Expositions- dauer.	δm	Δm	$\frac{\Delta \lambda}{\Delta m}$	r		Δv
							Aus der Verschie- bung.	Aus der Umdre- hungszahl.	
$\frac{7}{20}$ IV	Grüne	45.0	Min. 60	Tr. Th. 7,60	Tr. Th. 491.0	0,0 ₃ 971 Ä. E.	0,405 $\frac{\text{km.}}{\text{sec.}}$	0,379 $\frac{\text{km.}}{\text{sec.}}$	-0,026 $\frac{\text{km.}}{\text{sec.}}$
$\frac{8}{21}$ —	Grüne	44.0	60	6,68	490.1	973	0,357	0,372	+0,015
$\frac{9}{22}$ —	Grüne	41.1	60	6,27	495.4	962	0,331	0,346	+0,015
						Im Mittel	0,364	0,366	

Betrachtet man die Zahlen dieser beiden Tabellen, so lässt sich wohl aus ihnen der Schluss ziehen, dass die Differenz zwischen der aus den Verschiebungen der Linien und aus der Umdrehungszahl berechneten Geschwindigkeit v im Mittel nur etwa 20 Meter pro Secunde ausmacht.

Diese Uebereinstimmung, in Anbetracht der Schwierigkeit dieser Messungen und was schon früher über den Einfluss einer Temperaturänderung gesagt worden ist, kann als eine ganz befriedigende bezeichnet werden.

Das Doppler'sche Princip für Lichtstrahlen erweist sich also, innerhalb der noch zulässigen Beobachtungsfehler, als vollkommen bestätigt.



Изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ въ апрѣлѣ 1907 года).

19) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** (Bulletin V Série). Томъ XXV. № 3. 1906. Октябрь. (I+[V]—[XIV]+(VII)—(XXVIII)—+OIX—OXII+159—229+025—056 стр.). Съ 1 фотографической таблицей. lex. 8°. — 1014 экз. Цѣна 1 руб. = 2 Mrk. 50 Pf.

20) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** VI Серія. (Bulletin VI Série). 1907. № 1. 15 января. Стр. 1—36; № 2. 1 февраля. Стр. 37—46; № 3. 15 февраля. Стр. 47—80; № 4. 1 марта. Стр. 81—108; № 5. 15 марта. Стр. 109—152; № 6. 1 апрѣля. Стр. 153—174; № 7. 15 апрѣля. Стр. 175—196 1907. lex. 8°. — 1614 экз.

Цѣна за годъ 10 руб. и 2 руб. за пересылку = 20 Mrk. и. 4 Mrk. Porto.

21) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію. (Mémoires VIII Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XIX. № 11 и послѣдній. W. Salensky. Morphogenetische Studien an Würmern. II—IV. Mit 12 Tafeln. (I+III+349 стр.+титуль. оглавленіе и обложка къ XIX тому). 1907. 4°. — 800 экз. Цѣна 9 руб. = 18 Mrk.

22) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію. (Mémoires VIII Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XXI, № 2. Научные результаты Русской Полярной Экспедиціи 1900—1903 гг., подъ начальствомъ барона Э. В. Толля. Отдѣлъ С: Геологія и Палеонтологія, вып. 2. Résultats scientifiques de l'Expédition Polaire Russe en 1900—1903, sous la direction du Baron E. Toll. Section C: Géologie et Paléontologie. livr. 2. A. G. Nathorst. Über Trias- und Jurapflanzen von der Insel Kotelnj. Mit 2 Tafeln. (I+13+III стр.). 1907. 4°. — 800 экз.

Цѣна 60 коп. = 1 Mrk. 20 Pf.

23) **Ежегодникъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ.** (Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). Томъ XI. 1906. Съ 1 портретомъ, 1 таблицей, 15 рисунками въ текстѣ и 1 картою (I+X+59+V+252+XLVIII+I стр.). 1907. 8°. — 463 экз. Цѣна 3 руб. = 7 Mrk. 50 Pf.

24) **Памятники русскаго законодательства 1649—1832 гг., издаваемые Императорской Академіей Наукъ.** II. Наказъ Императрицы Екатерины II, данный Коммиссіи о сочиненіи проекта новаго уложенія. Подъ редакціей Н. Д. Чечулина. Съ тремя таблицами. (I+II+I+CLIV+174+I стр.). 1907. lex. 8°. — 1000+50 вел. Цѣна 2 руб. 30 коп. = 4 Mrk. 60 Pf.

25) **Сборникъ Музея по Антропологіи и Этнографіи имени Императора Петра Великаго при Императорской Академіи Наукъ.** VI. (Publications du Musée d'Anthropologie et d'Ethnographie de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg. VI). П. С. Ноновъ. Китайскій Пантеонъ. Съ десятью таблицами. (IV+XII+88 стр.). 1907. lex. 8°. — 413 экз.

Цѣна 1 руб. 25 коп. = 2 Mrk. 50 Pf.



Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		РАС.
Извлечения из протоколовъ засѣданій Академіи	197	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	197
Проспектъ изданія памятниковъ Русской литературы (до-монгольскаго періода).	199	*Plan d'une édition des monuments de l'ancienne littérature Russe	199
Н. П. Вагнеръ. Некрологъ, Чит. Н. В. Насоновъ	203	*N. P. Wagner. Nécrologie. Par N. Nasonov.	203
Сообщенія:		Communications:	
Ө. Н. Чернышевъ. Новыя данныя по геологiи Большеземельской тундры.	205	*Th. Tschernyschew (Černyšev). Quelques nouvelles données sur la géologie de la Bolchesemelskaia Toundra.	205
Н. А. Коростелевъ. Метеорологическія наблюденія въ Туркестанѣ во время солнечнаго затмѣнія 1/14 января 1907 года	208	*N. Korostelev. Observations météorologiques faites dans le Turkestan pendant l'éclipse solaire du 1/14 janvier 1907	208
Доклады о научныхъ трудахъ:		Comptes-Rendus:	
Е. В. Оплоковъ. Многолѣтнія колебанія расхода въ некоторыхъ сѣверо-американскихъ рѣкѣхъ	211	*E. Oppokov. Variations séculaires du débit de quelques rivières de l'Amérique du Nord.	211
*Ө. Бекеръ. Прибавленія къ познанію фауны двукрылыхъ насекомыхъ Сѣвера Сибіри	212	Th. Becker. Ein Beitrag zur Kenntniss der Dipterenfauna Nordsibiriens	212
Н. А. Зарудный. Птицы Пековской губерніи	212	*N. Zarudnyj. Les oiseaux du gouvernement de Pskov.	212
Ф. А. Зайцевъ. Жукп-водолюбы С.-Петербургской губерніи	212	*Ph. A. Zaitzew (Zaicev). Les Hydrophilidae, Georyssidae, Dryopidae et Heteroceridae du gouvernement de St.-Petersbourg	212
Статьи:		Mémoires:	
*Князь Б. Б. Голицынъ и И. И. Вилипъ. Экспериментальная повѣрка принципа Доплера для свѣтовыхъ лучей	213	Fürst B. Galitzin (Golicyn) und J. Wilip. Experimentelle Prüfung des Doppler'schen Princip für Lichtstrahlen	213
Новыя изданія	224	*Publications nouvelles	224

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Апрѣль 1907 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ С. Олденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

4505

1907.

№ 9.

ИЗВѢСТІЯ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 М А Я.

BULLETIN
DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES
DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 M A I.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое июня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленные къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленные къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора: статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ изъ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, изъ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти ртископъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммисіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОТДѢЛЕНИЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЗАСѢДАНИЕ 17 МАРТА 1907 Г.

Доложено о работахъ *Коммисіи*, образованной при Отдѣленіи, по вопросу о малорусскомъ правописаніи.

Положено докладъ Коммисіи присоединить къ настоящему протоколу. (См. Приложение).

ЗАСѢДАНИЕ 31 МАРТА 1907 Г.

Н. А. Янчукъ представилъ Отдѣленію слѣдующую записку объ изданіи „Памятниковъ Бѣлорускаго языка и словесности“ отъ 25 марта с. г.: „Терминъ „бѣлорусскій языкъ“ имѣетъ въ наукѣ двоякое значеніе. Въ примѣненіи къ произведеніямъ старинной книжной литературы этимъ терминомъ обозначается тотъ искусственный западно-русскій и отчасти южно-русскій языкъ, который былъ употребителенъ въ качествѣ государственнаго оффиціального языка въ Польско-Литовскомъ государствѣ и на Украинѣ вплоть до конца XVI в. Въ примѣненіи къ живому языку — это то нарѣчіе русскаго языка, какимъ и теперь говорятъ болѣе 5 милл. русскихъ преимущественно въ предѣлахъ бывшаго Литовскаго княжества, и исторія котораго остается пока не выясненною окончательно.

„Бѣлорусскій языкъ въ первомъ значеніи, т. е. въ смыслѣ такъ называемаго актоваго языка, представляетъ сравнительно меньшій интересъ въ научномъ отношеніи, какъ въ силу своей искусственности, такъ и вслѣдствіе того, что этотъ языкъ въ настоящее время давно сталъ мертвымъ, вышелъ изъ употребленія, замѣнившись языкомъ русскимъ, а кое-гдѣ польскимъ. Памятники этого языка важны не столько съ филологической,

сколько съ исторической и бытовой стороны. Они вполне принадлежать исторіи. Для словесника-лингвиста, изучающаго законы живого языка, первостепенную важность имѣютъ памятники живого народнаго творчества, отражающіе въ себѣ въ полной силѣ и точности народную стихію и могущіе дать надежный матеріалъ для сужденія о приѣмахъ и законахъ этого творчества вообще и о жизни и развитіи языка въ частности.

„Внимательное изученіе живого народнаго языка можетъ естественнымъ образомъ привести между прочимъ къ вопросу: можетъ ли этотъ языкъ сдѣлаться языкомъ литературнымъ? Способность языка къ развитію въ этомъ направленіи зависитъ отъ степени его богатства, его гибкости и жизнеспособности, и только изучивъ съ этой стороны возможно большій запасъ народнаго творчества, можно такъ или иначе отвѣтить на поставленный выше вопросъ. Для большей же увѣренности въ сужденіи объ этомъ вопросѣ, весьма полезно разсмотрѣть и оцѣнить также попытки литературнаго творчества, если таковыя имѣются на данномъ языкѣ или нарѣчій.

„Такимъ образомъ, по отношенію къ бѣлорусскому языку, какъ съ научной, такъ и практической точки зрѣнія, является необходимость прежде всего: 1) привести въ извѣстность всю наличность произведеній чисто народнаго словеснаго творчества и 2) свести въ одно цѣлое всѣ опыты литературнаго художественнаго творчества на языкѣ народа.

„Дѣло собиранія памятниковъ бѣлорусской народной словесности, особенно въ послѣднія десятилѣтія, благодаря трудамъ г.г. Шейна, Романова, Добровольскаго и др., значительно подвинулось впередъ. Такимъ образомъ, первая часть намѣченной научной работы уже въ значительной мѣрѣ выполнена. Что же касается второй части этой работы, т. е. ознакомленія съ образцами искусственной литературы на бѣлорусскомъ языкѣ, то въ этомъ отношеніи до сихъ поръ почти ничего не сдѣлано.

„Въ исторіи изученія бѣлорусскаго фольклора слѣдуетъ различать два періода: одинъ — польскій, другой — русскій. Несмотря на то, что западная Русь уже болѣе двухъ вѣковъ составляетъ предметъ вниманія русскаго правительства и національной политики, мы должны сознаться, что русской наукой почти ничего не было сдѣлано по части изученія края вплоть до половины XIX-го столѣтія. Начало этому изученію положено было гораздо раньше польскими учеными и любителями, неблагодарно нами забытыми. Только съ конца 50-хъ и начала 60-хъ годовъ, когда народная жизнь въ связи съ крестьянской реформой стала однимъ изъ главныхъ предметовъ общественной мысли въ Россіи, русскіе исследователи духовнаго народнаго быта стали обращать вниманіе и на забытыхъ бѣлоруссовъ, и тогда стали появляться и въ русскіхъ изданіяхъ разрозненные, фольклористическіе матеріалы изъ разныхъ мѣстъ Бѣлоруссіи. Для ученаго, который пожелалъ бы овладѣть всѣмъ имѣющимся въ печати матеріаломъ по части бѣлорусскаго фольклора, эти первоначальныя работы русскіхъ исследователей, разбросанныя нерѣдко по различнымъ давно

прекратившимся провинціальнымъ изданіямъ, составляютъ недоступный кладъ. А что же сказать о еще болѣе давнихъ польскихъ собраніяхъ, которыя чуть ли не съ самаго появленія своего въ свѣтъ уже были, по выраженію поляковъ, „бѣлыми вѣронами“ (białe kraki) на книжномъ рынкѣ. Эти рѣдкости теперь мало кому извѣстны въ подлинномъ видѣ, и нѣкоторыя изъ нихъ считаются чуть ли не униками въ томъ или другомъ общественномъ или даже частномъ книжномъ собраніи. (Такова, напр., „Białogus“ — Рынненскаго, изданія гр. Тышкевичей и нѣкоторыя другія). Если старыя русскія изданія, относящіяся къ затропутому нами вопросу, какъ, напр., „Памятныя книжки“ и т. п., еще можно изрѣдка, хотя далеко не всѣ, получить для научнаго пользованія по крайней мѣрѣ въ нашихъ публичныхъ библіотекахъ столицъ, то относительно польскихъ болѣею частью приходится отложить всякое пожеланіе.

„Въ не меньшемъ затрудненіи очутится изслѣдователь, если онъ пожелаетъ дать себѣ отчетъ о томъ, что было писано на живомъ, бѣлорусскомъ языкѣ въ области искусственной, художественной литературы. Трудность здѣсь опять-таки заключается въ томъ, что первоначальные опыты бѣлорусской литературы появлялись болѣею частью въ провинціи, печатались въ немногочисленныхъ экземплярахъ, а нѣкоторые и вовсе не поступали въ печать и распространялись только въ рукописныхъ спискахъ (какъ, напр., передѣлка Энеиды и др.); наконецъ, эти опыты дѣлались почти исключительно польскими литераторами, въ польской транскрипціи и по настоящее время не всѣ приведены въ извѣстность, а тѣ, которыя извѣстны, давно составляютъ чрезвычайную библиографическую рѣдкость. Между тѣмъ крайне интересно и важно прослѣдить, насколько эти авторы сумѣли овладѣть народной стихіей, и насколько языкъ ихъ произведеній можетъ быть признанъ жизнеспособнымъ, имѣющимъ необходимыя данныя для дальнѣйшаго развитія и для литературнаго употребленія.

„Нельзя замолчать того факта, что пренебрежительное отношеніе съ нашей стороны къ этимъ польско-бѣлорусскимъ литературнымъ опытамъ исходило часто изъ недружелюбнаго отношенія къ полякамъ и недовѣрія къ нимъ. Намъ нугала польская оболочка бѣлорусской рѣчи, и изъ-за этой національной розни мы готовы были во всякомъ самомъ безобидномъ и правдивомъ произведеніи подобнаго рода усматривать польскую интригу и осуждать безапелляціонно всякіе опыты въ этомъ родѣ. Здравой литературной критикѣ уже отчасти удалось разобраться въ этихъ фактахъ и возстановить истину. Наступило время обратить вниманіе на эти начатки бѣлорусской литературы съ чисто словесной точки зрѣнія и привлечь ихъ къ изученію въ качествѣ матеріала для исторіи бѣлорусскаго языка и словесности, помимо всякой посторонней тенденціи.

„Принимая въ соображеніе все вышесказанное, я считаю своевременнымъ поставить на очередь вопросъ объ изданіи (вѣрнѣе переизданіи) памятниконъ бѣлорусскаго языка и словесности, понимая подъ этимъ: 1) произведенія народной словесности въ старыхъ и вообще рѣдкихъ за-

писяхъ и 2) опыты бѣлорусской художественной литературы, преимущественно первой половины XIX-го вѣка.

„По отношенію къ 1-му пункту задача должна состоять въ томъ, чтобы извлечь изъ старыхъ польскихъ, а отчасти и русскихъ, преимущественно провинціальныхъ изданій все разбросанная въ нихъ, не рѣдко весьма цѣнные, крупныя народныя поэзіи въ старыхъ запискахъ и соединить ихъ воедино, чтобы дать въ руки ученымъ по возможности весь матеріалъ по этой части, накопленный разными труженниками-этнографами до появленія капитальныхъ трудовъ Шейна, Романова, Безсонова, Добровольскаго и др. болѣе извѣстныхъ изслѣдователей. Значительная доля этой работы уже исполнена покойнымъ П. В. Шейномъ. Но имъ сдѣлано далеко не все: смерть застигла его на полдорогѣ, и продолжить начатое имъ дѣло необходимо. Шейномъ осталось неиспользовано еще не мало бѣлорусскаго словеснаго матеріала, разбросаннаго какъ въ русскихъ повременныхъ и другихъ изданіяхъ, такъ и въ польскихъ запискахъ, появившихся за границей, такъ, напр., въ сборникахъ Краковской академіи, которые у насъ труднѣе получить, чѣмъ какую нибудь старую рѣдкую книгу; есть бѣлорусскія пѣсни, загадки, пословицы и пр., не использованныя русскими изслѣдователями; въ лейпцигскомъ изданіи капитальнаго труда г. Конст. Тышкевича „*Wilija i jej brzegi*“ приложено собраніе бѣлорусскихъ пѣсней, неизвѣстное русскимъ ученымъ по крайней рѣдкости этой книги.

„Все это собранное вмѣстѣ составить порядочный томъ и вмѣстѣ съ тѣмъ дать солидный запасъ научнаго матеріала, который въ настоящее время ускользаетъ отъ вниманія изслѣдователей и теряется въ неизвѣстности, вслѣдствіе чего новые изслѣдователи рискуютъ повторять работу, давно сдѣланную другими.

„Кому же это сдѣлать, какъ не Отдѣленію Русскаго языка и словесности, пріютившему у себя многолѣтній трудъ Шейна, которымъ начато это важное дѣло, заслуживающее того, чтобы быть законченнымъ или, по крайней мѣрѣ, продолженнымъ.

„Систематизація матеріала при изданіи выяснится изъ самой наличности его состава, — это должно быть дѣломъ отвѣтственнаго редактора, которому, конечно, могутъ быть поставлены на видъ тѣ или нѣкоторыя общія руководящія принципы тѣмъ ученымъ учрежденіемъ, которое возьмется за осуществленіе предлагаемаго изданія. Такъ, напр., при группировкѣ народныхъ пѣсней можетъ быть проведенъ территориальный принципъ, т. е. пѣсни разныхъ собирателей, относящіяся къ одному извѣстному району, могутъ быть соединены въ одну группу; или же можетъ быть установленъ принципъ дѣленія на основаніи содержанія, т. е. пѣсни разныхъ мѣстностей, относящіяся къ одному и тому же обряду или моменту жизни, могутъ быть объединены въ одинъ отдѣлъ; можетъ быть, наконецъ, сохранено чисто-механическое раздѣленіе по именамъ собирателей, при чемъ пѣсни, собранныя однимъ лицомъ, не будутъ разбиты по раз-

нымъ группамъ, а составлять пѣчто обособленное. Установленіе и принятіе того или иного принципа будетъ зависѣть въ значительной степени отъ того, какая главная цѣль будетъ положена въ основаніе изданія: будутъ ли на первомъ планѣ вопросы языка, или же вопросы бытового изученія; въ первомъ случаѣ для облегченія научнаго пользованія удобнѣе будетъ примѣнить порайовное распределеніе матеріала, хотя бы въ самыхъ общихъ діалектологическихъ границахъ, во второмъ же случаѣ могла бы быть не менѣе полезна группировка на основаніи содержанія, при чемъ могли бы быть вкратцѣ изложены и тѣ обычаи и обряды (по крайней мѣрѣ, болѣе важныя и менѣе извѣстныя), съ которыми тѣ или иные пѣсни связаны, въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ таковая связь ясно указана; впрочемъ, эта описательная часть не особенно важна, и она не должна быть обширна, а можетъ и совсѣмъ отсутствовать. Будетъ ли примѣнено то или иное распределеніе матеріала, онъ легко можетъ служить различнымъ цѣлямъ науки, особенно когда будутъ приложены подробныя указатели всякаго рода (по сюжетамъ, по мѣстностямъ, по именамъ собирателей). Я остановился вѣсколько подробнѣе на пѣсняхъ потому, что именно этого рода матеріалъ будетъ преобладать въ предполагаемомъ изданіи. Помимо пѣсенъ сюда войдутъ загадки, пословицы и эпическая поэзія.

„Перейдемъ теперь ко второму пункту программы изданія—къ литературно-искусственнымъ образцамъ бѣлорусской словесности. Они должны составить отдѣльный томъ предполагаемыхъ „Памятниковъ“, и онъ можетъ выйти не менѣе объемчатымъ и интереснымъ во всѣхъ отношеніяхъ, чѣмъ предыдущій. Къ вопросамъ языка здѣсь присоединяются еще вопросы историко-литературныя, которые не должны быть упущены изъ вниманія редакторомъ. Томъ долженъ открываться руководящей статьей съ общимъ очеркомъ состоянія бѣлорусской литературы въ связи съ историческими и бытовыми условіями. Затѣмъ должны слѣдовать произведенія бѣлорусскихъ писателей въ хронологическомъ порядкѣ, при чемъ каждому писателю должна быть предпослава хотя-бы краткая біографическая статья. Какъ уже ясно изъ предыдущаго, сюда должны войти только тѣ писатели (преимущественно умершіе), которые писали на живомъ народномъ языкѣ, а не на искусственномъ славяно-русскомъ. Могутъ, пожалуй, спросить многіе: какіе же это писатели? Гдѣ они? Дѣйствительно, мы объ нихъ мало знаемъ, сочиненія ихъ мало доступны какъ по ихъ рѣдкости, такъ и потому, что болѣею частью ихъ авторы пользовались опять-таки польской транскрипціей. Но тѣмъ не менѣе эти писатели есть, и извлечь ихъ изъ забвенія и присвоить русской литературѣ должно составлять нашу заботу. Разумѣется, осуществить этотъ планъ возможно только при содѣйствіи ученаго учрежденія, а не частнымъ путемъ, тѣмъ болѣе, что помимо учено-литературной работы для такого изданія потребуются издержки, на которыя въ наше время врядъ ли согласится какой-нибудь книгоиздатель, такъ какъ это

изданіе не можетъ разсчитывать на большой сбытъ. Казалось бы, что и въ этомъ отношеніи прилично было бы выступить съ своимъ авторитетомъ II Отдѣленію Академіи Наукъ, какъ это было и при изданіи матеріаловъ по народной бѣлорусской словесности Шейна. Отдѣленіе довершило бы дѣло изданіемъ также и образцовъ бѣлорусской художественной литературы, которая по своему складу недалеко ушла отъ народной.

„Сочиненія, о которыхъ идетъ рѣчь, преимущественно стихотворныя — бытоописательнаго, лирическаго и сатирическаго характера. Не всѣ они появлялись въ печати, нѣкоторыя извѣстны только въ рукописныхъ спискахъ, нерѣдко во многомъ отличающихся одинъ отъ другого, такъ что здѣсь потребуются нѣкоторая критическая работа и фактическія справки для установленія первоначальной редакціи, а можетъ быть даже имени настоящаго автора; такъ, напр., передѣлка Энеиды приписывается двумъ лицамъ: то поляку — Маньковскому, то русскому — Ровинскому. Тѣ бѣлорусскія литературныя произведенія, которыя давно появлялись въ печати, въ настоящее время не всѣ можно достать даже въ нашихъ первоклассныхъ книгохранилищахъ, но они могутъ оказаться и дѣйствительно попадаются въ частныхъ рукахъ, у любителей и такихъ бібліофиловъ и знатоковъ мѣстной жизни, какъ писатели и археологи поляки Ельскій (въ Мнѣской губ.) и Глюгеръ (въ Гродн. г.), или въ такихъ бібліотекахъ, какъ Несвижская, Щорсовская, гр. Красинскихъ и др.; нѣкоторыя вещи придется можетъ быть искать и въ заграницныхъ бібліотекахъ, особенно въ Краковѣ. Дѣло редактора будетъ вступитъ со всѣми подобными учреждениями въ личныя сношенія, чтобы по возможности почерпнуть вопросъ о печатныхъ оригиналахъ, а кромѣ того — и это еще болѣе важно — занять сношенія съ мѣстными жителями Бѣлоруссіи, у которыхъ, какъ намъ извѣстно, попадаютъ въ спискахъ старыя и новыя опыты въ бѣлорусской искусственной словесности, которые слѣдовало бы опубликовать. Извѣстную помощь въ этомъ дѣлѣ можетъ оказать и періодическая печать: на призывъ отъ имени редактора или Отдѣленія путемъ газетъ и журналовъ навѣрно откликнутся тѣ лица, которыхъ это заинтересуетъ, и пришлютъ то, что окажется подъ руками, особенно когда будетъ обѣщанъ если не гонораръ, то хотя бы печатный экземпляръ изданія. Само собою разумѣется, что проектируемое изданіе должно быть поставлено серьезно, строго научно, и оно должно быть свободно отъ всякихъ постороннихъ тенденцій въ ту или иную сторону.

„Впрочемъ, и самый матеріалъ, который имѣется при этомъ въ виду, такого свойства, что не найдется мѣста при его изданіи какимъ нибудь націоналистическимъ или инымъ тенденціямъ. Возьмемъ для примѣра самаго плодовитаго и самаго популярнаго бѣлорусскаго писателя 1840-хъ и 50-хъ годовъ, Душинъ-Марцинкевича. Его сочиненія — все это бытовныя картинки бѣлорусской народной жизни, стихотворныя, эпическія и драматическія, иногда съ примѣсью сентиментализма, иногда съ чертами сатирическими, какъ показываютъ уже самыя названія этихъ произведеній:

1) Селянка (т. е. сельская картинка) — бѣлор. комедія въ 2-хъ дѣйствіяхъ (Вильно, 1846 г., напечатано было 600 экз.). Игралась въ Минскѣ съ участіемъ автора въ роли войта Наума.

2) Гапонъ — бѣлор. повѣсть въ стихахъ. Минскъ 1855 г., съ гравюрами.

3) Вечерницы, бытовая картинка въ стихахъ;

4) Купала-народная бѣлор. повѣсть въ стихахъ. Минскъ 1856 г.

5) Щеро́вскіе дожинки — бытовые стихотворные очерки въ 2-хъ картинахъ, съ прологомъ, Минскъ 1856 г.

6) Пинская пляхта—одноактная комедія на Пинск. нарѣчці, 1866 г. (не напечат., имѣется въ рукописныхъ спискахъ).

7) Залѣты (т. е. сватовство) — бѣлор. комедія 1870 г. (имѣется въ рукописныхъ спискахъ).

8) Тарасъ на Парнасѣ — юмористическая поэма (не напечатана, имѣется въ рукописныхъ спискахъ).

9) Наконецъ, ему же принадлежитъ переводъ на бѣлорусскій языкъ I части „Пана Тадеуша“ Мицкевича; напечатанъ былъ въ Вильнѣ въ 1859 г., но въ продажу не поступалъ, по ограниченности количества экземпляровъ, розданныхъ въ кругу знакомыхъ.

„До какой степени вѣрно схвачена у этого писателя народная жизнь и насколько выдержаннымъ оказывается этотъ чисто-народный элементъ въ самомъ языкѣ, это доказывается уже тѣмъ, что нѣкоторыя изъ его произведеній, какъ, напр., „Гапонъ“, считаются многими за подлинно-народныя и декламируются наизусть. Марцинкевичъ, безъ сомнѣнія, является типичнѣйшимъ представителемъ этой мѣстной литературы, и онъ долженъ занять центральное мѣсто въ изданіи. Около него уже сгруппируются и другіе менѣе замѣтные народные писатели, какъ его предшественникъ Маньковскій, современники его Лада-Заблоцкій, Барщевскій, Рыпинскій и позднѣйшіе: Даревскій, Янко Лучина, Ельскій, Богусевичъ, Дыбовскій, Морозикъ, Неслуховскій и др. Наконецъ, здѣсь могутъ найти мѣсто и нѣкоторыя безыменные произведенія на народномъ языкѣ завѣдомо искусственнаго происхожденія, не вошедшія въ сборники Романова и Шейна или напечатанныя тамъ съ искаженіями и неполно.

„Произведенія перечисленныхъ бѣлорусскихъ писателей, за исключеніемъ Марцинкевича, немногочисленны, и всѣ они могутъ войти въ одинъ томъ Сборника II Отдѣленія. Надо впрочемъ имѣть въ виду, что, если включить въ изданіе и бѣлорусскіе переводы крупныхъ вещей, напр., „Пана Тадеуша“ (ч. I) и „Конрада Валленрода“ Мицкевича, то изданіе нѣсколько расширится. Но въ данномъ случаѣ, имѣя въ виду цѣли языка и исторію словесности, врядъ ли было бы основательно исключать переводы изъ программы изданія, разъ они болѣе или менѣе выдержаны съ точки зрѣнія языка и вѣрны по сравненію съ оригиналомъ.

„Нельзя не сказать въ заключеніе, что изданіемъ этихъ памятниковъ

бѣлорусской словесности Академія Наукъ оказала бы немалую услугу отечественному слову и наукѣ, сдѣлавъ общимъ достояніемъ эти любопытные проблески областной литературы, которымъ въ противномъ случаѣ суждено будетъ еще надолго, если не навсегда, остаться въ забвеніи“.

Положено: выразивъ въ принципѣ согласіе на такое изданіе, просить Н. А. Янчука прислать планъ перваго Отдѣла предположеннаго изданія съ тѣмъ, чтобы при разсмотрѣніи его рѣшить вопросы о форматѣ, гонорарѣ и прочихъ условіяхъ.

Приложеніе къ протоколу засѣданія Отдѣленія Русскаго языка и словесности
17 марта 1907 года.

Велѣдствіе постушвшаго черезъ академѣка А. А. Шахматова со стороны В. Н. Домакинцаго, завѣдующаго печатаніемъ украинскаго Словаря, составленнаго редакціей «Кіевской Старшы», запроса относительно пріемовъ правописанія въ Словарѣ, академикомъ Ф. О. Фортунатовымъ, за отсутствіемъ предсѣдателя Малорусской комисіи О. Е. Корша, было созвано совѣщаніе пзъ членовъ комисіи: А. П. Лотоцкаго, А. А. Русова, П. М. Саладилова, П. Я. Стебипцкаго и А. А. Шахматова; кромѣ того, къ участію въ совѣщаніи были приглашены: О. К. Волковъ, Д. Н. Овсяннко-Куликовскій и М. А. Славинскій.

6 января состоялось первое засѣданіе совѣщанія. Въ немъ, подъ предсѣдательствомъ Ф. О. Фортунатова, приняли участіе: О. К. Волковъ, П. М. Саладиловъ, П. Я. Стебипцкій и А. А. Шахматовъ.

Совѣщанію былъ доложенъ докладъ П. Я. Стебипцкаго, помѣщенный въ приложеніи къ настоящему протоколу.

Обсудивъ докладъ П. Я. Стебипцкаго, совѣщаніе остановилось на основномъ вопросѣ, а именно на выборѣ системы правописанія, и пришло къ единогласному заключенію, что единственною подходящею системою правописанія въ Словарѣ украинскаго языка должно быть признано правописание Кулиша-Желеховскаго.

Обратившись къ частностямъ, выдвинутымъ въ докладѣ П. Я. Стебипцкаго, совѣщаніе обсудило слѣдующіе вопросы:

1. Совѣщаніе нашло необходимымъ употребленіе знака *ї* только для обозначенія *ji* (їи), какъ въ началѣ словъ, такъ и послѣ гласной: *її*, *мої*. а также послѣ *ь* (см. ниже, пунктъ 4-й): *зѣїств*. Иные способы выраженія звуковъ *ji* представляются, по мнѣнію совѣщанія, нецѣлесообразными и противорѣчащими другимъ графическимъ пріемамъ украинскаго правописанія. Такъ, обозначеніе *ji* простой буквой *i* (*ix*, *моi*) неудобно потому, что *i* въ началѣ слова употребляется для выраженія звука *i* безъ предшествующаго *j*: *i*, *ідеть*. Обозначеніе же *ji* сочетаніемъ *ii* (*їиїи*, *моїи*) представляетъ то неудобство, что предполагаетъ обозначеніе сочетаній *ja* черезъ *ai* (*їа*, *моїа*), *ju* черезъ *їу* (*моїу*), *je* черезъ *їе* (*моїе*). между тѣмъ *ja*, *ju*, *je* обозначаются буквами *a*, *u*, *e*. — Употребленіе *ї* для обозначенія того *i*,

передъ которымъ во всѣхъ малорусскихъ говорахъ замѣтно полное смягченіе согласныхъ *л, н, ѓ, т, с, з, и* (напр. нѣс: нѣсь; дѣд: дѣдъ — въ противоположность нѣс: ноеъ). представляется, по мнѣнію совѣщанія, неудобнымъ уже потому, что далеко не всѣ украинскіе и галицкіе говоры соблюдаютъ различіе въ смягченіи указанныхъ согласныхъ передъ *і* различнаго происхожденія; это различіе выдержано, напримѣръ, въ говорахъ Полтавской губерніи, но, двигаясь на западъ, мы наблюдаемъ быстрое исчезновеніе различія въ произношеніи, напр. нѣс и нѣс. Такимъ образомъ единственными показателями правильнаго различенія *ї* и *і* могутъ служить только этимологическія соображенія: руководствуясь ими, черезъ *ї* изображаютъ *і* изъ древняго *іе* (ѣ) и *і* изъ древняго *ію*, *іюе* (*ію*), а черезъ *і* звукъ *і* изъ древняго *іо*. Но соображенія эти, во-первыхъ, не для всѣхъ доступны и очевидны; во-вторыхъ, они осложняются тѣмъ, что послѣ губныхъ, *р, ш, ж, ч* звукъ *і* изъ *ѣ* и изъ *ію* не отличается и въ полтавскихъ говорахъ отъ *і* изъ *іо*. Не усматривая ни практической пользы, ни теоретическаго интереса въ различеніи *ї* и *і*, совѣщаніе рѣшительно отвергло употребленіе знака *ї* послѣ согласныхъ.

2. Правонаписаніе *смѣх, цвѣт, звѣзда* вызвано тѣмъ, что *с, з, и* слышатся мягкими въ положеніи передъ твердой губной. Вѣроятно, такъ же объясняется появленіе написаній *святій, цвѣх*, хотя, повидимому, на Украинѣ пишутся говоры, гдѣ *с* въ указанныхъ словахъ звучитъ мягко (не какъ *sj*). Во всякомъ случаѣ не пишется никакихъ основаній для обобщенія указанного графическаго приема и распространенія его на случаи, какъ *сѣтіа, сѣліпій* и т. п., гдѣ мягкое *с* слышится передъ слѣдующею мягкой согласною. Не отвергая значенія написаній *смѣх, звѣзда, цвѣт* при точной передачѣ звуковыхъ отгѣнковъ малорусской рѣчи, совѣщаніе находитъ, что написанія *смѣх, цвѣт, звѣзда*, также *святій, цвѣх* ни къ какому недоразумѣніямъ и неудобствамъ привести не могутъ. Кромѣ того, что написанія эти проще, они должны быть предпочтены еще и потому, что *смѣх, цвѣт* и т. п. могутъ вызвать, какъ это видно на примѣрѣ *Левинцаго-Печуя*, уже совершенно излишній, въ смыслѣ сложности, написанія, какъ *сѣтіа, сѣліпій*. Вслѣдствіе этихъ соображеній, совѣщаніе отвергло необходимость обозначать мягкость *с, з, и* передъ слѣдующими за ними губными.

3. Остановившись на вопросѣ, какъ изображать, съ одной стороны, звуки *jo*, а съ другой, звукъ *o* въ положеніи за мягкой согласной, совѣщаніе не признало целесообразнымъ приобретающей все большее право гражданства приѣмъ, по которому *jo* пишется черезъ *юо*, а мягкость согласной, предшествующей гласной *o*, обозначается черезъ *o* (*іюо, сьюо*,

слъза). Этотъ пріемъ находится въ явномъ противорѣчій съ изображеніемъ *ja* черезъ *я*, *je* черезъ *е*, *ju* черезъ *ю*, а также съ передачей звуковъ *а*, *е*, *у*, слѣдующихъ за мягкой согласной, начертаніями этихъ звуковъ черезъ *я*, *е*, *ю* (воли, трете, землю). Обозначеніе мягкости согласной передъ гласной посредствомъ *ь* ведетъ насъ къ системѣ Драгоманова (п Науменка), но совѣщаніе признало условленіемъ графическихъ пріемовъ малорусскаго шьма изображеніе *я* черезъ *ѣа* и *ѣа*, *е* черезъ *ѣе* и *ѣе*, *ю* черезъ *ѣу* и *ѣу*. На томъ же основаніи совѣщаніе отвергаетъ и изображенія *ѣо*, *ѣо* и предлагаетъ вернуться къ начертанію *ѣ*, съ уснѣхомъ примѣнявшемуся въ малорусскомъ шьмѣ.

4. По вопросу о томъ, какъ писать — пять, пью, зъявилось, совѣщаніе, обративъ вниманіе на этимологическое различіе относящихся сюда случаевъ, не могло не признать ихъ фонетической однородности въ современномъ украинскомъ языкѣ. Этимъ объясняется возможность, съ одной стороны, написаній: пять, по, обѣзджати, съ другой — п'ять, п'ю, об'ѣзджати, съ третьей — п'ять (п'ять), п'ю, об'ѣзджати (об'ѣзджати): такъ, съ фонетической точки зрѣнія — а именно она въ данномъ вопросѣ должна быть признана руководящею — необходимо рекомендовать одинъ общій пріемъ для изображенія всѣхъ относящихся сюда случаевъ. Совѣщаніе отвергло написанія пять, по, бѣм на томъ основаніи, что украинцевъ, знакомыхъ съ великорусскимъ языкомъ, подобныя написанія будутъ всегда приводить въ смущеніе, пбо трудно отрѣшиться отъ прочтенія ихъ какъ *раі*, *ри*, *бет*, тѣмъ болѣе что и въ украинскомъ языкѣ въ въ нѣкоторыхъ случаяхъ (въ положеніи в послѣ согласной) читается какъ *ѣа* (святій). Написанія п'ять, п'ю, бѣм совѣщаніе отвергло для избѣжанія знака апострофа, не всегда удобнаго и въ печати и въ шьмѣ. Напротивъ, написанія п'ять, п'ю, бѣм, обѣзджати не встрѣтили возраженія со стороны совѣщанія. Правда, *ь* — это знакъ мягкости, а губныя въ подобныхъ случаяхъ произносятся твердо, но не слѣдуетъ упускать изъ виду и такихъ случаевъ, гдѣ вмѣсто губной пмѣются другія согласныя, напр., *з* или *д* (зѣсти, відѣзд), которыя въ такомъ положеніи мягки. Замѣна *ь* черезъ *ь* послѣ губныхъ и различеніе зѣсти и обѣхати пмѣян бы, во-первыхъ, то неудобство, что пемшусемо повели бы къ графическому чередованію *ь* и *ь* въ подобныхъ случаяхъ (ср. у Квятки — Потебни виять и виять, вязати и вязати), а во-вторыхъ, привели бы къ необходимости увеличить украинскую азбуку еще буквой *ь*, столь уснѣшно изъ нея изгнаною. По всѣмъ этимъ соображеніямъ совѣщаніе остановилось на мысли изображать въ указанныхъ выше случаяхъ звукъ *ј* посредствомъ *ь* (съ слѣдующею іотированною гласной).

5. Вопросъ о томъ, писать ли знаши или знане, життя или житте, долженъ быть разрѣшенъ, конечно, на основанія мѣстнаго произношенія: украинскому знаши соответствуетъ галицкое знане. Написанія же знане, житте представляются искусственными и подлежащими устраненію.

6. Находя, что написанія дж и дз для слитныхъ звуковъ $\widehat{дж}$ и $\widehat{дз}$ нѣкого не вводятъ въ обманъ и не представляютъ затрудненій, совѣщаніе не признало необходимымъ вводить для обозначенія этихъ звуковъ особія начертанія.

7. Въ случаяхъ дашея, даеся совѣщаніе считаетъ цѣлесообразнымъ держаться этимологическаго правописанія. Писать даеся при дасть представляется неудобнымъ.

8. Для изображенія мгновенной (взрывной) согласной г совѣщаніе высказалось за знакъ ġ.

Въ заключеніе совѣщаніе постановило напечатать протоколъ своего засѣданія, а въ приложеніи къ нему докладъ П. Я. Стеблицкаго. Отпечатанные протоколъ и докладъ постановлено представить на заключеніе Отдѣленія русскаго языка и словесности и послать на разсмотрѣніе отсутствующихъ членовъ совѣщанія, а также извѣстныхъ изслѣдователей малорусскаго языка: Б. Д. Грнчечка, М. С. Грушевскаго, В. Н. Доманицкаго, П. Н. Житецкаго, А. Е. Крымскаго, С. М. Кульбакша, М. Ф. Лободовскаго, Б. М. Лянунова, К. П. Михальчука, В. П. Науменка, прося ихъ прислать совѣщанію свои соображенія и замѣчанія въ возможно непродолжительномъ времени.

Къ вопросу объ украинскомъ правописаніи.

Правописаніе первыхъ произведеній новаго періода малорусской письменности было замѣтено изъ установившихся правилъ письменнаго изображенія великорусской рѣчи; фонетическія отличія малорусскаго языка передавались только въ чтеніи. Но уже Котляревскій примѣнялъ свойственное южно-русской литературѣ *ь* для изображенія мягкаго *і* (пѣчь, Эпесѣѣ, мшѣ, тогдѣ). Необходимость ближе сообразоваться съ законами малорусской фонетики побудила многихъ дѣятелей послѣдующаго періода изыскивать способы наиболѣе точной передачи звуковъ малорусской рѣчи. При этомъ наблюдалось два теченія: первое ставило пеходною точкою правописаніе, усвоенное русскою литературою, и стремилось по возможности сохранить

вы́шнее сходство малорусскаго начертанія съ соответствующими великорусскими формами (Максимовичъ); второе старалось возможно точнѣе передать особенности малорусскаго языка, не останавливаясь предъ усвоеніемъ новаго значенія для знаковъ русской азбукы и предъ введеніемъ совершенно новыхъ знаковъ (большинство). Последнее теченіе взяло верхъ, и мало по малу въ литературѣ какъ российской, такъ и австрійской Украины установилось особое фонетическое правописаніе, съ значительными отступленіями отъ русской азбукы и связанными съ ея примѣненіемъ законовъ.

Основаніе вы́шнему малорусскому правописанію положили Кулишъ, пменемъ котораго названа установленная имъ система изображенія малорусскихъ звуковъ (кулишовка). Главное нововведеніе Кулиша заключалось въ уничтоженіи знака *и* и установленіи звукового различія между знаками *и* и *і*, изъ которыхъ первому онъ присвоилъ значеніе средняго *и* (между русскимъ *и* и *ы*), а второму мягкаго *і* (соответствующаго русскому *и*). Затѣмъ Кулишъ устранилъ *ѣ* и ввелъ два новыхъ знака: *є* — для изображенія мягкаго *e* (ешне) и латшское *g* для обозначенія мгновенной согласной *г*. Въ то же время въ передачѣ малорусскихъ формъ и звуковыхъ сочетаній Кулишъ постепенно все болѣе и болѣе стремился передавать слуховыя впечатлѣнія, совершенно не считаясь съ этимологіей и основною формою словъ (подписся, песутця, ш чоловіком).

Система Кулиша, установленная еще въ концѣ 50-хъ годовъ, получила дальнѣйшее развитіе уже въ 80-хъ годахъ въ Галиціи. Именно, Желеховскій въ своемъ «малорусско-німецкомъ» словарѣ ввелъ третій знакъ для звука *и* — *і̇*, обозначая имъ йотированное *и* (моі̇), а также мягкое *і*, соответствующее русскимъ *ь* или *е* (сіно, лід). Онъ-же ввелъ употребленіе апострофа въ тѣхъ случаяхъ, когда необходимо отгѣшить отсутствіе смягченія согласнаго, предшествующаго йотѣ: з'являю. Взявъ изъ лат. *g* галичане ввели особое начертаніе: *Ź*, внослѣдствіи *ġ*.

Особнякомъ стоитъ система правописанія, которую примѣняли Драгомановъ въ своихъ заграничныхъ издавіяхъ (т. наз. герцеговинка); она построена по образцу сербскаго фонетическаго письма, — съ устраненіемъ особыхъ знаковъ для йотированныхъ гласныхъ, взамѣтъ которыхъ Драгомановъ употребляетъ основные звуки съ латшскимъ *j*; смягченіе согласныхъ выражалось *v*; изъ согласныхъ была устраниена буква *ш*, какъ составная. Такимъ образомъ Драгомановъ писалъ: *jijj*, *moje*, *zemlja*, *veseljja*, *zjavljajutsja*, *grjaduschich*.

Современная украинская литература придерживается преимущественно правописанія Желеховскаго. Во всей чистотѣ оно примѣняется галицкими учеными и литераторами; тамъ оно освящено уже школьною традиціею и во всѣхъ подробностяхъ разработано въ учебной литературѣ. Но писатели російской Украины, самостоятельно развивая систему правописанія, установленную Кулишомъ, въ настоящее время пишутъ съ болѣе или менѣе существенными отступленіями отъ галицкихъ руководствъ, имѣющими свое объясненіе въ органическомъ недостаткѣ правописанія Кулиша-Желеховскаго — его фонетической неточности. Сохранивъ рядъ особыхъ знаковъ для выраженія йотированныхъ гласныхъ, эта система въ нѣкоторыхъ случаяхъ выражаетъ ими, въ сущности, не йотировку, а смягченіе предъидущаго согласнаго (після-після, святий-святий), а отсюда по необходимости, приходится къ употребленію *ї* для сочетаній *і* съ смягченными согласными *д, т, з, и, с, л, н*, имѣющими въ другихъ случаяхъ твердое произношеніе; стремленіе охватить всѣ отбѣйки произношенія и выразить всѣ фонетическіе законы привело къ излишествамъ въ обозначеніи смягченныхъ согласныхъ: *сьпів, свідок, сміх, цвіт, звір, звізда*. Съ другой стороны, въ силу указанного двойственнаго характера йотированныхъ гласныхъ, сочетаніе ихъ съ твердыми согласными (губными) затрудняетъ читателя, привычнаго къ великорусской фонетикѣ, вызывая представленіе о смягченіи согласныхъ: *бію, нещ, віду*. Эта-же особенность разсматриваемой системы правописанія привела къ употребленію анострофа. Наконецъ, галицкая письменность усвоила такіа сочетанія знаковь, которыя несутъ чисто мѣстный характеръ, обуславливаясь особенностями западныхъ развѣтвленій малорусскаго языка: *пірем* (-пірьем, ибо у галичанъ *р* не смягчается). Всѣ эти неудобства галицкаго правописанія мѣшали російскимъ украинцамъ усвоить его себѣ цѣликомъ, — но въ наблюдаемыхъ уклоненіяхъ отъ галицкихъ образцовъ украинская письменность не отличается послѣдовательностью; авторы и издатели, за отсутствіемъ научно разработанныхъ правилъ правописанія, вносятъ въ свои работы много субъективнаго элемента и, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, даже усилюють недостатки галицкой системы правописанія. Единственное руководство по этому вопросу — «Обзоръ фонетическихъ особенностей малорусской рѣчи» Науменка, — при всѣхъ своихъ достоинствахъ, не можетъ служить практическимъ цѣлямъ, такъ какъ пользуется чистымъ фонетическимъ письмомъ, безъ особыхъ обозначеній для йотированныхъ гласныхъ и для сложнаго согласнаго *шч*.

Наблюдаемое развитіе украинской періодической прессы, въ связи съ постановкою вопроса о введеніи малорусскаго языка въ народную школу, —

дѣласть настоятельно необходимымъ устраненіе тѣхъ сомнѣній и недоумѣній, на почвѣ которыхъ возникла разногласица въ малорусскомъ правописаніи.

Основной вопросъ, подлежащій разрѣшенію, — заключается въ томъ, слѣдуетъ ли признать дѣлсообразною систему Кулиша-Желеховскаго въ ея цѣломъ? Несомнѣнно, чисто фонетическая система, принятая Драгомановымъ (и Науменкомъ — съ замѣною *j* на *й*), имѣетъ на своей сторонѣ преимущество строгой научности и точности, но за систему Кулиша-Желеховскаго говоритъ ея давность, ея официальный характеръ въ Галиціи и то обстоятельство, что правописаніе Драгоманова, не смотря на его авторитетность и личное вліяніе, въ теченіе 30 лѣтъ не привилось въ литературѣ.

Если система Кулиша-Желеховскаго болѣе не можетъ быть оспариваема въ цѣломъ, — то слѣдуетъ ли считать ея галицкую разработку научно правильною и потому обязательною и для російскихъ украинцевъ, или же уклоненіе послѣднихъ отъ ея точнаго соблюденія имѣетъ свое основаніе?

Въ послѣднемъ случаѣ, какія видоизмѣненія должны быть введены въ систему Кулиша-Желеховскаго для устраненія наблюдаемыхъ разногласій въ украинскомъ правописаніи?

Главнѣйшія изъ этихъ разногласій слѣдующія.

I. Украинцы (т. е. російскіе) единодушно не приняли употребленія *ї* послѣ смягчаемыхъ *д, т, з, ц, с, л, н* и пишутъ *всім, література, надія, мію, від*. Исключеніе составляетъ Крымскій, который въ своемъ «практическомъ курсѣ для изученія малорусскаго языка» («Зоря») рекомендуетъ придерживаться галицкаго правописанія. Примѣненіе же *ї* для выраженія йотированнаго *i* усвоено почти всеми украинскими писателями — за исключеніемъ Левецкаго-Печуя, который обозначаетъ йотировку *i* въ началѣ словъ и слоговъ съ помощью *й*, а въ остальныхъ случаяхъ предоставляетъ произношеніе чутью читателя. Онъ пишетъ: *їїх, їім, своїм, їїї, поїїдте*.

II. Знакъ *є* усвоенъ преобладающимъ большинствомъ литераторовъ для выраженія йотированнаго или мягкаго *e*. Нѣкоторые, однако, вовсе обходятся безъ этого знака; такъ, Левецкій-Печуя пишетъ: *цїєї*. Мягкое *e* въ обозначеніи черезъ *є* пользуется особымъ расположеніемъ у части кievскихъ литераторовъ, которые, слѣдуя галицкимъ образцамъ, существительныя, соотвѣтствующія русскимъ или славянскимъ именамъ на *іє*, пишутъ черезъ *є*, хотя въ живой рѣчи населенія центральной Украины въ этихъ случаяхъ ясно слышится окончаніе *я*: пишутъ *знанє* (а не *знаня*),

листе (а не *листя*), *зисвіре* (а не *зисвірья*). Полтавцы пишутъ *знания*, *зисвіря*.

III. Иотированное *о* передается обыкновенно двумя способами: въ началѣ словъ и слоговъ черезъ *йо*, а послѣ согласной — путемъ ея смягченія съ помощью *и*: *нього*, *цього*. *мох*, *тожжати*; знакъ *ё*, широко употребившійся Кулишемъ и Костомаровымъ, въ настоящее время почти совершенно вышелъ изъ употребленія. Желательно знать, насколько целесообразенъ новый способъ передачи этого звука.

IV. Теперь большею частью не обозначается смягченіе свистящихъ (*смѣх*, *цвѣт*), но некоторые писатели (Левицкій-Нечуй) настаиваютъ на правописаніи *смѣх*, *цвѣт* — и даже *смѣтний*, *смѣтина* (что не употребляется даже въ Галиціи).

V. Въ последнее время на Украинѣ сильно распространилось примѣненіе анострофа, которымъ обозначаютъ не только сохраненіе твердаго согласнаго, но и смягченіе согласныхъ, игнорируя *ь* и вліяніе йотировки. Пишутъ: *н'ятій*, *пам'ятаю*, *б'е*, *м'яке*, *вп'ялася*, *імя*, *зисвіря*, *любов'ю*. Галичане во всѣхъ этихъ случаяхъ вовсе не нуждаются въ содѣйствіи анострофа. Они пишутъ: *пятий*, *памятаю*, *бе*. Оправданіемъ этому увлеченію анострофомъ можетъ служить то обстоятельство, что въ перечисленныхъ случаяхъ трудно установить степень смягченія согласной — и въ произношеніи слышится даже скорѣе, напр., *п'ять*, чѣмъ *пять*, *б'е*, чѣмъ *бе*, *зисвірья*, чѣмъ *зисвірья*. Все-же такое широкое примѣненіе анострофа граничитъ съ злоупотребленіемъ и крайне затрудняетъ чтеніе. Если вообще употребленіе анострофа допустимо, то необходимо установить соотношеніе между примѣненіемъ анострофа, *ь* и отсутствіемъ знака смягченія. Именно, нужно установить, писать-ли: *з'явилося*, *кров'ю*, *н'ять*, или *з'явилося*, *кровью*, *пять*, или *з'явилося*, *кровью*, *пять*.

Не слѣдуетъ-ли въ этомъ случаѣ неясность фонетическихъ обоснованій того или другого способа правописанія восполнять соображеніями этимологическими или, что одно и то же, — аналогіею съ русскимъ правописаніемъ? Такъ, можно было-бы установить правило, что сочетанія губныхъ съ *я* или *ю*, соответствующее русскимъ формамъ съ основами на *і*, передается съ помощью *и*: *зисвірья*, *любовью*, *бе*; сочетанія, соответствующія юсовымъ корнямъ, вовсе не сопровождаются знакомъ смягченія, которое въ данномъ случаѣ является для малорусскаго слуха неизбежнымъ: *пять*, *память*, *мякий*, *імя*, *впялася*. Для составныхъ же словъ можно было-бы сохранить примѣненіе анострофа: *роз'яснитъ*. Вообще, анострофъ имѣетъ право гражданства въ малорусской племенности, такъ какъ онъ

часто употребляется для обозначенія вываденія звуковъ: «щоб ти 'д того війська не зостався».

VI. Вообще, въ какой мѣрѣ слѣдуетъ руководиться этимологіею, пропущеніемъ даннаго слова. — рядомъ съ чисто слуховыми впечатлѣніями и фонетическими законами? Такъ, въ глагольныхъ формахъ съ *ся* большинство удерживаетъ правоиспаніе этимологическое, какъ и галичане: *даешся*, *сміється*. Только Левцикій-Нечуй употребляетъ фонетическое *даесся*; по *иця* теперь и онъ не пишетъ. Науменко предлагаетъ писать *тсся*.

VII. Что дѣлать съ звукомъ *g*? Слѣдуетъ ли принять галицкій знакъ *ǫ* или изображать его двумя согласными? Въ передачѣ звука *g* только въ последнее время украинскіе литераторы стали вводить галицкій знакъ *ǫ*; некоторые не отличаютъ этого звука особымъ начертаніемъ, пользуясь для него буквою *g*; иногда встрѣчается передача его чрезъ сочетаніе *ki*. Вопросъ о наиболее цѣлесообразномъ способѣ начертанія мгновеннаго *ǫ* требуетъ общаго для всѣхъ рѣшенія.

VIII. Существуетъ мнѣніе, что свойственные малорусскіе сложные звуки *дж* (въ словѣ *джерело*) и *дз* (*дзиба*) требуютъ для своего изображенія особыхъ знаковъ на подобіе имѣющихся въ сербской азбукѣ. Въ какой мѣрѣ это пожеланіе цѣлесообразно?

П. Стебницькій.

Объ изданіи памятниковъ русской литературы съ древнѣйшаго времени.

На состоявшемся 17 апрѣля совѣщаніи сотрудниковъ, участвующихъ въ изданіи памятниковъ русской литературы съ древнѣйшаго времени предположено:

а) Образцомъ бумаги и формата для изданія избрать «Извѣстія Императорской Академіи Наукъ» (серія VI-ой). Для вступительныхъ статей (предисловіи) употреблять въ изданіи—корпусъ (шрифтъ «Извлеченій изъ протоколовъ»—въ «Извѣстіяхъ Имп. Ак. Наукъ»), для текстовъ—цифиро (шрифтъ «Сообщеній» въ тѣхъ же «Извѣстіяхъ»), для подстрочныхъ примѣчаній—петить. Для обозначенія того, что въ примѣчаніяхъ не составляетъ замѣствованія изъ текстовъ, а принадлежитъ издателю, употреблять курсивъ.

б) На верху каждой страницы новаго изданія указывать содержаніе (заглавіе) печатаемой статьи, а внизу печатныхъ страницъ подъ примѣчаніями

отмѣчать сокращенно названіе изданія и соответствующіе нумера первой или второй серіи (или ихъ подѣловъ) т. е.: П. Р. Л., I или II, № (=Памятники русской литературы. Серія I или II, №).

в) Обѣ серіи изданія раздѣлить на (нумерованные) выпуски, причѣмъ въ каждомъ изъ нихъ помѣщать сочиненія одного и того же писателя (I серія) или отдѣльныя группы однородныхъ сочиненій (во II серіи).

г) Составить проспектъ изданія съ обозначеніемъ содержанія предполагаемыхъ выпусковъ обѣихъ серій и съ указаніемъ лицъ, принявшихъ на себя трудъ по изданію того или другого выпуска.

д) Краткія свѣдѣнія о ходѣ работъ по изданію памятниковъ русской литературы сообщать редакціи Извѣстій Императорской Академіи Наукъ чрезъ посредство А. А. Шахматова.

е) Наряду съ систематическимъ изданіемъ памятниковъ русской литературы выпускать въ свѣтъ, по мѣрѣ возможности, и сборники матеріаловъ, относящихся къ кругу занятій участниковъ предпринятаго изданія.

На томъ же совѣщаніи изъявили свое согласіе принять на себя трудъ по изданію отдѣльныхъ выпусковъ: Д. П. Абрамовичъ (сказанія о свв. Борисѣ и Глѣбѣ), В. Н. Бенешевичъ (сочиненія м. Георгія, м. Іоанна II, Иліи архіеи. Новгород. и Киріака), О. П. Мартинсонъ (сочиненія м. Никифора), В. В. Майковъ (сказанія о князѣ Мстиславѣ и князѣ Игорѣ Ольговичѣ), П. К. Никольскій (сочиненія Луки Жидята, Θεодосія Печерскаго, Климента Смолятича и Кирилла Туровскаго), О. П. Покровскій (сочиненія м. Пларіона), С. П. Розановъ (сказанія объ Аврааміи Смоленскомъ), В. П. Срезневскій (сочиненія Андрея Боголюбскаго), А. А. Шахматовъ (сказаніе объ Іоаннѣ-Варягѣ, Лѣтонскъ начальнаго свода, хронологическая статья Кириака), П. Н. Шефферъ (хожденіе Антонія Новгородскаго). — Кромѣ того А. А. Шахматовъ доставилъ подготовленный къ печати свой трудъ, содержащій сказанія о св. Владимірѣ (№ 3-ій II серіи изданія).

СООБЩЕНІЯ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 11 АПРѢЛЯ 1907 Г.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 11 апрѣля 1907 года).

А. Карпинскій. О результатахъ нѣкоторыхъ буровыхъ работъ въ бассейнѣ Припяти.
(A. Karpinskij (Karpinsky). Sur les résultats de quelques sondages dans le bassin du Pripet).

При относительной простотѣ геологическаго строенія Европейской Россіи и при чрезвычайной бѣдности нѣкоторыхъ ея значительныхъ площадей естественными обнаженіями, результаты иногда очень немногихъ буровыхъ работъ приобрѣтаютъ особенное значеніе и могутъ освѣтить даже нѣкоторыя явленія, лежащія за предѣлами этихъ площадей.

Въ интересной статьѣ Е. В. Опіокова («Изв. Геол. Ком.», XXV, стр. 89) сгруппированы результаты большинства буреній, произведенныхъ въ Подлѣсьѣ, при чемъ высказывается справедливое сожалѣніе объ отсутствіи научной обработки образцовъ породъ, добытыхъ изъ многихъ скважинъ.

Имѣвъ случай изучить нѣкоторые изъ этихъ матеріаловъ, я въ настоящемъ предварительномъ сообщеніи остановлюсь вращіѣ лишь на немногихъ, наиболѣе замѣчательныхъ скважинахъ.

