



ТАРТУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

История развития, подготовка кадров,
научные исследования

II (I)

ТОЧНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ



ТАРТУ 1982

Тартуский государственный университет
Институт истории АН Эстонской ССР
Эстонское отделение Советского национального
объединения
истории и философии естествознания и техники

**ТАРТУСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**История развития, подготовка кадров,
научные исследования**

II (I)

ТОЧНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Тезисы докладов Всесоюзной (XIII Прибалтийской)
конференции по истории науки, посвященной 350-летию
Тартуского государственного университета



ТАРТУ 1982

Редакционная коллегия:

Т. Илометс (отв. ред.), Х. Вийдинг, В. Каавере,
Ю. Лумисте, П. Мюрсепп, У. Пальм, К. Сийливаск,
В. Хаамер, Х. Ээлсалу

Оформление обложки А. Пеэгель.

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИИ

ПРОФЕССОР ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА Г. МАНЦЕЛЬ
(G. MANCELIUS) (1593-1654) И ЕГО ТРАКТАТ
"DE TERRAE MOTU" (О ЗЕМЛЕТРЯСЕНИИ)

А.Т. Свелпис (Рига)

Писатель, педагог и теолог Г. Манцель жил во время, когда дальнейшее развитие Прибалтийского края требовало расширения светского просвещения, распространения научных и философских знаний. Однако этому препятствовали колониально-крепостнический гнет, разорительные войны и господство религиозной ортодоксии. Все это отразилось на крайне противоречивых взглядах Г. Манцеля. С иррациональными догматами протестантской теологии и попытками отстаивать существующий феодальный строй в его взглядах уживались рациональные знания в области науки и философии. Особенно наглядно это видно по его трактату "О землетрясении", написанному на немецком языке (часть заглавия на латинском) и опубликованному в Риге в 1619 году известным книгоиздателем Н. Моллином. Написать и опубликовать данную небольшую работу (50 страниц) его побудили личные наблюдения во время землетрясения, происходившего в 1616 году в Земгалии (составной части Курземского герцогства). Г. Манцель в то время был приходским священником в Валле. Полное название его трактата в переводе: "Теологическое и физикальное размышление о землетрясении. То есть: краткое и серьезное христианское напоминание о землетрясении, происходившем в некоторых местах Земгалии 20 июня по старому, 30 - по новому стилю 1616 года между седьмым и восьмым часом утра. Священное писание, история и естествознание о том, по какой причине землетрясение возникает, что означает и как эту грозную кару предотвратить можно" /1/.

Противоречивость трактата Г. Манцеля привела к тому, что и суждения о нем имеют подчас крайне противоречивый характер. Были попытки трактовать произведение Г. Манцеля как

"чисто теологическое". Ближе всего к правильному решению вопроса, на наш взгляд, подошел заслуженный деятель культуры ИССР А. Биркерт. "Книга эта, - писал А. Биркерт, - выдающийся документ своего времени, показывающий, как философы, ученые и теологи смотрели на обсуждаемое явление природы. Кроме того, она свидетельствует о том, что Г. Манцель широко ориентировался в современной ему философской литературе". Настоящая статья - первая попытка на основе детального анализа трактата "О землетрясениях" раскрыть научные и философские взгляды Г. Манцеля.

В историю Латвии Г. Манцель вошел как один из виднейших представителей немецких педагогов и пасторов, писавших в XVII веке на латышском языке. Известны его проповеди, работы языковедческого характера и другие публикации. Г. Манцель являлся реформатором латышского литературного языка. Письменность, созданная им, просуществовала с небольшими изменениями вплоть до XIX - начала XX века как латышская так называемая старая орфография. Кроме латышского и немецкого, он писал и на латинском языке.

