

ИЗЪ РЕДАКЦІИ ЖУРНАЛА

„САМООБРАЗОВАНИЕ“

(МОСКВА, Петровка, 1-й Знаменскій пер., соб. домъ № 23).

можно получить слѣдующія книги:

Укрѣпленіе памяти. Полнѣйшее руководство къ самостоятельному усовершенствованію памяти и устраненію разсѣянности. Десять лекцій и практич. упражн. Цѣна 3 руб.

Практическій курсъ французскаго языка для самообученія. Изданіе 3-е. Цѣна 3 руб. 80 коп.

Практическій курсъ нѣмецкаго языка для самообученія. Изданіе 3-е. Цѣна 3 руб. 40 коп.

Параллельный русско - нѣмецко - французскій словарь. Пособіе для одновременнаго изученія языковъ—французскаго и нѣмецкаго. Цѣна 50 коп.

Полная школа писателей, корреспондентовъ и ораторовъ. Практическое руководство для изученія литературнаго искусства. Цѣна 2 руб.

Практическій курсъ фотографіи для самообученія. Самое полное руководство для изученія фотографическаго искусства. Цѣна 2 руб. 50 коп.

Подробный каталогъ изданій журнала „Самоеобразование“ высылается желающимъ бесплатно.

3011. Морковскій 159
В. ГУРЬЯНОВЪ.

Александр Моисеевич
ЮРКОВСКИЙ

НОВАЯ СТЕНОГРАФІЯ.

(ИСКУССТВО СКОРОПИСИ).

Простой способъ научиться писать съ быстротой
человѣческой мысли.

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ.

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА „САМООБРАЗОВАНИЕ“.

1910.

В. ГУРЬЯНОВЪ.

НОВАЯ СТЕНОГРАФІЯ.

(ИСКУССТВО СКОРОПИСИ).

Простой способъ научиться писать съ быстротой
человѣческой мысли.

Типографія В. Гурьянова, Петровка, 1-й Знаменскій пер., соб. д. № 23.
Москва.—1910.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Стенографія, или искусство скорописи, въ послѣднее время возбуждаетъ не малый интересъ въ нашей публикѣ. „Время—деньги“, говоритъ каждый человѣкъ, занятый дѣломъ. Каждый хочетъ использовать свое время какъ можно производительнѣе, какъ можно болѣе сдѣлать въ небольшое сравнительно время. Если я исполнялъ свое дѣло при обыкновенныхъ условіяхъ въ день, а теперь при нѣкоторомъ опытѣ и при открытомъ новомъ искусствѣ исполняю его въ часъ, то тѣмъ самымъ трудъ мой сталъ производительнѣе въ нѣсколько разъ, или, другими словами, въ день я могу теперь исполнить большее количество работы.

Стенографія есть одно изъ искусствъ, стремящихся сохранить время, облегчить трудъ и умножить его производительность. Стенографія необходима каждому, кто имѣетъ дѣло съ перомъ: Писатель и ученый, работая за своими сочиненіями, могутъ при помощи стенографіи писать такъ же скоро какъ думаютъ. Этимъ достигается двоякая польза: во-первыхъ, мысли, постоянно укладываясь на бумагѣ, не забѣгаютъ впередъ и, слѣдовательно, не путаются; во-вторыхъ, благодаря быстротѣ письма, при помощи стенографіи можно написать въ нѣсколько разъ больше, нежели обыкновеннымъ письмомъ при затратѣ того же труда и времени. Эти два преимущества стенографическаго письма предъ простымъ достаточно говорятъ въ пользу того, что стенографія необходима всѣмъ писателямъ и ученымъ.

Выше мы сказали, что стенографія необходима каждому, имѣющему дѣло съ перомъ. Дѣйствительно, въ послѣднее время можно встрѣтить въ газетахъ множество объявленій отъ солидныхъ торговыхъ фирмъ съ предложеніемъ должностей знающимъ

стенографию. Обыкновеннымъ окладомъ такимъ лицамъ предлагаютъ сто рублей въ мѣсяць, но зачастую являются объявленія съ предложеніемъ двѣсти и болѣе рублей въ мѣсяць. Спрашивается, почему же такъ цѣнить трудъ стенографа? Очень просто. Если лицо, не знающее стенографіи, получаетъ въ коммерческомъ учрежденіи 30—40 руб. въ мѣсяць, то знающій стенографию можетъ получить 100 рублей, такъ какъ трудъ его въ 3—4 раза производительнѣе труда перваго. Представьте себѣ, что человекъ пишетъ подъ диктовку. Если онъ не знакомъ со стенографіей, то диктующій долженъ нѣсколько разъ твердить одно и то же предложеніе, ходить и ждать, пока оно будетъ написано. Другое дѣло, если человекъ знакомъ со стенографіей. Тогда онъ пишетъ одновременно съ диктовкой и, когда диктующимъ сказано все предложеніе, оно уже написано на бумагѣ. Этимъ диктующій сохраняетъ время и сохраняетъ свѣжесть мыслей, пишущій стенографическимъ способомъ успѣваетъ написать въ 3—4 раза болѣе того, кто пишетъ обыкновеннымъ способомъ. Понятно, что такому лицу можно дать и окладъ жалованья въ 3—4 раза болѣе. Кромѣ того, у насъ на Руси еще очень мало лицъ, изучившихъ стенографию, а между тѣмъ потребность въ нихъ ощущается громадная. *Каждый, кто имѣетъ дѣло съ перомъ и желаетъ улучшить свою карьеру, долженъ изучить стенографию.* Кромѣ писателей, ученыхъ и коммерческихъ дѣятелей, стенографию непременно должны изучить всѣ учащіеся, которымъ она явится кладомъ при писаніи конспектовъ и черновыхъ сочиненій.

Пояснивъ необходимость изученія стенографіи, опредѣлимъ теперь то время, въ какое можно усвоить это искусство. Многіе не изучаютъ стенографию, полагая, что это довольно трудно и отнимаетъ много времени. Но это—большая ошибка. Для человека, занятаго письмомъ, на изученіе стенографіи вовсе не потребуется времени. Учащійся, ученый, писатель, дѣловой человекъ,—всегда имѣютъ готовый матеріалъ для записыванія. Пусть они пишутъ все, что приходится для памяти, стенографически и достигнутъ цѣли своей незамѣтно и блистательно. Въ первое время стенографическое письмо отнимаетъ приблизительно такое же время, какъ и обыкновенное, но затѣмъ привычка возьметъ свое: стенографическое письмо по мѣрѣ все большихъ и большихъ сокращеній будетъ исполняться въ 2—3—4 и болѣе разъ быстрѣе обыкновеннаго. Идеаломъ, конечной цѣлью всякаго стенографа,—должно быть письмо съ

быстротою человѣческой рѣчи. Когда это достигнуто, стенографъ можетъ сказать, что онъ—мастеръ въ своемъ искусствѣ. Итакъ, для изученія стенографіи вовсе не нужно времени, спеціальнаго для упражненій, если только есть матеріалъ для записыванія. Если же послѣдняго нѣтъ (что бываетъ въ рѣдкихъ случаяхъ), то можно продѣлать упражненія, помѣщенные въ этой книгѣ. Эти упражненія отнимутъ, по большей мѣрѣ, 20—30 часовъ. Вотъ все, что требуетъ искусство стенографіи.

Обратимся теперь къ методу. Безъ хорошей, удобопримѣнной методы трудно достигнуть хорошихъ результатовъ. Въ нашей литературѣ уже есть много руководствъ по стенографіи на разныя цѣны (отъ 50 коп. до 30 руб.), но всѣ они имѣютъ одинъ недостатокъ: написанное стенографически можетъ прочитать только стенографъ и то лишь тотъ, который занимался по той же методу, а два стенографа, изучавшіе свое искусство по разнымъ методамъ, не понимаютъ другъ друга. Это практическое неудобство совершенно устранено въ нашемъ руководствѣ. Наша метода, сохраняя въ себѣ всѣ качества другихъ методъ, основана на другихъ началахъ. *Написанное по нашей методу можетъ понять не только стенографъ, но всякій человекъ, не знакомый даже съ основами стенографіи.* Это—первое и главное преимущество нашей методы предъ всѣми другими.

Выше мы сказали, что для изученія нашей методы вовсе не требуется времени, спеціальнаго для этого изученія. Однако, этого нельзя сказать относительно другихъ методъ. Мы пользуемся алфавитомъ того языка, на которомъ пишемъ, тогда какъ другія методы предлагаютъ особые алфавиты, весьма трудные для изученія и начертанія; къ нимъ надо очень долго привыкать, требуется много времени и не мало терпѣнія. Вотъ почему было много лицъ, которыя, начавъ изученіе стенографіи, оставляли его, лишившись возможности справиться съ усвоеніемъ алфавита. Не изобрѣтая новаго алфавита и пользуясь извѣстнымъ, мы даемъ методу, легко и безъ труда усвояемую каждымъ человекомъ. Для усвоенія нашей методы и для изученія по ней стенографіи не требуется никакого образованія, *достаточно только уметь читать и писать.*

Вотъ тѣ преимущества нашей методы предъ всѣми другими; вотъ тѣ отличія, которыя ставятъ ее выше всѣхъ другихъ методъ и, по справедливости, даютъ ей право называться „естественной и пока единственной рациональной“.

словъ въ наличности, такъ что значеніе ихъ не можетъ быть безъ труда опредѣлено по смыслу. Второе употребляется въ большинствѣ случаевъ, когда требуется передать смыслъ написаннаго. Третье можетъ быть употребляемо въ большихъ сочиненіяхъ или въ такомъ письмѣ, которое составляетъ извѣстную специальность пишущаго. Такъ, напримѣръ, въ бухгалтерскихъ книгахъ можно писать вмѣсто: „Рубли—копейки“ только „рб.—кп“ и каждый, кто имѣетъ отношеніе до этихъ книгъ, пойметъ—о чемъ идетъ рѣчь. На томъ же основаніи въ геометріи можно писать тр- вмѣсто „треугольникъ“, въ физикѣ— мгм- вмѣсто „магнетизмъ“ и т. д.

Пренебрегая теоріей, мы приступимъ къ практикѣ и предложимъ читателю изучать стенографію на примѣрахъ.

Глава 1-я.

ПИСЬМО ПОЛНОЕ.

1. Исмлгчск дкзтлств бт и свйств Бжх¹⁾.

Оставяя свой изблдтлй взр н окржщм не мр, дстпим нпм вншнм чвствм, м змчм, чт он прдствлт сб свкпнст отдлнх прдмтв н явлнй. Дл м. усмтрвм, чт отдлн прдмт мр, вс бз исклчн нст н сб хрктр бт слчйнг н птм услвнг. Н одн сщств мр н смбтн, н ест прчн сб смг. Сщствн кждг прдмт звет от дрх прдмтв, кк от прчн, услвлтс этм прдмтм. Блжйш прчн н услв днх прдмтв нл сщств м кчн нхдм в дрх прдмтх. Н рзмтрв н эт прдмт, м скр змчм, чт н он ткж н смбтн, услвн н звет в свм бт от длнйшх прчн, ктр в св очрд ткж окзвте услвнм. „Кжд вц“, гврт Лбнц, „имт св оснвн в дрй, нстц сстн в прддщм; н дрг вц н прддщ сстн опт имт св оснвн в нвй ещ вц н в нвм прддщм сстн, тк чт прдлж дл н дл, м нкгд н дстпм дтг оснвн, ктр н имл б уж нжд в длншй оснв. Отед вдн, чт свршнйшнг н окчтлнг оснвн м длжн нскт н в этх четнх прдмтх н сстнх, н в всбщй прчн, от ктрй н пржн н нстц сстн прехдт нпердствн. Эт прв н всбщ прчн вскг услвнг бт ест бт бзслвн н нбхдм, ктр м нзвм Бгм“.

¹⁾ Ключъ къ стенографическому письму см. дальше.

1.

Какъ уже сказано въ предисловіи, наша метода, называемая „Новой „Стенографіей“, не изобрѣтаетъ особаго алфавита, а пользуется тѣмъ, на которомъ нужно писать. Такъ, если нужно писать по-русски, то мы употребляемъ русскій алфавитъ, если нужно писать по-французски, то—французскій и т. д. Основное правило нашей метода состоитъ въ слѣдующемъ: „При писаніи стенографически отжидывать всѣ гласныя буквы и писать только однѣ согласныя“. Такъ, чтобы написать: „Стенографъ“, пишутъ стнгрф“.

Это основное правило въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ измѣняться. Такъ, если при письмѣ нужно сохранить не только смыслъ, но и слогъ (красоту сочиненія), то, кромѣ всѣхъ согласныхъ, пишутъ также всѣ начальныя буквы словъ, будь онѣ согласныя или гласныя. Такъ, чтобы написать: „Онъ началъ играть“, пишутъ: „Он нчл игрт“. Письмо по первому способу, предлагаемому основнымъ правиломъ, называется *обыкновеннымъ* стенографическимъ письмомъ; письмо по второму способу называется *полнымъ* стенографическимъ письмомъ.

Кромѣ обыкновеннаго и полнаго письма, различаютъ письмо *сокращенное*. Правильн для сокращенія дать нельзя, оно произвольно и зависитъ отъ опытности стенографа, который, однако, долженъ имѣть въ виду то, чтобы написанное имъ, какъ бы оно ни было, сокращено, было понятно каждому. Такія сокращенія допустимы только въ цѣломъ сочиненіи, гдѣ слова легко узнаются по смыслу; отдѣльное же слово, написанное по сокращенному способу, можетъ быть понято различно.

Итакъ, въ стенографіи различаютъ три рода письма; полное, обыкновенное и сокращенное. Первое употребляется тамъ, гдѣ требуется сохранить не только смыслъ, но и слогъ, или гдѣ мало

Ткм обрам, ни мел. пр рзметрви мiр, кк свкнпст кнчнх и слчйнх вщй, нбхдм длжн останвте кк н пелдм оснви, н бт бзелвнм. Смм пнтм мр трбте уж пнт првй прчн мр. Этт ввд н флсфемк язн нзвте *кемалгечскм дкзтлствм* от грчскг слв *κερα* (кеме) мр, велнн, слд, дкзтлствм взтм от мр.

