



НАДЪ МОГИЛОЙ
КАРЛА ШМИДТА.

Рѣчь, произнесенная въ засѣданіи Томскаго Общества Естествоиспытателей и Врачей 27-го апрѣля 1894 года, ученикомъ усопшаго,

ПРОФ. С. І. Залѣскимъ.

(СЪ ПОРТРЕТОМЪ ПОКОЙНАГО КАРЛА ШМИДТА).

ТОМСКЪ

Типо-Литографія П. И. Макушина, Магистратская, 4.

1894.





Prof. Dr. Carl Schmidt

Род. 1 (13) іюня 1822 г., † 27 февраля 1894 г.

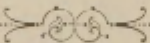
НАДЪ МОГИЛОЙ
КАРЛА ШМИДТА.

Рѣчь, произнесенная въ засѣданіи Томскаго Общества Естествоиспытателей и Врачей 27-го апрѣля 1894 года, ученикомъ усопшаго,

ПРОФ. С. І. ЗАЛЪСКИМЪ.

Stanislav Josaf.

(СЪ ПОРТРЕТОМЪ ПОКОЙНАГО КАРЛА ШМИДТА).



ТОМСКЪ

Типо-Литографія П. И. Макушина, Магистратская, 4.

1894.



Печатано по распоряженію Предсѣдателя Томскаго Общества Естествоиспытателей и Врачей.

НАДЪ МОГИЛОЙ КАРЛА ШМИДТА.

Рѣчь, произнесенная въ засѣданіи Томскаго Общества естествоиспытателей и врачей 27 апрѣля 1894 г. ученикомъ усопшаго, проф. **С. І. Залѣскимъ**.

Selbst geistig zu darben, um späten
Erben allein die Lese zu überlassen.
C. Schmidt.

Тяжелыя потери претернѣваетъ въ послѣднее время наука, особенно въ средѣ тѣхъ изслѣдователей, имя которыхъ прямо или косвенно связано съ далекою окраиною нашего государства, гдѣ и намъ приходится работать. Свѣжо еще въ памяти ученыхъ дѣятелей Сибири имя безвременно скончавшагося И. Д. Черскаго. Вскорѣ затѣмъ разнеслась роковая молва о потерѣ незамѣнимой нашей путешественницы, А. Г. Потаниной. Не успѣли еще придти въ себя всѣ, для которыхъ дорого имя этой, изъ ряда выдающейся женщины, какъ вдругъ раздаются грустныя вѣсти о смерти Шренка и такого извѣстнаго путешественника и ученаго, какъ Миддендорфъ. Въ то время, когда повсюду чествуютъ ихъ память, приходитъ, наконецъ, вѣсть о кончинѣ Карла Шмидта, одного изъ самыхъ выдающихся химиковъ и физиологовъ современной эпохи, вышедшаго изъ той же самой среды, которая создала и Шренка и Миддендорфа, такъ что невольно имя этихъ трехъ крупныхъ научныхъ величинъ связывается въ одно.

Хотя Карлу Шмидту никогда не пришлось бывать въ Сибири, но трудился онъ на ея пользу неоднократно. Великіе русскіе путешественники, начиная съ Пржевальскаго и Потанина, доставляли ему постоянно обильнѣйшій матеріалъ, нуждающійся въ обработкѣ спеціалиста-химика. Изслѣдованія такого рода навсегда связали его имя съ Сибирью, которою онъ живо интересовался, можно сказать, до послѣднихъ минутъ своей жизни. Но гораздо больше заслуги Карла Шмидта въ области знанія вообще и различныхъ отраслей химіи, но преимуществу же біологической—въ частности.—Преподавательская дѣятельность этого ученаго имѣетъ за собою блистательное прошлое, но еще болѣе прочную славу составилъ онъ себѣ своими много-

численными классическими работами, плодомъ отчасти его собственнаго творчества, отчасти же того посѣва, который щедрою рукою бросили на неизменно восприимчивую и плодородную почву такіе гени нашего столѣтія, какъ Велеръ и Либигъ.

Карль Шмидтъ родился $\frac{1}{13}$ іюня 1822 г. въ г. Митавѣ (Курляндской губ.), гдѣ посѣщаль и окончилъ гимназію, занимаясь въ свободное время химіею и фармаціею подъ руководствомъ отца, мѣстнаго аптекаря. Университетское образованіе онъ получилъ за границею и, слѣдуя желанію отца, посвятилъ себя медицинѣ, записавшись въ 1842 г. въ число студентовъ Берлинскаго университета. Солидная домашняя подготовка въ области химіи и профессиональное изученіе фармаціи уже съ ранняго возраста—были для него значительнымъ подспорьемъ во все время пребыванія на университетской скамьѣ, при изученіи подготовительныхъ и спеціально медицинскихъ предметовъ. Благодаря такой подготовкѣ, онъ имѣлъ возможность сразу, какъ начинающій студентъ, посвящать все, свободное отъ обязательныхъ занятій время спеціальнымъ работамъ по лабораторіямъ, особенно химическимъ, такъ какъ къ химіи чувствовалъ всегда особенное влеченіе. Тлѣющую искру природныхъ дарованій въ 20-лѣтнемъ юношѣ разбудили такіа свѣтила Берлинскаго университета, какъ Митчерлихъ, Генрихъ Розе, Иоганнесъ Мюллеръ, Рейхертъ, Миндингъ, Довэ, Магнусъ и др. Поработавъ круглый годъ въ лабораторіи творца современной аналитической химіи, Генриха Розе, онъ приобрѣлъ надлежащую подготовку для того, чтобы всплыть на болѣе широкой горизонтъ. Имена Либига, творца земледѣльческой химіи съ одной и Велера, творца синтетическаго направленія—съ другой стороны достигали въ тѣ времена апогея ихъ славы. Отовсюду стремилась молодежь въ Гиссенъ, чтобы послушать вдохновеннаго Либига и переходила затѣмъ въ Геттингенъ, чтобы поработать у маститаго Велера. Томимый духовною жаждою знаній, не устоялъ и Карль Шмидтъ противъ вся и всѣхъ захватывающаго теченія: въ 1843 году мы его видимъ въ Гиссенѣ усерднѣйшимъ образомъ работающаго подъ непосредственнымъ руководствомъ Либига, который особенно имъ заинтересовался, и подъ руководствомъ б. ассистента Либиха—Кошца, одного изъ именитѣйшихъ представителей физической химіи и исторіи химіи вообще. Черезъ годъ, а именно въ 1844 году, Шмидтъ переѣзжаетъ въ Геттингенъ и остается здѣсь до второй половины 1845 года, поступивъ въ число учениковъ Велера по химіи и Р. Вегнера—по физиологіи. Біо-химическое направленіе, данное ему Либигомъ, становится въ Геттингенѣ еще рельефнѣе. Велеръ дополняетъ то, чего не досказалъ кумирь молодежи того времени—Либигъ. Физиологическій институтъ Р. Вегнера и авторитетное руководство этого выдающагося ученаго завершаютъ весь циклъ подготовительнаго образованія молодого Шмидта, который, хо-

тя и записывался вездѣ студентомъ медицины и вездѣ изучалъ медицинскіе предметы, но особую наклонность обнаруживалъ всегда къ химіи и сродственнымъ съ нею предметамъ.

Промежутка времени съ 1842—1845 годъ, значить 3-хъ лѣтънаго пребыванія за границею, достаточно было для любознательнаго Шмидта, чтобы твердою ногою вступить на почву вполне самостоятельной научной дѣятельности. За это время онъ успѣлъ пріобрѣсти двѣ научныхъ степени, а именно въ Гиссенѣ степень доктора философіи послѣ защиты въ 1844 году, диссертациі подѣ загл. «Ueber die Pflanzenschleime und Bassorin», въ Геттингенѣ же степень доктора медицины послѣ защиты въ 1845 году диссертациі, заготовленной въ лабораторіи Р. Вагнера и озаглавленной «Zur vergleichenden Physiologie der wirbeflosen Thlere». Обѣ эти работы вскорѣ обратили вниманіе обширнаго кружка специалистовъ на молодого ученаго и нашли себѣ въ ученой критикѣ самый радушный пріемъ.