Г. Манцель родился в Межмуйже - на южной окраине Курземского герцогства, в семье лютеранского священника. Учился дома, потом в Елгаве и, наконец, в Риге. Высшее образование получил в Германии - во Франкфурте под Одером, в Штетине (совр. Щецине) и в Ростоке. В 1616 году Курземский герцог назначил его приходским священником в Валле, а в 1620 году - в Селпило. В 1625 году переселился в Тарту, где стал священником в немецком приходе и педагогом в гимназии. С основанием Тартуского университета стал профессором теологического факультета, одно время был проректором и потом даже ректором университета. О роли Г. Манцеля в торжествах по случаю открытия университета 15 октября 1632 года в Лифляндской истории Х. Кельха сказано следующее: "Лицензиат Георг Манцель поднялся на кафедру, сооруженную перед алтарем, и выступил с речью на латинском языке, в конце своей речи заявляя, что академический сенат поручил ему прокламировать будущим ректором академии молодого барона Якоба Шите и попросил его подойти к нему. После этого он объявил доктора Виргиния проректором, т.е. помощником ректора на словах и на деле и вру-

чил ректору матрикул и конституции, печать и ключи от карьера и казны. Затем он надел ректору пальто из красного бархата с золотыми пуговицами и бахромой и, наконец, преподнес ему скипетр, объясняя при этом значение каждой вещи" /2, с.554/.

Тартуский период в жизни Г. Манцеля продолжался 12 лет. В начале 1638 года он переехал в Елгаву, где стал придворным священником.

Теологическая аргументация в трактате Г. Манцеля, безусловно, занимает видное место. Отдельные его главы посвящены разбору таких вопросов, как соображения, по которым бог карает людей, теологические причины землетрясений, цели, преследуемые богом при помощи землетрясений и т.д. Излагая эти вопросы, он ссылается не только на Библию, но и на отцов христианской церкви (Августин), протестантских теологов (Лютер) и другие религиозные авторитеты. В соответствии с протестантской ортодоксальной теологией он изображает бога с теистических позиций – как всемогущего и грозного создателя и содержателя мира, вознаграждающего праведников и наказующего грешников. С помощью разных явлений природы он объявляет людям свою волю и предупреждает их об ожидаемом наказании или наоборот – дает им знать о своей любви к ним. Правда, излагая теологические догматы, автор оставляет приоткрытыми задние двери для отступления от этих же догматов. Так, в первой главе он вдруг заявляет, что все явления в природе имеют "естественные причины" /1, с. 9/. То же самое он по сути дела повторяет в четвертой главе. Оказывается, естественная причинная связь, вызывающая землетрясения, всегда остается в силе. Бог время от времени вмешиваясь в естественный ход событий достигает в силу своей милости лишь то, что землетрясения происходят реже обычного, и наоборот – если бог не вмешивался бы в естественную причинную связь, "землетрясения происходили бы чаще" /1, с. 23/.

Г. Манцель, следовательно, уже при изложении теологической точки зрения проявляет известную тенденцию действительского ограничения всемогущества христианского бога естественной причинной связью. Это явно говорит о том, что уже в этой части своего трактата он собирается покинуть позиции теологии и религиозного идеализма. чтобы приблизиться к нау-

ке и философии. Особенно ярко эта тенденция проявляется во второй главе, посвященной выявлению естественных причин, вызывающих землетрясения.

Во второй главе, представляющей как бы самостоятельное произведение, Г. Манцель уже не занимается цитированием библии. Здесь единственным авторитетом для него является философия и наука. При внимательном чтении данной главы создается впечатление, что - выражаясь метафорически - теология дает течь, не выдерживая потока науки и философии; несмотря на все усилия экипажа, пассажирам необходимо переместиться на другое судно.