Отнстн кемалгечскг дкзтлств нжн змтт, чт он в претйшй свй фрм прдк рекрвте уж в свщннм Пен. Св Пен чет укзвт н тврн, кк н очевдн свдтлств о бт Тврц мр. „Нбс прпвдт слв Бж н о длх рк Ег вщт тврд“ (пс. 18, 1 н др.). „Нвдм Ег, вчн сл Ег н Бжств, от сздн мр чрз рзметрви тврнй вдм“ (Рм. 1, 20). Из прквнх петлй кемалгечск дкзтлств бт Бж, мжд прчм, рекрвте у св. Афне Алксндрйскг в „слв пртв язчнкв“ в фрм зклчн от тврн к Тврц. В облет флсф рзметрвм дкзтлств вржле ткж в ралчнх фрмх, смтр птм, из ккг четнйшг пнт т нл дрг флсф вхдл пр рекрт этг дкзтлств. Дрвнйш фрм флсфскг петрн этг дкзтлств, обзнн свм прехжднм Ареттл, прдетвлт фрм умзклчн от двжн, змчмг в мр, к бт првдвжтл, кк нбхдмг нчл. Из дргх бл нзднйшх спсбв флсфскг фрмлрвн этг дкзтлств нбл змчтлн спсб петрн ег в Лбнц-влфнскй шкл. Эт шкл нзмнл ареттлск фрмл кемалгечскг дкзтлств. У Лбнц, кк м вдл, он петрте в фрм зклчн от услвнг к бзелвнгу, у Влф- в фрм умзклчн от слчйнг к нбхдмг.

(Из „Кр. зн. п. Осн. Бг. Елнскг“).

2. Пнт о фтгрф.

Н хмчскм дйств свт оснви фтгрф нл свтпс, т.-е. нзбртнн Дгррм (1839) нскеств укрплт н ккй нбд пврхнст (бмг, сткл н прч.) нзбржн прдмтв, плчм в кмр- обскр. Кмр- обскр сетт нз дрвннг ящк, в ктрй вствлн мдн трбк с сбртлнм стклм, ктр нзвте обктвм. Внтр ящк двгте дрйй ящк, в здн стнк ктрг вствлн мтв сткл, ктр мжт внмте; н мтвм сткл плчте обртн нзбржн вншнг прдмт, ве прбр уствнвлте н трнжнм стнк, пердетвм ктрг кмр- обскр мжн нгрвт н вскй прдмт.

Унтрблмй в нстц врм спсб фтгрфрвн, нзвм брм- жлтннм, зклчте в глвнх чртх в слдцм. Пргтвлт ретвр в вд нз жлтн н брметх слй, ннрм., брметг амнн, н к тм ретвр прбвлт вднг ретвр азтнсрбрнй сл. Тгд прехдт хмчск ркц: србр змщт амнн, н ткм обрам плчте сме (эмлс), сетц нз ретвр жлтн, вь ктрм плвт млчйш четц брметг србр. Смшвн обх ретврн ндлжт првдт в

тмнй кмнт, слб освщннй крснм свтм. Тк сме нгрвт стклнн плетнк, ктр птм вешвт в абелтнй тмнт. Сх брмжлтнн плетнк пргтвлт н обсх фбркх н нмте в прдж. Хрнт нх слдт в тмнт, н ве дйств нд нм првдте пр кр нм нл жлтм свт, ктрй н сл србр дйствлт лш всем слб.

Пдбн плетнк, зщцнн првнчлн обсм фтлрм (кестй), пмщт в кмр- обскр н мет мтвг сткл н пдврт н кртк врм дйств лчй свт, образцх нзбржн. Псл тг, плетнк удлт н облвт ретврм првтл (жлзнй кнрс, прглл, гдрхнн н др.) т.-е. вщств, пд влнм ктрг прдлжте н зкнчвте рлжн брметг. србр, нчт лчм свт н тх мстх плетнк, ктр ствтствт освщннм четм прдмт, в мстх ж, ствтствпцх тм нл нсвщннм четм прдмт, рлжн бдт нзнчтлн, нл ж ег н свем н пелдт. Пел првлн н плетнк встпт нзбржн, в ктрм свтл чет прдмт бдт тмнм (от вдлвшге србр), а тмн- свтлм, н ктр нзвте нгтвм. Эт нзбржн н прчн, тк кк от дйств двннг свт тмнт н т чет брмет- жлтннг сл, ктр рн остлс нтрнтм. Птм пел првлн нзбржн укрплт нл фскрт, дл чг нгтв нгржт в ретвр срнвтсклг нтр, ктрй ретврт н удлт нз жлтн нрлжвшге брмет србр, псл чг нгтв прмвте, вешвте н мжт бт вствлн н свт.

(Из „Учб. фзк Крвч“).

3. Услв хмчскх ркцй.

Главнйш услв, влц н хмчск ркц, ст слдц:

а) *Стпн нгрвн.* Дл тг, чтб прзшл хмчск ркц нжн нзвстн тмнртр, ннр., дл еднн ср с жлзм нжн нгрт сме этх тл, хт б н ве, а тлж в однм мет, чтб еднн ср с жлзм нчлс, пр этм вдлте тпл, ктр нгрвт седн четц ср н жлз нстлж, чт он тж еднте, вдлвшс тпл нгрвт слдц четц н т. д., еднн ндт н всй мес. Тчн ткж угл мжт нхдте нпрдлнн длг врм в претств келрд н н еднте с нм. Нжн нклт чет угл, чтб он нчл еднте с келрдм. Тпл, вдлцс пр егрн, бдт нгрвт седн четц нстлж, чт он тж бдт еднте н, ткм обрэм, рз нчвшс грн пр деттчнм пртк келрд, окнчте н рн, кк егрт ве угл. Ткм обрэм нжн нзвстн стпн нгрвн, чтб мгл прйт днн хмчск ркц, н с дрйй стрн пр очн вскй тмнртр ркц тж мжт н пйт, тк чт вск слжн тл мжт обрзвте тлж пр нзвстнх прдлх тмнртр, вш н нж ктрх он н прехдт,—тк вд н мжт обрзвте нз келрд н вдрд пр нзкй тмнртр. Нжн нгрт вдрд, чтб он згрлс, н тлж тгд обрзте вд, плчнн ж вд мжт сщстввт в двлн шркх прдлх

тмпртр. Н есл м нгрм вднй пр вш 1000°, т пр этй тмпртр вд н бдт уж сщстввт, н рзлгте н св элмнт- вдрд н келрд, вш 1000° вдрд н мкт еднте с келрдм.

Рвнм образм мнжств слжнх тл н мgt сщстввт пр вскх тмпртрх, н кк тлк тмпртр их прйдт известнй прдл, слжн тл нчнт рендте н бл прст. Тмпртр, пр ктрй эт сврште, бвт рзлчн: тк грмчрттн сл, ктр клдет в пстн ил ржйн птрн, рзлгте пр нгрвн неклк вешм, чт 170°. Мнжств оргнчскх тл, вхдщх в сств реттлнх, ил жвтнх оргнзмв, н вдржвт нгрвн д 250° н нчнт рзлгте. Мл, мрмр пр нгрвн свш 600° рендте н оке клц (нгшн извет) н углкслт. Ткм образм, пр вскх тмпртрх н мgt сщстввт мнжств ткх слжнх тл, кк сщствт пр нзкх.

в) *Ван глвнчск тк.* Дйств глвнчскг тк н слжн тл в мнгм схдн с дйствм птл. Тк вд нд дйствм глвнчскг тк рзлгте. Мнжств слжнх тл, спсбнх првдт элктрчетв, рзлгте пр прхждн чрз их тк. Тк тл нзвте элктрлтм. Пр прхждн тк чрз элктрлт, пелдн рзлгте тк, чт одн чет ебрте окл пжтлнг элктрд, а дрг окл отрцтлнг. Тк пр прскнн тк чрз ретвр мднг кнре н отрцтлнм элктрд вдлте мд, а окл пжтлнг- ебрте срн келт. Дйств слнг глвнчскг тк н мgt пртветт см прчн хмчск еднн, н птм, блгдр ем, бл открт нв тл. Тк, Дв пачл нв мталкай н нтрй, рзлг ткм фдк кл н фдкй нтр,—тл д тг врмн счтвшне прзлжмм. Пд влнм элктрчетв прехдт н тлк рзлжн тл, н н еднн их. Тк озн ебрзте из келрд нд влнм тхг рзрд элктрчетв.

с) *Дйств свт.* Мнг слжн тл рзлгте нд влнм свтвх лчй. Тк мнг србрн сл чрнт (вселдств вдлн србр) от дйств лчй свт. Н этм оснвн фтгрф.

Дйствм свтвх лчй взвте ткж нктр ркц еднн. Тк нд влнм их прехдт еднн вдрд с хлрм. Слжн ркц рзлжн углкслт летх ретнй н усвн нм углрд н мжт нтт бз учет лчй свт.

д) *Мончск ван* нмт ткж блн знчн дл прчнет мнгх едннй. Мнг вщств рзлгте от однг трн ил удр. Нпрм., идетй азт рзлгте с взрвм от удр, сме ср с бртлвтй сл згрте пр трн.

е) Тк кк хмчск сл мgt првлт св дйств тлк н очн млх рзетнх, т дл тг, чтб мгл прзйт хмчск ркц, ргрщ тл длжн пртт в тен снркснвн. Птм хмчск ркц лгк ндт в гзбрзнй ерд, гд млкл ргрщх тл, пр свм двжн, стлквте н пр этм мжд нм мж прехдт хмчск взмдйств. Пр слвн двх взмн- ретврщхе ждкетй, хмчск дйствщх дрг н дрг, ркц ткж лгк прехдт. Есл ж ждкет н ретврте дрг в дрг, т нбхдм взблтвн дл тг, чтб увлчт чел тчк снркснвн ждкетй

н тм ускрт ркц. Тж см мжн скзт н о ркц мжд гзбрзнм тлм н ждкм. Зде тк нбхдм взблтвн. Нпр., срн келт н пглцт мслрднг гз пр обкнвннх услвх пркснвн, н пр прдлжтлнм взблтвн прехдт еднн срнй келт с мслрднм гзм.

Тврд тл дл тг, чтб он мгл ргрвт дрг н дрг, нбхдм нзмлчт н этм тцтлн прмшт дрг с дргм. Н в этм сетн мнг тл н ргрт дрг н дрг. Есл ж ндвргнт их очн слнм двлн, т он еднте дж пр обкнвннй тмпртр.

Тк, пршкбрзн сме ср с мтлм нд двлнм в 6000 атмсефр прврште в срнет мтлл. Пршк мнгх мтлв пр ткх услвх прврште в сплв этх мтлв.

(Из „нч. нрг. хм. Кблжв“).

4. Анализ мирлв.

Исслдвн сетв мирл (анлз) мжт бт кчествннм, кд жлт знт ествн чет мирл н кчествннм, кд трбте онрдлт клчеств элмнтв. Кчествннй анлз вдт двк: мкрм птм н схм птм. Анлз мкрм птм в общх чртах вдт слд. образм: спчл исптвт дйств вд н мирл првдннй в пршквтй вд, прчм нктр мирл ретврте (кннн сл), дрг ретврте слб (гпе). Мирл, н ретврвшне в вд, ндвргт дйств келт, глвнм образм слнй н азтнй ил дйств сме этх келт; пр этм мнг мирл ретврте с вдлнм углкслт гз (шпн), срвдрд н хлр. Н в келтх н ве мирл ретврте. Чтб првет их в ретврм сетн их сплвлт с углклвй ил углнтрвй слм н тгд уж ретврт в келтх. Ннгд прбвлт к мирл плвквй келт ил фтретг амнн н нгрвт с срнй келт. Првд вщств мирл в ретвр, нчнт из этг ретвр осждт мтлл пр пмщ рзлчнх вщств, в вд претврмх слй. Анлз схм птм мжт бт прзвдн нд млкм осклкм мирл, ктр ндвргте дйств вскй тмпртр. Кечк мирл нгрвт н угл с пмщ плнй трбк, пердствм ктрй нпрвлт н плм свчк, ил гзвй грлк стр възх. Плн трбк мжт бт пргтвлн из сткльннй трбчк, есл одн из кнцв этй пелднй знлвт тк, чтб остле узк отврст н этм нзгнт нд углм у этг кнц, н лчш брт мталчск трбк с рсшрнм, слжщм рзвррм егцннг дтм възх, ктрй пстпнн вткт из узкй бквй трбчк. Пр дт в плн трбк нд нбрт в рт възх тк, чтб рзлде щк, претвт к рт отврст плнй трбк н, нчвш дшт чрз не, пстпнн вдвт възх в трбк. Нбхдм пр этм прдвртлн неклк врмн упржнте, чтб вднн

вздхв трбк шл извем от вдхн чрз нс. Пр пмщ плив трбк мжн дж в пламн свч плчт двлн слнй жр.

(Из „Учб. Миралл Крчн.“).

5. Пдзми двжи вд.

Вид из атмосфр, чет вд прикт в рзрхлиа пврхнети сл змл. Бстрт прики обслвлате кк, с одий стрн, кртзний скли, и ктрй вил вд, тк и смм хрктри грих прд. Эт прв прикц в пчв вд, пхдм кадди ил дрим сржим, извести пд имам пчвний ил гритвий вд. Глби, и ктрй ветряте пчвин вд, дл рзлчих метнети рзлчи, чт кичи нхдте в звемет от првх слв, здржвих вд. Тк в Птрбрг и Велвскм острв е нхдт и глби от 0,3 д 1,2 мтр, у Лгвк уж глбж—1,8 мтр и т. д. Тк кк пчвин вд ест првий рзлтт скили пд дивн пврхнети вд, т и пачт, чт в метх зелних, гд пврхнети сл явлте згрзним, пчвин вд тчи ткж мхичек и хмчек згрзни. Эт обеттлств обслвлат врд, присмй пчвин вд, и зетвлт пзбтте о пвжи урви пчвиних вд, чт дстгте првлн и бл глбк килзц дл отвд ичстт. В зелних пиктх уж дви бл обрци виам и клби урви пчвиних вд и дизи, чт эт клби нхдте в известий свз с эпидмчскм блзвм тй ж метнет. В эт врм пблди пд этм клбим виам яси дкзл, чт пчвин вд пхдте в прмй звемет от атмосфрних осадкв и от тмпртр възх: крв клби урви пчвиних вд виам свидт с крвм осадкв. Тм и ми в метх, гд нт гетг нелн, пчвин вд виам пргди дл пт, и зичтлн чет нелн змий пврхнети упрблт тк вд. Ест дж грд, кк Лийциг, ктр сбрт пчвин вд с окрети х пий и устрвт н ий вденбжн.