Такой быстрый успѣхъ въ сравнительно непродолжительный, неполна 4-лѣтній промежутокъ времени объясняется исключительно солидною первоначальною подготовкою и необыкновенными способностями молодого ученаго.

Непосредственное руководство такихъ звѣздъ первой величины, какъ Г. Розе, Либигъ, Велеръ и Р. Вагнеръ и самое близкое съ ними общеніе, отразилась непосредственно на всей дальнѣйшей ученой дѣятельности Карла Шмидта. У Либига и Велера онъ, исполняя обязанности частнаго ассистента,—отъ перваго изъ нихъ пріобрѣлъ неоставлявшее его никогда философское направленіе и обиліе идей въ работѣ, а также умѣніе вліять на учениковъ и привязывать ихъ къ себѣ, отъ втораго—способность исчерпывать разрабатываемый вопросъ по строгой системѣ до дна и удерживать лишнія теоретическія увлеченія возжами строго экспериментальной критики. Наконецъ, отъ Г. Розе—онъ воспринялъ необыкновенную точность и техническое совершенство въ работѣ и аналитико-химическихъ опредѣленіяхъ. Общеніе и тѣсная дружба съ такими знатоками микроскопа, какъ Р. Вагнеръ, извѣстный гельминтологъ Лейкартъ и гистологъ Фрей, дали Карлу Шмидту возможность усвоить себѣ основательно принципы микросконіи для цѣлей микрoхиміи.

Хотя Карлу Шмидту предстояла блистательная ученая карьера за границею, но онъ все-таки, завершивъ свое образованіе, предпочелъ вернуться въ Россію, такъ какъ этого требовали семейныя обстоятельства; да притомъ и на родинѣ онъ не былъ лишенъ возможности работать такъ-же успѣшно, какъ и между чужими. Для этого необходимо было, однако, совершить нѣкоторыя формальности, такъ какъ заграничныя ученые степени, въ частности же степень доктора медицины, не давали и тогда россійскимъ подданнымъ въ ихъ родной землѣ никакихъ правъ. Чтобы добиться такихъ правъ,

нашъ молодой ученый является въ С.-Петербургъ, занимается нѣсколько мѣсяцевъ въ Медико-Хирургической академіи больше всего подъ непосредственнымъ руководствомъ незабвенной памяти Пирогова и въ декабрѣ мѣсяцѣ 1845 года приступаетъ къ экзаменамъ; выдержавъ ихъ блистательно удостоивается степени лѣкаря I отдѣленія.

Въ февралѣ мѣсяцѣ слѣдующаго года Карлъ Шмидтъ оставляетъ Петербургъ и является въ тогдашній Дерптъ, нынѣ—Юрьевъ. Въ Дерптскомъ (нынѣ Юрьевскомъ) университетѣ, послѣ защиты диссертациі «*De microcrystallometria ejusque in chemia physiologica et pathologica momento*», обратившей на него всеобщее вниманіе, получаетъ *veniam legendi* по медицинскому факультету. Съ тѣхъ поръ университетская кафедра была для него открыта и въ Россіи. Первый читанный имъ на правахъ привать-доцента предметъ составляла физиологическая и патологическая химія.

Этимъ испытаніемъ не кончились, однако, публичные диспуты молодого и полного энергіи и жизни естествоиспытателя-врача. Въ томъ же самомъ 1846 году, и въ томъ же самомъ Дерптскомъ университетѣ онъ пытался пріобрѣсти еще и степень доктора медицины. Цѣль была быстро достигнута, наука же обогащена новыми и вполне оригинальными изслѣдованіями, изложенными въ диссертациі подъ заглавіемъ: «*De digestionis natura ac de ratione, qua oxalas calcis per sanguinem in secreta organismi varia transeat*».

Съ окончаніемъ и исполненіемъ всѣхъ необходимыхъ формальностей по достиженію ученыхъ степеней, краеугольный камень для вполне самостоятельной научной и преподавательской дѣятельности былъ положенъ. Въ февралѣ 1847 года по единогласному выбору и представленію Дерптскаго медицинскаго факультета, Карла Шмидта утверждаютъ штатнымъ доцентомъ упомянутаго факультета. Ему тогда еще не исполнилось 25 лѣтъ. Тѣмъ не менѣе ходъ и характеръ его работъ за это время сразу указываетъ въ немъ ученаго, вполне зрѣлаго и съ ясно опредѣленнымъ направленіемъ. Вступивъ въ близкую дружескую связь съ человѣкомъ тоже необыкновеннаго дарованія, занимавшимъ кафедру физиологіи въ Дерптскомъ университетѣ, съ проф. Биддеромъ, К. Шмидтъ начинаетъ вмѣстѣ съ нимъ рядъ работъ по пищеваренію, составившихъ обоимъ ученымъ громкое имя на всѣ времена и на настоящее время единственныхъ въ своемъ родѣ. Работы эти продолжались четыре года и результаты ихъ изложены въ особой книгѣ, изданной въ 1852 году и озаглавленной «*Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel*».

Въ 1850 году К. Шмидту поручено было временное завѣдываніе фармацевтическимъ институтомъ и исполненіе обязанностей представителя этой кафедры; но рѣшающимъ для его дальнѣйшей ученой и преподавательской дѣятельности былъ слѣдующій, 1851 годъ. Въ этомъ году совѣтомъ того-же

Дерптскаго университета онъ былъ единогласно избранъ экстра-ординарнымъ профессоромъ общей химіи по физико-математическому факультету на мѣсто Гебеля и съ медицинскимъ факультетомъ разстался разъ навсегда. Вскорѣ, а именно въ 1852 г., его избирають ординарнымъ профессоромъ того-же предмета. Съ тѣхъ поръ онъ сталъ читать въ университетѣ больше 40 лѣтъ подъ рядъ неорганическую, органическую и аналитическую химію, по временамъ техническую, курсъ же физиологической химіи сталъ преподавать снова извѣстное время спустя, но только въ ветеринарномъ институтѣ, гдѣ, одновременно съ обязанностями по университету, до 1885 г., т. е. до введенія обязательнаго преподаванія на русскомъ языкѣ, исполнялъ обязанности доцента. Университетская кафедра и, вообще, профессорскія обязанности были имъ оставлены съ осенняго полугодія 18^{92/93} учебнаго года, т. е. съ тѣхъ поръ, когда послѣдовали радикальныя перемѣны въ нынѣшнемъ Юрьевскомъ университетѣ. 71-лѣтнему почтенному старцу, хотя и бодрому физически и умственно, все же трудно было брать на себя то, что требовало молодыхъ силъ и энергіи: онъ же самъ указалъ на одного изъ своихъ возлюбленныхъ и достойнѣйшихъ учениковъ, на молодого, много общающаго Г. Тамманъ, который, вступивъ на кафедру своего маститаго учителя и покровителя, надежною рукою понесетъ знамя его школы въ слѣдующія поколѣнія Юрьевской *almae matris*.

Преподавательская и служебная дѣятельность Карла Шмидта обнимаетъ собою въ общемъ итогѣ 45-лѣтній, ученая же дѣятельность—слишкомъ 50-лѣтній промежутокъ времени. Оригинальныхъ работъ и всякаго рода экспериментальныхъ и аналитическихъ изслѣдованій набралось у него за это время до того много, что ихъ необходимо выдѣлить и сопоставить отдѣльно. Въ прилагаемомъ ниже списокѣ ихъ отмѣчено 119. Кромѣ того его трудъ и ученая дѣятельность отразились косвеннымъ образомъ и на тѣхъ многочисленныхъ диссертацияхъ и другихъ ученыхъ изслѣдованіяхъ, которыя составлены или подъ его непосредственнымъ руководствомъ или же при его болѣе или менѣе дѣятельномъ участіи. Работы эти обнимають самыя различныя отдѣлы общей и прикладной, по преимуществу, однако, физиологической химіи, и онѣ несомнѣнно вносятъ тоже весьма цѣнный вкладъ въ науку. Перечислить ихъ наврядъ-ли возможно: ихъ наберется больше сотни.