Вторая глава трактата Г. Манцелем написана в полемическом духе и объективно направлена против точки зрения теологии о том, что землетрясения вызываются сверхъестественными силами. Выступить против бога автор не мог, поэтому он выступал против сатаны - антипода бога. Но и выступление против черта в то время было рискованное дело, так как "наука о демонах" (т. наз. демоноведение) находилась под особой опекой ортодоксальной теологии, пользовавшейся ее услугами в борьбе против своих идейных противников. Последние, как правило, обвинялись в служении "нечистой силе". Обычно в условиях Прибалтики это обвинение предъявлялось непослушным крестьянам, которых сжигали на кострах как колдунов и ведьм.

Демонологические взгляды в XVI-XVII вв. широко культивировались протестантскими теологами. И в произведениях Г. Манцеля - особенно в его проповедях - встречается целый ряд высказываний в демонологическом духе. Подобные взгляды отстаивались также философами. Среди последних в Прибалтике особой популярностью пользовался французский мыслитель Ж. Боден: не потому, что он в своих произведениях высказывал ряд ценных идей о прогрессе общества, о естественном возникновении религии и т. д., а потому что глубоко верил в нечистую силу.

Рассматривая естественные причины, вызывающие землетрясения, Г. Манцель отверг точку зрения Ж. Бодена, согласно которой "черти делают землетрясения". Прогрессивную роль такого поступка ничуть не умаляет то обстоятельство, что проповеди Г. Манцеля в отдельных местах содержат противоположные высказывания. Понимая опасность, с которой связано его

выступление против Ж. Бодена, Г. Манцель выражается в крайне осторожной форме. Явно предпочитая естественные причины сверхъестественным, он все-таки делает дипломатическое замечание, что и мнение Бодена "не следовало совсем отбросить" /I, с. 14/.

Чтобы выяснить подлинные причины землетрясений, Г. Манцель с большим почтением рассматривает высказывания древнегреческих философов в пользу естественного происхождения землетрясений. Он упоминает здесь мнение основоположника европейской науки и философии Фалеса Милетского о том, что землетрясения возникают в результате сотрясения суши океанскими волнами, излагает точку зрения древнегреческого философа - материалиста Демокрита, согласно которой землетрясения вызываются подземными водяными потоками. Г. Манцель считает, что ближе всего к правильному решению проблемы подошел древнегреческий философ и ученый - энциклопедист Аристотель, которого он называет "превосходным философом" ("fürtreffliche Philosophus"). Ему кажется совершенно правильной точка зрения Аристотеля, согласно которой землетрясения имеют естественные причины в виде испарений и ветров, заключенных в пещерах и других пустотах земли. "Если, - объясняет Г. Манцель, материя ("materie"), заключенная под землей, не может вырваться наружу, она уходит обратно и вызывает землетрясение". Г. Манцель присоединяется ко мнению Аристотеля, что землетрясения имеют особенно разрушительные последствия, если под землей "накопилось большое количество испарений". Признаком возможного близкого землетрясения он, следуя Аристотелю, считает "ясное и светлое небо и тихую погоду" /I, с. 13/.

Аристотель, будучи в своих философских взглядах объективным идеалистом, колебался, как известно, между материализмом и идеализмом, наукой и теологией. Его философия предоставляет аргументы для подкрепления разных и весьма противоречивых концепций. Аристотель являлся авторитетом в глазах как протестантской схоластики, так и науки, современной Г. Манцелю. Что касается Г. Манцеля, то он в данном случае и на фоне данного контекста ссылаясь на Аристотеля не для того, чтобы подчинить науку теологии, а наоборот - чтобы осво-

бодить ее от неограниченной тирании религиозного обскурантизма. Явно с такой целью Г. Манцель подчеркивает, что "предпочтение следует отдать аргументу Аристотеля".

В естествознании времен Г. Манцеля продолжали господствовать разные теории, выработанные античными философами и учеными. Так, в отношении происхождения землетрясений наука все еще придерживалась теории Аристотеля. Чтобы показать это, Г. Манцель ссылался на высказывания Гданьского профессора Б. Кекермана. Исходя из теории Аристотеля, Б. Кекерман писал, что в Северной Европе землетрясения бывают редко, так как "земля здесь из-за холода более плотная". "По этим и другим соображениям, - подчеркнул Г. Манцель, - и мы считаем, что испарения, заключенные под землей, естественным образом вызывают землетрясения" /I, с. 14/.