Скважина у ж. д. ст. Степань (Немовичи) въ Ю. части Подлѣсья, Ровенскаго у., Вольненкой г., подъ послѣдственными отложеніями, палеогеномъ и мѣломъ обнаружила отложенія, принятыя уже проф. Войславомъ за девонскія (Труды бюро изслѣд. почвъ, стр. 35). Дѣйствительно, свита, пройденная съ 150' до наибольшей глубины въ 376', состоитъ изъ красныхъ, иногда слюдястыхъ, песчанковъ, частью песковъ, и пестрыхъ (красныхъ и зеленыхъ) глинъ, не отличимыхъ отъ прибалтійскихъ девонскихъ песчанкововыхъ отложеній, особенно отъ такъ называемаго нижняго песчанкововаго яруса. Большое разстояніе, отдѣляющее Степань отъ главной площади упомянутыхъ отложеній (около 630 в. по прямому направленію), не можетъ служить препятствіемъ къ приведенному приравненію, тѣмъ болѣе, что песчанкововые девонскіе осадки въ главной площади ихъ непрерывнаго распространенія удерживаютъ одинаковый петрографическій характеръ отъ береговъ Балтійскаго моря до р. Свири на протяженіи около 850 в.

Почти нельзя сомневаться, что такие же отнесенные к девону осадки достигнуты скважинами в Пинскѣ (на глубинѣ 326'), Парохонскѣ (245') и по литературнымъ даннымъ (Риженицкій, Тутковский, Опшниковъ), на ст. Маневичи (433—610') и Ганцевичи (391—596'). Такимъ образомъ, если приведенное опредѣленіе возраста упомянутыхъ подмѣловыхъ породъ Полѣсья правильно, то песчаниковые девонскія отложения Прибалтійскаго края, уходя по направленію къ Ю. подъ осадки известняково-доломитоваго яруса девона, а затѣмъ подъ болѣе новыя отложенія, снова приближаются къ поверхности въ Ю. части Полѣсья, при чемъ въ скважинѣ Степани они обнаружены южнѣ сѣверныхъ выходовъ южной русской гранитной площади и всего въ 20 в. къ западу отъ ближайшихъ выходовъ гранита.

Нахожденіе у Степани песчаниковъ, тождественныхъ съ сѣверными, даетъ поводъ остановиться еще на вопросѣ о т. наз. онежскихъ (олопецкихъ) песчаникахъ, приравняемыхъ большинствомъ русскихъ геологовъ къ девону, а геологами Финляндіи — къ образованіямъ докембрійскимъ. Въ недавнее время вопросъ этотъ снова послужилъ предметомъ разногласія (гг. Яковлевъ, Ramsay). Основаніе для мнѣнія русскихъ геологовъ заключается въ непосредственной снѣжѣ у р. Свири девонскихъ песчаниковъ песчаниками онежскаго (шюбнинскаго) типа и въ сходныхъ въ сущности признакахъ обоихъ песчаниковъ (примѣсь Fe_2O_3 , диагональная слоистость, волноприбойные знаки и пр.); онежскіе песчаники отличаются лишь крѣпостію вследствие кремнистаго ихъ цемента. Однимъ словомъ, естественнымъ матеріаломъ для такихъ метаморфизованныхъ песчаниковъ во всякомъ случаѣ являлись бы песчаники или пески, одинаковые съ упомянутыми девонскими породами. Кварцитовидный характеръ песчаниковъ свойственъ району, примыкающему къ гранитамъ, гдѣ при нѣсколькомъ нарушеніи напластованія они сопровождаются выходами изверженныхъ породъ. Нарушенное положеніе слоевъ онежскаго песчаника не даетъ повода считать его болѣе древнимъ, такъ какъ подобныя же девонскія породы, даже болѣе высокаго горизонта, у ЮЗ. берега Онежскаго озера, въ Андомской горѣ, еще болѣе дислоцированы. То, что наблюдается около Свири, на границѣ сѣверной гранитной площади, повидимому въ точности повторяется въ разстояніи болѣе 1000 верстъ у южно-русскаго гранитнаго массива, гдѣ упомянутыя нормальныя песчаниковые породы, обнаруженные лишь въ скважинахъ, смѣняются кварцитовидными овручскими песчаниками, чрезвычайно сходными (не смотря на несущественныя различія изслѣдованныхъ Миклухо-Маклаемъ, Дубинскимъ и др. отдѣльныхъ образцовъ) съ онежскими. Подобно послѣднимъ овручскіе песчаники дислоцированы и сопровождаются выходами извержен-

ныхъ породъ. Такія соотношенія наводятъ на мысль, что какъ опекаскіе, такъ и овручскіе кварцитоидные песчаники представляютъ лишь метаморфизованныя при одинаковыхъ условіяхъ упомянутыя нормальныя песчанковыя породы, а не являются образованиями болѣе древними.

Въ недавнее время присутствіе девонскихъ отложеній было доказано въ Дубенскомъ уѣздѣ Вольшской губерніи профессоромъ Ласкаревымъ (Изв. Геолог. Ком., XXIII), при чемъ у села Пельчи палеозойскіе осадки имѣютъ нарушенное положеніе. Въ 1883 году мною было указано дислокаціонное направленіе, проходящее черезъ всю южную часть Европейской Россіи отъ Кѣлецко-Сандомірскихъ горъ чрезъ Донецкій крижъ къ горамъ Мангышлакскимъ и далѣе вглубь Азіи. Кромѣ отмѣченныхъ тогда и впоследствии выходовъ дислоцированныхъ осадковъ по этому направленію, въ настоящее время прибавляются еще пельчинскіе палеозойскіе слои и обнаруженная В. В. Богачевымъ (Изв. Геол. Ком., XXII) полоса третичныхъ песковъ, протягивающаяся между Манычемъ и Саломъ до самыхъ Ергеней и расположенная повидимому близъ подземныхъ выступовъ въ этомъ направленіи каменноугольныхъ отложеній, окаменѣлости изъ которыхъ мѣстами въ изобиліи скопляются въ этихъ пескахъ. Пространіе пельчинскихъ слоевъ болѣе или менѣе уклоняется отъ упомянутаго общаго дислокаціоннаго направленія, но подобное уклоненіе является слѣдствіемъ нахожденія близъ гранитнаго горста, подобно тому, какъ это замѣчается и по восточную его сторону у Канева.

Южно-русскій гранитный массивъ занималъ прежде болѣе большое пространство. Сбросы по окраинамъ горста уменьшили его размѣры, на что неоднократно обращалось вниманіе (Suess, Teisseyre, Ласкаревъ и др.). Особенно сильное вліяніе на подобные массивы производитъ образованіе большихъ горныхъ цѣпей, которыя, упираясь въ нихъ, не только сами могутъ измѣнить направленіе, но и разламываютъ окраины горста. Таковы отношенія Кавказо-Крымской («Изв. Ак. Н.» 1894, 18) и Альпійской системъ къ Южно-русскому гранитному горсту, съ особенной силою проявившіяся при приближеніи къ нему Кавказо-Крымскаго крижа и Карпаты.

Кавказскому и Кѣлецко-Мангышлакскому дислокаціоннымъ направленіямъ соответствуютъ и протяженіе широкой впадины, выполненной новѣйшими, третичными и мѣловыми осадками и протягивающейся отъ сѣверо-германской низменности на юго-востокъ, в направленіе такъ называемой девонской оси Мурчисона и другія особенности тектоники Европейской Россіи, напр. характеръ распределенія отдѣльныхъ выступовъ болѣе древнихъ образований.

Обратимся снова къ Полѣсью, гдѣ въ буровой скважинѣ на узловѣй

станции Лупинець подъ мѣловыми слоями, отъ 201' до наибольшей достигнутой глубины въ 468', встрѣчена свита твердыхъ и мягкихъ зеленоватыхъ мергелей и глинъ съ конкреціонными пропластками тонкозернистаго известняка съ сѣрымъ колчеданомъ и съ подчпшенными слоями свѣтлаго песчаника.

Возрастъ этой свиты остается проблематическимъ. Быть можетъ, ее слѣдуетъ приравнять къ «паалеозою», открытому на Вольни, напр. къ породамъ (силурійскимъ или девонскимъ), выступающимъ около Пельчи ниже среднедевонскихъ известняковъ. Изолированный подземный выступ Лупинецкихъ породъ среди чуждыхъ отложенийъ можно приравнять къ тѣмъ, на первый взглядъ неожиданнымъ, выходамъ древнихъ осадковъ, какіе наблюдались, напр., по Ловати въ Псковской губ., у Вышняго Волочка, у Раваичей въ Минской губ. и пр. Распределение уединенныхъ выступовъ относительно древнихъ породъ иногда слѣдуетъ преобладающему дислокаціонному направлению въ окружающемъ обширномъ районѣ. Поэтому есть нѣкоторый поводъ искать подобные выступы близъ линіи, проходящей чрезъ Лупинець въ общемъ дислокаціонномъ направленіи, слѣдуя которому на СЗ. находятся признаки юрекихъ породъ въ Бѣловѣжской Пуцѣ и выходы Цѣхонинска и Пноврацава, а на ЮВ. — гипсы около г. Ромны (которые, мнѣ кажется, слѣдуетъ считать за древніе), гранитный выступъ около Павловска Воронежской губ., выходы каменноугольнаго известняка на Дону ниже устья Медвѣдницы и, быть можетъ, далѣе — выходы дислоцированныхъ породъ Богодо, Чапчачей и Бисахо вдоль направленія къ устью Урала.

Въ восточныхъ районахъ на направленіи простиранія отражается близость преобладающихъ тамъ меридіональныхъ дислокацій, соответствующихъ уральской. Этому меридіональному направленію слѣдуютъ и приволжскіе выходы дислоцированныхъ относительно древнихъ породъ отъ Саратовской губ. на югъ къ Ергенямъ, но выступы болѣе древнихъ, каменноугольныхъ отложенийъ среди этой меридіональной полосы соответствуютъ, вѣроятно, предшествовавшимъ дислокаціямъ въ ВЮВ. направленіи.

Почти противъ каждаго сдѣланнаго выше указанія можно привести болѣе или менѣе существенныя возраженія, особенно при недостаточно детальной мотивировкѣ въ настоящей предварительной замѣткѣ. Но извѣстная закономѣрность соотношеній приведенныхъ данныхъ заслуживаетъ вниманія и можетъ дать поводъ къ дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ въ извѣстномъ направленіи. Мнѣ кажется плодотворнымъ детальное изученіе района олонецкихъ песчаниковъ, изслѣдованіе центрального хребта Мангышлакскихъ горъ, гдѣ можно ожидать открытія каменноугольныхъ отложенийъ, и пр.

Къ минералогіи Симферопольскаго уѣзда.

А. Ферсмана.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 11 апрѣля 1907 г.).

1.

Матеріаломъ для настоящей статьи послужила коллекція минераловъ, собранная мною въ 1904 и 1905 годахъ въ окрестностяхъ Симферополя въ предѣлахъ листовъ XIV—13, XIV—14 и XV—13 односторонней карты Крыма Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба. Хотя нижеприводимый списокъ заключаетъ въ себѣ минеральные виды, встрѣчаемые въ сравнительно небольшомъ районѣ (приблизительно въ 200 кв. верстѣ), тѣмъ не менѣе онъ далеко не является полнымъ и даетъ возможность судить лишь о нѣкоторыхъ наиболѣе распространенныхъ и рѣзко выраженныхъ химическихъ процессахъ. Въ этотъ списокъ не могли войти большая часть первичныхъ минераловъ изверженныхъ породъ, а также и тѣ разнообразныя минеральные виды, которые являются результатомъ метаморфизаціи послѣднихъ: въ этой области для рѣшенія большинства вопросовъ необходимы точныя петрографическія изслѣдованія. Съ другой стороны, не было возможности сколько-нибудь значительно пополнить этотъ списокъ на основаніи данныхъ прежнихъ изслѣдованій, такъ какъ въ литературѣ, насколько мнѣ извѣстно, не имѣется почти никакихъ указаній на минералогическій характеръ указанной части Симферопольскаго уѣзда, и лишь о нѣкоторыхъ минералахъ упоминается вскользь въ статьяхъ по геологіи и петрографіи Крыма. Въ замѣткахъ о гмелинитѣ¹⁾ и баритѣ²⁾ я уже имѣлъ случай коснуться нѣко-

1) A. Fersmann, Ueber Gmelinit in Russland. Centralblatt f. Miner. Geol. u. Paläont. 1906, p. 573.

2) А. Ферсманъ. Баритъ изъ окрестностей Симферополя. Bull. d. Natur. de Moscou, 1906, стр. 201.

торыхъ минеральныхъ видовъ изъ окрестностей Симферополя, при чемъ были сдѣланы указанія на особый интересъ наблюдаемыхъ въ этой области результатовъ гидротермальныхъ процессовъ. Такъ какъ нѣкоторые изъ минеральныхъ видовъ (пальгорскитъ, вельситъ и леонгардитъ) заслуживаютъ болѣе детальнаго изслѣдованія, то они лишь упомянуты въ настоящей замѣткѣ, и къ ихъ подробной характеристикѣ мнѣ придется вернуться въ другомъ мѣстѣ.

Въ дальнѣйшемъ приведено краткое описаніе встрѣченныхъ минераловъ, при чемъ порядокъ описанія въ главныхъ чертахъ слѣдуетъ систематикѣ Дана¹⁾.

1. Сѣра.

Въ каменоломнѣ на границѣ деревень Курцы и Саблы было встрѣчено незначительное количество самородной сѣры (повидному α -сѣры) въ видѣ кристаллическаго агрегата безъ ясныхъ плоскостей. Генетически она связана съ процессами окисленія марказита и шрита²⁾.

2. Пиритъ.

Довольно распространенъ въ изслѣдуемой области (Джикень-Собу, Эски-Орда, Тотайкой, Курцы, каменоломня на границѣ деревень Курцы и Саблы)³⁾. Наблюдавшіяся комбинаціи можно свести къ слѣдующимъ типамъ: 1) {100}, {111}, {1 $\bar{1}$ 1}. 2) {100}, {210}⁴⁾. 3) {100}, {210}, {111}, {1 $\bar{1}$ 1}. 4) {210}⁴⁾.

Въ глинистыхъ и метаморфизированныхъ сланцахъ, а также и въ битуминозныхъ мергеляхъ кубы шрита лишены облычной штриховки. Форма {210} доминируетъ въ своеобразныхъ мелкихъ кристалликахъ шрита, заключенныхъ въ конкреціи известковаго штата Эски-Орды (см. дальше стр. 250—251).

3. Марказитъ.

Образуетъ лучистые агрегаты или гребенчатые сростки. Изрѣдка встрѣчается въ глинахъ и мергеляхъ мѣловаго возраста (киришчій заводъ

1) E. S. Dana. System of Mineralogy. London, 1892.

2) Ср. С. Поновъ. Матеріалы для минералогіи Крыма. Bull. d. Natur. de Moscou 1903. стр. 473—474.

3) Ср. пиритъ изъ Сабловъ. M. Huot. Voyage géol. en Crimée et dans l'île de Тамав. Paris, 1842, p. 405.

4) Вслѣдствіе слабо выраженныхъ явленій штриховки знакъ пентагональнаго додекаэдра {210} или {201} не могъ быть опредѣленъ съ достаточной очевидностью.

около Курцовъ); чаще — въ трещинахъ известняковъ некома вмѣстѣ съ шпритомъ и баритомъ¹⁾ (каменоломня на границѣ деревень Курцы и Саблы).

4. Гѣтитъ, 5. Лимонитъ, 6. Бурая стеклянная голова.

Эти минералы чаще всего являются продуктами окисленія шприта, марказита, сидерита и бурого шпата, при чемъ нередко образуются хорошіе псевдоморфозы (Тотайкой, Эски-Орда, Битакъ, каменоломня на границѣ Курцовъ и Сабловъ, см. дальше стр. 260). Повидимому, гораздо рѣже гидраты окиси желѣза непосредственно осаждались изъ водныхъ растворовъ: такъ, близъ деревни Эски-Орда они принимаютъ видъ натечныхъ массъ лимонита или бурой стеклянной головы. (При раствореніи послѣдней въ кислотахъ остается скелетъ SiO_2)²⁾.

7. Кварцъ.

Очень распространенъ какъ въ изверженныхъ, такъ и въ осадочныхъ породахъ. Въ изверженныхъ породахъ: мѣсторожденія деревень Эски-Орда, Тотайкой, Дженъ-Софу, Саблы-Карагачъ, Курцы, Петропавловка, каменоломни на границѣ деревень Саблы и Курцы. Въ осадочныхъ: въ аркозахъ Курцовъ, Мамака, Тотайкой; въ известнякѣ некома Сабловъ и каменоломни на границѣ деревень Саблы и Курцы. Кварцы въ трещинахъ изверженныхъ породъ характеризуются удлинениемъ по оси Z [особенно кварцы гидротермального происхожденія деревни Курцы³⁾], а также присутствіемъ площадки $s \{11\bar{2}1\}$. Ясно выраженныхъ явленій пегриховки не наблюдалось. Кристаллы обыкновенно безцвѣтны, рѣже желтаго или дымчатаго цвѣта.

8. Халцедонъ, 9. Агатъ, 10. Яшма, 11. Опаль.

Встрѣчены въ изверженныхъ породахъ Карагача и Петропавловки и въ пластахъ некома Сабловъ. Особенно интересны мпидальны агаты и халцедона въ мезобазальтѣ Карагача, указанныя еще у Dubois-de-Montpereux и Романовскаго⁴⁾. Не менѣе распространенъ халцедонъ и близъ деревни Петропавловки, гдѣ онъ имѣетъ видъ слоистыхъ, гроздеобразныхъ патековъ молочнаго цвѣта, нередко переходящихъ въ красную и бурую яшму. Пите-

1) А. Ферманъ, I. с., стр. 203—204.

2) Для бурыхъ желѣзняковъ и желѣзной охры можно привести цѣлый рядъ мѣсторожденій въ Крыму. См. Л. Долгійскій. О полезныхъ минералахъ Крыма, Одесскія Повести, 1891, Одесса, № 1916.

3) А. Fersmann, I. с., p. 573.

4) Fr. Dubois-de-Montpereux, Voyage autour du Caucase. . . et en Crimée, Paris, 1843, VI, p. 359. Г. Романовскій, Горный журналъ, 1867. Вѣроятно къ этому же мѣсторожденію относятся находки маркшейдера Козина (О приуможеніи музея Горнаго Института, Горный Журналъ, Книга III, Сиб. 1826, стр. 137).

респно отмѣтить, что въ этомъ мѣсторожденіи халцедонъ образовался послѣ кальцита, доказательствомъ чему служатъ хорошо сохранившіеся псевдоморфозы (Umhüllungspseudomorphosen) халцедона по кальциту¹⁾.

12. Манганитъ.

Дендриты манганита обычны въ цѣломъ рядѣ мѣстностей (Джизень-Софу, на стѣнкахъ трещинъ эрутивна; Эски-Орда, въ трещинахъ конкрецій кальцита, Курцы и т. д.). Отмѣтимъ дендриты этого минерала на палыгорскитѣ деревни Курцы и на кристаллахъ леонгардита изъ Петропавловки.

13. Псиломеланъ.

Отдѣльныя находки псиломелана (съ содержаніемъ Ва и незначительнаго количества SiO_2) сдѣланы близъ деревни Петропавловки въ розовыхъ известнякахъ, окрашенныхъ марганцевыми окислами и солями²⁾.

14. Антраконитъ.

Прожилки антраконита встрѣчаются въ глинистыхъ сланцахъ Джизень-Софу и въ конкреціяхъ известковаго шпата Эски-Орды.

15. Кальцитъ.

Въ предѣлахъ изслѣдуемой области были встрѣчены слѣдующія разновидности известковаго шпата: 1) кристаллическій кальцитъ, 2) известковый туфель³⁾, 3) известковый капельникъ, 4) кальцитъ конкреціоннаго происхожденія.

Особеннаго вниманія заслуживаетъ *кристаллическій кальцитъ*. По характеру комбинацій можно установить нѣсколько типовъ кристалловъ кальцита: I. *m* {10 $\bar{1}$ 0}; *e* {01 $\bar{1}$ 2} — самый обычный типъ⁴⁾. II, *r* {10 $\bar{1}$ 1} — типъ рѣдкій, наблюдаемый только въ известнякахъ деревни Чешмеджи. III. *r* {21 $\bar{3}$ 1}; *r* {21 $\bar{3}$ 1}, *e* {01 $\bar{1}$ 2}, ψ {03 $\bar{3}$ 1}, *M* {40 $\bar{1}$ 1}. Послѣднія 4 формы наблюдались на прекрасно образованныхъ большихъ кристаллахъ изъ деревни Курцы (Главная каменолозня)⁵⁾.

Очень своеобразныя конкреціи известковаго шпата встрѣчены въ мергеляхъ и триасовыхъ глинистыхъ сланцахъ Эски-Орды. Конкреціи, нахо-

1) Ср. халцедоны и агаты съ г. Карадага. A. Lagorio, Le Karadagh. Guide d. excurs. du VI Congrès Géol. Intern. 1897, XXXI, p. 5, 6, 9. Ср. С. Поповъ, Матеріалы для минералогіи Крыма. Bull. d. Natur. de Moscou, 1898, p. 90.

2) А. Ферсманъ, I. с., стр. 211.

3) ср. М. Huot. I. с., p. 469—470.

4) А. Ферсманъ, I. с., стр. 203.

5) Кромѣ указанныхъ формъ, встрѣченъ былъ еще одинъ скаленоэдръ изъ зоны *r e* [1011 : 0112]. вѣроятво *t* {21 $\bar{3}$ 4}.

димья въ мергеляхъ, покрыты снаружки корой глинистаго сидерита или плотнаго бурога желѣзняка. Внутри онѣ содержатъ кристаллическіе агрегаты шприта, лимонитъ, накрѣтъ или гипсъ. Расположеніе названныхъ минераловъ перѣдко носитъ дущистый характеръ, что даётъ возможность считать эти конкреціи за сложныя псевдоморфозы по сросткамъ марказита. Этому соответствуетъ и ихъ наружная поверхность, вся покрытая отдѣльными бугорками.

Нѣсколько иной характеръ носятъ конкреціи въ глинистыхъ сланцахъ; здѣсь шпритъ и лимонитъ совершенно отсутствуютъ, а наружная поверхность обыкновенно въ сильной степени паноминаетъ строеніе нѣкоторыхъ *Sclerodermata* (шпр. *Meandrina*). Къ сожалѣнію, остается невыясненнымъ, дѣйствительно ли упомянутыя конкреціи могутъ быть разсматриваемы, какъ псевдоморфозы по органическимъ формамъ.

16. Карбонатъ кальція въ модификаціи, описанной Ивановымъ¹⁾ и Червинскимъ²⁾.

Этотъ интересный минеральный видъ, природа котораго еще окончательно не выяснена, встрѣченъ въ значительномъ количествѣ въ трещинахъ эруптива Курцовъ (Большая каменоломня). Физическія и оптическія свойства этого минерала вполне тождественны съ тѣми, которыя указаны Л. Ивановымъ¹⁾ и П. Червинскимъ²⁾ для образцовъ изъ Ново-Александрій. Что же касается до химическаго состава, то необходимо указать на слѣдующее: минералъ до анализа хранился въ теплоомъ помѣщеніи лабораторіи около 6 мѣсяцевъ; по истеченіи этого срока количество содержащейся въ немъ воды опредѣлилось въ 0,2—0,3 %. Эти цифры указываютъ на безводность минерала, что вполне согласуется съ данными, полученными Ф. Борковскимъ³⁾ для образцовъ изъ Ново-Александрій. Ввиду этихъ результатовъ опредѣленій приходится согласиться съ мнѣніемъ П. Червинскаго⁴⁾, что въ изслѣдуемомъ минералѣ мы имѣемъ новую модификацію *безводнаго углекислаго кальція*, и что «цифра, полученная Л. Ивановымъ для воды, явилась лишь случайнымъ и единичнымъ опредѣленіемъ влагоёмкости». Считаю, однако, долгомъ указать и на отрицательныя стороны такого предположенія. Для опредѣленія поглощительныхъ свойствъ, минералъ былъ помѣщенъ на нѣсколько сутокъ въ атмосферу, насыщенную водяными парами. Количество воды послѣ этого опыта все-же не превышало 2—3 %. Такимъ образомъ, намъ не удалось

1) Л. Ивановъ. Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи 1905, т. VIII, стр. 23.

2) П. Червинскій. Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи 1906, т. VIII, стр. 241.

3) Н. Криштафовичъ. Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи 1906, т. VIII, стр. 124.

4) П. Червинскій, *l. c.*, стр. 244.

искусственно создать тѣ условія, при которыхъ минераль поглотилъ-бы столь значительное количество воды, какъ это обнаружилъ анализъ Л. Пшавова (до 37%)¹⁾.

17. Доломитъ. Бурый шпатель.

Отмѣтимъ сѣдлообразно изогнутые блестящія кристаллы $\{10\bar{1}1\}$ доломита изъ большой камеломии деревни Курды²⁾.

18. Арагонитъ.

Лучистые агрегаты блестящихъ кристалликовъ въ сланцахъ Эски-Орды³⁾. Измѣренія кристалловъ не привели къ опредѣленнымъ результатамъ; выяснилось лишь, что кристаллы вытянуты по оси *Z*.

19. Малахитъ.

Очень незначительныя намазки малахита встрѣчены были на стѣбахъ трещинъ лейсового известняка деревни Петропавловки⁴⁾.

20. Альбитъ.

Альбитъ вмѣстѣ съ кварцемъ усѣиваетъ поверхность трещинъ эруптива Эски-Орды и Тотайкоя⁵⁾. Кристаллики очень незначительной величины, пластничаты по $\{010\}$. Почти исключительно двойники или полисинтетические сростки по альбитовому закону. Наблюдавшіяся формы⁶⁾: $M\{010\}$; $P\{001\}$; $x\{\bar{1}01\}$; $l\{110\}$; $T\{1\bar{1}0\}$; $e\{130\}$; $z\{1\bar{3}0\}$. Затемигшіе на плоскости *M* съ ребромъ $MP = 18^\circ - 20^\circ$, на плоскости *P* съ ребромъ $MP = 4^\circ - 5^\circ$.

21. Олигоклазь.

Довольно крупныя плагиоклазы изъ ряда олигоклаза наблюдаются въ породахъ Эски-Орды.

1) Этотъ же карбонатъ кальція, только въ болѣе крупныхъ кристаллахъ, встрѣченъ былъ В. В. Аршиновымъ въ окрестностяхъ Балаклавы.

2) Ср. А. Ферманъ, I. с., стр. 205.

3) А. Ферманъ, I. с., стр. 210.

4) Нахождение мѣдныхъ солей въ Крыму должно считаться довольно рѣдкимъ явленіемъ; такъ, соли Си были встрѣчены В. Ш. Вернадскимъ и С. П. Поповымъ въ окрестностяхъ Георгіевского монастыря. Кромѣ того, имѣется интересное указаніе Головкинскаго (Н. Головкинскій, Къ геологій Крыма. Наслѣдов. въ окр. Балаклавы. Зап. Новоросс. Общ. Ест. 1883, Одесса, VIII, стр. 12) на находженіе въ известково-песчанистой толщѣ Мигаго-Яло крайне мелкихъ золотистыхъ блескокъ металлическаго вида. По раствореніи этихъ блескокъ въ HNO_3 получились реакціи на соли Си. Другихъ мѣдныхъ солей Н. Головкинскій ни по соседству, ни въ отдаленіи не встрѣчалъ.

5) А. Fergmann, I. с., p. 575, А. Ферманъ, I. с., стр. 210.

6) Постановка по M. Des-Cloiseaux см. С. Hintze. Handbuch d. Mineral. 1897, II, p. 1447.

22. Авгитъ.

Незначительной величины кристаллы безъ ясно выраженныхъ площадокъ встрѣчены были въ изверженныхъ породахъ деревень Сабды и Курсы.

23. Роговая обманка.

Въ шпихрахъ эрутивна деревни Чешмеджи попадаются незначительныя скопленія обыкновенной роговой обманки съ плеохроизмомъ въ буроватыхъ и зеленоватыхъ тонахъ. Въ бѣломъ свѣтѣ на плоскости $\{010\}$ уголъ затемнѣнія съ вертикальной осью равенъ 17° (уголъ $c:c$).

24. Пальгорскитъ.

Одинъ изъ наиболѣе распространенныхъ въ эрутивѣ минераловъ вторичнаго происхожденія. Встрѣченъ также и въ осадочныхъ породахъ. Подробное описаніе этого интереснаго минеральнаго вида въ связи съ характеристикой всей группы пальгорскита должно въ скоромъ времени появиться въ печати: здѣсь же отмѣчу только тѣ мѣстности, въ которыхъ онъ встрѣчается: Большая Курцовская каменоломня: каменоломня на границѣ Курцовъ и Сабловъ: въ долинѣ Салгира у имѣнія Брунсъ: близъ деревни Чешмеджи: на границѣ Эски-Орды и Тотайкоя: въ малой каменоломнѣ Джепъ-Софу: въ сѣверной каменоломнѣ деревни Курсы.

25. Гроссуляръ.

Въ метаморфизированныхъ включеніяхъ известняка въ эрутивѣ деревни Чешмеджи нерѣдко попадаются блестящіе зеленоватые или желтоватые кристаллики гроссуляра¹⁾. Комбинація формъ $\{110\}$ и $\{112\}$, съ преобладаніемъ то той, то другой простой формы.

26. Эпидотъ.

Зеленоватобурые кристаллики эпидота встрѣчены были вмѣстѣ съ пре-

1) Насколько мнѣ извѣстно, гранатъ до сихъ поръ былъ встрѣченъ въ Крыму только въ породахъ горы Кастель и прилегающихъ къ ней мѣстностей (по опредѣленію, сдѣланному въ Минералогическомъ Кабинетѣ Московскаго Университета, — это альмандинъ). См. Р. Прендель, О кристалл. породахъ г. Кастель. Зап. Нов. Общ. Естествоисп. Одесса 1886. XI, стр. 183, 184. А. Лагоріо, Варшавскія Университетскія Извѣстія 1887, № 6, стр. 28, 29. N. Golovkinsky et A. Lagorio, Itinéraire géol. d'Alouchta à Sébastopol, Guide des excurs. du VI congrès Géol. Intern. Spb. 1897, p. 4. С. Поповъ, Матеріалы для минер. Крыма. Bull. d. Natur. de Moscou, 1898, p. 90.

нитомъ во включеніяхъ известняка въ эруптивъ деревни Курцы¹⁾. Измѣренія не могли быть произведены вслѣдствіе незначительной величины кристалловъ и образованіе гипопаралельныхъ сростковъ.

27. Пренитъ.

Особенно распространёнъ въ области деревень Петропавловки и Курцы²⁾. Чаще всего пренитъ образуетъ зеленоватые или сѣроватые корочки и вѣерообразные, округлые агрегаты кристалликовъ. Въ минералогическое собраніе Московскаго Университета доставлены П. А. Двойченко прекрасные образцы зеленого пренита изъ деревни Бодракъ³⁾.

28. Гейландитъ. 29. Натролитъ. 30. Стильбитъ.

Эти три цеолита, благодаря своей распространенности, заслуживаютъ болѣе подробнаго описанія.

I. Мѣсторожденіе у деревни Карагачъ.

Близъ деревни Карагачъ на берегу рѣки Альмы обнажены выходы сильно измѣненнаго мезобазальта. Эта порода заключаетъ въ себѣ многочисленныя пустоты, жеоды и мидалшпы, заполненныя дымчатымъ или снѣговатымъ халцедономъ, бѣлымъ или желтымъ кварцемъ, кальцитомъ и цеолитами⁴⁾.

Наиболѣе распространеннымъ цеолитомъ Карагача является *стильбитъ*. Этотъ минералъ частью выстилаетъ трещины породы, образуя сплошной слой въ 1 сантим. толщиной, частью же находится внутри жеодъ халцедона и агата. Лучшіе образцы были встрѣчены въ трещинахъ, гдѣ минералъ представляетъ лучистые агрегаты желтаго цвѣта съ перламутровымъ блескомъ. Здѣсь же было найдено нѣсколько небольшихъ кристалликовъ, которые, хотя и не допускали точныхъ измѣреній, тѣмъ не менѣе дали возможность констатировать слѣдующія формы: $b \{010\}$; $m \{110\}$; $c \{001\}$ ⁵⁾. Кристаллы

1) Ср. эпидотъ изъ Георгіевскаго монастыря. А. Штукенбергъ. Геолог. очеркъ Крыма. Матер. для геологій Россіи 1873, т. V, стр. 295. А. Штукенбергъ отмѣчаетъ эпидотъ также въ качествѣ вторичнаго продукта метаморфизаціи изверженныхъ породъ деревни Саблы (А. Штукенбергъ, л. с., стр. 303). Ср. также указаніе N. Golovkinsky et A. Lagorio (л. с., р. 4) на эпидотъ изъ массивовъ Капель и Урага.

2) А. Fersmann, л. с., р. 573.

3) Кромѣ того въ минералогическомъ собраніи Московскаго Университета имѣются образцы бѣлаго пренита съ горы Людагъ.

4) Fr. Dubois-de-Montpereux, л. с., р. 365. Г. Романовскій, л. с.

5) Постановка по А. v. Lasaulx. Zeit. für Kryst. 2. р. 578.

являются обычными двойниками проростания, пластинчаты по $\{010\}$ и нередко собраны въ «desminartige Büschel»¹⁾.

Второй цеолитъ Карагача — *гейландитъ* встрѣчается лишь въ жеодахъ въ видѣ листоватыхъ массъ краснаго или краснобураго цвѣта. Спайные листочки подѣ микроскопомъ уже при небольшихъ увеличеніяхъ обнаруживаютъ включеніе зернышекъ краснаго цвѣта, вѣроятно, — гидрата окиси желѣза. Кроме того, въ нѣкоторыхъ образцахъ наблюдалось большое количество игольчатыхъ включеній, обыкновенно расположенныхъ лучисто вокругъ одного или нѣсколькихъ центровъ. Эти иголки въ параллельно-поляризованномъ свѣтѣ обнаруживаютъ прямое затемненіе по отношенію въ длинной оси; при осторожномъ дѣйствіи кислотъ даютъ студень (обнаруженный при помощи микрохимической реакціи). Такъ какъ въ жеодахъ халцедона нередко наблюдается даже простымъ глазомъ тѣсное сростаніе и проростаніе пластинокъ гейландита натролитомъ, то, на основаніи этихъ данныхъ, мнѣ кажется возможнымъ отнести къ натролиту и эти игольчатые включенія. На одномъ штуфѣ наблюдалось нѣсколько кристалловъ гейландита свѣтло-розоваго цвѣта. Они пластинчаты по $\{010\}$ и представляютъ комбинацію формъ $b \{010\}$; $s \{201\}$; $c \{001\}$; $t \{201\}$ ²⁾. При химическомъ анализѣ этого минерала было обнаружено присутствіе небольшого количества Sr. Это съ одной стороны подтверждаетъ мнѣніе Jannasch'a о распространенности этого явленія³⁾, съ другой стороны заставляеть отнести гейландитъ Карагача въ той разности гейландита, которая содержитъ изоморфную примѣсь алюмосиликата этого металла⁴⁾.

Что же касается до третьяго цеолита — *натролита*⁵⁾, то онъ встрѣчается лишь въ видѣ плотныхъ включеній въ породу и образуетъ лучистые агрегаты розоваго, бѣлаго или желтаго цвѣта. Нередко тѣсно сростается съ гейландитомъ, чѣмъ, вѣроятно, и можно объяснить слишкомъ высокое для натролита содержаніе Са.

1) Стильбитъ былъ встрѣченъ С. П. Поповымъ на г. Карадагъ, но еще не описанъ.

2) Постановка по M. Des-Clouiseaux, Mineral, 1862, p. 425. Благодаря равномерному развитію формъ s , s и t , кристаллы должны быть относимы къ типу I кристалловъ гейландита по систематикѣ Laegoix (A. Laegoix, Mineral, de France, Paris, 1897, II, p. 288).

3) P. Jannasch, Ber. d. deut. Chem. Gesell. 1887, 20, p. 346.

4) Ср. гейландитъ съ Карадага. С. Поповъ, Мат. для минер. Крыма. Bull. d. Natur. de Moscou, 1898, p. 92.

5) Ср. натролитъ съ Карадага. С. Поповъ, Матеріалы для минер. Крыма. Bull. d. Natur. de Moscou, 1898, p. 92.

II. Другія мѣсторожденія.

Для натролита и гейландита можно отмѣтить еще другія мѣсторожденія въ предѣлахъ изслѣдуемой области. Натролитъ вмѣстѣ съ пренитомъ встрѣченъ въ породахъ деревни Бодракъ. Гейландитъ въ видѣ корочки изъ мелкихъ, блестящихъ кристалликовъ выстилаетъ полости трещинъ въ разрушенномъ эрутивѣ деревни Курцы¹⁾. Кристаллы представляютъ комбинацію формъ: $b\{010\}$; $t\{201\}$; $s\{201\}$; $m\{110\}$ ²⁾ и по своему типу болѣе всего приближаются къ бомониту³⁾.

31. Вельситъ.

Этотъ рѣдкій цеолитъ⁴⁾ встрѣченъ въ значительномъ количествѣ среди продуктовъ гидротермального происхожденія въ сѣверной каменоломнѣ деревни Курцы⁵⁾. Подробное описаніе условій генезиса и физико-химическихъ свойствъ этого минерала должно составить предметъ особой замѣтки.

32. Леонгардитъ.

Значительное распространеніе этого минерального вида, условія генезиса и особенности химического состава заставляютъ считать леонгардитъ за одинъ изъ самыхъ интересныхъ цеолитовъ изъ окрестностей Симферополя⁶⁾. Подробная характеристика его химическихъ и физическихъ свойствъ должна въ скоромъ времени появиться въ печати.

33. Гмелинитъ.

Гмелинитъ встрѣченъ былъ въ незначительномъ количествѣ близъ деревни Курцы⁷⁾. Въ сѣверной каменоломнѣ обнажены выходы изверженной породы, разсѣченной многочисленными трещинами и сильно метаморфизованной водами. Стѣны этихъ трещинъ покрыты кристалликами цеолитовъ и другими минеральными видами, при чемъ послѣдовательность генераций слѣдующая: 1) пренитъ, 2) кварцъ, 3) кальцитъ I, 4) гейландитъ, 5) делесенитъ, 6) вельситъ, 7) гмелинитъ, 8) анальцитъ, 9) кальцитъ II, 10) леонгардитъ⁸⁾.

1) A. Fersmann, l. c., p. 573.

2) Постановка по M. Des-Cloiseaux, l. c., p. 425.

3) C. Hintze. Handbuch der Mineralogie, 1897, II, p. 1758.

4) S. Pratt und H. Foote, Zeit. f. Kryst. 1897, 28, p. 581.

5) A. Fersmann, l. c., p. 573.

6) A. Fersmann, l. c., p. 573.

7) A. Fersmann, l. c., p. 573—575.

8) Вельситъ, гмелинитъ и анальцитъ приблизительно одной и той-же генерации.

Кристаллы гмелинита хорошо образованы, хотя и очень незначительных размеров. Вместе съ вельситомъ они усѣиваютъ тонкую корочку гейландита, облекающую кальцитъ и другія болѣе раннія генерации. Нельзя не отмѣтить того интереснаго факта, что гмелинитъ ни разу не былъ встрѣченъ вместе съ кристаллами анальцима, несмотря на то, что послѣдній также сопровождается вельситомъ. Это явленіе заставляетъ предполагать, что процессы образованія анальцима и гмелинита шли при разныхъ физическихъ и химическихъ свойствахъ раствора. Нерѣдко кристаллы гмелинита едутъ на ромбоэдрическихъ плоскостяхъ удлиненныхъ по оси Z кварцевъ. Аналогичное явленіе наблюдалось уже на кристаллахъ изъ Cape Blomidon въ Nova Scotia¹⁾.

Уже при наблюденіи невооруженнымъ глазомъ можно замѣтить, что кристаллы гмелинита состоятъ изъ двухъ частей: изъ прозрачной, свѣтлой ободочки, обыкновенно окрашенной въ розоватый или желтоватый цвѣтъ, и изъ ядра, менѣе прозрачнаго, краснаго цвѣта. Это ядро обыкновенно обнаруживаетъ сильно пористую структуру и легко можетъ быть отдѣлено отъ наружной корочки. Такимъ характеромъ строенія обладаютъ также кристаллы изъ Pinnacle Island²⁾ и Montecchio Maggiore³⁾.

На имѣвшемся матеріалѣ можно было опредѣлить слѣдующія кристаллографическія формы: $c\{0001\}$, $m\{10\bar{1}0\}$, $\rho\{01\bar{1}1\}$ и $R\{10\bar{1}1\}$ (поставка по Pirsson'у⁴⁾). Измѣренія не могли отличаться желательной точностью, такъ какъ плоскости ромбоэдровъ были покрыты внешними гранями, а площадки призмы центрированы параллельно ребру $m : R$ ($m : \rho$):

	Гмел. изъ Курцовъ.	Гмел. изъ Pinnacle Island ⁴⁾ .	Гмел. изъ Андреасберга ⁵⁾ .
$R : c$	$40^{\circ}15'$	$40^{\circ}18'$	$40^{\circ}13'$
$R : m$	$49^{\circ}54'$	$49^{\circ}42'$	$49^{\circ}47'$
$R : \rho$	$37^{\circ}32'$	$37^{\circ}44'$	$37^{\circ}40'$

Изъ приведенныхъ результатовъ измѣреній можно видѣть, что углы гмелинита изъ Курцовъ болѣе всего приближаются къ угламъ кристалловъ изъ Андреасберга.

Что же касается до химическаго состава, то необходимо лишь отмѣтить отсутствіе Fe_2O_3 и MgO , что исключаетъ возможность отнести вслѣд-

1) См. у E. S. Dana, System of mineralogy, London, 1892, p. 591.

2) L. V. Pirsson., Am. Journ. Sc. 1891, 42, p. 57.

3) E. Artini, Giorn. d. Min., Cryst. e Petr. d. Sansoni 2, p. 264.

4) L. V. Pirsson, l. c., p. 59.

5) A. Arzruni, Zeit. f. Kryst. 1883, 8, p. 349.

двумый минераль къ гроддекиту¹⁾. Удѣльный вѣсъ, опредѣленный при помощи жидкости Тулэ, оказался равнымъ 2,08.

34. Анальцимъ.

Прозрачные кристаллы анальцима наблюдались среди песчаниковъ деревни Курцы (Сѣверная каменоломня)²⁾.

Единственная встрѣченная форма $\{112\}$ ³⁾.

35. Делесситъ. 36. Селадонитъ.

Оба минерала встрѣчены въ довольно значительномъ количествѣ въ качествѣ вторичныхъ продуктовъ разрушенія эрунтивна²⁾. Генетически тѣсно связаны съ цеолитами, особенно съ леонгардитомъ (усадыба Тотайкой), гейландитомъ (деревня Курцы), а также съ пренитомъ (деревня Курцы и Петропавловка).

37. Главконитъ.

Зерна главконита характеристичны для цѣлага ряда мѣловыхъ слоевъ, непосредственно залегающихъ на отложенияхъ неокома (№ 8 и № 9 на таблицѣ Fr. Dubois - de - Montpreux⁴⁾).

38. Кэффекилитъ.

Встрѣчается на берегахъ рѣки Альмы около деревни Саблы⁵⁾ (на картѣ Генеральнаго Штаба — Гора Мыльная).

39. Накритъ.

Обычный вторичный минераль изверженныхъ породъ и аркозовъ. Наибольшій скопленія этого минерала наблюдаются въ трещинахъ эрунтивна Джюль-Софу, гдѣ онъ образуетъ бѣлокристаллы массы съ ясно-кристаллическимъ строеніемъ⁶⁾. Подъ микроскопомъ накритъ является въ видѣ правильныхъ шестигранныхъ табличекъ, изрѣдка вытянутыхъ по одной діагонали. Содержаніе воды — 14,33% (вмѣсто теорет. — 13,94%).

1) A. Arzruni, l. c., p. 343.

2) A. Fersmann, l. c., p. 573.

3) Ср. анальцимъ съ Карадага. С. Поповъ, Матеріалы для минералогіи Крыма. Bull. d. Nat. de Moscou, 1898, p. 91.

4) Fr. Dubois-de-Montpreux, l. c., v. VI, p. 350, 354, 355; см. также M. Huot, l. c., p. 413 — 414.

5) Bas. Sewerguine. Mémoire sur le talc. Nova acta Acad. Scient. Imp. Petropolitanae X. 1797. Mathematica p. 211. Fr. Dubois-de-Montpreux, l. c., v. VI, p. 266, 268, 363. M. Huot, l. c., p. 401.

6) А. Ферманъ, l. c., стр. 208.

40. Баритъ.

Уже описанъ¹⁾.

41. Гипсъ.

Довольно обыченъ въ цѣломъ рядѣ мѣстностей (Саблы, Курцы, Тере-Наиръ, Вейратъ и т. д.).

Можно отмѣтить два типа генезиса: 1) конкреции и сростки въ глинахъ и мергеляхъ. 2) отдѣльные кристаллики и листочки, какъ результатъ взаимодѣйствія углекислыхъ солей и продуктовъ окисленія ширита и марказита²⁾.

42. Каменный уголь. 43. Смолистый уголь³⁾. 44. Гагатъ.

Отмѣтимъ гагатъ изъ титонскаго мергеля Тере-Наира⁴⁾.

2.

Все описанные минеральные виды можно, на основаніи условій происхожденія и парагенезиса, разбить на слѣдующія группы:

I. Первичные минералы изверженныхъ породъ (главнымъ образомъ минералы шпиръ):

шпиртъ, кварцъ, олигоклазъ, авгитъ, роговая обманка.

II. Вторичные минералы изверженныхъ породъ:

кварцъ, халцедонъ, агатъ, яшма, опалъ, кальцитъ, доломитъ, бурый шпатъ, палыгорскитъ, леонгардитъ, гейландитъ, натролитъ, стибнитъ, делеситъ, селадонитъ, накригъ.

III. Минералы гидротермальною происхожденія:

- а) кварцъ, альбитъ;
- б) арагонитъ, накригъ, баритъ⁵⁾;
- в) кварцъ, кальцитъ, пренитъ, гейландитъ, вельситъ, гмеллинитъ, анальцитъ, делеситъ⁶⁾.

1) А. Ферманъ, I. с., стр. 201 — 212.

2) А. Ферманъ, I. с., стр. 209 — 210.

3) ср. С. Поповъ. Bull. d. Nat. de Moscou, 1898, p. 90.

4) В. Соколовъ. Горный Журналъ 1886, т. II, стр. 411. И. Каракашъ и К. Фонтъ-Фохтъ. Извѣстія Геолог. комит. Журналы присутствія 1902, 21 стр. 60. Изъ старыхъ изслѣдованій см. Fr. Dubois-de-Montpreux (I. с., V, p. 407). M. Huot (I. с. p. 407).

5) А. Ферманъ. I. с., стр. 210.

6) А. Ферманъ, I. с., p. 573.

IV. Минералы контактнаго происхожденія (минералы включеній обломков известняка въ эруптивъ):

- а) кварць, энидотъ, пренитъ;
- б) кварць, кальцитъ, гроссуляръ¹⁾.

V. Минералы осадочныхъ породъ:

- а) палыгорскитъ;
- б) кеффекилитъ, главкоинитъ;
- в) сѣра, шпритъ, марказитъ, кварць, халцедонъ, агатъ, опалъ, лимонитъ, гѣтитъ, манганитъ, пепломеланъ, кальцитъ, доломитъ, бурый шпатъ, арагонитъ, малахитъ, гиньсъ.

VI. Минералы конкреціоннаго происхожденія:

- шпритъ, марказитъ, лимонитъ, гиньсъ.

VII. Угли:

- каменный уголь, смолистый уголь, гагатъ.

VIII. Псевдоморфозы.

- 1) Халцедонъ по кальциту. — Деревня Петровавловка.
- 2) Лимонитъ и гѣтитъ по шприту, марказиту, кальциту и сидериту. — Тотайкой, Эски - Орда, каменоломня на границѣ Сабловъ и Курцовъ²⁾.
- 3) Доломитъ и бурый шпатъ по кальциту. — Деревня Курцы (Главная каменоломня).
- 4) Палыгорскитъ по спайности кальцита³⁾. — Деревня Курцы.
- 5) Гейландитъ по кальциту. — Курцы (сѣверная каменоломня).
- 6) Делесситъ и селадонитъ по шприту⁴⁾. — Деревня Курцы (сѣверная каменоломня).
- 7) Каолинъ по вельситу. — Деревня Курцы (сѣверная каменоломня).

Москва. Университетъ. Минералогическій Кабинетъ. Апрель 1907 года.

1) Нельзя не упомянуть о многочисленныхъ зернышкахъ голубовато-зеленой *шпинели* изъ эруптива деревни Чешмеджи. Этотъ минералъ въ качествѣ микрокошечковой части входитъ въ составъ той контактной породы, которая окружаетъ тонкимъ слоемъ обломки метаморфизованнаго известняка, включенные въ эруптивъ.

2) Ср. М. Шют, I, с., р. 405.

3) Согласно терминологіи Я. Самойлова. (И. Самойловъ, Минералы Жилья, мѣстор. Наг. Крижа. Мат. для Геологіи Россіи. XXIII, 1906, стр. 158).

4) А. Fersmann, I, с., р. 573.

Какъ назывался первый русскій святой мученикъ?

А. А. Шахматова.

Изученіе проложныхъ житій св. Владиміра (прологъ мартовской половины подъ 15 іюля) обнаруживаетъ слѣдующіе шесть видовъ этого житія, появляющагося въ рукописяхъ съ XIII вѣка, а въ печатномъ видѣ съ 1641 года:

Первый видъ начинается словами: «Съ оубо Володимеръ бѣ сынъ Святославль отъ племени Варяжска». Извѣстенъ по спискамъ XIV и сл. вѣковъ. Старшій мѣ известнѣй списокъ Спасо-прилуцкаго монастыря (шрифъ С-Пб. Дух. Академіи).

Второй видъ начинается словами: «Съ бысть сынъ Святославль отъ племени Варяжска». Старшій списокъ XIII вѣка Имп. Публич. бібліотеки (F IV 47).

Третій видъ начинается словами: «Володимеръ благочестивый (или : блаженъ, или : великъ) бысть сынъ Святославль». Старшій известнѣй мѣ списокъ 1406 года Спод. библ. № 3.

Четвертый видъ начинается такъ же, какъ второй, но отличается нѣсколькими вставками и редакціонными поправками (между прочимъ, указано, сколько лѣтъ Владиміръ жилъ послѣ своего крещенія). Извѣстенъ мѣ по спискамъ XVI вѣка.

Пятый и шестой видъ начинаются словами: «Сен великій царь Владиміръ бяше сынъ Святославль»: при этомъ шестой видъ (печатный прологъ) отличается отъ пятого тѣмъ, что описываетъ похвалу Владиміру. Пятый видъ извѣстенъ по спискамъ XVI и XVII вв.

Оставляемъ въ сторонѣ различныя промежуточныя между указанными видами редакціи.

Существенно отлично въ первомъ, второмъ, третьемъ и пятомъ видахъ проложнаго житія то мѣсто, гдѣ говорится о мѣстѣ крещенія Кіевлянь. Въ

первомъ видѣ читаемъ, что Кіевляне крестились тамъ, гдѣ нынѣ церковь «святую мученику Турова»¹⁾; во второмъ — гдѣ нынѣ «церковь Петрова»; въ третьемъ видѣ это указаніе совсѣмъ опущено: въ пятомъ видѣ читаемъ — гдѣ нынѣ церковь «святую мученику Бориса и Глѣба». Четвертый видѣ сходится со вторымъ, а шестой съ пятымъ.

Которое же изъ трехъ чтеній — «святую мученику Турова», «святую мученику Бориса и Глѣба», «Петрова» — признаемъ мы первоначальнымъ? Думаю, что первое изъ этихъ чтеній, и вотъ на какомъ основаніи.

Первый видѣ продолжнаго житія, гдѣ встрѣчается это именно чтеніе, представляется болѣе первоначальнымъ, чѣмъ второй видѣ, гдѣ чтеніе «Петрова». Такъ въ первомъ видѣ полнѣе, чѣмъ во второмъ, изложена молитва Владимира (второй видѣ опускаетъ въ началѣ молитвы обращеніе: «Боже, створивши небо и землю»): такъ болѣе первоначальному чтенію перваго вида: «истерзавъ лестное терпие изъ Русѣ» соответствуетъ во второмъ испорченное чтеніе: «растерзавъ лестное терпие и раздрушивъ». Это обстоятельство говоритъ въ пользу первоначальности также и чтенія «церковь святую мученику Турова».

Впрочемъ, приведенное чтеніе можно признать болѣе первоначальнымъ и потому, что оно труднѣе для пониманія, чѣмъ чтеніе Петрова: «Петрова» вм. «Турова» естественно объяснить позднѣйшею редакціоною поправкою, стремившеюся устранить непонятное «Турова». А что чтеніе «святую мученику Турова» представляло затрудненія не для одного редактора второго вида, а и для другихъ редакторовъ, видно изъ опущенія этихъ словъ въ третьемъ видѣ, а также изъ замѣны «Турова» въ пятомъ видѣ словами «Бориса и Глѣба», явно вызванными предшествующимъ «святую мученику» (род. пад. дв. ч.).

Признавъ первоначальнымъ чтеніе «церковь святую мученику Турова», мы сопоставляемъ съ нимъ упоминаемую въ кіевской лѣтописи подъ 1146 годомъ Турову божищу (въ этой лѣтописи божища, боженка нѣсколько разъ употреблено въ значеніи церкви): «и пакы скупившася вси Князе у Туровы божищѣ» (Ипат., Хлѣбн., Воскр. и др.).

И эта Турова божища и церковь святую мученику Турова давно уже обратили на себя вниманіе изслѣдователей. Отвергнувъ, какъ испорченныя, чтенія нѣкоторыхъ продолжныхъ списковъ «у Турова», «у Торова», «Туровѣ»,

1) Въ спискахъ: «святую мученику Турова» (Синод. арх. № 1286), «святую мученику Турова» (Синод. арх. № 1272), «святую мученику Турова» (Погод. № 797), «святую мученику Турова» (Спасоприл.), «святую мученику оу Турова» (Акад. И. № 33. 13. 12), «святую мученику ту оу рова» (Ак. И. № 34. 7. 4).

исследователи въ общемъ согласны отождествляютъ Турову церковь св. мученикъ съ Туровою божницею. Но они расходятся въ объясненіи имени этой церкви. Одни изъ нихъ предполагали ошибку «Турова» вм. «Тпропа»¹⁾, другіе вспоминали о турѣ (дѣкомъ быкъ²⁾, третій припомнилъ сходныя названія кургановъ близъ Кіева³⁾, пятые настаивали на томъ, что названіе это свидѣтельствуеть о древнемъ варяжскомъ храмѣ, посвященномъ богу Тору⁴⁾.

Думаю, что разгадку того, что означаетъ «Турова божница», «церковь святыю мученику Турова», можно найти въ текстѣ пролога, Мы читаемъ здѣсь непосредственно за разсказомъ о крещеніи Кіевлянъ: «И оттолѣ наречеся мѣсто то святое, идеже нынѣ церковь святыю мученику Турова. И тѣ бысть первыи ходатаи нашему спасенію. Володимеръ же, възрѣвъ на небо, помолися за крестьяны, глаголя», и т. д. Ставимъ вопросъ: кого же проложное житіе называетъ первымъ ходатаемъ нашему спасенію? Во всякомъ случаѣ не Владиміра, ибо имя послѣдняго, какъ видно изъ частицы «же», поставленной послѣ него, противопоставляется этому первому ходатаю нашего спасенія. Буквальный смыслъ приведеннаго мѣста показываетъ, что подъ этимъ ходатаемъ надо разумѣть Тура, въ честь котораго церковь святыю мученику называлась Туровой⁵⁾. Думаю, что церковь, о которой идетъ рѣчь, была посвящена двумъ первымъ св. мученикамъ русскимъ — Варягамъ, отцу и сыну, убитымъ въ 983 году Кіевлянами, и что она называлась Туровой въ честь старшаго Варяга, носившаго имя Туръ. Этотъ Варягъ, отказавшійся отдать сына въ жертву богамъ и обличавшій язычниковъ, названъ въ проложномъ житіи первымъ ходатаемъ нашему спасенію. Сопоставьте съ этимъ слѣдующія слова еп. Симона (начало второй четверти XIII ст.) въ посланіи къ Поликарпу: «Ростовскій Леонтій священномученикъ, его же Богъ прослави нетлѣніемъ, снп бысть первыи престольникъ, его же повѣршии, много мучивше, оубиша, и се 3-ій гражданинъ бысть Русскаго мѣра съ онѣма Варягома вѣнчася отъ Христа, его же ради оубиенъ бысть». Слѣдовательно, Симонъ признавалъ обоихъ Варяговъ, убитыхъ при Владимірѣ, первымъ гражданами Русскаго мѣра, а старшаго Варяга, про-

1) Митр. Евгеній, Описаніе кіево-софійскаго собора (1825).

2) П. О. Сумцовъ, Туръ въ нар. словесности (Кіевск. Стар. 1887, янв., с. 75).

3) Н. И. Петровъ, Историко-топографическое описаніе древняго Кіева, с. 177. Ср. «Турова могила» и «Туровъ рогъ» на археологической картѣ Кіевской губерніи Антоновича (М. 1895), с. 45 и 132.

4) St. Rozwieski, Perun und Thor (Archiv f. sl. Ph. XXIII, 473 и сл.).

5) Третій видъ проложнаго житія, какъ мы говорили, опустилъ слова: «идеже нынѣ церковь святыю мученику Турова». Въ связи съ этимъ измѣнено и послѣдующее; мы читаемъ здѣсь: «И тѣ благочестивыи князь Володимеръ, иже бысть первыи ходатаи нашему спасенію».

явившаго особенно активную борьбу съ кїевскими язычниками. оны не затруднились бы назвать первымъ ходатаемъ нашего спасенія.

Древняя лѣтопись не сохранила именъ обоихъ мучениковъ-Варяговъ. Позднѣйшіе лѣтописные своды, подъ вліяніемъ проложнаго сказанія о нихъ, называютъ младшаго Варяга Іоанномъ (ср. Повгор. 4-ю, Софійскую 1-ю, Воскресенскую и др.). Прологъ, куда сказаніе о св. мученикахъ, судя по спискамъ, занесено не позже XIV в., называетъ Іоанномъ младшаго Варяга, умалчивая объ имени старшаго. Лишь гораздо позднѣе, во всякомъ случаѣ не раньше XVII в., старшій Варягъ получаетъ въ святцахъ имя Θεодора. Думаю, что молчаніе источниковъ относительно имени Варяга-отца косвенно свидѣтельствуетъ о томъ, что въ первоисточникѣ сказанія оны носилъ нехристіанское имя Тура.

Въ пользу приведеннаго нами объясненія для названія церкви «святую мученику Турова» приведемъ еще слѣдующее: «святима мученикома» назывались въ древности безъ болѣе опредѣленнаго поясненія не только св. Борисъ и Глѣбъ, но и первые мученики-Варяги. Ср. въ заглавныхъ строкахъ многихъ списковъ проложнаго о нихъ сказанія (12 іюля): «въ тѣ же день святую (или: блаженую) мученику, убиеную въ Кіевѣ». Церковь, выстроенная въ честь ихъ на мѣстѣ крещенія Кіевлянъ, предавшихъ ихъ за нѣсколько лѣтъ передъ этимъ мученію, получила названіе церкви «святую мученику»: но она же называлась и Туровою по имени старшаго Варяга Тура.