Различныя ученыя Общества и учрежденія съумѣли въ достаточной мѣрѣ оцѣнить заслуги столь талантиваго труженика. Наша академія наукъ включила его въ число своихъ членовъ-корреспондентовъ, Кіевскій университетъ избралъ его своимъ почетнымъ членомъ. Кромѣ того онъ состоялъ отчасти только дѣйствительнымъ, въ большинствѣ же случаевъ почетнымъ членомъ такихъ обществъ, какъ естествоиспытателей въ Москвѣ, минералогическаго и фармацевтическаго въ Петербургѣ, *Naturforscher-Gesellschaft*

in Riga und in Dorpat, Societé médicale à Paris, Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, Императорскаго Вольно-экономическаго общества въ Петербургѣ и Дерптѣ (нынѣ Юрьевѣ), Kurländische Gesellschaft für Natur und Kunst и мн. др.

Созданная К. Шмидтъ школа по справедливости можетъ гордиться многими именами не только европейской но и всеобщей извѣстности, а даже нѣсколькими звѣздами весьма громкой славы и популярности. Замѣчательно то, что дѣятельность его создала учениковъ въ самыхъ различныхъ областяхъ естествознанія и медицины. Достаточно вспомнить такія имена какъ Натансонъ, Манассеинъ, Якубовичъ, Фудаковскій, Подвысоцкій, Барановскій, оба Дыбовскіе, Чекановскій, Шмидебергъ, Лембергъ, оба Бунге, Кунферъ, оба Шредера, оба Розенберга, Оствальдъ, баронъ Толль, Гетгенъ, Бергманъ, Лагорио, Бэттхеръ, Гарнакъ, баронъ Розенъ, Гейбель, Мерингъ, Руссовъ, Валь, Керберъ, Штида, Александръ Шмидтъ, Артуръ Эттингенъ, Штрюмнель, Тамманъ, Ротертъ, Книримъ, Гренбергъ, Томсъ, Дегио, Рейеръ и мн. др.

Какъ членъ совѣта и факультета Карлъ Шмидтъ всегда заботился о томъ, чтобы университетъ, которому онъ всецѣло посвятилъ себя, всегда пріобрѣталъ лучшія и достойнѣйшія силы. Достаточно указать на то, что онъ для б. Дерптскаго университета пріобрѣлъ столь вѣдающагося математика, какъ Миндингъ, что онъ первый указалъ на будущую звѣзду фармаціи — Драгендорффа, что въ рѣшительный моментъ онъ, и только онъ, провелъ на кафедрѣ геологіи Лемберга, имя котораго уже теперь вошло въ рядъ классиковъ этой науки.

Передъ каждымъ изъ многочисленныхъ учениковъ этого почтеннаго представителя современной науки, подъ свѣжимъ впечатлѣніемъ о безвременной кончинѣ ихъ любимаго и многими обожаемаго учителя, рисуется сампатичное лицо какъ снѣгъ бѣлаго старца, высокаго роста, худощаваго тѣлосложенія, всегда живо и образно передающаго свои мысли не смотря на преклонный возрастъ, всегда быстро и энергично двигающагося и бѣгающаго, каждый день, не исключая праздниковъ, работающаго съ 8 ч. утра до 8 ч. вечера въ своей лабораторіи, только съ 2-часовымъ промежуткомъ (съ 2—4 ч. по полудни) для обѣда и отдыха. Примѣромъ своимъ Карлъ Шмидтъ всѣхъ безусловно, даже самыхъ апатичныхъ, заставлялъ трудиться; кто желалъ, могъ всегда у него многому научиться. Правда, его голосъ не отличался звучностью, а рѣчь при быстромъ произношеніи и какъ бы глотаніи словъ пріобрѣтала какую-то своеобразную, ему только свойственную однообразную отрывистость, но кто привыкъ къ этимъ недостаткамъ, никогда ихъ не замѣчалъ. Каждого изъ учениковъ безвременно скончавшагося учителя поражала всегда наврядъ-ли кѣмъ-либо изъ нихъ достигнутая ловкость и всегда смѣлая увѣренность при производствѣ опытовъ. Карлъ Шмидтъ, можно сказать, почти не нуждался въ ассистентѣ: за-частую его ближайшій

сотрудникъ не успѣвалъ еще повернуться, какъ все, въ чемъ нужна была его помощь, было уже сдѣлано, благодаря исключительно рѣдкимъ, врожденнымъ талантамъ экспериментатора и быстротѣ его дѣйствія.

Гуманность и мягкость характера этого замѣчательнаго ученаго, при врожденной ему живости и энергіи, вошли въ пословицу, разсѣянность его тоже. Рассказываютъ, напр., что въ день вѣнчанія пришлось напомнить ему о томъ, что уже пора оставить лабораторію. Ученикамъ своимъ онъ никогда не отказывалъ ни въ совѣтѣ, ни въ поддержкѣ. Для всѣхъ изъ нихъ домъ его былъ всегда открытъ. Но особенно онъ интересовался всегда молодыми людьми, мечтавшими объ ученой карьерѣ. Карлъ Шмидтъ былъ для нихъ добрымъ геніемъ, ободряющимъ робкихъ, смягчающимъ чрезчуръ смѣлыхъ. Многіе ему, и только ему, обязаны самостоятельными кафедрями. Его отзывъ о работахъ и дарованіяхъ того или другого кандидата на кафедру имѣлъ почти всегда рѣшающее значеніе. Да и не могло быть иначе, такъ какъ солидность и безпристрастная компетентность его мнѣнія дѣлали для всѣхъ это мнѣніе авторитетнымъ.

Если окинуть взоромъ всю ученую дѣятельность Карла Шмидта, то нельзя не замѣтить, что она распадается на два періода—до первой половины шестидесятыхъ годовъ и послѣ этой половины. Первый періодъ охватываетъ собою его дѣятельность почти исключительно на поприщѣ физиологической химіи, второй—на поприщѣ гео-химіи и аналитической химіи вообще съ явственнымъ преобладаніемъ гидро-химіи.

Въ области физиологической химіи Карлъ Шмидтъ принадлежитъ безспорно къ разряду основателей этой науки. Нѣтъ сомнѣнія, что идеи такихъ гигантовъ мысли, какъ Либигъ и Велеръ, пустили глубокіе корни въ его самостоятельную дѣятельность. На воплощеніе этихъ идей въ стройный рядъ систематическихъ и единственныхъ въ своемъ родѣ изслѣдованій повліялъ косвеннымъ образомъ Г. Розе, не имѣющій по настоящее время соперниковъ въ области аналитической химіи. Отъ него-то непосредственно пріобрѣлъ Карлъ Шмидтъ ту неподражаемую точность и увѣренность въ аналитико-химическихъ изслѣдованіяхъ, которая на ряду съ лучшими аналитическими химиками современной эпохи, такими, какъ Фрезеніусъ, Бунзенъ, Людвигъ и нѣкоторые другіе, ставила его внѣ всякой конкуренціи. Только при такой аналитико-химической и обще-химической подготовкѣ, равно какъ при владѣніи микроскопомъ, можно было сдѣлать столько, сколько имъ сдѣлано для физиологической химіи. Вивисекціонно-экспериментальная часть этихъ работъ принадлежитъ ближайшему его сотруднику, извѣстному физиологу Биддеру.

Попытаемся въ самомъ краткомъ очеркѣ представить *ad oculos*, чѣмъ физиологическая химія обязана этому именитому ея представителю и поборнику, внесшему по истинѣ элементъ чисто и строго философски-обобщающей руководящей идеи въ эту науку.