Г. Манцель в своем трактате знакомит читателей с двумя интерпретациями происхождения землетрясений - теологической и научной, интерпретациями взаимно несовместимыми. Этим автор представляет читателю возможность самому решить, которая из них ему больше приемлема. В такой постановке вопроса чувствуется влияние учения о двух истинах, согласно которому истинное в философии может быть ложным в теологии и наоборот. Наиболее видными представителями этого учения до Г. Манцеля были Ибн Рошд, Сигер Брабантский, Дунс Скот, Уильям Оккам, Пьетро Помпонаци, из его современников - Ф. Бекон, Г. Галилей, после него - М. Ломоносов и др.

Ортодоксальная теология категорически отвергла учение о двух истинах. Вера превосходила разум. Г. Манцель, наоборот, исходя из позиций двух истин в своем трактате ограждает науку и философию от вторжения в них религиозных догматов. Концепция двух истин при этом для Г. Манцеля была не малодушием, а элементарным благоразумием, единственной возможностью распространить научные и философские знания. Теология хотя в трактате Г. Манцеля все еще царствует, но во всяком случае не управляет. Таким образом, концепция о двух истинах дала Г. Манцелю возможность в какой-то мере "легально" выступить против всемогущества теологии. Иной возможности в данных исторических условиях для него не было.

Трактат Г. Манцеля, несмотря на всю противоречивость, за-

мечательный памятник, отражающий уровень развития научной и философской мысли своего времени в Прибалтике. Особенно ярко это видно при сравнении произведения Г. Манцеля с книгой, опубликованной в том же году, когда появился трактат Г. Манцеля, и изданной тем же издателем. Речь идет о сочинении "Проповедь о кометах", изданном в 1619 году Н. Моллином в Риге. Автор данного опуса - видный представитель протестантской ортодоксии, получивший за свой риторический талант прозвище "Рижский Демосфен", будущий Лифляндский суперинтендент Г. Самсон (H. Samsonius). В своей в теологическом духе выдержанной книге он даже не пытается ставить вопрос о естественном происхождении явлений природы, в том числе и комет. Он со злобостью выступает против всех, кто в какой-то мере пытается "привязывать господа бога к цепи необходимости". Что касается комет, то они для него лишь "зерцало гнева божьего" /3, с. 5/.

Хотя Г. Манцель о землетрясениях не сказал ничего нового, еще неизвестного науке и философии его времени, тем не менее опубликованием своего трактата он принимал деятельное участие в подготовке в культурной жизни Прибалтики течения, представленного в XVIII веке А.В. Хупелем, Г.Ф. Стендером и другими так называемыми рационалистами, писавшими на эстонском и латышском языках и выдвинувшими в своих произведениях просветительские идеи.

1. Mancelius, G. Meditatio theologisto-ricophysica de terrae motu. Das ist: Kurze und ernste, jedoch wolgemeinte Christliche Erinnerung von dem Erdbeben, Welches im Jahr nach Christi Geburt 1616 den 20 Junij nach dem Alten, und den 30 nach dem Newen Calender, morgens frü zwischen sieben und acht Uhren, an etlichen Orten im Fürstenthumb Semgallen gewesen. Auss Göttlicher heiliger Schrift, bewerten Historien, und der Naturkunst, woher ein Erdbeben gemeinlich entstehe, was es bedeute, und wie man den gedrewten Straffe vorbeugen möge. - Riga: bey N. Mollinum, 1619. - 50 S.
2. Kelch, CH. Liefländische Historia oder Kurze Beschreibung der Denkwürdigsten Kriegs- und Friedens-Geschichte Esth-, Lief- und Lettlands. - Revall: bey J. Mehner, 1695. - 639 S.