Отмѣчу еще, что имя Варяга было, вѣроятно, не Туръ, а Туры. Не отрицая того, что «Туръ» могло быть славянскимъ племенемъ¹⁾, я рѣшительно высказываюсь въ пользу варяжскаго происхожденія имени «Туры», а именно такое имя носилъ князь, пришедшій съ Рогволодомъ изъ заморья и поселившійся въ Туровѣ (Повѣсть вр. лѣтъ, годъ 980 г.). Ср. окончаніе *и* въ варяжскихъ племенахъ: Карлы, Гуды (договоръ 912 г.), Кары, Бруны, Слуды, Моны (договоръ 945 г.), Буды (воевода Ярослава, Лавр. годъ 1018 г.), Туки (бояринъ Пязслава Ярославича, Лавр. годъ 1068 и 1078 г.)²⁾.

1) Ср. назв. статью П. О. Сумцова, с. 72 и сл.; П. В. Голубовскаго, Нѣсколько соображеній къ вопросу о князѣ Турѣ (Кіевск. Ст. 1891, окт., с. 59 и сл.); П. М. Тушикова, Словарь древне-русскихъ личныхъ собственныхъ именъ.

2) Ср. д. с. Karli, Bruni, Slodi, Bondi, Bogir и др. (Томсентъ, Нач. русск. госуд., русск. перев. въ Читеніяхъ Общ. ист. и др. 1891, кн. I).

Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		РАС.
Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи	225	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	225
Сообщенія:		Communications:	
А. Карпинскій. О результатахъ нѣкоторыхъ буровыхъ работъ въ бассейнѣ Припечи.	242	* A. Karpinskij (Karpinsky). Sur les résultats de quelques sondages dans le bassin du Pripet.	242
Статьи:		Mémoires:	
А. Ферсманъ. Къ минералогіи Симферопольскаго уѣзда.	247	* A. Fersman. Sur la minéralogie du district de Simféropol.	247
А. Шахматовъ. Какъ назывался первый русскій святой мученикъ?	261	* A. Šachmatov. Quel fut le nom du premier martyr chrétien Russe?.	261

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
 Май 1907 г. Испремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Олденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

4505

1907.

№ 10.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

1 ІЮНЯ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

1 JUIN.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое июня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго номера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ вмѣстѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учреждениямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у комиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 Rbl) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1907.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 7 АПРѢЛЯ 1907 Г.

Прокуроръ С.-Петербургскаго Окружнаго Суда, при отношеніи отъ 10 марта с. г. № 6251, препроводилъ въ Академію, на основаніи 1091 ст. Зак. Гр. (Св. Зак. т. X, ч. I, изд. 1900 года), нижеслѣдующую выписку изъ утвержденнаго С.-Петербургскимъ Окружнымъ Судомъ 24 января 1907 года духовнаго завѣщанія д. т. с. Василія Андреевича Цеэ, увѣдомляя, что душеприказчикъ, т. с. Василій Ивановичъ Маркевичъ, жительство имѣетъ въ С.-Петербургѣ, по Чернышеву пер., № 20:

„Изъ могущаго остаться послѣ меня капитала завѣщаю Императорской Академіи Наукъ 30.000 р., каковыя должны навсегда оставаться неприкосновеннымъ капиталомъ, изъ $\frac{1}{2}\%$ -овъ съ коего чрезъ каждыя 3 года имѣютъ быть выдаваемы, въ память незабвенной матери моей Александры Васильевны Цеэ, урожденной Милоновой, преміи ея имени за лучшее сочиненіе для русскаго народа, преимущественно по исторіи Россіи, географіи, Русской словесности, агрономіи и гигиенѣ. Выдать закладными листами Полтавскаго Земельнаго Банка Лазаревской церкви въ Александро-Невской Лаврѣ на вѣчное поминованіе меня и покойной жены моей Аделаиды Александровны Цеэ, урожденной Базилевичъ, 1000 р. и приходу церкви села Дегжо, Псковской губерніи, Порховскаго уѣзда, на поминованіе моихъ покойныхъ родителей дес. Андрея Богдановича Цеэ и его супруги Александры Васильевны Цеэ, урожденной Милоновой, 1000 рублей“. Въмѣстѣ съ тѣмъ, наследница и дочь умершаго сенатора, дѣйствительнаго тайнаго совѣтника Василія Андреевича Цеэ, вдова гофмейстера Александра Васильевна Безродная, и душеприказчикъ по завѣщанію названнаго сенатора, тайный совѣтникъ Василій Ивановичъ Маркевичъ, вошли въ Академію съ нижеслѣдующимъ заявленіемъ, отъ 2 апрѣля с. г.:

„По духовному завѣщанію сенатора, дѣйствительнаго тайнаго совѣтника Василія Андреевича Цеэ, утвержденному С.-Петербургскимъ Окружнымъ Судомъ 24 января 1907 года, завѣщано, между прочимъ, Императорской Академіи Наукъ 30.000 руб., каковыя должны навсегда оставаться неприкосновеннымъ капиталомъ, изъ процентовъ съ коего чрезъ

каждые три года имѣютъ быть выдаваемы, въ память матери покойнаго, Александры Васильевны Цее, урожденной Милоновой, преміи ея имени за лучшее сочиненіе для русскаго народа, преимущественно по исторіи Россіи, географіи, Русской словесности, агрономіи и гигиенѣ. Во исполненіе сего, желая внести для объясненной цѣли капиталъ въ тридцать тысячъ рублей государственными или гарантированными правительствомъ 4-хъ-процентными бумагами, имѣемъ честь покорнѣйше просить Конференцію Императорской Академіи Наукъ принять отъ насъ, чрезъ уполномоченное отъ Конференціи лицо, означенный капиталъ въ С.-Петербургскомъ Отдѣленіи Варшавскаго Коммерческаго Банка, при чемъ о днѣ и часѣ прибытія этого уполномоченнаго насъ за нѣсколько дней извѣстить“.

Положено принять названный капиталъ въ указанныхъ въ заявленіи бумагахъ и сообщить объ этомъ въ Правленіе для соответствующихъ распоряженій.

Академикъ А. А. Шахматовъ представилъ Собравію работу В. И. Срезневскаго: „Свѣдѣнія о рукописяхъ, печатныхъ изданіяхъ и другихъ предметахъ, поступившихъ въ Рукописное Отдѣленіе Библіотеки Академіи Наукъ въ 1903 году. Приложение. Описаніе рукописей и книгъ, приобретенныхъ В. И. Срезневскимъ во время его поѣздки въ Олонекскую губернію лѣтомъ 1903 года для Рукописнаго Отдѣленія Библіотеки Императорской Академіи Наукъ“ (*Notice des manuscrits, imprimés et autres objets acquis par la Section des manuscrits de la Bibliothèque de l'Académie en 1903. Supplément. Description des manuscrits et des livres acquis par M-r V. Sreznevskij pendant son voyage dans le gouvernement d'Olonetz en été 1903 pour la Section des manuscrits de la Bibliothèque de l'Académie Impériale des Sciences*).

Положено эту работу печатать отдѣльнымъ изданіемъ въ количествѣ 400 экземпляровъ и въ форматѣ V серіи „Извѣстій“.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 11 АПРѢЛЯ 1907 г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 22 марта с. г. скончался профессоръ Николай Петровичъ Вагнеръ, состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду біологическому съ 1898 года.

Некрологъ покойнаго былъ читанъ академикомъ Н. В. Насоновымъ. Присутствующіе почтили память усопшаго вставаніемъ.

Лондонское Геологическое Общество, письмомъ отъ 12 апрѣля с. г., извѣстило Академію о томъ, что 26, 27 и 28 сентября н. с. с. г. состоится въ Лондонѣ празднованіе столѣтняго юбилея Общества, основаннаго въ 1807 году.

Положено сообщить Обществу, что пмѣется въ виду поручить академику *Ө. Н. Чернышеву* быть представителемъ Академіи на этомъ юбилеѣ и поднести отъ Академіи Обществу адресъ, который будетъ составленъ академиками *Ө. Б. Шмидтомъ*, *А. П. Карпинскимъ* и *Ө. Н. Чернышевымъ*.

Академикъ *Ө. Н. Чернышевъ*, на основаніи § 1 Положенія о Попечительныхъ Совѣтахъ при ученыхъ учрежденіяхъ Императорской Академіи Наукъ, представилъ на одобреніе Отдѣленія предложеніе объ учрежденіи Попечительнаго Совѣта при Геологическомъ Музеѣ имени Петра Великаго.

Одобрено.

Академикъ *П. П. Бородинъ* довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что преподаватель Тобольской Духовной Семинаріи *Василій Александровичъ Ивановскій* привнесъ въ даръ Ботаническому Музею Академіи, помимо вебольшаго гербарія высшихъ растений мѣстной флоры, весьма значительную коллекцію мховъ (800 образцовъ въ 124 пакетахъ), собиравшихся имъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ въ окрестностяхъ Тобольска.

Положено выразить г. *Ивановскому* за его весьма цѣнный въ научномъ отношеніи даръ благодарность отъ имени Академіи.

Академикъ *Н. В. Насоновъ* довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 28 марта с. г. Зоологическому Музею привнесены въ даръ зоологическіе сборы *Мурманской Экспедиціи*, произведенные въ 1904, 1905 и 1906 гг.

Положено выразить начальнику *Мурманской Научно-Промысловой экспедиціи* *Л. Л. Брейтфусу* благодарность отъ имени Академіи за всѣ эти цѣнные сборы.

Академикъ *М. А. Рыкачевъ* напомнилъ Отдѣленію, что въ засѣданіи Отдѣленія 17 января с. г. (§ 15 протокола) онъ докладывалъ объ обширномъ предпріятіи, намѣченномъ Международной Ученой Воздухоплавательной Коммиссіей на Съѣздѣ въ Мплавѣ.

Избранная въ этомъ засѣданіи Коммиссія для организаціи въ Россіи наблюденій, согласно указанному международному соглашенію, собиралась уже два раза. На этихъ засѣданіяхъ выяснилось, что, благодаря весьма сочувственному отношенію со стороны Военнаго и Морского Вѣдомствъ, Комитета Добровольнаго Флота и частныхъ лицъ, оказалось, что можно надѣяться, что во время большихъ междувародныхъ подъемовъ будутъ дѣйствовать слѣдующія станціи: *Павловскъ* (Обсерваторія), *Кучиво* (Аэродинамическій Институтъ *Д. П. Рябушинскаго*), *Нижній Ольчедаевъ* (Графа *П. Д. Моркова*), *Мурманская Научно-Промысловая Экспедиція*, *Екатеринбургъ* (Обсерваторія), *Иркутскъ* (Обсерваторія и военный воздухоплавательный батальонъ), *Омскъ* (военный воздухоплавательный батальонъ), *Никольскъ-Уссурийскъ* (военный воздухоплавательный батальонъ), *Владивостокъ* (военная воздухоплавательная рота), *Казанскій Университетъ*, *Юрьевскій Университетъ*, *Кіевъ* (саперный батальонъ),

Тифлисъ (саперный батальонъ), Ташкентъ, Ковна и Брестъ-Литовскъ. Морскимъ Вѣдомствомъ устраиваются 3 змѣйковыя станціи, для подъема змѣевъ съ судовъ или изъ портовъ, и Добровольнымъ Флотомъ—одна змѣйковая станція—для подъема змѣевъ съ одного изъ пароходовъ, совершающихъ обычные рейсы въ Тихій океанъ. Сверхъ того, Русское Общество пароходства и торговли изъявило готовность предоставить мѣсто для наблюдателя на одномъ изъ пароходовъ, если бы Академія или Обсерваторія нашли возможнымъ командировать такого наблюдателя, съ тѣмъ, чтобы всѣ расходы, съ этимъ сопряженные, были приняты на счетъ Академіи или Обсерваторіи. Для подъема шаровъ-зондовъ изъ Иркутска, Омска, Никольска-Уссурійска и Владивостока Военное Инженерное Вѣдомство даетъ резиновые шары и водородъ, но съ тѣмъ условіемъ, чтобы Николаевская Главная Физическая Обсерваторія дала метеорографы и взяла на себя ихъ повѣрку. Особенно желательно устроить подъемы шаровъ-зондовъ изъ Ташкента, мѣстоположеніе котораго весьма важно для лѣтнихъ изслѣдованій въ іюлѣ мѣсяцѣ верхнихъ слоевъ атмосферы. Дѣйствительно, изъ имѣющихся уже наблюденій, повидному, можно заключить, что открытая Тесренъ-де-Боромъ инверсія температуры на большой высотѣ съ увеличеніемъ широты располагается ближе къ земной поверхности. Это весьма важно провѣрить въ такомъ континентальномъ климатѣ, какъ Ташкентъ. Многія изъ упомянутыхъ станцій необходимо посѣтить и на мѣстѣ наладить дѣло, чтобы эти станціи могли правильно функционировать. Въ Иркутскѣ и Екатеринбургѣ дѣло будетъ организовано Обсерваторіями. Остается организовать дѣло въ Нижнемъ Ольчедаевѣ, Ковнѣ, Брестъ-Литовскѣ, Кіевѣ, Ташкентѣ, Тифлисѣ и на станціяхъ Морского Вѣдомства. Съ этою цѣлью необходимо командировать на эти станціи лицъ изъ состава Константиновской Обсерваторіи. Всѣ наблюденія, сдѣланныя во время большихъ международныхъ наблюденій, весьма желательно немедленно обработать и напечатать. Эта обработка можетъ быть произведена Отдѣленіемъ по изслѣдованію разныхъ слоевъ атмосферы при Константиновской Обсерваторіи. Для осуществленія намѣченныхъ изслѣдованій потребуются слѣдующіе расходы:

Для Екатеринбурга 3 метеорографа для шаровъ-зондовъ, резинные шары, кислота и прочіе расходы.....	400 руб.
„ Ташкента 6 метеорографовъ.....	300 „
„ Иркутска 3 метеорографа.....	150 „
„ Омска 2 метеорографа.....	100 „
„ Никольска-Уссурійска 2 метеорографа.....	100 „
„ Владивостока 2 метеорографа.....	100 „
„ Нижняго Ольчедаева 3 метеорографа.....	150 „
Расходы по командировкамъ	1500 „
На обработку и печатаніе наблюденій	1500 „
Всего.....	4300 руб.

Что касается обработки и печатанія наблюдений, то средства на это (1500 рублей) могли бы быть въ крайнемъ случаѣ отпущены въ 1908 году, но средства на изготовленіе приборовъ и на командировки совершенно необходимо отпустить немедленно.

Коммиссія поручила академику М. А. Рыкачеву ходатайствовать передъ Академіею объ отпускѣ всей указанной суммы (4300 рублей), при чемъ представители разныхъ вѣдомствъ заявили, что ихъ участіе въ предположенномъ международномъ предпріятіи возможно лишь при условіи, чтобы со стороны центрального учрежденія были выполнены вышензложенныя мѣры.

Вслѣдствіе этого, академикъ М. А. Рыкачевъ просилъ Отдѣленіе возбудить ходатайство объ отпускѣ указанныхъ средствъ, такъ какъ только при этомъ условіи Россія можетъ принять участіе въ указанномъ международномъ предпріятіи.

Кромѣ того, Коммиссія просила академика М. А. Рыкачева доложить Академіи, что она считаетъ безусловно необходимымъ, чтобы центральное учрежденіе по изслѣдованію верхнихъ слоевъ атмосферы было обставлено согласно современнымъ требованіямъ науки, т. е. что она всецѣло поддерживаетъ проектъ реорганизациі Отдѣленія Константиновской Обсерваторіи, согласно запискамъ, приложеннымъ къ проекту новыхъ штатовъ и устава Обсерваторіи.

Наконецъ, академикъ М. А. Рыкачевъ ходатайствовалъ о томъ, чтобы протоколы Коммиссіи были напечатаны какъ для членовъ Коммиссіи, такъ и для членовъ Отдѣленія.

Печатать ихъ было бы достаточно въ количествѣ 60 экземпляровъ.

Положено сообщить объ этомъ въ Правленіе, для возбужденія соотвѣтствующаго ходатайства, и въ Типографію Академіи—для печатанія протоколовъ Коммиссіи въ количествѣ 60 экземпляровъ.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что, на основаніи Высочайшаго повелѣнія 17 ноября 1902 года, на содержаніе русскихъ стипендіатовъ при Бьютенцоргскомъ Ботаническомъ Садѣ на островѣ Явѣ ассигновано, по смѣтѣ Академіи, ежегодно, начиная съ 1903 года, на 6 лѣтъ, по 1000 рублей, и такимъ образомъ въ 1909 году истекаетъ срокъ этого ассигнованія; съ другой стороны, на основаніи Высочайшаго повелѣнія 1 декабря 1903 года, на наемъ 4 рабочихъ столовъ на Зоологической Станціи доктора Дорна въ Неаполѣ, начиная съ 1904 года, на 5 лѣтъ, ассигновано по 3700 рублей, и такимъ образомъ этотъ кредитъ закрывается также въ 1909 году. Въ видахъ продленія этого ассигнованія и на будущее время, съ 1909 года, необходимо возбудить о томъ ходатайство съ такимъ расчетомъ, чтобы оно поступило въ Министерство Народнаго Просвѣщенія не позднѣе ноября мѣсяца сего 1907 года. Положено сообщить объ этомъ въ Правленіе для возбужденія соотвѣтствующаго ходатайства.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ настоящемъ засѣданіи должно быть произведено избраніе членовъ Пулковскаго Комитета.

Избраны академики: Н. Я. Соининъ, М. А. Рыкачевъ, Ѳ. Н. Чернышевъ и А. М. Ляпуновъ.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 21 МАРТА 1907 г.

Академикъ В. В. Радловъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ Музей Антропологии и Этнографии имени Императора Петра Великаго поступила коллекція предметовъ изъ Тибета и Китая, пожертвованная подполковникомъ Петромъ Кузьмичемъ Козловымъ.

Положено выразить жертвователю благодарность отъ имени Академіи.

ЗАСѢДАНІЕ 4 АПРѢЛЯ 1907 г.

Вице-Президентъ академикъ П. В. Никитинъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что Сергѣй Георгіевичъ Лыткинъ доставилъ въ Постоянную Коммисію для пособія нуждающимся ученымъ, литераторамъ и публицистамъ портретъ отставнаго штабсъ-капитана Николая Павловича Попова, при чемъ сообщилъ (на оборотѣ карточки) нижеслѣдующее: „Отставной штабсъ-капитанъ Николай Павловичъ Поповъ род. 12 января 1801 г., скончался 11 іюля 1873 г. Въ 1843—1861 гг. составилъ „Полный Русско-зырянскій словарь“ по академическому „Словарю церковно-славянскаго и Русскаго языка“ въ сотрудничествѣ съ Аванасіемъ Моторинымъ. Николай Павловичъ, по просьбѣ своего отца штабъ-лекаря въ Устьсысольскѣ, женился въ 1834 году и поселился въ Сысолѣ; въ 1835 году родилась дочь Александра (въ замужествѣ за Хамантовымъ). Ея сынъ кончилъ курсъ С.-Петербургскаго Университета, былъ потомъ лаборантомъ при Физическомъ Факультетѣ и читалъ лекціи на Высшихъ Женскихъ Курсахъ. Скончался молодымъ“.

Положено благодарить г. Лыткина, а портретъ приобщить къ дѣлу о словарѣ Попова.

Академикъ В. В. Латышевъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, двѣ работы В. Н. Бенешевича: „Видѣніе Діадоха, епископа Фотикійскаго“ (*La vision de Diadochus, évêque de Photice, Épire*) и „Каноническіе отвѣты Петра хартофилакса (конца XI вѣка)“ (*Les réponses canoniques de Pierre, chartophylax de la Grande Église de Constantinople*).

Положено, согласно заявленію академика В. В. Латышева, напечатать эти работы въ „Запискахъ“ Отдѣленія.

Владиміръ Васильевичъ Стасовъ.

1824—1906.

(Некрологъ).

Н. П. Кондакова.

Задача, намъ предстоящая. — помянуть ученую и литературную дѣятельность почетнаго академика Владиміра Васильевича Стасова, двоятся только на первый взглядъ: эта задача легко объединяется внутреннею связью обѣихъ сторонъ и цѣльной личностью писателя. Конечно, оцѣнка ученой дѣятельности состоитъ по существу въ критическомъ анализѣ трудовъ: чѣмъ исторически точнѣе будетъ указано мѣсто ученаго и значеніе его шаговъ въ общемъ ходѣ науки, тѣмъ само намятованіе будетъ полнѣе, а задача вѣрнѣе достигнута. Словомъ, здѣсь мѣсто критики, и чѣмъ ова строже, тѣмъ результаты ея цѣннѣе. Но иныя задачи представляются при воспоминаніи о литературной дѣятельности. Память о писателѣ должна стремиться къ пластическому представленію его литературнаго характера и самой нравственной личности. Эта задача, иногда сложная, исполненная противорѣчій и въ результатѣ туманная, является въ настоящемъ случаѣ замѣчательно ясною. Въ русской литературѣ второй половины прошлаго вѣка было много писателей болѣе значительныхъ и ученыхъ болѣе крупныхъ, но не много такихъ, которые бы выдѣлялись столь рѣдкою въ русской жизни цѣльностью, такой характерной яркостью, какъ В. В. Стасовъ. Съ начала и до конца литературной дѣятельности Стасова, его извѣстность обуславливалась именно этою

ясностью его мыслей и вкусовъ для всей читающей публики. Онъ самъ это постоянно чувствовалъ и прилагалъ даже нѣкоторое ухищреніе, чтобы говорить о предметахъ крайне специальныхъ именно съ большою публикою, — при этомъ какъ бы выступающій на высокія подмостки и возвышая свою рѣчь до призывовъ. Отсюда его характерный слогъ, выработавшійся на полемикѣ, развившейся еще въ 60-хъ годахъ, и сохранный имъ со вѣсѣмъ молодымъ задоромъ до послѣднихъ дней. Отсюда въ этомъ слогѣ нѣкоторый дѣланный энтузіазмъ, привычка съ мѣста начинать шумъ и разводить полемику, ломая въ открытую дверь. Все это отчасти было навѣяно живою, свободной, но задорной журналисткой 60-хъ годовъ. Безцеремонная, но характерная рѣчь, небрежная, но попятная критика, вызовы противникамъ отвѣчали въ слогѣ самымъ задачамъ и приемамъ критики: борьбѣ съ рутинной, открытому походу противъ всего устарѣваго и увѣренному, заранѣе поднятому, побѣдному кличу.

Талантъ Стасова помогъ ему перенести свои живые литературные приемы въ затхлую среду при немъ народившейся отечественной археологіи. Съ дѣтскихъ лѣтъ привязанный къ вопросамъ искусства, восторженный поклонникъ Брюллова въ молодые годы, Стасовъ развился въ художественной средѣ и рано пристрастился къ художествамъ, архитектурѣ, памятникамъ Италіи и родной старины. Онъ былъ въ то-же время воспитанникомъ романтизма 40-хъ годовъ и инициаторомъ въ дѣлѣ внесенія въ область официальной археологіи народнаго элемента. Его появленіе на полѣ художественной критики совпало съ общимъ поворотомъ во взглядахъ на искусство отъ прежняго академическаго шаблона къ новому, національному содержанию. Стасовъ явился поклонникомъ народнаго содержанія въ искусствѣ и искателемъ народнаго элемента въ нашей древности, удерживая эту идею, какъ свою главную тему и задачу всей своей жизни. Въ новой борьбѣ противъ академической рутинны надо было выступить съ нѣкоторымъ презрѣніемъ къ художественной формѣ, такъ какъ для новой Европы эта форма, за исключеніемъ двухъ-трехъ романскихъ націй, со времени Ренессанса была чужою, не народною, а потому всякое движеніе къ самобытности и національности въ искусствѣ сѣверной Европы уходило отъ формы, бывшей достояніемъ романскихъ народовъ, къ содержанию, которымъ являлся собственный народный характеръ и бытъ. Провѣдь народности и самобытнаго характера въ искусствѣ стала девизомъ покойнаго писателя, основнымъ мотивомъ его на-

учной любознательности. Онь предпринялъ ознакомить русскую публику съ разными видами народнаго мастерства, и его изданіе «Русскій народный орнаментъ. Шитье, ткани и кружева» было своего рода явленіемъ въ русской археологій. Внутренніе мотивы, вызвавшіе работу, выражены коротко и ясно въ самомъ введеніи: автора поразила своеобразная красота формъ русскаго вышивнаго орнамента, а между тѣмъ онь замѣчаетъ, что предметы бытовой народнои жизни съ каждымъ годомъ исчезаютъ изъ употребленія, уступая мѣсто предметамъ новѣйшаго пропехожденія, которые болѣе отвѣчаютъ потребностямъ современной жизни, но лишены прежнихъ качествъ народнаго творчества: оригинальности, новизны и красоты. Въ то же время, въ этихъ простыхъ вышивкахъ и тканомъ холстѣ «уцѣлѣли самые многочисленные, самые характерные и самые значительные остатки національнаго русскаго художества». Анализъ ихъ пропехожденія доказываетъ, что главныя характерныя фигуры русскихъ вышивокъ: двуглавая птица, фантастическіе грифы, львы находятъ свои прототипы въ намятникахъ сасавидской Персіи, искусства арабскаго и византійскаго. На русскихъ узорочныхъ полотенахъ наблюдается рядъ вліяній: финскихъ, персидскихъ, индійскихъ. Древнѣйшіе узоры сосредоточены на сѣверѣ и большинство ихъ рисунковъ имѣетъ значеніе религіозное и мифологическій смыслъ, воспроизводя языческое славянское богослуженіе, его культы и праздники. Узоры восточныхъ мѣстностей восприняли финскій матеріалъ, тогда какъ малорусскіе узоры представляютъ своеобразную растительную орнаментику. Главный интересъ изданія сосредоточивался на этой выдвинутой въ народномъ искусствѣ старинѣ и древности. Это увлеченіе русской народностью, народнымъ творчествомъ, мечты о глубокой древности его художественныхъ темъ, въ связи съ общими упованіями на народный характеръ, выразили собою искреннее удовольствіе высшей интеллигенціи, обрѣтшей вновь родную почву въ археологическихъ изысканіяхъ. На томъ же основаніи построены труды Буслаева, Ровинскаго и многихъ другихъ современниковъ Стасова. Знаменитый атласъ «Славянскаго и восточнаго орнамента по рукописямъ древняго и новаго времени», стоившій Стасову 25 лѣтъ неустанныхъ трудовъ и оставшійся безъ объяснительнаго текста, вслѣдствіе самой громадности и разнообразія собранныхъ имъ матеріаловъ, былъ вызванъ желаніемъ доказать, что въ орнаментикѣ русско-славянскихъ рукописей не все замечено изъ болгарскихъ, сербскихъ и греческихъ оригиналовъ, а напротивъ того, многое

происхожденія собственно русскаго, многое самобытно и оригинально въ своемъ народномъ источникѣ. Большіе археологическіе трактаты покойнаго о бытовой обстановкѣ кочевниковъ, паселявшихъ южную Россію задолго до начала нашей исторіи, о разнообразныхъ восточныхъ вліяніяхъ въ русскомъ бытѣ, долго будутъ руководить изслѣдователями. Затронутая же ими обширная тема изслѣдованій народнаго искусства едва начата и въ самой Европѣ, и Стасову принадлежитъ неотрицаемая заслуга русскаго починна.

Правда, историческая оцѣнка ограничиваетъ научные результаты этихъ трудовъ главнымъ образомъ починомъ какъ въ историческомъ анализѣ узоровъ, такъ и въ группировкѣ орнаментовъ. Весь трудъ изслѣдованія въ обѣихъ областяхъ оставленъ будущему. Оно должно будетъ разслѣдовать тѣ пути, по которымъ всѣ указанные элементы древности дошли до русской деревни и въ ней держались. Племенная и мѣстная группировка лицевыхъ рукописей подверглась строгой критикѣ, а между тѣмъ научная задача, въ нее вложенная, сама подвергается большому сомнѣнію. Дѣйствительно, вопросъ о національномъ элементѣ въ орнаментикѣ рукописей, если и можетъ быть когда-либо поставленъ, то лишь въ результатѣ разнообразныхъ изслѣдованій всего ея матеріала: эта орнаментика основана прежде всего на традиціи, слагается изъ всевозможныхъ элементовъ, но менѣе всего или, точнѣе говоря, послѣ всѣхъ другихъ, изъ національныхъ и мѣстныхъ.

Стасовъ былъ извѣстенъ, главнымъ образомъ, какъ художественный критикъ: его критическими статьями, обзорѣями, какъ, напримѣръ, «25 лѣтіе русскаго искусства», «Искусство въ XIX столѣтіи», отчетами и замѣтками о выставкахъ, біографіями русскихъ знаменитыхъ художниковъ наполнено не менѣе двухъ монументальныхъ томовъ полнаго собранія его сочиненій. Въ теченіе слишкомъ 50 лѣтъ Стасовъ являлся опредѣленнымъ и совершенно искреннимъ оцѣнщикомъ русскаго художественнаго движенія, преимущественно въ нашей живописи. Онъ объяснялъ ея первые шаги, восхвалялъ новое и порицалъ старое, и ему же принадлежатъ наиболѣе полные отчеты по всему сдѣланному. Первый онъ привѣтствовалъ переломъ искусства, совершившійся въ 60-хъ годахъ, и взгляды его были всегда неизмѣнно послѣдовательны, а чувства его и отношенія искренни и неподдѣльны. Онъ резюмировалъ полнѣе всѣхъ новыя художественныя идеалы: реализмъ, стремленіе къ самобытной національности, удаленіе отъ традицій и нравственные прив-

щины: независимость личную и творческую. Въ связи съ этимъ, понятно, преслѣдовались всѣ архи-идеальныя задачи, «фантастическія темы мифологій и аллегорій», какъ «пустые и праздные мыльные пузыри», вся «болонская чепуха» и всякое послѣдованіе принципамъ возрожденія. Правда, высокий подъемъ русскаго искусства во второй половинѣ XIX столѣтія вполнѣ отвѣчалъ восторженному настроенію критика. То было время дѣйствительнаго расцвѣта искусства, двинутаго живыми, молодыми силами, воспринявшими реализмъ во всѣхъ его развѣтвленіяхъ. Русская живопись представила за это время и реализмъ въ чистомъ видѣ въ бытовой живописи, и русскій жанръ, и изображеніе жизни душевной и интимной, и русскій пейзажъ, и живопись историческую. Она представила бытовыхъ художниковъ небывалой дотогѣ силы, съ глубокимъ проникновеніемъ дѣйствительности, и историческихъ живописцевъ, сроднившихся внутренно съ русской древней жизнью и душою русской старины. Въ то-же время совершился и пышный расцвѣтъ русской орнаментистики и художественное движеніе живописи религіозной на основѣ древней народной иконописи.

Но въ оцѣнкѣ всѣхъ этихъ явленій и сторонъ русскаго искусства покойный писатель былъ только критикомъ, не могъ и, пожалуй, не хотѣлъ быть историкомъ. Привѣтствуя въ свое время смѣну художественныхъ вкусовъ въ пользу новаго направленія, онъ съ тою-же степенью увлеченія возсталъ противъ новой смѣны и появленія, такъ называемаго, новаго искусства. Какъ бы ни была правдива на этотъ разъ его отрицательная критика, нельзя забыть того, что порицаемое имъ направленіе было новымъ въ свою очередь, и что, по взглядамъ самого критика, старое искусство должно обязательно уступать мѣсто новому. Мало того, Стасовъ не замѣтилъ, какъ въ самомъ реализмѣ совершился за его время такой же радикальный переломъ, какой былъ пѣкогда въ отжившемъ классицизмѣ. Реальное содержаніе замѣнилось поучительною публицистикою, добытый реалистическимъ искусствомъ характеръ самъ, съ теченіемъ времени, сталъ условной формой; отъ реалистическаго пейзажа выдѣлено его излюбленное настроеніе, и его условныя реплики пренебрегаютъ реальностью, а погоня за выраженіемъ художественной индивидуальности открываетъ вновь эру господства самодовлѣющей художественной формы.

Итакъ, и въ археологической наукѣ, и въ критикѣ Стасовъ оставался писателемъ, не ставоваясь ученымъ специалистомъ. Но пусть его ученія ра-

боты остановилась через это на подорогѣ изслѣдованія, а критика явилась одностороннею. Истинная заслуга въ дѣятельности Стасова заключается въ изобрѣтеніи близкихъ его духу предметовъ: онъ не избиралъ своею спеціальностью тотъ или другой отдѣлъ древностей, самъ отыскивая въ ней свой удѣлъ.

Русская историческая наука останется ему обязанною за внесеніе въ нее національнаго характера. Ея разработка должна быть совершаема по общенаучнымъ методамъ, но лишь подъ условіемъ постоянного проникновенія ея національнымъ характеромъ она можетъ являться духовнымъ руководствомъ націи на ряду съ литературой и искусствомъ.

19 Апрѣля 1907 г.

СООБЩЕНІЯ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНИЕ 11 АПРѢЛЯ 1907 Г.

В. Н. Чернышевъ. Обь открытіи верхняго триаса на сѣверномъ Кавказѣ. (Th. Tschernyschew (Černyšev). Sur la découverte du trias supérieur dans le Caucase du Nord).

Какъ извѣстно Императорской Академіи Наукъ, прошлымъ лѣтомъ 1906 г. В. П. Воробьевъ отправился въ Кубанскую область для геологическихъ и минералогическихъ изслѣдованій, при чемъ цѣлью экспедиціи вѣдѣлъ возможно подробное изслѣдованіе системы р. Лабы и, частью, — промежуточнаго пространства между этой рѣкой и системой р. Бѣлой, изслѣдованной Воробьевымъ въ 1903 году. Къ сожалѣнію, В. П. Воробьеву, погибшему на ледникахъ Дзитаку, не было суждено опубликовать результаты его путешествія, и въ настоящее время долгъ его соотавищей по Музею, по возможности, обработать собранные имъ матеріалы. Последніе, къ счастью, благодаря стараніямъ Н. П. Воробьева, въ полной сохранности постуили въ Геологическій Музей Академіи, вмѣстѣ съ дневниками и соотвѣтствующими картами. Уже бѣглый просмотръ коллекцій Воробьева показалъ, что, на основаніи ихъ, придется сдѣлать существенныя измѣненія въ геологической картѣ Кубанской области и, въ особенности, во входящей въ ея составъ части Центрального Кавказскаго хребта. Но, быть можетъ, наиболѣе замѣчательнымъ открытіемъ должно считать находку Воробье-

вымъ несомнѣнныхъ триасовыхъ слоевъ, прекрасно охарактеризованныхъ по его коллекціямъ. Предметомъ настоящей замѣтки и служить указаніе на тѣ новыя для Кавказа данныя, которыя вытекаютъ изъ обработки части матеріаловъ Воробьева, исполненной мною и моимъ со товарищемъ по Геологическому Комитету А. А. Борисякомъ¹⁾. Полное описаніе, составленное нами, будетъ опубликовано въ «Трудахъ» Геологическаго Музея Академіи. въ этомъ же краткомъ сообщеніи я ограничусь лишь указаніями на пункты паходокъ триасовыхъ слоевъ и на фауну, въ нихъ собранную.

Исходнымъ пунктомъ экспедиціи В. П. Воробьева была станція Псебайская на р. Малой Лабѣ, откуда онъ прошелъ въ истоки р. Ходзи (лѣвый притокъ Малой Лабы), гдѣ и остановился первымъ лагеремъ на довольно значительное время у такъ называемой Купской поляны. Отъ этого лагернаго мѣста имъ сдѣланъ рядъ экскурсій по различнымъ направленіямъ и собранъ интересующій насъ триасовый матеріалъ.

Уже въ первую же экскурсію, предпринятую вдоль р. Ходзи²⁾, въ верстахъ 3-хъ отъ лагеря, въ тѣснѣхъ, именуемой «Мѣшокъ», В. П. Воробьевымъ встрѣчены на небольшомъ протяженіи известняки, переполненные створками *Pseudomonotis ochotica* KEYSERL., а еще ниже по ущелью, въ тѣхъ же известнякахъ, — многочисленные остатки *Terebratula pyriformis* SUESS, сопровождаемые *Waldheimia cubanica* n. sp.³⁾, *Waldheimia (Cruratula) labensis* n. sp.⁴⁾ и *Amphiclinodonta Katzeri* BITTN.

Вторая экскурсія была направлена къ югу, къ горѣ Тхачъ, при чемъ на протяженіи версты 2-хъ за переходомъ черезъ р. Ходзь В. П. Воробьевъ слѣдовалъ по известнякамъ, весьма богатымъ брахіоподами. далѣе же идти известняки безъ ясныхъ ископаемыхъ.

Въ этихъ известнякахъ найдены:

Terebratula turcica BITTN., *T. pyriformis* SUESS (изобиліе), *Spiriferina aff. kössnensis* ZUGM., *Sp. Suessi* WINKLER, *Spirigera cubanica* n. sp., *Sp. oxycolpos* EMMR., *Retzia superbescens* BITTN., *Rhynchonella fissicostata* SUESS, *Rh. aff. fissicostata* SUESS, *Rh. aff. anatolica* BITTN., *Rh. labensis* n. sp., *Rh. Worobieffi* n. sp., *Amphiclinodonta Suessi* НОЕМ. и другія, менѣе удовлетворительно сохранные формы.

1) А. А. Борисякъ обработалъ пещищюль, я же занялся богатымъ матеріаломъ по брахіоподамъ.

2) На пятиверстной картѣ истоки Ходзи обозначены названіемъ «Черчюй».

3) Видъ этотъ въ общемъ напоминаетъ *Waldheimia norica* SUESS, но отличается существенно рѣзкой выемкой на лобномъ краю обѣихъ створокъ, при отсутствіи срединной складки на створкѣ брюшной.

4) Форма, близкая, но несомнѣнно отличная отъ *W. (Cruratula) Beyrichi* BITTN.

Третьй маршрут былъ по направленію къ верховьямъ Сохрая, принадлежащаго къ системѣ р. Бѣлой. Въ 5-ти верстахъ отъ горы Тхачъ, направо отъ лѣваго истока Сохрая, въ Развальномъ камнѣ былъ встрѣченъ болѣе полный разрѣзъ известняковъ, пласты которыхъ, наклоненные на $NO\ 20—30^\circ$ подъ $< 15—25^\circ$, представляютъ такую послѣдовательность сверху внизъ:

1) Красный и сѣрый известнякъ, съ массой *Pseudomonotis ochotica* KEYSERL.

2) Красный известнякъ болѣе плотный, съ *Pseudomonotis ochotica* KEYSERL. и разнообразными брахиоподами (*Terebratula pyriformis* SNESS, *Waldheimia* aff. *norica* SNESS, *Waldh.* (*Aulacothyris*?) aff. *frontalis* ВІТТН., *Waldh.* (*Aulacothyris*) *reflexa* ВІТТН., *Spiriferina Suessi* WINKLER, *Spirigera Worobieffi*¹⁾ n. sp., *Sp. oxycolpos* ЕММР. var. *caucasica* n. var., *Retzia superbescens* ВІТТН., *Rhynchonella levantina* ВІТТН., *Rh. Fuggeri* ВІТТН.).

3) Сѣрый известнякъ съ обломками морскихъ лилій и брахиоподами (*Waldheimia* (*Aulacothyris*) *reflexa* ВІТТН., *Retzia superbescens* ВІТТН.).

4) Сѣрые, весьма крѣпкіе известняки, среди которыхъ залегаютъ прослойки зеленовато-сѣраго рыхлаго глинистаго известняка съ хорошо сохранными *Spirigera Manzavini* ВІТТН. и *Sp. oxycolpos* ЕММР. var. *caucasica* n. var.

Съ того же Развальнаго камня стекаетъ рѣчка, которая впадаетъ въ Сохрай, и въ руслѣ которой выступаютъ темносѣрые, почти черные песчавые сланцы, богатые слюдой, переполненные створками *Koninkina Telleri* ВІТТН., а также содержащіе хорошо сохранныя раковины нелециподъ (*Phaenodesmia* sp. и *Nucula* cf. *strigilata* GOLDF.). Вдоль той же рѣчки можно видѣть налеганіе на сланцахъ известняковъ тѣхъ же, что и на Развальномъ камнѣ.

Уже бѣглый просмотръ приведенной фауны убѣждаетъ насъ въ принадлежности описанныхъ разрѣзовъ къ верхнему триасу, при чемъ фауна брахиоподъ, повторяющаяся во всѣхъ епскахъ и состоящая изъ описанныхъ Зюсомъ и Цугмайеромъ тишичныхъ представителей кѡссенскихъ и стархембергскихъ слоевъ (*Terebratula pyriformis* SNESS, *Waldheimia norica* SNESS, *Spiriferina Suessi* WINKLER, *Spir. kossenensis* ZUGM., *Spirigera oxycolpos* ЕММР., *Rhynchonella fissicostata* SNESS), а также Dachsteinkalk (*Waldheimia* (*Aulacothyris*) *frontalis* ВІТТН., *Waldh.* (*Aulac.*) *reflexa* ВІТТН., *Rhynchonella Fuggeri* ВІТТН.), говорить въ пользу отнесенія ихъ по возрасту никакъ не

1) Видѣть отъ-тъ, несомнѣнно, принадлежитъ къ одной группѣ спиригеръ со *Sp. oxycolpos* и *Sp. Manzavini*, но легко отъ нихъ отличается сильной растянутостью ареа брешней створки, почти равной наибольшей ширинѣ раковины.

древнѣе верхне-норійскихъ или даже ретическихъ слоевъ альпійскаго триаса. Любопытно появленіе въ указанной кавказской фаунѣ нѣкоторыхъ характерныхъ малоазіатскихъ формъ, описанныхъ Биттнеромъ изъ Мизіи (*Terebratula turcica*, *Spirigera Manzavini*, *Rhynchonella anatolica*, *Rh. levantina*), изъ отложений, которыя онъ склоненъ считать по возрасту соответствующими либо ретическимъ слоямъ Альпъ, либо немногимъ лишь ихъ древнѣе. Особеннаго интереса заслуживаетъ, конечно, присутствіе, совместно съ указанными брахіоподами, многочисленныхъ и прекрасно сохранныхъ створокъ, которыя А. А. Борисякъ, послѣ тщательной препарировки и сравненія съ оригиналами, хранящимися въ Геологическомъ Музеѣ Академіи, относитъ къ *Pseudomonotis ochotica var. densistriata* TELLER. Остается сказать нѣсколько словъ о темносѣрыхъ песчанистыхъ сланцахъ, къ которымъ были встрѣчены въ изобиліи створки *Koninckina Telleri* Витт. Положеніе этихъ сланцевъ подъ известняками говоритъ само по себѣ о болѣе ихъ древнемъ возрастѣ, а изобиліе въ нихъ вышеуказанной *Kon. Telleri*, считающейся типичной формой для карнійскихъ слоевъ (karische Stufe) альпійскаго верхняго триаса, даетъ основаніе предполагать, что на сѣверномъ Кавказѣ мы вправѣ ожидать почти полнаго разрѣза альпійскаго верхняго триаса, и дѣло будущихъ изслѣдователей продолжить работы В. П. Воробьева и дать матеріалъ для точнаго стратиграфическаго подраздѣленія кавказскихъ верхнихъ триасовыхъ осадковъ.

Судя по нѣкоторымъ указаніямъ В. П. Воробьева, верхній триасъ имѣетъ обширное распространеніе на сѣверномъ склонѣ Кавказа, и не исключена вѣроятность, что триасовымъ отложениямъ на Кавказѣ, за неимѣніемъ достаточнаго палеонтологическаго матеріала, приписывалсяшой возрастъ. Такое заключеніе тѣмъ болѣе вѣроятно, что область распространенія верхняго триаса, на основаніи изслѣдованій послѣдняго десятилѣтія, все болѣе расширяется какъ въ западной, такъ и въ восточной части Тетиса, и новыя данныя на Кавказѣ восполняютъ въ этомъ отношеніи бывшій существенный пробѣлъ.

Я. С. Эдельштейнъ. О находкѣ верхне-силурійскихъ слоевъ въ Самаркандской области. (J. Edelstein. Sur la découverte de silurien supérieur dans les environs de Samarcand).

Весною 1905 г., передъ отъѣздомъ въ Туркестанъ, я узналъ отъ геолога В. Н. Вебера, что ему были доставлены Самаркандскимъ переводчикомъ

Якубомъ Измаилджановымъ ископаемыя раковины (брахиоводы), найденныя гдѣ-то по р. Магіянъ-дарѣ. на сѣверномъ склонѣ хребта Султанъ-хазретъ. Раковины эти точному опредѣленію не подвергались, и возрастъ слоевъ, изъ которыхъ онѣ происходили, оставался неизвѣстнымъ. Заинтересованнымъ сообщеніемъ В. И. Вебера, я воспользовался первымъ представившимся мнѣ удобнымъ случаемъ, чтобы посѣтить то мѣсто, гдѣ Якубомъ Измаилджановымъ найдены были окаменѣлости. Пользуясь непосредственными указаніями служившаго мнѣ проводникомъ Измаилджанова, мнѣ удалось 30 августа 1905 г., совершить экскурсію, которая привела къ находкѣ богато палеонтологически охарактеризованныхъ верхне-спурійскихъ слоевъ.

Мѣсто, гдѣ эти слои развиты, оказалось лежащимъ на р. Магіянъ-дарѣ, въ нѣсколькихъ верстахъ южнѣ деревушки Гызанъ. Рѣка Магіянъ-дарья прорѣзываетъ сѣверный склонъ хребта Султанъ-хазретъ, который слагается здѣсь толщами древнепалеозойскихъ пластовъ, представленныхъ метаморфическими сланцами и песчаниками, сѣрыми и черными известняками. Общая мощность этихъ осадковъ превосходитъ 2000 метровъ. Древнепалеозойскіе пласты залегаютъ покровообразно или же согнуты въ широкія складки, вытянутыя въ направленіи, близкомъ къ широтному. Въ этомъ же направленіи они прорѣзаны узкими грабенами, въ глубинѣ которыхъ залегаетъ полоски мезозойскихъ и третичныхъ осадковъ. Деревушка Гызанъ лежитъ въ одномъ изъ такихъ глубокихъ продольныхъ грабеновъ. Въ ближайшихъ окрестностяхъ ея развиты мезозойскіе слои (частью угленосные), между тѣмъ какъ въ нѣкоторомъ разстояніи отъ селенія и къ югу, и къ сѣверу поднимаются на большую высоту горы, сложенные изъ палеозоя.

Изъ послѣднихъ особенно интересна гора Давричь, лежащая верстахъ въ 10 южнѣ селенія Гызанъ. Къ ней ведетъ чрезвычайно крутое и узкое ущелье, въ бокахъ котораго видны то черные известняки, то темные метаморфическіе сланцы. Самая гора Давричь представляетъ массивную возвышенность, обрывающуюся крутымъ скатомъ къ югу. Надъ уровнемъ Гызана она поднимается на относительную высоту до 2000 метровъ. Южный склонъ ея даетъ огромный естественный разрѣзъ; къ сожалѣнію, мнѣ удалось ознакомиться ближе только съ верхними частями, наиболѣе, впрочемъ, интересными, этого разрѣза. Последовательность наслоенія (снизу вверхъ) здѣсь такова.

1) Массивные темные, иногда подукристаллическіе известняки, переслаивающіеся съ темноцвѣтными сланцами. Слагаютъ нижніе горизонты горы Давричь. Мощность до 300 метровъ.

2) На нихъ согласно покоятся метаморфическіе слюдието-глинистые сланцы, песчаники и брекчіевидныя кварцитовыя породы. Мощность до 100 метровъ.

3) Толща черныхъ, болышею частью плотныхъ желѣзисто-глинистыхъ известняковъ. Они содержатъ въ немнѣшномъ количествѣ окаменѣлости. Въ нихъ можно отличить двѣ зоны:

а) нижняя состоитъ главнымъ образомъ изъ скопленій коралловъ; это настоящій коралловый рифъ. Чаще всего здѣсь встрѣчаются представители родовъ *Favosites* (нѣсколько видовъ, въ томъ числѣ видъ очень близкій, если не тождественный съ *Favosites gothlandicus* L.), *Halysites* (типичная *Halysites catenularius* L.) и *Cyathophyllum*; кромѣ того, перѣдки одиночныя кораллы, мшанки и т. п.

б) непосредственно надъ коралловымъ известнякомъ лежитъ тѣсно связанный съ нимъ брахиоподовый известнякъ, воионѣ заслуживающій это названіе по необыкновенному количеству содержащихся въ немъ брахиоподъ. Последнія представлены почти исключительно *Spirifer*'ами изъ группы *Spirifer plicatellus* L.; кромѣ того, въ этомъ же слое попадаются много мшанокъ, одиночныхъ коралловъ и т. д. По обилію органическихъ остатковъ и общему вышнему виду этотъ известнякъ напоминаетъ извѣстный Дудлейскій известнякъ.

Мощность обѣихъ богатыхъ окаменѣlostями зонъ не превосходитъ 100 метровъ. Пространіе всей свиты *O—IV*, паденіе къ *N* подъ угломъ до 30°.

На самой вершинѣ Даврича мѣѣ не пришлось быть, но, насколько можно судить по осыпямъ, она также сложена черными плотными известняками.

Такимъ образомъ, общій характеръ фауны темныхъ известняковъ Даврича не оставляетъ сомнѣнія въ томъ, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ сизурийскими образованіями и именно — съ ярусами верхняго сизура, ближе всего стоящими, повидному, къ «веплокскому» ярусу (шикне-эзельскіе слои). Къ сожалѣнію, при своемъ посѣщеніи я могъ посвятить осмотру горы Давричъ всего лишь нѣсколько часовъ, которыхъ, разумѣется, было слишкомъ недостаточно для детальнаго обследованія ея. Въ ближайшемъ будущемъ я надѣюсь болѣе подробно изучить эти мѣста.

Находка верхесизурийскихъ пластовъ въ самомъ центрѣ Туркестана (всего въ разстояніи двухъ дней ѣзды отъ Самарканда) представляетъ крупный интересъ въ смыслѣ освѣщенія геологіи этой части Центральной Азіи. Что въ бассейнѣ р. Зеравшана имѣются сизурийскіе пласты, явствовало уже

давно изъ находокъ отдѣльныхъ обломковъ горныхъ породъ съ ендурійскими кораллами¹⁾. Но въ корешномъ залетаніи, въ такомъ мощномъ развитіи и съ такимъ поражающимъ обліемъ органическихъ остатковъ, какъ на Давричь, верхнесидурійскіе пласты въ Туркестанѣ, кажется, еще никѣмъ не описывались. Вотъ почему гора Давричь заслуживаетъ особеннаго вниманія изслѣдователей. Надо надѣяться, что ея изученіе прольетъ не мало свѣта на геологическое прошлое хребта Султаны-хазретъ. Прибавлю, что по спорадическимъ находкамъ ленинидій, трилобитовъ, пентамеровъ, фавозитовъ и т. п. въ разныхъ мѣстахъ Тянь-Шаня и Памиро-Алая можно подозрѣвать, что ендурійскіе пласты вообще пользуются въ Туркестанскихъ хребтахъ большимъ распространеніемъ.

О. О. Баклундъ. Несколько данныхъ по изученію породообразующихъ шроксеновъ. (Helge Backlund. Quelques données sur la connaissance des pyroxènes de roches).

При сравнительномъ изученіи нѣкоторыхъ изверженныхъ породъ типа діабазовъ изъ арктической области, петрографическое описаніе которыхъ появится въ другомъ мѣстѣ²⁾, бросилось въ глаза совмѣстное находженіе до трехъ различныхъ моноклинныхъ шроксеновъ въ одномъ и томъ же шлыфѣ. Интенсивное параллельное прорастаніе этихъ трехъ шроксеновъ не позволило выдѣлать и изслѣдовать ихъ химически; оптическіе же константы были определены слѣдующіе:

1. Розовато-фиолетовый шроксенъ съ сильнымъ плеохроизмомъ.

$$\begin{array}{ll} n_g - n_p = 0.027 \quad (2) & n_g = 1.703 \\ n_g - n_m = 0.024 \quad (3) & n_m = 1.679 \\ n_m - n_p = 0.003 \quad (6) & n_p = 1.675. \end{array}$$

Обычныя двойники по 100, иногда съ повтореніемъ ламеллъ, встрѣчались часто. Тончайшая полисинтетическая двойниковая штриховатость по 001 на свѣжыхъ разрѣзахъ была замѣтна лишь при употребленіи сильнѣйшихъ системъ; при измѣненіи же вещества шроксена вдоль двойниковыхъ плоскостей появляется роговообманковое вещество; дупреломленіе шроксена покажется въ зависимости отъ этого, и, вѣроятно, въ связи съ этимъ стоитъ

1) См. Г. Д. Романовскій, Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края. Вып. 3. Спб. 1890.

2) Tschermaks Mineralogische und Petrographische Mitteilungen.

сильное колебаніе величины угла оптических осей. Измѣрешные предѣлы слѣдующіе:

$$2V_c = 32^\circ \text{ и } 52^\circ.$$

Дисперсія осей $\rho > v$, для A_2 больше, чѣмъ для A_1 .

$$c : c = 43^\circ - 46^\circ.$$

Дисперсія биссектрисы $(c : c)_\rho > (c : c)_v$.

Плоскость оптических осей параллельна плоскости симметріи.

При изученіи плеохронизма было обращено вниманіе на сильное расхожденіе осей эллипсоида абсорбціи отъ осей эллипсоида упругости. Въ ряду сѣченій, перпендикулярныхъ къ плоскости симметріи, былъ опредѣленъ средній уголъ отклоненія (въ этой же плоскости) около 19° между осью наименьшей абсорбціи и оптической осью A_2 по направленію къ кристаллографической оси c (близкое совпаденіе съ c и съ наилучшей снайностью при $2V_c$ около 40°).

Здѣсь найдено (при дневномъ свѣтѣ):

для лучей, колеблющихся \parallel слѣду 100 — свѣтло-розово-фіолетовый
 » » » \parallel » 010 — свѣтло-зеленовато-желтый.

Ось наибольшей абсорбціи дала слѣдующіе цвѣта:

для лучей, колеблющихся \parallel слѣду 010 — розовато-бурый
 » » » \perp » 010 — фіолетовый.

Положеніе ея точно не могло быть фиксировано.

Соответственно этому, сѣченія, перпендикулярныя къ оптическимъ осямъ, различно обращены: для оси A_1 ($\rho > v$ слабо) найдено:

для лучей, колеблющихся \perp слѣду 010 — фіолетово-бурый
 » » » \parallel » 010 — фіолетовый, съ синеватымъ от-
 тѣнкомъ.

Для оси A_2 ($\rho > v$ сильно):

для лучей, колеблющихся \parallel слѣду 100 — розовато-фіолетово-бурый
 » » » \perp » 100 — желтый, съ зеленоватымъ от-
 тѣнкомъ.

Для оси средней абсорбціи (т. е. для оптической нормали) оттѣнки менѣе ясны:

для лучей, колеблющихся \perp следу 100 — слабо-зеленовато-фиолетовый
 » » » || » 100 — розовато-фиолетовый, съ сшеват-
 тымъ отблнкомъ.

Образуютъ ли оси наибольшей и наименьшей абсорбции между собою уголъ, отклоняющійся отъ 90° , не могло быть установлено съ достаточной увѣренностью. Для формулы

$$\delta = \frac{3}{2} \frac{n_g - n_p}{n} \sin 2\Phi^1)$$

отклоненіе δ при $n_g - n_p = 0.028$, $n = 1.686$, $\Phi = V + 19^\circ = 39^\circ$ не превышало бы $1^\circ 23'$.

Нѣкоторыя оптическія свойства разсмотрѣннаго пироксена напоминаютъ таковыя у титанавагита.

2. Желтовато-бесцвѣтный пироксенъ длиннопризматическаго по c габитуса. Часто образуетъ параллельныя срощенія съ пироксеномъ 1. Обыкновенно двойникованъ по 100, иногда полисинтетически. Штриховатость по 001 иногда отсутствуетъ.

$$\begin{aligned} n_g - n_p &= 0.022 \text{ (0)} & n_g &= 1.713 \\ n_g - n_m &= 0.020 \text{ (6)} & n_m &= 1.692 \\ n_m - n_p &= 0.0009 & n_p &= 1.691 \\ c : c &= 38^\circ - 40^\circ & 2V_c &= 10^\circ - 22^\circ. \end{aligned}$$

Дисперсія осей ясно $\rho > \nu$; плоскость оптическихъ осей параллельна следу 100, слѣдовательно, перпендикулярна къ плоскости симметріи. Удалось наблюдать положеніе осей въ плоскости симметріи (въ такомъ случаѣ $\rho < \nu$); нулевого положенія, т. е. одноосность, не наблюдалось несмотря на слабозональное строеніе. Этотъ пироксенъ принадлежитъ къ ряду энстатит-вагита Валя²⁾. Слабый въ шлифахъ плеохроизмъ не далъ достаточныхъ данныхъ для опредѣленія положенія эллипсоида абсорбции, но, повидимому, ось наибольшей абсорбции близка къ оси c , а ось наименьшей абсорбции расположена въ плоскости, перпендикулярной къ плоскости симметріи.

3. Третій пироксенъ обладаетъ плеохроизмомъ, похожимъ на бронзитъ, вытянутъ призматически по c и двойникованъ по 100. Тонкой штриховатости по 001 не замѣчено. Мѣстами онъ имѣетъ сильно выраженную зональ-

1) F. Pockels, Kristalloptik, Leipzig, 1906, стр. 412.

2) W. Wahl, Die Enstatitaugite. Diss. Helsingfors. 1906.

ную структуру. съ возрастающимъ луче- и двупреломленіемъ съ ядра въ оболочку. Для опредѣленія показателей преломленія размѣры его слишкомъ малы, но они больше, чѣмъ у описанныхъ выше двухъ.

$$\begin{aligned} n_g - n_p &= 0.024 \text{ (3) близъ ядра} \\ n_g - n_p &= 0.025 \text{ (5) } \gg \text{ оболочка.} \end{aligned}$$

Зональная структура отразилась, конечно, и на величинѣ $2V_c$.

1. Ядро	$2V_c = 5^\circ - 6^\circ$	$\rho < v$
2. 1-ая зона	$= 0$	
3. 2-ая »	$= 38^\circ$	$\rho > v$
4. 3-я »	$= 0$	
5. 4-ая »	$= 12^\circ$	$\rho < v$.

Измѣненіе величины угла $2V_c$ постепенно, при чемъ для дисперсій $\rho < v$ плоскость оптическихъ осей перпендикулярна къ плоскости симметріи (параллельна двойниковому слѣду), при дисперсій же $\rho > v$ она лежитъ въ плоскости симметріи. Проходъ осей черезъ точку нуля совершается дважды, при чемъ около нуля дисперсія сильно возрастаетъ, и при переходѣ изъ симметричнаго въ нормаль-симметричное положеніе слѣды осей для синяго цвѣта идутъ впередъ, какъ разъ обратнo тому, что наблюдалъ Валь¹⁾. У наибольшаго угла ось A_2 сильно диспергирована, но съ уменьшеніемъ $2V_c$ дисперсія у A_2 уменьшается и у A_1 увеличивается; соотвѣтственно этому простоту дисперсій у A_1 , бисектриса перемѣщается къ оси c на 3° .

Погасаніе на $010 - c : c = 40^\circ - 42^\circ 5$; измѣреніе же разстояній слѣдовъ $A_2 A_2'$ ($= 38^\circ c$) у двойника при $2V_c = 38^\circ$ даетъ, какъ слѣдовало ожидать, меньшую величину, $c : c = 38^\circ 3$.

И здѣсь наблюдалось расхожденіе эллипсоидовъ абсорбціи и упругости, но за отсутствіемъ рѣзкихъ и контрастныхъ цвѣтовъ (зеленоватыхъ и желтоватыхъ) расхожденіе не могло быть члкененовано измѣреніемъ.

Этотъ широкекъ также по оптическимъ признакамъ принадлежитъ къ изоморфному ряду эстатитавгитовъ: характеръ дисперсій, быть можетъ, стоитъ въ зависимости отъ входящей здѣсь въ значительномъ количествѣ частицы, содержащей R_2O_3 . Слѣдующее сооставленіе какъ будто подтверждаетъ это²⁾.

1) l. c.

2) Изв. W. Wahl, l. c.

		Молекулярные % Al_2O_3 Fe_2O_3	
Пироксенъ изъ диабаза, Фёггё, $2V_c$	малое	||	слѣду 010; $\varphi < v$ 1.34 0.81
» » » Свирь $2V_c$	большое	||	» 010; $\varphi < v$ 1.45 0.87
» » Эврита, Ювшасъ $2V_c$		||	» 010; $\varphi < v$ } 0.14 —
		||	» 100; $\varphi > v$ }
» » базальта, Унфакъ, $2V_c$			
	отчасти малое	||	» 010; $\varphi > v$ 3.44 0.86.