Прв плти ил вдрип сл, обслвлвц урви пчвиних вд, хт и здржвт и нктр врм вд, и вс-ть эт пелди, хт и мдлин прикт чрз их. Встрч н бл зичтлнх глбнх пвий вдрипий слй, вд бдт скилте, тч и нклин этг пелдиг сл и мжт свв обиражвте гд нбд и пврхнети змл в фрм клч ил истчнк. Эт тчи вд мжт прдствлате двли рзбирзим: т вд двжте тлк в вд отдлнх стрй и вднесм сл, т в вд истцх пдзмих рчйкв, а ингд дж в вд пдзмиий рк, а птм и в пдзмии дриж длжи усмтрвт, крм хмчскг, ещ и мхичек рзрши. Нирвли пдзмиг двжи вд мжт бт обслвлн всм рзбирзим обеттлствм, к чел ктрх пд отнет нклин и изгитет вднесх и вдрипх слв, и вбщ всм рзбирзи ршии их грзитлиг плжи, прететв в прдх трци и петт ил пластй и т. д.

Извести, чт истчнк мгт обиражвте и тлк дивний пврхнети, и ткж и н дн рк, озр и мрй. В Срдзмии мр змчтлн истчнк Анвл, в злв Арге. Зде с дн злв бт стлб прсний вд д 15 мтрв въ дмтр, сл ег вхд и стлк зичтлн, чт и пврхнети мр этт клч обиражвте в вд нвскг. фитн. Тк ж пдвди истчнк извести в Тритскм злв, в Сп-Рм, мжд Мик и Мити. В Индийскм оки облий клч прсний вд бт ерд мр в рзети 200 клмтрв от г. Чттигт и в 150 клмтрв от блжийшг брг.

(Из „Глг Инстрицо“).

Глава 2-я.

ПИСЬМО ОБЫКНОВЕННОЕ.

6. Днц мр, птрблице в гдз.

Д тх пр, пк плжи прдмт и змите тиетлн нбдтл, пр змри дсттчи днц мр дл глв, ли, плщдй бмв, в пртвим слч, кк нпр., пр прдли бстрт тчи вд, пд зит щ врм, птрблм и прхжди зветиг рзети. З склчим нмнх слчв, в нзшй гдз прхдте мт дл с днцм мр дл глв, ли плщдй, пр чм тк кк мр дл плщдй свдте н лийн, т стивме и рзетри тх пелднх с блш пдрбист.

Сивим пр вбр длн дл тй л дргой днц мр, сажл в пржи врм чет тл члвк (нпр., длн стин нг прймле з фт, шри блшг плц рк-з дйм). Съ тчим врми мр т плчл блш прдлннет петнетв едлле вмст с тм чрзвчий рзбирзи и тлк в рзлчих гедрствх, и дж в рзлчи метнетх диг тг ж гедрств.

Нктр з птрблицхе в нетиц врм в Рес мр чт л н и стлк ж дрвиг прехжди, кк см Рес. И змствви с члвчскг тл (нпр., рзети мжд кичнети плцв бх репретртх рк прймле з сжи мхв, рзети т пдшв лвий нг д кнц плцв пдйти вврх првий рк-з сжи ке, рзети т пдшв лвий нг д кнц плцв пдйти вврх првий рк-з сжи ке, рзети т кнц блшг плц рк д кнц мли (л ердиг), пр взмжим рзвжн плцв извлс пд, рзети т егб рк д кнц вирмлинг ердиг плц—лкт). Дстврнх сстмтчскх свдий петниим рзвт рескх мр н мте. Тдли ж трвчи свди ткв: с смг ввди в Рес хретиеской вр нблди схрни днц мр прчи бл дхвнети, и нхдле пр црквх, вщ взвшвлс мрле в прететв свцник, Дрвн днц мр пртжи сжи л кк и извлс в стрн, сжи едржл въ сб. 10 пдй, 16 вк- 3 рши. Пзди т тини сжи

зкин, мнн в лжи пр Лкс Мхлвч (1649) гврте, мжд прчм, чтб сжнм ршнм в Мекв прчх грдх бт рвнм, сжн бт мр в 3 ршн. С врми Птр Влкг сжн сдлн рвн 7 нглйскм фтм л 3 ршнм п 28 дймв кждй.

Птв лийн мр здвн счтте в Ресе врет, ктр бл пржд в 500 сжн, зтм в 1000, в 700, нкнц стл пт в 500 сж.

Днц квдртнй измлнй мр ст дстн, ктр нзвн св плчл ттг, чт пржд прдствлл квдрт с стрим в 50 сжн ($\frac{1}{10}$ дл врет) слдвтлн, плщд. въ 2500 кв. сж.

Мр лийн квдртн, птрблце в Росе в нетщ врм, ст: лийн—врет=500 сжнм, сжн=7 нглйскм фтм, фт=12 дйм, дм=10 лнм, крм тг, сжн=3 ршнм, ршн=4 чвртм=16 вршкм, чврт=4 вршкм, вршк=8 всем дм; пр гдзчскх змрнх сжн длте н 10, 100, 1000 т. д. четй. Дл змрн блнх рзстнй нтрблте щ грфчск мл, рвн длн $\frac{1}{15}$ дл грдс змнж квтр=6,9437 л пчт 7 вретм. Квадртн: квдртн врет прдствлт квдрт с стрим в 1 врет, птм н=250,000 кв. сж. л 104,166 дстнм, дстн ст плщд прмглнк с стрим в 40. 60 сж. л в 30. 80 сж. л в 48 50 сж., тк чт дстн=2400 кв. сж., квдрт сжн ст плщд квдрт с стрим в 1 сжн, тк чт 1 кв. сж=49 кв. фтм.

(З „Чб. нзшй гдз Бк“).

7. Рзвт йц мхв.

Мхв йц брзте н тк, кк седстх, тйнбрчнх, прм н взрелм рстн. Впрчм мхв йц влте рзлтм взмдйств двх ргнв: нтрдв рхнйв. мщх тк ж мрфлчск знчн влскв. Т ргн нмщте лб н вршнх глвнй стбл, лб н вршнх втв втрг, л тртг прдк, бвт прмшн с бзплднм влскм, нзвмн ткж прфзм, тк сбрн павх ргнв. прфз кржн сб бвртк. сестц з нсклх рдв снрлнх летв, днквх с бкнвннм летм дннж мх пстннн мнщхсе въ влчн, п нпрвлн к ерди. Нгд нтрд рхнй бвт кржн дн бвртк, слдвтлн, тк мх; блл (рзлчн Врт др.) чщ ж рхнй нтрд бвт кржн тдннм бврткм, тк чт тк мх днл (Pltchm др.).

Рзвт вскрт нтрд; спрмтзд.

Нтрдй мт фрм йцвднж мшк н вжк, блчк г сест з двг сл клтчк, сдржщх хлрфлн зрн, жлтщ н кренщ пр сзрвн нтрд. Внтрннст ж нтрд влнн млкм кбчскм клтчкм, з ктрх кжд прзвдт п днм спрмтзд.

Нтрдй знкнт пдбн влск з пврхнстнй клтчк стбл; клтчк т

впчвте в вд есчк; вншн чет тдлте птм ппрчн пргрдк. Зтм вншн брзввше клтчк длте нв ппрчн пргрдк н дв клтчк, з нх нжн, длс пргрдкм, брзт нжк нтрд, врхн, длс, рзввт смй нтрдй. Врхн клтчк снчл длте двм рдм чрдщхе ксх пргрдк, зтм тннцнлнм пргрдкм; брзввшхе ткм птм нржнй слй клтчк дл длте рдлн, вдзмнс, брзт блчк нтрд, внтрнн ж клтчк длте п всем трм нпрвлнм, брз чн мнж млкх мтрнх клтчк спрмтздв. Внтр кждй з тх клтчк знкнт п днм спрмтзд тк ж, кк нпртнкв. Блчк сзрвшг нтрд, т дйств вд, лнте н свй вршнх, чрз брзввшхе тврет вхдт спрмтзд, щ зклчнн в свх мтрнх клтчкх, вншн спрмтзд брзт гет слз. Блчк мтрнй клтчк реплвте птм в вд, спрмтзд ткм брзм вхдт нрж, снчл н репрвлте, прнмт свйствнн м фрм плвт в ждкет. Н в вд тнкй нт, звтй снрл; зднй кнц нт вздт, прднй нбрт, втнт снбжн двм длннм тнкм жгткм, мрцн ктрх взвт прмщн спрмтзд вмст с тм вршн г вкрг свй с.

(З „бцй Бтнж Вн-Тгм“).

8. Смбз.

Рж, чм прзтзм, встрчте сжтлств жвтнх с цл бднй плз. Бщствнн жвтн чет н тлк трпт в свм бщств петрннх м жвтнх, н дж хрнт х нкте б нх; тк в бщствх мрвв встрчте слн жк. Clvgr, нктр тл дж мрв з дрхх вдв. Т слч двк, мт хрктр рзвдн плзнх дл мрвнж бщств жвтнх, л прбщн х, кк т сврште члвкм. Мрв сдржт тлй дл тг, чтб лкт слдкй ск, сдржще в х фклнх месех; н пхщт кклк дрхх мрвв н вептвт х, чтб плчт влсдств рбв, рбтцх дл х плз. Т тншн снвн слдвтлн н н рвнпрвнст, тк кк зде дн жвтн, в првдннх прмрх мрвй, дт пвд к сжтлств. држ вхдт в сжтлств псевн.

Слчй плншй рвнпрвнст нетщг смбз прдствлт нм сжтлств днж рк, Pgrs Prdx с ктн Dms pllt. Кк ве вд Pgrs нш рктшлнж жвт в рквн млск веввт ттд тлк св нг клшн. Н рквн, слжщй дмкм тшлнж, целте млнж ктн, ктр свм тлм кржт вхд в рквн. Сл рк, влсдств вретн, бвт внждн пр мнт рквн, н брт св сжтлнц с сб. Вгд, плчм ктнй т тг смбз, сн: к нй пддт чет дбч, ктр лвт бстрннй рк. Мн св, пчм рк тк нтрете сжтлствм с ктнй. Всем врнн, чт ктн прнст м плз, зщщ свм крпвнм бтрм вхд в рквн, прдхрнт рк т нтк дрхх жвтнх збрте внтр рквн пврдт мгк бршк рк.

(З „Чбн Злг. Р. Гртвг“).

9. Нржнй вд кмт.

И врмнм н нбснм свд пвлте сб свтл, тлчце т звезд плнт кк свм вдм, тк бстрм свм двжнм. Свтл т нз. кмтм. Бкнвнн кмт сетт з прзрчнй мес, н мщй рзкх чртнй, в ердн нхдте др, чет бл блетц, чм кражц, н кражн ми свтл кйм, ктр прдлжте нгд н знчтлн рзетн нз тгд хветм кмт. Хвет бвт брщн в стрн, пртвлжн елнц, мт вем рзобрзнй: нгд н прдствате длнм свтлм лчм, т бвт згнт н пдб сбл, нгд сетт з неклкх тдлнх рзвтвлнй. Влчн хвет детгл в нктрх кмтх д 90° бл. Впрчм, ст мнг кмт, ктр вве н мт хветв, ткв н блшй чет кмт тлскпчек, т. тк, ктр мжн вдт тлк пердствм зртлнх трб.

Блек кмт нгд бвт тк елн, чт нктр з нх мгт бт вдм претм глзм дж днм, тк нпр. кмт 1843 г. бл в првй рз змчн претм глзм н рзетн 2° т елнц. Тк елч, впрчм, прдствлт склчн: блш чет кмт, вдмх претм глзм, мт нервннн мншй блск; нкнц, см знчтлн чет мжт бт вдм тлк в тлскп. Змтм, чт вд блек кждй плнт н етте пстннм в тчн тг врмн, кгд н вдм н нбснм свд: дн т ж кмт мжт прдствлт в т врм рзлчн змнн вд блск- т нчйшй, дв змтнй в тлскп, тмннй мес, д вдмг претм глзм др, спрвждмг хветм грмднх рзмрв.

(З „Ркв. Ксмгрф. Млнн Брнн“).

10. Пхт врпйск Vs pctnt.

Смн врпйскй пхт двлн крнн, брг цвт, трглнй, неклк глвтй фрм; пд кжрй смн нхдте ннлннн пхчм фрнм мелм нблш жлвк, велдств чг пврхнст смн бгрвт, смн тлчце елнм смлетм знхм. См свбжн крашкм трглнй фрм, мщм внз сбй тврт, ктрм см држвте в глблн, тврт бвт нгд петлце рзвт, чт пкрвт $\frac{3}{4}$ пврхнст смн. Смн V. pctnt схрнт вехжет чн влг, шхштн в прдлжн двх лт.

Вехд пвлте пр веннм пев чрз 2—3 ндл пел пев, с 4—6, чц вег с 5 смндлм, ктр н кнц неклк претрн, мт плек фрм тлчце т хв тм, чт дв србрет плек нх н н нжнй стрн, кк хв, н врхнй. В I-й гд з смндлм пвлте нгд неклк лств пчк, нгд брзте тлк пчк, прв лет н влнн рзвт, знчтлн крч смндлй. Чтб плчт рнн вехд бл елн днлтк, ветвт мжн пхт ен, м в вд, чт смн пхт н пдте мшм. Н 2-й гь пхтвй вехд врстт тлк д $\frac{1}{2}$ дйм, д 10-т лт пхт рстт в вет чн мдлнн, с 10-г гд рст знчтлн елвте. Vs

pctnt мжт детгт грмдншх рзмрв, сжн 16-т в вет бл. Прдлжтлвет жзн неклк блш, чм л.

Ствл пхт, кк вбщ вех хвйнх, прмй, рвнй. Сч бвт мтвчт мждмтвчт, кк л, тк ж тнк, кк пелднй. В прв гд жзн дрв, нгд бкв втв бвт длнн врхшчнг пбг, н зтм, кгд неждн пхтв смкнте, вршннй пбг рзввте бетр, крн стнвте прмдлн, стркнчн, пхж н крн л, впеелдств нктр втв нчнт рзввте елн дрхх крн, велдств тг, стнвте етпнчт, тк н етте длг врм, схрн пчт стркнчй врхушк. В чн стрм взрет н врхшк дрв бкв пбг брт прве в рзвт нд врхшчнм н врх плчте плек решрн. Крн дрв тмн, гет, хв едг н пбгх д 8, нгд дж д 15 лт. Кр н сдржт пчт вве дблнх вцетв, тгд кк в кр л х двлн мнг: вь глдкй кр сбнн млдй пхт нхдте мнгчелнн смлн хд, ктр, прплате, брзт в кр смлн жлвк, змтн епртк п нблшм бгркм. Крнв сетм в прв гд рзвт мн, чм л; впеелдств крнн стнвте глбкм елнм.