3. *Samsonius, H. Cometen Predigt. Das ist, Christliche Unterweisung, wie man den Cometen, (welcher sich newlich am Himmel hat sehen lassen) soll betrachten: Auch ernstliche vermahnung zu wahrer buss und bekehrung zu Gott. Gehalten am andern Sontag des Advents Anno 1618 in Volkreicher versammlung in S. Peters Kirchen zu Riga in Lieflland. - Riga: bey N. Mollinum, (1619). - 28 S.*

РОЛЬ УЧЕНЫХ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В РАЗВИТИИ МИНЕРАЛОГИИ И ПЕТРОГРАФИИ (1820-1920 гг.)

Х.А. Вийдинг (Таллин)

Начало минералогических и петрографических исследований, а также развитие соответствующих наук в течение столетия в Эстонии неразрывно связано с Тартуским университетом. Созданный здесь в 1820 г. минералогический кабинет стал в течение нескольких поколений ареной плодотворного действия крупных геологов, которые внесли в развитие названных наук существенный вклад.

Значение работ отдельных крупных минералогов-петрографов старого Тартуского университета (особенно Ф.Ю. Левинсон-Лессинга, И. Лемберга и А. Лагорио) для науки подчеркнуто во многих публикациях /2, 3, 5, 6 и др./. Целью настоящей статьи является освещение роли Тартуского университета в этих областях науки в целом в течение первого столетия существования минералогического кабинета. Именно в этот период тартуские геологи завоевали в петрографии и минералогии широкое признание, и мы можем говорить о тартуской школе петрографов и минералогов со своими научными традициями.

Родоначальником славной школы тартуских минералогов-петрографов следует считать первого профессора - геолога, члена-корреспондента Петербургской Академии наук Морица Энгельгардта. Он был сам воспитанник Тартуского университета, но подготовку по геологии получил в зарубежных университетах. Приступив в 1820 г. к работе в Тартуском университете в возрасте 40 лет, он был уже опытным геологом, много путешествовавшим в Прибалтике, Финляндии, а также в Крыму, на Кавказе

и Урале. Последние, геологически еще к тому времени малоизученные горные районы представляли для геологов первостепенный интерес из-за коренных выходов кристаллических пород и перспективности поисков полезных ископаемых. Эти горные районы остались для тартуских геологов регионами исследования на целое столетие.

М. Энгельгардт проводил в тартуский период полевые исследования в основном на Урале, где обнаружил как коренные, так и россыпные месторождения платины и золота. Россыпные месторождения, которые раньше всегда рассматривались как отложения бурных водных потоков, он впервые правильно связал с выветриванием местных платино- или золотоносных коренных пород /8/.

Большой авторитет М. Энгельгардта как крупного ученого и великолепного человека привлекал к нему много друзей и учеников. Из последних нужно особо отметить Г. Гельмерсена, Э. Хофмана, К. Гревингга, С. Куторга и Г. Асмусса.

Прямым преемником работы М. Энгельгардта в университете после его заболевания в 1833 г. был Э. Хофман. Последний продолжал научные исследования по втоптаным своим крупным предшественником тропам, которые привели Э. Хофмана к открытиям новых россыпных месторождений золота на Южном Урале и в Сибири. Его регионально-петрографические описания многих регионов Южной Финляндии, Урала и Крыма были первыми и служили прочной основой для дальнейших геологических исследований этих регионов. Э. Хофман впервые в Тартуском университете читал специальный курс по петрографии.

К сожалению, работа Э. Хофмана в Тартуском университете из-за бюрократического делопроизводства тогдашнего министра просвещения оказалась кратковременной (1834-1837), что не способствовало расцвету здесь его творческих сил.