Что TiO_2 мало вліяеть на характеръ дисперсіи осей, видно изъ того, что всѣ перечисленные выше пироксены имѣютъ одинаковое содержаніе TiO_2 (около 0.50%).

Порядокъ выдѣленія этихъ трехъ пироксеновъ: 2, 3, 1, причемъ порядъ 3 и 1 сильно захватываютъ другъ друга¹⁾.

Prince G. Gagarine. Sur la Molybdite des monts d'Ilmen. (Князь Г. Гагаринъ.
О Молюдитѣ Ильменскихъ горъ).

Ce qui était considéré jusqu'à présent comme l'oxyde de molybdène, la *Molybdite* (dont la couleur est jaune), est en réalité, comme l'a prouvé M. Waldemar T. Schaller²⁾, un molybdate d'oxyde de fer hydraté dont la formule est $Fe_2O_3 \cdot 3MoO_3 \cdot 7\frac{1}{2}H_2O$.

Dans les descriptions des propriétés physiques de ce minéral on parle toujours d'une substance ayant de différentes teintes jaunes. Cependant déjà le comte de Bournon³⁾ distingue deux variétés de la Molybdite: l'une — à l'état pulvérulent d'un jaune citron; l'autre — d'un vert pâle, quelquefois blanchâtre, qui recouvre la surface, ou remplit des petites cavités de la Molybdénite, MoS_2 .

Cette seconde variété se rapproche beaucoup d'un minéral que j'ai trouvé dans les monts d'Ilmen (Onral). La Molybdénite, disséminée dans le syénite, est recouverte parfois d'une substance blanche ou grisâtre, qui doit être considérée comme le produit de sa décomposition.

1) За дальнѣйшими подробностями отсылается къ упомянутому петрографическому описанію.

2) W. T. Schaller. Am. Jour. Sci., XXIX, April, 1907.

3) de Bournon. Catalogue de la collection minéralogique du comte de Bournon. Londres, 1813, P. 424.

Cette matière conserve la forme du minéral primaire (pseudomorphose de Molybdénite). Éclat nacré. Demi-translucide. Difficilement fusible, prenant la forme d'une scorie grise. Donne les réactions de molybdène, mais ne contient ni fer, ni eau. Se dissout dans l'acide azotique.

Ainsi cette substance peut être considérée comme l'oxide de molybdène pur, la *Molybdite*. Tandis que la substance jaune, étudiée par M. Schaller, doit être regardée comme un nouveau minéral et recevoir un autre nom.

Je profite de l'occasion pour remarquer que la Molybdénite des monts d'Ilmen, comme l'a démontré M. C. Nenadkevič (Laboratoire du Musée géologique de l'Académie Impériale des Sciences, St.-Pétersbourg), est un molybdène sul furé très pur sans aucune trace de fer.

Jusqu'à présent je n'ai pas eu la possibilité de faire l'analyse quantitative de la Molybdite blanche vu l'insuffisance de la quantité de cette matière, mais je compte m'en occuper prochainement.

О комбинаціонной штриховкѣ кристалличе- скихъ граней.

В. П. Вернадскаго.

(Достоено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 1 мая 1906 г.).

1. Тридцать лѣтъ тому назадъ—въ 1876 году—У. Джиббсъ, а черезъ десять лѣтъ независимо отъ него, въ 1885 году Кюри дали основы энергетическому объясненію нѣкоторыхъ изъ явленій кристаллизаціи¹⁾. Работа Кюри черезъ нѣсколько лѣтъ обратила на себя вниманіе и вызвала дальнѣйшія попытки приложенія идей, высказанныхъ выдающимся французскимъ ученымъ²⁾. Работа Джиббса была совсѣмъ забыта. Оба они имѣли многихъ предшественниковъ. Послѣ нихъ дальнѣйшую теоретическую разработку вопроса далъ Бриллюэнъ³⁾. Бриллюэнъ пытался стоять на молекулярномъ представленіи о строеніи кристалла и разсматривалъ поверхностную энергію въ болѣе частной формѣ поверхностнаго натяженія.

На нижеслѣдующихъ страницахъ, въ возможно сжатой формѣ, я хочу обратить вниманіе на необходимость развитія положеній, высказанныхъ этими учеными, и на новые, кажется мнѣ, любопытные результаты, при этомъ получаемые. Эти результаты выражаются въ томъ, что 1) явленія, которыя не поддавались никакимъ объясненіямъ или считались случайными, получаютъ впервые теоретическое объясненіе—таковы, напр., явленія кристаллическихъ скелетовъ, штриховки граней или параллельныхъ сростковъ. 2) впервые по-

1) P. Curie. Bulletin de la Soc. Franc. de Minéralogie VIII. P. 1885. p. 157 сл. I. W. Gibbs. Thermodynamische Untersuchungen (1876). übers. v. Ostwald. L. 1892. p. 232 сл.

2) Ср. напр., J. Liveing. «Cambridge Philosoph. Transactions». 1889. XIV. 372. Ю. Вульфъ. Къ вопросу о скоростяхъ роста и растворенія кристаллическихъ граней. Варш. 1895. W. Ostwald. Lehrbuch d. allgem. Chemie. I. 1891, p. 938. H. Hilton. Mathematical crystallography. Ox. 1903 и т. д.

3) M. Brillouin. Annales de chimie et de physique. (7) VI. P. 1895. p. 540 сл.

лучаютъ свое мѣсто среди явленій кристаллизаціи двойниковыя сростанія и 3) объясняются нѣкоторыя черты кристаллическихъ полиэдровъ, не обращающія на себя никакого вниманія, какъ, напр., характеръ ихъ реберъ и многогранныхъ угловъ. Въ этой статьѣ я коснусь только первой категоріи явленій и главнымъ образомъ витриховки кристаллическихъ граней.

Идеи здѣсь изложенныя, привѣчалъ мною, уже въ теченіе многихъ лѣтъ, при преподаваніи кристаллографіи въ Московскомъ Университетѣ; отдѣльно я касался ихъ попутно въ литературѣ¹⁾.

2. Явленія кристаллизаціи можно свести къ опредѣленному типу процессовъ, подчиненныхъ законамъ *равновѣсія*. Растущій кристаллъ и среда, въ которой идетъ его ростъ, представляютъ части одной и той же *гетерогенной системы*. Ростъ кристалла прекращается — кристаллъ готовъ — когда система пришла въ равновѣсіе, остановилась. Она останавливается тогда, когда закончились въ ней всѣ движенія и перемѣщенія, возможныя при данныхъ условіяхъ. Въ числѣ этихъ движеній находится и передвиженіе вещества, связанное съ ростомъ кристалла. Всѣ движенія и перемѣщенія системы происходятъ на счетъ той *свободной энергіи*, которая ей свойственна. Они прекращаются — система останавливается, т. е. оказывается въ равновѣсіи — когда вся ея свободная энергія не использована, вся израсходована.

Называя всю энергію системы E , мы можемъ ее разсматривать составленной: 1) изъ потенциальной энергіи системы E_1 и 2) изъ свободной энергіи системы — E_2 , т. е.

$$E = E_1 + E_2.$$

Равновѣсіе устанавливается, когда $E_2 = 0$, а $E = E_1$. Такимъ образомъ, равновѣсіе достигается, когда энергія системы достигла возможнаго мѣнѣшшаго, и когда свободная энергія, т. е. та ея часть, которая, при данныхъ условіяхъ, способна производить работу, отсутствуетъ въ системѣ, т. е. уже произвела всю работу.

Изучая такую систему, мы можемъ и должны обращать вниманіе только на E_2 — свободную энергію системы, ибо мы можемъ изучать во всякой системѣ только ея проявленія, связанныя съ работой.

3. Свободная энергія системы — E_2 — можетъ состоять изъ энергіи вѣншей среды, окружающей растущій кристаллъ, и энергіи, свойственной

¹⁾ В. Вернадскій, Основы кристаллографіи, I. М. 1903, VI, стр. 338 и др. *Его же*, Bulletin de la Société des Natur. de Moscou, 1902, p. 495, *Его же*, Проток. Засѣд. Физ. Мат. Отдѣленія Академіи Наукъ 1 мая 1906. «Извѣстія Академіи Наукъ» XXIV, Сиб. 1906, стр. XLVIII.

самому кристаллу. Энергію, свойственную ви́ншей средѣ, мы можемъ сдѣлать постоянной и неизмѣнной, и въ такомъ случаѣ процессы, происходящіе въ системѣ, будутъ идти ви́е ея участіи, только подѣ влияніемъ энергій, свойственной самому кристаллу. Въ самомъ дѣлѣ, эта ви́ншая энергія составляется путемъ измѣненія температуры среды (t), измѣненія давленія (p), измѣненія концентраціи раствора (c), его поверхностнаго натяженія (α_1) и т. д. Мы можемъ себѣ представить такія условія, при которыхъ всѣ эти формы энергій — t , p , c , α_1 и т. д. — не будутъ оказывать влияния на систему, т. е. будутъ постоянны и неизмѣнны. Другими словами, мы можемъ поставить кристаллизацию въ условія, въ которыхъ не будетъ происходить измѣненій въ источникахъ ви́ншей энергій.

Таковъ, напр., будетъ случай кристаллизаціи въ термостатѣ (при неизмѣнной t), въ манометрѣ (при неизмѣнномъ p), въ герметически закупоренномъ, неподвижномъ сосудѣ (при неизмѣнныхъ c , α_1 и т. д.). Въ такой средѣ процессы кристаллизаціи будутъ идти исключительно на счетъ свободной энергій, свойственной кристаллу. Мы знаемъ, что при соблюденіи всѣхъ этихъ условій, кристаллизація все таки будетъ продолжаться еще нѣкоторое время, т. е., что она можетъ происходить при отсутствіи притока энергій извнѣ. Очевидно, такая кристаллизація будетъ идти подѣ влияніемъ свойственной самому кристаллу свободной энергій.

4. Обыкновенно всю *энергію кристалла* раздѣляютъ на двѣ части: 1) на энергію внутреннихъ частей кристалла (энергію массы — e_1) и 2) на энергію поверхностной части кристалла — e_2 . Называя всю энергію кристалла e , мы имѣемъ:

$$e = e_1 + e_2.$$

При чемъ въ теоретическомъ случаѣ § 3, когда E_2 только и состоитъ изъ энергій кристалла, Кюри считалъ ее равной e_2 . Онъ предполагалъ, что внутренняя энергія кристалла, пропорціональная его массѣ, есть нѣчто неизмѣнное и постоянное, а потому она не можетъ производить работу и входить въ составъ свободной энергій. Это предположеніе, вѣрное для газовъ и жидкостей, ясно не можетъ имѣть мѣста по отношенію къ кристалламъ, къ средѣ, обладающей векторіальнымъ строеніемъ. Есть рядъ явленій роста (особенно *овоиники*), которыя идутъ въ значительной мѣрѣ за счетъ части энергій e , названной мною *векторіальной энергіей*¹⁾.

5. Въ самомъ дѣлѣ, обратимъ вниманіе на характеръ тѣхъ явленій, которыя мы называемъ *энергіей* даннаго тѣла. Давая такое обозначеніе со-

1) В. Вернадскій, Bulletin de la Soc. des Natur. de Moscou, 1902, p. 491.

вокунности можетъ быть самыхъ разнообразныхъ его свойствъ, мы совершенно не вдаемся въ изученіе ихъ причины; мы касаемся ея въ общихъ чертахъ, насколько это необходимо для пониманія вышшняго проявленія «энергіи». Подъ именемъ энергіи тѣла мы подразумѣваемъ существованіе въ немъ такихъ свойствъ, которыя могутъ выразиться вые его въ формѣ движенія, химическихъ реакцій, свѣтовыхъ, тепловыхъ и т. п. эффектовъ — въ известной работѣ. Мы знаемъ о существованіи «энергіи» тѣла только постольку, поскольку она можетъ *проявляться* — т. е. переходить въ другія формы энергіи.

Для изслѣдованія явленій кристаллизаціи намъ нѣтъ надобности дѣлать какія бы то ни было предположенія о характерѣ энергіи — e_2 — кристалла и о различныхъ ея видахъ или формахъ¹⁾. Намъ необходимо только знать, что она всегда имѣетъ мѣсто на границѣ соприкосновенія двухъ *разнородныхъ* среднщъ. На этомъ основано отдѣленіе поверхностной энергіи отъ энергіи внутреннихъ слоевъ кристалла. Поверхностная энергія кристалла аналогична поверхностной энергіи жидкости, т. е. силы, благодаря ей проявляющіяся, аналогичны капиллярнымъ силамъ жидкости, проявляющимся при тѣхъ же условіяхъ. Изъ всего опыта и наблюденія въ области физико-химическихъ наукъ ясно вытекаетъ, что, такъ или иначе, *неоднородность среды тѣсно и неразрывно связана съ проявленіемъ какой-нибудь формы энергіи*, развивающейя на границѣ разнородныхъ среднщъ, какъ это замѣтилъ уже одинъ изъ самыхъ первыхъ предшественниковъ Джиббса — Дж. Томсонъ²⁾.

6. Въ зависимости отъ характера кристаллической структуры, проявленіе однородности матеріи въ области явленій, происходящихъ въ кристаллической средѣ, должно выразиться въ новыхъ явленіяхъ, необычныхъ и неизвѣстныхъ въ средѣ изотропной, ибо физическая однородность среды получаетъ новые отгѣнки, благодаря векторіальности кристаллическаго вещества. Намъ приходится значительно углублять наше обычное представленіе о «неоднородности» и находить въ немъ новыя стороны. Эти новыя стороны выражаются въ новыхъ явленіяхъ.

1) Бриллюэнъ, Оствальдъ, Кюри сводили эту поверхностную энергію къ *поверхностному натяженію* плоскостей. Въ первомъ наброскѣ излагаемой здѣсь теоріи (въ 1901 году) я придерживался того же взгляда. Но эта энергія e_2 по своимъ проявленіямъ шире поверхностнаго натяженія: въ нее входятъ, напримѣръ, тѣ силы, которыя развиваются на ребрахъ кристаллическихъ полѣдровъ или на ихъ многогранныхъ углахъ и которыя не могутъ быть прямо сведены къ поверхностному натяженію плоскости. Въ то же самое время не исключена возможность ея проявленія и въ другихъ формахъ, чѣмъ механическія натяженія на плоскостяхъ, напр., въ явленіяхъ свѣченія или электрическаго напряженія.

2) J. Thomson, Proceedings of Royal Society, L. 1862, XI. W. Thomson, Popular lectures a. addresses, I, L. 1889, p. 4, 59 с.л.

Мы должны называть *однороднымъ* только такое химически чистое кристаллическое тѣло, въ которомъ все векторы являются строго параллельными другъ другу, при чемъ мы должны принимать во вниманіе и характеръ векторовъ¹⁾. Два полярныхъ вектора AB и $B'A'$ (рис. 1) будутъ не параллельны, если ихъ одинаковые полюсы расположены на разныхъ концахъ, хотя бы линіи AB и $B'A'$ были строго параллельны другъ другу. Точно также два энантиоморфныхъ вектора²⁾ (рис. 2) CD и $C'D'$ не будутъ

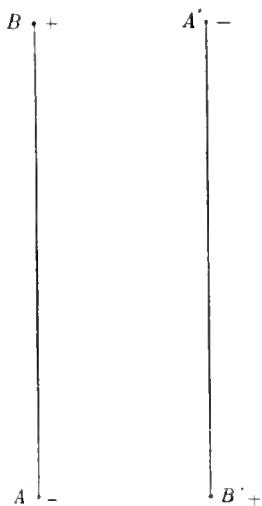


Рис. 1.

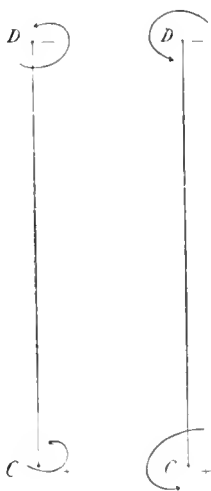


Рис. 2.

параллельны, хотя бы ихъ одинаковые полюсы были направлены въ одну сторону и строящія ихъ линіи были строго параллельны, если только въ окружающей ихъ средѣ характеръ движенія носилокъ различенъ.

Только однородное кристаллическое тѣло (т. е. тѣло съ строго параллельными векторами) будетъ воишь аналогично жидкости и газу и будетъ обладать единой внутренней энергіей, которую мы обозначимъ — e_1^1 .

7. Но то же тѣло будетъ обладать еще и иной энергіей — e_1^2 — если не все идентичные векторы его воишь параллельны. Этотъ случай невозможенъ въ жидкой или газообразной, воишь изотропной, средѣ. Новая энергія развивается на границѣ двухъ кристалловъ (т. е. двухъ кусковъ кристаллическаго вещества, каждый съ параллельными векторами), въ томъ

1) См. В. Вернадскій, Основы кристаллографии. I. М. 1903, стр. 211 сл. *Ею же*, Законъ Гаюи и векторіальное строеніе кристалла. М. 1904 («Труды Физическаго Отдѣленія Общ. Любит. Естествозн.»).

2) Вернадскій, I. с., 213—214.

случаѣ, если ихъ векторы не параллельны. Такая энергія можетъ быть названа *векторіальной (анизотропной) энергіей*.

Т. о., если мы имѣемъ какое-нибудь тѣло A (рис. 3), находящееся въ приспособеніи съ тѣломъ B , то съ чисто формальной точки зрѣнія мыслимы слѣдующія три формы энергій, которыя должны проявляться въ различныхъ

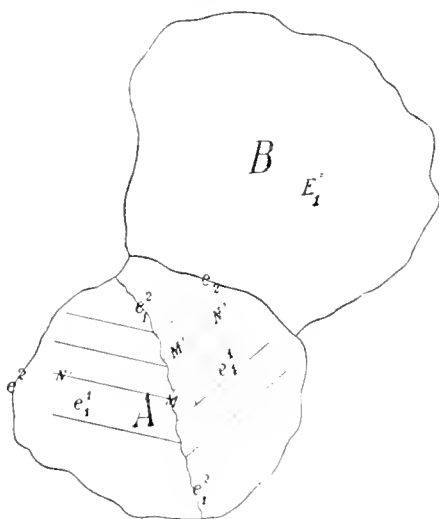


Рис. 3.

явленіяхъ и могутъ производить работу: 1) Энергія — e_2 — на границѣ двухъ тѣлъ A и B или разнаго химическаго состава, но одной фазы (напр., масла и спирта), или одного состава, но разныхъ физическихъ фазъ (напр., льда и воды), или разныхъ химическаго состава и физической фазы (напр., воздуха и льда). На этой границѣ будетъ развиваться поверхностная энергія, такъ называемая *капиллярныя* силы. 2) Энергія — e_1^1 и E_1^1 — внутренняя энергія однороднаго тѣла жидкаго¹⁾, газообразнаго или кристалла, различная для каждаго тѣла (внутренняя

потенціальная энергія). 3) Энергія — e_1^2 — *векторіальная* энергія, которая развивается на границѣ двухъ кристалловъ, съ непараллельными идентичными векторами (напр., MN и $M'N'$). Здѣсь и химическій составъ, и физическая фаза вещества одни и тѣ же.

8. Свободная энергія, которая можетъ быть использована въ данной системѣ, соответствующей процессу кристаллизаціи, такимъ образомъ, далеко не ограничивается одной поверхностной энергіей. Она можетъ быть выражена въ видѣ:

$$e = e_1^1 + e_1^2 + e_2, \quad \text{гдѣ } e_1 = e_1^1 + e_1^2,$$

при чемъ, при условіи отсутствія внѣшней свободной энергій, эта величина e должна быть наименьшей возможной для того, чтобы система пришла въ равновѣсіе, т. е. чтобы кристаллизація закончилась.

При постоянствѣ и неизмѣнности внѣшней свободной энергій (§ 3), очевидно, e можетъ быть минимальной въ зависимости отъ взаимныхъ отно-

1) Здѣсь и во всемъ дальнѣйшемъ изложеніи я называю *жидкимъ* тѣломъ — тѣло вѣтряное, напр., аморфная S — жидкое тѣло.

нений ϵ_1^1 , ϵ_1^2 и ϵ_2 , такъ какъ ни одна изъ этихъ энергій въ кристаллѣ не является постоянной, ибо ни одна изъ нихъ не является простой функцией массы вещества.

9. Очевидно, въ этихъ условіяхъ роль свободной энергіи будетъ играть та изъ формъ энергіи кристалла, которая является максимальной. Ею будетъ обуславливаться кристаллизація вещества при отсутствіи внѣшней свободной энергіи. Какія бы измѣненія ни происходили въ другихъ формахъ энергіи, надо предположить, что раньше всего — при благопріятныхъ условіяхъ — произойдетъ выравниваніе энергій разнаго характера, свойственныхъ кристаллу, т. е. ϵ_1^1 , ϵ_1^2 и ϵ_2 . Если $\epsilon_2 > \epsilon_1$, то процессъ кристаллизаціи будетъ совершаться, главнымъ образомъ, на счетъ поверхностной энергіи, всегда неизбежно присутствующей въ данномъ тѣлѣ, и будетъ обуславливаться ея свойствами. Въ такомъ случаѣ поверхность кристалла — вообще говоря (ср. § 11 сл.) — должна быть минимальная возможная, и процессъ ея уменьшенія долженъ идти до тѣхъ поръ, пока ϵ_2 не станетъ равной ϵ_1 . Но такъ какъ ϵ_1 не является простой энергіей массы, а связана съ расположеніемъ векторовъ въ кристаллахъ, то и по достиженіи состоянія $\epsilon_2 = \epsilon_1$, возможна дальнѣйшая работа въ системѣ, въ зависимости отъ того, какія отношенія существуютъ — при данныхъ обстоятельствахъ — между ϵ_1^1 и ϵ_1^2 . Эта работа можетъ вызвать новое уменьшеніе энергіи ϵ_2 , если при работѣ на счетъ ϵ_1^1 или ϵ_1^2 , общая сумма ϵ_1 станетъ меньше уже раньше уменьшившейся ϵ_2 .

Отъ отношенія между формами энергіи ϵ_1^1 и ϵ_1^2 зависитъ появленіе при кристаллизаціи простыхъ многогранниковъ или многогранниковъ сложныхъ, главнымъ образомъ, двойниковъ. Изученіе этихъ случаевъ важно для теоріи двойниковой кристаллизаціи и будетъ мною разсмотрѣно въ другомъ мѣстѣ. Здѣсь же надо замѣтить, что при кристаллизаціи — при отсутствіи внѣшней свободной энергіи — процессъ будетъ идти на счетъ поверхностной энергіи лишь въ томъ случаѣ, когда $\epsilon_2 > \epsilon_1$. Только при этомъ условіи поверхность растущаго кристалла стремится къ минимуму.

10. Если $\epsilon_1 > \epsilon_2$, то поверхностная энергія никакого участія въ кристаллизаціи принимать не можетъ, и кристаллъ будетъ давать явленія роста, которыя обуславливаются исключительно внутренней энергіей его частицъ до тѣхъ поръ, пока $\epsilon_1 > \epsilon_2$. При этомъ будутъ получаться явленія, также тѣсно связанныя съ двойниковымъ сростаніемъ. Для жидкостей этотъ случай неизбежно былъ бы случаемъ неустойчиваго равновѣсія и въ крайнемъ случаѣ могъ бы дать примѣры взрывчатыхъ молекулярныхъ системъ (многія изъ такъ называемыхъ ложныхъ равновѣсій), но для кристалловъ въ тѣхъ

случаяхъ, когда $e_1 > e_2$, — образуются характерныя образования, совершенно прочныя и устойчивыя тѣла, т. е. полисинтетическіе двойники и кристаллическія собранія. Эти случаи будутъ нами разсмотрѣны въ другомъ мѣстѣ.

11. Оставляя въ сторонѣ все эти формы кристаллизаціи, зависящія отъ внутренней энергіи кристалла, обратимся къ тѣмъ, которыя вызываються его *поверхностной энергіей*.

Кюри указалъ — и дальнѣйшія изслѣдованія подтвердили его утверждение — что при этомъ: 1) Поверхность кристалла стремится стать минимальной: поэтому все отдѣльныя многогранники собираются въ одинъ большой кристаллъ и отграничиваются отъ окружающей среды гладкими, блестящими плоскостями и 2) Въ кристаллъ развиваются тѣ плоскости изъ числа возможныхъ, которыя имѣютъ наименьшую поверхностную энергію, при чемъ ихъ относительные размѣры являются, въ общемъ, обратнопропорціональными поверхностной энергіи плоскостей кристалла. Мѣняя условія кристаллизаціи, можно мѣнять e_2 (которая неизбѣжно является функцией какъ кристалла, такъ и окружающей среды) и, такимъ образомъ, мѣнять комбинацію кристаллическаго многогранника.

Всякій изслѣдователь знаетъ, что эти положенія оправдываются только въ самыхъ общихъ чертахъ, и что мы имѣемъ многочисленныя отклоненія отъ этого правила. Среди этихъ отклоненій наиболѣе бросаються въ глаза: 1) появленіе кристаллическихъ скелетовъ и параллельныхъ сростковъ (т. е. многогранниковъ съ очень большой поверхностью) и 2) появленіе итрихованныхъ плоскостей (и плоскостей съ опредѣленными скульптурными фигурами), т. е. плоскостей, поверхность которыхъ отнюдь не минимальная.

Анализъ характера e_2 указываетъ, однако, что эти явленія вовсе не могутъ быть разсматриваемы, какъ исключенія изъ только что изложеннаго принципа, но являются его неизбѣжнымъ слѣдствіемъ. Они не были замѣчены только потому, что для выраженія энергіи e_2 было употреблено неудобный способъ ея обозначенія.

12. Эту энергію разсматриваютъ, какъ поверхностную и потому сводятъ ее къ опредѣленной *площади* какой-нибудь кристаллической плоскости. Плоскости, обладающія на единицу площади (напр., на 1 кв. мм.) наименьшей поверхностной энергіей, очевидно, должны развиваться при кристаллизаціи, когда характеръ кристаллизаціи опредѣляется поверхностной энергіей.

Это заключеніе совершенно вѣрно, но, принимая его для разсмотрѣнія поверхностной энергіи, мы искусственно исключаемъ изъ нея тотъ признакъ, который является наиболѣе важнымъ въ кристаллографическомъ отношеніи.

Но въ чемъ бы ни выражалась эта энергія, она, во всякомъ случаѣ, будетъ свойствомъ, обладающимъ *векторіальностію*—т. е. въ кристаллахъ она по всѣмъ направленіямъ не можетъ быть одинакова. При суммированіи же ϵ_2 на единицу площади, различіе векторовъ совершенно не принимается во вниманіе. Въ векторіальныхъ структурахъ можно пользоваться такимъ упрощеннымъ представленіемъ только для плоскостей, въ которыхъ векторіальная энергія по всѣмъ направленіямъ одинакова, т. е. для изотропныхъ по отношенію къ данному явленію плоскостей кристалла.

Такія изотропныя для даннаго свойства плоскости могутъ существовать въ кристаллическихъ тѣлахъ только при условіи, что данное свойство не является періодическимъ, т. е. что на каждой плоскости для него существуетъ не больше одного максимальнаго (и минимальнаго) вектора, и что переходъ отъ максимальнаго къ минимальному вектору совершается безъ скачковъ, совершенно постепенно. Очевидно, при этихъ условіяхъ векторіальность даннаго свойства выражается закономъ *эллипсоида*.

Мы знаемъ, что для явленій кристаллизаціи, связанныхъ съ e_2 , это не имѣетъ мѣста, ибо иначе не получились бы при кристаллизаціи многогранники. Мы имѣемъ возможность точно провѣрить этотъ выводъ для изучаемаго класса явленій. Если бы e_2 выражалось закономъ эллипсоида, то явленія, ей отвѣчающія, не могли бы наблюдаться на плоскостяхъ $\{001\}$ или $\{0001\}$ квадратной и гексагональной системъ, $\{111\}$ правильной. По perpendicularно къ этимъ плоскостямъ выходятъ оси симметріи порядка выше 2-го, вызывающія идентичность во крайней мѣрѣ трехъ векторовъ на данной плоскости. При выраженіи явленія закономъ эллипсоида, эллипсоиды его сѣченія въ этихъ плоскостяхъ превратились бы въ круги и нельзя было бы наблюдать на нихъ векторіальныхъ различій для даннаго явленія.

13. Мы знаемъ, однако, что явленія, связанные съ векторіальностью e_2 наблюдаются и на этихъ плоскостяхъ (§ 27).

Если же это такъ, то законъ, выражающій измѣненіе поверхностной энергіи въ связи съ векторіальностію на граняхъ кристаллическаго многогранника, будетъ выражаться поверхностью болѣе сложной, чѣмъ эллипсоидъ, и на каждой плоскости можетъ быть нѣсколько минимумовъ и максимумовъ энергіи. Очевидно, получаемая зависимость все таки всегда подчиняется симметріи плоскости¹⁾.

1) Въ первомъ наброскѣ излагаемой теоріи (Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, 1902, p. 495) я неправильно предположилъ, что поверхностная энергія при векторіальности должна выражаться эллипсоидомъ. Въ такой общей формѣ этому явно противорѣчатъ указанія §§ 12 и 13. Но факты указываютъ и на невѣроятность предположенія, чтобы

Наиболее простой случай будет представлять поверхностная энергия плоскости тогда, когда она обладает одним вектором, резко отличающимся по своей величине от всех остальных векторов данной плоскости. На этом — наиболее простом случае — мы и остановимся.

14. Если на данной плоскости есть один вектор, обладающий максимальной (или минимальной) поверхностной энергией, то положение его не может быть безразличным по отношению к симметрии плоскости. Он не может наблюдаться на всех плоскостях, перпендикулярных к λ^3 , λ^4 , λ^6 , Λ^4 или к 3, 4, 6 плоскостям симметрии. Следовательно, нельзя наблюдать выше указываемых явлений (в чистом виде) на таких плоскостях, как, напр., $\{001\}$ квадратной с., $\{0001\}$ гексагональной, $\{111\}$ правильной или $\{100\}$ правильной с. (кроме случаев — $3\lambda^2$, $3L^3$ и $4\lambda^2$, $4L^3$, с. 3π).

Если перпендикулярно к данной плоскости лежит плоскость симметрии, то этот вектор должен быть или параллелен, или перпендикулярен ее следу (иначе он не был бы один). Если плоскость принадлежит к зоне λ^2 , то он будет параллелен или перпендикулярен к λ^2 (или соответственно другим высшим осям симметрии — по той же причине).

Т. е., как мы увидим, из свойств плоскости легко можно видеть положение максимального вектора ее поверхностной энергии, то эти выводы являются проверкой излагаемой выше теории.

15. Обратимся теперь к рассмотрению этих явлений. Будем рассматривать тот случай, когда $e_2 > e_1$ и когда нет притока внешней свободной энергии (§ 3). В таком случае перегруппировка вещества при кристаллизации происходит насчет e_2 , а в кристалле развиваются плоскости, положение и размеры которых определяются тем условием, чтобы после их образования e_2 была наименьшая.

Однако, когда вся отвечающая этому условию работа произведена, в системе использована еще не вся свободная энергия. Остается та свободная энергия, которая обуславливается векторностью e_2 , хотя бы e_2 в среднем и достигла наименьшей, возможной при данных условиях, величины. Если на какойнибудь плоскости с такой энергией e_2 , по направлению AB (рис. 4), e_2 имеет наибольшую величину, напр. e_2^{\max} , а по направлению EF

на некоторых плоскостях энергия e_2 выражалась эллипсом или кругом, хотя бы вся поверхность была порядка выше 2-го. Отсюда противоречит явление роста, т. е. неизбежное полное тождество всех параллельных плоскостей кристаллического поледра. Следовательно, никакое явление не может быть выражено поверхностью, отдельными сечениями которой были бы кругами или эллипсами, а в то же время другие им параллельные кривыми более высокого порядка. Всякое явление в кристаллическом многограннике должно выражаться такой поверхностью, все параллельные сечения которой идентичны.

наименьшую e_2^{\min} , то возможна в системе работа, обусловленная разницей e_2^{\max} и e_2^{\min} . Явление будет тем более резко, чем больше отличие e_2^{\max} от всех остальных векторов энергии плоскости.

В чем будет выражаться эта работа? Очевидно, она может происходить только на плоскости и должна в результате привести к выравниванию поверхностной энергии вектора AB , по крайней мере до средней поверхностной энергии данной плоскости. Работа может идти на счет разницы энергии по максимальному и по минимальному вектору, т. е. равняться $2 BG = AB - EF$. Однако, это возможно лишь в крайнем предельном, ибо по всем промежуточным векторам энергии имеет величину большую, чем EF , а потому свободной энергией e_2^{\max} будет некоторая ее часть, напр., $2 BC$. В общем результате свободная энергия плоскости будет равна сумме энергий по всем параллельным векторам, и можно утверждать, что новая свободная энергия плоскости — p — будет в предельном иметь величину:

$$p = \Sigma(e_2^{\max} - e_2^{\min}).$$

Это — максимальная свободная поверхностная энергия плоскости. Она, очевидно, может проявляться только в направлении e_2^{\max} и соответственным образом деформировать ту кристаллическую грань, которая получила бы, если бы на плоскости не развивалась свободная энергия. В пределах плоскости свободная энергия тратится на образование элементов многогранника.

16. Фигура равновесия, какую представляет из себя всякий многогранник, может сохраняться только потому, что она поддерживается известной энергией, и в общем мы можем сказать, что для всякого многогранника, уже закончившего свой рост,

$$e_1 = e_2.$$

при чем e_2 складается из энергии плоскости, энергии ребер и энергии углов. Когда во время роста кристалла, после образования плоскости с наименьшей e_2 , происходит использование всей той части e_2 , которая является свободной энергией, то эта свободная энергия тратится на образование ребер и углов многогранника. Ибо ребра многогранника — хотя бы на основании того же принципа неоднородности (§ 5) — являются особыми местами

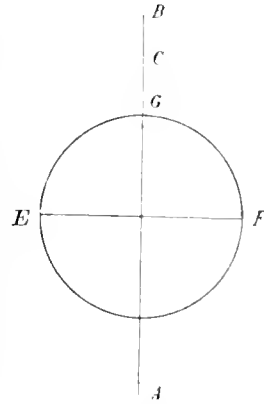


Рис. 4.

кристаллическаго тѣла, въ которыхъ сосредоточиваются новыя проявленія энергій. Въ обычныхъ нашихъ представленіяхъ о кристаллическомъ многогранникѣ мы нерѣдко забываемъ, что имѣемъ дѣло не съ идеальнымъ созданиемъ геометріи, а съ физическимъ тѣломъ, которое существуетъ, какъ такое, только вслѣдствіе затраты извѣстной энергій на его существованіе. Въ физическомъ тѣлѣ, вслѣдствіе неизбежной его неоднородности на поверхности, нѣкоторые элементы идеальнаго геометрическаго многогранника совершенно не могутъ существовать. Каждый физическій многогранникъ является нѣкоторой деформацией отвѣчающаго ему тѣла геометріи.

Появленіе *прямолинейныхъ реберъ* въ какомъ-нибудь физическомъ тѣлѣ отнюдь не является простымъ, самоочевиднымъ явленіемъ. Мы знаемъ, что жидкія вещества не могутъ давать прямолинейныхъ реберъ, что же касается твердыхъ веществъ, то условія ихъ образованія съ точки зрѣнія поверхностныхъ силъ быль выяснены Бриллюэномъ¹⁾. Согласно результатамъ его изслѣдованія прямолинейныя ребра могутъ существовать только въ такомъ веществѣ, поверхностное натяженіе плоскостей котораго равно нулю или — если оно не равно нулю — то самыя ребра являются мѣстомъ проявленія особыхъ силъ натяженія, которыя являются функцией граничнаго угла. При этомъ, путемъ деформаціи поверхностное натяженіе плоскости можетъ быть сведено къ нулю — т. е. свободная энергія плоскости будетъ затрачена на деформацію, связанную съ существованіемъ ребра.

17. Для силъ, развивающихся на ребрѣ, Бриллюэнъ получилъ слѣдующее выраженіе, имѣющее огромное приложеніе во всемъ разсматриваемомъ нами явленіи:

$$T = (a + b D_s) \operatorname{tang} \vartheta,$$

гдѣ T — натяженіе, которое развивается на ребрѣ (свободная энергія ребра), a — нѣкоторый мѣняющийся его коэффициентъ, D_s — линейное распреніе ребра, b — его коэффициентъ, ϑ — граничный уголъ.

Для того, чтобы могло существовать ребро, необходимо, чтобы между поверхностнымъ натяженіемъ (т. е. свободной энергіей) составляющихъ его плоскостей и силой T существовало извѣстное равновѣсіе, при чемъ, въ зависимости отъ этого равновѣсія, будетъ такъ или иначе мѣняться характеръ ребра. Для изотропныхъ срединъ R (радіусъ кривизны) ребра выразится слѣдующей формулой:

$$R = - \frac{a \sin \frac{\vartheta}{2}}{A \cos \vartheta},$$

1) M. Brillouin, l. c., 556—557.

гдѣ A — поверхностное натяженіе плоскостей. Очевидно, это уравненіе сохранилось и для кристаллическихъ реберъ, но A измѣнитъ свое выраженіе, ибо оно для разныхъ плоскостей различное. Изъ этого выраженія ясно, что ребро будетъ прямолинейнымъ, когда $R = \infty$, напр., когда $A = 0$.

Въ другихъ случаяхъ ребро будетъ въ дѣйствительности нѣсколько изогнуто (выгнуто или вогнуто), и форма его будетъ выражаться нѣкоторой кривой, можетъ быть, очень близкой къ прямой линіи. Общее условіе устойчивости ребра выразится слѣдующимъ уравненіемъ:

$$\frac{af(\vartheta)}{R} + 2A \cos \frac{\vartheta}{2} = 0.$$

Очевидно, сверхъ того, натяженіе, соответствующее T , т. е. $af(\vartheta)$ или $a \cdot \operatorname{tg} \vartheta$ должно имѣть положительную величину, иначе ребро будетъ частью разорвано, частью сморщено, т. е. гребенчато.

18. Изъ этихъ формулъ Бриллюэна совершенно ясно вытекаетъ рядъ выводовъ, которые въ чистомъ видѣ касаются изотропныхъ твердыхъ средъ, но въ общемъ должны выдѣрживаться и для тѣхъ кристаллическихъ.

Такъ, въ случаѣ острыхъ реберъ, a будетъ положительное, для тупыхъ — a будетъ отрицательное. Если въ тѣлѣ получается рядъ болѣе или менѣе прямолинейныхъ реберъ, то это указываетъ, что a имѣетъ относительно большую величину и мало измѣняется отъ деформаций, и, одновременно, что A имѣетъ очень малую величину и почти равно 0¹⁾.

Всѣ эти формулы касаются какъ выпуклыхъ, такъ и вогнутыхъ гранихъ угловъ. Поэтому ясно, что каждая *штриховка*, т. е. плоскость, состоящая изъ чередующихся *тупыхъ* вогнутыхъ и выпуклыхъ гранихъ угловъ, указываетъ не только на малую (или нулевую) величину поверхностнаго натяженія (т. е. свободной поверхностной энергіи) той плоскости, на которой она находится, но и на большую, по сравненію съ ней, и въ то же время отрицательную, величину коэффициента a .

19. Надо, слѣдовательно, ждать, что при неизбежности уменьшенія e_2 до минимальной величины, на плоскостяхъ съ сильно выраженнымъ векторіальнымъ ея характеромъ будутъ развиваться тупые граниые углы и прямолинейныя ребра, которыя сведутъ свободную поверхностную энергію плоскости къ нулю, при чемъ энергія ребра приметъ наименьшую возможную величину, т. е. a будетъ идти параллельно e_2^{\min} .

И дѣйствительно, на плоскостяхъ кристаллическаго многогранника очень часто наблюдается разнообразная штриховка. Эти плоскости не являются

1) M. Brillouin, l. c., 560.

гладкими и блестящими — они покрыты тупыми гранными углами. Мы наблюдаем *штриховку*, или борозчатость разного рода: 1) *двойниковую штриховку*, отвечающую слѣдамъ плоскостей двойниковаго срастанія въ полнесплетическихъ двойникахъ, 2) *штриховку скользящія*, отвечающую слѣдамъ плоскостей скольженія или трансляціи, и 3) такъ называемую *комбинаціонную штриховку*. Только эта послѣдняя можетъ имѣть отношеніе къ разсматриваемому случаю.

Въ случаѣ *двойниковой штриховки* однородность кристалла нарушается, и декація рядомъ, по обѣ стороны штриховъ, плоскости перпендикулярны къ разнымъ векторамъ. Здѣсь штриховка связана съ внутреннимъ строеніемъ многогранника.

То же самое наблюдается и въ штриховкѣ, связанной со *скольженіемъ*, въ томъ случаѣ, когда она отвѣчаетъ слѣду плоскости скольженія. Нарушеніе внутренняго строения менѣе ясно для явленій трансляціи, но и здѣсь, повидному, — хотя векторы остаются параллельны — въ плоскости трансляціи образуются пустые промежутки, системы каналовъ, вызывающія смѣщеніе частей кристалла, т. е. однородность нарушается.

Совершенно иной характеръ имѣетъ такъ называемая *комбинаціонная штриховка*. Это явленіе чисто поверхностное. Такой характеръ ее былъ въ свое время выясненъ уже Науманиомъ, который сдѣлалъ единственныя обобщенія въ этой области¹⁾. Науманинъ не только указалъ на ее поверхностный характеръ, но ясно понималъ, что она представляетъ результатъ кристаллизаціи. Онъ первый выяснилъ ее значеніе съ точки зрѣнія симметріи, опредѣливъ, что *разъ одна плоскость простой формы нештрихована, также нештрихованы и всѣ другія ее плоскости*²⁾. Послѣ указаній Науманина

1) С. Науманин. Lehrbuch d. reinen u. angewandten Krystallographie. H. I. 1830. p. 159. Для объясненія штриховки (Науманинъ различалъ борозчатость и штриховку—Furchung u. Streifung) онъ ввелъ понятіе колебательной комбинаціи (oscillatorische Combination): «Wenn nämlich die Flächen zweier verschiedenen Gestalten zu einer Combination verbunden sind, so findet diese Combination entweder stetig oder unterbrochen statt, d. h. entweder treten die Flächen der Gestalt B in stetiger, ununterbrochener Ausdehnung zwischen den gleichfalls stetig ausgedehnten Flächen der Gestalt A auf, oder es erscheinen nur schmale Streifen der Flächen von B abwechselnd zwischen schmalen Streifen der Flächen von A... и дальне говоря о штриховкѣ вварца: «gleichsam als hätten die auf die Bildung der Flächen von ∞P und P gerichteten Kräfte abwechselnd die eine über die andere das Uebergewicht erhalten, bis endlich die letztere den Sieg davon getragen». Послѣ Науманина штриховка мало привлекала къ себѣ теоретическаго интереса, — занимался лишь матеріалъ наблюденія, безъ всякой, впрочемъ, системы и руководящей мысли. Матеріалъ этотъ до сихъ поръ не сведенъ и не обработанъ.

2) Выраженная въ такой формѣ законность, наблюдавшаяся Науманиомъ, повидному, имѣетъ исключенія. Штриховка находится въ тѣсной зависимости отъ ребра, который дѣлаютъ составляющія штриховатость плоскости. Это ребро можетъ быть иногда различно.

штриховка всегда отбрасывается при описании кристалловъ, какъ естественныхъ, такъ и искусственныхъ, и считается чрезвычайно характернымъ признакомъ данной кристаллизаци. Обыкновенно она признается даже характернымъ признакомъ данного *вещества*, что, какъ увидимъ, не отвѣчаетъ ни теоріи, ни фактамъ (§ 22).

20. Вернемся къ разсмотрѣнію образованія этой штриховки. Она получается потому, что избытокъ e_2 тратится на образованіе ребристыхъ, или пloyчатыхъ плоскостей. Здѣсь, при кристаллизаци, поверхность кристалла очевидно (рис. 5) увеличивается, хотя это отнюдь не противорѣчитъ принципу наименьшей энергіи при окончаніи роста кристаллическаго многогранника. Очевидно, поверхность пloyчатой плоскости AB будетъ *больше* плоской грани AB' , но энергія ея будетъ меньше, ибо энергія первой на единицу поверхности будетъ (на 1 кв. мм.)

$$e_2 = \left[\frac{e_2^{\max} + e_2^{\min}}{2} \right]^2$$

а энергія второй будетъ въ предѣлѣ $e_2' = (e_2^{\min})^2$ и при образованіи штриховки можетъ быть близка къ нулю. Очевидно, общая энергія грани съ поверхностной энергіей e_2' можетъ быть меньше, чѣмъ энергія грани меньшихъ размѣровъ съ энергіей e_2 .

21. Исходя изъ общихъ, раньше развитыхъ соображеній, можно вывести нѣкоторыя слѣдствія о характерѣ штриховки. Густота штриховки имѣетъ извѣстный опредѣленный предѣлъ, обусловленный тѣмъ, что вогнутый уголь долженъ быть тупымъ, иначе измѣнится коэффициентъ a или ребро станетъ нулевымъ, т. е. натяженіе получитъ отрицательный характеръ. Въ предѣлѣ глубина штриховъ не можетъ быть болѣе $\frac{1}{2}$ разстоянія между штрихами, иначе мы получимъ уже не тупой, а острый вогнутый уголь, т. е. глубина штриха (h) = EC или EC' (рис. 6) должна быть по крайней мѣрѣ вдвое меньше ширины штриха (c) = AB или BD . Если бы это было иначе, мы получили бы острые углы, т. е. измѣнился бы характеръ коэффициента a . Однако, въ предѣлахъ 0 и $\frac{c}{2}$ возможны разнообразныя по-

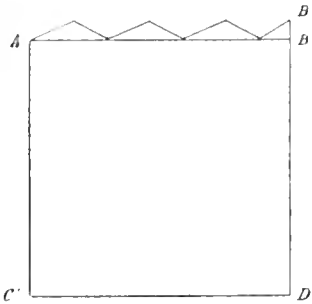


Рис. 5.

напр., на {1010} кварца изъ Нагольнаго кряжа. 3 плоскости призмы были штрихованы параллельно ребру съ острымъ ромбоэдромъ, а три другія ея плоскости обладали совсѣмъ иной штриховкой съ тупымъ ромбоэдромъ (см. И. Самойловъ, Минералогія жильныхъ мѣстороженій Нагольнаго кряжа. Спб. 1906, стр. 155). Или мы имѣемъ въ этомъ случаѣ двойники кварца?

жения плоскости, т. е. различная величина h , а следовательно и c . Таким образом, частота штрихов на одной и той же плоскости может меняться в зависимости от изменения тупого угла между плоскостями.

Этот угол подвержен, по видимому, довольно значительным колебаниям — на это, напр., указывал уже для некоторых относящихся сюда случаев полэдриш Скакки¹⁾. Но, кроме изменения этого угла, на величину c влияет и разное развитие образующих штриховку плоскостей. Каждый, кто имел в руках исптрихованный кристалл, мог это наблюдать очень ясно.

И однако, несмотря на все эти колебания, в каждом данном случае мы можем воспользоваться штриховкой для вычисления затраченной на нее энергии, ибо величина h (рис. 6) находится в простом соотношении с

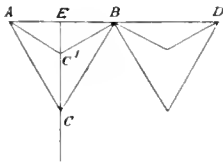


Рис. 6.

углом φ , который наблюдается между плоскостями, образующими данный угол. Я не буду здесь входить в рассмотрение этого явления, требующего экспериментальной проверки, и надюсь вернуться к этому вопросу в другом месте. Штриховка на разных плоскостях ясно различная, и каждая форма имеет свою индивидуальную характеристику в этом отношении — достаточно сравнить штриховку на $\{10\bar{1}0\}$

и $\{11\bar{2}1\}$ кварца или $\{010\}$ и $\{120\}$ шпата.

22. Другой вывод, который может быть проверен путем опыта и наблюдения, заключается в том, что одна и та же плоскость, в зависимости от условий кристаллизации, может быть покрыта штрихами или от них свободна. Ибо явление штриховки связано не с характером плоскости, а с характером кристаллизации и требует известного, определенного соотношения между поверхностной и внутренней энергией кристалла. Это явление — в общем — вполне аналогично появлению тех или других комбинаций в растущем кристаллическом многограннике: в том и в другом случае оно находится в связи с изменением величины e_2 во время роста кристалла, в зависимости от свойств окружающей среды. Ибо это изменение может сказываться как по отношению к средней величине e_2 , так и во взаимных соотношениях между e_2^{\max} и e_2^{\min} , т. е. в ее величине по разным векторам.

Конечно, изменение штриховатости кристаллических плоскостей может сказываться исключительно при изменении условий кристаллизации,

1) A. Scacchi. Sulla poliedria d. faccie d. cristalli, T. 1862.

при чемъ кристаллы, выкристаллизовавшіеся при одинаковыхъ условіяхъ, будутъ въ этомъ отношеніи идентичны. Очень характерный примѣръ этого представляетъ *пиритъ*. Пиритъ, какъ извѣстно, чрезвычайно часто даетъ на плоскостяхъ $\{100\}$ характерную штриховку. Однако, эта штриховка наблюдается только въ шритахъ жильнаго и контактнаго происхожденія. Она часто наблюдается въ шритахъ, выдѣленныхъ въ массивныхъ породахъ и метаморфическихъ сланцахъ, хотя здѣсь она наблюдается не всегда (что и надо было ожидать, ибо эти явленія очень разнообразны по своему генезису). Въ то же время, мы *никогда* не встречаемъ штриховки на кубическихъ кристаллахъ пирита, выкристаллизовавшагося въ осадочныхъ породахъ. Нельзя не отмѣтить, что какъ разъ въ этихъ породахъ никогда не наблюдаются для шрита и пентагональные додекаэдры.

Другимъ примѣромъ можетъ послужить *топазъ*. Плоскости призмъ топаза вертикально нештрихованы, но эта штриховка далеко не всегда наблюдается, а для нѣкоторыхъ типовъ мѣсторожденій она никогда не наблюдается. Можно указать одинъ рѣзкій случай ея отсутствія — это *топазы изъ литофизъ*. Плоскости призмъ какъ кристалловъ изъ Колорадо, такъ и изъ Ута обладаютъ особой структурой (§ 28), даже слѣдами горизонтальной штриховки, но совершенно не имѣютъ обычной вертикальной штриховки¹⁾. Повидимому, штриховкой не обладаютъ кристаллы, выдѣлившіеся съ оловяннымъ камнемъ²⁾. Лишены штриховки топазы, выросшіе въ черной кварцъ изъ Южаковой³⁾.

Это явленіе уже давно замѣчено для столь характернаго вещества въ этомъ отношеніи, какимъ является *кварцъ*. Уже Розе⁴⁾ отмѣтилъ, что штриховка отсутствуетъ на $\{10\bar{1}0\}$ кварца, выдѣляющагося въ пустотахъ кристаллическаго известняка, мандельштейна, въ трещинахъ мергельныхъ конкрецій. Здѣсь штриховка иногда и существуетъ, но выражена очень слабо (она ясна, напр., на кварцахъ изъ Каррары), какъ она, выражена слабѣе и почти

1) Коллекція Московскаго Университета — изъ Патерна въ Колорадо и изъ Thomas Range, гр. Millard въ Ута. Къ сожалѣнію, спеціальныя монографіи этихъ особенныхъ по генезису топазовъ не даютъ достаточныхъ данныхъ для сужденія.

2) См. С. Hintze, Mineralogie II, 1890, 125 (изъ Африки). Топазы изъ Эрея-Фридердорфа (Московскій Университетъ) обладаютъ вертикальной штриховкой, хотя и слабой. Но описаніямъ нѣтъ штриховки въ топазахъ изъ Durango и San Louis Potosi — можетъ быть тоже въ связи съ оловянными мѣсторожденіями?

3) Коллекція Московскаго Университета. Топазы въ черныхъ шерлахъ изъ того же мѣсторожденія обладаютъ штриховкой.

4) G. Rose, Abhandlung über d. Quarz, B. 1846, p. 53. Cp. A. Lacroix, Minéralogie de la France, III, P. 1901, p. 33.

еходить на иѣтъ въ кварцахъ осадочныхъ породъ, выдѣлявшихся изъ холодныхъ растворовъ.

Въ общемъ, изъ этихъ и многихъ другихъ аналогичныхъ примѣровъ несомнѣнно вытекаетъ выводъ, что появленіе и отсутствіе штриховки вызывается условіями кристаллизаціи вещества, т. е. какъ разъ тѣми явленіями, которыя вызываютъ разные облики и типы кристалловъ. слѣд., оно зависить отъ измѣненій поверхностной энергіи.

23. Среди этихъ случаевъ нельзя не отмѣтить возможность очень своеобразнаго появленія и отсутствія штриховки въ связи съ различнымъ развитіемъ плоскостей, на которыхъ появляется штриховка.

Какъ извѣстно, кристаллическіе многогранники бывають вытянуты по разнымъ направленіямъ. Эту вытянутость ставятъ въ связь съ различной «скоростію роста» кристалла по разнымъ направленіямъ. Во всякомъ многогранникѣ, очевидно, всегда можно найти различную «скорость роста»: по векторамъ, соединяющимъ центръ кристаллическаго многогранника съ многогранными углами, скорость будетъ наибольшая, а по векторамъ, перпендикулярнымъ къ гранямъ, — наименьшая¹⁾. Намъ кажется, что иѣтъ надобности вводить въ науку новое понятіе «скорости роста» кристалла. Оно какъ бы придаетъ кристаллу особое, новое свойство. А между тѣмъ «скорость роста» есть лишь новое математическое выраженіе полѣдра и никакого физическаго значенія не имѣетъ. Всѣ явленія, вызывающія различную «скорость» роста, получаютъ простое объясненіе, принимая во вниманіе одну векторіальность поверхностной энергіи кристалла. Удобство этого послѣдняго способа разсмотрѣнія заключается въ томъ, что здѣсь отпадаетъ особое «свойство» (роста), требующее новаго объясненія, такъ какъ, принимая во вниманіе «ростъ» кристалловъ, все равно нельзя обходиться безъ поверхностной энергіи²⁾.

При векторіальности поверхностной энергіи и при обусловливаніи ею формы многогранника *плоскости будутъ вытянуты параллельно минимальной энергіи — e_2^{\min} — и сжаты параллельно максимальной — e_2^{\max}* , ибо только при этихъ условіяхъ $e_2 = \frac{e_2^{\max} + e_2^{\min}}{2}$ будетъ минимальной возможной при данныхъ обстоятельствахъ для даннаго тѣла.

Этимъ объясняется чрезвычайно частое появленіе *узкихъ* плоскостей, вытянутыхъ по одному направленію. — «Игольчатая» формы являются очень характерными для кристаллическихъ многогранниковъ.

Обыкновенно эти вытянутыя плоскости иштрихованы параллельно осн

1) См., напр., С. Viola, Grundz. d. Krystallographie I, 1904.

2) Ср. Ю. Вульфъ, I, с.

кристаллическаго многогранника, т. е. штриховка соответствует e_2^{\min} . Едва ли надо приводить относящиеся сюда примѣры — до такой степени они обычны какъ среди природныхъ минераловъ, такъ и среди искусственныхъ соединений. Можно даже выставить общимъ положеніемъ, что въ огромномъ большинствѣ случаевъ штриховка вытянутыхъ кристалловъ совпадаетъ съ направлениемъ вытянутости, ибо кристаллы вытянуть по e_2^{\min} развивающихся въ немъ граней.

24. Однако, можетъ быть и такой случай, когда плоскость вытянута параллельно своей максимальной поверхностной энергіи. Но тогда эта плоскость всегда будетъ нештрихована ей перпендикулярно. Ибо только при этомъ условіи поверхностная энергія такой плоскости можетъ получить минимальную величину. Такая плоскость можетъ достигать значительныхъ размѣровъ и не быть узкой, хотя бы $e_2^{\max} - e_2^{\min}$ и было бы очень значительно.

Примѣръ такихъ явленій даетъ обычный *кварцъ*. Кристаллы его вытянуты параллельно оси Z , но плоскости призмы (и острыхъ ромбоэдровъ 1-го рода) всегда нештрихованы параллельно L^2 . Самые тонкія, микроскопическія иглы кварца являются нештрихованными. Однако, эта нештрихованность исчезаетъ, какъ только плоскость призмы слабо развита, т. е. вытянута параллельно L^2 . Особенно рѣзко это наблюдается для кварцевъ одного и того же мѣсторожденія, — для кристалловъ вытянутыхъ по Z и сплюснутыхъ по Z , напримѣръ, въ кварцахъ Альпійскаго типа. Штриховка исчезаетъ болѣе или менѣе полно на кварцахъ со слабымъ развитіемъ призмы. Точно такъ же ея нѣтъ и въ тѣхъ мѣсторожденіяхъ, гдѣ призма слабо развита (напримѣръ, въ кварцахъ изъ мѣсторожденій солей желѣза). Этого и надо ожидать, такъ какъ здѣсь плоскость вытянута параллельно e_2^{\min} . Такое ея развитіе дѣлаетъ ненужной дополнительную работу — штриховку.

Обратный случай мы имѣемъ для тѣхъ веществъ, которыя нештрихованы параллельно удлинению кристалла — въ такомъ случаѣ мы встрѣчаемся съ образованіемъ субиндивидовъ (§ 32), а тонкія иглы (микроскопическія) такихъ кристалловъ оказываются лишенными штриховки, напримѣръ, для рутила, турмалина, берилла.

25. Чрезвычайно характерно, что комбинаціонная штриховка наблюдается какъ разъ въ тѣхъ зонахъ, которыя богаты плоскостями (resp. простыми формами). Съ энергетической точки зрѣнія это понятно, ибо ребра полѣдра представляютъ изъ себя мѣста минимальной e_2 , а при образованіи реберъ (съ отрицательнымъ коэффициентомъ a) поверхностная энергія будетъ тѣмъ меньше, чѣмъ туже уголъ между плоскостями: вмѣсто одного остраго угла выгодно съ этой точки зрѣнія получить нѣсколько тупыхъ, —

Всякое притупление углов выражается, вообще говоря, въ уменьшеніи поверхностной энергии¹⁾. Вместе съ тѣмъ этимъ путемъ — точно такъ же, какъ и штриховкой, — достигается уменьшение ϵ_2^{\max} , ибо плоскости становятся *уже*, хотя общая площадь поверхности кристалла и можетъ увеличиваться.

Имѣя это въ виду, легко понять, почему направление зоны штрихованныхъ плоскостей совпадаетъ съ направлениемъ зоны, богатой плоскостями. Мы имѣемъ это, напримеръ, для гексагональныхъ тѣлъ въ гринобитѣ (зона $0001 : 11\bar{2}0$), въ кварцитѣ (зоны $[0001 : 10\bar{1}0]$, $[10\bar{1}1 : 11\bar{2}1]$, $[10\bar{1}1 : 2\bar{1}11]$, $[01\bar{1}1 : 11\bar{2}1]$), для квадратной — въ гауссманитѣ $[001.100]$, касситеритѣ $[010.100]$, для ромбической — въ валентинитѣ $[001]$ и $[100]$, теллуритѣ $[001]$, хризоберилитѣ $[001]$, дофреуазитѣ $[001]$, для моноклинической — въ пахололитѣ $[010]$, томсеволитѣ $[110]$, бурнионитѣ $[001]$ и $[010]$, плазмонитѣ $[110]$ и т. д. Списокъ этого чрезвычайно легко увеличить, такъ какъ мы имѣемъ дѣло съ самымъ обычнымъ и распространеннымъ явлениемъ. Здѣсь взято на выдержку нѣсколько случайныхъ, первыхъ появившихся въ руки, примѣровъ.