Цвет пхт нчнт н 60—70-м гд, ретц тдлн н 30-м рн. Цвт. реплате н врхнх рзвтвлнх крн. Пел веннг цвтн з жнскг цвтк брзте сэрвт к ен тг ж гд шшк, ктрй зк пкрвн чшйк ветнт знд прцвтнх в вд стрх зчкв. Дл плчн смн елдт сбрт шшк ен д сэрвн х, тк кк п сэрвн н рзекрвте, смн пдт вмет съ чшйкм; н втвх етте щ длг врм пел тг нпрвлнн вврх стржн шшк. Рж смн пхт бвт чц чм л, бкнвнн лт нт пдрд, зтм нестнт вржннй прмжтк гд в д, зтм енв лт нт ржннх.

(З „Левдств Трскг“.)

11. Нржнй ед.

Кржнй ед ет клглнн едбн чрждн, сетц з прдетдл члнв, нзнчмх Вечншн влет з чел реекх пддннх, плчвнх веш рдчек брзвн прелжвншх н едбнй чет стнвлнн чел лт, л ж дкзвншх н елжб св пзнн п едбнй чет (взмн рдчекг брзвн).

Пр кржам ед сетт: I. Лц пркррект ндэр, пркрр г тврц, вжншй бзннст ктрх ет елдц: а) нпрвлл прдвртлнх едбнх елдетвй, прзвдмх едбнм елдвтлм, б) сетвлн бнвтлнх ктв н епвн прдвртлнх елдетвй, с) чет в глвнх прцсех в кчетв бнвтл, в гржднскх прцсех—в кчетв лц, дцг эклчн п дл в прдлннх экнм елчх.

II. Едбн елдвтл, прднзнчнн дл прзвдств прдвртлнх елдетвй п глвны длм.

III. Кнцлр, сетц з скртрй, х пмщнкв н кнцлрек чвннкв.

IV. Одн. претв, ктр сплнт рши кржнг ед.

Сврх тг, пр рземтри мнгх ольнх днй, нкзмх лшнм вех прв сетн, л вех сбннх, прв прмщетв, к сетв кржнг ед предите тк извм прежи зедта, склчтлн дл рши вуре дкзннет глвнг дн вивнет пдседмг.

(З „Крс зкнвдн Длбн“).

Г Л А В А 3-я.

ПИСЬМО СОКРАЩЕННОЕ.

12. Трд в звс- от плт- ггрф- плж- гсдрств.

Ггрф- и плт- плж- дн- стр ерд седн- нрд- им- оч- блш влн и прзвд- трд и рет нрд- бгтетв. Чм блш бзнен- от вшн- вргв обзич- прд ег ггрф- плж-, чм мнш внжд- он зтр- мтрл- и дхвн- сл дл охри- св. плт- цлет. тм бл вгдн он пствл- дл рзв свг хзет-. Пр ткх усл- прд мжт рбт- бзетн- в уврн-, чт пдд ег трд- и бдт унчт- мгщств- вшн- врг-.

Вшнн бзнен- звет- пржд вог от ггрф- плж- стрн. Острв- гедре- ил гедре- окржн- грм- уж см- пррд- грд бл зпц- от ннд- извн, нжл стрн, змщ рвн- с длн- и вилн дстп- ехп- грнц-. Втрм опрд- усл- слжт седетв; есл ндр, сдавш- уснх и пт гржд- им- блж- сед мрн- плмн, млк, лшн- плт- однст- т мжт бт грд бл уврн в св- бзнен- нжл гедре-, ктр им в ндлк- седетв плмн внет-, тгтц к однм цнтр, спсбн обрз- от врм- д врм нсмт- плщ- и прзвд- опетш- нбг и седн стрн. Эт об усл- звл- о сб, кк ерд нрдв мл рзвтх, тк и дл общ- ве клтр. Срвнм, нпр, Англ с мтрк гедре- зндн Еврпн в тчн нх нст- и м нмм рзлч мжд усл- общ- рзвт англ- и др- еврпн- нрдв. Чел нпрт- втрж- в Англ- зкнч- ншетв- Влгм Зввтл, и трдн пречт- п плц-. С тх пр англч- вл мнг вйн в вех чет- свт, п кк н бл влк рехд днм и лдм и эт вйн, см Англ- н бл нх арн, и англ- нрд- удл н сдржн вйск дж знчт- чет свх дхдв, мг в свм отч- бз нмх прдвте мрнм знтм. Ве ж стр- еврпн- мтрк вилт д пелд- врм- бл мнг рз ттрм вйн и ндвр- опетш- вшнн- вргв. В ещ бл звнд- плж- нхдте Сдн- Штт Св- Амрк. Псл освбжд- от англ- влдч- ве нстр общ- амрк- гедре- слжле ткм обрзм, чт вйн с вшн- вргм явл- и тпр явл- плжт- нвзмжн. Отдлн- окн- от

внет- еврпн- нрд- он им- в Амр- еед- срвнт- етл слбх, чт он н мгт угрж- ег нзвем- нл цлет ег прдлв. Н нстр Рес мжн в вех ндрбн- прелд- влн, ктр окз- ггрф- плж- стр- и хркт- сед-. Плн отет- трдн прхдм- естет- грнц и знд и ветк длл и длт дстп в Рес дл вшн- врг оч- лгк-. К этм прелдн- и внетв- еед-, от ктр прдж стрдл нш отч-. Пк прхдле зпцте от пчнг-, плвц-, и др мак- врждб плмн, д тх пр Рес н испт- ткх тжлх пелд- эт еедс-, кк в 13 вк с врмн првг стлж- с мнгл-. В дмнгл- прд мнчс- вржд- плмн, бзквнш Рес, прзвдл млк нбг, опетш- отдл- обле- стрн, нрдк бл отрж- и пбжд- реск- кнз- а птм нх ншетв н бл плмн рзгрм- дл нрдн- хзет-. В лц мнгл- пвлс тк врг, ктр мжн срвнт с тжлм хрнч- ндг-: он пдтч- сл блн- и оствл- мл нжд и нспл-. Кт прнмн- бзкет-, н врзт- стрн- ншх лтис-, гврнц- об опетш- Реск- змл ттрм, о плмн рзршн мнгх грд- и унчтж- век- елд- грждн-, тт пмт, чт дв е павн вк, ктр Рес нхдле нд нпррв- стрх- ттрс- ншет-, бл дсттн, чтб дт зндн- Еврпн взмжн- длк опрдт не в хзетв- рзвт- Срвнв стр знд- Еврпн с Рес, м вдм н стрн ншг отч- одн осб- нвгдн усл-, кк н чет бл вйн н знд, он н снрвжд- ткм опетш- кк прнс- е сбй мнгл. Стрн знд- Евр- н им ткх сврпн- еед- и Рес прхд- внет н сб ве удр мнгл- зввт-. Обшнн реск рвнн свм дрмч- лем н нпрх- бат- прнств- мнгл- прнч- в знд- Евр, он ослб- нх сл. н прнм н сб нх удр от нчл 13 д кнц 15 вк, он длж- бл длк отет- от знд- еед в рзвт хзйств- жзн.

(Из „Нч- плт- зкн- Исв“)

13. Смпшщ прглмтр.

Прглм- пзват нм опрд- рдц в нзвет- ммнт. Пр этм окз- чт он прдет- сб элмнт вем нзмнч- дж пр яснм нб, н гвр уж о кпрз- клб-, ввдм- бзкнчн рзнбрз- фрмм облкв, т зтнщ- слн-, т нпрвл- отрж- ег лч н нзмрт- прбр. Птм дл унрщ- здч н дл улвл- зкнмрн- рземтр- явл-, д сч пр прнмлс з првл, прзвд- нблд- тлж пр сврш- ясн- нб. Слдт змт- однк, чт пнт о ясн- нб двлн штк: нрдк нб прдет- нм чет- тлж птм чт м н вдм прет- глз- чрвзч- тнч- прзр- облк-, ктр стнв- змтн пр рзем нб сквз Нклв прзм, нл скв- жлт стл, слн здрж- ен лч нб, чм бл лч облк-. Мжд тм эт нвдм обл- окзв- вем змтн влн н слнч- рдц.

Изслд- нзлч- в ег обдн- услв- прдетвл- ещ блш- претч-

интре, однк он н пд сл однч- нблд- имщ- в ркх тлк прг-. Пдбн изсл- мжт бт удбн прзв- тлк перд- ргетр- прбр-, зпсвщ- рдц нпррви, бз учст нблд-.

Смишщ- лчмр Крв (прг-, актиг-) оснв- н прмн- трмлк- тк н сетт из плек трм-эл- жлз-нйзлбр, одн из спв ктрг петн- освщ- слнч- лчм, прикщ- чрз отврет въ дфргм, мжд тм кк дрг- везд ост- въ тн.

(Из „Оси. мтрл- Лчн-“).

14. Цкр Сснr intbs.

Цкр Сснr intbs (из см слжнц- Сmpst) в дкм сст- (с тнк- дрвие-крн-) ветрч- вед. В кчет овщи- н слти- рет- рзвдлс ещ в дрвн врм-, кк крм- рет- цкр в клт- явлс знчт- пзж, с 18-г етлт н п ни в двлн шрк- рзмр- клтвр- (гл. обр. в Грм-) в кчств фбрч- рет-, из крн- ктрг пргтвл- сррг- кф. П сств нмнн- ех- свкл, отлч- от н, вирчм, сдржн- н рд с третн- схр-, дрг- углвд, нилн. Крм тг, цкр сдржт кк т грк вице- н скт- бз првч- н пдст. Трбв- к клмт н пчв прдвл- тк ж, кк н свкл, с т лш рзниц, чт с усп- мжт рзвд- н н бл лгк- пчвх. Цкр чщ клт- с фбрч- цл. Здч ткг вздл- плчт н взмжн- блш првл- цлн- бгтх н сдрж- схх вице крн. Дл плч цкрн- кф крн оскбл- вмвт- н рзрз вдл н пле, а птм шрк- н кек, ктр н веш-. В Грм- пд клт- цкр нхдте д 10,000 зс., у не он мл рзвд- (глв- обр- в Рет- уџз- Ярс- гб).

(Из „Чст- змлд- Прншнж“).

15. Мщнск рвлц в Грм-

В Грм- рвлц прт- фдлв бл исклч- дм мщн: эт грдс- вйн. Он н мл рзгрте, пк вимн бргр- бл пглщ- внтр- брб цхвх с штрц-. Н тпр, кгд с пбд- рмелн- прзшла урвн- прв в грдх, бргр- ршле сбре- с сб фдл- иг, тм бл, чт пел Злт- Бл- кнз нчл петн- н их нзве-. Плж- грд- етл нвнсем- н смрт Крл IV, их пкрвт- зщнтнк змек- мр. Дт ег, квшн крн нвм устнк- фдлз- прдств- их сбств- учст. Бргр, првкш к тргв- сзм, взлс тпр з сз плт- (швбек- рйн. н др)- Н фрст, с свй стрн, обра- сз н рзб- бргр- у Дффигн (1388). Н врм брл св: грд вгрл, н смтр н прж-. Истц-

брб- фдл джн бл прзнт их нзве-: грд етл кк б репблк-, н отед вхдл вс ндн клт- Грм-. Н нмцк- мщнст- ндств- плтч- смел: в рзгр брб с фдлм грд дрлс мжд сб. Нкт н дмл об общ- ннтре- Грм-. Бргр дж нзмн- свм врнм дрзм швйцрцм.

(Из „Вебу- Истр Трчоск-“).

16. Стн тплц.

Стн тплц вст чщ длте из дрв, кк мтр- дшв- нтпалр- н, блгд- тпл- н влжн- взд- тплц, дрв вбщ двлн бстр пдвргнн, велд- чг ерк- слжб дрвн тплц мжн счт- 8—10 л., а прик- вст 5—6 л-, тк кк этм уж трб- бл нл мн кптл- рмнт здн. Кмн- стн бзел-прчн, н хлдн н, крм тг, прнт- влг- слн прмрз- змй, н птм обзтлн джн бт, н кр- мр ннтр, ошткт- цмнт-. Зде вем пргд- стн н спс Грд, с внтр- петт- зплн- дрнм првднкм тпл. Жлзн орнж- кк уж скзн, очн хлдн н птм мл прмн- в свр- клмт-. Лш пр очн бгт- ретр- с влжн- сстм- отпл- эт орнж- явл- очн удбн-, блгдр свм крввншн вд н мес двм нм свт. Нкщ, из ккб б мтрл н бл едлстн тплц, нх обзт- ств- н кмн- фидм-.

(Из „Слсххз- архт- Стрхв“).

17. Усл- длмс- однг чел н дрг.

Чтб одн цл чел дллс н дрг, нбхдм н дет-, чтб длтл н нм- дргх прст- фктр-, крм фктрв дмг, н чтб эт фктр н вхдл в нм блш чел рз.

1. Эт усл- нбхд-: дйств-, есл дм, длтл н четн рзлж- н прст фктр, т дм, бдч прзв- длт- н чет-, е- прзвд- вех фктр- этх двх чел. Слдвт- вс фктр длтл вхдт н крйн-мр тк ж чел рз в дм.

2. Эт усл- дсттч-: дйств-, есл он ввлн- т чет- бдт- цл н рвн прзвд- фктр, вхдщх в дм н н вхдщх в длтл, н взт в чел рвнм рзнет нх нкзт- в этх двх челх.

Прм. $3^3 \times 7^3 \times 13^2 \times 19^2 \times 37$, рздлн- н $3^3 \times 13^2 \times 19$; дт в четнм $7^2 \times 13^2 \times 19 \times 37$, нб едн эт фктр с фктрм длтл, плч- кк в дмм, тр фктр 3, дв фктр 7, чтр фктр 13, дв фктр 19 н одн фктр 37.

(Из „Крс тртн. аром- Бртрн“).

18. Крпвн лхрди, крпвн сп.