Кратковременным оказался период фактического пребывания в Тарту (1842-1844) и следующего профессора по минералогии - известного петрографа, стратиграфа, палеонтолога, тектониста и гляциолога О. Абиха. Плодотворное разностороннее исследование хребтов Кавказа и Закавказья принесло академику О. Абиху всемирное признание и подняло его в ряды самых выдающихся геологов России середины XIX века. Но с тартуским

периодом можно связать только начало его результативных работ по региональной и теоретической петрографии.

О. Абих первым из тартуских петрографов занимался вопросами химического и минерального состава, классификации, а также генезиса изученных им кристаллических пород. Он подчеркивал значение химического состава на свойства пород и, по-видимому, впервые создал при руководимом им минералогическом кабинете химическую лабораторию для анализа горных пород. Таким образом, его можно считать одним из пионеров химического направления в петрографии, которое было впоследствии развито дальше в Тарту Ф.Ю. Левинсон-Лессингом.

О. Абих ввел в петрографию понятие о кислотности изверженных горных пород. В классификации последних он считал важным признаком присутствие в них полевых шпатов.

Он покинул Тартуский университет с целью посвятить всю свою энергию на дальнейшее геологическое исследование Кавказа в системе корпуса горных инженеров. После его ухода работы по петрографии в Тарту прекратились примерно на двадцать лет. Занявший должность заведующего минералогическим кабинетом в 1855 г. профессор К. Гревингк, хотя был подготовлен у профессора М. Энгельгардта по минералогии и петрографии, стал интересоваться осадочными породами Прибалтики, а вопросами минералогии и петрографии занимался мало. Заслугой его в этой области является тщательная систематизация и упорядочение музейных коллекций минералов и горных пород, создание метеоритной коллекции, а также первый обзор о минералах и типах горных пород, описанных к этому времени в Прибалтике /9/.

Начало нового периода расцвета минералогии и петрографии в Тарту связано с именами химика по подготовке И. Лемберга и А. Лагорю. Последний был единственным из немногих учеников К. Гревингка, который увлекался петрографией. За написанную уже в студенческие годы работу о микроскопическом анализе пород Прибалтики и Южной Финляндии /10/ он получил кандидатскую степень. В этой работе впервые для описания осадочных пород в России он применил поляризационный микроскоп /1/ и дал детальные петрографические описания посещенных заранее М. Энгельгардтом, Э. Хофманом, И. Лембергом и химически про-

анализированных последним типом пород. Вместе с палеонтологом В. Дыбовским А. Лагорио с 1878 г. стал преподавать микроскопический метод и студентам-геологам.

Свои дальнейшие петрографические работы А. Лагорио посвятил по научным традициям тартуских петрографов кристаллическим породам Кавказа и Горного Крыма. За работу о кавказских андезитах /II/ ему была присвоена степень магистра и звание приват-доцента, а за сравнительное петрографическое исследование изверженных пород Крыма /I2/ он получил докторскую степень.

В петрографических работах А. Лагорио заслуживают внимания наряду с подробными микропетрографическими описаниями и химическими анализами теоретические суждения о магматических расплавах. Последние он сравнивал с растворами солей. По его мнению, законы, установленные для последних, вполне применимы и для понимания кристаллизации магматического расплава. Порядок выделения минералов он объяснил различной растворимостью окислов и силикатов в магме.

Основную часть своих теоретических работ по петрографии А. Лагорио выполнил или завершил уже после 1880 г., когда стал заведовать кафедрой минералогии Варшавского университета и был избран членом-корреспондентом Петербургской академии. Но и уже те работы, которые были написаны им в течение пятилетней преподавательской деятельности в Тарту, позволяют выдвинуть его в число передовых и талантливых петрографов мира второй половины XIX века. Теоретические работы по петрографии А. Лагорио служили фундаментом для выработки Ф.Ю. Левинсон-Лессингом в девяностые годы теории магматической дифференциации.

Одновременно с А. Лагорио в Тартуском университете работал И. Лемберг, заслуживший мировую известность своими экспериментальными работами по синтезу и гидрохимическому преобразованию минералов /5, 6/.