Изслѣдуя микроскопически и химически отдѣльныя ткани, органы и системы органовъ цѣлыхъ классовъ и порядковъ низшихъ животныхъ, Карль Шмидтъ, по опредѣленному имъ составу старается опредѣлить для извѣстнаго химическаго или гистологическаго индивида надлежащее мѣсто въ ряду ему аналогичныхъ съ сравнительно физиологической точки зрѣнія. Такъ, напр., руководствуясь результатомъ анализова, онъ приходитъ къ заключенію, что мышечное волокно занимаетъ среднюю ступень между фибриномъ и хондриномъ. Подробное и параллельное физиологическо-химическое изслѣдованіе хитина у различныхъ животныхъ, основанное на результатахъ элементарныхъ анализова, вноситъ совершенно новый вкладъ въ науку и опровергаетъ результаты работъ прежнихъ авторовъ на счетъ состава наружныхъ покрововъ различныхъ организмовъ. Рядомъ съ этимъ указывается на участіе фосфорнокислаго кальція при образованія клѣтокъ и указывается съ биохимической точки зрѣнія на исчезновеніе послѣднихъ слѣдовъ разницы между животнымъ и растеніемъ.

Уже нервныя работы Карла Шмидта свидѣтельствуетъ о томъ, что онъ минералогъ и математикъ, гистологъ и химикъ, несущій свои познанія всецѣло на пользу успѣховъ физиологіи и патологіи. Достаточно вспомнить, что по совершенно новому для тогдашнихъ временъ кристаллографическому методу имъ опредѣлены кристаллическія формы слишкомъ 20 соединеній, встрѣчаемыхъ въ человѣческомъ и животномъ организмѣ, такихъ какъ мочева кислота, мочекислый натрій и аммоній, гипшуровая и бензойная кислота, мочевина, азотнокислая и щавелевокислая мочевина, фосфорнокислый аммоній-магній, аммоній-натрій и кальцій, щавелевокислый и сѣрнокислый кальцій, молочнокислая окись цинка, холестеринъ, стеаринъ, маргаринъ, стеариновая и маргариновая кислоты, составныя части желчи, углекислый кальцій, хлористый натрій. Каждое изъ приведенныхъ тѣлъ, кромѣ кристаллономическаго развитія его формы, съ указаніемъ кристаллогенеза отъ почти незамѣтныхъ величинъ, до ясно математически опредѣленныхъ формъ, подвергается еще строго химическому и микро-химическому изслѣдованію, причемъ съ чрезвычайною ясностью указывается на цѣль и значеніе нарождающагося тогда впервые микро-химическаго анализа, равно какъ кристаллографическихъ опредѣленій для практическихъ, діагностическихъ цѣлей, а также на роль и значеніе этихъ тѣлъ въ физиологіи нитанія. Особенно важно въ разсматриваемыхъ работахъ приведеніе доказательствъ, на основаніи которыхъ Карль Шмидтъ приходитъ къ убѣжденію, что основная форма для поваренной соли не кубъ, а двойникъ-октаэдръ, что кристаллъ нѣкоторыхъ тѣлъ въ моментъ его образованія представляется какъ шаръ, въ сущности-же какъ полигонъ съ поверхностями не больше $\frac{1}{20000}$ ''' , т. е. такой величины, при которой отчетливое различіе ихъ невозможно, что поверхности эти образованы на счетъ особыхъ,

крайне маленьких кристаллических индивидовъ, располагающихся въ известномъ порядкѣ, что температура оказываетъ существенное вліяніе на соединеніе другъ съ другомъ первичныхъ кристаллическихъ формъ до кристалловъ большихъ размѣровъ. Эти индуктивно выведенныя обобщенія приводятъ Карла Шмидта къ окончательному главному выводу, что элементарныя частички всѣхъ безъ исключенія органическихъ веществъ, не исключая бѣлковъ, не полученныхъ доселѣ въ кристаллическомъ видѣ, представляютъ собою въ сущности малые кристаллы.

Эти взгляды, высказанные около 45—46 лѣтъ тому назадъ, приобретаютъ особенно много значенія, если ихъ поставить въ связь съ новѣйшими изслѣдованіями по кристаллографической формѣ бѣлковъ. Фактовъ, говорящихъ въ пользу того, что основная форма и для этихъ веществъ не исключена изъ общихъ кристаллическихъ правилъ, накапливается все больше и больше, и, такимъ образомъ, далеко забѣгающая впередъ гипотеза Карла Шмидта все ближе и ближе къ истинѣ.

Твердая аналитико-химическая почва, на которой всегда стоялъ Карлъ Шмидтъ, даетъ ему возможность найти особые, очень замысловатые методы для опредѣленія незначительныхъ количествъ щавелевокислаго кальція въ мочѣ и, вообще, въ животномъ организмѣ. Эти опредѣленія имѣютъ цѣлью доказать что упомянутая соль образуется въ организмѣ лишь путемъ обмѣна веществъ и отнюдь не представляетъ собою той щавелевокислой извести, которая иногда вводится съ пищею, какъ таковая, но потомъ окисляется до углекислоты и въ этомъ окисленномъ видѣ выдѣляется легкими и мочою—ученіе, признанное известнымъ физиологомъ-химикомъ К. Леманомъ, но оспариваемое въ настоящее время Страсбургскою школою, созданною косвенно Карломъ Шмидтомъ чрезъ его выдающагося ученика—Шмидеберга.

На основаніи особыхъ опытовъ Карлъ Шмидтъ выводитъ заключеніе, что щавелевокислый кальцій находится въ дрожжевой клѣткѣ и, вообще, въ растительныхъ клѣткахъ въ готовомъ видѣ, какъ растворенный щавелевокислый альбуминатъ кальція, не составляя здѣсь продукта разложенія отдѣльныхъ химическихъ составныхъ частей клѣточки, такъ какъ въ такомъ случаѣ на счетъ альбуминовъ и альбуминатовъ долженъ бы образоваться щавелево-кислый аммоній. Въ случаѣ образованія мочевыхъ осадковъ мѣстомъ для отдѣленія щавелевокислаго кальція не настоящій мочевой аппаратъ почки, какъ для мочевины и мочевой кислоты, а слизистая оболочка почечной лоханки, мочеточниковъ и даже мочевого пузыря. Это отдѣленіе происходитъ вслѣдствіе взаимной реакціи между составными частями мочи, содержащими фосфаты и ураты, и растворимымъ щавелевокислымъ альбуминатомъ кальція; при этомъ путемъ обмѣннаго разложенія происходитъ инкрустированіе клѣтокъ щавелевокислымъ кальціемъ, что можетъ повести

къ послѣдовательному омертвѣнію ткани. Совершенно аналогично, т. е. путемъ слизистой оболочки желчныхъ ходовъ, безъ участія печеночной ткани, слѣдуетъ объяснить себѣ появленіе щавелевокислаго кальція въ желчи. Что слизистая оболочка способна къ такой передаточной роли, доказательствомъ тому—появленіе щавелево-кислаго кальція на слизистой оболочкѣ беременной матки.

Все изложенное указываетъ уже въ достаточной мѣрѣ, насколько существенны были вопросы, разрабатываемые Карломъ Шмидтомъ и насколько плодотворны результаты этой разработки. Но главная заслуга этого почтеннаго ученаго захватываетъ собою гораздо болѣе широкіе горизонты. Кому, какъ не ему, обязаны мы первыми точными анализами цѣльной крови? Кто, какъ не онъ, могучимъ умомъ своимъ сразу поставилъ все ученіе о пищевареніи на никѣмъ еще недостигнутый уровень, на которомъ оно все еще держится въ значительной мѣрѣ и по настоящее время?