Прв блзи спрвж- умри- лхрдч- явлн- и пр нй, н рзлчн- метх тл, пвлте ппр, обм с влш орх, а ингд тлж с грши. Ппр эт бвт ил отдл- и рзсн- ил ж стг кчкм, н ингд слвт- вмст. Вмст с тм мgt рзвте блш тетбрз- опхл, прмцет- н нжих четх тлвц. Мст, гд нхдте ппр и опхл, тлп и чветв-. Ингд змчте шрткж н слзет- облч- не, глз, прм- кшк. В нктрх слчх ппр эт нечз- в дв стк н остте тлж опхл, ктр мдлн- умнш-, н ингд он пвл- втрч-. Пр втр- фрм явл- тк ж ппр тлж бз вскх лхрдч- явл-, он остте в тчн длгт врм- н лш мл- п- мл рзрш-, тк чт блзи мжт длте неклк мецв.

Блзи эт обки- пвл- в тлп врмн гд. Пвдм слжт рзстрйс- с стрн шцв-, прм- крм и пр. Впрчм осявн прчн блзи д ех пр ещ извет-.

Лчн в мнгх слч- н трб-, тк кк ппр см сбй неч-, в дрх ж слч- нжн дт прхл- слб- сл, слтр одн ил с глбр- сл (104, 105), ингд дж дретч ерде- н мчгн-. Пр прдлж- блз- дт флрвекй ретв- мшк (80 кпл н прм, еждн- дв прм въ тчн неск- двй, зтм пркрц- дч п 2—3 дн) н ідет- клй. Мстн- лч- н трб-, мжн впрч- сдйет- рзрш- прхл- н вбжж- ерде-, укес, слн вд н прч.

(Из „Лчбн- дмш- жвт- Шмлвч“).

Глава 4-я.

К Л Ю Ч Ъ

КЪ СТЕНОГРАФИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ.

1) Космологическое доказательство бытія и свойств Божіихъ.

Остановливая свой наблюдательный взоръ на окружающемъ насъ мірѣ, доступномъ нашимъ вышшимъ чувствамъ, мы замѣчаемъ, что онъ представляетъ собою совокупность отдѣльныхъ предметовъ и явленій. Далѣе мы усматриваемъ, что отдѣльные предметы міра, всѣ безъ исключенія, носятъ на себѣ характеръ бытія случайнаго и потому условнаго. Ни одно существо міра не

самобытно, не есть причина себя самого. Существованіе каждаго предмета зависитъ отъ другихъ предметовъ, какъ отъ причинъ, обуславливается этими предметами. Ближайшія причины и условія данныхъ предметовъ или существъ мы, конечно, находимъ въ другихъ предметахъ. Но рассматривая и эти предметы, мы скоро замѣчаемъ, что и они также не самобытны, условны и зависятъ въ своемъ бытіи отъ дальнѣйшихъ причинъ, которыя въ свою очередь также оказываются условными. „Каждая вещь“, говоритъ Лейбницъ, „имѣетъ свое основаніе въ другой, настоящее состояніе въ предыдущемъ; но другая вещь и предыдущее состояніе опять имѣютъ свое основаніе въ новой еще вещи и въ новомъ предыдущемъ состояніи, такъ что, продолжая далѣе и далѣе, мы никогда не достигнемъ до того основанія, которое не имѣло бы уже нужды въ дальнѣйшей основѣ. Отсюда видно, что совершеннѣйшаго и окончательнаго основанія мы должны искать не въ этихъ частныхъ предметахъ и состояніяхъ, но во всеобщей причинѣ, отъ которой и прежнее, и настоящее состояніе происходитъ непосредственно. Эта первая всеобщая причина всякаго условнаго бытія есть бытіе безусловное и необходимое, которое мы и называемъ Богомъ“.

Такимъ образомъ, наша мысль, при рассматриваніи міра, какъ совокупности конечныхъ и случайныхъ вещей, необходимо должна остановиться какъ на послѣднемъ основаніи, на бытіи безусловномъ. Самымъ понятіемъ міра требуется уже понятіе первой причины міра. — Этотъ выводъ на философскомъ языкѣ называется *космологическимъ доказательствомъ* отъ греческаго слова *κοσμος* (космосъ) міръ, вселенная; слѣд., доказательствомъ, взятымъ отъ міра.

Относительно космологическаго доказательства нужно замѣтить, что оно въ простѣйшей своей формѣ нерѣдко раскрывается уже въ Св. Писаніи. Св. Писаніе часто указываетъ на твореніе, какъ на очевидное свидѣтельство о бытіи Творца міра. „Небеса проповѣдуютъ славу Божію и о дѣлахъ рукъ Его вѣщаетъ твердь“ (пс. 18, 1 и др.). „Невидимое Его, вѣчная сила Его и Божество, отъ созданія міра чрезъ рассматриваніе твореній видимы“ (Рим. 1, 20). Изъ церковныхъ писателей космологическое доказательство бытія Божія, между прочимъ, раскрывается у св. Афанасія Александрійскаго въ „словѣ противъ язычниковъ“ — въ формѣ заключенія отъ творенія къ Творцу. Въ области философіи рассматриваемое доказательство выражалось также въ различ-

ныхъ формахъ, смотря по тому, изъ какого частнѣйшаго понятія тѣ или другіе философы выходили при раскрытіи этого доказательства. Древнѣйшая форма философскаго построения этого доказательства, обязанная своимъ происхожденіемъ Аристотелю, представляетъ форму умозаключенія отъ движенія, замѣчаемаго въ мірѣ, къ бытію первожителя, какъ необходимаго начала. Изъ другихъ болѣе позднѣйшихъ способовъ философскаго формулированія этого доказательства наиболѣе замѣчательны способы построения его у Лейбница — вольфгангской школы. Эта школа измѣнила аристотельскую формулу космологическаго доказательства. У Лейбница, какъ мы видѣли, оно строится въ формѣ заключенія отъ условнаго къ безусловному, у Вольфа — въ формѣ умозаключенія отъ случайнаго къ необходимому *).

(Изъ „Кр. зап. по Осн. Бог. Елеонскаго“).

2) Понятіе о фотографіи.

На химическомъ дѣйствіи свѣта основана фотографія или свѣтопись, т. е. изобрѣтенное Дагерромъ (1839) искусство укрѣплять на какой-нибудь поверхности (бумагѣ, стеклѣ и проч.) изображенія предметовъ, получаемыя въ камерѣ-обскурь. Камера-обскура состоитъ изъ деревяннаго ящика, въ который вставлена мѣдная трубка съ собирательнымъ стекломъ, которое называется объективомъ. Внутри ящика двигается другой ящикъ, въ заднюю стѣнку котораго вставлено матовое стекло, которое можетъ выниматься; на матовомъ стеклѣ получается обратное изображеніе вѣшняго предмета; весь приборъ устанавливается на треножномъ станкѣ, посредствомъ котораго камеру-обскуру можно направить на всякій предметъ.

Употребляемый въ настоящее время способъ фотографированія, называемый бромо-желатиннымъ, заключается въ главныхъ чертахъ въ слѣдующемъ. Приготавливаютъ растворъ въ водѣ изъ желатина и бромистыхъ солей, наприм., бромистаго аммонія, и къ тому раствору прибавляютъ воднаго раствора азотносеребряной соли. „Тогда происходитъ химическая реакція: серебро замѣщаетъ аммоній, и такимъ образомъ, получается смѣсь (эмульсія), состоящая изъ раствора желатина, въ которомъ плаваютъ мельчайшія

частицы бромистаго серебра. Смѣшиваніе обоихъ растворовъ надлежитъ производить въ темной комнатѣ, слабо освѣщенной краснымъ свѣтомъ. Такою смѣсью покрываютъ стеклянную пластинку, которую потомъ высушиваютъ въ абсолютной темнотѣ. Сухія броможелатинныя пластинки приготавливаются на особыхъ фабрикахъ и имѣются въ продажѣ. Хранить ихъ слѣдуетъ въ темнотѣ, и всѣ дѣйствія надъ ними производятся при красномъ, или желтомъ свѣтѣ, который на соли серебра дѣйствуетъ весьма слабо.

Подобную пластинку, защищенную первоначально особымъ футляромъ (кассетой), помещаютъ въ камеру-обскуру на мѣсто матоваго стекла и подвергаютъ на короткое время дѣйствію лучей свѣта, образующихъ изображеніе. Послѣ того пластинку удаляютъ и обливаютъ растворомъ проявителя (железныи купоросъ, пирогаллолъ, гидрохинонъ и др.), т.-е. вещества, подъ вліяніемъ котораго продолжается и заканчивается разложеніе бромистаго серебра, начатое лучами свѣта на тѣхъ мѣстахъ пластинки, которыя соответствуютъ освѣщеннымъ частямъ предмета, въ мѣстахъ же, соответствующихъ тѣнямъ или неосвѣщеннымъ частямъ предмета, разложеніе будетъ незначительно, или же его и совсѣмъ не послѣдуетъ. Послѣ проявленія на пластинкѣ выступаетъ изображеніе, въ которомъ свѣтлыя части предмета будутъ темными (отъ выдѣливагося серебра), а темныя — свѣтлыми, и которое называется негативомъ. Это изображеніе не прочно, такъ какъ отъ дѣйствія дневнаго свѣта темнѣютъ и тѣ части бромисто-желатиннаго слоя, которыя ранѣе остались нетронутыми. Поэтому, послѣ проявленія изображеніе укрѣпляютъ или фиксируютъ, для чего негативъ погружаютъ въ растворъ сѣрноватистокислаго натра, который растворяетъ и удаляетъ изъ желатина неразложившееся бромистое серебро, послѣ чего негативъ промывается, высушивается и можетъ быть выставленъ на свѣтъ.

(Изъ „Учеб. физики Краевича“).

3) Условія химическихъ реакцій.

Главнѣйшія условія, вліяющія на химическія реакціи, суть слѣдующія:

а) *Степень нагрѣванія.* Для того, чтобы произошла химическая реакція, нужна извѣстная температура, напр., для соеди-

*) Рождественскій, Христіанская Апологетика, 1, 331—332.

ненія сѣры съ желѣзомъ нужно нагрѣть смѣсь этихъ тѣлъ, хотя бы не всю, а только въ одномъ мѣстѣ, чтобы соединеніе сѣры съ желѣзомъ началось; при этомъ выдѣляется тепло, которое нагрѣваетъ соеднѣнія частицы сѣры и желѣза настолько, что онѣ тоже соединяются; выдѣлившееся тепло нагрѣваетъ слѣдующія частицы и т. д.; соединеніе идетъ по всей массѣ. Точно также уголь можетъ находиться неопредѣленно долгое время въ присутствіи кислорода и не соединяться съ нимъ. Нужно накалить часть угля, чтобы онъ началъ соединяться съ кислородомъ. Тепло, выдѣляющееся при сгораніи, будетъ нагрѣвать соеднѣнія частицы настолько, что онѣ тоже будутъ соединяться и, такимъ образомъ, разъ начавшееся горѣніе, при достаточномъ притока кислорода, окончится не ранѣе, какъ сгоритъ весь уголь. Такимъ образомъ, нужна извѣстная степень нагрѣванія, чтобы могла произойти данная химическая реакція, но, съ другой стороны, при очень высокой температурѣ реакція тоже можетъ не пойти, такъ что всякое сложное тѣло можетъ образоваться только при извѣстныхъ предѣлахъ температуры, выше и ниже которыхъ оно не происходитъ,—такъ, вода не можетъ образоваться изъ кислорода и водорода при низкой температурѣ. Нужно нагрѣть водородъ, чтобы онъ загорѣлся, и только тогда образуется вода; полученная же вода можетъ существовать въ довольно широкихъ предѣлахъ температуры. Но если мы нагрѣемъ водяной паръ выше 1000° , то при этой температурѣ вода не будетъ уже существовать, но разложится на свои элементы—водородъ и кислородъ; выше 1000° водородъ не можетъ соединиться съ кислородомъ.

Равнымъ образомъ, множество сложныхъ тѣлъ не могутъ существовать при высокихъ температурахъ, и какъ только температура ихъ перейдетъ извѣстный предѣлъ, сложные тѣла начинаютъ распадаться на болѣе простыя. Температура, при которой это совершается, бываетъ различна: такъ, гремучертутная соль, которая кладется въ пистоны или ружейные патроны, разлагается при нагрѣваніи нѣсколько выше, чѣмъ 170° . Множество органическихъ тѣлъ, входящихъ въ составъ растительныхъ, или животныхъ организмовъ, не выдерживаютъ нагрѣванія до 250° и начинаютъ разлагаться. Мѣлъ, мраморъ при нагрѣваніи выше 600° распадаются на окись кальція (негашеную известь) и углекислоту. Такимъ образомъ, при высшихъ температурахъ не могутъ существовать множество такихъ сложныхъ тѣлъ, какія существуютъ при низкихъ.

б) *Вліяніе гальваническаго тока.* Дѣйствіе гальваническаго тока на сложные тѣла во многомъ сходно съ дѣйствіемъ тепла. Такъ, вода подѣ дѣйствіемъ гальваническаго тока разлагается. Множество сложныхъ тѣлъ, способныхъ проводить электричество, разлагается при прохожденіи черезъ нихъ тока. Такія тѣла называются электролитами. При прохожденіи тока черезъ электролиты, послѣдніе разлагаются такъ, что одна часть собирается около положительнаго электрода, а другая—около отрицательнаго. Такъ, при пропусканіи тока черезъ растворъ мѣднаго купороса на отрицательномъ электродѣ выдѣляется мѣдь, а около положительнаго—собирается сѣрная кислота. Дѣйствію сильнаго гальваническаго тока не могутъ противостоять самыя прочныя химическія соединенія, и поэтому, благодаря ему, были открыты новыя тѣла. Такъ, Деви получилъ новыя металлы—калій и натрій, разлагая токомъ ѣдкое кали и ѣдкій натръ,—тѣла, до того времени считавшіяся неразложимыми. Подѣ вліяніемъ электричества происходитъ не только разложеніе тѣлъ, но и соединеніе ихъ. Такъ, озонъ образуется изъ кислорода подѣ вліяніемъ тихаго разряда электричества.

с) *Дѣйствіе свѣта.* Многія сложные тѣла разлагаются подѣ вліяніемъ свѣтовыхъ лучей. Такъ, многія серебряныя соли чернѣютъ (вслѣдствіе выдѣленія серебра) отѣ дѣйствія лучей свѣта. На этомъ основана фотографія.

Дѣйствіемъ свѣтовыхъ лучей вызываются также нѣкоторыя реакція соединенія. Такъ, подѣ вліяніемъ ихъ происходитъ соединеніе водорода съ хлоромъ. Сложная реакція разложенія углекислоты въ листьяхъ растений и усвоеніе ими углерода не можетъ идти безъ участія лучей свѣта.