Интерес к химическим превращениям минералов вызвали его наблюдения в 1865-1869 гг. над выветриванием горных пород на острове Логланд и в Южной Финляндии. Познакомившись во время ряда научных зарубежных командировок в 1870-1877 гг. в лабораториях с экспериментальными работами по минералогии, он

провел соответствующие исследования и в Тартуском университете. Его цель состояла в выяснении процессов, происходящих под действием различных растворов NaCl , KCl , Na_2CO_3 , CaCO_3 и др. в различных силикатах при умеренной (до 250°) температуре. При этом ему удалось получить либо родственные (напр. анализим из лейцита и наоборот), либо совсем новые (напр. канкринит из каолинита, содалит из гаюина и др.) силикаты. Эксперименты о превращениях силикатных минералов оказались материалом для его докторской (1876 г.), а также ряда следующих за ней (1883–1888 гг.) работ /13/.

Полученные в результате экспериментов синтетические продукты были подвергнуты самим И. Лембергом подробному анализу их химического состава и физических свойств. В кристаллооптическом и кристаллографическом исследованиях этих соединений И. Лемберг пользовался постоянной помощью А. Лагорио, с которым поддерживал научные контакты и в варшавский период последнего.

И. Лемберг впервые синтезировал пермутиты - гидратизированные алюмосиликаты, способные у ионному обмену. Широкое практическое применение нашла методика микрохимических реакций, выработанная им для определения многих минералов /14/. Работы И. Лемберга имели большое значение для понимания превращений силикатных и алюмосиликатных минералов в процессах петрогенеза. Его экспериментальные работы высоко оценили академики Б.И. Вернадский и Ф.Ю. Левинсон-Лессинг и др. Можно сказать, что И. Лемберг своими исследованиями заложил основу экспериментальной минералогии в России.

Экспериментальную минералогия развивали дальше в Варшавском университете А. Лагорио и в Тартуском университете ученик И. Лемберга С. Тугут. Последний получил за свои работы по химической минералогии степень доктора химических наук /7/. В экспериментах с алюмосиликатными минералами он установил, что глинозем обнаруживает в них двойственную природу. Открытая им структурная неравноценность атомов алюминия играла принципиальную роль в понимании структуры алюмосиликатов. Правильность этого положения была доказана впоследствии рентгеноструктурным анализом минералов.

Успешные работы И. Лемберга и С. Тугута стимулировали

широкий размах дальнейших работ по низкотемпературному синтезу силикатных минералов во многих научных центрах мира. Несомненно, они вдохновляли и Ф.Ю. Левинсон-Лессинга поставить свои эксперименты с силикатными расплавами для решения петрогенетических проблем.

Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, заменивший в Тарту в году реорганизации учебы и педагогических кадров профессора И. Лемберга, работал заведующим кафедрой минералогии с 1892 по 1902 г. Он продолжал здесь начатые им в Петербурге региональные петрографические исследования и работал в летние периоды то на Кавказе (1895-1899 и 1901 гг.), то на Урале (1896 и 1898 годы), то в Воронежской и Олонецкой губерниях и в Горном Крыму (1900 и 1901 гг.).

Примером глубокого научного анализа фактических материалов является его докторская диссертация по изверженным породам Кавказа /4/. В этой работе подытожены долголетние исследования автора в различных регионах и высказаны его теоретические взгляды по петрогенезису. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг в ней по-новому объяснил магматические процессы, придав наряду с магматической и кристаллизационной дифференциацией большое значение ликвации магмы. Эта работа на долгие годы осталась образцовым трудом по теоретической петрографии.

Свою синтетическо-ликвационную гипотезу происхождения некоторых горных пород Ф.Ю. Левинсон-Лессинг развивал дальше в работах по петрографии Урала. Этим явлением он объяснял происхождение магнетитовых руд и полосатых текстур габбро на Урале.