26. Есть еще одно явленіе, которое должно наблюдаться для веществъ, дающихъ штриховку, то есть, следовательно, такихъ, въ которыхъ устойчивы только прямолинейныя ребра съ отрицательной величиной a , то есть только ребра тупыхъ двугранныхъ угловъ (§ 18). *Эти кристаллическіе многогранники не должны имѣть реберъ въ острыхъ гранихъ углахъ.* И дѣйствительно, всѣ ребра, которыя имъ соответствуютъ, при внимательномъ разсматриваніи или оказываются притупленными тонкой кристаллической пластинкой, или разрушенными, округленными или гребенчатыми, сморщенными. Разсмотрѣніе соответствующихъ кристаллическихъ реберъ при большомъ увеличеніи, напр., съ биноклярной душой Нейсса, ясно показываетъ такой ихъ характеръ для кварца, шприта, арсеншприта, марказита, тоназа и т. д. Въ общемъ, мы должны это наблюдать для огромнаго большинства кристаллическихъ природныхъ многогранниковъ, вообще очень способныхъ давать явленія штриховки. Въ этомъ отношеніи тупые граниые углы отличаются очень рѣзко, и ихъ ребра являются при этомъ перфектно идеально правильными и очень устойчивыми линиями.

27. До сихъ поръ мы имѣли дѣло только съ тѣмъ простымъ случаемъ, когда есть одинъ ϵ_2^{\max} , но въ цѣломъ рядѣ плоскостей такихъ векторовъ, благодаря симметріи плоскости, должно быть нѣсколько (§ 12).

1) Ср. съ другой точки зрѣнія у V. Goldschmidt, Zeitschrift für Krystall. XXIX, I, 1895, p. 49.

Изъ излагаемаго объясненія штриховки неизбѣжно вытекаетъ, что не можетъ быть случая, чтобы въ такомъ тѣлѣ было нѣсколько системъ нересѣкающихся штриховъ, какъ это наблюдается для двойниковой штриховки, гдѣ происходитъ такъ или иначе передвиженіе вещества и выдѣленіе отдѣльныхъ недѣлимыхъ въ разныхъ положеніяхъ (§ 19). Повидимому, можно всегда счесть такую штриховку (напр., у корунда, гематита, кальцита, висмута на {0001}) за слѣды двойниковаго сложения.

При существованіи нѣсколькихъ направленій максимальной величины поверхностнаго натяженія получаются явленія другого характера, которые могутъ быть сведены: 1) къ *поліэдрии* плоскостей и 2) къ образованію субиндивидовъ и вообще къ параллельнымъ еросткамъ. Подробное изслѣдованіе этихъ случаевъ выходитъ за предѣлы этой статьи. Я остановлюсь здѣсь на нихъ только постольку, поскольку оно необходимо для выясненія ихъ связи со штриховкой кристаллическихъ граней.

Штриховка на плоскостяхъ съ нѣсколькими максимальными векторами можетъ наблюдаться только въ особыхъ определенныхъ участкахъ, измененныхъ явленіемъ поліэдрии, какъ это мы увидимъ ниже (§ 28).

28. Когда одновременно по нѣсколькимъ направленіямъ поверхностная энергія обладаетъ большей величиной, чѣмъ по всѣмъ остальнымъ, то, въ зависимости отъ неизвѣстныхъ ближе условій, можетъ быть два случая: въ одномъ случаѣ *вся* плоскость разбивается на нѣсколько приподнятыхъ впадинальныхъ плоскостей, комбинаціонныя ребра которыхъ перпендикулярны къ векторамъ съ e_2^{\max} . Энергія тратится на созданіе реберъ и образованіе тупыхъ угловъ, — получается поверхность равновѣсія, чрезвычайно аналогичная поверхности равновѣсія жидкихъ пленокъ, регулируемая симметрией плоскости. Получаются впадинальныя поліэдрическія плоскости¹⁾ — таковы, напр., на {0001} гематита — иногда кальцита — трехреберныя закругленія, {hk0} на {100} галенита и флюорита и т. д.

Чрезвычайно характерно появленіе *штриховки* на этихъ впадинальныхъ плоскостяхъ, штриховки, которую можно назвать *штриховкой второго рода*. Она идетъ перпендикулярно къ той же e_2^{\max} , которая вызвала появленіе впадинальной поліэдрической плоскости. Дѣло въ томъ, что *послѣ* появленія поліэдрической плоскости, ея симметрія рѣзко измѣнилась по сравненію съ симметрией первоначальной исходной плоскости. Такая плоскость обладаетъ

1) *Впадинальныя* плоскости очень различны по своему генезису. Часть ихъ, несомнѣнно, связана съ движеніями окружающей среды при образованіи кристалла.

однимъ векторомъ e_2^{\max} , совершенно аналогично раньше разсмотрѣннымъ случаямъ штриховки. Такую штриховку легко, напр., наблюдать для $\{100\}$ флюоритовъ изъ Alston Moore въ Кумберлендѣ¹⁾, для $\{111\}$ магнетитовъ изъ Везувія. Октаэдрическіе кристаллы шприта (то есть $\{111\}$, $\{1\bar{1}1\}$) даютъ ее иногда чрезвычайно рѣзко. Она идетъ параллельно $[111:102]$ или $[1\bar{1}1:102]$: такіе шприты наблюдаются на Эльбѣ²⁾. Изъ русскихъ мѣсторожденій превосходные кристаллы этого типа наблюдаются въ Кремлевскомъ пр., Екатеринбургскаго уѣзда³⁾.

Эта штриховка большею частью сосредоточена на концахъ плоскости. Весь процессъ погашенія e_2 такихъ кристалловъ заключался: 1) въ появленіи вицинальной полиэдрической плоскости, при чемъ всѣ 2, 3, 4 или 6 направлений e_2^{\max} уменьшаются въ своемъ размѣрѣ, не доходя, однако, до e_2^{\min} , ибо явленіе не выражается эллипсоидомъ (§ 15). 2) въ штриховкѣ на вицинальныхъ плоскостяхъ, т. е. въ новомъ выравниваніи e_2 . Теоретически здѣсь мыслима штриховка по новому направленію, перпендикулярному къ какому нибудь направленію, промежуточному между e_2^{\max} къ e_2^{\min} , которое послѣ смѣщенія плоскости сдѣлалось векторомъ максимальной поверхностной энергіи вицинальной плоскости.

Такое явленіе наблюдается, напр., для *топаза*. Топазъ изъ литочизъ (§ 22), не обладающій обычной вертикальной штриховкой зоны $[001]$, но получающій характерную полиэдрическую скульптуру этихъ плоскостей, на этихъ полиэдрическихъ плоскостяхъ получаетъ иногда штриховку почти горизонтальную, совершенно обратную его обычной. Въ другихъ топазахъ домы и пирамиды, обычно не штрихованныя, являются штрихованными на полиэдрическихъ плоскостяхъ (напр., въ топазахъ изъ Пальменскихъ горъ).

Того же происхожденія оригинальная штриховка на плоскостяхъ $\{100\}$ шприта, описанная Стрюверомъ⁴⁾ для шприта изъ Эльбы. Она, очевидно, совершенно аналогична штриховкѣ плоскостей $\{100\}$ флюорита, вицинальныхъ къ $\{hk0\}$.

29. Появленіе вицинальныхъ полиэдрическихъ плоскостей есть только одинъ возможный случай проявленія поверхностной векторіальной энергіи съ нѣсколькими максимумами. Иногда на плоскости появляется нѣсколько самостоятельныхъ центровъ, вокругъ которыхъ получаются небольшія — иногда

1) Ср. J. Dana. System of mineralogy, L. 1892, p. 162. Въ коллекціи Московскаго Университета есть превосходные образцы этого типа.

2) G. Struener, Studi di mineralogia italiana, Tor. 1869, p. 35. Здѣсь много данныхъ о штриховкѣ кристалловъ шприта.

3) Коллекція Московскаго Университета.

4) G. Struener, Studi di mineralogia italiana, Tor. 1869, p. 34.

микроскопическія — вздутія, совершенно аналогичныя выпуклымъ полиэдрическимъ плоскостямъ. Получается опредѣленная *скульптура* плоскостей¹⁾. Причина появленія отдѣльныхъ центровъ такъ же мало извѣстна, какъ мало извѣстна она въ аналогичномъ появленіи фигуръ вытравленія вмѣсто появленія отдѣльной плоскости растворенія. Энергія e_2^{\max} плоскости вызываетъ соответствующую работу вокругъ этихъ центровъ измѣненія, и плоскость покрывается опредѣленными фигурами роста — скульптурами. Ея поверхность *увеличивается*, вмѣсто того, чтобы уменьшаться.

Между скульптурами и штриховкой есть ясная связь. Въ иныхъ случаяхъ мы видимъ между ними переходы (иногда въ кварцѣ, на призмахъ вилуита, везувіана и т. д.). Эти переходы объясняются тѣмъ, что штриховка является въ томъ случаѣ, когда одинъ векторъ на плоскости имѣетъ рѣзко отличную отъ другихъ величину для e_2 ; когда же различія между векторами малы, должны получаться скульптуры, при чемъ ребра скульптуры будутъ наиболѣе рѣзки тамъ, гдѣ они перпендикулярны къ e_2^{\max} , другія же ребра будутъ перпендикулярны къ слѣдующимъ по величинѣ векторамъ, лежащимъ между e_2^{\max} и e_2^{\min} .

Такіе переходы наблюдаются въ опредѣленныхъ условіяхъ кристаллизаціи. Такъ, *топазы* изъ литопызъ (§ 22) имѣютъ скульптуры, но не имѣютъ штриховки, топазы изъ Мурзинки (гранитныя негматитовыя жилы) даютъ чрезвычайно часто переходы отъ скульптуръ къ штриховкѣ, а топазы изъ Адунчилона (съ бериллами) или изъ Каменна (въ трещинахъ осадочныхъ породъ) такихъ переходовъ не даютъ. Другими словами, и здѣсь мы имѣемъ дѣло съ явленіемъ поверхностной энергіи, мѣняющаея въ своихъ свойствахъ въ зависимости отъ условій среды, въ которой шло образованіе кристалла. Призмы кварцевъ, неимѣющія штриховки (напр., кварцы изъ Мармаронгъ), рѣдко обладаютъ скульптурами.

Эти переходы любопытны еще и потому, что они, можетъ быть, даютъ объясненіе штриховкѣ: очень можетъ быть, что и сама штриховка является слѣдствіемъ появленія ряда центровъ проявленія поверхностныхъ силъ на кристаллической плоскости, тогда какъ въ обычномъ случаѣ долженъ былъ бы появляться переломъ плоскости перпендикулярно къ вектору e_2^{\max} , многочисленные случаи котораго дѣйствительно наблюдаются (напр., изученные Скакки)²⁾.

1) См. P. Gaubert, «Bulletin de la Société Franç. de Minéralogie», XXVII P. 1904, p. 8 сл.

2) A. Scacchi, Della polisimetria dei cristalli, I Nap. 1863. (изъ Atti d. Accad. dei Scienze fis. I, II, Nap. 1865 (ib. II), *Eto. acc.*, Sulla poliedria d. faccie dei cristalli, Tor. 1862 (изъ Memorie d. Accad. d. Torino XXI).

Возможно, что эти центры — и штриховка — указывают на какія то періодическія, волнообразныя проявленія e_2 на кристаллической плоскости. Возможно, однако, что, путемъ появленія многихъ реберъ и угловъ, происходитъ болѣе полное использование свободной энергіи.

На мелкихъ скульптурахъ возможна мелкая вторичная штриховка, совершенно аналогично тому, что наблюдается на полиэдрическихъ вѣщныхъ плоскостяхъ (напр., иногда въ шритахъ изъ Эльбы на $\{100\}^1$).

30. Отъ скульптуры граней можно найти всѣ переходы къ строению кристалловъ изъ ряда субиндивидовъ и къ параллельнымъ сросткамъ. И тѣ, и другіе стоятъ на первый взглядъ въ рѣзкомъ противорѣчій съ основнымъ принципомъ минимальности поверхностной энергіи, т. е. чрезвычайнаго уменьшенія кристаллической поверхности. Въ дѣйствительности же они являются неизбежнымъ логическимъ случаемъ векторіальности e_2 и отчасти являются предѣльнымъ случаемъ полиэдрій и штриховки.

Параллельные сростки заключаются въ томъ, что въ данномъ кристаллѣ многократно повторяются двугранные и многогранные углы, и, вслѣдствіе этого, поверхность кристалла — по сравненію съ его массой — не является минимальной. Она какъ бы распадается на рядъ несливающихся, одинаковыхъ по формѣ поверхностей.

До известной степени (особенно для частнаго случая такихъ сростковъ — кристаллическихъ скелетовъ) свойства жидкости (кристаллизационные токи, первыя выпаденія пересыщенныхъ капель и образованіе пленокъ и т. д.) благоприятствуютъ образованію сростковъ; однако, волюнті объяснить явленіе параллельныхъ сростковъ этимъ путемъ невозможно. Параллельные сростки получаются, какъ форма кристаллизаціи, при условіи, что для даннаго кристалла $e_1^1 > e_2 > e_1^2$. Ихъ характеръ сильно зависитъ отъ векторіальности e_2 .

Появленіе *сплошной* плоскости — гладкой и равной — объясняется предположеніемъ, что только при этомъ условіи поверхностная энергія тѣла станетъ наименьшая, аналогично тому, какъ это наблюдается при слитіи массы мелкихъ шариковъ ртути въ одинъ большой шаръ того же вѣса. Однако, это вѣрно лишь для изотропныхъ средъ. Только здѣсь мы можемъ сказать, что Σe_2 мелкихъ капель больше e_2 большой капли того же вѣса.

Энергія кристаллическихъ многогранниковъ слагается изъ e_2 — энергіи плоскостей — и ϵ'_2 — энергіи реберъ и угловъ, при чемъ первая очень мала (§ 16). Когда ребра и многогранные углы уничтожаются, ихъ энергія осво-

¹ См. G. Struever, Studi di mineralogia italiana, Tor. 1869, p. 34.

бождается и прибавляется къ общей энергіи e_2 поверхностнаго многогранника. Следовательно, называя Σe_2 сумму поверхностной энергіи мелких многогранниковъ, e_2 — поверхностную энергію большаго многогранника и e_2' — энергію, освобождающуюся при уничтоженіи реберъ и многогранныхъ угловъ маленькыхъ многогранниковъ, мы получимъ, что въ томъ случаѣ, когда

$$\Sigma e_2 - e_2 < e_2',$$

для кристалла невозможно образовать одинъ сплошной многогранникъ. Въ этомъ случаѣ долженъ появиться многогранникъ, богатый лишними ребрами и многогранными углами, т. е. параллельный сростокъ или кристаллическій скелетъ или получатся отдѣльные кристаллы.

31. Изученіе этихъ случаевъ выходитъ за предѣлы данной статьи. Но является важнымъ отмѣтить связь даннаго явленія съ комбинаціонной штриховкой.

Очевидно, *ребра* шдвидовъ параллельныхъ сростковъ будутъ параллельны направленіямъ штриховки или ребрамъ скульптурныхъ возвышеній на кристаллическихъ плоскостяхъ, связанныхъ съ векторіальностію e_2 (§ 29). Это ясно потому, что перпендикулярно къ этимъ направленіямъ идутъ тѣ максимальные векторы, участіе которыхъ въ структурѣ кристалла должно, по возможности, быть погашено.

Отсюда вытекаютъ нѣкоторые любопытные выводы. Для веществъ съ штриховкой, параллельной удлинненію, должны быть наиболее устойчивы сростки, гдѣ бы повторялась эта вертикальная штриховка, при чемъ перпендикулярно къ ней недѣлимая должны быть очень сплюснуты. Должны получаться длинныя вытянутые цилиндрическіе сростки, каковыми и являются сростки турмалина, рутила, топаза, берилла и т. под.

Съ другой стороны, въ случаяхъ, когда штриховка перпендикулярна къ удлинненію, должны получаться сростки сплюснутые, вытянутые параллельно направленію штриховки. Будутъ получаться пластинчатые сростки, столь обычные для кварца.

Для сростковъ, точно такъ же, какъ для простыхъ полѣдровъ, острия ребра не устойчивы (§ 26).

32. Въ тѣсной и неразрывной связи съ этимъ явленіемъ стоитъ появленіе такъ наз. *субиндивидовъ*¹⁾. Эти мелкіе многогранники, какъ бы

1) Лучшей сводкой остается А. Sadebeck. Angewandte Krystallographie. В. 1876, p. 156 слл. Ср. А. Scacchi, l. c.

«строение» большой¹⁾, представляют крайний предѣлъ такого равновѣсія плоскости. когда она покрыта массой мелкихъ реберъ и угловъ, представляющихъ мѣста минимальной, близкой къ нулю, поверхностной энергій. Отличіе строения *плоскости* (а не кристалла, какъ обыкновенно говорятъ) изъ субиндивидовъ отъ штрихованной плоскости заключается только въ томъ, что въ первомъ случаѣ, помимо реберъ, получается на ней и массовое развитіе многогранныхъ угловъ. Этимъ путемъ достигается еще большее уменьшеніе энергій e_2 , возможное, конечно, лишь при определенныхъ условіяхъ кристаллизаціи.

Изъ такого взгляда на субиндивиды неизбежно слѣдуетъ, что *форма субиндивидовъ*, т. е. положеніе ихъ реберъ и многогранныхъ угловъ, не можетъ быть безразличной. Въ общемъ, можно сказать, что эти ребра совпадаютъ съ направлениемъ минимальной поверхностной энергій — e_2^{\min} — той плоскости, на которой появляются субиндивиды. Если эти плоскости — при другихъ условіяхъ — обладаютъ штриховкой, то направленіе штриховки совпадаетъ съ очертаніями субиндивидовъ.

Благодаря этому, мы можемъ, вообще говоря, очень большое постоянство формы субиндивидовъ, и они должны приближаться къ наиболее обычнымъ (т. е. съ наименьшей e_2) простымъ формамъ данного вещества, нередко являясь той же формой, какъ и большой кристаллъ²⁾.

Но «субиндивиды» могутъ отвѣчать гранямъ и другимъ индексамъ, какъ напр., для флюоритовъ, гдѣ большіе $\{110\}$ или $\{111\}$ составлены изъ мелкихъ кубическихъ субиндивидовъ. Одно и то же вещество на разныхъ плоскостяхъ даетъ въ разныхъ случаяхъ разные субиндивиды, напр. $\{100\}$ флюорита изъ Цинцвальда иногда покрыты субиндивидами $\{100\}$, $\{hko\}$ ³⁾.

Субиндивиды даютъ всѣ переходы къ тѣмъ оригинальнымъ строеніямъ кристаллическихъ тѣлъ, которые называются кристаллическими скелетамъ. Несомнѣнно эти образованія даютъ *максимальное* развитіе поверхности кристаллическаго полѣдра для данного его вѣса, т. е. даютъ на первый взглядъ максимальную e_2 , но эта e_2 потрачена почти нацѣло на образованіе реберъ и угловъ, т. е. въ значительной мѣрѣ погашена. Скелеты являются предѣльной формой кристаллизаціи съ $e_1^1 > e_2 > e_1^2$ (§ 30), при чемъ векторіальность e_2 проявляется въ нихъ очень рѣзко въ характерѣ реберъ, штриховкѣ и т. д.

1) Въ этомъ обычномъ выраженіи кроется гипотеза. Предполагается, что видные снаружи мелкіе полѣдры идутъ вглубь. Въ действительности, это явленіе поверхностное. Другую иллюстрацію обычныхъ взглядовъ даетъ Задебекъ (l. c.).

2) Ср. A. Sadebeck, l. c. 1876, p. 157.

3) A. Sadebeck, l. c., tab. VIII, fig. 174.

33. Явленія, происходящія на поверхностяхъ кристаллическихъ граней, гораздо болѣе сложны, чѣмъ указанныя и рассмотрѣнные простые случаи. Всѣ эти явленія, вызываемыя различнымъ характеромъ кристаллической энергій, подвергаются затѣмъ повѣмъ, въ высшей степени разнообразнымъ измѣненіямъ. Во-первыхъ, самый тонкій поверхностный слой твердаго тѣла, несомнѣнно, обладаетъ многими свойствами, необычными для твердыхъ тѣлъ и сближающимися его съ жидкостями — можетъ быть неправильны даже наши представленія о принадлежности его къ той же фазѣ, какъ и вся масса твердаго тѣла¹⁾). Такой характеръ самой поверхностной пленки кристаллическаго многогранника, ея способность *течь*, въ значительной мѣрѣ деформируетъ наблюдаемыя явленія. Съ другой стороны, среда, окружающая кристаллъ, всегда вызываетъ на его поверхности глубокія и разнообразныя измѣненія, связанныя съ раствореніемъ и осажденіемъ вещества въ растворахъ или газовыхъ смѣселяхъ, съ векторіальнымъ характеромъ пенаренія и т. п. Этимъ путемъ происходятъ разнообразныя измѣненія какъ штриховки и субиндивидумовъ, такъ и вообще поверхности граней.

Совершенно неизбежно, подъ этими вліяніями, поверхность кристаллической плоскости не является идеальной плоскостью, но принимаетъ форму гораздо болѣе сложную, является искривленною. Точно такъ же ребра и многогранные углы полиэдровъ не отвѣчаютъ идеальнымъ типамъ многогранниковъ геометріи. Изгибы и искривленія еще болѣе усиливаются благодаря тому, что векторіальный характеръ поверхности не отвѣчаетъ векторіальному характеру внутреннихъ слоевъ, — кристаллы обладаютъ какъ бы поверхностнымъ натяженіемъ, различнымъ для разныхъ элементовъ полиэдра. Всѣ эти явленія усиливаются при измѣненіи температуры, при химическихъ воздѣйствіяхъ среды и т. д. Къ тому же въ кристаллахъ происходятъ перѣдко перемѣщенія внутреннихъ частей подъ вліяніемъ e_2 (нѣкоторыя явленія скольженія и трансляціи).

Все это значительно усложняетъ указанныя раньше правильности, но, въ общемъ, онѣ все же могутъ быть замѣчены и среди всѣхъ этихъ возмущающихъ вліяній. Онѣ являются первымъ приближеніемъ къ объясненію сложнаго характера естественнаго процесса.

34. Результаты, нами полученные, могутъ быть сведены въ слѣдующихъ положеніяхъ:

¹⁾ См., напр., наблюденія и выводы для металловъ Бейльби и др. Ср. Beilby. Report of Brit. Association f. adv. of science. S. Africa. L. 1904.

1. *Комбинационная штриховка* кристаллическихъ плоскостей получается на плоскостяхъ, обладающихъ значительнымъ различіемъ поверхностной энергіи по разнымъ векторамъ плоскости. Ея направленія соответствуютъ векторамъ минимальной поверхностной энергіи плоскости. Перпендикулярно къ штриховкѣ лежатъ векторы максимальной поверхностной энергіи плоскости.

2. Эта штриховка появляется или отсутствуетъ на плоскости въ зависимости отъ условій кристаллизаціи, мѣняющихъ поверхностную ея энергію.

3. Она отсутствуетъ и замѣняется другими явленіями на плоскостяхъ кристалла, перпендикулярныхъ къ осямъ симметріи порядка выше 2-го или къ нѣсколькимъ плоскостямъ симметріи.

4. Здѣсь, подъ вліяніемъ тѣхъ же силъ, происходятъ полѣдрическія вторичныя плоскости или мелкія гранныя скульптуры. Ихъ ребра параллельны направленіямъ относительной наименьшей поверхностной энергіи и перпендикулярны къ векторамъ максимальной энергіи. Тѣ же явленія получаютъ иногда и на плоскостяхъ, дающихъ штриховку, въ зависимости отъ условій кристаллизаціи.

5. На этихъ полѣдрическихъ плоскостяхъ образуются, аналогично § 1, новыя штриховки (вторичная штриховка), параллельныя направленіямъ минимальной поверхностной энергіи. На некоторыхъ плоскостяхъ, напр., $\{111\}$ (правильной системы) существуетъ только такая штриховка.

6. Направленіе штриховки параллельно осямъ обычныхъ зонъ.

7. Субдивиды — поверхностное явленіе — являются предѣльнымъ случаемъ штриховки. Ребра субдивидовъ параллельны минимальной поверхностной энергіи.

8. Явленіе штриховки есть одно изъ проявленій поверхностной энергіи кристалла и происходитъ при ростѣ многогранниковъ совершенно такъ же, какъ появленіе тѣхъ или иныхъ плоскостей. Этимъ путемъ идетъ общее уменьшеніе поверхностной энергіи. Поверхность нештрихованныхъ плоскостей будетъ больше поверхности гладкихъ плоскостей той же формы и въ то же время поверхностная энергія тѣла будетъ меньше — часть ея пойдетъ на образованіе штриховки — на образованіе плоскостныхъ площадокъ.

9. На гранныхъ ребрахъ развивается особое натяженіе, при чемъ при образованіи реберъ поверхностное натяженіе плоскости становится почти равнымъ нулю. Максимальная поверхностная энергія плоскости при этомъ погашается, и въ предѣлѣ плоскость можетъ явиться въ этомъ смыслѣ какъ бы изотропной съ величиной энергіи, близкой къ своей минимальной.

10. Въ полѣдрахъ, дающихъ штриховку, ребра на острыхъ гранихъ углахъ неустойчивы и существовать не могутъ. Они или притупляются узкими площадками (т. е. даютъ 2 тупыхъ ребра), или сморщиваются (являются гребенчатыми), или разрушаются. Въ то же время ребра на тупыхъ углахъ устойчивы и прочны.

Изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ въ маѣ 1907 года).

26) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** VI Серія (Bulletin VI Série). 1907. № 8, 1 мая. Стр. 197—224; № 9, 15 мая. Стр. 225—264. 1907. lex. 8°. — 1614 экз.

Цѣна за годъ 10 руб. и 2 руб. за пересылку = 20 Mrk. и. 4 Mrk. Porto.

27) **Сочиненія императрицы Екатерины II на основаніи подлинныхъ рукописей и съ объяснительными примѣчаніями академика А. П. Пыпина.** Томъ двѣнадцатый. Автобіографическія записки. Съ пятнадцатью геліографюрами и однимъ офортъ. (1-й полутомъ XV + 495 стр.; 2-й полутомъ стр. 496—852). 1907. 8°. — 2013 + 100 вел. и 12 вел. экз. безъ сокращеній.

Цѣна всего тома 4 рубля.

28) **Сочиненія П. Л. Чебышева,** изданныя подъ редакціей А. А. Маркова и Н. Я. Сонина. Томъ II. Съ двумя портретами. (IV + XX + 736 стр.) 1907. lex. 8°. — 500 экз. Цѣна 5 руб.

29) **Missions scientifiques pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg** entreprises en 1899—1901 sous les auspices des gouvernements Russe et Suédois. Mission Russe. Tome I. — Géodésie. — III^e Section — A. a. Mensuration de la base avec l'appareil de Struve. Par A. Wassiliew. II + II + 134 + 3 таблицы). 1907. 4°. — 460 экз.

30) **Bibliotheca zoologica rossica.** Litteratur über die Thierwelt Gesamtrusslands bis zum Jahre 1885 incl. Von Friedrich Theodor Köppen. Herausgegeben von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Band II. Allgemeiner Theil: Band II. Erste Hälfte. (VI + I + 366 стр.). 1907. lex. 8°. — 513 экз. Цѣна 2 руб. 35 коп. = 4 Mrk. 70 Pf.

31) **Словарь якутскаго языка,** составленный Э. К. Пекарскимъ (1882—1907 гг.) при ближайшемъ участіи прот. Д. Д. Попова и В. М. Юнова. Выпускъ первый. Изданіе Императорской Академіи Наукъ. (Труды Якутской Экспедиціи, снаряженной на средства П. М. Сибирякова (1894—1896 гг.). Томъ III. Часть I). (IV + XVIII + I стр. + 320 столб.). 1907. lex. 8°. — 713 + 10 вел. экз. Цѣна 1 руб. 20 коп. = 2 Mrk. 40 Pf.



Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		РАС.
Извлечения из протоколовъ засѣданій Академіи	265	*Extraits des procès-verbaux des séances de l'Académie	265
В. В. Стасовъ, Некрологъ. Чит. Н. П. Кондаковъ.	271	*V. V. Stasov. Nécrologie. Par. N. P. Kondakov.	271
Сообщенія:		Communications:	
В. Н. Чернышевъ. Объ открытіи верхняго триаса на сѣверномъ Кавказѣ.	277	*Th. Tschernyschew. (Černyšev). Sur la découverte du trias supérieur dans le Caucase du Nord.	277
Я. С. Эдельштейнъ. О находкѣ верхне-силурійскихъ слоевъ въ Самаркандской области.	280	*J. Edelstein. Sur la découverte de silurien supérieur dans les environs de Samarcand.	280
О. О. Баклундъ. Нѣсколько данныхъ по изученію породообразующихъ пироксеновъ.	283	*Helge Backlund. Quelques données sur la connaissance des pyroxènes de roches.	283
*Князь Г. Гагаринъ. О мольбодитѣ Пльменскихъ горъ.	287	Prince G. Gagarin. Sur la Molybdite des monts d'Ilmen.	287
Статьи:		Mémoires:	
В. И. Вернадскій. О комбинаціонной штриховкѣ кристаллическихъ граней.	289	*V. Vernadskij. Sur le striage des faces cristallines	289
Новыя изданія.	318	*Publications nouvelles	318

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.
Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Май 1907 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ С. Омденбургъ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

4505

1907.

№ 11.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 ІЮНЯ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 JUIN.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для издания „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серия) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое июня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціею Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлечения изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всеми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всеми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Кор-

ректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ вмѣстѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ вѣдѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соответствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать отписки сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ рассылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ рассылаются бесплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учреждениямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у комиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1907.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 16 МАЯ 1907 Г.

Н. Г. Лигнау. Къ фаунѣ многоножекъ Кавказа. (N. Lignaui. Sur la faune des poly-pèdes du Caucase).

Въ этой статьѣ авторъ даетъ предварительныя свѣдѣнія о коллекціи Мугіорода Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ, собранной М. Ѳ. Калишевскимъ въ Западномъ Закавказьѣ по теченію р. Кодора и предоставленной ему для научной разработки: авторъ останавливается главнымъ образомъ на двухъ видахъ коллекціи: *Orthomorpha gracilis* C. Koch и *Polyzoniium roseum* Victor; оба вида являются новостью для фауны Кавказа. причемъ первый представляетъ особенный интересъ въ томъ отношеніи, что это, собственно, тропическій видъ, хотя и широко распространенный. На западный берегъ Чернаго моря онъ, можетъ быть, завезенъ съ культурными растеніями: здѣсь онъ нашелъ условія для своего обитанія вполнѣ подходящія. успешно размножается и достигаетъ величины болѣе значительной, чѣмъ обыкновенно: съ другой стороны, возможно, что это реликтовая форма, которыми, какъ извѣстно, богато Западное Закавказье: на эти два предположенія авторъ не даетъ въ настоящее время категорическаго отвѣта.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

В. Ошанинъ. Списокъ Homoptera (sectio Auchenorrhyncha et fam. Psyllidae) С.-Петербургской губернии. (В. Oshanin [V. Ošanin]. Catalogue des Homoptères Auchenorrhynques et Psyllides du gouvernement de St.-Petersbourg).

Въ этой статьѣ авторъ представляетъ списокъ видовъ группы цикадо-видныхъ и сем. травяныхъ блохъ С.-Петербургской губернии, составленный имъ на основаніи имѣющихся въ литературѣ указаній и, главнымъ образомъ, на сдѣланномъ имъ опредѣленіи матеріала, находящагося въ коллекціяхъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ. До сихъ поръ было извѣстно изъ С.-Петербургской губернии 32 вида, а въ настоящей работѣ ихъ число доведено до 167. Къ фаунѣ Россіи вообще прибавляется этимъ спискомъ 6 видовъ. Описана новая разновидность *Eurtergus urticae* L. var. *leucosomus*. При каждомъ видѣ указано число самцовъ и самокъ, находящихся въ Зоологическомъ Музеѣ, ихъ мѣстонахожденіе и время сбора.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

L. Berg. Uebersicht der Süßwasserfische von China. (Л. Бергъ. Обзоръ прѣсноводныхъ рыбъ Китая).

Въ этой работѣ авторъ даетъ списокъ всѣхъ извѣстныхъ прѣсноводныхъ рыбъ Китая какъ на основаніи литературныхъ данныхъ, такъ и коллекцій Зоологическаго Музея, при чемъ указываетъ, что ихтиологическая фауна Китая составляется изъ двухъ различныхъ элементовъ: одного — собственно *китайскаго*, заключающаго въ себѣ преимущественно тропическіе роды рыбъ, и другого, который, вмѣстѣ съ Герценштейномъ, можно назвать *нагорно-азиатскимъ*. Рыбы этой послѣдней категоріи принадлежатъ уже къ палеарктической области. Замѣчательно, что онѣ населяютъ верховья тѣхъ самыхъ бассейновъ, названъ которыхъ уже принадлежатъ къ «*тропической зонѣ*» Гюнтера.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Н. Ѡ. Нащенко. Къ вопросу объ *Equus przewalskii* Poljakov (N. Kaščenko. Sur l'Equus przewalskii Poljakov).

Статья содержитъ описаніе двухъ шкуръ и череповъ самца и самки лошади Пржевальскаго, добытыхъ крестьяниномъ П. Колевымъ въ 150

верстахъ къ сѣверу отъ г. Баркюля (Джунгарія), и одного экземпляра молодого жеребенка-самца, находящагося въ коллекціяхъ Зоологическаго Музея Томскаго Унверситета. Далѣе авторъ поставилъ себѣ задачею выяснитъ причины разногласія въ описаніи внѣшности различныхъ экземпляровъ *E. przewalskii* разными авторами. Авторъ приходитъ къ заключенію, что «зимой джунгарская лошадь является въ двухъ формахъ, замѣтно между собою различающихся, хотя, можетъ быть, и связанныхъ постепенными переходами», но пока нѣтъ данныхъ, можно ли ихъ различить и лѣтомъ. Оставляя пока открытымъ вопросъ о томъ, составляютъ ли эти двѣ формы самостоятельныя таксономическія единицы, авторъ даетъ описаніе этихъ двухъ формъ подъ названіями var. *lutescens* n. var. и var. *fusca* n. var.

Авторъ высказываетъ предположеніе, что шибѣ живущая джунгарская лошадь представляетъ собою продуктъ скрещиванія различныхъ, но во всякомъ случаѣ близкихъ между собою породъ, подвидовъ или видовъ дикихъ лошадей, возникшихъ въ различныхъ мѣстностяхъ и лишь впоследствии, по мѣрѣ сгущенія населенія, вытѣсненныхъ въ такія мѣста, гдѣ культура приходила въ упадокъ (Центральная Азія). Въ этихъ продуктахъ скрещиванія характерныя особенности обѣихъ породъ постепенно сгладились, и въ результатѣ могла получиться смѣсь, въ которой какъ будто проглядываютъ расовыя особенности нѣсколькихъ видовъ, но недостаточно отчетливо разграниченныя и какъ бы перемѣшанныя между собою.

До выясненія вопроса, можно ли и лѣтомъ различить двѣ варіаціи джунгарской лошади, авторъ предполагаетъ, что одни экземпляры мѣняютъ цвѣтъ шерсти на зиму, между тѣмъ какъ другіе его не мѣняютъ.

Въ концѣ статьи авторъ касается вопросовъ о вліяніи примѣси крови домашней лошади на измѣненіе признаковъ породъ дикихъ лошадей и о сходствѣ, существующемъ между породами дикихъ лошадей и живущими въ той же мѣстности домашними лошадьми, при чемъ высказываетъ предположеніе, что это послѣднее явленіе можетъ быть объяснено, помимо пріобрѣтенія дикой лошадию нѣкоторыхъ чертъ домашней, еще тѣмъ обстоятельствомъ, что охотники присоединяли къ своимъ стадамъ жеребятъ убитыхъ дикихъ лошадей, чѣмъ постоянно подбавлялась кровь дикой лошади къ домашней породѣ: подобное явленіе авторъ называетъ *дополнительнымъ одомашненіемъ*.

Взаключеніе авторъ считаетъ обѣ формы извѣстныхъ намъ дикихъ лошадей— тарпана и джунгарскую лошадь— «за прямыхъ, хотя, можетъ быть, и не совсѣмъ чистыхъ потомковъ дикихъ лошадей, которыя населяли палеарктическую область въ доисторическія времена, по всей вѣроятности, въ

числѣ нѣсколькихъ видовъ. Слѣды нѣкоторыхъ изъ этихъ видовъ и проявляются донынѣ въ варіаціяхъ джунгарской лошади.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Б. Поппиусъ, Г. Якобсонъ и Ф. Зайцевъ. Матеріалы къ колеоптерологической фаунѣ крайняго сѣвера Сибіри. (B. Poppius, G. Jacobson und Ph. Zaitzev [Zaicev]. Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna des äussersten Nordens von Sibrien).

Работа эта представляетъ разработку всѣхъ коллекцій по отряду жуковъ, собранныхъ Русскою Полярною Экспедиціей. Б. Поппиусъ обработалъ изъ этихъ сборовъ три семейства Carabidae, Staphylinidae и Catoridae; по этимъ семействамъ авторъ нашелъ въ коллекціяхъ всего 19 видовъ, собранныхъ на материкѣ у сѣвернаго побережья Западнаго Таймыра и близъ устьевъ рѣки Лены и на Ново-Сибирскихъ островахъ: изъ нихъ три вида оказались новыми:

- 1) *Carabus* (*Apostocarabus*) *tollii*.
- 2) *Bembidium* (*Plataphus*) *birulai*.
- 3) *Oxypoda* (*Bessopora*) *frigida*.

Г. Якобсонъ разработалъ сборы по сем. *Chrysomelidae*: видовъ оказалось въ коллекціи всего четыре; авторъ даетъ обзоръ нашихъ свѣдѣній о листобѣдахъ крайняго сѣвера Сибіри и подробно разсматриваетъ варіаціи нѣкоторыхъ представленныхъ въ коллекціи видовъ; кромѣ того, онъ даетъ описаніе новаго вида *Chrysomela tollii* и разбиваетъ широко распространенный въ арктической Сибіри видъ *Chrysomela rufipes* на семь разновидностей, изъ которыхъ нѣкоторыя окажутся, вѣроятно, подвидами.

Ф. Зайцевъ разработалъ сборы экспедиціи по водянымъ жукамъ, — Halplidae, Dytiscidae, Gyridae, Hydrophilidae и Heteroceridae; тему своей работы авторъ расширилъ тѣмъ, что изслѣдовалъ весь имѣющійся въ коллекціяхъ Зоологическаго Музея матеріалъ по этимъ пяти семействамъ изъ бореально-арктической полосы Сибіри и собралъ всѣ данныя о немъ, существующія въ литературѣ. При анализѣ элементовъ фауны этой части Сибіри авторъ обращаетъ особенное вниманіе на представителей арктической зоны, при чемъ даетъ сравнительную таблицку, изъ которой видно, что изъ общаго числа 86 видовъ, найденныхъ до сихъ поръ въ указанной области (изъ нихъ 7 видовъ и 3 разновидности впервые описаны авторомъ), арктической полосѣ свойственны 43 вида, т. е. менѣе половины того, что

найдено въ соответствующихъ шпротахъ Ланландін. Къ статьѣ прилагается одна таблица рисунковъ.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи, въ серіи «Научныхъ результатовъ Русской Полярной Экспедиціи 1900—1903 гг.».

Н. Аделунгъ. Къ фаунѣ прямокрылыхъ южнаго Крыма. I. Blattodea и Locustodea, собраныя П. И. Кузнецовымъ, 1897—1903. (N. v. Adlung. Beiträge zur Orthopterenfauna der südlichen Krim. I. Blattodea und Locustodea [partim], gesammelt von N. J. Kusnezov, 1897—1903).

Статья эта основана на богатѣйшемъ матеріалѣ, собранномъ, по просьбѣ автора, Н. Я. Кузнецовымъ для коллекціи Зоологическаго Музея и заключающемъ въ себѣ весьма цѣныя прибавленія къ музейской коллекціи прямокрылыхъ.

Изъ таракановыхъ (Blattodea) авторъ описываетъ одинъ новый для науки видъ (*Loboptera kusnezovi* sp. n.) и даетъ характеристику шести группъ самокъ рода *Arhlebia*, не могущихъ нова быть причисленными къ известнымъ уже самцамъ того-же рода; затѣмъ онъ впервые указываетъ на находженіе нашего обыкновеннаго чернаго таракана въ лѣсахъ, т. е. не въ жилищахъ помѣщеніяхъ. Изъ кузнечиковыхъ (Locustodea) отмѣчается нѣсколько видовъ, впервые найденныхъ въ Крыму: кромѣ этого, авторъ даетъ описаніе одного, по всей вѣроятности новаго, вида (*Olynthoscelis* sp.?) и одного несомнѣнно новаго вида *Platyceles iphigenia* sp. nov.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Я. Щелкановцевъ. Прямокрылыя, собраныя Балхашской экспедиціей въ 1903 году на берегахъ Балхаша и рѣки Или. (J. Ščelkanovcev. Orthoptères recueillis sur les rives du lac Balkhach et du fleuve Ili par l'expédition envoyée au lac Balkhach en 1903).

Въ своей статьѣ авторъ указываетъ на зоогеографическое значеніе данной мѣстности, еще мало изслѣдованной въ фаунистическомъ отношеніи: коллекція собранныхъ экспедиціей прямокрылыхъ насекомыхъ представляетъ собою цѣнное дополненіе къ ортоптерофаунѣ Туркестана; между прочимъ, удалось установить расширеніе распространенія нѣкоторыхъ видовъ на сѣверо-востокъ. Въ статьѣ авторъ устанавливаетъ новый родъ

Bergiella по двумъ самкамъ кузнечиковыхъ изъ семейства *Decticinae* (*Locustodea*) и новую разновидность (*Conocephalus brevipennis* var. *intermedia* nov.), а также впервые даетъ описаніе самки *Platyceles fedtschenkoi* Sauss.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникъ Зоологическаго Музея».

Dr. O. von **Linstow**. Zwei neue Distomum aus *Lucioperca sandra* aus der Wolga. (Д-ръ О. Линстовъ. Два новыхъ вида *Distomum* изъ *Lucioperca sandra* изъ Волги).

Статья эта содержитъ подробное описаніе двухъ новыхъ сосальщиковъ изъ *Lucioperca sandra*: *Phyllogonimus volgensis* n. sp. и *Phyllodistomum angulatum* n. sp., найденныхъ при изслѣдованіяхъ зараженности волжской частиковой рыбы на Волжской биологической станицѣ.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникъ Зоологическаго Музея».

Th. **Becker**. Zur Kenntniss der Dipteren von Central-Asien. I. *Cyclorrhapha schizophora holometora* und *Orthorrhapha braehycera*. (О. Бекеръ. Къ познанію фауны двукрылыхъ насекомыхъ Центральной Азии. I. Круглошовныя пильнолицыя и прямошовныя короткоусыя мухи).

Статья эта представляетъ собою результатъ обработки поступившихъ въ Зоологическій Музей Императорской Академіи Наукъ чрезвычайно обширныхъ сборовъ нашихъ путешественниковъ по Центральной Азии: Роборовскаго, Козлова и Казнакова (экскедшіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 1899 — 1901 и 1893 — 1895 гг.).

Всѣхъ видовъ въ означенныхъ коллекціяхъ оказалось 144, при чемъ 56 являются совершенно новыми для науки. Авторомъ установлено, на основаніи этого же матеріала, 6 новыхъ родовъ: *Phacosoma*, *Chasmocryptum*, *Elliptotaenia*, *Eriphasis*, *Malthacotricha*. Къ статьѣ приложены двѣ таблицы рисунковъ (изъ которыхъ одна въ краскахъ).

Переводъ на русскій языкъ съ рукописи этой статьи предполагается напечатать въ «Трудахъ Тибетской Экспедиціи» Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникъ Зоологическаго Музея».

N. Nassonow [N. Nasonov]. Ueber einige neue Cocciden. (Н. В. Насоновъ. О нѣкоторыхъ новыхъ кокцидахъ).

Статья эта содержитъ описаніе двухъ новыхъ видовъ *Pseudococcus vovae* и *Ceroputo slavuticus* и одного новаго рода *Steingelia* сем. Coccidae, найденныхъ въ Вольшской губерніи и въ окрестностяхъ г. Варшавы.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

P. Stein. Zur Kenntniss der Dipteren von Central-Asien. II. *Cyclorrhapha schizophora schizometopa*. (П. Штейнъ. Къ познанію фауны двукрылыхъ насекомыхъ Центральной Азии. II. Круглошовныя шелелницы мухи).

Статья эта представляетъ собою результатъ обработки обильнаго матеріала изъ поступившихъ въ Зоологическій Музей Императорской Академіи Наукъ сборовъ экспедицій Императорскаго Русскаго Географическаго Общества: Козлова и Казнакова 1899 — 1901 и Роборовскаго и Козлова 1893 — 1895 гг.

Всѣхъ видовъ семейства *Anthomyiidae* перечислено 61, изъ новыхъ для науки оказалось 48; новыхъ родовъ оказалось два: *Xestomyia* и *Eugyneura*.

Переводъ съ рукописи этой статьи предполагается напечатать въ «Трудахъ Тибетской Экспедиціи» Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

L. A. Moltchanoff [L. A. Молчановъ]. Die Chaetognathen des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St.-Petersburg. (Л. А. Молчановъ. Chaetognatha Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ).

Представляемая статья содержитъ общій обзоръ классификаціи группы Chaetognatha (Щетинко-челюстныхъ червей) и описаніе 6 новыхъ видовъ (*Sagitta glacialis*, *S. melanognatha*, *S. rapax*, *S. coreana*, *S. brachycephala*, *S. orientalis*) и одной новой разновидности (*Kröniia hamata* var. *borealis*) изъ матеріаловъ, собранныхъ въ Бареншовомъ и Средиземномъ моряхъ и около сѣверо-западныхъ береговъ Тихаго океана.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Л. С. Бергъ. Рыбы бассейна Амура (Ichthyologia amurensis). (L. Berg. Les poissons du bassin de l'Amour (Ichthyologia amurensis).

Въ предлагаемой работѣ авторъ даетъ описаніе и опредѣлитель всѣхъ донынѣ извѣстныхъ рыбъ, водящихся въ бассейнѣ Амура, при чемъ описываетъ по коллекціямъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ три новыхъ вида: *Xenocypris sungariensis*, *Macrones (Leiocassis) herzensteini* и *Macrones (Leiocassis) brashnikowi*, а также одну новую разновидность недавно описаннаго тѣмъ же авторомъ изъ Уссури вида *Coregonus ussuriensis* Berg, имени *var. schmidti*.

Для составленія своей работы авторъ пользовался обширными коллекціями Зоологическаго Музея по рыбамъ бассейна Амура, составившимся изъ сборовъ Шренка, Маака, Плеске и другихъ и частью уже обработанными Герценштейномъ и Варнаховскимъ. Въ послѣднее время Зоологическій Музей обогатился обширными коллекціями изъ бассейна Амура, собранными, главнымъ образомъ, Н. А. Пальчевскимъ на Уссури и В. К. Бражниковымъ въ низовьяхъ Амура. Эти коллекціи доставили два новыхъ вида и, кромѣ того, дали возможность исправить невѣрности въ работахъ предшхъ авторовъ, зависѣвшія въ большей части отъ недостатка матеріала.

Кромѣ того, авторомъ была критически просмотрѣна вся литература по рыбамъ бассейна Амура, изъ коей должны быть отмѣчены труды Б. П. Дыбовскаго (1869—1877) и С. М. Герценштейна и Н. А. Варнаховскаго (1887).

Ихтіологическая фауна бассейна Амура заключаетъ въ себѣ 70 видовъ, 2 подвида и одну разновидность, распредѣляющіеся по семействамъ слѣдующимъ образомъ:

сем. <i>Petromyzonidae</i>	1 родъ	съ 2 видами
» <i>Acipenseridae</i>	2 »	» 2 »
» <i>Salmonidae</i>	8 »	» 12 »
» <i>Cyprinidae</i> ¹⁾	30 »	» 39 »
» <i>Siluridae</i>	2 »	» 5 »
» <i>Esocidae</i>	1 »	» 1 »
» <i>Gasterosteidae</i>	2 »	» 3 »
» <i>Ophicephalidae</i>	1 »	» 1 »
» <i>Gadidae</i>	1 »	» 1 »

¹⁾ Считая съ подсем. *Cobitidini*.

сем. Serranidae	1 родъ	съ 1 видами
» Gobiidae	1 »	» 1 »
» Cottidae	1 »	» 2 »

Ихтиологическая фауна Амура представляет собою смесь тропических и палеарктических форм: здесь встречаются съ одной стороны такіе типичные представители палеарктики (или, лучше сказать, голарктики), какъ сем. Petromyzonidae, Acipenseridae, Salmonidae, Esocidae, Gasterosteidae, Gadidae, — а съ другой стороны тропическіе роды *Ophicephalus*, *Macropodus*, *Siniperca*, цѣлый рядъ родовъ изъ *Cyprinidae*. Авторъ вычисляетъ, что изъ 51 рода, составляющаго ихтиологическую фауну Амура,

палеарктическихъ	20 родовъ.
общихъ палеарктикъ и тропической зонѣ . . .	7 »
эндемичныхъ	1 »
тропическихъ	23 »

Эндемичный родъ — *Pseudaspius* Дуб., близокъ къ *Leuciscus* Сув. (= *Squalius* Вонар.). Изъ тропическихъ родовъ большинство падаетъ на *Cyprinidae*: роды *Elopichthys*, *Xenocypris*, *Parabramis*, *Chanodichthys*, *Culter*, *Hemiculter*, *Stenopharyngodon*, *Squaliobardus*, *Opsariichthys*, *Hypophthalmichthys*.

Амурскій бассейнъ, такимъ образомъ, въ ихтиологическомъ отношеніи составляетъ особую, *смѣшанную* провинцію, стоящую на границѣ палеарктической и тропической зоны (по классификаціи Гюнтера).

Далѣе авторъ останавливается на любопытномъ фактѣ — наличности цѣлаго ряда формъ, водящихся съ одной стороны въ бассейнѣ Амура, а съ другой на Кавказѣ (и въ Южной Россіи) и отсутствующихъ въ Сибири и Средней Азій; таковы, напр.: *Rhodeus sericeus*, *Misgurnus fossilis*, *Huso dauricus* — амурская бѣлуга, представленная въ каспійско-черноморскомъ бассейнѣ близкимъ видомъ *Huso huso* (L.). Объясненіе этому факту авторъ видитъ въ томъ, что перечисленные виды есть реликты ихтиологической фауны, имѣвшей въ прежній геологическій періодъ сплошное распространеніе отъ Европы черезъ Сибирь до бассейна Амура.

Положено напечатать въ «Запискахъ» Академіи.

М. А. Рыкачевъ. Сравненіе психрометра Ассмана съ русскою будкою, съ французскою защитою и съ англійскою клеткою. (M. Rykačev. Comparaison du psychromètre Assman avec la hutte russe, avec l'abri français et avec la cage anglaise).

Сравнимость метеорологическихъ наблюдений составляетъ необходимое условие для какихъ-либо выводовъ; поэтому международные конгрессы и конференціи стремятся достигнуть соглашенія относительно однообразія въ способахъ наблюдений, по крайней мѣрѣ, по главнѣйшимъ метеорологическимъ элементамъ. Особенно это важно относительно температуры воздуха; вопросъ о наилучшей установкѣ термометровъ все еще нельзя признать окончательно рѣшеннымъ, и въ разныхъ странахъ установки остаются различными.

Въ виду этого, необходимо опредѣлить, насколько отличаются между собою результаты, получаемые при различныхъ установкахъ, а потому я съ удовольствіемъ примкнулъ къ предложенію, внесенному въ 1896 г. на разсмотрѣніе Парижской Международной Конференціи, чтобы въ каждой странѣ, по крайней мѣрѣ на одной изъ ея станцій, одновременно съ термометрами въ обыкновенной установкѣ, тамъ принятой, велся въ теченіе не менѣе 2-хъ лѣтъ наблюденія по способамъ, принятымъ въ другихъ странахъ.

Наиболѣе распространены русскія будки, ассмановскій термометръ, англійскія клетки и французская защита. Изъ нихъ особенно удобенъ для сравненій психрометръ Ассмана, какъ не требующій никакой защиты и при томъ дающій, повидимому, наиболѣе надежные результаты. Поэтому, во исполненіе пожеланій Конференціи, я распорядился произвести во всѣхъ нашихъ первоклассныхъ обсерваторіяхъ сравненія психрометра Ассмана съ русскою будкою въ теченіе 2-хъ лѣтъ, съ 1 января 1898 г., а въ Константиновской Обсерваторіи, сверхъ того, одновременно производились наблюденія подъ французскою защитою и въ англійской клеткѣ.

Въ представляемой работѣ я даю результаты этихъ сравненій, какъ по отношенію къ температурѣ, такъ и по отношенію къ влажности. Я даю для каждаго элемента за каждый срокъ и за каждый мѣсяцъ разности между психрометромъ Ассмана и психрометромъ другой установки, принимая во вниманіе вліяніе установки на наибольшія и наименьшія величины, а также разсматриваю, каковы были наибольшія разности въ отдѣльныхъ случаяхъ; я разсмотрѣлъ также вліяніе, оказываемое на разности разныхъ условий погоды: какъ велико вліяніе ясной безоблачной и пасмурной погоды, вліяніе дождя и снѣга, вліяніе вѣтра.

Въ результатѣ моихъ изслѣдованій оказалось, что Ассмановскій психрометръ имѣеть въ большинствѣ случаевъ преимущество передъ другими установками, и только въ нѣкоторыхъ случаяхъ при сильномъ дождѣ или снѣгѣ слѣдуетъ предпочесть показанія психрометра въ будкѣ.

Русская будка и англійская клѣтка даютъ температуры почти одинаковыя съ Ассманомъ и для приведенія къ послѣднему требуютъ лишь дѣломъ и весною въ 1 часъ дня небольшую отрицательную поправку отъ $0,2^{\circ}$ до $0,4^{\circ}$, такъ какъ и будка, и клѣтка въ это время слишкомъ нагрѣты и вліяютъ на термометры.

Французская будка на совершенно открытомъ мѣстѣ даетъ разности почти вдвое большія; по послѣ обсажденія ее деревьями, какъ это требуется инструкціею для французскихъ станцій, эта разность уменьшилась на 30%.

Влажность при всѣхъ установкахъ получается настолько близкою къ показаніямъ психрометра Ассмана, что къ ней не требуется никакихъ поправокъ для сравнимости наблюденій.

На основаніи всего изложеннаго и въ виду нѣкоторыхъ неудобствъ, сопряженныхъ съ наблюденіями по психрометру Ассмана, а также принимая во вниманіе, что послѣдній не даетъ максимальныхъ и минимальныхъ температуръ, наконецъ, въ виду того, что влажность при низкихъ температурахъ получается ненадежною по всѣмъ психрометрамъ, и что при такихъ условіяхъ выгоднѣе пользоваться пробѣреннымъ волоснымъ гигрометромъ, я признаю за лучшее продолжать вести наблюденія въ будкѣ вашего образца. Для сравнимости съ наблюденіями въ другихъ странахъ, производимыми по наиболѣе распространеннымъ способамъ, достаточны данныя мною сравнительныя таблицы, по крайней мѣрѣ, для умеренной и сѣверной частей Европейской Россіи и для большей части Сибіри. Для болѣе южныхъ частей должны послужить подобныя сравненія на крайнемъ югѣ владѣній Россійской Имперіи. Въ Тифлисѣ такія сравненія произведены, но окончательные результаты ихъ до сихъ поръ мнѣ не доставлены.

К. А. Ненадкевичъ. О тетрадимитахъ изъ русскихъ мѣсторожденій золота. (К. Nенадкевичъ. Sur les tétradimites dans les mines d'or russes).

Въ этой замѣткѣ К. А. Ненадкевичъ, на основаніи матеріала Геологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ даетъ анализы тетрадимита и золота изъ Шилово-Исетскаго рудника на Уралѣ и Вошскаго въ

Архангельской губернии. Тетрадимиты анализируются впервые и не были раньше известны въ Россіи. Золото изъ Шилово-Исетскаго рудника содержитъ значительное количество *висмута* и приближается къ *бисмутауритамъ*. До сихъ поръ висмутъ въ золотѣ изъ Урала не былъ находимъ. Въ Россіи наблюдался висмутъ только въ обработанномъ золотѣ изъ Алтая и Нерчинска, куда онъ, можетъ быть, попадалъ отъ механической подмѣси висмутистыхъ минераловъ. Висмутистое золото изъ Шилово-Исетска не амальгамируется.

Положено статью эту напечатать въ «Трудахъ Геологическаго Музея».

О возможности оптическаго вращенія въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи.

В. В. Карандѣева.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 16 мая 1907 года).

Еще въ концѣ 40-хъ годовъ прошлаго столѣтія Pasteur¹⁾ высказалъ мысль, что кристаллы, вращающіе плоскость поляризаціи, не могутъ обладать плоскостями симметріи. Marbach²⁾ указалъ на то, что такіе многогранники не могутъ обладать и центромъ симметріи. Позднѣйшія работы какъ теоретическаго³⁾ характера, такъ и экспериментальнаго⁴⁾ явились вѣскимъ доказательствомъ «закона» Pasteur'a, и въ настоящее время можно считать установленнымъ, что кристаллы, вращающіе плоскость поляризаціи, не могутъ обладать элементами сложной симметріи⁵⁾.

Между тѣмъ, въ 1882 году Gibbs⁶⁾, а въ 1904 году Chirart⁷⁾, на основаніи сложныхъ теоретическихъ соображеній о движеніи эфира въ кристаллической средѣ, пришли къ иному заключенію и указали, что нѣкоторыя строенія съ плоскостями симметріи⁸⁾ допускаютъ возможность существованія въ нихъ вращательной способности. Къ тому же заключенію, насколько мнѣ кажется, можно прийти и болѣе простымъ путемъ, — путемъ разсмотрѣнія свойствъ различныхъ векторовъ кристалла въ зависимости отъ элементовъ симметріи.

Вообразимъ себѣ какой-нибудь векторъ въ кристаллѣ, по направленію котораго наблюдается вращеніе плоскости поляризаціи. Линейно поляризованный лучъ свѣта, направленный по этому вектору, будетъ совершать свои колебанія въ плоскости, которая по мѣрѣ движенія луча будетъ составлять

1) L. Pasteur. Ann. de Ch. et de Phys. [3] 24, 1848, стр. 442.

2) См. В. Вернадскій. Основы кристаллографіи, I, 1903, стр. 210.

3) Ch. Soret. Arch. des sciences phys. et nat. [3] 11, 1884, стр. 412; 24, 1890, стр. 591.

4) Н. Traube. N. Jahrb. f. Min. B.-B. VIII, 1892, стр. 269 и 510; 1892, B. II, стр. 58; 1894, B. I, стр. 171; B.-B. IX, 1895, стр. 625.

5) См. P. Groth. Physikalische Krystallographie 1905, стр. 325; Th. Liebisch, Grundr. d. Physik. Krystallogr. 1896, стр. 296; В. Вернадскій. Основы кристаллографіи 1903, I, стр. 210.

6) I. W. Gibbs. The Americ. Journ. of Science [3] 23, 1882, стр. 475.

7) Н. Chirart. Théorie gyrostatique de la lumière. Paris 1904; въ подлинникѣ работы мнѣ достать не удалось. См. H. Dufet. Bull. Soc. Fr. 1904, стр. 167.

8) Строеніе $\lambda^2 L^2 P'$ — Gibbs, l. c.; $\lambda^2 P$ и π — Chirart, l. c.

съ первоначальной плоскостью все бѣльшій и бѣльшій уголъ. Такимъ образомъ, послѣдовательный рядъ положеній этой плоскости колебаній, или послѣдовательный рядъ траекторій эфирныхъ частицъ даннаго луча представится намъ въ видѣ винтообразно скрученной ленты. Такая *винтообразная фигура* и можетъ служить намъ въ качествѣ модели для геометрическаго представленія характера даннаго физическаго явленія по данному вектору. Теперь, имѣя въ виду, что всякое физическое явленіе въ кристаллѣ должно находиться въ строгой зависимости отъ элементовъ симметріи этого кристалла, попытаемся разсмотрѣть, въ какихъ строешяхъ и по какимъ направленіямъ (векторамъ) возможны такія винтообразныя фигуры.

Прежде всего легко доказать, что онѣ несомнѣстимы съ центромъ симметріи.