д) *Механическія вліянія* имѣютъ также большое значеніе для прочности многихъ соединеній. Многія вещества разлагаются отѣ одного тренія или удара. Наприм., іодистый азотъ разлагается со взрывомъ отѣ удара; смѣсь сѣры съ бертолетовой солью загорается при треніи.

е) Такъ какъ химическія силы могутъ проявлять свое дѣйствіе только на очень малыхъ разстояніяхъ, то для того, чтобы могла произойти химическая реакція, реагирующія тѣла должны притти въ тѣсное соприкосновеніе. Поэтому, химическія реакція легко идутъ въ газообразной средѣ, гдѣ молекулы реагирующихъ тѣлъ, при своемъ движеніи, сталкиваются и при этомъ между ними можетъ происходить химическое взаимодействіе. При сли-

нии двухъ, взаимно-растворяющихся жидкостей, химически взаимодействующих другъ на друга, реакція тоже легко происходитъ. Если же жидкости не растворяются другъ въ другъ, то необходимо взбалтываніе для того, чтобы увеличить число точек соприкосновенія жидкостей и тѣмъ ускорить реакцію. То же самое можно сказать и о реакціи между газообразнымъ тѣломъ и жидкимъ. Здѣсь тоже необходимо взбалтываніе. Напр., серная кислота не поглощаетъ маслороднаго газа при обыкновенныхъ условіяхъ приосновенія, но при продолжительномъ взбалтываніи происходитъ соединеніе серной кислоты съ маслороднымъ газомъ.

Твердыя тѣла для того, чтобы они могли реагировать другъ на друга, необходимо измельчить и затѣмъ тщательно перемѣшать другъ съ другомъ. Но въ этомъ состояніи многія тѣла не реагируютъ другъ на друга. Если же подвергнуть ихъ очень сильному давленію, то они соединяются даже при обыкновенной температурѣ.

Такъ, порошкообразная смѣсь серы съ металлами подъ давленіемъ въ 6000 атмосферъ превращается въ сернистые металлы. Порошки многихъ металловъ при такихъ условіяхъ превращаются въ сплавы этихъ металловъ.

(Изъ „Осн. нач. неорг. химіи Каблукова“).

4) Анализъ минераловъ.

Изслѣдованіе состава минераловъ (анализъ) можетъ быть качественнымъ, когда желаютъ знать составныя части минерала, и количественнымъ, когда требуется опредѣлить количество элементовъ. Качественный анализъ ведутъ двояко: мокрымъ путемъ и сухимъ путемъ. Анализъ мокрымъ путемъ въ общихъ чертахъ ведутъ слѣд. образомъ: сначала испытываютъ дѣйствіе воды на минераль, приведенный въ порошокатый видъ, причемъ нѣкоторые минералы растворяются (каменная соль), другіе растворяются слабо (гипсъ). Минераль, не растворившійся въ водѣ, подвергаютъ дѣйствію кислотъ, главнымъ образомъ, соляной и азотной или дѣйствію смѣси этихъ кислотъ; при этомъ многіе минералы растворяются съ выдѣленіемъ углекислаго газа (шипѣніе), сероводорода и хлора. Но въ кислотахъ не всѣ минералы растворяются. Чтобы перевести ихъ въ растворимое состояніе, ихъ сплавляютъ съ углекалиевой или угленатровой солями и тогда уже

растворяютъ въ кислотахъ. Иногда прибавляютъ къ минералу плавиковой кислоты или фтористаго аммонія и нагреваютъ съ серною кислотой. Приведя вещество минерала въ растворъ, начинаютъ изъ этого раствора осаждать металлы при помощи различныхъ веществъ, въ видѣ нерастворимыхъ солей. Анализъ сухимъ путемъ можетъ быть произведенъ надъ мелкими осколками минерала, которые подвергаются дѣйствію высокой температуры. Кусочекъ минерала нагреваютъ на углѣ съ помощью паяльной трубки, посредствомъ которой направляютъ на пламя свѣчки, или газовой горѣлки струю воздуха. Паяльная трубка можетъ быть приготовлена изъ стеклянной трубочки, если одинъ изъ концовъ этой послѣдней заплавить такъ, чтобы осталось узкое отверстіе и затѣмъ изогнуть подъ угломъ у этого конца, но лучше брать металлическую трубку съ расширеніемъ, служащимъ резервуаромъ сгущеннаго дутьемъ воздуха, который постепенно вытекаетъ изъ узкой боковой трубочки. При дутьѣ въ паяльную трубку надо набрать въ ротъ воздухъ такъ, чтобы раздулись щеки, приставить ко рту отверстіе паяльной трубки и, начавши дышать черезъ носъ, постепенно вдвухъ въ трубку. Необходимо при этомъ предварительно нѣсколько времени упражняться, чтобы вдвухъ въ трубку шло независимо отъ вдыханія черезъ носъ. При помощи паяльной трубки можно даже въ пламени свѣчки получить довольно сильный жаръ.

(Изъ „Учеб. Минералогіи Кричагина“).

5) Подземное движеніе воды.

Выпадая изъ атмосферы, часть воды проникаетъ въ разрыхленные поверхностные слои земли. Быстрота прониканія обуславливается какъ, съ одной стороны, крутизной склона, на который выпала вода, такъ—и самимъ характеромъ горныхъ породъ. Эта первая проникающая въ почву вода, находящаяся колодцами или другими сооруженіями, извѣтна подъ именемъ почвенной или грунтовой воды. Глубина, на которой встрѣчаются почвенныя воды, для различныхъ мѣстностей различна, что, конечно, находится въ зависимости отъ первыхъ слоевъ, задерживающихъ воду. Такъ, въ Петербургѣ на Васильевскомъ островѣ ее находятъ на глубинѣ отъ 0, 3 до 1, 2 метра, у Лиговки уже глубже—1, 8 метра и т. д. Такъ какъ почвенная вода

первый результат скопления под дневною поверхностью воды, то и понятно, что въ мѣстахъ заселенныхъ, гдѣ поверхностные слои являются загрязненными, почвенная вода точно также механически и химически загрязнена. Это обстоятельство обуславливаетъ вредъ, приносимый почвенною водою, и заставляетъ позаботиться о пониженіи уровня почвенныхъ водъ, что достигается правильною и болѣе глубокою канализаціею для отвода нечистотъ. Въ заселенныхъ пунктахъ уже давно было обращено вниманіе на колебаніе уровня почвенныхъ водъ и доказано, что это колебаніе находится въ извѣстной связи съ эпидемическими болѣзнями той же мѣстности. Въ это время наблюденія надъ этими колебаніями вполне ясно доказали, что почвенная вода находится въ прямой зависимости отъ атмосферныхъ осадковъ и отъ температуры воздуха: кривыя колебанія уровня почвенныхъ водъ вполне совпадаютъ съ кривыми осадковъ. Тѣмъ не менѣе, въ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ густого населенія, почвенная вода вполне пригодна для питья, и значительная часть населенія земной поверхности употребляетъ такую воду. Есть даже города, какъ Лейпцигъ, которые собираютъ почвенную воду съ окрестныхъ полей и устраиваютъ на ней водоснабженіе.

Первые плотные или водоупорные слои, обуславливающіе уровень почвенныхъ водъ, хотя и задерживаютъ на нѣкоторое время воду, но все-таки эта послѣдняя, хотя и медленно просачивается черезъ нихъ. Встрѣчая на болѣе значительныхъ глубинахъ новый водоупорный слой, вода будетъ скопляться, течетъ по наклону этого послѣдняго слоя и можетъ снова обнаруживаться въ видѣ-нибудь на поверхности земли въ формѣ ключа или источника. Это теченіе воды можетъ представляться довольно разнообразнымъ: то вода движется только въ видѣ отдѣльныхъ струй по водоносному слою, то въ видѣ настоящихъ подземныхъ ручейковъ, а иногда даже въ видѣ подземной рѣчки, а потому и въ подземномъ дренажѣ должно уметривать, кромѣ химическаго, еще и механическое разрушеніе. Направленіе подземнаго движенія воды можетъ быть обусловлено весьма разнообразными обстоятельствами, къ числу которыхъ надо отнести наклонъ и изогнутость водоносныхъ и водоупорныхъ слоевъ и вообще весьма разнообразное нарушеніе ихъ горизонтальнаго положенія, присутствіе въ породахъ трещинъ и пустотъ или полостей и т. д.

Извѣстно, что источники могутъ обнаруживаться не только на дневной поверхности, но также и на днѣ рѣкъ, озеръ и мо-

рей. Въ Средиземномъ морѣ замѣчательнъ источникъ Анаволо въ заливѣ Аргосъ. Здѣсь со дна залива бьетъ столбъ прѣсной воды до 15 метровъ въ діаметръ; сила его выхода настолько значительна, что на поверхности моря этотъ ключъ обнаруживается въ видѣ невысокаго фонтана. Такіе же подводные источники извѣстны въ Тарентскомъ заливѣ, въ Санъ-Ремо, между Монако и Ментоною. Въ Индѣйскомъ океанѣ обильный ключъ прѣсной воды бьетъ среди моря въ разстояніи 200 километровъ отъ г. Читтагонга и въ 150 километрахъ отъ ближайшаго берега.

(Изъ „Геологійи Иностранцева“).

6) Единицы мѣры, употребляющіяся въ геодезійи.

До тѣхъ поръ, пока положеніе предмета не измѣняется относительно наблюдателя, при измѣреніи достаточны единицы мѣры для угловъ, линій, площадей и объемовъ; въ противномъ же случаѣ, какъ, напр., при отдѣленіи быстроты теченія воды, надо знать еще время, употребляемое ею на прохожденіе извѣстнаго разстоянія. За исключеніемъ немногихъ случаевъ, въ низшей геодезійи приходится имѣть дѣло съ единицами мѣръ для угловъ, линій и площадей; причемъ такъ какъ мѣры для площадей сводятся на линейныя, то остановимся на разсмотрѣніи этихъ послѣднихъ съ большою подробностью.

Основаніемъ при выборѣ длины для той или другой единицы мѣры служили въ прежнее время части тѣла человека (напр.: длина ступни ноги принималась за футъ, ширина большого пальца руки—за дюймъ). Съ теченіемъ времени мѣры эти получили большую опредѣленность и постоянство и сдѣлались вмѣстѣ съ тѣмъ чрезвычайно разнообразны не только въ различныхъ государствахъ, но даже и въ различныхъ мѣстностяхъ одного и того же государства.

Нѣкоторыя изъ употребляющихся въ настоящее время въ Россіи мѣръ чуть ли не настолько же древняго происхожденія, какъ и сама Россія. Онѣ заимствованы съ человѣческаго тѣла (напр., разстояніе между оконечностями пальцевъ обѣихъ распростертыхъ рукъ принималось за сажень маховую, разстояніе отъ подошвы лѣвой ноги до конца пальцевъ поднятой вверхъ правой руки—за сажень косую, разстояніе отъ конца большого пальца руки до конца малаго (или средняго) при возможномъ

раздвиженіи пальцевъ называлась пядь, разстояніе отъ сгиба руки до конца выпрямленнаго средняго пальца—локоть). Досто- вѣрныхъ и систематическихъ свѣдѣній о постепенномъ развитіи русскихъ мѣръ не имѣется. Отдѣльными же отрывочными свѣдѣніи таковы: съ самаго введенія въ Россіи христіанской вѣры наблю- деніе и сохраненіе единицъ мѣры поручено было духовенству; онѣ находились при церквахъ, и вещи взвѣшивались и мѣрились въ присутствіи священника. Древняя единица мѣры протяженія сажень или, какъ она называлась въ старину, сяжень содержала въ себѣ 10 пядей, а XVI вѣка—3 аршина. Позднѣе это отно- шеніе сажени къ аршину узаконено, а именно, въ уложеніи царя Алексея Михайловича (1649 г.) говорится, между прочимъ, чтобы саженямъ и аршинамъ въ Москвѣ и прочихъ городахъ быть равнымъ, и сажени быть мѣрою въ 3 аршина. Со времени Петра Великаго сажень сдѣлана равною 7 англійскимъ футамъ или 3 аршинамъ, по 28 дюймовъ каждый.

Путевою линейною мѣрою издавна считается въ Россіи верста, которая была прежде въ 500 сажень, затѣмъ въ 1000, въ 700 и, наконецъ, стала опять въ 500 саж.

Единица квадратной поземельной мѣры есть десятина, кото- рая названіе свое получила оттого, что прежде представляла квадратъ со сторонами въ 50 сажень ($\frac{1}{10}$ доля версты) и, слѣдовательно, площадью въ 2,500 кв. саж.

Мѣры линейныя и квадратныя, употребляющіяся въ Россіи въ настоящее время, суть: линейныя—верста=500 саженямъ, сажень=7 англійскимъ футамъ, футъ=12 дюймамъ, дюймъ=10 линіямъ; кромѣ того, сажень=3 аршинамъ, аршинъ=4 четвер- тямъ=16 вершкамъ, четверть=4 вершкамъ, вершокъ=8 вось- мымъ долямъ; при геодезическихъ измѣреніяхъ сажень дѣлится на 10, 100, 1000 и т. д. частей. Для измѣренія большихъ разстояній употребляется еще географическая миля, равная длинѣ $\frac{1}{15}$ доли градуса земнаго экватора=6,9437 или почти 7 вер- стамъ. Квадратныя: квадратная верста представляетъ квадратъ со сторонами въ 1 версту, а потому она=250,000 кв. саж. или 104,166 десятинамъ; десятина есть площадь прямоуголь- ника со сторонами въ 40 и 60 саж., или въ 30 и 80 саж., или въ 48 и 50 саж., такъ что 1 десятина=2400 кв. саж., квадратная сажень есть площадь квадрата со сторонами въ 1 са- жень, такъ что 1 кв. саж.=49 кв. футамъ.

(Изъ „Учеб. низшей геодезіи Бика“).

7) Развитие яйца у мховъ.

У мховъ яйцо образуется не такъ, какъ у сосудистыхъ, тайнобрачныхъ, а прямо на взросломъ растеніи. Впрочемъ, и у мховъ яйцо является результатомъ взаимодействія двухъ орга- новъ: антеридіевъ и архегоніевъ, имѣющихъ такое же морфоло- гическое значеніе волосковъ. Эти органы помѣщаются либо на верхушкѣ главнаго стебля, либо на верхушкѣ вѣтви второго, или третьяго порядка, и бывають перемѣшаны съ безплодными волос- ками, называемыми также парафизами; такое собраніе половыхъ органовъ и парафизъ окружено особою оберткою, состоящею изъ нѣсколькихъ рядовъ спиральныхъ листьевъ, одинаковыхъ съ обы- коновенными листьями даннаго мха и постепенно уменьшающихся въ величинѣ, по направленію къ серединѣ. Иногда антеридіи и архегоніи бывають окружены одною оберткою; слѣдовательно, такіе мхи, обоополье (различные Вгуш и др.), чаще же архе- гоніи и антеридіи бывають окружены отдѣльными обертками, такъ что такіе мхи однополье *Poljtrichum* и др.).