Работы Карла Шмидта относительно химизма пищеваренія и пищеварительныхъ соковъ произведены, какъ уже упомянуто, при участіи извѣстнаго физиолога — Биддера. Кромѣ того въ нихъ принимали участіе многіе ученики обоихъ этихъ ученыхъ, опубликовавшіе свои спеціальныя изслѣдованія въ видѣ отдѣльныхъ диссертаций. Совмѣстные труды Карла Шмидта и Биддера въ этой области представляютъ какъ бы продолженіе аналогичныхъ трудовъ Тидемана и Гмелина и дополненіе трудовъ Фрерихса и Клодъ-Бернара, выводы которыхъ, однако, во многомъ опровергаются. Повторяя извѣстные опыты Бомонъ и Вассманна, Карлъ Шмидтъ наталкивается на открытіе въ желудочномъ сокѣ соляной кислоты, которая, по его тогдашнему представленію, вступивъ въ мало стойкую связь съ пепсиномъ, образуетъ здѣсь такъ назыв. хлоропепсиноводородную кислоту, аналогъ извѣстной древесносѣрной кислоты.

Всѣ пищеварительные соки, какъ слюна, желудочный и кишечный соки, желчь, панкреатическій сокъ, изслѣдованы Карломъ Шмидтомъ до нельзя подробно и относительно ихъ химическаго состава, и относительно физиологическаго дѣйствія. Разсмотрѣвъ подробно всѣ факторы пищеваренія и ассимиляціоннаго процесса, онъ вмѣстѣ съ Биддеромъ старается начертить условія и законы общаго обмѣна веществъ. Особенно великую заслугу выдающихся авторовъ составляетъ основанное на многочисленныхъ параллельныхъ количественныхъ опредѣленіяхъ твердое и непоколебимое установленіе понятія о такъ назыв. промежуточномъ обмѣнѣ веществъ, т. е. овсасываніи опять въ организмъ того, что составляетъ отдѣленіе (секретъ) органовъ. Обмѣнъ веществъ разработанъ ими при самыхъ различныхъ физиологическихъ и даже патологическихъ условіяхъ: при свободномъ подвозѣ пищи и при голодавіи, при подачѣ воды и безъ воды, при одной только мясной или же одной только растительной пищѣ, при устраненіи желчи, какъ фактора пищева-

нія и т. п. Много новаго вносятъ также въ науку изслѣдованія авторовъ надъ газообмѣномъ при различной пищѣ, надъ образованіемъ и статикой мочевины, надъ диффузіоннымъ круговоротомъ воды и солей, не разлагающихся въ организмѣ, надъ метаморфозическимъ круговоротомъ углерода, водорода, азота, кислорода, сѣры, фосфора, хлора, щелочей, щелочныхъ земель и желѣза.

Личную заслугу Карла Шмидта составляетъ указаніе на различіе между панкреатическимъ сокомъ, происходящимъ изъ постоянной и изъ временной фистулы, равно какъ доказательство, что панкреатическая железа не только представляетъ собою пищеварительный органъ, но имѣетъ вмѣстѣ съ тѣмъ, задачу устанавливать типическое равновѣсіе между кислотами и основаніями организма вслѣдствіе отщепленія скопленнаго въ крови и слабо химически связаннаго натрія и сочетанія его съ сильно-щелочнымъ натріевымъ альбуминоидомъ панкреатическаго сока.

Надъ всѣми этими открытіями въ области біо-химизма пищеваренія воздвигается, однако, на всѣ времена одно—это упомянутое уже открытіе Карломъ Шмидтомъ свободной соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ, долго сначала оспариваемое, но потомъ всѣми признанное, равно какъ доказательство, что слизистая оболочка пищеварительнаго канала является однимъ изъ самыхъ главныхъ источниковъ отдѣленія и выдѣленія желѣза.

Карлъ Шмидтъ первый рѣшилъ успѣшно долго смущавшую химиковъ задачу изолпрованія изъ цѣльной крови кровяныхъ тѣлецъ съ цѣлью ихъ химическаго изслѣдованія. Благодаря этому, первые точные и полные анализы цѣльной нормальной крови человѣка, равно какъ ея плазмы и морфологическихъ элементовъ, принадлежатъ ему и до сихъ поръ приводятся какъ совершеннѣйшіе для тѣхъ временъ образцы фізіолого-химическихъ изслѣдованій. Ему, слѣдственно, принадлежитъ, косвеннымъ образомъ, установленіе факта о сочетаніи въ красныхъ кружечкахъ крови гематина и глобулина. Онъ также указалъ впервые на преобладаніе калия и фосфатовъ въ кровяныхъ элементахъ и на преобладаніе натрія и хлора въ кровяной жидкости.

Фізіолого-и патолого-химическія работы Карла Шмидта, касающіяся крови, выдѣленій, отдѣленій и, вообще, жидкостей при эпидемической холерѣ, дали ему возможность проникнуть глубже въ сущность и патогенезъ этого процесса. Онъ впервые указали на обще теперь всѣми принятый фактъ, что сгущеніе крови при холерѣ увеличивается соразмѣрно продолжительности трансудационнаго процесса въ кишкахъ и обыкновенно чрезъ 36 часовъ достигаетъ максимума, падая потомъ по мѣрѣ всасыванія воды. Относительное содержаніе плотныхъ составныхъ частей крови и ея морфотическихъ элементовъ достигаетъ по истеченіи 36 часовъ холернаго приступа почти полупор-

наго количества и падаетъ потомъ опять вслѣдствіе возстановленія процесса принятія воды. При этомъ умноженіе плотныхъ составныхъ частей простирается въ кровяныхъ клѣткахъ, равно какъ въ межклетчатой жидкости только на органическія составныя части, но отнюдь не на неорганическія. Плотныя вещества удерживаются съ большею энергіею жидкою частію холерной крови, чѣмъ вода, органическія составныя части съ большею, чѣмъ неорганическія, фосфаты—съ большею, чѣмъ хлориды, соединенія калия—съ большею, чѣмъ соединенія натрія. Между клѣтками и жидкостью крови находятся тѣ же самыя диффузионныя отношенія, какъ между жидкостью крови и трансудатомъ изъ капилляровъ кишокъ: въ моментъ холернаго припадка трансудируютъ черезъ стѣнку кишки вода и соли въ отношеніи 1000: 4; вслѣдствіе обѣднѣнія водою жидкости крови въ послѣднюю переходитъ вода изъ кровяныхъ клѣтокъ. Въ клѣткахъ, равно какъ въ жидкой части крови абсолютное количество солей увеличено, но относительное (въ сравненіи съ органическими составными частями) уменьшено. При недостаткѣ подвоза солей снаружи содержаніе ихъ въ холерной крови падаетъ все болѣе и болѣе соотвѣтственно продолжительности трансудации въ кишки.

Желая получить указанія на присутствіе въ холерной крови какихъ-либо специфическихъ вредныхъ веществъ (прежнія *materiae peccantes*, современные токсины и токсальбумины), Карлъ Шмидъ напалъ на счастливую мысль испытать дѣйствіе холерной крови на такія вещества, какъ сахаръ, амигдалинъ и мочевины, удобообразлагающіяся подъ вліяніемъ ферментовъ. Благодаря этому, онъ нашелъ, что холерная кровь разлагаетъ мочевины на аммиакъ и углекислоту скорѣе, чѣмъ нормальная кровь. Карлу Шмидту мы обязаны анализами не только холерной крови, но и рвотныхъ массъ, испражнений, желчи и другихъ жидкостей, не исключая околосозговой, при этомъ болѣзненномъ процессѣ. Отдѣльными опытами онъ старается доказать несостоятельность холерныхъ прививокъ.

Не менѣе важны изслѣдованія Карла Шмидта относительно патохимизма дизентеріи, альбуминуриі, водянки и сахарнаго мочеизуренія, причемъ имъ впервые было констатировано, что сахаръ, выдѣляемый при этой болѣзни съ мочою, принадлежитъ къ нормальнымъ составнымъ частямъ крови человека и млекопитающихъ, равно какъ открыто образованіе янтарной кислоты, какъ одного изъ продуктовъ дрожжевого броженія.