Представимъ себѣ (рис. 1)¹⁾, что по направленію OA разсматриваемое физическое явленіе изобразится въ видѣ *правой* винтообразной фигуры. Въ

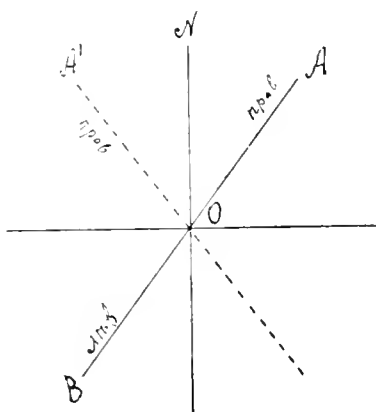


Рис. 1.

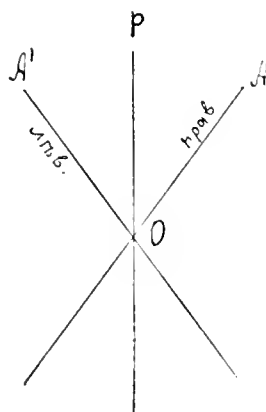


Рис. 2.

любомъ направленіи, напр., ON мы можемъ вообразить ось сложной симметріи 2-го порядка, такъ какъ центръ симметріи равенъ безконечному числу осей сложной симметріи 2-го порядка. Существованіе A^2 вызоветъ по направленію линіи OA' появленіе мнимаго изображенія правой винтообразной фигуры, а дѣйствительное изображеніе ея OB получится, какъ зеркальное отраженіе этого мнимаго изображенія въ плоскости, перпендикулярной A^2 . Но легко видѣть, что вращательное движеніе, отражаясь въ зеркалѣ, мѣняетъ знакъ своего вращенія, и что, слѣдовательно, зеркальное изображеніе *правой* винтообразной фигуры будетъ обладать свойствами *левой* винтообраз-

¹⁾ Способъ доказательства заимствованъ у В. Вернадскаго. Основы кристаллографіи, I, 1903. стр. 214.

ной фигуры. Такимъ образомъ, мы приходимъ къ выводу, что направленіе AB будетъ обладать одновременно свойствами какъ правой, такъ и лѣвой винтообразной фигуры, т. е. по такому направленію не можетъ существовать вращенія плоскости поляризаціи. Это же разсужденіе можно примѣнить къ любому направленію кристалла съ центромъ симметріи.

Представимъ себѣ теперь (рис. 2) кристаллическую среду, обладающую плоскостью симметріи. Направленіе OA соответствуетъ направленію правой винтообразной фигуры, линія OP представляетъ собою слѣдъ плоскости симметріи. Въ силу свойствъ зеркальнаго отраженія, о которомъ говорилось выше, по направленію OA' расположится *лѣвая* винтообразная фигура. Такое расположеніе означаетъ, что по направленіямъ, параллельнымъ линіи OA , мы будемъ имѣть въ кристаллѣ *правое* вращеніе, а по направленіямъ, параллельнымъ линіи OA' , — такое же по абсолютной величинѣ, но *лѣвое* вращеніе. Если направленіе OA совпадетъ съ плоскостью симметріи или же расположится перпендикулярно къ плоскости симметріи, то въ такихъ случаяхъ направленіе OA одновременно будетъ обладать свойствами разноименныхъ винтовыхъ фигуръ, и въ такихъ направленіяхъ вращательной способности быть не можетъ. Такъ какъ трудно себѣ представить, чтобы разсматриваемое физическое явленіе при постепенномъ измѣненіи направленія внезапно прекращалось бы или измѣняло свой знакъ, то остается предположить, что по мѣрѣ приближенія къ направленіямъ перпендикулярнымъ или параллельнымъ плоскости симметріи, вращательная способность постепенно ослабляется, проходитъ нулевую точку и снова усиливается, но уже съ обратнымъ знакомъ. Изъ этого слѣдуетъ также, что максимумъ даннаго явленія расположится въ направленіяхъ, приближающихся къ углу въ 45° съ плоскостью симметріи¹⁾.

Итакъ, мы приходимъ къ выводу, что вращательная способность не мыслима въ кристаллахъ съ центромъ симметріи: но она возможна въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи по направленіямъ, не параллельнымъ этимъ плоскостямъ и къ нимъ не перпендикулярнымъ.

Рѣшающимъ аргументомъ противъ изложеннаго вывода до самаго послѣдняго времени могло бы служить утвержденіе, что вращательная способность въ кристаллѣ *одинакова* по всѣмъ направленіямъ²⁾. Но изслѣдо-

1) Само собою разумѣется, что этотъ уголъ будетъ меньше въ случаѣ пересѣченія между собою 3-хъ, 4-хъ и болѣе плоскостей симметріи.

2) Ch. Briot, Essais sur la théorie math. de la lumière, 1864, стр. 127 и 122; V. v. Lang, Annalen d. Phys. u. Ch. Ergänz. Bd. VIII, 1878, стр. 609; M. Gouy, Journ. d. Phys. [2] 4, 1885, стр. 149; O. Wiener, Annalen d. Phys. u. Ch. 35, 1888, стр. 1. F. Beaulard, Zeitschr. f. Kryst. 22, стр. 576, Ref.: F. Beaulard, Sur la coexistence du pouvoir rotatoire et de la double réfraction dans le quartz Marseille, 1893, стр. 78 и 153; В. Вернадскій, I. с.,

ванія Роклингтон'а¹⁾ и Dufet²⁾ надъ вращательной способностью двуосныхъ тѣлъ рѣшительно опровергли подобное утверженіе, и мы можемъ считать въ настоящее время экспериментально доказаннымъ не только измѣненіе вращательной способности по различнымъ направленіямъ, но даже переизмѣну знака вращенія³⁾.

Исслѣдованія надъ вращательной способностью двуосныхъ тѣлъ важны и въ томъ отношеніи, что они даютъ намъ надежду экспериментально проверить сдѣланный выше выводъ о возможности вращательной способности въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи. Слѣдуетъ имѣть въ виду, что при современныхъ методахъ исслѣдованія обнаруживать оптическое вращеніе въ кристаллахъ правильной системы и въ кристаллахъ двоосныхъ⁴⁾ представляетъ величайшія трудности: въ первомъ случаѣ потому, что направленія максимум'а и минимум'а вращенія сближены между собою, а во второмъ потому, что направленіе максимум'а вращенія совпадаетъ съ направленіемъ максимум'а двойного преломленія, которое, какъ извѣстно, маскируетъ вращательную способность. Экспериментальнаго подтвержденія сдѣланнаго вывода можно ожидать лишь въ исслѣдованіи вращательной способности кристалловъ строенія $\lambda^2 2P$ —ромбической системы—или π —моноклинической системы. Въ первомъ случаѣ оптическія биссектриссы должны совпадать съ осями X и Y кристалла, а во второмъ—плоскость оптическихъ осей должна быть перпендикулярна къ плоскости симметріи. Въ обоихъ случаяхъ, кромѣ того, уголъ оптическихъ осей 2Γ не долженъ значительно отклоняться отъ величины 90° ⁵⁾.

До сихъ поръ въ этомъ отношеніи было исслѣдовано лишь одно вещество—резорсинъ⁶⁾ (строеніе $\lambda^2 2P$: $2V_{X\alpha} = 46^\circ 14'$), которое вращательной способности не обнаружило. Само собою разумѣется, что отрицательный результатъ въ этомъ единственномъ пока случаѣ не можетъ служить разрѣшеніемъ вопроса: приблизиться къ этому разрѣшенію мы можемъ лишь путемъ дальнѣйшаго изученія вращательной способности двуосныхъ тѣлъ, что и будетъ служить предметомъ моего ближайшаго исслѣдованія.

Минералогическій Кабинетъ Московскаго Университета.

Май 1907 года.

стр. 216 сноски. Ср. замѣчаніе противоположнаго характера у Mallard'a *Traité de Cristallographie*, II, 1884, стр. 333.

1) H. Rocklinton, *Phil. Mag.* [6] 2, 1901, стр. 361.

2) H. Dufet, *Bull. de la Soc. Fr. de Minéral.* 27, 1904, стр. 156.

3) Рамноза: въ направленіи одной оптической оси $= -129^\circ$, въ направленіи другой $= -54^\circ$ для 1 см. Тростниковый сахаръ: $+64^\circ$ и -22° дл. 1 см. Ср. также H. Joachim, *N. Jahrb. f. Miner.* B.-B. XXI, 1906, стр. 628.

4) Я имѣю въ виду строенія съ плоскостями симметріи.

5) Уголъ между оптической осью и плоскостью симметріи въ такомъ случаѣ будетъ равенъ приблизительно 45° . См. стр. 321.

6) H. Dufet, *l. c.*, стр. 167.

Къ физической теоріи кристаллическихъ двойниковъ.

В. И. Вернадскаго.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 16 мая 1907 г.)

1. Двойниковыя сростанія кристаллическихъ многогранниковъ обратили на себя вниманіе уже при самомъ зарожденіи научной кристаллографіи¹⁾. Уже Ромэ Делиль въ концѣ XVIII столѣтія выяснилъ закономѣрность двойниковаго сростанія кристалловъ. — но еще много раньше крестообразныя двойники ставролита вызывали удивленіе и попытки объясненія наблюдаемой правильности. — попытки, совершенно чуждыя нашему современному научному міровоззрѣнію. Съ тѣхъ поръ накопились огромный матеріалъ, который позволилъ разобраться въ наблюдаемыхъ законностяхъ. Получились и были высказаны многочисленныя геометрическія теоріи сростанія двойниковъ, найдены очень любопытныя законности.

Однако, всѣ эти работы сосредоточены исключительно въ области геометрическихъ правильностей. Какъ повсюду, при изученіи фактовъ съ геометрической точки зрѣнія, возможны самыя разнообразныя выраженія одного и того же явленія. Человѣческій умъ отходить отъ наблюдаемаго явленія и теряется въ различныхъ способахъ и приемахъ выраженія результатовъ опыта и наблюденія. Методъ работы замѣняетъ само явленіе. Въ результатѣ

1) Изъ огромной литературы о двойникахъ см. общіе очерки у С. Naumann, Lehrbuch d. theoretischen u. angewandten Krystallographie. II. L. 1830. A. Sadebeck, Angewandte Krystallographie. B. 1876. E. Mallard, Explication des phénomènes optiques anomaux des cristaux. P. 1877 (изъ «Annales des Mines»). T. Liebisch, Geometrische Krystallographie. I. 1881, p. 396. R. Brauns, Die optische Anomalien d. Krystalle. L. 1891. F. Wallerant, Grouppelements cristallins. P. s. a. (1899). A. Johnson, Centralblatt für Mineralogie. St. 1903, p. 534. C. Viola, Grundzüge d. Krystallographie. L. 1904. C. Friedel, Etude sur les grouppelements cristallins. St. Et. 1904. G. Tschermak, Lehrbuch d. Mineralogie. 5-te Aufl. W. 1905, p. 92. A. Johnson, Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Beil. Bd. XXIII. St. 1907, p. 237.

вѣковой работы, физическое значеніе двойниковыхъ сростаній почти совершенно исчезло отъ вниманія изслѣдователя. — и начались довольно бесплодныя разработки математическихъ правильностей, приводящія въ концѣ концовъ (напр., у Валлерана) къ плохой метафизикѣ въ несвойственной ей области человѣческаго мышленія.

2. Несомнѣнно, въ результатѣ вѣковой работы достигнуты большіе успѣхи въ пониманіи геометрическихъ свойствъ двойниковыхъ полиэдровъ. Эти свойства — и отвѣчающія имъ законы — могутъ быть выражены самымъ различнымъ образомъ¹⁾. Мы можемъ теперь разобраться въ двойниковыхъ сростаніяхъ во всѣхъ отдѣльныхъ случаяхъ, наблюдаемыхъ въ природѣ.

Однако, несомнѣнно въ то же время, что этимъ путемъ не удалось двинуться дальше тѣхъ обобщеній, которыя были сдѣланы еще въ началѣ XIX вѣка при первомъ изученіи двойниковъ. Въ общемъ, въ обобщеніяхъ Гаюц, введшаго понятіе о двойниковой оси, Моса и Гайднпгера, установившихъ, что двойниковая плоскость или двойниковая ось подчиняются закону рациональности параметровъ (закону Гаюц), и Вейсса, указавшаго, что путемъ двойниковаго сростанія достигается высшая симметрія, уже заключаются всѣ тѣ геометрическія правильности, которыя въ дальнѣйшемъ развитіи науки были только развиты и болѣе точно изложены. А всѣ эти обобщенія были сдѣланы еще въ первой четверти XIX столѣтія.

Дальнѣйшаго проясненія въ пониманіе двойниковыхъ «сростаній» можно ждать лишь отъ изученія физическаго характера тѣхъ процессовъ, во время которыхъ образуется двойникъ. Мы должны изучать не готовый двойниковый полиэдръ, а тотъ физическій процессъ, во время котораго онъ получается, и условія той среды, въ которыхъ онъ можетъ существовать безъ разрушенія.

3. Въ этомъ отношеніи сдѣлано очень мало. Работы двухъ ученыхъ — оригинальнаго итальянскаго натуралиста А. Стакки и французскаго кристаллографа Э. Малляра давно уже привели въ этой области къ нѣкоторымъ обобщеніямъ, которыя недостаточно оцѣнены научнымъ мнѣніемъ.

Въ общемъ, работы Малляра²⁾ доказали, что двойковыя сростанія

1) Достаточно сравнить послѣднія, совершенно различныя изложенія двойниковыхъ законовъ — Фриделя, Чермака или Гюссена.

2) E. Mallard, Explication des phénomènes optiques anomaux des cristaux. P. 1877 (изъ «Annales des Mines» 1876). Его-же. «Bulletin de la Société Minéralogique de France». II. P. 1879, VIII. P. 1885, Его-же. Traité de cristallographie. II. P. 1884. Полная разработка этого вопроса должна была входить въ третій томъ кристаллографіи Малляра, надъ обработкой котораго застала его смерть. Къ сожалѣнію, оставшіяся послѣ смерти ра-

являются чрезвычайно распространеннымъ явленіемъ, тѣсно связаннымъ съ особой формой равновѣсія кристаллическихъ молекулъ. Въ зависимости отъ условій *кристаллизаціи* кристаллъ принимаетъ ту или другую форму равновѣсія — однородный поліэдръ или двойниковый сростокъ. Въ результатѣ кристаллизаціи при двойниковомъ сростаніи получаютъ болѣе устойчивыя формы миметическихъ многогранниковъ, обладающихъ высшей симметріей, чѣмъ строящія ихъ недѣлимья; размѣры сростающихся недѣлимыхъ при этомъ чрезвычайно уменьшаются. Изучая нѣкоторые случаи полиморфизма¹⁾, которые мы теперь относимъ къ полисимметріи, Малляръ указалъ, что они имѣютъ огромныя аналогіи съ двойниковымъ сростаніемъ. Изъ его опытовъ, между прочимъ, вытекаетъ выводъ, что при измѣненіи температуры, при определенной температурѣ, нѣкоторые вещества переходятъ въ твердомъ состояніи изъ двойниковаго сростанія миметическаго кристалла въ обычный кристаллъ. Эта точка перехода аналогична точкѣ перехода полиморфныхъ разностей.

4. Это послѣднее явленіе впервые было отмѣчено А. Скакки²⁾, считавшаго его особымъ свойствомъ вещества и не предполагавшаго связи между двойниковымъ сростаніемъ и «полисимметріей». Заслуга Скакки заключалась въ томъ, что онъ отдѣлилъ отъ полиморфизма эти своеобразныя образованія, не мѣняющія кристаллической ячейки, но мѣняющія наружную форму получаемаго при кристаллизаціи тѣла³⁾.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Скакки принадлежатъ первыя точныя указанія на своеобразныя явленія роста двойниковыхъ кристалловъ. Скакки⁴⁾ доказалъ, что въ средѣ — въ растворѣ, въ которомъ идетъ кристаллизація, двойниковые кристаллы растутъ быстрее, чѣмъ кристаллы простые, и что двойники больше по величинѣ и лучше образованы, чѣмъ одновременно съ ними выпадающіе простые многогранники. Онъ указалъ, сверхъ того, что отношеніе между быстротой роста двойника и простаго поліэдра мѣняется въ зависи-

боты Малляра не были изданы. О распространенности двойниковъ при объясненіи оптическихъ аномалій согласно идеямъ Малляра см. R. Wagners. Opt. Anomalien d. Krystalle. В. 1891.

1) Малляръ не зналъ работъ Скакки, сдѣлавшаго то-же самое наблюденіе за 15—20 лѣтъ раньше.

2) A. Scacchi. Della polisimetria dei cristalli. I. Nap. 1863. («Atti d. R. Accademia d. Scienze fisiche» I). II. Nap. 1865. (ib. II).

3) О полисимметріи см. сводку у P. Groth. Einführung in d. chemische Krystallographie. L. 1904. p. 4 сл.

4) A. Scacchi. Ricerche sulle relazioni tra la geminazione dei cristalli ed il loro ingradimento. Nap. 1864 (изъ Atti d. Accademia d. Scienze fisiche. II).

мости отъ условій кристаллизаціи, какъ то отъ температуры, примѣсей къ раствору и т. п.

Отсюда неизбежно съ ясностью слѣдуютъ выводы, что 1) причина, вызывающая образованіе двойника, дѣйствуетъ все время во время его нахожденія въ растворѣ, а не отвѣчаетъ только моменту его зарожденія¹⁾. 2) что эта причина дѣйствуетъ и внѣ раствора до температуры точки перехода полисимметрическихъ тѣлъ, 3) что при условіяхъ образованія двойника устойчивой формой равновѣсія кристаллическаго вещества является двойниковый поліэдръ. 4) что въ такихъ кристаллизаціяхъ при окончательномъ прекращеніи процесса кристаллизаціи останется лишь двойниковый поліэдръ, а простой кристаллъ растворится (аналогично старинному наблюденію, что большой простой кристаллъ растетъ за счетъ маленькихъ кристалловъ въ томъ же растворѣ), и что 5) двойникъ является одной изъ формъ кристаллизаціи, и, подобно тому, какъ отъ условій кристаллизаціи мѣняются комбинаціи, или habitus выходящихъ кристалловъ, точно также для одного и того же вещества могутъ появляться простые или двойниковые поліэдры при измѣненіи всякихъ условій кристаллизаціи, напр., примѣсей къ раствору.

Скакки доказаль этотъ послѣдній выводъ отдѣльнымъ опытомъ. Онъ доказаль, что $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ выпадаетъ въ двойникахъ, если къ его раствору прибавить K_2SO_4 , при чемъ въ образовавшихся кристаллахъ $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ нѣтъ и слѣда калия²⁾.

5. На этомъ останавливаются всѣ наши знанія о физическихъ условіяхъ образованія двойниковъ. Можно только прибавить старинное наблюденіе, сдѣланное уже давно, что образованіе двойника есть молекулярный процессъ, и что при самыхъ большихъ увеличеніяхъ мы можемъ наблюдать только готовый двойникъ³⁾ и никогда не видимъ *сростанія* простыхъ, раньше образовавшихся недѣлимыхъ въ двойниковый поліэдръ.

Никакихъ дальнѣйшихъ теоретическихъ выводовъ изъ этихъ наблюде-

1) На этомъ послѣднемъ зиждется рядъ спекуляцій — очень далекихъ отъ опыта и наблюденія — современныхъ кристаллографовъ. Особыми условіями момента зарожденія двойника, исчезающими сейчасъ же при его ростѣ, объясняетъ парные сростки Фридель (C. Friedel, Etudes sur les group. cristallins. St. Et. 1904, p. 166). Johnsen (Neues Jahrbuch f. Miner. Beil. Bd. XXIII. St. 1907, p. 324 сл.), который знаетъ объ опытахъ Скакки, дѣлаетъ рядъ новыхъ опытовъ надъ двойниками-зародышами, не приводящими его, какъ и надо было ждать, ни къ какимъ результатамъ. Эти спекуляціи вызываются неумѣніемъ объяснить «парные» двойники (см. § 14).

2) Юнсенъ (A. Johnsen, N. Jahrbuch f. Mineral. B. V. XXIII. St. 1907, p. 277) наблюдалъ въ такихъ кристаллахъ нѣ спектроскопическую слабую красную линію калия; фиолетовая линія калия не была видна. Въ обычныхъ кристаллахъ $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ калия нѣтъ и слѣда.

3) Ср., впрочемъ, O. Lehmann, Molecularphysik. I. L. 1888, p. 412 сл.

ній не дѣлалось. Едва ли мы можемъ считать за теоретическіе выводы кое какія схемы, которыя попутно давались Скакки, Деманномъ и др., которыя наблюдали процессы кристаллизаціи¹⁾.

Теоріи двойниковъ носятъ формальный, чисто геометрическій характеръ даже въ томъ случаѣ, если они переносятъ двойниковую структуру въ область внутренняго строенія кристалла²⁾.

А между тѣмъ, въ двойниковыхъ сростаніяхъ мы имѣемъ физическое явленіе, которое не имѣетъ ничего себѣ общаго въ жидкихъ или газообразныхъ фазахъ вещества и можетъ быть разсматриваемо, какъ наиболѣе чистое и яркое проявленіе векторіальности однороднаго твердаго тѣла. Явленіе это можетъ получить въ общемъ міровоззрѣніи кристаллографа соотвѣтствующее ему значеніе только тогда, когда будетъ выяснено, проявленіемъ какихъ физическихъ свойствъ вещества оно является.

Подойти къ рѣшенію этого вопроса является неотложной задачей научной работы нашего времени. Попытка въ этомъ направленіи была мною сдѣлана уже въ 1901 году³⁾. На нижеслѣдующихъ страницахъ я даю болѣе систематическое ея изложеніе — по возможности краткое. Исходнымъ пунктомъ является признаніе двойниковъ за одно изъ явленій кристаллизаціи, подчиняющееся законамъ равновѣсія. Въ основу теоретическихъ представленій положено допущеніе существованія въ кристаллахъ особой формы энергіи, отличной отъ поверхностной (капиллярной) энергіи. Я назвалъ эту энергію *анизотропной* (или *векторіальной*). Только при ея допущеніи станутъ неизбежнымъ образованіе двойниковъ при нѣкоторыхъ явленіяхъ кристаллизаціи. Въ этомъ легко убѣдиться изъ слѣдующихъ соображеній.

6. Поставивши кристаллизацію въ условія, при которыхъ вишняя свободная энергія системы, которая отвѣчаетъ процессу кристаллизаціи,

1) Впрочемъ, очень интересную попытку приложенія ученія о равновѣсіяхъ къ образованію двойниковъ сдѣлалъ недавно П. Павловъ (P. Pavlow, Zeitschrift für Krystallographie, XLII, L. 1906, 144 сл.). Павловъ разсмотрѣлъ вліяніе среды на образованіе двойниковъ — вліяніе примѣсей въ раствору, давленія, движенія жидкости и т. д. Эти явленія недостаточны для объясненія, напр., существованія такихъ веществъ, которыя всегда являются только въ двойникахъ. Отличіе параллельныхъ сростковъ и скелетовъ отъ кристаллическихъ двойниковъ въ теоріи Павлова исчезаетъ.

2) Напр. Hessel, Krystallographie (Ostwald's Klassik, 1831), L. 1897, p. 119. Ch. Friedel, Et. sur les groupem. crist. St. Et. 1904, p. 389—390. V. v. Goldschmidt, Zeitschr. f. Krystall. XXIX, L. 1898, p. 361 сл. W. Barlow, ib. XXIX, L. 1898, p. 552 сл. A. Johnsen, l. c.

3) См. В. Вернадскій, Bulletin de la Soc. des Natur. de Moscou, 1902, p. 491. Его же. Основы кристаллографіи, I, М. 1903, стр. 338, VI и др. Его же. Извѣстія Имп. Академіи Наукъ, С.-Пб. 1907, стр. 289 сл. Cp. O. Muggе, Neues Jahrbuch f. Mineralogie, 1903, B.-B. XVI, 450.

равна нулю¹⁾, свободная энергия системы будет определяться исключительно энергией кристалла e , при чемъ

$$e = e_1^1 + e_1^2 + e_2,$$

гдѣ e — энергия кристалла.

e_1^1 — внутренняя энергия кристаллического вещества (потенциальная энергия тѣла),

e_1^2 — векторіальная энергия — развивающаяся на границѣ двухъ кусковъ кристаллического тѣла, съ непараллельными векторами²⁾.

e_2 — поверхностная энергия.

Кристаллизация можетъ идти въ ту или иную сторону, въ зависимости отъ свойства и величины этихъ энергій, при чемъ общимъ для нихъ условіемъ является, чтобы: 1) e по окончаніи кристаллизации стала минимальной, и 2) свободная энергия была бы равна 0 по окончаніи процесса.

Свободной энергией можетъ быть какъ e_1^1 , такъ e_1^2 , и e_2 , при чемъ мы неизбежно должны предположить, что, по окончаніи процесса (кристаллизации),

$$e_1^1 + e_1^2 = e_2$$

Если бы этого равенства внутренней и наружной энергій кристаллического полѣдра не было, то полѣдръ сталъ бы деформироваться — искривляться, давать явленія скольженія, трансляціи и т. д., до тѣхъ поръ, пока не установилось бы это равенство.

7. Въ чемъ же могутъ проявляться свободныя энергій e_2 , e_1^1 и e_1^2 ? Какую работу они могутъ производить во время кристаллизации?

Работа, отвѣчающая e_2 , намъ болѣе или менѣе ясна и не разъ принималась во вниманіе въ теоріяхъ явленій кристаллизации: она до известной степени пропорціональна поверхности кристалла, вызываетъ ея уменьшеніе и развитіе кристаллическихъ граней съ наименьшимъ коэффициентомъ e_2 ³⁾. Она идетъ, слѣдовательно, на измѣненіе формы кристаллического многогранника, на появленіе тѣхъ или иныхъ простыхъ формъ, т. е. на перегруппировку и на переносъ твердаго вещества во время кристаллизации.

1) См. В. Вернадскій. Извѣстія Акад. Наукъ. С.-Пб. 1907, стр. 291.

2) О параллельности см. В. Вернадскій. Извѣстія Академіи Наукъ. Сиб. 1907, стр. 293.

3) W. Gibbs. Thermodynam. Unters. (1876), üb. von W. Ostwald. L. 1892. p. 232. P. Curie. Bulletin de la Société minéralog. de la France. VIII. P. 1885, p. 157.

Затѣмъ та-же энергія идетъ на построение и поддержаніе кристаллическихъ реберъ и многогранныхъ угловъ¹⁾, на притупленіе острыхъ реберъ и угловъ (т. е. полученіе новыхъ мелкихъ граней), на неравномѣрное развитіе граней, на вытянутость плоскостей параллельно минимальной e_2 , на появленіе штриховки, вицинальныхъ надломовъ, скульптуры граней, на образованіе параллельныхъ сростковъ и т. д.²⁾. Во всѣхъ этихъ случаяхъ происходитъ частію переносъ вещества, частію наблюдаются явленія «пятаженія», можетъ быть аналогичныя переносу.

8. Если, такимъ образомъ, работа, которую можетъ производить e_2 , намъ болѣе или менѣе понятна, нельзя это утверждать по отношенію къ внутренней энергіи e_1^1 и e_1^2 . Обычно, обѣ эти формы энергіи не раздѣляются.

Изъ этихъ двухъ энергій $e_1^2 = 0$, когда всѣ векторы кристаллическаго многогранника строго параллельны³⁾. Такимъ образомъ, векторіальная энергія отсутствуетъ въ простыхъ многогранникахъ и параллельныхъ сросткахъ. Слѣдовательно, при нѣкоторыхъ условіяхъ кристаллизаціи равновѣсія системы можетъ вызывать полное ея исчезновеніе.

Въ чемъ будетъ проявляться эта энергія, когда она существуетъ?

Работа, совершаемая на счетъ энергіи e_1^2 , во многомъ можетъ быть разсматриваема, какъ аналогичная работѣ поверхностной энергіи. *Она тратится на образованіе плоскостей, реберъ и угловъ внутри кристаллическаго вещества, совершенно такъ же, какъ e_2 вызываетъ появленіе этихъ элементовъ многогранника въ наружныхъ его частяхъ.* Другими словами, она вызываетъ образованіе двойниковъ, ибо мы называемъ двойниками такіе полѣдры, въ которыхъ часть ихъ элементовъ находится *внутри* полѣдра и отграничиваетъ области съ различнымъ непараллельнымъ расположеніемъ векторовъ.

Подобно тому, какъ для e_2 , такъ и для векторіальной энергіи будутъ 1) развиваться плоскости (= плоскости сростанія) съ наименьшимъ коэффициентомъ e_1^2 , возможнымъ для даннаго тѣла при данныхъ условіяхъ, 2) эти плоскости будутъ вытянуты параллельно минимальной e_1^2 , 3) e_1^2 можетъ тратиться на появленіе внутреннихъ угловъ и реберъ (въ двойникахъ проростанія), 4) на плоскостяхъ отграниченія могутъ появляться вторичныя измѣненія въ связи съ векторіальностію e_1^2 — двойниковыя плоскости могутъ

1) M. Brillouin. Annales de chimie et de physique. (6). V. P. 1895, p. 556. В. Вернадскій. Извѣстія Академіи Наукъ. Спб. 1907, стр. 299.

2) В. Вернадскій, 1. с.

3) Въ смыслѣ, указанномъ мною въ Извѣстіяхъ Академіи Наукъ. Спб. 1907, стр. 293.

быть искривлены (параллельно минимальной e_2^1), покрыты скульптурами, внешне надломаны, разбѣчены на субиндивиды и т. д.

Повидимому, все эти явления наблюдаются для двойниковых сростаний. Къ сожалѣнію, границы между двойниковыми недѣльными, характеръ плоскостей и поверхностей ихъ отграниченія совершенно не изучены, ибо казалось, что это изученіе не имѣетъ никакого теоретическаго интереса. Въ то же самое время границы между недѣльными очень прочны, и только въ исключительныхъ случаяхъ мы можемъ получать разломы по этимъ поверхностямъ, такъ какъ сопротивленіе силъ, развиваемыхъ векторіальной энергіей, въ общемъ больше, чѣмъ сопротивленіе разломамъ однороднаго кристалла (т. е. сопротивленія e_2 и e_1^1). Двойники не раскалываются по двойниковымъ плоскостямъ — это замѣтили уже первые исследователи двойниковыхъ сростаний. Намъ приходится изучать ихъ въ разрѣзахъ. Поэтому четвертый выводъ не можетъ быть здѣсь такъ точно провѣренъ, какъ это имѣетъ мѣсто по отношенію къ поверхностной энергіи.

9. Какова, наконецъ, можетъ быть работа послѣдней части энергіи кристалла — e_1^1 , той внутренней энергіи кристаллическаго вещества, которая пропорціональна его массѣ и въ общемъ совершенно аналогична неизмѣнной потенциальной энергіи жидкости или газа?

Эта внутренняя энергія кристалла такъ же неизмѣнчива, какъ и его поверхностная энергія, даже при сохраненіи массы вещества неизмѣнной. Измѣнчивость ея можетъ быть двоякаго рода: 1) чисто молекулярная, связанная съ химическимъ составомъ тѣла, и 2) способная вліять въ зависимости отъ условій кристаллизаціи.

Энергія e_1^1 кристалловъ, въ отличіе отъ внутренней энергіи газовъ и жидкостей, неизбежно векторіальнаго характера. Следовательно, для твердыхъ тѣлъ возможно различное распределеніе векторовъ, которое можетъ выразиться въ неодинаковой пространственной рѣшѣткѣ кристалла¹⁾ и тѣмъ самымъ въ неодинаковой величинѣ e_1^1 . Молекулы твердаго вещества — или центры энергіи при динамическомъ о немъ представленіи — могутъ, такимъ образомъ, располагаться очень различно. Но, благодаря тому, что кристаллизація вещества является однимъ изъ случаевъ механическаго равновѣсія обратимой системы и подчиняется всѣмъ законамъ такихъ равновѣсій, элементы твердаго тѣла будутъ располагаться такъ, чтобы e_1^1 стало наименьшей, т. е., очевидно, такъ, чтобы въ данной единицѣ

1) Этой пространственной рѣшѣткѣ можно не придавать никакихъ гипотетическихъ представленій. См. В. Вернадскій. Основы кристаллографіи. I. М. 1903, стр. 60.

пространства помѣстилось наибольшее возможное для данного вещества количество молекул твердаго тѣла или центровъ его энергій¹⁾. Мы знаемъ, что таково дѣйствительно свойство кристаллическихъ пространственныхъ рѣшетокъ. Оно проявляется въ *псевдосимметрии* кристалловъ, значеніе которой въ геометрическихъ свойствахъ двойниковъ выяснено Малларомъ. Возможность сводить геометрическія свойства кристалловъ къ распредѣленію въ пространствѣ геометрическихъ фигуръ, занимающихъ его безъ промежутковъ, служить ничѣмъ инымъ, какъ выраженіемъ того же свойства векторіальной матеріи. Теоретическія попытки свести все кристаллы къ псевдокубическому, гнубкубическому, гнубокекагональному и т. п. типамъ строения служатъ отраженіемъ того же самаго явленія.

10. Для насъ, однако, въ процессѣ кристаллизаціи важны не эти глубокія свойства твердаго вещества, вызывающія такое его строеніе, при которомъ e_1^1 вообще будетъ минимальной возможной для данного химическаго соединенія. Намъ важны тѣ измѣненія, какія могутъ вноситься въ такую минимальную e_1^1 путемъ кристаллизаціи, могутъ измѣнить свободную энергію системы²⁾.

Эти измѣненія должны сводиться къ уменьшенію въ кристаллическомъ подѣлѣ слоевъ вещества, отвѣчающихъ внутренней его энергій e_1^1 . Несомнѣнно, при увеличеніи области ab (рис. 1), въ которой дѣйствуютъ по-

1) Очевидно, что таково будетъ окончательное расположеніе любыхъ *одинаковыхъ* тѣлъ, предоставленныхъ дѣйствию силъ взаимнаго притяженія. Эти силы будутъ окончательно компенсированы. — т. е. вся свободная энергія такой системы не использована (ея общая энергія станетъ минимальной).—когда все тѣла» расположатся равномерно, на ближайшихъ возможныхъ для нихъ разстояніяхъ. Равнымъ образомъ и тогда, когда между этими тѣлами не будетъ никакихъ взаимныхъ вліяній, а все они будутъ подвергнуты дѣйствию одной, одинаковой для всехъ нихъ силы. — получится тотъ же самый результатъ. Очень ясно можно представить себе это на случаѣ сосуда, наполненнаго зерномъ или пескомъ. Такая система придетъ въ равновѣсіе, когда вся ея свободная энергія будетъ использована, когда *уйдутъ* все песчинки или зерна, по своему положенію могущія двигаться. Въ результатѣ получится форма ихъ распредѣленія, совершенно отвѣчающая такому распредѣленію, когда въ равномъ объемѣ наберется максимальное количество зеренъ или песчинокъ. Еще старшіе ученые, напр., Галлеи, объясняли этимъ путемъ математически правильную форму пылевыхъ слоевъ, востроенныхъ такъ, что на стѣнки, ограничивающія соты, пошло минимальное возможное количество воска... Кроме этихъ двухъ гипотезъ—молекулъ съ взаимнымъ притяженіемъ и молекулъ, единообразно подчиненныхъ вѣшной имъ силѣ (напр., давленію эфира), — мыслимы и другія формы востроенія вещества, которыя — при однородности — приведутъ къ тому же геометрическому выводу. Онъ не зависитъ отъ нашихъ идей о строеніи матеріи.

2) Собственно говоря, возможно мѣнять внутреннюю структуру пространственной рѣшетки и при кристаллизаціи — напр., измѣненіемъ термодинамическихъ условій системы мѣняется твердая фаза химическаго соединенія (полиморфная разность), т. е., какъ разъ мѣняется форма ячейки, т. е., величина e_1^1 .

верхностныя силы, т. е., энергія e_2 , и области cd , въ которой дѣйствуетъ векторіальная энергія e_1^2 ; область проявленія e_1^1 уменьшается, т. е., въ тѣлѣ

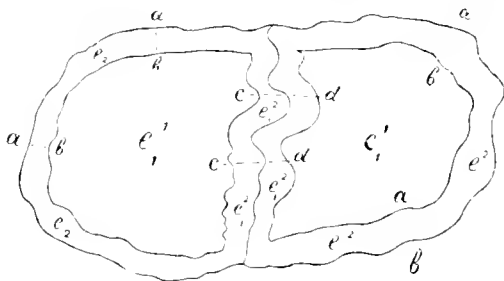


Рис. 1.

уменьшается вообще его внутренняя потенциальная энергія, разъ только вѣсъ вещества остается неизмѣннымъ.

Мы знаемъ, что даже въ жидкостяхъ, въ которыхъ поверхностный слой, измѣненный поверхностнымъ натяженіемъ, чрезвычайно малъ, — и тамъ воз-

можны такія структуры, когда e_1 жидкости мала и не проявляется въ ея свойствахъ. Таковы, напр., жидкія пленки, нѣмная структура жидкости — напр., мыльная пѣна. Для кристалловъ слой проявленія энергіи e_2 , повидному, болѣе значителен¹⁾. Для векторіальной энергіи мы не имѣемъ никакихъ прямыхъ данныхъ для сужденія, какъ великъ этотъ слой. Но, повидному, область вещества, соответствующаго e_2 или e_1^2 довольно значительна и иногда можетъ быть непосредственно наблюдаема²⁾.

Итакъ, уменьшеніе e_1^1 можетъ происходить въ кристаллахъ насчетъ увеличенія областей e_2 и e_1^2 — т. е., при развитіи параллельныхъ сростковъ и кристаллическихъ скелетовъ (увеличеніе e_2) или сложныхъ двойниковъ — полисинтетическихъ и кристаллическихъ собраній (увеличеніе областей e_1^2). Чѣмъ меньше отдѣльныя недѣлимая такого сростка, тѣмъ меньше e_1^1 . Въ концѣ концовъ, путемъ такой кристаллизаціи, происходитъ чрезвычайное уменьшеніе кристаллическаго индивида, какъ бы дробленіе (распыленіе) кристаллическаго вещества. Въ жидкостяхъ мы имѣемъ лишь неполные аналоги этому явленію — въ нѣмныхъ массахъ и въ эмульсіяхъ (при смѣшеніи разнородныхъ жидкостей).

11. Итакъ, свободной энергіей, могущей производить работу, при кристаллизаціи могутъ быть всѣ три формы энергіи, свойственныя кристаллу. — e_1^1 , e_1^2 и e_2 . Между величиной этихъ формъ энергіи, какъ мы видѣли, существуетъ связь, выражающаяся уравненіемъ предѣльнаго состоянія:

$$e_1^1 + e_1^2 = e_2 \text{ (§ 6).}$$

1) Ср. М. Brillouin. Annales de chimie et de physique (6). V. P. 1895, p. 556.

2) Ср. В. Вернадскій. Явленія скольженія кристаллическаго вещества. М. 1897, стр. 31 — 32, 175 сл.

Ходъ кристаллизаціи — при отсутствіи внѣшней свободной энергіи въ системѣ (§ 6) — обуславливается отношеніемъ между величиной e_2 , e_1^1 и e_1^2 растущаго кристалла. Когда же внѣшняя свободная энергія вызываетъ процессъ кристаллизаціи, она вліяетъ на кристаллизацію, частію измѣняя взаимное соотношеніе между формами энергіи кристалла (§ 15), частію создавая условия, особенно благоприятныя для нѣкоторыхъ изъ формъ кристаллизаціи¹⁾. Но и въ этомъ случаѣ тѣло, въ видѣ котораго выдѣляется кристаллическое вещество, будетъ въ значительной степени результатомъ существующаго въ кристаллѣ соотношенія между формами его энергіи — выразителемъ свойствъ кристалла, а не окружающей среды.

Мы будемъ называть *формами кристаллизаціи* тѣ тѣла, которыя получаютъ при кристаллизаціи въ зависимости отъ соотношенія между формами энергіи кристалла.

Легко убѣдиться, что такихъ *формъ кристаллизаціи* будетъ шесть, отвѣчающихъ слѣдующимъ шести возможнымъ комбинаціямъ формъ кристаллической энергіи:

- 1) $e_2 > e_1^1 > e_1^2$.
- 2) $e_2 > e_1^2 > e_1^1$.
- 3) $e_1^1 > e_1^2 > e_2$.
- 4) $e_1^1 > e_2 > e_1^2$.
- 5) $e_1^2 > e_2 > e_1^1$.
- 6) $e_1^2 > e_1^1 > e_2$.

12. Анализъ²⁾ этихъ случаевъ характера энергіи кристалла легко убѣждаетъ, что каждый изъ нихъ отвѣчаетъ совершенно особой формѣ кристаллизаціи, рѣзко сказывающейся въ наружномъ видѣ продукта кристаллизаціи. Въ самомъ дѣлѣ:

1-ый случай: $e_2 > e_1^1 > e_1^2$. Равновѣсіе системы легко достигается, когда $e_1^2 = 0$. Такимъ образомъ, процессъ обуславливается поверхностной энергіей. Такъ какъ $e_1^2 = 0$, то получается *простой многогранникъ*. Это обычная по нашимъ представленіямъ форма кристаллизаціи, теоретически изученная Кюри и др.

1) Напр., кристаллизаціонные токи, пѣныстыя формы, первыхъ выдѣленій кристаллизующагося раствора и т. д. оказываютъ огромное вліяніе на форму и характеръ образующихся полиэдровъ.

2) Въ основѣ анализа лежитъ логически неизбѣжное предположеніе, что процессъ идетъ насчетъ *максимальной* энергіи и обуславливается ея характеромъ. Лишь по погашеніи избытка (свободной энергіи) этой энергіи начинаетъ проявляться слѣдующая по величинѣ форма энергіи. Минимальная энергія въ процессѣ не участвуетъ.

2-ой случай: $e_2 > e_1^2 > e_1^1$. Въ началѣ процессъ обусловливается также поверхностной энергіей, но такъ какъ e_1^2 не равно нулю и больше e_1^1 , то и энергія e_1^2 должна принять минимальную величину, при томъ такую, чтобы

$$e_2 - (e_1^2 + e_1^1) = 0.$$

Поэтому въ полученной формѣ кристаллизаціи должна проявиться векторіальная энергія, т. е., векторы выдѣляющагося многогранника не могутъ быть все параллельны. Такъ какъ нѣтъ никакихъ оснований для уменьшенія e_1^1 , то дробленіе вещества будетъ минимальное (§ 10), т. е., получится только два положенія непараллельныхъ векторовъ — получится *обычный двойникъ* на *двухъ* недѣлимыхъ (парный двойникъ) (§ 14). Такъ какъ векторіальная энергія будетъ меньше энергіи поверхностной, то форма кристаллизаціи будетъ обусловливаться, главнымъ образомъ, e_2 , и нѣтъ никакихъ оснований, чтобы e_1^2 особенно сильно уменьшалась. Такъ какъ e_1^2 уменьшается особенно рѣзко, когда область ея проявленія имѣетъ наименьшую поверхность (т. е., въ идеалѣ образуетъ гладкую плоскость), то здѣсь граница между двумя кристаллами — область развитія e_1^2 — не будетъ обладать минимальной поверхностью, слѣд. не будетъ плоской. Энергія e_1^2 пойдетъ въ кристаллическомъ полѣдрѣ на образованіе внутреннихъ реберъ и угловъ. Граница между недѣлимыми будетъ образована нѣсколькими разнообразно лежащими гранями (ср. § 17). Получится *двойникъ проростанія*.

3-й случай: $e_1^1 > e_1^2 > e^2$. Кристаллизація обусловливается характеромъ потенциальной энергіи кристалла. Вслѣдствіе этого кристаллъ долженъ дробиться по возможности на болѣе мелкія (чѣмъ рѣзче разница $e_1^1 - (e_1^2 + e^2)$ недѣлимая (§ 10). Такъ какъ $e_1^2 > e^2$, то и e_1^2 должна уменьшаться, но не можетъ быть равной нулю. — слѣдовательно эти недѣлимая будутъ находиться въ двойниковомъ положеніи. Такъ какъ e_1^2 не является максимальной энергіей, то необходимость особенно энергическаго ея уменьшенія исчезаетъ, особенно, когда сильно уменьшается e_1^1 и двойники будутъ — аналогично случаю 2-му — являться двойниками проростанія. Получаются *кристаллическія собранія*¹⁾.

4-ый случай: $e_1^1 > e_2 > e_1^2$. Вещество распадается на мельчайшіе недѣлимые, но $e_1^2 = 0$, т. е., все векторы параллельны. слѣдовательно, характеръ формы кристаллизаціи можетъ затѣмъ регулироваться лишь по-

1) Подъ именемъ кристаллическихъ собраній (assemblages cristallins Малляра) я подразумѣваю сложные двойники проростанія, которые составлены изъ сотенъ и тысячъ недѣлимыхъ, безъ кристаллографически неизмѣнной плоскости сростанія.

верхностной энергией. Получаются *кристаллические скелеты* или *параллельные сростания*, если образующиеся кристаллы составляют одно тело. Однако, может установиться в системѣ кристаллизации равновѣсіе и съ отдѣльно выкристаллизовавшимися независимыми полидрами. Въ этомъ случаѣ большой кристаллъ не будетъ расти быстрее маленькихъ, какъ это неизбежно для случая 1-го.

5-ый случай: $e_2^2 > e_2 > e_1^1$. Дробления вещества не происходитъ. Получается классическій случай *двойниковъ сростанія* изъ *двухъ* недѣлимыхъ (парный двойникъ). Форма кристаллизации обуславливается не равной нулю — максимальной для тела — векторіальной энергіей. Поэтому, эта энергія уменьшается при кристаллизации наибольшимъ образомъ (производить максимальную работу). Слѣдовательно, область ея проявленія будетъ по возможности минимальной — т. е., поверхность отграниченія недѣлимыхъ должна приближаться къ геометрической плоскости. По большей части она будетъ выражена всего одной плоскостью. Въ дальнейшей кристаллизации полидра выступаетъ на первое мѣсто поверхностная энергія.

6-ой случай: $e_2^1 > e_1^1 > e_2$. Подобно предыдущему, форма кристаллизации обуславливается максимальной энергіей кристалла — векторіальной. По тѣмъ же соображеніямъ поверхность, на которой она развивается, будетъ гладкая и ровная. Но такъ какъ $e_1^1 > e_2$, то вещество неизбежно дробится, и e_1^1 должна быть уменьшена, такъ, чтобы

$$e_1^2 + e_1^1 = e_2, \text{ гдѣ } e_2 \text{ имѣетъ минимальную величину.}$$

Вслѣдствіе этого идетъ успешное развитіе e_1^2 , которое производитъ главную работу при кристаллизации; область ея проявленія имѣетъ форму плоскости. Но сильно должна уменьшаться и e_1^1 — отдѣльные недѣлимые становятся чрезвычайно мелкими. Получаются *полисинтетическіе двойники*.

13. Итакъ, при минимальныхъ гипотетическихъ допущеніях¹⁾, мы пришли — исходя изъ соображеній объ энергіи кристалла — какъ разъ къ тѣмъ формамъ кристаллизации, какія наблюдались. Каждой формѣ кристаллизации отвѣчаетъ свой характеръ кристаллической энергіи, именно слѣдующій:

1) Гипотеза заключается въ томъ, что когда энергія максимальная, то область ея развитія будетъ минимальная, т. е. въ случаѣ $e^2 > e_1^2 > e_1^1$, поверхность для e_1^2 можетъ не быть плоскостью, а болѣе сложной фигурой, изъ нѣсколькихъ плоскостей, такъ какъ коэффициентъ при e_1^2 играетъ меньшую роль, чѣмъ въ случаѣ $e_1^2 > e^2 > e_1^1$, гдѣ равновѣсіе должно устанавливаться при минимальной площади развитія e_1^2 (гладкой и ровной).

- 1) $e_2 > e_1^1 > e_1^2$ — *простые полиэдры* (напр., *NaCl*. квасцы, *KCl* и т. д.).
- 2) $e_2 > e_1^2 > e_1^1$ — *двойники проростанія* (ортоклазь, пиритъ и т. д.).
- 3) $e_1^1 > e_1^2 > e_2$ — *кристаллическія собранія* (дымчатый кварць, перовскитъ, лейцитъ и т. д.).
- 4) $e_1^1 > e_2 > e_1^2$ — *параллельные сростки или скелеты или масса мелких отдѣльных нерастущихъ кристалликовъ* (пашатырь, *AmNO₃*, золото и т. д.).
- 5) $e_1^2 > e_2 > e_1^1$ — *двойники сростанія* (авгитъ, гипсъ и т. д.).
- 6) $e_1^2 > e_1^1 > e_2$ — *полисинтетическіе двойники* (микроклинъ, олигоклазь и пр.).

Этимъ путемъ мы получаемъ физическое представленіе о процессѣ образованія двойниковъ и вводимъ его, какъ частный случай, въ общее явленіе кристаллизаціи.

14. Дальнѣйшія работы должны привести къ построенію полной физической теоріи двойниковаго сростанія на этомъ или аналогичномъ базисѣ. Давать здѣсь эту теорію, соединять ее съ извѣстными намъ теперь геометрическими законами двойниковъ не входитъ въ задачу этой замѣтки. Она имѣетъ цѣлью обратить лишь вниманіе на физическій характеръ двойниковаго сростанія, имѣющій большой теоретическій интересъ и вызвать этимъ путемъ новый фактический матеріалъ опыта и наблюденія.

Но я считаю все таки необходимымъ остановиться еще на нѣкоторыхъ выводахъ изъ даннаго теоретическаго обобщенія.

Во-первыхъ, нельзя не обратить вниманія не только на полное совпаденіе наблюдаемыхъ формъ кристаллизаціи съ теоретически выведенными, но и на то, что здѣсь впервые получается извѣстное объясненіе столь частаго случая сростанія *двухъ* недѣлимыхъ. Такое «сростаніе» происходитъ тогда, когда потенциальная энергія кристалла мала и въ то же время векторіальная энергія не равна нулю. При этихъ условіяхъ неизбежно не будетъ происходить дробленія вещества на индивидуы большаго числа, чѣмъ сколько это совершенно необходимо для проявленія e_1^2 . А e_1^2 появляется при сопряженіи минимум двухъ недѣлимыхъ. Очевидно, будутъ «сростаться» два недѣлимыхъ. Только въ исключительныхъ — довольно рѣдкихъ — случаяхъ будутъ для двойниковъ этого типа получаться сростки 3, 4 и т. д. не-

дѣлимыхъ — можетъ быть въ связи съ характеромъ энергій e_1^2 плп съ явленіями симметріи¹⁾.

15. Затѣмъ, нельзя не отмѣтить, что хотя общій характеръ энергій выдерживается для каждаго вещества чрезвычайно ярко, и для каждаго изъ нихъ мы имѣемъ тѣ плп шныя характерныя формы кристаллизаціи, но въ общемъ этотъ характеръ подверженъ значительнымъ колебаніямъ.

Въ частности, по отношенію къ двойшкамъ, если съ одной стороны есть рядъ тѣлъ, которыя иногда не даютъ простыхъ полѣдровъ (т. е., обладаютъ очень большой векторіальной энергіей), напр., микроклинъ, гармогонъ, иптарноклельный натрій и т. д., то для другихъ двойшки совсѣмъ неизвѣстны, напр., для KCl , Ag_2S , родонита, акенита, мѣднаго кунюроса, бабingtonита²⁾ и т. д. Но, вѣроятно же всего, это явленіе кажущееся и мы не получаемъ двойшкковъ для данныхъ тѣлъ лишь потому, что не умѣемъ достаточно мѣнять условія кристаллизаціи. Ибо теоретически нѣтъ никакой необходимости, чтобы всякое вещество непременно давало твердыя образованія въ предѣлахъ одной и той же формы кристаллизаціи. Наоборотъ, мы знаемъ, что вызывающія ее условія измѣнчивы, что всѣ виды энергій (особенно e_2) мѣняются въ своей величинѣ въ зависимости отъ условій виѣшней среды, въ которой идетъ кристаллизація, ибо она обуславливается не только энергіей кристалла, какъ мы это принимали въ нашемъ разсужденіи въ исключительномъ обставленномъ опытѣ (§ 6), но и виѣшней энергіей среды: она зависитъ отъ температуры, давления, поверхностнаго натяженія жидкости и т. д. Прямые опыты доказываютъ, что при этомъ можетъ быть получено въ двойшкахъ тѣло, обычно кристаллизующееся въ простыхъ полѣдрахъ. Иногда мы даже знаемъ тѣ условія виѣшней энергій, которыя вызываютъ такое измѣненіе характера кристаллической энергій. Это тѣ же условія, которыя вообще мѣняютъ кристаллизацію тѣла: такъ, напр., $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ даетъ

1) Частое сростаніе *двухъ* недѣлимыхъ является непреодолимой загадкой для другихъ теорій кристаллизаціи. Ср. одно изъ новѣйшихъ объясненій у С. Friedel. Étude sur les group. cristall. St. Ét. 1904, p. 166. Фридель предполагаетъ, что они образуются исключительно при *началѣ* кристаллизаціи, когда существуютъ какія то особыя условія, послѣ исчезаютъ. Онъ думаетъ, что многіе такіе двойшки чаще въ микроскопическомъ видѣ (рутилъ, искусственный кварцъ). Однако, это ясно зависитъ не отъ величины формы кристаллизаціи, а отъ условій образованія (что, напр., ясно въ кварцѣ). Всегда состоятъ изъ 2-хъ недѣлимыхъ, напр., нѣкоторые двойники рутила, кварца (законъ de la Gardette), гинса, ставролита и т. д. Ср. А. Юнзе, I. с., 1907, 329.

2) Для этихъ послѣднихъ триклиническихъ веществъ Фридель указываетъ на характерное свойство ихъ структуры — на отсутствіе въ нихъ всякой псевдосимметріи. См. С. Friedel. Étude sur les group. cristall. St. Ét. 1904, p. 478. Было бы очень важно составить списокъ веществъ, никогда не дающихъ никакихъ двойшкковъ, т. е. съ очень малой e_1^2 .

двойники из растворовъ, содержащихъ K_2SO_4 (§ 4), а обычно двойниковъ не даётъ. KNO_3 выкристалливывается въ двойникахъ только въ поверхностной пленкѣ раствора¹⁾. $Pb(NO_3)_2$ при быстромъ охлажденіи растворовъ²⁾ и т. д. Для импераловъ, какъ мы знаемъ, двойники наблюдаются въ определенныхъ мѣсторожденіяхъ, т. е., въ определенныхъ условіяхъ кристаллизаціи³⁾.

Явленіе полисимметріи доказываетъ измѣненіе формы кристаллизаціи, т. е., характера энергій кристалла при простомъ измѣненіи температуры уже долго послѣ «рогга» двойника. Здѣсь легко идетъ при нагреваніи или охлажденіи переходъ изъ 1-й формы ($e_2 > e_1 > e_1^2$) въ 3-ю ($e_1^1 > e_2^1 > e_2$), напр. для уксуснокислаго уранилъ-магнія-натрія при температурѣ выше $28^\circ C$.

16. Однако, благодаря тому, что форма кристаллизаціи не является случайностію, а служитъ выраженіемъ кристаллической энергій, мы можемъ утверждать, что она *остается постоянной для данного химическаго соединенія при однихъ и тѣхъ же условіяхъ кристаллизаціи*. Она мѣняется лишь при измѣненіи характера вѣншей свободной энергій системы, мѣняющей соотношеніе формъ энергій кристалла. Переходъ этотъ совершается не легко. Такъ, напримѣръ, изъ растворовъ нашатырь вынадеаетъ въ дендритахъ ($e_1^1 > e_2 > e_1^2$); съ трудомъ, напримѣръ, при сублимаціи, онъ получается въ полѣдрахъ ($e_2 > e_1^1 > e_1^2$). Получить его въ другихъ формахъ кристаллизаціи мы не умѣемъ. Точно такъ же, напр., для шрита обычны полѣдры (т. е. $e_2 > e_1^1 > e_1^2$), тогда какъ параллельные сростки ($e_1^1 > e_2 > e_1^2$) получаются при исключительныхъ обстоятельствахъ, какъ, напримѣръ, при переходахъ изъ шритовина, марказита, при вторичномъ выдѣленіи среди гематитовъ и магнетитовъ (напримѣръ, среди шритовъ Эльбы, дендриты въ магнетитахъ Благодати и т. н.), двойники же его проростающа ($e_2 > e_1^2 > e_1^1$) наблюдаются въ немногихъ мѣсторожденіяхъ, т. е., очевидно, выдѣляются при особыхъ, ближе неизвѣстныхъ, условіяхъ. Въ то же самое время для шритовъ никогда не наблюдаются случаи полисимметрическихъ двойниковъ, т. е., комбинація $e_1^2 > e_1^1 > e_2$ или кристаллическія собранія $e_1^1 > e_1^2 > e_2$. Другими словами, для шритовъ поверхностная энергія вообще очень значительна и съ трудомъ можетъ быть уменьшена.

Но въ этой области мы наталкиваемся на чрезвычайно малое количество наблюденій—ибо они ничѣмъ не вызывались. Ихъ значеніе становится

1) В. Вернадскій. Bull. Soc. Natur. de Moscou. 1897, p. 293.

2) Gaubert. Bull. Soc. Franc. de Minér. XIX, 1896, 431. Гюнсенъ (l. c., p. 327), повторяя опыты Гюбера, не нашелъ этой правильности.

3) См. примѣры у А. Johnsen, l. c., 1907, p. 325.

яснымъ только при освѣщеніи ихъ той или иной теоріей. Съ этой точки зрѣнія излагаемые здѣсь взгляды могутъ играть извѣстную роль при наблюденіи фактовъ. — а въ этомъ заключается главная задача научной теоріи.

17. Можно отмѣтить еще одинъ-два вопроса, которые ставитъ данная теорія для опыта и наблюденія. Такъ, напр., въ *двойникахъ пуростанія* загадочна граница между составляющими его недѣльными. Граница эта довольно безразлична, по величинѣ и очертаніямъ, для формы кристаллизаціи $e_2 > e_1^2 > e_1^1$, особенно тогда, когда e_2 очень велика по сравненію съ e_1^2 и e_1^1 или когда разница въ величинѣ между e_1^2 и e_1^1 очень мала. Характеръ этой границы въ общемъ пока неизвѣстенъ, — но было бы едва ли правильнымъ представлять ее вполнѣ неправильной поверхностью. Вѣроятнѣе всего, мы имѣемъ здѣсь какъ бы обратную комбинацію, въ которой развиваются плоскости съ минимальнымъ коэффициентомъ e_1^2 , съ многочисленными ребрами и углами. Разрѣзы такихъ кристалловъ, напр., въ породахъ скорѣе всего отвѣчаютъ такому характеру этой поверхности ¹⁾.

Для *полисинтетическихъ двойниковъ* и *кристаллическихъ собраний*, т. е., для случаевъ $e_1^1 > e_1^2 > e_2$ и $e_1^2 > e_1^1 > e_2$ чрезвычайно характерно, развитіе e_1^1 , требующее ся значительнаго *уменьшенія* для достиженія равновѣсія въ многогранникѣ. Это достигается чрезвычайнымъ развитіемъ e_1^2 , которое приводитъ къ уменьшенію области проявленія энергіи e_1^1 . Мы знаемъ, что для полисинтетическихъ двойниковъ повторяются разнообразныя двойниковыя законы, одновременно измѣняющіе тѣло (микроклинъ, лабрадоръ). Недѣльные становятся такъ малы, что мы не имѣемъ возможности отдѣльно изучать ихъ свойства и наблюдаемъ всѣ переходы въ «однородныя» тѣла другаго строенія (микроклинъ, лейцитъ, анальцитъ и т. д.). Явленіе еще болѣе усложняется своеобразными геометрическими законами двойниковыхъ сростаній, приводящими къ явленіямъ мимезиса и псевдосимметріи. Вместе съ тѣмъ исчезаетъ для нашего опыта разница между e_1^1 и e_1^2 , при чемъ въ миметическомъ кристаллѣ, e_1^1 вышей симметріи оказывается какъ бы равной e_1^2 кристалла низшей симметріи, строящаго миметическій кристаллъ, при чемъ для веществъ, дающихъ кристаллическія собранія ($e_1^1 > e_1^2 > e_2$), векторіальная энергія меньше ихъ потенциальной энергіи, а для веществъ, дающихъ полисинтетическіе двойники ($e_1^2 > e_1^1 > e_2$), обратно.