Развитіе и вскрытіе антеридія; сперматозоиды.

Антеридій имѣетъ форму яйцевиднаго мѣшка на ножкѣ; обо- лочка его состоитъ изъ одного слоя клѣточекъ, содержащихъ хлорофильныя зерна, желтѣющія и краснѣющія при созрѣваніи антеридія. Внутренность же антеридія выполнена мелкими куби- ческими клѣточками, изъ которыхъ каждая производитъ по одному сперматозоиду.

Антеридій возникаетъ, подобно волоску, изъ поверхностной клѣточки стебля; клѣточка эта выпячивается въ видѣ сосочка; внѣшняя часть ея отдѣляется потомъ поперечною перегородкою. Затѣмъ внѣшняя образовавшаяся клѣточка дѣлится новою попе- речною перегородкою на двѣ клѣточки; изъ нихъ нижняя, дѣлясь перегородками, образуетъ ножку антеридія, а верхняя, дѣлясь, развиваетъ самый антеридій. Верхняя клѣточка сначала дѣлится двумя рядами чередующихся косыхъ перегородокъ, затѣмъ тан- генціальными перегородками; образовавшійся такимъ путемъ на- ружный слой клѣточекъ далѣе дѣлится радіально и, видоизмѣня- ясь, образуетъ оболочку антеридія; внутреннія же клѣточки дѣ- ляются по всѣмъ тремъ направленіямъ, образуя очень много мел- кихъ матернихъ клѣточекъ сперматозоидовъ. Внутри каждой изъ этихъ клѣточекъ возникаетъ по одному сперматозоиду такъ же, какъ и у папоротниковъ. Оболочка созрѣвшаго антеридія, отъ

дѣйствія воды, лопаются на своей верхушкѣ; черезъ образовавшееся отверстіе выходятъ сперматозоиды, еще заключенные въ своихъ матернихъ клѣткахъ; вышедшіе сперматозоиды образуютъ густую слизь. Оболочка матерней клѣточки расплывается потомъ въ водѣ; сперматозоидъ, такимъ образомъ, выходитъ наружу; сначала онъ расправляется, принимаетъ свойственную ему форму и плаваетъ въ жидкости. Онъ въ видѣ тонкой нити, завитой спиралью; задній конецъ нити вздутъ, а передній, наоборотъ, вытянутъ и снабженъ двумя длинными тонкими жгутиками, мерцаніе которыхъ вызываетъ перемѣщеніе сперматозоида и вмѣстѣ съ тѣмъ вращеніе его вокругъ своей оси.

(Изъ „общей Ботаники Ванъ-Тигема“).

8) Симбіозъ.

Рѣже, чѣмъ паразитизмъ, встрѣчается сожителство животныхъ съ цѣлью обоюдной пользы. Общественныя животныя часто не только терпятъ въ своемъ обществѣ постороннихъ имъ животныхъ, но даже охраняютъ ихъ и пекутся объ нихъ; такъ, въ обществахъ муравьевъ встрѣчаются слѣпые жуки, *Claviger*, нѣкоторыя тли и даже муравьи изъ другихъ видовъ. Эти случаи однако, имѣютъ характеръ разведенія полезныхъ для муравьиного общества животныхъ, или порабощенія ихъ, какъ это совершается человѣкомъ. Муравьи содержатъ тлей для того, чтобы локать сладкій сокъ, содержащійся въ ихъ фекальныхъ массахъ; они похищаютъ куколокъ другихъ муравьевъ и воспитываютъ ихъ, чтобы получить впоследствии рабовъ, работающихъ для ихъ пользы. Эти отношенія основаны слѣдовательно, не на равноправности, такъ какъ здѣсь одно животное, въ приведенныхъ примѣрахъ муравей, даетъ поводъ къ сожителству, а другое входитъ въ сожителство пасивно.

Случай полнѣйшей равноправности и настоящаго симбіоза представляетъ намъ сожителство одного рака, *Pagurus Prideauxii* съ актиніей, *Adamsia palliata*. Какъ и всѣ виды *Pagurus*, нашъ ракъ-отшельникъ живетъ въ раковинѣ моллюска и высовываетъ отуда только свои ноги и клешни. На раковинѣ, служащей домикомъ отшельнику, поселяется маленькая актинія, которая своимъ тѣломъ окружаетъ входъ въ раковину. Если ракъ, вслѣдствіе выростанія, бываетъ вынужденъ перемѣнить раковину, онъ

беретъ свою сожительницу съ собою. Выгоды, получаемыя актиніей отъ этого симбіоза, ясны; къ ней попадаетъ часть добычи, которую ловитъ быстроногий ракъ. Менѣе ясно, почему ракъ такъ интересуется сожителствомъ съ актиніей. Весьма вѣроятно, что актинія приноситъ ему пользу, защищая своими крапивными батареями входъ въ раковину, и предохраняетъ рака отъ попытокъ другихъ животныхъ забраться внутрь раковины и повредить мягкое брюшко рака.

(Изъ „Учебн. Зоологій Р. Гертвига“).

9) Наружный видъ кометъ.

По временамъ на небесномъ сводѣ появляются особыя свѣтила, отличающіяся отъ звѣздъ и планетъ какъ своимъ видомъ, такъ и быстрымъ своимъ движеніемъ. Свѣтила эти наз. кометами. Обыкновенно комета состоитъ изъ прозрачной туманной массы, не имѣющей рѣзкихъ очертаній; въ срединѣ ея находится ядро, часть болѣе блестящая, чѣмъ окружающія ее; она окружена менѣе свѣтлою каймою, которая продолжается иногда на значительное разстояніе и наз. тогда хвостомъ кометы. Хвостъ бываетъ обращенъ въ сторону, противоположную солнцу, и имѣетъ видъ весьма разнообразный: иногда онъ представляется длиннымъ свѣтлымъ лучомъ, то бываетъ изогнутъ на подобіе сабли, а иногда состоитъ изъ нѣсколькихъ отдѣльныхъ развѣтвленій. Величина хвоста достигала въ нѣкоторыхъ кометахъ до 90° и болѣе. Впрочемъ, есть много кометъ, которыя вовсе не имѣютъ хвостовъ; таковыя, по большей части, кометы телескопическія, т.-е. такія, которыя можно видѣть только посредствомъ зрительныхъ трубъ.

Блескъ кометъ иногда бываетъ такъ силенъ, что нѣкоторыя изъ нихъ могутъ быть видимы простымъ глазомъ даже днемъ, такъ, напр., комета 1843 г. была въ первый разъ замѣчена простыми глазами на разстояніи 2° отъ солнца. Такіе случаи, впрочемъ, представляютъ исключеніе: большая часть кометъ, видимыхъ простымъ глазомъ, имѣютъ несравненно меньшій блескъ; наконецъ, самая значительная часть можетъ быть видима только въ телескопы. Замѣтимъ, что видъ и блескъ каждой кометы не остается постояннымъ въ теченіе того времени, когда она видима въ небесномъ сводѣ: одна и та же комета можетъ представить въ это время различныя измѣненія вида и блеска—отъ тончай-

зора: прокуроръ и его товарищи, важнѣйшія обязанности которыхъ суть слѣдующія: а) направление предварительныхъ судебныхъ слѣдствій, производимыхъ судебными слѣдователями, б) составленіе обвинительныхъ актовъ на основаніи предварительныхъ слѣдствій, и с) участіе въ уголовныхъ процессахъ въ качествѣ обвинителя, а въ гражданскихъ процессахъ — въ качествѣ лица, дающаго заключеніе по дѣлу въ опредѣленныхъ закономъ случаяхъ.

II. Судебные слѣдователи, предназначенные для производства предварительныхъ слѣдствій по уголовнымъ дѣламъ.

III. Канцелярія, состоящая изъ секретарей, ихъ помощниковъ и канцелярскихъ чиновниковъ.

и IV. Судебные пристава, которые исполняютъ рѣшенія окружного суда.

Сверхъ того, при разсмотрѣніи многихъ уголовныхъ дѣяній, наказуемыхъ лишеніемъ всѣхъ правъ состоянія, или всѣхъ особенныхъ, лично и по состоянію, присвоенныхъ правъ и преимуществъ, къ составу окружного суда присоединяются такъ называемые присяжные засѣдатели, исключительно для рѣшенія вопроса о доказанности уголовного дѣянія и виновности подсудимаго.

(Изъ „Курса законовѣдѣнія Долбина“).

12) Трудъ въ зависимости отъ политико-географическаго положенія государства.

Географическое и политическое положеніе данной страны среди сосѣднихъ народовъ имѣетъ очень большое вліяніе на производительность труда и ростъ народнаго богатства. Чѣмъ большую безопасность отъ внѣшнихъ враговъ обезпечиваетъ народу его географическое положеніе, чѣмъ меньше вынужденъ онъ затрачивать матеріальныхъ и духовныхъ силъ для охраненія своей политической цѣлости, тѣмъ болѣе выгодно онъ поставленъ для развитія своего хозяйства. При такихъ условіяхъ народъ можетъ работать безостановочно, въ увѣренности, что плоды его трудовъ не будутъ уничтожены могущественными внѣшними врагами.

Внѣшняя безопасность зависитъ прежде всего отъ географическаго положенія страны. Островное государство или государство, окруженное горами, уже самой природой гораздо болѣе защищены отъ нападенія извнѣ, нежели страна, занимающая равнину съ

длинной и вполне доступной сухопутной границей. Вторымъ опредѣляющимъ условіемъ служить сосѣдство; если народъ, сдѣлавшій успѣхи по пути гражданственности, имѣетъ ближайшими сосѣдями мирныя племена, мелкія, лишенные политическаго единства, то можетъ быть гораздо болѣе увѣренъ въ своей безопасности, нежели государство, которое имѣетъ въ недалекомъ сосѣдствѣ племена воинственныя, тяготящія къ одному центру, способныя образовывать отъ времени до времени несмѣтныя полчища и производить опустошительные набѣги на сосѣднія страны. Эти оба условія заявляютъ о себѣ, какъ среди народовъ мало развитыхъ, такъ и для обществъ высокой культуры. Сравнимъ, напр., Англію съ материковыми государствами западной Европы въ теченіе ихъ исторіи, и мы поймемъ различіе между условіями общественнаго развитія англичанъ и другихъ европейскихъ народовъ. Число непріятельскихъ вторженій въ Англію, заканчивающееся нашествіемъ Вильгельма Завоевателя, не трудно пересчитать по пальцамъ. Съ тѣхъ поръ англичане вели много войнъ во всѣхъ частяхъ свѣта, но какъ ни были велики расходы деньгами и людьми на войны, сама Англія не была ихъ ареной, и англійскій народъ, удѣляя на содержаніе войска даже значительную часть своихъ доходовъ, могъ въ своемъ отечествѣ безъ помѣхи предаваться мирнымъ занятіямъ. Всѣ же страны европейскаго материка вплоть до самаго послѣдняго времени были много разъ театромъ войны и подвергались опустошеніямъ внѣшнихъ враговъ. Въ еще болѣе завидномъ положеніи находятся Соединенные Штаты Сѣверной Америки. Послѣ освобожденія отъ англійскаго владычества вся исторія обширнаго американскаго государства сложилась такимъ образомъ, что война съ внѣшними врагами являлась и теперь является положительно невозможною. Отдѣленное океаномъ отъ воинственныхъ европейскихъ народовъ, оно имѣетъ въ Америкѣ сосѣдей, сравнительно столь слабыхъ, что они не могутъ угрожать его независимости или цѣлости его предѣловъ. На исторіи Россіи можно во всѣхъ подробностяхъ прослѣдить вліяніе, которое оказываютъ географическое положеніе страны и характеръ сосѣдей. Полное отсутствіе трудно проходимыхъ естественныхъ границъ на западѣ и востокѣ дѣлали и дѣлаютъ доступъ въ Россію для внѣшняго врага очень легкимъ. Къ этому присоединяется и воинственность сосѣдей, отъ которой прежде страдало наше отечество. Пока приходилось защищаться отъ печенѣговъ, половцевъ и другихъ мелкихъ враждебныхъ племенъ, до тѣхъ поръ Россія не

испытывала такихъ тяжелыхъ послѣдствій этого сосѣдства, какъ въ XIII вѣкѣ, со времени перваго столкновения съ монголами. Въ монгольской періодъ многочисленныя враждебныя племена, безпокоившія Россію, производили мелкіе набѣги, опустошали отдѣльныя области страны, нерѣдко были отражаемы и побѣждаемы русскими князьями, а потому ихъ нашествія не были полнымъ разгромомъ для народнаго хозяйства. Въ лицѣ монголовъ появился такой врагъ, котораго можно сравнить съ тяжелымъ хроническимъ недугомъ: онъ подтачиваетъ силы больного и оставляетъ мало надежды на исцѣленіе. Кто припомнитъ безыскусственныя, но выразительныя страницы нашихъ лѣтописей, говорящія объ опустошеніи Русской земли татарами, о полномъ разрушеніи многихъ городовъ и уничтоженіи всякихъ слѣдовъ гражданственности, тотъ пойметъ, что два съ половиною вѣка, которые Россія находилась подъ непрерывнымъ страхомъ татарскихъ нашествій, были достаточны, чтобы дать западной Европѣ возможность далеко опередить насъ въ хозяйственномъ развитіи. Сравнивая страны западной Европы съ Россіей, мы видимъ на сторонѣ нашего отечества одно особенно невыгодное условіе: какъ ни часты были войны на западѣ, онѣ не сопровождалась такими опустошеніями, какія приносили съ собою монголы. Страны западной Европы не имѣли такихъ свирѣпыхъ сосѣдей, и Россіи приходилось выносить на себѣ всѣ удары монгольскихъ завоевателей. Обширная русская равнина своими дремучими лѣсами и непроходимыми болотами препятствовала монголамъ проникать въ Западную Европу; она ослабляла ихъ силу, но, принимая на себя ихъ удары отъ начала 13 до конца 15 вѣка, она должна была далеко отстать отъ западныхъ сосѣдей въ развитіи хозяйственной жизни.