Въ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ совместно съ Хомзе, Бретшнейдеромъ и Штюрценваге, разработано Карломъ Шмидтомъ фізіолого-токсическое дѣйствіе окиси какодила, какодиловой кислоты и мышьяка вообще, причемъ спеціально рассмотрѣно вліяніе мышьяковистой кислоты на обмѣнъ веществъ. Онъ доказываетъ, что радикаль-какодилъ въ окиси какодила и какодиловой кислотѣ не подвергается въ организмѣ никакому расщепленію,

а только воспринятію или потерѣ кислородныхъ эквивалентовъ, причемъ его присутствіе можно всегда доказать въ мочѣ и сывороткѣ крови. Заключаящійся въ радикалъ мышьякъ самъ по себѣ не отражается специфически на дѣйстви окиси какодила и какодиловой кислоты. Въ чистомъ металлическомъ видѣ мышьякъ неядовитъ, и если при его употребленіи обнаруживаются токсическія явленія, то онѣ всецѣло зависятъ отъ легкой окисляемости мышьяка на воздухѣ. Уменьшеніемъ обмѣна веществъ на 20—40% подъ вліяніемъ мышьяковистой кислоты слѣдуетъ объяснить себѣ ея благотворное вліяніе на мышьякофаговъ.

Научная дѣятельность Карла Шмидта отразилась и на почвѣ чисто практической, прикладной медицины. Работа его о діагностикѣ подозрительныхъ пятенъ въ судебно-медицинскихъ случаяхъ доставляетъ намъ лучшее свидѣтельство о его заслугахъ и въ этомъ направленіи. Здѣсь излагается авторомъ систематическій ходъ изслѣдованія кровяныхъ и сѣменныхъ пятенъ химическимъ и микроскопическимъ путемъ. Происхожденіе крови отъ того или другого животнаго или же отъ человѣка авторъ старается рѣшить по содержанію желѣза въ изслѣдуемой пробѣ. Методъ этотъ, однако, не могъ привиться.

Изслѣдованіе состава лимфы и млечнаго сока, равно какъ процесса ихъ образованія, составляетъ лебединую пѣсню ученой дѣятельности Карла Шмидта на поприщѣ фізіологической химіи. Сравнительные анализы убѣдили его, что если и существуетъ какое-либо качественное различіе между лимфою и млечнымъ сокомъ, то развѣ только въ незначительномъ количествѣ желѣза. Кромѣ того онъ доказалъ, что, по крайней мѣрѣ, половина жидкости грудного протока (ductus thoracicus) не происходитъ изъ продуктовъ пищеваренія, т. е. изъ млечнаго сока, а доставляется отдѣленіемъ всей массы крови т. е. лимфою. Въ грудномъ протокѣ и въ большихъ лимфатическихъ стволахъ обѣ жидкости, т. е. лимфа и млечный сокъ, перемѣшаны другъ съ другомъ; въ кишечныхъ сосочкахъ и ворсинкахъ содержится по преимуществу млечный сокъ, въ лимфатическихъ железахъ—по преимуществу лимфа.

Все изложенное свидѣтельствуетъ, я думаю, въ достаточной мѣрѣ, насколько плодотворна была дѣятельность Карла Шмидта на поприщѣ фізіологической химіи. Во всѣхъ работахъ своихъ въ этой области онъ придерживался всегда механическаго направленія, стараясь всѣ жизненныя явленія свести по возможности на законы химіи и физики. Нѣтъ спора, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ онъ является какъ бы передавателемъ идей, созданныхъ въ той школѣ, въ которой онъ обучался, но нѣтъ также спора и въ томъ, что эти идеи восприняты были умомъ чрезвычайно даровитымъ и во всѣхъ отношеніяхъ вполне достойнымъ ихъ разработки. Въ общемъ, однако, Карла

Шмидта характеризуетъ именно оригинальность мысли, всесторонность познаний, которымъ во многомъ помогало знаніе иностранныхъ языковъ, и та строгая индуктивная логика и послѣдовательность въ работѣ, источниками которой для всѣхъ естествоиспытателей являются настольныя книжки Карла Шмидта, сочиненія Лотце и Джона Стюарта Милля. Физиологическія его работы—это отдѣльные этапы въ развитіи физиологической химіи, однимъ изъ знаменитѣйшихъ представителей которой съ полнымъ правомъ считаютъ Карла Шмидта.

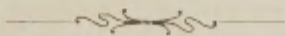
Лучшимъ доказательствомъ самостоятельности мысли и направленія этого великаго ума на поприщѣ научныхъ изслѣдованій не можетъ не послужить фактъ, что еще съ начала первой половины шестидесятыхъ годовъ онъ мало по малу возымѣлъ колоссальный и наврядъ-ли однимъ человѣкомъ осуществимый планъ—путемъ самыхъ разнородныхъ и разнохарактерныхъ гидро-химическихъ изслѣдованій, въ зависимости отъ геологическихъ условій изслѣдуемаго матеріала и мѣстности, создать стройное ученіе о характерѣ и распредѣленіи гидросферы въ Россіи. Преждевременная смерть не позволила ему осуществить этотъ гигантскій замыселъ, но разработанный имъ по настоящее время матеріалъ составляетъ все-таки очень цѣнный и единственный въ своемъ родѣ вкладъ въ гидрологію Россіи. Со смертью Карла Шмидта Россія потеряла безусловно самаго выдающагося своего гидрохимика и гидролога. Работъ его въ этой области больше шестидесяти, если считать и тѣ, которыя остались еще въ рукописи. Великая потеря для науки, что онъ не успѣлъ создать окончательнаго ихъ обобщенія, хотя богатый матеріалъ въ этомъ направленіи заключается въ нѣкоторыхъ его гидрологическихъ изслѣдованіяхъ и ждетъ обработки и дополненій въ будущемъ. Почти всѣ работы этой категоріи изданы нашей Академіею Наукъ и заключаютъ въ себѣ весьма цѣнный матеріалъ по гидрологіи и гидро-химіи, между прочимъ, и Сибири. За эти-то работы Карль Шмидъ и получилъ въ первой линіи почетное званіе члена-корреспондента Императорской Академіи Наукъ. Онъ-то и сдѣлали почтенную эту личность до того популярною, что не только въ Россіи, но и за границею за нимъ на всегда осталось названіе «Wasser-Schmidt.»

Ко второй эпохѣ дѣятельности Карла Шмидта, т. е. къ эпохѣ послѣ шестидесятыхъ годовъ, относятся многочисленныя его изслѣдованія въ области агрономической химіи, издаваемые отдѣльными выпусками подъ заглавіемъ «Agriculturchemische Untersuchungen» Наконецъ, нельзя не упомянуть хотя бы единымъ словомъ многочисленныхъ и всестороннихъ изслѣдованій Карла Шмидта въ области технической химіи, равно какъ его изслѣдованій различныхъ горныхъ породъ и тѣлъ, имѣющихъ близкое соотношеніе къ геологіи и минералогіи. Всѣ эти работы равно какъ его гидрологическія и сельско-

хозяйственныя изслѣдованія касаются прямо физиографіи Россіи и навсегда связаны съ самыми свѣтлыми проблесками въ развитіи російской культуры и цивилизаціи на поприщѣ естественныхъ наукъ. Сибирью нашъ ученый интересовался всегда и, особенно, въ послѣднюю эпоху своей дѣятельности. Еще въ прошломъ году мы имѣли счастье получить отъ него письмо, касающееся многихъ вопросовъ, тѣсно связанныхъ съ гидрологіею и геологіею нашей окраины и одобряющее планъ дальнѣйшихъ нашихъ изслѣдованій въ этой области.