1) Фридель (С. Friedel. Étude sur les group. cristal. St. Ét. 1904. p. 163 сл.) считаетъ, что теоретически эта граница можетъ быть совершенно неправильна. Проверка этой гипотезы являлась бы вместе съ тѣмъ проверкой теоріи двойниковъ Фриделя. Ср. замѣчанія у В. Ф. Гольдшмидта (V. v. Goldschmidt. Zeitschrift für Krystallogr. XXIX. L. 1898. 375).

18. Въ тѣсной связи съ двойшковыми сростаніями находится еще нѣсколько явленій, которыя отнюдь нельзя разсматривать, подобно двойшкамъ, за проявленіе векторіальной энергіи, но которыя имѣютъ съ ними много общаго. Вероятно мы имѣемъ здѣсь проявленіе еще одной формы энергіи — e^2 — аналогичной поверхностной энергіи, но развивающейся при соприкосновеніи кристаллическихъ тѣлъ разнаго химическаго состава и разнаго класса. Сростанія, схожія съ двойшковыми, правыхъ и лѣвыхъ разностей одного и того же состава и кристаллическаго класса (впервые открытыя Герцелемъ для правыхъ и лѣвыхъ кварцевъ), пзоморфныя смѣси (впервые констатированныя Лебланомъ и Бедапомъ), наконецъ, правильныя сростанія различныхъ по составу тѣлъ (впервые отличенныя Ромэ Делилемъ) могутъ служить примѣромъ этого рода энергіи. Она стоитъ на границѣ химическихъ явленій, и ея изученіе, можетъ быть, дастъ намъ возможность гдубоко проникнуть въ ходъ химическаго процесса въ пространствѣ. Вместе съ тѣмъ, несомнѣнно, эта энергія участвуетъ, какъ таковая, въ процессѣ кристаллизаціи — на это указываютъ уже старшіе извѣстные опыты Франкенгейма надъ вліяніемъ субстрата кристалловъ на форму полѣд-ровъ, на немъ выделяющихся. Научное изслѣдованіе этихъ явленій можетъ получить прочную основу лишь послѣ того, какъ выянятся основныя черты физическаго характера двойшковыхъ сростаній.

Полтава, Апрель 1907 г.

О нѣкоторыхъ критическихъ формахъ рода *Centaurea* L.

А. Пестунникова.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 16 мая 1907 года).

Появившаяся въ 1901 году монографія Хайека¹⁾ австро-венгерскихъ видовъ *Centaurea* побудила меня заняться болѣе подробно и обстоятельно изслѣдованіемъ нѣкоторыхъ видовъ *Centaurea* Средней Россіи, а непосредственныя сношенія мои съ авторомъ этой монографіи, какъ во время моего послѣдняго посѣщенія Вѣны осенью 1905 года, когда мною передано было Хайеку для просмотра весь имѣвшійся въ моемъ распоряженіи довольно обширный матеріалъ, такъ и послѣдующая переписка моя съ Хайекомъ, дали возможность иначе отнестись къ систематическому значенію нѣкоторыхъ довольно обыкновенныхъ и достаточно распространенныхъ у насъ видовъ *Centaurea*, до сихъ поръ, вообще, крайне поверхностно изученныхъ.

Начну съ группы *Lepteranthus* DC., куда относятся изъ нашихъ видовъ: *C. phrygia* L. и *C. stenolepis* Kerner.

C. phrygia L. Подъ законическій діагнозъ этого вида въ Sp. pl. Линнея: «*C. calycibus recurvato-plumosis, foliis indivisis. Habitat in Helvetia, Austria, Finlandia*», подходят цѣлыхъ 4, если не больше, вида; но такъ какъ изъ всѣхъ этихъ близкихъ между собою видовъ только одинъ встрѣчается на Сѣверѣ, который и приводится во «Флорѣ Швеціи» Линнея²⁾, то во избѣжаніе дальнѣйшей путаницы, какую породила синонимика этого вида, С. А. Меуер, а за нимъ А. Керпертъ, предложили обозначать этотъ видъ со ссылкой на Шведскую флору: *C. phrygia* L. Fl. suec.

1) Dr. August von Hayek. Die Centaurea-Arten Oesterreich-Ungarns. Wien, 1901, in 19.

2) C. Linné, Flora Suecica, Ed. II. 1755, p. 391, № 775.

Позднѣ Вильденовъ, въ IV изданіи Sp. pl. Линнея, принявъ за настоящее *C. phrygia* L. другой—западно-европейскій—видъ, а *C. phrygia* L. Fl. sues. описать подъ названіемъ *C. austriaca*. За Вильденовымъ последовалъ Кохъ и другіе нѣмецкіе фитографы.

C. phrygia L. Fl. sues. (рис. 1) характеризуется яйцевидно-шаровидными корзинками, 16 мм. длиною и 14 мм. шириною: придатки внутренняго ряда чешуекъ плечатые, округленные, бурые; двухъ слѣдующихъ рядовъ — округленные, черные, перисто-бахромчатые, къ верхушкѣ вытянутые въ отогнутый отростокъ и не прикрытые придатками слѣдующихъ рядовъ чешуекъ; въ остальныхъ рядахъ чешуекъ придатки широко-ланцетные, черные, вытянутые въ отогнутый волосовидный отростокъ 6 мм. длиною, перисто-бахромчатый: бахромки изъ длинныхъ сближенныхъ щетинокъ, къ верхушкѣ отростка разставленныхъ, по 12—18 съ каждой стороны.

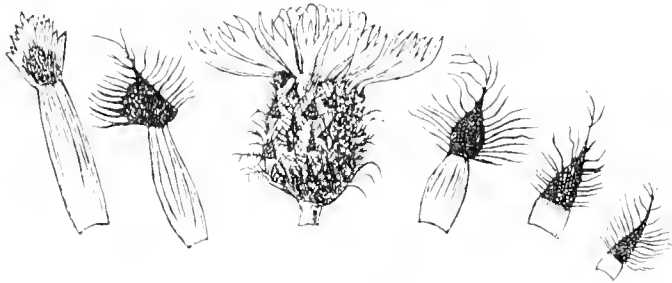


Рис. 1. — *C. Phrygia*.

Въ отличіе отъ *C. phrygia* L., встрѣчающагося преимущественно на сѣверѣ и востокѣ Европы, С. А. Мейер¹⁾ предложилъ назвать *C. pseudophrygia* распространенный на Западѣ, близкій къ первому виду, который Вильденовъ и за нимъ Кохъ выдавали за настоящее Линнеево *C. phrygia*.

Не давая описанія этого вида, Мейеръ сослался лишь на описаніе *C. phrygia* у Коха, въ его Synopsis Fl. germ. et helv., и на *C. austriaca* Rehb., въ его Icones, fig. 555. Но на этой таблицѣ у Рейхенбаха изображенъ тотъ видъ, который Хайнекъ въ своей монографіи называетъ *C. clatior* Gand. и который въ Россіи не встрѣчается, какъ и утверждалъ Мейеръ въ своей замѣткѣ, говоря о *C. phrygia* (Koch), приведенной у Ледебура. Въ этомъ смыслѣ и стали понимать впоследствии *C. pseudophrygia* С. А. М. всѣ нѣмецкіе фитографы, начиная съ А. Кернера, который останавливается на этой формѣ въ своемъ «Очеркѣ растительности средней и восточной Венгріи»²⁾,

1) С. А. Meyer. Ein Paar Worte über Centaurea phrygia. Bull. phys.-math. de l'Acad. d. Sc. de St.-Petersbourg, VI. 1818, p. 132—134.

2) Oesterr. Botanische Zeitschrift, XXII. 1872, p. 15—18.

гдѣ онъ нашелъ и установить другую — близкую къ *C. phrygia* и *C. pseudophrygia* — форму, названную имъ *C. stenolepis*.

Въ гербаріи С.-Петербургской Академіи Наукъ имѣется матеріалъ, по которому можно съ опредѣленностью рѣшить, что разумѣлъ Мейеръ подъ именемъ *C. pseudophrygia*. Оказывается, какъ уже выяснилъ Д. П. Литвиновъ¹⁾, и въ чемъ я могъ убѣдиться позднѣе, Мейеръ пошмалъ *C. pseudophrygia* не въ смыслѣ *C. phrygia* Koch, какъ слѣдовало бы заключить изъ замѣтки его о *C. phrygia*, а въ смыслѣ *C. stenolepis* A. Керн.

При такихъ условіяхъ, когда авторъ не даетъ описанія установленнаго имъ лишь по названію вида, а своими ссылками на описаніе и рисунки не подтверждаетъ того, что содержитъ гербарій, названіе *C. pseudophrygia* С. А. М. должно быть исключено и замѣнено инымъ, хотя и болѣе новымъ названіемъ — *C. stenolepis* A. Керн.

C. stenolepis ошибочно принято было Рупрехтомъ за *C. conglomerata* С. А. М., которое описалъ Мейеръ²⁾ и которое, судя по подлиннымъ экземплярамъ, оказалось не чѣмъ инымъ, какъ *C. phrygia* L. со скученными корзинками, присущими иногда этому виду, но болѣе свойственными *C. stenolepis*.

Слѣдуя указанію Рупрехта, Кауфманъ³⁾ описалъ въ «Московской Флорѣ» найденное имъ подъ Серпуховымъ *C. stenolepis* подъ именемъ *C. conglomerata*, хотя и съ оговорками; но это описаніе грѣшитъ во многихъ отношеніяхъ и не выдвигаетъ ни одного признака, характеризующаго описываемый видъ, въ противность утвержденію Д. П. Литвинова⁴⁾, что точное описаніе этого вида дано впервые Кауфманомъ. Что отличительные признаки *C. stenolepis* были плохо схвачены Кауфманомъ, слѣдуетъ изъ того, что описанное имъ въ «Московской Флорѣ»⁵⁾ подъ именемъ *C. phrygia* L. *♀. fusca* Koch и собранное имъ близъ Боровскаго кургана, Бронницкаго у., оказалось типичнымъ *C. stenolepis*.

C. stenolepis A. Керн (рис. 2) отличается отъ *C. phrygia* L. болѣе узкими корзинками, болѣе длинными перисто-бахромчатыми отростками придатковъ болѣе свѣтлыхъ чешуекъ, не перепутанными въ плотный войлокъ, болѣе короткими цветоносными вѣтвями только въ верхней части

1) Schedae ad Herbarium Florae Rossicae, № 1180, *Centaurea phrygia* L.

2) A. Meyer. Florula provinciae Wiatka, Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches, V. 1848, p. 41, № 210.

3) П. Кауфманъ, Московская флора, Изд. I, 1866, стр. 281.

4) Schedae ad Herbarium Florae Rossicae, V. 1905, № 1180, *Centaurea phrygia* L.

5) Тамъ же и на той же страницѣ.

стебли и явственно выраженнымъ сѣрымъ паутинистымъ опушеніемъ листьевъ, цветоносовъ и обертокъ.

Въ частности *C. stenolepis* характеризуется слѣдующими мелкими признаками: корзинки цилиндрично-яйцевидныя, въ 15—18 мм. длины и 10—

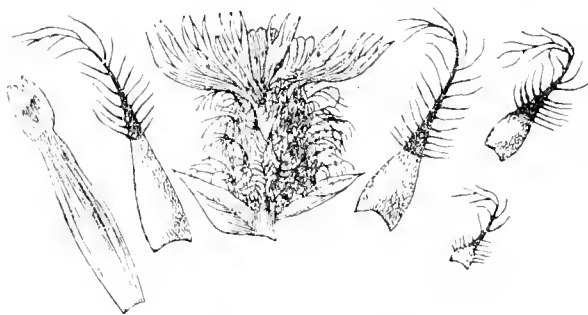


Рис. 2. — *C. stenolepis*.

14 мм. ширины: перисто-бахромчатые придатки чешуекъ, кромѣ внутренняго ряда, не вполне прикрываютъ ихъ ноготки: эти придатки черныя, узко-ланцетныя, вытянуты въ шпигвидно-шиловидный отростокъ, отогнутый по длинѣ 8 мм., свѣтло-бураго цвѣта; бахромки чешуекъ состоятъ изъ короткихъ, черныхъ, сближенныхъ цѣтничковъ, къ верхушкѣ придатка разставленныхъ, свѣтлобурыхъ.

Въ своей монографіи Науек отождествляетъ *C. pseudophrygia* С. А. М. съ другими, близкими къ обонямъ выисчисленнымъ, видами, который онъ называетъ *C. clatior* Gaud. Въ этомъ случаѣ Науек былъ введенъ въ заблужденіе Керперомъ, который, устанавливая отличіе *C. phrygia* Koch и другихъ авторовъ отъ *C. phrygia* L. Fl. succ., полагалъ, и не безъ основанія, что Мейеръ разумѣлъ подъ своимъ

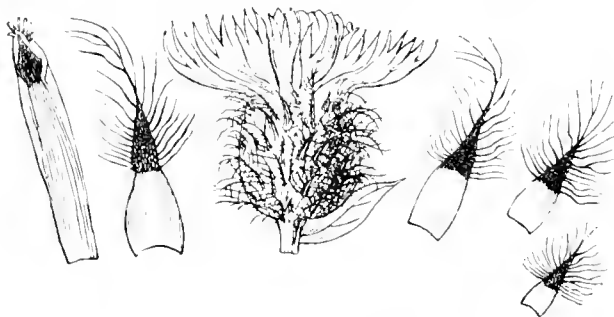


Рис. 3. — *C. clatior*.

именемъ *C. phrygia* Koch. На самомъ же дѣлѣ, какъ мы показали выше, это было не такъ.

Неверно также и то, что Науек приписываетъ установленіе этого вида Gaudin¹⁾, тогда какъ послѣдній привелъ въ своей «Флорѣ Швейцаріи» эту форму, какъ разновидность *C. phrygia* L. *v.* *clatior*, о чемъ самъ Науек говоритъ въ своей монографіи, такъ что, возведя эту форму на степень вида, Науек долженъ считаться авторомъ этого вида.

1) J. Gaudin, Flora Helvetica, V, p. 394 (1829).

C. elatior (Gaud.) Hauek (рис. 3) отличается от *C. phrygia* болѣе крупными и темными корзинками, болѣе длинными и сильно отогнутыми перисто-бахромчатыми придатками чешуекъ, изъ которыхъ даже самый верхній рядъ не выдается изъ-за слѣдующаго.

Въ частности Hauek. описываетъ этотъ видъ слѣдующимъ образомъ: корзинка шаровидная, до 20 мм. длины и ширины, всѣ чешуйки обертки, кромѣ внутренняго, верхняго ряда, съ ланцетными придатками, вытянутыми въ длинный, литевидный бурый отростокъ въ 10 мм. длиною, перисто-бахромчатый: бахромки придатка изъ частыхъ, къ верхушкѣ отростка разставленныхъ щетинокъ, по 12 — 16 съ каждой стороны.

Изъ сопоставленія трехъ разсмотрѣнныхъ видовъ *Centaurca* выясняются слѣдующія между ними различія:

Centaurca	Корзинки			Придатки чешуекъ		
	форма	длин.	шир.	форма	окраска	отогнутый отростокъ
<i>C. phrygia.</i>	{ яйцевидно-шаровидная }	16 мм.	14 мм.	{ широко-ланцетные }	черные	6 мм. длин.
<i>C. stenolepis.</i>	{ цилиндрично-яйцевидная }	15—18 м.	10—14 м.	узко-ланцетные	свѣтло-бурые	8 » »
<i>C. elatior.</i>	шаровидная	20 мм.	20 мм.	ланцетные	бурые	10 » »

Паутинистое опушеніе верхушки цветоносныхъ вѣтвей (листья, цветоносы и обертка корзинки) и скученность корзинокъ отличаетъ, сверхъ того, *C. stenolepis* отъ двухъ другихъ видовъ, изъ коихъ *C. elatior*, ошибочно выдаваемое за *C. pseudophrygia* С. А. М., характеризуется еще длинными перисто-бахромчатыми придатками чешуекъ, окутывающими своими перепутанными перистыми же отростками всю обертку крупныхъ шаровидныхъ корзинокъ.

C. jacea L. (рис. 4) рѣзко отличается чешуйкамъ обертки, плечатые придатки коихъ округлые, ложковидные, вполне цѣльные или же неправильно расщепленные, а также отсутствіемъ хохолка на сѣмянкахъ. Такова, по крайней мѣрѣ, типичная форма — *z. genuina* Koch.

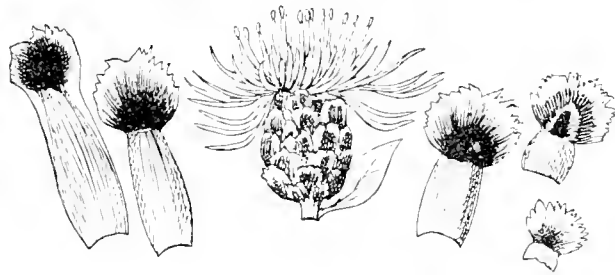


Рис. 4. — *C. Jacea.*

Во флорѣ Средней Россіи обыкновенно приводятся три разновидности этого вида, установленныя Кохомъ, но имѣющія совершенно различное сп-

етематическое значеніе, а именно: *β. vulgaris*, *γ. lacera* и *δ. pratensis*. Двѣ первыя формы ничѣмъ существеннымъ не различаются отъ типичной формы, кромѣ степени расщепленія придатковъ чешуекъ обертки: такъ, у *β. vulgaris* они бахромчаты въ 1—3 явннхъ рядахъ, а у *β. lacera* — кромѣ нижннхъ рядовъ — и слѣдующія неправильно расщепленные, а не цѣлыя: но это — столь не существенныя признаки, что выдѣлять на основаніи ихъ эти формы въ особія разновидности не стоить, и Науекъ очень основательно поступилъ, включивъ ихъ все въ очерченный имъ видъ *C. jacca* L. и замѣтивъ при этомъ, что, судя по оригинальнымъ экземплярамъ Коха, къ его разновидности *γ. lacera* вовсе не подходитъ приводимый имъ синонимъ *C. decipiens* Rehb., а тѣмъ менѣе *C. decipiens* Thuill., такъ какъ последнее, судя по діагнозу автора этого вида, а въ особенности по описанію A. Voreau на основаніи оригинальныхъ экземпляровъ Thuiller, представляетъ собою вполне самостоятельный видъ, съ длинными вѣтвями, съ корзинками безъ красныхъ вѣтковъ, съ черными длинно-бахромчатыми придатками чешуекъ и съ сѣмянками, несущими хохолокъ.

Совѣтъ не то *C. jacca* L. var. *decipiens* Rehb. Эта форма должна быть отнесена къ той переходной группѣ *Fimbriatae*, которая служитъ связующимъ звеномъ между *C. jacca* и *C. phrygia* и характеризуется придатками чешуекъ треугольной или треугольно-ланцетной формы, прижатыми или отогнутыми, гребенчато-бахромчатыми, съ болѣе или менѣе вытянутою верхушечною щетинкою. Такихъ формъ Науекъ приводитъ нѣсколько и первое мѣсто между ними, ближайшее къ *C. jacca*, отводитъ *C. subjacca* (Beck) Науекъ, отвѣчающее *C. jacca* L. var. *decipiens* Rehb. fil. Слѣдя Беку и Хайеку, эту форму можно отличить отъ *C. jacca* L. var. *lacera* Коehъ бахромками, правильно разсѣченными на длинныя, узкія и тонкія щетинки, а отъ другихъ формъ той же группы *Fimbriatae* — болѣе широкими и болѣе короткими прижатыми придатками чешуекъ, вполне прикрывающими поготки ихъ.

Такое же смѣшеніе понятій представляетъ установленная Кохомъ разновидность *C. jacca* L. var. *pratensis* по отношенію къ *C. pratensis* Thuill., приводимому имъ, какъ синонимъ, хотя и со ссылкой на Рейхенбаха¹⁾. Изъ описанія этого послѣдняго вида у Thuiller и въ особенности у Voreau, на основаніи оригинальныхъ экземпляровъ автора, оказывается, что *C. pratensis*, съ прижатыми черноватыми придатками, гребенчато-расщепленными или рѣсничатыми, представляетъ собою видъ, близкій къ *C. nigra* L. или, вѣрнѣе, должно занимать промежуточное положеніе между *C. jacca* и *C. nigra*,

1) Icones Fl. german. et helv. T. XV, Tab. 15, fig. 1294.

тогда как разновидность Коха или Рейхенбаха того же названия, насколько можно судить по изображению у Рейхенбаха (в его *Icones*, T. XV. Tab. 15) и по его гербарію (№ 2032), представляет ту форму из группы *Fimbriatae*, которую Борбанъ называет *C. macroptilon* Vogb. и которая отличается отъ вышеприведенной *C. subjacca* отогнутыми придатками чешуекъ, значительно болѣе узкими и болѣе короткими, не вполне прикрывающими ихъ поготки.

Нѣкоторые авторы, какъ Fiek и Оборну, выдаютъ за *C. jacca* var. *pratensis* еще иную форму изъ группы *Fimbriatae*, у которой корзинки крупнѣе, а придатки чешуекъ длиннѣе и шире, вслѣдствіе чего они совершенно прикрываютъ поготки ихъ. Эта форма была описана уже давно авторами «Силезской флоры» подъ именемъ *C. oxylepis* Wimm. et Grab.¹⁾ и въ сущности такъ близко подходитъ къ вышеописанной *C. macroptilon* Vogbâs, что даже самъ авторъ этого послѣдняго вида смѣшивалъ его съ предыдущимъ.

Кромѣ этихъ трехъ формъ группы *Fimbriatae*, Науекъ описываетъ еще двѣ формы, которыя, судя по неправильно расщепленнымъ придаткамъ чешуекъ въ верхнихъ рядахъ обертки, должны, по его мнѣнію, считаться помѣсями формъ этой группы и *C. jacca*. Таковы:

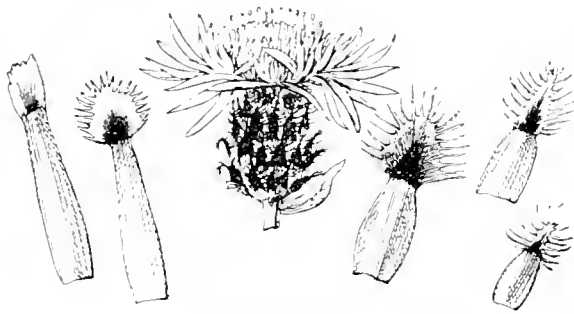


Рис. 5. — *C. oxylepis*.

C. Preissmanni Науек (= *C. jacca* × *macroptilon*) и *C. Fleischeri* Науек (= *C. jacca* × *oxylepis*). Но едва ли есть возможность идти такъ далеко въ разграниченіи формъ, особенно, когда при этомъ нельзя опираться на результаты культуры. И безъ того перечисленныя выше формы *Fimbriatae* представляютъ такіе мелкіе виды (*petites espèces*), что въ нихъ не легко разобраться; тѣмъ не менѣе, между ними слѣдуетъ особенно отмѣтить тѣ, которые по формѣ придатковъ чешуекъ обертки, кромѣ верхняго ихъ ряда или нѣсколькихъ верхнихъ, напоминаютъ *C. phrygia*, какъ у *C. oxylepis* Wimm. et Grab. (рис. 5). Въ ряду формъ *C. jacca* эта послѣдняя ближе другихъ походить на *C. phrygia* вытянутою и отогнутою верхушкою придатковъ чешуекъ и, пожалуй, болѣе, нежели *C. macroptilon* Vogbâs, отвѣчаетъ діагнозу *C. jacca* L. var. *pratensis* Koch. Тѣмъ не менѣе, едва ли

1) Flora Silesiae, p. 107.

есть основаніе принимать эту послѣднюю форму за помѣсь между *C. jacca* и *C. phrygia*, какъ можно заключить изъ описанія этой разновидности у Шмальгаузена¹⁾ и во «Флорѣ Средней Россіи»²⁾, гдѣ къ діагнозу Коха прибавлено: «сѣмянки съ летучкою изъ короткихъ щетинокъ». По Хайеку, ни у одной изъ описанныхъ имъ формъ *Fimbriatae* хохолка не имѣется, и потому сходство съ *C. phrygia* только внѣшнее. Но это не исключаетъ возможности образованія помѣсей между этими двумя видами — *C. jacca* и *C. phrygia*. Одна изъ такихъ помѣсей извѣстна: она описана подъ названіемъ *C. austriacoides* Woböse, и представляетъ по внѣшнему виду большое сходство съ *C. oxylepis*, но несетъ сѣмянки съ короткимъ хохолкомъ. Подобная же помѣсь найдена мною въ Серпуховскомъ уѣздѣ, Московской губерніи, но отличается отъ описанной у Хайека перистораздѣльными листьями.

Остается указать еще на одну форму *C. jacca* L., которая приводится у Шмальгаузена³⁾ для болѣе южныхъ губерній, какъ разновидность *b. amara* L. (sp.), сходная съ *a. vulgaris* Koch, но отличающаяся пятишестымъ стеблемъ, такими же листьями и светлою оберткою. Такая форма встрѣчается и въ разныхъ мѣстностяхъ средней полосы Россіи, преимущественно на мѣстахъ открытых и сухихъ, и приводится у Андерсона⁴⁾ подъ названіемъ *C. jacca* L. f. *tomentosa*, а еще ранѣе та же форма названа въ «Силезской Флорѣ» *C. jacca* L. var. *candicans* Wimm.⁵⁾ Эта форма, однако, не имѣетъ ничего общаго съ *C. amara* L., — видомъ, свойственнымъ Италіи и южной Франціи, съ восходящимъ стеблемъ, мелкими корзинками и слегка войлочными листьями. По внѣшнему виду var. *candicans* скорѣе напоминаетъ *C. pannonica* Neuffel, у котораго тонкіе, длинные побѣтоносные стебли, а придатки чешуекъ обертки внутреннихъ рядовъ явственно вогнутые и почти цѣлюкрайніе, тогда какъ у var. *candicans* придатки чешуекъ плоскіе или плосковыпуклые и болѣе или менѣе расщепленные, а иногда даже и гребенчато-бахромчатые, какъ у *C. subjarca*. —

C. Scabiosa L. (рис. 6) достаточно характеризуется слѣдующими признаками: темнозелеными листьями, обыкновенно прерывисто-перистонадрѣзными, крупными корзинками до 20—22 мм. длины и 16—18 мм. ширины и придатками чешуекъ обертки, не вполне прикрывающими ноготки, съ чернымъ изобѣгающимъ ободкомъ, шириною въ 1—2 мм., гребенчато-рѣ-

1) Флора Средней и Южной Россіи, т. II, стр. 123.

2) Н. Маевскаго I изд., стр. 288 и С. Горлицкаго II изд., стр. 251.

3) Флора Средней и Южной Россіи, т. II, стр. 122.

4) Flora der Provinz Brandenburg, I, p. 348.

5) Flora v. Schlesien II, p. 297.

ешинымъ. съ 8—12 рѣсничками съ каждой стороны: хохолокъ у этого вида почти равенъ ебмянкѣ.

Изъ пяти разновидностей, приведенныхъ у Шмальгаузена¹⁾, только двѣ первыя указаны въ Средней Россіи: это *a. vulgaris* Koch — типичная форма съ особенно крупными, почти шаровидными корзинками и съ болѣе широкимъ ободкомъ чешуекъ, и *b. coriacea* W. K. (sp.) — съ меньшими корзинками яйцевидной формы и съ болѣе узкимъ ободкомъ чешуекъ. Такія же формы, какъ приведенная у Ледебура β . *tennifolia* DC., съ листьями, раздѣленными на узкія, почти линейныя доли, или *melanocephala* Rurp., при-

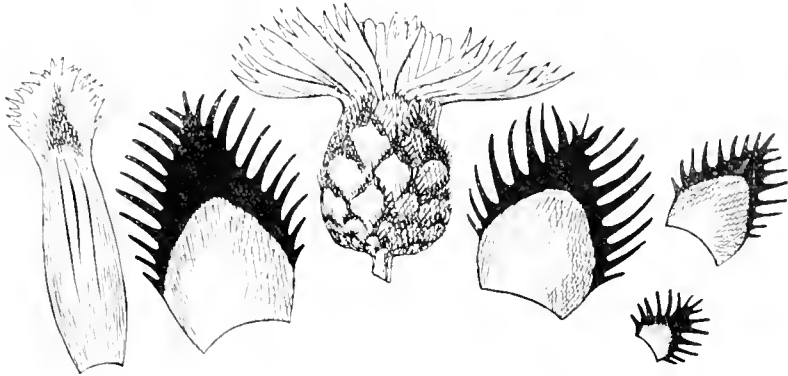


Рис. 6. — *C. Scabiosa*.

веденная у Кауфмана, — съ большими чернобурными корзинками, не могутъ быть отнесены, по незначительности отличительныхъ признаковъ, къ числу разновидностей этого разноформеннаго вида. Описанная же Кауфманомъ²⁾ *C. Scabiosa* L. var. *Raczynskii* заслуживаетъ тѣмъ болѣе вниманія, что послѣ Кауфмана не упоминается ни въ «Сборникъ свѣдѣній» Цингера, ни во «Флорѣ Средней Россіи». Кауфманъ описываетъ установившуюся изъ разновидностей, какъ форму съ метельчатымъ многоветвистымъ стеблемъ, вѣтви котораго вытянуты и почти прижаты къ стеблю, съ сравнительно мелкими корзинками, въ 12 мм. длиною, и съ цвѣтками свѣтло-лиловыми или лилово-красными.

Эта разновидность настолько рѣзко отличается отъ типичнаго вида, что была выдѣлена Бессеромъ³⁾ въ самостоятельный видъ и описана имъ подъ именемъ *C. stercophylla* Bess., а Ледебуръ⁴⁾ извелъ этотъ видъ на

1) Тамъ же, стр. 126 и 127.

2) Тамъ же, I изд., стр. 279 и II изд., стр. 285.

3) Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia etc. collectarum, 1822. p. 35, № 1142.

4) Flora rossica, Vol. II, p. 701.

степень разновидности *C. Scabiosa* L. *C. stereophylla*; Шмальгаузенъ¹⁾ же отделил эту форму отъ *C. Scabiosa*, возстановилъ ее какъ отдельный видъ и описалъ достаточно подробно, но указалъ мѣстообитаніемъ *C. stereophylla* только степи югозападной Россіи, тогда какъ этотъ видъ встрѣчается нередко и въ среднихъ губерніяхъ и, кромѣ Московской, найденъ былъ мною въ Рязанской.

C. stereophylla Bess. (рис. 7) характеризуется болѣе широкимъ стеблемъ (въ 30—60 см.) съ многочисленными вверхъ торчачими, вытянутыми

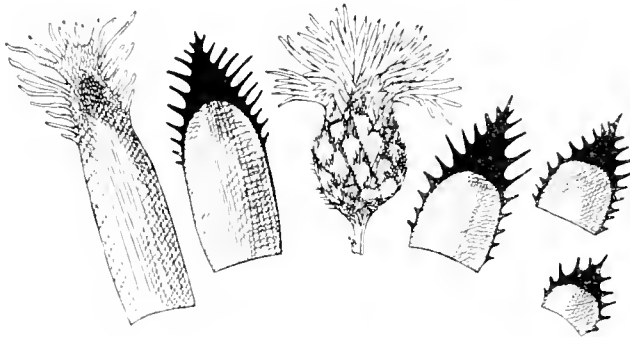


Рис. 7. — *C. stereophylla*.

цветоносными вѣтвями, свѣтлозелеными листьями и мелкими корзинками, въ 10—12 мм. шир., при 13—16 мм. длины, чешуйки которыхъ ланцетныя, острыя, съ темнѣющей узкою бахромчатою каймой и хохолкомъ вдвое короче сѣмянки, тогда какъ у *C. Scabiosa* стебель высочій — до 1.25 см., простой или мало вѣтвистый, съ листьями темнозелеными, крупными корзинками 16—18 мм. шириною, при 18—20 мм. длины, чешуйки которыхъ яйцевидныя, а хохолокъ такой-же длины или почти такой же, какъ сѣмянка.

C. Biebersteinii DC. — единственный у насъ представитель группы *Maculosae* и при томъ такой, который въ систематическомъ отношеніи пошмается различно. Декандоль²⁾, при описаніи *C. Biebersteinii*, замѣчаетъ, что этотъ видъ занимаетъ средину между *C. maculosa* и *C. paniculata*, но въ самомъ описаніи Декандоля его *C. Biebersteinii*, по сравненію съ описаніемъ другихъ среднихъ видовъ, можно отмѣтить лишь яйцевидную форму обертки и бурые придатки чешуекъ, окаймленные длинными бѣлыми рѣсничками, тогда какъ у *C. maculosa* Lam. корзинки почти шаровидныя и вѣтвление стебля щитковидное, а у *C. paniculata* L. вѣтвление стебля метельчатое, корзинки яйцевидно-продолговатыя, придатки чешуекъ рыжіе съ остроконечіемъ.

Основать различіе на такихъ очень скихъ характеристикахъ, которыя сводятся, главнымъ образомъ, на форму корзинокъ и на вѣтвление стеблей.

1) Тамъ же, стр. 127.

2) Prodrömus, VI, 1-37, p. 583.

разумѣея. затруднительно, и потому не мудрено, что разсматриваемый видъ породилъ большую синонимичку. Такъ, Шмальгаузенъ¹⁾, именуя нашъ видъ *C. maculosa* Lam., приводитъ въ качествѣ синонимовъ *C. Biebersteinii* DC. и *C. paniculata* MB. и другихъ авторовъ, а позднѣе²⁾ прибавляетъ еще синонимомъ *C. rhenana* Boreau. Въ этомъ отношеніи Шмальгаузенъ слѣдовалъ за Boissier³⁾, который отождествляетъ *C. Biebersteinii* DC. съ *C. maculosa* Lam. и, кромѣ *C. paniculata* MB., приводитъ еще синонимъ *C. micranthos* Gmel.

Такимъ образомъ, именуемые авторы придаютъ широкое значеніе разсматриваемому виду, но, приводя синонимомъ *C. paniculata*, оговариваются, что это не Линнеевъ видъ.

Что же слѣдуетъ разумѣть подъ *C. paniculata* L.?

Судя по диагнозу этого вида въ Sp. pl.⁴⁾, а равно изъ указаній на его мѣстонахожденіе, слѣдуетъ заключить, что *C. paniculata* L. представляетъ коллективный видъ, который былъ внослѣдствіи разбитъ Ламаркомъ⁵⁾ на два, или, вѣрнѣе, изъ Линнеева вида выдѣленъ былъ другой, именно *C. maculosa* Lam. Декандоль пошелъ еще далѣе и отдѣлилъ *C. Biebersteinii*, которое онъ отождествляетъ съ *C. paniculata* MB., описанное во Flora Taurico-caucasica⁶⁾, а позднѣе Boreau выдѣлилъ изъ *C. maculosa* установленное имъ *C. rhenana*⁷⁾.

Науекъ сохраняетъ въ своей монографіи самостоятельное значеніе за всѣми поименованными выше 4 видами, называя только *C. Biebersteinii* DC., *C. micrantha* Gmel., но не описываетъ *C. paniculata* L., какъ видъ чуждый Австро-Венгрии.

Отдѣляя *C. maculosa* отъ *C. paniculata*, Ламаркъ характеризуетъ послѣдній видъ въ слѣдующихъ выраженіяхъ:

«*C. calycibus ciliatis oblongis, foliis pinnatis, pinnis angustis subintegris, caule paniculato*»; при этомъ ссылается на Gmelin, Fl. sib. 2. p. 95 и приводитъ разновидность ♂. «*Eadem caule ab imò ad summum ramosissimum, floribus exiguis*, Gmel. Fl. sib. 2. p. 98. tab. 43».

Въ подробномъ описаніи этого вида Ламаркъ указываетъ на мелкія

1) Флора югозападной Россіи. 1856. стр. 335.

2) Флора Средней и Южной Россіи. 1897. II. стр. 125.

3) E. Boissier. Fl. orientalis. T. III, p. 647.

4) Sp. pl. I. p. 912. «*C. calycibus ciliatis, foliis pinnatifidis linearibus, caule paniculato. Habitat in Gallia Narbonensi, Austria, Hispania, Verona, Sibiria*».

5) Lamarck, Encyclopédie méthod. I. 1783. p. 669, 670.

6) L. V. F. Marschall a Bieberstein. II. p. 346. № 1805.

7) A. Boreau. Flore du Centre de la France. 3-me Ed. 1857. p. 355.

корзинки продолговатой формы и на чешуйки обертки остроконечныя, рѣсничныя и блѣдно окрашенныя, а въ описаніи разновидности β . упоминаеть о чешуйкахъ обертки болѣе короткихъ, рыжеватыхъ или бурыхъ на верхушкѣ.

Болѣе точное описаніе *C. paniculata* L. даютъ Grenier et Godron во «Flore de France»¹⁾ (рис. 8). Тамъ этотъ видъ характеризуется мелкими, слегка суженными къ основанію, корзинками яйцевидно-продолговатой формы, чешуйки которыхъ съ свѣтлобурымъ треугольнымъ придаткомъ, оканчиваю-

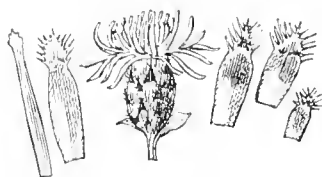


Рис. 8. — *C. paniculata*.

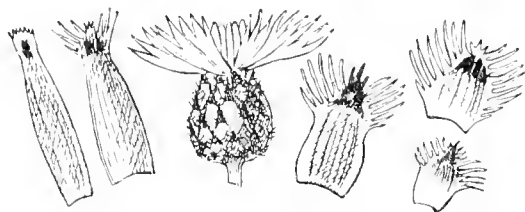


Рис. 9. — *C. maculosa*.

щимся короткимъ толстымъ остроконечіемъ, нѣсколько колючимъ и превышающимъ боковыя рѣснички бахромой; хохолокъ у плодовъ вдвое короче сѣмянки.

Этотъ видъ съ очень характерными мелкими, узкими и еришетыми корзинками, съ свѣтлобурыми остроконечными придатками чешуекъ, дѣйствительно, рѣзко отличается отъ остальныхъ и смѣшать съ ними быть не можетъ. Къ тому же онъ свойственъ только южной и югозападной Франціи.

Отъ *C. paniculata* L. Ламаркъ отличаетъ установленный имъ видъ *C. maculosa* по листьямъ, очень мелко двунервно-надрѣзаннымъ, и по корзинкамъ яйцевидно-округлымъ, которыя по крайшей мѣрѣ вдвое крупнѣе, чѣмъ у *C. paniculata*, и съ оберткою красиво пятнистою²⁾.

По Grenier et Godron³⁾, у *C. maculosa* Lam. (рис. 9) корзинки яйцевидно-коническія, округленныя при основаніи; обертка съ чернобурыми придатками чешуекъ, оканчивающимся на верхушкѣ мягкимъ и тонкимъ остроконечіемъ, которое короче боковыхъ рѣсничекъ; хохолокъ у плодовъ почти въ половину длины сѣмянки.

По Хайеку, у *C. maculosa* яйцевидныя корзинки около 12 мм. длины и 9 мм. ширины; придатки чешуекъ въ 1,5 мм. длиною, болышею частью.

1) Vol. II, p. 256.

2) Въ Encyclopédie méthod. I. 1753, p. 669, приводится слѣдующіи діагнозь: «*C. calycibus ciliatis ovato-subrotundis pulchre maculosis, foliis tenuibus bipinnatifidis, caule subpaniculato*. Gmel. Sib. 2 p. 99, tab. 44, fig. 1. 2».

3) Flore de France. II, p. 254.

свѣтлобурые, при основаніи съ полудушинымъ черноватымъ пятномъ и съ бахромками о 5—10 рѣсничкахъ съ каждой стороны.

Что касается *C. rhenana* Voguea (рис. 10), то Хайекъ признаетъ, что этотъ видъ стоитъ очень близко къ *C. maculosa* Lam., отличаясь отъ него болѣе слабымъ сѣрымъ опушеніемъ, болѣе темными придатками чешуекъ на корзинкахъ, болѣе темными и не столь многочисленными рѣсничками бахромокъ и болѣе длиннымъ хохолкомъ. Этотъ послѣдній признакъ считается самымъ постояннымъ и самымъ вѣрнымъ, такъ какъ у *C. rhenana* хохолокъ въ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ длины сѣмянки, а у *C. maculosa*, напротивъ того, не выше $\frac{1}{3}$ длины ея.

Еще раньше Хайека Кернеръ¹⁾ останавливался на *C. rhenana*, въ «Очеркѣ растительности средней и восточной Венгріи», гдѣ, по его наблюденіямъ, *C. rhenana* встрѣчается очень часто, и замѣчаетъ, что этотъ видъ поразительно сходенъ съ *C. maculosa* Lam., но постоянно отличается отъ него длиннымъ хохолкомъ. По Кернеру, у всѣхъ изслѣдованныхъ имъ экземпляровъ настоящаго *C. maculosa* Lam. изъ западной и средней Франціи, хохолокъ едва достигаетъ $\frac{1}{3}$ длины сѣмянки, тогда какъ у широко

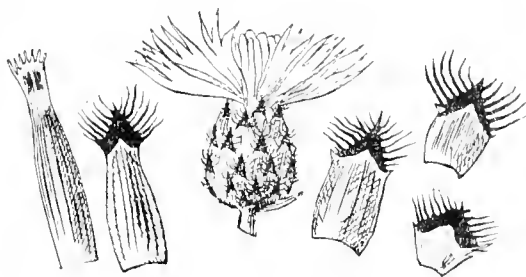


Рис. 10. — *C. rhenana*.

распространеннаго *C. rhenana* — отъ Рейна, черезъ всю Германію, Австрію, Венгрію, — хохолокъ нѣсколько длиннѣе половины сѣмянки. Что же касается другихъ отличительныхъ признаковъ, выдвинутыхъ Voguea, прибавляетъ Кернеръ, то онъ не придаетъ имъ большого значенія, такъ какъ оба эти вида представляютъ ничтожныя измѣненія въ отношеніи опушенія, окраски придатковъ и длины бахромокъ, хотя нельзя отрицать того, что настоящее *C. maculosa* Lam. вообще гуще опушено, а придатки чешуекъ съ болѣе свѣтлымъ каштаново-бурнымъ пятномъ и съ болѣе длинными бахромками, нежели у *C. rhenana* Voguea.

Такимъ образомъ, коренное различіе обоихъ сравниваемыхъ видовъ — *C. rhenana* и *C. maculosa*, — сводится главнымъ образомъ къ одному существенному признаку — относительной длинѣ хохолка.

Произведенныя нами измѣренія на экземплярахъ, определеніе коихъ проверено было Хайекомъ, показали, что въ отдѣльныхъ случаяхъ отно-

¹⁾ Oester. Botan. Zeitschrift. XXII, 1872, p. 117—118.

шеніе длины хохолка къ длинѣ сѣмянки представляетъ значительныя колебанія, и если нельзя отрицать того, что у *C. rhenana* хохолокъ нѣсколько длиннѣе, чѣмъ у другихъ, въ среднемъ $\frac{2}{3}$ отъ длины сѣмянки¹⁾, то и у *C. maculosa* онъ не рѣдко превышаетъ половину длины сѣмянки и иногда составляетъ $\frac{5}{8}$ и $\frac{5}{9}$ ²⁾; такъ что въ этомъ отношеніи существенной разницы между обоими разсматриваемыми видами нѣтъ, а если принять во вниманіе, что данный признакъ таковъ, что къ нему можно прибѣгать лишь тогда, когда имѣются плоды, и что другіе признаки считаются не стойкими, то оказывается, что различіе эти два вида кажимъ-либо постояннымъ и вмѣстѣ съ тѣмъ ясно выраженнымъ признакомъ пельзы. А потому выдѣлять *C. rhenana* въ самостоятельный видъ не приходится.

Какъ сказано выше, Хайекъ описываетъ *C. Biebersteinii* DC. подъ именемъ *C. micrantha* Gmel., ссылаясь при этомъ на «Путешествіе» Гмелина, въ I томѣ котораго упоминается *C. micranthos* и помѣщено изображеніе этого вида, на таб. XXIII. Последнее названіе приводится у Леденбура³⁾, съ тѣми же ссылками, что и у Пауек, какъ синонимъ *C. Biebersteinii*; тотъ же синонимъ находимъ и у Boissier⁴⁾.

У *C. micrantha* (Gmel.) Пауек (рис. 11), по описанію Хайека, кор-

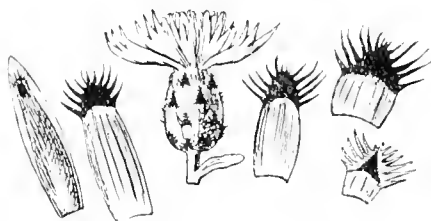


Рис. 11. — *C. micrantha*.

зинки яйцевидныя, мелкія — въ 11 мм. длины и 7 ширины, придатки чешуекъ треугольныя, короткіе, около 1 мм. длины, черныя или бурые, гребенчато-рѣсничные съ 4 — 6 рѣсничками съ каждой стороны; хохолокъ короткій — въ $\frac{1}{3}$ длины сѣмянки.

Судя по этой характеристикѣ,

C. micrantha отличается отъ *C. rhenana* главнымъ образомъ меньшими размерами корзинокъ и меньшимъ числомъ рѣсничекъ на придаткахъ чешуекъ, а также болѣе короткимъ хохолокомъ, но въ этомъ последнемъ отношеніи сходно съ *C. maculosa* Lam.

Изъ сооставленія признаковъ, выдвинутыхъ Хайекомъ, всѣхъ

1) По измѣреніямъ, произведеннымъ А. А. Хорошковымъ на 14 экземплярахъ *C. rhenana* и 43 зрѣлыхъ сѣмянкахъ, отношеніе длины хохолка къ длинѣ сѣмянки колебалось въ слѣдующихъ предѣлахъ: $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{1}{1}$.

2) Разница въ показаніяхъ моихъ измѣреній у *C. maculosa* и показаній Кернера и Хайека объясняется, вѣроятно, тѣмъ, что эти изслѣдователи опредѣляли размеры хохолка на глазъ, а я измѣрялъ микрометромъ.

3) Flora rossica, II, p. 703—704.

4) Flora orientalis, III, p. 647.

трехъ разсмотрѣнныхъ видовъ, различія между ними оказываются слѣдующія:

Centaurea.	Обертка корзинокъ.		Число рѣсничекъ на придаткахъ чашуекъ.	Отношеніе длины хохолка къ сѣмянкѣ.
	длина.	ширина.		
<i>C. micrantha</i> (Gmel.) Hayek	11 мм.	7 мм.	4—6	$\frac{1}{3}$
<i>C. maculosa</i> Lam.	12 »	9 »	5—10	$\frac{1}{3}$
<i>C. rhenana</i> Boreau	14 »	10 »	6—8	$\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$

Проверивъ размѣръ корзинокъ и хохолка по заграничнымъ экземплярамъ *C. micrantha*, бывшимъ на просмотрѣ у Хайека и имъ провереннымъ¹⁾, я нашелъ, что плоды ихъ несуть хохолокъ не короче половины сѣмянки. Въ отношеніи размѣровъ корзинокъ тоже замѣчается значительное отступленіе, и въ одномъ случаѣ онѣ были при 12 мм. длины, 8 мм. шириною: такимъ образомъ, по этимъ признакамъ отдѣлить *C. micrantha* отъ *C. maculosa* не представляется возможнымъ.

Несостоятельность разграниченія этихъ видовъ сказывается особенно рѣзко, если принять во вниманіе, что именно понималъ Хайекъ подъ *C. micrantha* Gmel., ссылаясь на рисунокъ Гмелина въ его «Путешествіи» на таб. XXIII.

Въ гербаріи Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ сохранился экземпляръ растенія съ этикеткою *C. micranthos* Gmel. jun. По размѣрамъ корзинокъ онъ вполне отвѣчаетъ *C. maculosa* (12 мм. на 9 мм.), такъ же какъ и по длинѣ хохолка, т. е. въ половину длины сѣмянки (по моимъ измѣреніямъ).

Но этого мало. При просмотрѣ многочисленныхъ экземпляровъ *C. Biebersteinii* въ моемъ гербаріи, преимущественно московскихъ, Хайекъ всюду перемѣнилъ это названіе на *C. rhenana* Boreau и только одинъ экземпляръ съ особенно мелкими корзинками (11 мм. на 5—6 мм.) онъ переименовалъ въ *C. micrantha*. Оказалось, однако, что это было растеніе со срѣзаннымъ или оглоданнымъ стеблемъ, отъ основанія котораго исходили позднѣе развившіяся цвѣтоносныя вѣтви, съ очень мелкими корзинками, и въ этомъ отношеніи оно дѣйствительно отвѣчало названію *C. micrantha*, съ тѣмъ, однако, отличіемъ, что хохолокъ у плодовъ былъ почти равенъ сѣмянкѣ, т. е. длиннѣе, чѣмъ обыкновенно у *C. rhenana*.

Отсюда слѣдуетъ притти къ заключенію, что хотя Хайекъ и считаетъ *C. Biebersteinii* синонимомъ *C. micrantha*, тѣмъ не менѣе, онъ придавалъ

¹⁾ Одинъ изъ Трансильваніи подъ именемъ *C. Biebersteinii* DC., другой изъ Сербіи подъ именемъ *C. australis* Rauc., синонимъ перваго.

тому и другому иное противъ общепринятаго значенiя, и только послѣ ознакомленiя съ русскимъ матеріаломъ долженъ былъ признать тождество *C. Biebersteinii* съ *C. rhenana*, а такъ какъ ни то, ни другое ничѣмъ существеннымъ не отличается отъ *C. maculosa*, то нашъ видъ долженъ носить это послѣднее наименованiе, если только оно не должно уступить болѣе раннему (1770 г.) *C. micranthos* Gmel.

Но въ «Путешествiи» Гмелина, на которое ссылается Хайебъ, приводится только одно названiе вида, рисунокъ же изображенъ безъ анализа, а приведенная Гмелиномъ младшимъ ссылка на «Сибирскую Флору» Гмелина старшаго и на соответствующую таблицу XLIII этой Флоры не можетъ имѣть значенiя, какъ потому, что цитуемый рисунокъ во «Флорѣ Сибири» далеко не сходенъ съ приведеннымъ въ «Путешествiи» на табл. XXIII, такъ и потому еще, что самъ Гмелинъ младшiй, приводя диагнозъ, заимствованный изъ «Сибирской Флоры» Гмелина старшаго, ставитъ его между вопросительными знаками и тѣмъ выражаетъ сомнѣнiе въ примѣнимости его къ данному растенiю. А при этихъ условiяхъ, слѣдую 37 пункту международныхъ правилъ ботанической номенклатуры, установленныхъ на Вѣнскомъ конгрессѣ 1906 г., должно отказаться отъ названiя *C. micranthos* Gmel. и удержатъ за рассматриваемымъ видомъ болѣе позднее названiе *C. maculosa* Lam.¹⁾

Москва, 28 апрѣля 1907 г.

1) По этому поводу Д. Н. Литвиновъ сообщилъ мнѣ слѣдующее: «*C. micranthos* Gmel. Reise, p. 135 et tab. XXIII, судя по всему, есть *C. maculosa* Lam., хотя на рисункѣ головки показаны слишкомъ мелкими. Если бы ссылка Гмелина на описанiе во Flora sibirica была вѣрна, то по § 37 правилъ синонимъ *C. micranthos* имѣлъ бы преимущество; но дѣло въ томъ, что во Flora sibirica, въ указаннѣ мѣстѣ, описана и изображена несомнѣнно *C. Hoefftiana* С. А. М. (v. sp.), описанная Гмелиномъ по экземплярамъ Гербера изъ Аксая — въ южной части Донской области. Она дѣйствительно можетъ быть тождественна съ *C. ovina* Рапп., какъ думаетъ Шмальгаузенъ, но рѣшить это можно было бы только по осмотру подлинника Палласовскаго вида въ гербарiи Вильденова. У Казанской ставицы, т. е. на сѣверѣ Донской области, видъ этотъ, сколько знаю, никѣмъ еще не былъ найденъ, и потому думаю, что *C. micranthos* дѣйствительно должно быть = *C. maculosa* Lam.»

In defence of natural Genera.

By V. Bianchi.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 16 мая 1907 г.).

In recent ornithological literature statements are often to be met with, that it is useless to subdivide older genera, for example *Lanius*¹⁾, into minor, more restricted generic groups. The strongest supporter of this idea of genus-lumping is Dr. E. HARTERT, one of the most energetic workers in Ornithology, who's voice receives high attention not only in England, where he works, and where he meets still some opposition, but also in Germany and Russia, where his views are often adopted without any criticism.

Teaching, that the problem of modern systematics is «to arrange the animals by their actual affinities, and not by one or two artificially selected peculiarities»²⁾; affirming, that «to be conservative in principle is not scientific», that «we cannot arrest the progress of science and nomenclature, and we must alter our views when we learn new facts, and know better»³⁾; wondering that «Auffallenderweise hatte die gewaltige Revolution der Evolutionslehre wenig Einfluss auf die systematischen Arbeiten der Ornithologen: man erkannte die neue Lehre zwar meistens an, zog aber keine Konsequenzen für die systematischen Details aus ihr. . . »⁴⁾, Dr. E. HARTERT in fact does not follow his own advices.

1) SCHIEBEL, Journ. Ornith., 1906, p. 16.

2) Novit Zool., XIII, 1906. pp. 388, 393, 405, etc.

3) Ibis, 1904, p. 544.

4) Vög. paläarkt. Faun., I, p. III.

Accepting some consequences of the theory of Evolution when dealing with species, being a «splitter» then, Dr. E. HARTERT becomes a great «lumper» when other taxonomic unities, and first of all genera, are dealt with, as if his evolutionist's point of view ends here.

Splitting what never ought to be splitted in species and subspecies (*Carduelis carduelis britannicus* from *Carduelis carduelis*. *Loxia curvirostra anglica* and *L. curvirostra scotica* from *L. curvirostra*. *Otocorys alpestris flava* from *Ot. alpestris* etc., etc.); making the subspecies regardless of taxonomic value of forms lower than species; again and again confounding endemic geographical subspecies with varieties, which are met with throughout all the range of species (*Alauda arvensis cinerea*, individual varieties of *Lullula*, *Melanocorypha calandra psammochroa*, some forms of *Galerida cristata*, etc. etc.); artificially degrading, on the other hand, the taxonomic value of forms with constant, unvarying characters (*Otocorys bilopha*, *Ot. teleschowi*, *Montifringilla adamsi*, *Fringillauda altaica* etc., etc., etc.), because working with false geographical (and not a morphological one, which is the only true) criterion of species, and so using trinominals even when they are in discord with facts, — Dr. E. HARTERT unconsciously darkens natural relationship even in the limits of species, but in genera his tendency in this direction is so strong, in discordance with his own above cited words, that every one understanding what this means — must feel quite uneasy.

By smothering closer affinities of forms gathered by him in purely artificial complexes *Acanthis*, *Montifringilla*, *Emberiza*, etc. Dr. E. HARTERT already attained the point where we can understand one another no more, though he himself quite justly remarks, that a system is needed «um einander zu verstehen». Now he intends further mischief when stating¹⁾, that «nowhere, perhaps, do we find more unnecessary genera than among the *Muscicapidae*», and going to lump in one genus quite natural genera «*Muscicapula*, *Hemichlidon*, *Hedymecla*, *Siphia*, *Xanthopygia*, *Arizelomyia*, and others»: *Alconax*, *Cyornis*, *Muscicapula*, *Poliomyias*, *Digenca*, *Anthipes*, *Stoparola*!

What is a genus? And, first of all, what does Dr. E. HARTERT himself mean under genus? To understand this we must quote from his works rather fully. He writes²⁾:

«Es ist von übereifrigen und systematisch oberflächlichen Darwinisten oft behauptet worden, dass es in der Natur weder Gattungen noch Arten,

1) Novit. Zool., XIII, 1966, p. 388.

2) Journ. Orn., 1901, pp. 213—214. Spaced out belongs Dr. HARTERT; italics are mine.

sondern nur Individuen gäbe. *Ein grösserer Irrtum ist nie ausgesprochen worden.* Freilich sind die Gattungen nur von den Zoologen gemacht und *die Natur kennt den Begriff der Gattung nicht*, wie jeder leicht nachweisen kann, aber wir bedürfen der Gattungen, um uns in der Masse der Formen durchzufinden, wir müssen gruppieren und benennen um den Apparat zu handhaben, um einander zu verstehen! Vollkommen recht hat KLEINSCHMIDT, wenn er eine Verminderung der Gattungsnamen für nötig hält, denn leider gehen viele von uns Ornithologen in der Gattungszersplitterung zu weit, und zwar (meines Erachtens) deshalb, weil wir oft vergessen, dass die *Gattungen nur zur Erleichterung des Studiums gemacht werden.* Es ist aber die Berechtigung von KLEINSCHMIDT's Forderung schon vielfach anerkannt. Schon 1857 schrieb HARTLAUB, der hochbegabte Veteran der afrikanischen Ornithologie: „Die schrankenlose Vervielfältigung der genera, ein wuchernder Parasit auf dem Blüten und Früchte tragendem Baume der modernen Ornithologie, läuft meinen Ansichten schmurstracks zuwider“. Dieser vortreffliche Ausspruch hat zwar nicht die nötige Beachtung gefunden, aber gerade jetzt wieder sind manche Genossen bestrebt der „schrankenlosen Vervielfältigung“ der Gattungen entgegenzuarbeiten. . . .». «If it would only be understood», exclaims Dr. E. HARTERT¹⁾, «that zoologists have invented so-called genera in order that we may find our way through the vast multitude of species, and that we may, by this eminently practical method, group together *the most closely allied* forms, thus expressing their affinities in the names by which we know them, and that *in nature only species and subspecies have evolved, but not such things as genera!*».

From these, quite inconvincing by-the-way, quotations we know, firstly, that Dr. HARTERT looks on genera from an exclusively utilitarian point of view, just as «ein der besten deutschen Ornithologen»²⁾ — alas! of pre-darwinian ages (1857)—HARTLAUB, and also Dr. A. REICHENOW³⁾, who once exposed the same idea, but much more ably, and secondly, that Dr. E. HARTERT is not at all prepared to accept the more advanced ideas on various taxonomic unities and on the origin of genera.

Dr. E. HARTERT seems to think, that genera are created by systematists solely with one intention «um die Übersicht zu erleichtern, nicht aber, um das Studium zu erschweren». and that «Zersplittern» of genera «sei

1) Novitates Zool., XIII, 1906, p. 388. Italics are mine.

2) Hartert, Vög. paläarkt. Faun., I, p. VIII.

3) Journ. Ornith., 1877, pp. 110—119.

mehr Last als Nutzen»¹⁾. This means, that Dr. E. HARTERT in the matter of genera gives place to the most unlimited arbitrariness founded solely on individual faculties and power of memory of specialists and even of every one interesting himself in Ornithology. What seems to be easy for one, can be very difficult for another: as to myself, it is far more easy for me to understand and to keep in mind the relationship of a mass of forms in small, natural generic groups *Carduelis*, *Chrysomitris*, *Cannabina*, *Aegiothus*; to Dr. E. HARTERT it seems easier under one name *Acanthis*; to the late SEEBOHM—under still more extensively framed (embracing *Chloris*, *Scrinus*, *Fringilla* s. str.) name *Fringilla*, and so on. But how this individual arbitrariness is to be reconciled with the foremost aim of modern systematic studies: not only to find out and ascertain true genetic affinity of forms, but to express it in nomenclature. Or does Dr. E. HARTERT suppose, that natural affinities are to be ascertained and expressed only in subspecies and species, and not in higher taxonomic groups also, so that in genera they can be neglected according to personal tastes and we might turn back to old artificial systems? But just for so doing Dr. E. HARTERT directed²⁾ an emphatic diatribe against Dr. OGILVIE-GRANT. In such way we might go, I fear, «in the twentieth century» too far back into «bygone ornithological ages», as Dr. E. HARTERT expresses himself³⁾. These are my grounds for protesting most energetically against all attempts to introduce questions of easiness and convenience in the matter of science. Truth alone is the aim of science, and of our scientific works, and questions of popular expositions of scientific problems cannot interfere with it.