(Изъ „Начала политической экономіи Писаева“).

13) Самопишущій пиргелиометръ.

Пиргелиометры позволяютъ намъ опредѣлять радіацію въ извѣстный моментъ. При этомъ оказывается, что она представляетъ собою элементъ, весьма измѣчивый даже при ясномъ небѣ, не говоря уже о капризныхъ колебаніяхъ, вводимыхъ безконечно разнообразными формами облаковъ, то затѣняющихъ солнце, то неправильно отражающихъ его лучи на измѣрительные приборы. Поэтому, для упрощенія задачи и для уловленія закономерности

разсматриваемаго явленія, до сихъ поръ принималось за правило, производить наблюденія только при совершенно ясномъ небѣ. Слѣдуетъ замѣтить однако, что понятіе о ясности неба довольно шаткое: нерѣдко небо представляется намъ чистымъ только потому, что мы не видимъ простымъ глазомъ чрезвычайно тонкихъ прозрачныхъ перистыхъ облаковъ, которыя становятся замѣтны при разсматриваніи неба сквозь Николеву призму, или сквозь желтое стекло, сильнѣе задерживающее синіе лучи неба, чѣмъ бѣлые лучи облаковъ. Между тѣмъ эти невидимыя облака оказываютъ весьма замѣтное вліяніе на солнечную радіацію.

Изслѣдованіе излученія въ его обыденныхъ условіяхъ представляетъ еще большій практической интересъ, однако, оно не подѣ силу одиночнымъ наблюдателямъ, имѣющимъ въ рукахъ только пиргелиометры. Подобное изслѣдованіе можетъ быть удобно произведено только посредствомъ регистрирующихъ приборовъ, записывающихъ радіацію непрерывно, безъ участія наблюдателя.

Самопишущій лучемѣръ Крова (пиргелиографъ, актинографъ) основанъ на примѣненіи термоэлектрическаго тока и состоитъ изъ плоскаго термо-элемента желѣзо-нейзильберъ, одинъ изъ спаевъ котораго постоянно освѣщается солнечными лучами, проникающими черезъ отверстіе въ діафрагмѣ, между тѣмъ какъ другой—всегда остается въ тѣни.

(Изъ „Основъ метеорологіи Лачинова“).

14) Цикорій *Cichorium intybus*.

Цикорій *Cichorium intybus* (изъ сем. сложноцвѣтныхъ—*Compositae*) въ дикомъ состояніи (съ тонкимъ деревнистымъ корнемъ) встрѣчается всюду. Въ качествѣ овощнаго и салатнаго растенія разводился еще въ древнія времена; какъ кормовое растеніе, цикорій въ культурѣ явился значительно позже; съ 18-го столѣтія и по-нынѣ въ довольно широкихъ размѣрахъ культивируется (гл. обр. въ Германіи) въ качествѣ фабричнаго растенія, изъ корней котораго готовится суррогатъ кофе. По составу напоминаетъ сах. свеклу, отличаясь отъ нея, впрочемъ, содержаніемъ, на ряду съ тростниковымъ сахаромъ, другого углевода, инулина. Кромѣ того, цикорій содержитъ какое-то горькое вещество и скотомъ безъ привычки не поѣдается. Требования къ климату и почвѣ предъявляетъ такіе же, какъ и свекла, съ той лишь разницей, что

съ успѣхомъ можетъ разводиться и на болѣе легкихъ почвахъ. Цикорій чаще культивируется съ фабричною цѣлью. Задача такого воздѣлыванья—получить по возможности больше правильныхъ, цѣльныхъ, богатыхъ по содержанию сухихъ веществъ корней. Для полученія цикорнаго кофе корни оскабливаются, вымываются и разрѣзаются вдоль на полосы, а потомъ поперекъ—на куски, которые и высушиваются. Въ Германіи подъ культурой цикорія находится до 10.000 дес., у насъ онъ мало разводится (главнымъ образомъ, въ Ростовскомъ уѣздѣ Ярославской губерніи).

(Изъ „Частнаго земледѣлія Прянишникова“).

15) Мѣщанская революція въ Германіи.

Въ Германіи революція противъ феодаловъ была исключительно дѣломъ мѣщанъ: это — городская война. Она не могла разгорѣться, пока вниманіе бюргеровъ было поглощено внутреннею борьбою цеховыхъ съ патриціями. Но теперь, когда съ побѣдой ремесленниковъ, произошло уравненіе правъ въ городахъ, бюргеры рѣшились сбросить съ себя феодальное иго, тѣмъ болѣе, что послѣ Золотой Буллы князья начали посягать на ихъ независимость. Положеніе городовъ стало невыносимымъ по смерти Карла IV, ихъ покровителя, защитника земскаго мира. Дѣти его, купившіе корону новыми уступками феодализму, предоставили ихъ собственной участи. Бюргеры, привыкшіе къ торговымъ союзамъ, взяли теперь за союзы политическіе (швабскій, рейнскій и др.). Но фюрсты, съ своей стороны, образовали союзъ и разбили бюргеровъ у Деффингена (1388). Но время брало свое; города выиграла, не смотря на поражение. Истощенные борьбой феодалы должны были признать ихъ независимость: города стали какъ бы республиками; и отсюда выходила вся идейная культура Германіи. Но нѣмецкому мѣщанству недоставало политическаго смысла: въ разгаръ борьбы съ феодалами города дрались между собой. Никто не думалъ объ общихъ интересахъ Германіи. Бюргеры даже измѣнили своимъ вѣрнымъ друзьямъ швейцарцамъ.

(Изъ „Всеобщей Исторіи Трачевскаго“).

16) Стѣны теплицъ.

Стѣны теплицъ всего чаще дѣлаются изъ дерева, какъ матеріала дешеваго и нетеплопроводнаго, но, благодаря теплоту и

влажному воздуху теплицъ, дерево вообще довольно быстро подвергается гніенію, вслѣдствіе чего срокомъ службы деревянныхъ теплицъ можно считать 8—10 лѣтъ, а парниковъ—всего 5—6 лѣтъ, такъ какъ затѣмъ уже требуется болѣе или менѣе капитальный ремонтъ зданія. Каменные стѣны безусловно прочны, но холодны и, кромѣ того, пропитываясь влагой, сильно промерзаютъ зимой, и потому обязательно должны быть, по крайней мѣрѣ изнутри, отштукатурены цементомъ. Здѣсь весьма пригодны стѣны, по способу Герарда, съ внутренними пустотами, заполненными дурными проводниками тепла. Желѣзные оранжереи, какъ уже сказано, очень холодны и потому мало примѣнимы въ сѣверныхъ климатахъ. Лишь при очень богатыхъ устройствахъ, со влажной системой отопленія, эти оранжереи являются очень удобными, благодаря своему красивому вишнему виду и массѣ даваемого ими свѣта. Наконецъ, изъ какого бы матеріала ни были сдѣланы стѣны теплицы, ихъ обязательно ставятъ на каменномъ фундаментѣ.

(Изъ „Сельско-хоз. архитектуры Страхова“).

17) Условіе дѣлимости одного числа на другое.

Чтобы одно цѣлое число дѣлилось на другое, необходимо и достаточно, чтобы дѣлитель не имѣлъ другихъ простыхъ факторовъ, кромѣ факторовъ дѣлимаго, и чтобы эти факторы не входили въ немъ большее число разъ.

1) Это условіе необходимо: дѣйствительно, если дѣлимое, дѣлитель и частное разложены на простые факторы, то дѣлимое, будучи произведеніемъ дѣлителя на частное, есть произведеніе всѣхъ факторовъ этихъ двухъ чиселъ. Слѣдовательно, всѣ факторы дѣлителя входятъ, по крайней мѣрѣ, такое же число разъ въ дѣлимое.

2) Это условіе достаточно: дѣйствительно, если оно выполнено, то частное будетъ цѣлое и равно произведенію факторовъ, входящихъ въ дѣлимое и не входящихъ въ дѣлитель, и взятые въ числѣ, равномъ разности ихъ показателей въ этихъ двухъ числахъ.

Примѣръ. $3^3 \times 7^2 \times 13^4 \times 19^2 \times 37$, раздѣленное на $3^3 \times 13^2 \times 19$, даетъ въ частномъ $7^2 \times 13^2 \times 19 \times 37$, ибо, соединяя эти факторы съ факторами дѣлителя, получимъ, какъ въ

дѣлимомъ, три фактора 3, два фактора 7, четыре фактора 13, два фактора 19 и одинъ факторъ 37.

(Изъ „Курса теоретич. ариометики Бертрана“).

18) Крапивная лихорадка, крапивная сыпь.

Первая болѣзнь сопровождается умѣренными лихорадочными явлениями и при ней, на различныхъ мѣстахъ тѣла, появляются пурыри, объемомъ съ волошскій орѣхъ, а иногда только съ горошину. Пурыри эти бываютъ или отдѣльно и разсыянные, или же стоятъ кучками, и иногда сливаются вмѣстѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ могутъ развиваться большія тѣстообразныя опухоли, преимущественно на нижнихъ частяхъ туловища. Мѣста, гдѣ находятся пурыри и опухоли, теплы и чувствительны. Иногда замѣчаются пурыри также на слизистой оболочкѣ носа, глазъ, прямой кишки. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ пурыри эти исчезаютъ въ двое сутокъ и остаются только опухоли, которыя медленно уменьшаются, но иногда онѣ появляются вторично. — При второй формѣ являются такіе же пурыри только безъ всякихъ лихорадочныхъ явленій; они остаются въ теченіе долгаго времени и лишь мало-по-малу разрѣшаются, такъ что болѣзнь можетъ длиться нѣсколько мѣсяцевъ.

Болѣзни эти обыкновенно появляются въ теплыя времена года. Поводомъ служатъ разстройство со стороны пищеваренія, перемѣна корма и проч. Впрочемъ, основная причина болѣзни до сихъ поръ еще неизвѣстна.

Леченія во многихъ случаяхъ не требуется, такъ какъ пурыри сами собой исчезаютъ, въ другихъ же случаяхъ нужно дать прохладяющія, слабительныя соли, селитру одну или съ глауберовою солью (104, 105); иногда даже драстическія средства и мочегонныя. При продолжительной болѣзни даютъ фоулеровскій растворъ мышьяка (80 капель на приемъ, ежедневно 2 приема въ теченіе нѣсколькихъ дней, затѣмъ прекращать дачу на 2—3 дня) и іодистый калий. Мѣстнаго леченія не требуется, можно, впрочемъ, содѣйствовать разрѣшенію прохладяющими и возбуждающими средствами; уксусъ, соленая вода и проч.

(Изъ „Лечебника домаш. животныхъ Шмулевича“).

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Приведенные здѣсь образцы обнимаютъ по возможности все отрасли человѣческихъ знаній и поэтому каждый специалистъ въ извѣстной области найдетъ здѣсь достаточный матеріалъ для упражненій. Чѣмъ человѣкъ ближе къ той специальности, которую излагаетъ на письмѣ, тѣмъ болѣе онъ можетъ дѣлать сокращеній и, слѣдовательно, тѣмъ быстрѣе будетъ писать. Такъ „богословъ въ сочетаніи „мфз“ можетъ прочесть „метафизика“, химикъ въ сочетаніи „Мид“ найдетъ имя извѣстнаго Менделѣева и т. д. Формулы математики и естественныхъ наукъ—ничто иное, какъ стенографское выраженіе правилъ и законовъ. Такъ, вмѣсто „кислородъ“ пишутъ O, вмѣсто „углекислота“—OC и т. д. Въ геометріи вмѣсто выраженія „прямой уголъ“ часто пишутъ d. Цифры сами по себѣ представляютъ стенографическіе знаки и поэтому не сокращаются.

Не слѣдуетъ думать, что человѣкъ, изучившій стенографію примѣнительно къ одной цѣли, не будетъ въ состояніи самъ примѣнить ее къ какой угодно другой. Специальная переписка только способствуетъ лучшему достиженію цѣли, но не ставитъ границы за этой послѣдней: каждый человѣкъ можетъ располагать полученными знаніями по своему усмотрѣнію. Итакъ, цѣль наша вполне опредѣлена и средства ея въ нашихъ рукахъ.

Стенографическое письмо на иностранныхъ языкахъ ничѣмъ не отличается отъ приведенныхъ выше примѣровъ.

Заканчивая этимъ краткое изложеніе основъ „Новой Стенографіи“, я остаюсь въ пріятной надеждѣ, что книжка моя принесетъ пользу всемъ труженикамъ пера и мысли, облегчивъ и ускоривъ ихъ работу въ значительной степени.

Ключъ къ стенографическому письму.

Стр.

1. Космологическое доказательство бытія и свойствъ Бо- жінхъ	22
2. Понятіе о фотографіи	24
3. Условія химическихъ реакцій	25
4. Анализъ минераловъ	28
5. Подземное движеніе воды	29
6. Единицы мѣры, употребляющіяся въ геодезій	31
7. Развѣтіе яйца у мховъ	33
8. Симбіозъ	34
9. Наружный видъ кометъ	35
10. Пихта европейская <i>Abies pectinata</i>	36
11. Окружный судъ	37
12. Трудъ въ зависимости отъ политико-географическаго по- ложенія государства	38
13. Самопишущій пиргелиометръ	40
14. Цикорій <i>Cichorium intybus</i>	41
15. Мѣщанская революція въ Германіи	42
16. Стѣны теплицъ	42
17. Условіе дѣлимости одного числа на другое	43
18. Крапивная лихорадка, крапивная сыпь	44
Заключеніе	45

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стр.

Предисловіе	3
-----------------------	---

Письмо полное.

1. Кемлічск дкзтлств бт и свйств Бжх	7
2. Пнт о фтгрф	8
3. Услв хмчскх ркцій	9
4. Анлз мнрлв	11
5. Пдзми двжн вд	12

Письмо обыкновенное.

6. Днц мр, птрблщс. в гдз	13
7. Рзвт йц мхв	14
8. Смбз	15
9. Нржнй вд кнт	16
10. Пхт врйск <i>Bs pectnt</i>	16
11. Кржнй сд	17

Письмо сокращенное.

12. Трд в зве- от плт-ггрф- плж- гедретв	18
13. Смшнн прглмтр	19
14. Цкр <i>C hr intbs</i>	20
15. Мщнск рвлц в Грм-	20
16. Стн тлц	21
17. Усл- дямс- однг чел н др	21
18. Крвнн лхрдк, крвнн сп	22