Карлъ Шмидтъ скончался 27 февраля с. г., на 72 году жизни отъ болѣзни сердца, не переставая работать до послѣдней минуты. Имя его покрыто ореоломъ прочной славы и навсегда отмѣчено свѣтлыми буквами въ лѣтописяхъ химіи и сродственныхъ съ нею наукъ. Представитель этого имени, врачъ по диплому и по образованію, захватывалъ всеобъемлющимъ умомъ самые широкіе просторы и чуждъ былъ всегда узкой специальности. Чего не дала ему школа, изучалъ самостоятельно и нередко разъ намѣченнымъ вопросомъ никогда не отступалъ назадъ, утрашившись недостаткомъ подготовки для его разработки. Можетъ быть—въ этомъ кроется главный источникъ и самая прочная подкладка для его неподобныхъ обобщеній, носящихъ на себѣ иногда печать геніальности, какъ напр. въ работѣ о холерѣ.

Труды Карла Шмидта приводили въ восторгъ самыхъ выдающихся химиковъ и физиологовъ нашего столѣтія, съ его учителями Либигомъ, Велеромъ, Г. Розе и Р. Вагнеромъ во главѣ. Не даромъ за нимъ упрочилась разъ навсегда слава одного изъ самыхъ талантливыхъ естествоиспытателей, работы котораго составили эпоху въ развитіи физиологической химіи! Не даромъ люди столь выдающихся заслугъ, какъ Горупъ-Безанецъ и Карлъ Леманъ, подъ свѣжимъ впечатлѣніемъ открытій безвременно скончавшагося нашего учителя восклицаютъ, что «сочиненія его—украшеніе физиологической литературы, проникнутое истинно философскимъ духомъ, который одинъ только въ состояніи вести къ великимъ открытіямъ и неопровержимымъ истинамъ!» Лучшею надгробною надписью для такого человѣка его собственныя слова, сдѣлавшіяся девизомъ всей его жизни: «Самому напрягать мысли до полного изнеможенія, лишь-бы слѣдующимъ поколѣніямъ предоставить собраніе плодовъ!»



СПИСОКЪ РАБОТЪ КАРЛА ШМИДТА.

(по далско неполнымъ источникамъ Библиотеки Императорскаго Томскаго университета и по нѣкоторымъ частнымъ книжнымъ и рукописнымъ пособиямъ).

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ueber Saccharit. Pogg. Ann. LXI. 1844. 2. Untersuchung des Pimetiths. Ibid. 3. Ueber die Pflanzenschleime und Bassorin. Lieb. Ann. LI. 1844. 4. Ueber das Limon. Ibid. 5. Zur Kenntniss des Asarons und einiger daran beobachteten Krystallisationsphänomene. Ibid. LIII. 1845. 6. Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen Thiere. Braunschweig. 1845. 7. Entwurf einer allgemeinen Untersuchungsmethode der Säfte und Secrete des thierischen Organismus, basirt auf krystallonomische, histologische und microchemische Bestimmungen. Mitau und Leipzig. 1846. 8. De microcrystallometria ejusque in chemia physiologica et pathologica momento. Dorpati. 1846. 9. De digestionis natura ac de ratione, qua oxalas calcis per sanguinem in secreta organismi varia transeat. In. Diss. 1846. 10. Ueber das specifische Gewicht des Albumins, Muskeifibrins, der Blutkörperchen und Sehnen. Lieb. Ann. LXI. 1847. 11. Ueber die Zusammensetzung der Blutkörperchen und die Ermittlung der Blutmischung aus dem specifischen Gewicht. Ibid. 12. Ueber Gährungsversuche. Ibid. 13. Ueber das Vorkommen des oxalsauren Kalks in den einfachsten Zellenpflanzen und dem Secrete der Schleimhäute. Ibid. 14. Ueber eigenthümliche Krystallisationsphänomene des Kalkoxalats. Ibid. 15. Ueber das Wesen des Verdauungsprocesses. Ibid. 16. Ueber Knochenerweichung durch Milchsäurebildung. Ibid. 17. Die Diagnostik verdächtiger Flecke in Criminalfällen. Mitau und Leipzig. 1848. | <ol style="list-style-type: none"> 18. Ueber Transsudation im Thierkörper. Ibid. LXVI. 1848. 19. Zur Kenntniss des vegetativen Lebens. Dorpat. 1850. 20. Charakteristik der epidemischen Cholera. Leipzig und Mitau. 1850. 21. Zur Statik des Flachsbaus. Lieb. Ann. LXXXIII. 1852. 22. Ueber den Zuckergehalt der Mohrrübe, deren Alcohol- und Nähr-aequivalent. Ibid. 23. Trennung der Ceroxyde vom Eisen. Ibid. 24. Oxalaether und Oxamidbildung bei Darstellung von Aldehyd-Ammoniak. Ibid. 25. Die Schlambäder bei Oesel und Hapsal. Med. Ztg. Russl. 1852 № 21—23. 26. K. Schmidt und Fr. Bidder. Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mitau und Leipzig. 1852. 27. Ueber das Pancreassecret. Lieb. Ann. XCII. 1854. 28. Ueber die Constitution des menschlichen Magensafts. Ibid. 29. Ueber die Borsäurefumaroleu von Monte Cerboli in Toscana. Ibid. XCVIII. 1856 u. CII. 1857. 30. Serpentin und Kalkstein von Monte Cerboli in Toscana. Ibid. 1857. 31. Thone der Umgegend von Dorpat. Ibid. 32. Ueber das sogenannte thierische Amyloid. Ibid. CX. 1859. 33. Zuckerbildung in der Leber. Ibid. 1859. 34. (Mit O. Chomse). Ueber die physiologische Wirkung des Kakodyloxyd und der Kakodylsäure. Moleschott's Unters. VI, 1859. 35. (Mit Bretschneider). Beiträge zur Lehre von den Arsenwirkungen. Ibid. 36. (Mit Stürzwage) Einfluss der arsenigen Säure auf den Stoffwechsel. Ibid. 37. Ueber die chemische Constitution und den Bildungsprocess der Lymphe und |
|---|--|