But Dr. E. HARTERT is, moreover quite wrong also, when he groundlessly affirms that «in nature only species and subspecies have evolved, but no such things as genera». Here he evidently «erkennt die neue Lehre zwar an», «zieht aber keine Konsequenzen für die systematischen Details aus ihr».

Evolutionist cannot admit the development of organic forms in time and space otherwise than uninterrupted. Side by side with the formation of new, more and more differentiated animal and vegetable organisms the dying out of some forms in each phylogenetic group takes place, and this of course irregularly. Some groups died out completely; others struggled successfully

1) HARTERT, Vög. paläarkt. Faun., I, p. 66.

2) Novit. Zool., XIII, 1906, p. 393.

3) loc. cit., p. 392.

for existence during long geological periods, giving rise to few, comparatively little modified offsprings: others again gave rise to more flourishing offsets and branches: others again, differentiated during comparatively new geological periods and being just in recent times most developed and flourishing, are disintegrated by dying out comparatively little. And as a result of this dying out of separate forms and whole groups of forms we have a disconnection of the phyletic chain of beings. Solely from the width of gaps formed by the dying out depends the degree of unlikeness or affinity of different organisms. If we could, as rightly considered by L. KRÜGER¹⁾, collect together from everywhere all beings of all geological ages, then the phyletic chain of life would lie before us in its integrity. What we do actually see is only a seeming break of this integrity; and we are using narrower or wider gaps, breaches and precipices, formed in this chain of organic life by the dying out, as natural limits, thus forming a system of taxonomic unities of different degrees, giving to our mind means of embracing the organic world as a whole.

Evidently for a logically minded evolutionist genera, families, orders, classes and types are quite a real matter: variability induces appearance and progressive development of new forms, heredity retains them for some period of time in certain limits, and the dying out of forms and whole groups of forms makes limits between groups of individuals as well as groups of forms. From this standpoint not only individuals do exist in Nature, but also subspecies, species, subgenera, genera, families and so on. One can affirm that biologists «have invented genera» only in one sense: that genera and other taxonomic groups are often unnaturally limited by them. On the other hand we have good reason to speak of the origin of natural genera, natural families etc., as well as of the origin of species and subspecies. It is not «grösster Irrtum» as Dr. E. HARTERT has said, but quite a self-evident fact, an axiom, that Nature produces directly only individuals (at least in higher animals: I do not speak from colonial forms of animal individuality) and *all* other taxonomic unities, from subspecies and species and up to classes and types, are formed by the dying out of more or less numerous connecting links. Thus differences between subspecies and species, species and genus, genus and family etc. — are more those of quantity than quality: qualitative differences are only a result of accumulation of quantitative differences in direction from lower to higher taxonomic unities. For a logically minded, and not at all «übereifriger und systematisch oberflächlicher Darwinisten» there

1) Stett. entom. Zeitg., 1903, p. 255.

is no radical difference between subspecies, species, subgenera, genera, families and so on: they are only groups of more or less closely consanguine individuals and forms, and nothing else. Therefore we read in the «Code of Nomenclature of the American Ornithologists Union» (pp. 26—28): «There is no inherent zoological difference between a «generic» and a «specific» name, — the *nomen genericum* and the *nomen triviale* of earlier zoologists. Both alike designate a «group» of Zoology — the one a group of greater, the other a group of lesser classificatory value. Some necessary distinction which has been misconceived to exist between these two names, is simply a fortuitous matter of the technique of nomenclature, apparently arising from the circumstance that the generic and the specific names form the contrasted though connected terms of a binomial designation. Recognition of the scientific fact, that a «species» so called, is not a fixed and special creation, as long supposed, but simply a group of the same intrinsic character as that called a «genus», though usually less extensive, and always of a lower taxonomic rank, has done more than any other single thing to advance the science of Zoology: for the whole theory of evolution turns, as it were, upon this point».

So we see that truly advanced ornithologists in their idea of genera and other taxonomic unities differ *in toto* from the purely conventional and utilitarian views of Dr. E. HARTERT, who evidently has in mind only quite artificial genera and tries to take us back to «bygone ornithological ages».

Teaching¹⁾ his colleague that «we classify plants by the summary of their characters» and that «we have to arrange the animals by their actual affinities, and not by one or two artificially selected peculiarities», Dr. E. HARTERT actually defends prejudices of the ante-darwinian epoch stating²⁾, that genera first of all must be distinguished by structural differences». He argues³⁾: «es ist allgemein anerkannt» — as if this sentence can be an argument. As I already treated colour and structural differences as means of ascertaining natural affinities of birds in my paper on forms of *Accentoridae*⁴⁾, I will only state here, that to limit generic differences by structural characters only means to form artificial genera and to darken often natural affinities. Absence of obvious external structural differences between two groups of species does not necessarily mean, that there is no genetic

1) Novit. Zool., XIII, 1906, p. 393.

2) Novit. Zool., XIII, 1906, p. 388.

3) Vog. palaarkt. Faun., I, p. 65.

4) Ann. Mus. Zool. Acad. Sc. St. Pétersb., IX, 1904, pp. 112—115.

difference between them: among birds affinities can be and in fact very often are pointed out only by the pattern of feather-colouring and even by some details of it alone.

The number of characters, as every systematist knows, is not so very great, and we meet not so much different characters as different combinations of the same characters. Diagnostic characters are still fewer, and the higher are two taxonomic groups—the fewer there are truly diagnostic characters, often trifling at first sight, notwithstanding the deep difference between the members of these two groups. Affinity can be manifested by most diverse peculiarities and a natural genus can be characterized by nearly every character, if only all its species in all other peculiarities are nearer to every one among themselves, than to species of other genera. Species is the first taxonomic unity. natural genus — the second. We unite in a genus all most closely allied known specific and conspecific forms, and exclude all aberrant and more distantly allied forms. By this exclusion of all heterogenous forms, which must stand apart, the natural homogeneity of a genus is attained and the forms admitted into it are most exactly determined and characterized, as always *determinatio fit per genus proximum et differentiam specificam*. Here lies all the reason of binominalism and its natural development — trinominalism and in no case shall we alter this. Names *Astragalinus tristis*, *Chrysomitris spinus*, *Chrysomitris tibetanus*, *Hypacanthis spinoides*, *Carduelis carduelis*, *Carduelis caniceps*, *Cannabina cannabina*, *Cannabina flavirostris*, *Aegiothus linarius* etc. are more strictly exact, than *Acanthis tristis*, *Acanthis spinus*, *Acanthis tibetanus*, *Acanthis spinoides*, *Acanthis carduelis*, *Acanthis caniceps*, *Acanthis cannabina*, *Acanthis flavirostris*, *Acanthis linaria*, and still more so than *Fringilla tristis*, *Fringilla spinus*, *Fringilla tibetana*, *Fringilla spinoides*, *Fringilla carduelis*, *Fringilla caniceps*, *Fringilla cannabina*, *Fringilla flavirostris*, *Fringilla linaria* etc.

By the nearest, more restricted generical name natural affinity of forms is of course more fully expressed, than by a more general one, as also all personal arbitrariness in the delimitation of a genus is excluded as far as possible. Only in this way, *i. e.* in uniting in one genus *the most nearly* allied forms, can we avoid creating artificial genera.

It is self-evident, that a natural genus cannot be based on every character: the character must be genetic and point out true affinity of forms — it must be inherited from common ancestors, not evolved independently, as I have already pointed out in my paper on *Accentoridae*. Here I will only add, that such characters must be often based on the study of nestling

and intermediate plumages, till now, I am sorry to say, too often superficially looked at by most ornithologists.

More distant affinities of forms we can expose by uniting these natural, restricted genera in groups (as groups of American ornithologists with names finishing in *cae*, grand-genres of SELYS-LONGCHAMPS in *Odonata* etc.), groups in subfamilies, subfamilies in families (of course in natural families, not such as now admitted in *Passeres*), families, if needed, in family-groups (Familiengruppen of German authors, superfamilies of Americans) or directly in suborders and orders and so on. Thus we have evidently all possibilities for exposing a full gradation of natural relationship, but for this end we must firstly correctly define not only subspecies and species, but natural genera also. Consequently every advanced systematist-evolutionist must be a splitter not only in species, but also in genera and other taxonomic categories. Without a detailed analysis of facts no true synthesis is possible, and without a synthesis one cannot know, understand and keep in mind all the diversity of facts and their natural connection.

So we must remain true to ourselves and being evolutionists in principle must acknowledge all consequences of this theory: we must subdivide as far as possible not only species of conscious and unconscious lumpers, but their genera, families etc. as well, — subdivide and at the same time *correctly* group these divisions together, till by this analysis the ground will be cleared for a true synthesis.

I hope that my friend Dr. E. HARTERT and my brother ornithologists will understand, even in my incorrect English, the spirit of my critic: amicus Plato, sed magis amica veritas!

Ein uigurischer Text aus dem XII Jahrhundert.

Von W. Radloff.

(Der Akademie vorgelegt am $\frac{23 \text{ Mai}}{5 \text{ Juni}}$ 1907).

Im VII Bande der «Revue Orientale» («Keleti Szemle», Budapest. 1906) pag. 257—279 hat N. A. Balhassan-oglu einen neuen uigurischen Text in Transcription und Übersetzung veröffentlicht, der sich in der Bibliothek der Sophia-Moschee in Konstantinopel sub № 4757 vorfindet. Nach Angabe des Herausgebers ist der Band, der diesen Text enthält, im Jahre 884 d. h. (1479) geschrieben, und zwar vom Abdur-Rezzak Bachschi, dem ehemaligen Besitzer der wiener Handschrift des Kudatku Bilik, von dem auch zehn Doppelverse in uigurischer Schrift auf der letzten Seite dieses Manuscripts (Petersburger Facsimile-Ausgabe, pag. 190) sich befinden. Der Schriftductus dieser Verse stimmt genau mit dem der neu veröffentlichten Handschrift überein, wie ich mich aus den 4 in Facsimile wiedergegebenen Versen (pag. 261) und aus den ersten 8 Versen, die ich durch die Güte des Herrn Fuad Bei in Facsimile (s. pag. 102) erhalten habe. Die Sprache des neu veröffentlichten Textes spricht unbedingt zu Gunsten der Annahme des Herausgebers, dass die dem Emir Dad Beg gewidmete Schrift aus dem VI Jahrhundert d. H. (dem XII Jahrhundert unserer Zeitrechnung) stammt und eine Schriftablagung einer späteren Entwicklungsperiode des uigurischen Dialektes von Kaschgar bildet und fast mit der Sprache des Rabghusi, das 710 d. H. verfasst ist, übereinstimmt. Dies beweisen nicht nur die in ihm auftretenden grammatischen Formen, sondern auch die häufige Anwendung arabischer und persischer Wörter und Redewendungen, die Jussuf Chass Hadschib im Kudatku Bilik noch nicht gebraucht, da er ihre Kenntniss bei seinen türkischen Lesern noch nicht voraussetzt.

Die Transcription des uigurischen Textes mit lateinischen Lettern ist leider wenig zuverlässig, weil der Verfasser sich mehr an die Umschreibung der uigurischen Wörter mit arabischen Buchstaben hält, die zwischen den Zeilen der uigurischen Schrift sich befinden, als an den uigurischen Text, und diese Umschreibung zeigt nur eine mangelhafte Kenntniss des Uigurischen des Glossators. Einen Beweis dafür finden wir z. B. auf Zeile 4, wo

das uigurische *سَمِعْنَا بِمَنْجَرِهِ* durch *اونارجه* wiedergegeben ist, während der Sinn des Verses beweist, dass es durch *هنرجه* hätte wiedergeben werden müssen. Ich werde die mir in Facsimile vorliegenden 12 Verse in uigurischer Druckschrift abdrucken und ausserdem die ersten 35 Verse nach dem von mir angewendeten Alphabete transcribiren, und zwar nach der heutigen Aussprache des Kaschgardialektes, nur mit dem Unterschiede, dass ich die Laute *i* und *ы* in türkischen Wörtern scheidet. Nur den von mir transcribirten Theil werde ich mit einer neuen Übersetzung und Anmerkungen versehen. Über den übrigen Theil des Textes werde ich eine Reihe von Bemerkungen anführen, die Ungenauheiten und Mängel des Textes und der Übersetzung richtig stellen.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

- 1 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
الهی اوکوته همد ایور من نکا
- 2 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
بیک رحمتک دین اونار من اونکا
- 3 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
تا تو ابوهای سزا بو تبلیم
- 4 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
اونارجه ایا بین یاری بیو نکا
- 5 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
نیک بار لیفتک غه تا یون لونه بیور
- 6 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
جماد جانور او حفاه بوکورطانه نکا
- 7 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
نیک بار لیفتک غه دنیل ا قاغانه
- 8 *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*
بولور بیو نیک ایجیره ذلیل لر نکا

فِي كُلِّ شَيْءٍ لَّهٗ اٰیَةٌ تَدُلُّ عَلٰى اَنَّهُ وَاٰجِدُ

- 1 نىمىس ن سەپەر سىزگە سىمىس سىز سىللىمىس
- 2 نىمىس كىمىس كىمىس كىمىس كىمىس كىمىس
- 3 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 4 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 5 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 6 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 7 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 8 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس

- 275 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 279 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 280 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس
- 281 نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس نىمىس

I.

- Ilahî ögüş namd aǵurmān saça,
Sāniñ raḫmatıñdıñ umar mān oça,
Sāna to aǵuǵaī sāza bu tiliṃ!
İŷnärçä aǵajıñ jarı ber maça!
- 5 Sāniñ barlıǵıñga tanukluk berŷr
İŷmad ǵanvar uçkan jŷǵŷrgān nāç-ä.
Sāniñ parlıǵıñga дәliṃ arǵaǵan,
Bolur bir nāç içrā дәliṃlār miç-ä.
Jok әrdim, jaratıñ jana jok kılıñ.
- 10 İkinç bar kılur sān, mŷkır mān muça.
Aǵa şäk jolyda jәliki ötŷn!
Käl! otıñ özŷñ jul ölümdin öç-ä!
Jaratı Oǵanım kŷniñ kŷndŷzŷñ,
Uduñ bir birigä jŷrŷr öç soç-a,

- 15 Тўнатўр тўнўң кўиўң кетәрип,
Тўнўң кетәрин бае жарутур таң-а.
Өлўктин тiрик һәм тiриктин өлўк
Чыкарур, көрөр сән, мушы кат аңга!
Бу кўдрәт идиси улук бир Бајат,
20 Өлўкләршi тiргўзмәк асан аңа.

II.

- Ешит әмди кач бәит һәбиб фазлыңа,
Убуш һушшы тытыи сөзўмшi аңа!
Ол ол халкта јәки, киши кутлуғы,
Төрәтмшәтә јок, бiл, аңа туш таң-ә.
25 Расулар өрўң јўз ол ол јўзгә кўи,
Ја аилар кызыл мәң бу еңгә миң-ә.
Авың мәдһi бирлә татыр бу тiлим,
Авың јады бирлә шәкәр шәһд аңа.
Бу кўи тәкеў мәндin дуруд! ол јарыш
30 Әлик тутгачымҗа егирә маңа(?).

III.

- Јана төрт ешиңә ыдур мәи салам,
Олардын усанмак качан ол маңа?
Садык бирлә фарук, ўчўиң зин-пурәиң.
Али төртўиң ол әрикәк тоңа
35 Илаһi, кечўргән идим, сән кечўр!
Нечә-ма хаталык кул әреәм саңа,
Маңа болеу фазлың, кутулды өзўм,
Әгәр болса адлың катыклык маңа.

I.

- O Allah, vieles Lob sage ich dir,
Von deiner Gnade hoffe ich (für mich) Gutes.
Viel Lob will dir sagen, passend für diese meine Zunge.
Leiste mir Hilfe! ich will es mit Kunst aussprechen.
5 Für deine Existenz geben Zeugniß
(Alle) Dinge, die leblosen und beseelten, die da fliegen und laufen.
Ihnen sind Beweise für deine Existenz eingewebt,

In jedem Dinge finden sich tausend Beweise.

Ich war nicht, du schufst (mich) und abermals vernichtest du mich.

10 Eine zweite Existenz bereitest du, dessen bin ich sicher.

O du auf dem Wege des Zweifels Wandelnder, flehe (ihn) an:

«Komm! entreisse mich dem Feuer noch vor dem Tode!»

Es erschuf mein Gott deine Nacht und deinen Tag,

Einer dem Anderen folgend gehen sie hintereinander,

15 Deine Nacht verdmirkelt er, die Sonne fortführend,

Deine Nacht fortführend macht er die Morgenröthe leuchten,

Von den Todten die Lebenden, von den Lebenden die Todten

Scheidet er, du siehst es, befestige dies im Sinne!

Dieser Herr der Macht, er, der hohe Gott,

20 Ihm ist es leicht die Todten zum Leben zu bringen.

II.

Höre jetzt einige Worte zum Lobe des geliebten (Propheten),

Verstand und Einsicht anstrengend, diese an ihm (gerichteten) Worte!

Er, er ist unter dem Volke der Beste, der Glückliche der Menschen,

Unter den Geschöpfen, wisse, kommt Niemand ihm gleich.

25 Die Propheten sind glänzende Anlitze, für jene Anlitze ist er eine

Auch sind sie tausend rothe Male im Anlitze (des Propheten). [Some,

Von seinem Lobe hat meine Zunge Genuss,

Von seinem Preise (kommt) ihr Zucker und Honig.

Heute mögen ihm meine Gebete erreichen, er möge morgen

30 Sich (mir) zuwenden zu meinem Handreichen.

III.

Auch seinen vier Gefährten sende ich Grüße,

Wie kam ich gegen sie Abneigung fühlen?

(Diese sind) der Treue, der Gerechte, der dritte der Besitzer beider

Der vierte Ali, der starke, erhabene [Lichter.

35 Gott, mein verzeihender Herr, verzeihe (mir).

Ein wie sündhafter Sklave ich gegen dich auch sein mag!

Kommt mir deine Gnade. so bin ich erlöst,

Wird mir von dir Gerechtigkeit, kommt's mir hart an.

Bei der Übersetzung eines besonders *sprachlich* wichtigen Dokumentes kommt es nicht nur auf eine richtige Wiedergabe des Inhalts an, sondern besonders auf eine möglichst wörtliche Übersetzung, die die Bedeutung der einzelnen Wörter und Wendungen klar legt. Letzteren Umstand nicht berücksichtigt zu haben ist der Hauptfehler des Herausgebers des obigen Textes. Er übersetzt meist zu frei dem Zusammenhange gemäss und gleitet unbemerkt über sprachliche Schwierigkeiten hin. Ein solches Verfahren wäre verzeihlich, wenn er in Anmerkungen auf das ihm Unverständliche hingewiesen hätte. Da dies nicht geschehen, so werde ich die zum Verständniss nöthigen Bemerkungen hier aufführen:

1) statt eürmen ist aypmäu zu lesen, wie wir aus Vers 3 سددمنین aypjai ersehen. Schon im AT. lautet dieser Verbalstamm ai «sagen» (vergl. 𐰉𐰺𐰽𐰾 айды N. 32,16). 𐰉𐰺𐰽𐰾 ајајын (N. 33,6), 𐰉𐰺𐰽𐰾 айучы (N. 10.4—30,1), ebenso im K. B. سن اىچۇچى 64,3. Dieses Verbum ist früh in das Jakutische in der Form mi aufgenommen worden. 𐰽𐰺𐰽𐰾 transscribire ich caqa, da jetzt in allen türkischen Dialekten caqa (cana, cağan) gesprochen wird, und schon im AT. der entsprechende Casus der ersten Person 𐰽𐰺𐰽𐰾 бақа (N. 32,15) und der Direktivus 𐰽𐰺𐰽𐰾 бақары (N. 35,11) geschrieben wird. Die Geminatio des r braucht in der Transscription nicht wiedergegeben zu werden, da das Wort anderorten 𐰽𐰺𐰽𐰾 geschrieben wird (vergl. auch das AT. 𐰽𐰺𐰽𐰾; 𐰽𐰺).

2) im Originale steht deutlich 𐰽𐰺𐰽𐰾 — 𐰽𐰺𐰽𐰾, daher ist statt ymarmia auch ymap mäu zu setzen. 𐰽𐰺𐰽𐰾 ist oqa zu umschreiben, es ist das Geradium oq + a; oqa ymapmäu heisst «gedeihend hoffe ich» oder «ich hoffe zu gedeihen». Nach der Übersetzung und Umschreibung zu urtheilen, scheint B oqga als Dativ von oq aufzufassen, er giebt es durch salut wieder, oq heisst aber «recht».

3) eürgäi ist falsch umschrieben, statt aypjai im Texte steht سددمنین von ayp = ai + y «zu sagen vermögen». senä mü ist eine willkürliche Änderung. im Texte steht 𐰽𐰺𐰽𐰾 (تو) to «viel», das im K. B. stets 𐰽𐰺𐰽𐰾 geschrieben wird. Daher ist die Übersetzung des Verses falsch.

4) 𐰽𐰺𐰽𐰾 (اونارجه) hätte 𐰽𐰺𐰽𐰾 umschrieben werden müssen, der Umschreiber des Wortes hat das persische Wort im nigurischen Gewande nicht erkannt. Im K. B. 7.4 finden wir 𐰽𐰺𐰽𐰾 und unter dem 𐰽𐰺𐰽𐰾 die Glosse 𐰽, also = 𐰽𐰺𐰽𐰾 𐰽𐰺𐰽𐰾, auch die Handschrift von Kairo bietet 𐰽𐰺𐰽𐰾. Statt eürjim ist ајајын (die osmanische Form wäre ајајым) zu lesen.

Statt meŋgä ist maŋa zu schreiben (vergl. V. 1). **وحى** umschreibe ich бер, da die folgende Zeile **ويصحن** bietet.

5) **سمنى** cäniç, nicht seming: **ويصحننى** барлығыңға statt barlıgıŋa zu schreiben. **ويصحن** берѣп statt birür.

6) **قما** statt çümätü, das fordert schon das Versmaass, im Texte steht **عميد**; **ننكا** = näñ-ä; **قانار** sind eben «die Thiere» und zu diesen steht **чқан** und **жрѣпрән** attributiv.

7) **ارغامى** ist apğaŋan zu lesen, es ist das Part. von **ارغامى** (Dsch.) «den Einschlag in das Gewebe machen». B hält apğa (v) fälschlich für eine nigurische Form von apa (v) Osm. «suchen», daher ist seine Übersetzung falsch.

8) da B **bulur** durch «trouve» übersetzt, hätte er **bulur** transscribiren müssen. Ich lese **болур** und übersetze «er ist». **birning** ist falsch, es steht im Texte **ويصحن** **бир** näñ «eine Sache». Im Texte steht **ويصحن** miç-ä, also nicht miŋgä.

9) zu frei übersetzt. Ich glaube, es ist **jaua** zu lesen, **jinä** ist eine viel spätere Form.

10) **икинч** setze ich adjektivisch zu **бар**.

11) ich lese nach K. B. **aja**: **jilikli** lese ich **jälikli** «der Trabende».

12) **gil** ist osmanisch, hier muss unbedingt **käl** stehen; statt **jol** «errette!» lese ich **жл**.

13) wenn im Texte **түнүң** und **күндүзүң** steht, so ist «deine Nacht und dein Tag» zu übersetzen. Vielleicht steht aber im Texte **صحن** und **صحن**, dann wäre aber **түнүк** und **күндүзүк** zu lesen: **gündüzüŋ** ist als osmanisch zu verwerfen.

14) im Texte steht gewiss **صحن** **удун** «folgend», was besser in den Sinn passt als **örün** «durchdringend, vorübergehend», **öttüb** ist gewiss falsch.

15) **tonatur** ist unbedingt falsch, da es garnicht in den Sinn passt; **түнәрѣп** heisst «er verdunkelt». Gott verschönt doch nicht die Nacht, indem er den Tag (die Sonne) fortnimmt, **gümüng** und **gitärib** sind osmanische Formen statt **күнүң** und **керäpin**, gewiss steht auch hier **күнүк**.

16) **gitärib** vergl. **gitärib** des vorgehenden Verses. **baz** steht für **бача**; **jerütür** ist in **жарутур** zu ändern. **жару**+т «erleuchten, leuchten machen»; **täggä** ist in **таң**+а zu ändern. **бача таңны жарутур** heisst: «er macht abermals die Morgenröthe leuchten». wie man dies durch «il les fait marcher afin d'assurer l'équilibre de l'univers» übersetzen kann, begreife ich nicht.

20) wörtlich ist zu übersetzen: «das die Todten Lebendigmachen» ist ihm leicht».

21) der Ablativ фазлыдын ist sehr auffallend, ich ändere es in фазлыца.

22) tittip ist unbedingt in тытын zu ändern: «im Zaume haltend». Der Akkusativ cözümni hängt auch von emir ab, cözümñy aqa heisst: «die an ihm gerichteten Worte» (d. h. die zum Lobe des Propheten gesprochenen Worte).

23) jejki ist mir unverständlich. es steht gewiss im Texte **دردر** oder **در در** хаакта јаки «der Beste beim Volke», welche nigurischen Worte sind, durch «fait le bonheur de l'homme vertueux» übersetzt? кутык = кыр+лык «Glück habend».

24) тўш kenne ich nur in zwei Bedeutungen: 1) «der Mittag», 2) «der Traum», während тунш «der Genosse, der passende Mensch» bedeutet; тунш тәу steht hier offenbar statt тәу тунш «ein Gleichartiger», also wörtlich: «ist kein ihm Gleichartiger da».

25) ist ganz verdorben. In der arabischen Umschreibung steht gewiss **اورونك** «weiss, glänzend, blendend»; jüγ steht gewiss falsch für jýz, dies sieht man aus der Übersetzung. Der Satz: «lui est le visage au soleil» ist mir ganz unverständlich: das erste ол bezieht sich auf den Propheten Mohammed, das zweite ол gehört zu jýzrä (statt des fehlerhaften jýzzä) «für diese Antlitze» d. h. «für die Antlitze der Propheten». Der Verfasser will also sagen: er, der Prophet Mohammed, ist die Sonne, die die übrigen Propheten erleuchtet, d. h. er übertrifft sie alle durch seinen Glanz.

26) ingä = ең («Antlitz»)+rä: der Sinn des Verses ist: die Propheten bilden gleichsam tausend Schönheitsflecken in dem Antlitze des Propheten Mohammed. Wenn im Texte **سنتيمع** steht, so hat Abdur-Rezzak Bachschî, der Abschreiber, hier eine osmanische Form statt des nigurischen олар angewendet, dies sieht man aus Vers 32, wo richtig олардын und nicht анлардын steht.

27) «mit dem Lobe, das (die Zunge) ihm darbringt»; тат (γ) «Genuss haben, empfinden». Die Verse 27—30 sind in der Übersetzung nur eine freie Übertragung des Sinnes.

29) tiksä in täkcä zu ändern.

30) igirsä in eripeä «wenn er sich zuwendet» oder «er möge sich zuwenden». Ich ändere муңра hier in маңа. Liest man муңра, so muss, um einen Sinn zu erhalten, zum Vordersatze das fehlende Verbum etwa болың oder болыңу und zum Nachsatze özüm als Subjekt hinzugedacht werden, dann

wäre zu übersetzen: «er möge Morgen zu meinem Handreichen (bereit) sein, wenn mein selbst sich der Qual (муң+ra) zuwendet».

31) išingä = äniñä; statt idürmin ist ыдурман «ich schicke, sende» zu schreiben; meñgä steht statt маңа.

34) statt tüngä ist тоңа (töñä) «gross, erhaben, stark» zu lesen; irik sik ist mir unverständlich, ich möchte äpikcik lesen und es durch «mächtig» (= äpik+cik) übersetzen.

35) káčýpräñ «der verzeihende».

36) señgä für саңа.

37) meñgä für маңа; кугуды özým heisst: «mein Selbst ist (ohne Schaden) davongekommen».

38) meñgä statt маңа. катыклык «die Härte» wörtlich: «es ist Härte für mich».

39) törät mädh «erzeuge Lob» ist ein sehr auffallender Ausdruck; ötýñlýk каны? «wo ist das Anflehen?» das Wort ötýñlýk ist mir unbekannt und seine Bildung mir unverständlich. Im K. B. ist mir nur ödýklýk in diesem Sinne aufgestossen.

40) ertut kann kein nigrisches Wort sein; der Vers bleibt also unverständlich; wenn man für ertut aber عرض لوق oder عرض (alter Akkusativ von عرض) liest, so wäre der Sinn des Verses klar: «ich will es (das Lob) meinem Schah unterbreiten». Eine solche Conjectur ist natürlich nur möglich, wenn man ertut als Druckfehler auffasst. Die Endung ya beweist, dass маһымға zu lesen ist.

41) шаһым; бәзәдәм.

42) оқуғлы heisst «der Lesende», also «damit sich die Seelen der dies Lesenden erfreuen».

48) statt jige (Osm.) ist jikkä zu setzen, d. h. «gegen die Krankheit».

49) nicht wörtlich übersetzt, denn selindin һалим heisst doch «langmüthiger als alle Mildten».

50) бумарда statt боғарда.

51) Омар-тәк «wie Omar».

53) тәтәрикләтә «im Scharfsinne»; im Texte steht gewiss بصره مند, was ich ye-ok lesen würde. Es muss also übersetzt werden: «im Scharfsinne ist er gewandter als Ajas».

55) uftanur kann nicht im nigrischen Texte stehen, da das nigrische Alphabet den Buchstaben f nicht kennt, es kann also nur onтанур oder овтанур stehen, das offenbar von оыт (овыт) «die Scham» gebildet ist, also «die Wolke schämt sich vor seiner Freigiebigkeit».

57) саныға von саны+ға «man möge zählen», also zu übersetzen: «o man möge die Tugenden meines Schah zählen!»

57) санырму әдіз кум? «zählt man etwa die hohen Sandhaufen? «yınak тап саны! «zähle das Steingeröll!»

61) оған («Gott») gehört wohl als Subjekt zum nächsten Verse.

62) gewiss ist оған әтә кылды «hat ihm Gott bereitet» zu lesen.

63—64) «die Meere (täңiz) sagen nicht, es ist viel oder wenig, sie nehmen zu (bädýplär), wenn die Wolke ihnen zum Geschenke gemacht hat kleine Tropfen».

65) täңiztin; шаһым миң ката.

67) бәр (бәк) statt beik.

71) кәдирги кәликли «unter (den Menschen), die nach ihm kommen».

72) таңгук gewiss таңеуек zu lesen, also: «möge man bewundern sein Andenken!»

75) бәзәдiм; китаби statt kitabi zu setzen.

76) бабыклы «der Schauende», оқулы «der Lesende», also: «die dies Buch schauen und lesen, mögen Vortheil (davon) empfangen!»

77) «als Geschenk habe ich nun (mән-ök) dies meinem Schah gemacht».

78) тарлығымы.

79) сөзүмгә (statt sөзүмzä) ула «sie den Worten anreihend».

80) биліклик «der Wissende», also: «schliesse dich an den Wissenden an!»

82) була (nicht bola) «findend». (In der Handschrift des K. B. von Kairo wird meist بولماق = болмак «sein» und بلماق = булмак «finden, unterscheiden».

84) баһасыз бiми «ein werthloses Gebäck» (بيشى Dsch.).

85) таң болур (nicht tank) «sind einander gleich».

86) die Übersetzung ist ganz falsch. Es muss heissen: «eine wissende Frau ist wie ein Mann, ein unwissender Mann wie eine Frau».

87) тәк nicht tak; епәнрә «dem tüchtigen Mame».

88) көрк steht hier für көрki.

89) тәк statt tak. Zu übersetzen ist: «der Unwissende ist doch wie ein Knochen ohne Mark».

90) сунулмак әлик «es wird die Hand nicht ausgestreckt».

92) жітүк «vergänglich»; көпрүлік «das schöne Ansehn».

94) әсән әпрән «der gesund Seiende».

95) «für einen Kenntnissreichen (gieb man) tausend Unwissende».

96) wörtlich: «der Vergleichende vergleicht das Gleichgewicht (den Werth) des Wissens».

97) yka cыmajy «verstehend und prüfend».

98) nenek gewiss statt nārāk.

99) statt olim ist alim «der Gelehrte» zu lesen; jokap(y) jokлады «steigt empor».

100) чökäрдi «lässt niederknien».

101) bilik bil! yзаума! «wisse das Wissen, wende dich nicht von ihm ab!»

102) arking(?) ist mir unverständlich; ein Verbum apk in der Bedeutung «folgen» ist mir nicht aufgestossen.

103) biliklikni «den Wissenden»; ederkän ist gewiss eine fehlerhafte Lesung. Ich kann über seine Bedeutung keine Konjektur machen, da hinter ädärkän ein zweisilbiges Wort fehlt.

106) адым nā statt ädin na; «was thut der Unwissende Anderes mit dem Wissen?» d. h. «was soll der Unwissende mit dem Wissen anfangen?»

107 und 108) irür in äpÿp zu ändern.

109) Übersetzung falsch; jy recä statt judisa «allerlei Unreines wird rein, wenn man sagt: wasche!» (d. h. «wenn man es waschen lässt»).

110) jyn apымac «wird durch das Waschen nicht rein».

111) көр «sieh» statt kür: im öni «das Selbst der Sache» oder im узын «die Kunst der Sache».

112) kädin statt katin «später».

113) öqi ist unverständlich, vielleicht steht es für öqidä, dann wäre zu übersetzen: «was auch für eine Sache dem Unwissenden vorliegt».

114) jok oq statt jokog, es ist zu übersetzen: «stets hat er Rene, nicht anderes Rechte ist für ihn da». Vielleicht steht im Texte jok-ok.

115) көрәклик statt kiräklik; kāräklik cözin «ihm nöthige Worte».

116) көмÿн kizläjÿp «er verbirgt vergrabend».

117) nā aica ажр yкмадын «was er auch redet, er redet es ohne zu verstehen».

118) jejÿp statt jior; «seine eigene Zunge verzehrt sein eigenes Haupt».

119) «durch das Wissen wird der Schöpfer erkannt».

120) теди (tidi) «sagt man».

124) jipilmäc «zerspaltet nicht» ist Verbum neutrum, deshalb muss hier bilik für bilik biplä «durch das Wissen» stehen.

125) da dieser Vers eine Silbe zu viel hat, muss nerÿ̄ til geändert werden.

126) til кÿдәсмәк «das Hüten der Zunge»: сдәнләп башы тупур «ist die wichtigste Vorschrift».

127) timiŋ statt tising.

128) biktä ist nicht deutlich, man könnte ebenfalls бек-тә lesen «sehr», doch ist mir dieses Wort im Uigurischen nicht aufgestossen; statt eijŋp ist сыjур (= сындырып) zu lesen.

129) санып сөзләрән әр сөзи «die Worte, die er bedenkend spricht» sind еун сағы «sehr nüchtern»(?): сон сағы kann unmöglich «links und rechts» heissen, denn «links» heisst еол (oder соң) und «rechts» оң; сағ kommt nur in den Süddialekten in der Bedeutung «rechts» vor.

130) ögŋm jaŋŋaŋan til «die Zunge, die sich viel irrt»; алмае ja-ғы(ны) «besiegt nicht den Feind».

131) башлык steht für башлыкта, also: «reibe (äzmä) nicht die Zunge bei unnützem Zeuge!» жыға тур тилиң «halte die Zunge im Zaume!»

132) «unnütze Rede (das Losesein der Zunge) trifft eines Tages deinen Kopf».

133) tili бом кими «der Menschheit mit loser Zunge».

134) tälim башны jedi «hat viele Köpfe verzehrt».

135) öзүктŋr (v) ist mir unbekannt. es kann dem Contexte nach hier nur heissen: «betrübe (oder beleidige) nicht den Mann mit der Zunge!»

136) башактур (v) ist mir ebenfalls unbekannt, es kann hier nur übersetzt werden: «wenn sie verletzt»; statt butma muss hier stehen бŋтmäе «es heilt nicht»; бŋтәр statt butar; ok башы «die Pfeilspitze», hier muss das Verbum башактуреа dem Sinne nach wiederholt werden.

138) tiliŋdiŋ töiŋdi «von ihrer Zunge floss (das Wort)»; tälim әр кани «wo sind die vielen Leute, die zu viel gesprochen haben?»

141) нә ким кәлкә әпрә тилиŋи кәлŋr «was dem Menschen (Böses) kommt, kommt von seiner Zunge».

142) es ist әеиз «böse, schlecht» zu lesen, gewiss = әеиз «ohne Gutes» (vergl. әдрŋ).

143) әмир бŋт бŋ сөзrä «höre es und glaube an dieses Wort»; камык тәндә тәң «es ist bei allem Gleichen gleich» d. h. «es kann sich Allem anpassen».

144) jŋgnŋn statt jäkñüb.

147) hinter orka ist das Verbum «wirft, stösst» (arŋyŋ) hinzuzudenken: jŋzŋn алжуцы ist «der die Ehre (den Glanz) Nehmende».

148) жығ (jŋŋ) heisst nicht «pleure», sondern «halte im Zaume!» statt jol ist ju.1 zu setzen.

149) iki nāŋ.

151) «das Erste, wenn er in unnützen Worten sich irrt».

152) «das Zweite, wenn jenes Menschen Rede (Zunge) lügnerisch ist».

153) täcä statt tizä.

154) könilik özä «in der Gradheit» d. h. «in Gerechtigkeit».

155) köni cöz «gerechte Worte».

157) tak in tāk zu ändern.

160) cöz ozaғы statt ozaғы cöc «ein altes Wort».

161) ich lese быт statt бол und übersetze: «du Gerechter finde die Gerechtigkeit, mache ihrem Namen gerecht!»

163) käi und kojyu sind neuere Formen für käd und кодын, gewiss durch den Abschreiber eingeführt. ärpilik «die Krümmheit» Gegensatz von könilik «die Gradheit».

164) kädim (von käd «ankleiden»+м); толуны «seine Fülle» hier «seine Vollständigkeit», also zu übersetzen: «die vollständigsten Kleidungsstücke sind die Kleider der Gerechtigkeit».

166) «dass du dir nicht Reue bereitest durch dein Wort».

167 und 168) «wenn alle deine verborgene Thaten offenbar werden, mögen die diese gesehen und gehört Habenden nicht über dich lachen».

169) emim ten ынауым «wenn du auch (Jemandem als) Gefährten vertraust, sprich das Geheimniss nicht aus, behüte es!»

170) neçä mä «wie sehr auch»: em äpçä jakym «wenn es auch ein naher Gefährte ist».

171) süjüb ist unklar. es könnte nach dem Dschag. cöjŷu statt cöön «liebend» übersetzt werden, dann müsste aber als Subjekt cän noch hinzugedacht werden. Liest man kojyu, so muss man cändä als alten Ablativ auffassen, dann wäre zu übersetzen: «dein Geheimniss von dir abnehmend», sigib ist gewiss in eçin «eindringend» zu ändern.

172) cäpäräy emiçdä «wird es bei deinem Gefährten ausharren?»
мыны кар! сакым! «daran denke ordentlich!»

173) paðar heisst hier «Station. Karawansarai», köçkülyk «der Nomade, der Übersiedelnde», also: «wo der Reisende absteigt».

174) küçkülik ist unmöglich, da kein Verbum küç existirt, es ist ebenfalls köçkülyk zu lesen und zu übersetzen: «der in einem Gasthause Absteigende steigt ab und muss weiter ziehen».

175) ich kann öç nur adverbialisch auffassen «bevor, zuerst». kojyu neuere Form für кодын (hier ist paðar hinzuzudenken), also: «zuerst (oder «nach vorn») delmt sich die Karawane aus, indem sie die Station verlässt und sich auf den Weg macht».

176) auch hier ist köçkülyk zu lesen, also: «wie soll die Karawane

fortziehen» (also «bevor sie alle Vorbereitungen zum Aufbruch ausgeführt hat»)?

177) «wie soll der Freund dieser Welt (cävik-i-dä) fortziehen (jǰǰǰǰmāk)?»

178) ich lese 'aziz (عزیز) näđin utru ten «wenn du sie eine kostbare Sache nennst und selbst (für sie) entbrennst».

179) bađlanak in bađlamak zu ändern.

180) kälčä statt kilsa, bac kečä für baza káčä.

181) тавар жоғлуғын «den Jammer um Reichthümer».

182) тут «halte dich an» oder «begnüge dich mit der Kleidung» (kädim).

185) бұ дүңяның kädin «nach dieser Welt» d. h. «das Jenseits», also: «im Jenseits giebt es Speise genug».

186) отык alter Akkusativ von от «das Feuer»: jǰǰǰǰlǰk «das Aufladen, Auf-sich-nehmen».

187) тарыклық heisst «das Akerfeld»: ejdi in aidy zu ändern.

188) калан offenbar osmanische Form für калған, also wörtlich: «der auf dem Felde gebliebene Schweiss (täpi d. h. «die Arbeit auf dem Felde») ist etwas Gutes».

191) жаңы statt jänki zu lesen.

192) das Verbum камыл «abnehmen» ist mir nen: im Tarantschi-Dialekte wird noch heute kam statt xäm gebraucht; von käm wird zwar kämi (v) «gering werden» und kämit «verringern». Wäre камыл (v) aus камы(v)+л gebildet, so ist der Anfall des ы auffallend: vielleicht ist kämlǰp zu lesen (vergl. V. 278, wo B auch камшыр statt kämšǰp umschreibt).

194) мәнің темінің нәң steht für мәнің нәңim темінің «was du meine Sachen nennst»: адылар (statt edinlär) «Andere».

195) азлур [ist von аз wie камлур (kämlǰp) von kam (käm) gebildet]: ich kenne nur azai (v.).

198) күрүз тәк.

200) аңлар osmanische Form für олар; minkindä ist in miңindä zu ändern, also: «wo sind sie jetzt, (wo ist nur) einer von ihnen unter den Tausenden von ihnen».

201) чыр (v.) «Freudenrufe ausstossen».

202) катар «er fügt hinzu».

204) kädinǰi кадахка «in den nächsten Becher».

206) онун «ihrer zehn».

207) olǰuđi ist im Uigurischen unmöglich, entweder hat der Abschreiber es statt болучы eingeführt, oder es steht für olǰyči «der Sterb-

liche», also: «o du Sterblicher, der du ohne Kummer und Leiden dahinziehst!»

208) *нун* in *орун* zu ändern.

209) *жылан оклау* «eine Schlange, die wie ein Pfeil hinschiesst».

210) *ичи бөр аңы* «ihr Inneres ist Wein und Gift».

211) «obgleich die Schlange weich ist, ist sie böse und greift einen Elephanten an».

212) «du musst fern stehen, traue ihr nicht, sagend sie ist weich!»

213) *көрпүмүк тамы* «ihr Äusseres ist schön anzusehen».

214) «aber in ihrem Innern sind tausend Übel».

215) *там бәзәрин* «die Zierrathe des Äussern».

216) *хаталар бамы* «der höchste Fehler».

217) eine Silbe zu viel, daher ist *көрпүп* statt *көтүрүр* zu lesen; *бүпүп* *жүз аңар* «entschleiert ein Gesicht nach dem anderen».

218) *жакар коз көчар тәк* «sie schmiegt sich gleichsam umarmend an».

220) *тәпәң еиз* «ohne Tiefe» d. h. «ohne Wurzel zu fassen»; *кыш тәк* «wie ein Vogel».

221) *дисин* ist mir unverständlich; *билилик изин* würde heissen: «die Spur des Kenntnissreichen».

223) *акы әп* «der Freigiebige»: *ыкып* «er versteht»: *дисин* ist mir unverständlich.

224) *қатпұға окин* ist mir ganz unverständlich; *оқын кизләрил* könnte nur heissen: «verbirge seinen Pfeil!» gewiss ist hier ein Versehen in der Umschrift.

226) *акылык* statt *ежелик*.

227) vielleicht statt *кәлмәеңи* hier *кымаеңи* zu lesen.

228) *акылык тајыр* «vermeidet die Freigiebigkeit».

229) *ерилмә* «unbiegsam», *ерәп* «er biegt».

230) *тәрилмә* «unerreichbar», *тәрәп* «erreicht».

232) *тозар халк* «das ausdauernde, duldsame Volk», ein Ausdruck für «das gemeine Volk», der mir nicht aufgestossen.

233) *негә* = *не+әгә* »was thunend«, adverbialisch «wie sehr».

234) «durch sie (die Gerechtigkeit) verkauft er seine Waaren und empfängt Lob».

235) «er lebte ohne Begrüßungsworte (*урам сөз*) zu erstreben» d. h. «der Freigiebige braucht sich nicht zu bemühen, dass die Leute ihn freundlich begegnen».

236) *којун* neuere Form für *кодун*.

238) özälä statt üzpä.

241) бөп! statt bir!

243) jäpirlän, cörýlrän täpin бөрмәрән.

244) äl kommt im Uigurischen nie in der Bedeutung «Hand» anstatt älik vor. das im uigurischen Texte stehende Wort حلال halal ist eine Umschreibung des arabischen حلال halal «gesetzlich, erlaubt, rein», also: «wenn du gesetzlich Erworbenes vertheilst, so sammle (täp) so viel du willst!»

245) dieser Vers ist fast unverständlich: wenn jiki im Texte durch حدر oder حدر wiedergegeben ist, so kann es entweder jiki «seine Krankheit» oder jäki «sein Bestes» bedeuten; ādad entspricht dem arab. عراد . Man könnte allenfalls, wenn man jiki auf tađiärrä bezieht übersetzen: «die Krankheit in der Natur ist die Abschätzung, ein lasterhaftes Wort» oder bezieht man es jiki auf ādad: «in der Natur ist die Krankheit der Abschätzung, ein lasterhaftes (fehlerhaftes) Wort». Beide Übersetzungen sind in diesem Zusammenhange hier ganz unverständlich.

246) Wörtlich ist zu übersetzen: «der Freigiebige ist, wisse, der Unschöne (köpkezi) des Geizigen» vielleicht = «in den Augen des Geizigen ist der Freigiebige ein Unschöner (Untauglicher)» oder «in den Augen des Freigiebigen ist der Geizige ein Untauglicher».

249) oqal als Substantivum ist mir nirgends aufgestossen, daher ist oqalсыз fasst unmöglich; vom Verbum oqal könnte nur eine Form oqalmaq in der Bedeutung «unheilbar» gebildet werden.

250) hier ist eine Silbe zu viel: es ist also statt biriklik = dem im K. B. auftretenden бәрклик «die Festigkeit, Härte» aufzufassen. kar steht für kar kar «stets, wiederholt». Also: «die Hand des Geizigen ist stets geschlossen für das Geben» d. h. «die Hand des Geizigen ist stets geschlossen und giebt Nichts».

251) «sammelnd wird der Sinn des Geizigen nicht satt, sein Auge ist gierig».

252) малы аңар әрклик ол «seine Habe hat Macht über ihn».

253) toluşı in talусы «der Treffliche von ihm» zu ändern.

257) ich kann den Vers nur verstehen, wenn ich statt odun hier ödün = öd+ün lese: «der Geizige ist ein Lump, er ist stets der Wächter (seines) Reichthumes».

259) äcänindä «solange er gesund ist» d. h. «lebt»: тыз «Salz» heisst heisst hier überhaupt «Bewirthung».

260) eine so untürkische Wendung wie калыр ахыр jejýr für ахыр калыр näpni jejýr ist im K. B. unmöglich.

263) баштын салын «vom Haupte ablegend».

264) жаным! кет аңа! «mache dich an sie, gehe zu ihr!» Der Reim аңа beweist auch, dass in V. 61 und 62 саңа und маңа zu lesen war.

265) jäplǝr für jäpilǝr.

266) «unter den Gewohnheiten (кылыкларда) giebt es gute und böse Gewohnheiten».

267) «der Mann, der sich hoch stellte (үлүксүндү) und immer sagte ich, ich».

270) «konnte sie nicht verzeihen (jejǝmädi), zog davon; schauet seinen Zustand».

271) edin in адын zu ändern.

272) «er dort liegend giebt seine Rechenschaft».

273) «die Kleider des Stolzes anziehend» (кәдиn alte Form).

274) «eintretend beim Volke deine (stolze) Brust (көкөңү) zerreibt ihre Lippen und Zungen» d. h. «dein Stolz zwingt das Volk viel von dir zu sprechen».

278) die folgenden vier Verse liegen uns in Facsimile p. 261 vor: räkäbǝr тутар әрни кәмшǝr коды «der Stolz erfasst den Mann und setzt ihn herab»: қамшur falsch für кәмшǝr «er verringert», коды «abwärts».

279) үлүксүмә зынһар үлүк бир баят «halte dich nicht für hoch, denn hoch ist Gott allein!»

280) үлүкүк мәһиң сиз алынмаң теди «die Grösse gehört mir, ihr eignet sie euch nicht an! sprach er».

281) таһар биһлә әрәя үлүксүндүбуң «wenn dein Grossthun wegen des Reichthums statthät».

282) «wem dein Handausstrecken sich auf die Grösse bezieht».

283) «so gehst du allein fort, nachdem du den Reichthum genossen» (jenim), ich glaube, im ursprünglichen Texte muss jenmäc «ohne genossen zu haben».

284) «es bleibt hier (мүдә statt muma) «der Beutel, Korb und Kasten».

287) «mit einem Vater und einer Mutter baut dieses Volk sein Nest» (yjalap).

288) «kein Unterschied ist zwischen ihnen, wenn es heisst: mach dich fort!» örä öt! тәә.

290) asrasinda ist unverständlich, ich möchte hier ашырысында = ашыры «mehr als die Hoffnung gilt der Zerstörer (бузыклы nicht бүсүклү) der Tod».

292) саһма сакыһ gehört zusammen.

294) кәрәк nicht kirak.

296) kijap in käjap zu ändern, die neuere Form für kädär.

297) (ist nicht übersetzt харызык-ма äprä javuz xizmat [xizmat(?), кысмет(?)] ол «der Geiz ist für den Mann ein böses Geschick(?)».

299) idi kysматы «das vom Herrn verliehene Verhängniss».

300) «sie sind wie der Geiz für den Menschen ein Augenübel».

302) қадимес und қадір sind unverständlich, der Übersetzung nach muss im Texte карымас und карын stehen. Ich übersetze: «wenn auch der Geizige (der Herr des Geizes) alt wird, der Geiz wird nicht alt».

303) һарыс әр statt һарисер.

304) «wenn er sterbend verschwindet in das Innere (içirä) der Erde (тонпак) eintretend».

305) ist mir nur verständlich, wenn ich качар «wann?» hinzufüge: «wann sammelt der Geizige nicht, wann bemüht der sich nicht (узасмас?)»

Die Verse 306—308 fehlen in der Umschreibung, obgleich die Übersetzung derselben abgedruckt ist.

•

Inhaltlich bietet der neue uigurische Text sehr wenig Interessantes, er ist offenbar eine Nachahmung derjenigen Kapitel des Kudatku Bilik, die über das Wissen, den Nutzen und Schaden der Zunge, über das Leben und Vergänglichkeit der Welt und ihrer Reichthümer, über die Freigiebigkeit und den Geiz handeln. Der Text ist nur als ein Denkmal der Sprache von Kasehgar vom XII Jahrhundert von Wichtigkeit. In dieser Beziehung ist aber die Herausgabe des Textes als vollständig verfehlt zu bezeichnen. Sprachlich Neues bringt der Text recht wenig, er ist klar und bietet fast nur da Unverständliches, wo der Herausgeber durch seine Transcription den Text entstellt. Hoffentlich ist es mir gelungen, durch meine Bemerkungen die Mängel des bei der Herausgabe des Textes Gebotenen einigermaßen auszugleichen.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Июнь 1907 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ*.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

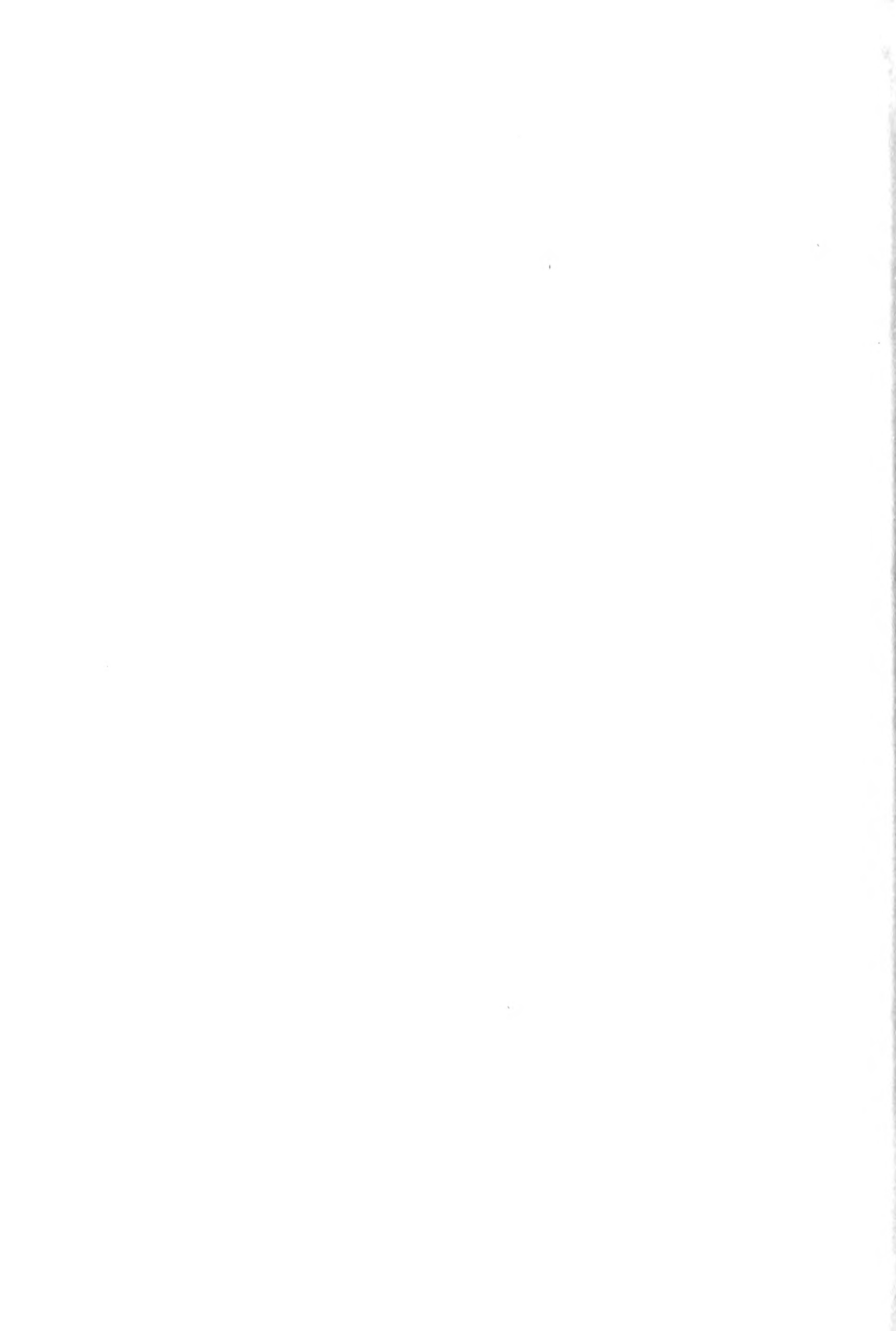
Оглавление. — Sommaire.

	СТР.		РАС.
Доклады о научных трудах:		Comptes-Rendus:	
Н. Г. Лигнау. Къ фаунѣ многоножекъ Кавказа	319	*N. Lignau. Sur la faune des polypèdes du Caucase	319
В. Ошанинъ. Списокъ Homoptera (sectio Auchenorrhyncha et fam. Psyllidae) С.-Петербургской губернии	320	*B. Oshanin [V. Ošanin]. Catalogue des Homoptères Auchenorrhynques et Psyllides du gouvernement de St.-Petersbourg	320
*Л. Бергъ. Обзоръ прѣсноводныхъ рыбъ Китая	320	L. Berg. Uebersicht der Süßwasserfische von China	320
Н. В. Нащенко. Къ вопросу объ Equus przewalskii Poljakov	320	*N. Kašcenko. Sur l'Equus przewalskii Poljakov	320
Б. Поппюсъ, Г. Якобсонъ и Ф. Зайцевъ. Материалы къ колеоптерологической фаунѣ крайняго сѣвера Сибирн	322	*B. Poppius, G. Jacobson und Ph. Zaitzev. [Zaicev]. Beiträge zur Kenntniss der Coleopterenfauna des äussersten Nordens von Sibirien	322
Н. Аделунгъ. Къ фаунѣ прямокрылыхъ южнаго Крыма. I. Blattodea и Locustodea, собранныя Н. И. Кузнецовымъ, 1897 — 1905	323	*N. v. Adelong. Beiträge zur Orthopterenfauna der südlichen Krim. I. Blattodea und Locustodea [partim], gesammelt von N. J. Kusnezov, 1897—1905. 323	323
Я. Щелановцевъ. Прямокрылыя, собранныя Балхашской экспедиціей въ 1903 году на берегахъ Балхаша и рѣки Или	323	*J. Šelkanovcev. Orthoptères recueillis sur les rives du lac Balkhach et du fleuve Ili par l'expédition envoyée au lac Balkhach en 1903	323
*Д-ръ О. Линстовъ. Два новыхъ вида Distomum изъ Luciopeera sandra изъ Волги	324	Dr. O. von Linstow. Zwei neue Distomum aus Luciopeera sandra aus der Wolga	324
*В. Бекеръ. Къ познанію фауны двукрылыхъ насѣкомыхъ Центральной Азіи. I. Круглошовныя пѣльволицыя и прямошовныя короткоусыя мухи	324	Th. Becker. Zur Kenntniss der Dipteren von Central-Asien. I. Cyclorrhapha schizophora holometopa und Orthorrhapha brachycera	324
*Н. В. Насоновъ. О нѣкоторыхъ новыхъ коцидахъ	325	N. Nassonow [Nasonov]. Ueber einige neue Cocciden.	325
*П. Штейнъ. Къ познанію фауны двукрылыхъ насѣкомыхъ Центральной Азіи. II. Круглошовныя щелезницы мухи	325	P. Stein. Zur Kenntniss der Dipteren von Central-Asien. II. Cyclorrhapha schizophora schizometopa	325
*Л. А. Молчановъ. Chaetognatha Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ	325	L. A. Molčhanoff [L. A. Molčanov]. Die Chaetognathen des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St.-Petersburg	325
Л. С. Бергъ. Рыбы бассейна Амура (Ichthyologia amurensis).	326	*L. Berg. Les poissons du bassin de l'Amour (Ichthyologia amurensis). 326	326
М. А. Рыкачевъ. Сравненіе психрометра Ассмана съ русскою будкою, съ французскою защитою и съ английскою клѣткою.	328	*M. Rykačev. Comparaison du psychromètre Assman avec la hutte russe, avec l'abri français et avec la cage anglaise	328
К. А. Ненадквичъ. О тетрадимитахъ изъ русскихъ мѣсторожденій золота.	329	*K. Nenadkevič. Sur les tetradimites dans les mines d'or russes	329
Статьи:		Mémoires:	
В. В. Нарандѣевъ. О возможности оптического вращенія въ кристаллахъ съ плоскостями симметрии	331	*V. Karanděev. Sur la coexistence du pouvoir rotatoire et des plans de symétrie dans les corps cristallins	331
В. И. Вернадскій. Къ физической теоріи кристаллическихъ двойниковъ	335	*V. Vernadskij. Contributions à la théorie physique des groupements cristallins	335
А. Петунниновъ. О нѣкоторыхъ критическихъ формахъ рода Centaurea L. 353	353	*A. Petunnikov (Peto unnikow). Sur quelques formes critiques du genre Centaurea L.	353
*В. Л. Біанни. Въ защиту естественныхъ родовъ	369	V. Bianchi. In defense of natural genera . 369	369
*В. В. Радловъ. Уйгурскій текстъ XII вѣка 377	377	W. Radloff. Ein Uigurischer Text aus dem XII Jahrhundert	377

Заглавіе, отмѣченное звездочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.







3 2044 093 252 914