- des Chylus. Mel. ph.-ch. de l'Ac. de St.-Petersbourg. IV, 1861.
38. Buntkupfererz von Lauterberg. Berg- und Hüttenmänn. Ztg. 1861.
39. Dolomite aus der Zechsteinformation zu Lauterberg. Ibid.
40. (Mit A. Böttcher). Ueber Blutkrystalle. Dorpat. 1862.
41. Untersuchungen der Torflager in Mar-rama Liv. Jahrb. d. Landw. XV, 1862.
42. Zusammensetzung des Saftes gefrorener Kartoffeln. Ibid.
43. Prioritätsanspruch über Bildung von Bernsteinsäure bei der Gährung. Bull. soc. chim. V, 1863; Lieb. Ann. CXXVI, 1863.
44. Zusammensetzung der Ernten des Gutes Turneshof. Liv. Jahrb. d. Landw. XVI; auch Agricultur-chemische Untersuchungen. Dorpat. 1863.
45. Zusammensetzung der Flachsstengel. Ibid. XVI, 1863.
46. Doppelt kohlensaures Kalk als Auswitterung von Hohlziegeln aus devonischen Dolomitthonen des Embachthales. Balt. Woch. 1864.
47. Die Wasserversorgung Dorpats, eine hydrologische Untersuchung. Dorpat. 1863. Sep. Abdr. aus d. Arch. f. d. Naturk. Liv.-Esthl.-und Kurlands III, 1864.
48. (Mit C. Grewingk). Ueber die Meteoritenfälle von Pillistfer, Buschhof und Igast in Liv.-u. Kurland. Dorpat. 1864.
49. Ueber den Torf des Allaküla-Moors und den Flachsboden von Rufen. Balt. Woch. 1864.
50. Wirkung von verwitterndem Thon auf die Vegetation. Ibid.
51. Zusammensetzung des feuerfesten Thones von Melssern. Balt. Wochenschr. 1865.
52. Ueber den Thon- und Mergellager zu Pujat. Liv. Jahrb. d. Landw. XVIII, 1865.
53. Das Heu, seine mittlere Zusammensetzung und deren Schwankungen. Ibid. XVIII, 1865.
54. Hydrologische Untersuchungen. I. Das salinische Schwefelwasser zu Stolypin. Mel. ph.-chem. de l'Ac. d. St.-Pét. VI, 1866.
55. Untersuchung von Stalldünger und Bodenarten aus Livland. Liv. Jahrb. d. Landw. XIX, 1866.
56. Zusammensetzung von peruanischem und Fisch-Guano. Ibid.
57. Hydrologische Untersuchungen II. Das Eisenwasser zu Stolypin. Mel. ph.-ch. de l'Ac. de St.-Petersbourg. VII. 1867.
58. (Mit Abich). Ueber das Vorkommen des brennbaren Kohlenwasserstoffs in den Gasgemengen der kaukasischen Thermen. Ibid. (Analyse der Gase).
59. Der «Rtchk» in Pörrafer vom geologisch-chemischen Standpunkte. Balt. Wochenschr. 1867.
60. Die Poudrette-Anlage des Herrn Th. v. Pierson (Layküll) bei Hapsal. Ibid.
61. Reiseskizzen des Prof. D-r Carl Schmidt zu Dorpat. Ibid.
62. Reiseskizzen des Herrn Prof. D-r Carl Schmidt aus der Pariser Welt-Ausstellung. Ibid.
63. (Mit A. Vogel). Volumetrische Bestimmung der Harnsäure im Harn. Med. Centralblatt. 1868.
64. Essbare Erden aus Lappland und Süd-Persien. Mel. ph.-ch. de l'Acad. de St.-Petersbourg. VIII. 1871.
65. Hydrologische Untersuchungen. III. Das Eismeerwasser. Ibid. III. 1872.
66. — IV. Das Wasser des Peipussees und seiner Zuflüsse. Ibid.
67. — V. Die Seen der Bittersalzlina (Gorkaja linia) von Omsk bis Petropawlowsk. Ibid. IX, 1873.
68. Die Mineralbutter der Uferfelsen des Irtisch und Jenissei. Ibid. 1874.
69. Hydrologische Untersuchungen. VI. Der Aral- und Kaspi-See. Ibid.
70. — VII. Die Dwina und das Weisse Meer. Ibid.
71. Fahluner Eisenroth. Balt. Wochenschr. 1875.
72. Eine hydrologische Untersuchung. Arch. f. d. Naturk. Liv. VIII. 1876.
73. Torf. Balt. Wochenschr. 1876.
74. Ozokerit. Organoide. Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XXI, 1876.
75. Die Wasserversorgung Dorpats. II Th. Dorpat 1876
76. Hydrologische Untersuchungen. VIII. Der Kaspi-See und Karabugas. Ibid. X, 1877.
77. — IX. Der Kukunor-See. Ibid.
78. — X. Wasser des Weissen Meeres. Ibid.

79. (mit Dahrandt) Untersuchungen über die Wassermenge und den Suspensionschlamm des Amu-Darja in seinem Unterlaufe. Mem. de l'Acad. de St. Pétersb., XXV, 1877.
80. Hydrologische Untersuchungen. XI. Wasser des Eismeres an der Murmanenküste. Mel. phys-chem. X. 1877.
81. — XII. Wasser des Atlantischen Oceans bei Norwegen (Nöstvik). Ibid.
82. — XIII. Wasser des Atlantischen Oceans W. N. W. von Bergen. Ibid.
83. — XIV. Wasser des Ostsees zwischen den Südcaps von Oeland und Gothland. Ibid.
84. — XV. Wasser des Grossen Oceans (Südchinesischen Meeres) zwischen Saigon und Singapore. Ibid.
85. — XVI. Wasser der Malakka-Strasse. Ibid.
86. — XVII. Wasser des Indischen Oceans zwischen Point de Gallie (Ceylon) und Aden. Ibid.
87. — XVIII. Indischer Ocean bei der Insel Socotra. Ibid.
88. — XIX. Strasse Bab-el Mandeb. Ibid.
89. — XX. Schöpfort zweifelhaft (wahrscheinlich zwischen Bab-el-Mandeb und der Mitte des Rothen Meeres. Ibid.
90. — XXI. Mitte des Rothen Meeres. Ibid.
91. — XXII. Mitte des Kanals von Suez-Ismaila. Ibid.
92. — XXIII. Das Wasser des Baikal-Sees. Ibid.
93. — XXIV. Die Söda-Sauerquelle «Kissla Woda» bei Arandjelowatz (Bez. Kragujevatz) in Serbien. Ibid.
94. Schwarzerden aus Südrussland. Balt. Wochenschr. 1880.
95. Untersuchung der von Herrn N. v. Przewalski auf seiner zweiten Thet-Reise 1879—1880 geschöpften Wasserproben: A) des Kukur-Sees, B) der tieferen und C) der höheren 52°-Therme unter dem Gipfel des Tan-la-Kammes (Hydrologische Untersuchungen. XXV und XXVI). Ibid. XI. 1882.
96. Hydrologische Untersuchungen. XXVII. Untersuchung der Soole aus 9 Bohrbrunnen der Saline Nowo-Ussolje. Ibid. XI. 1883.
97. — XXVIII. Untersuchung des Wassers des Iletz-K-Salzsees im Gouv. Orenburg. Ib.
98. — XXIX. Untersuchung des Wassers, Salzabsatzes und Schlammbodens des Barchatow Bittersees. Ibid.
99. — XXX. Untersuchung des Wassers des Issyk-Kul-See's. Ibid.
100. — XXXI. Untersuchung des Onega-See-Wassers. Ibid.
101. — XXXII. Untersuchung des Wassers von 5 Brunnen der Kara-Kum-Sandwüste. Ib.
102. — XXXIII. Wasser des Balüktü-Kul-See's. Ibid. XII. 1884.
103. — XXXIV. Abdampfsalz des Tagarski-See's. Ibid.
104. — XXXV. Salz des Minusinsker-Salzsee's. Ibid.
105. — XXXVI. Der Beisk Salzsee. Ibid.
106. — XXXVII. Abdampfsalz des Kisi-Kul = Bilju = «grossen abführenden Sees» = «Bolschoje ssabitelnoje Osero» am Flusse «Weisser Juss» = Bälüi Juss. Ibid.
107. — XXXVIII. Abdampfsalz des Dschabalak-Kul-Salzsees. Ibid.
108. — XXXIX. Steinsalz vom Südabhange des Ssajan-Gebirges (Chinesisches Gebiet). Ibid.
109. — XL. Schlamm der Arasan-Schwefelquelle bei der Stadt Kopal im S. O. der Kirgisensteppe. Ibid.
110. — XLI. «Steinbutter» = Горное масло. Ibid.
111. — XLII. «Alaun». Ibid.
112. — XLIII. Thermalwasser der Rachmanow'schen heissen Schwefelquellen am Südabhange der Belucha, des (12000') höchsten Berges der Altaï-Gruppe. Ibid.
113. — XLIV. ? ?
114. — XLV. Wasser aus dem See Ziziknor. Ibid. XII, 1884.
115. — XLVI. Wasser des Turkjuil-Sees. Ibid.
116. — XLVII. Wasser der Thermen am Fusse des Schneegebirges Otehan-Chairchan. Ibid.
117. — XLVIII. Wasser des Salzsees Nesamersajuschtscheje (nicht zufrierender See). Ibid.
118. — XLIX. Quellen, Brunnen, Bäche, Flüsse, Seen der Bahnlinie Pskow-Dorpat-Werro-Walk-Wolmar-Wenden-Riga. Ibid.
119. — L. Die Thermen von Neu-Michajlowsk. Ibid.

Verhandlungen
der gelehrten
Estnischen Gesellschaft
zu Dorpat.

Fünfzehnter Band.