В Тарту он продолжал работу и над петрографическими формациями, которые были объектом его исследований уже с 1886 года.

В упомянутой выше докторской работе четко выражено химическое и физико-химическое направление петрографических исследований Ф.Ю. Левинсон-Лессинга. Химическому составу изверженных пород он отводил существенное значение при выяснении процессов дифференциации и выкристаллизации магмы, а также при классификации пород. Химизм вместе с генезисом был положен в основу выработанной им химической классификации, в которой минеральный состав и структура рассматривались как

второстепенные признаки. Свои предложения по классификации изверженных пород он доложил на УП сессии Международного геологического конгресса в 1897 г. и они нашли в свое время широкую поддержку. Следует отметить, что в химической классификации Ф.Ю. Левинсон-Лессинга можно увидеть дальнейшее развитие идеи О. Абиха — пионера химического подхода к изучению изверженных пород. Хотя упомянутая выше химическая классификация представляет сейчас лишь интерес с точки зрения истории науки, увлечение тартуской школы петрографов химизмом не оказалось бесплодным. Своими исследованиями по химизму изверженных пород Ф.Ю. Левинсон-Лессинг заложил основу нового направления — петрохимии и внес существенный вклад в становление геохимии.

С физико-химическим направлением петрографических исследований теснейшим образом связаны также экспериментальные работы, которые Ф.Ю. Левинсон-Лессингом были начаты именно в Тарту. Печкой Форкинсона с оптическим пирометром в условиях невысоких температур им были получены многие весьма интересные результаты. Накопленный в Тарту опыт по сплавке силикатов был учтен им в Петербургском политехническом институте, где он оборудовал технически хорошо оснащенную экспериментальную лабораторию /3/.

Оценивая вклад академика Ф.Ю. Левинсон-Лессинга в петрографию во время его работы в Тартуском университете нельзя замалчивать и его заслуги в выработке и упорядочении терминологии и номенклатуры /15/, а также в освещении истории петрографии /4/. Но ценнейший вклад, безусловно, он внес в развитие мировой петрографии своими работами по экспериментальной и теоретической петрографии. Благодаря ему эти отрасли наук России заняли одно из первых мест в мире.

Как великолепный педагог и организатор (был деканом физико-математического факультета в 1893-1898 гг.) Ф.Ю. Левинсон-Лессинг привлекал к научной работе молодых ученых. В его тартуский период ряд молодых специалистов окончил университет со степенью кандидата минералогии и геологии. Из его учеников следует особо отметить Д.С. Бельякина, который окончил Тартуский университет в 1902 г., а впоследствии своими исследованиями заложил основу технической петрографии, и

талантливому, но преждевременно скончавшемуся в 1897 г. Л.А. Спендиарова, в память которого учреждена международная премия его имени за лучшую геологическую работу. Интересные результаты по экспериментальной петрографии получены в начале XX века учеником Ф.Ю. Левинсон-Лессинга Н.В. Култашевым /5/, который в 1901 г. ввел в практику минералогических исследований тяжелые жидкости.

После Ф.Ю. Левинсон-Лессинга минералого-петрографические исследования в Тартуском университете были продолжены профессорами Г.П. Михайловским и В.Е. Тарасенко.

Первый из них как бывший ассистент профессора А. Лагорио в Варшавском университете проявил свои петрографические интересы в Тарту описанием в 1907 г. вулкана Хорули в Чили, где он побывал как участник геологической экскурсии X сессии Международного геологического конгресса. Заменявший Ф.Ю. Левинсон-Лессинга В.Е. Тарасенко опубликовал в Тарту две статьи (в 1914 и 1916 гг.) по петрографии Криворожского рудного района и юго-восточной части Киевской губернии. Однако эти научные исследования по минералогии и петрографии остались эпизодическими и не достигли того высокого уровня, на котором они стояли в конце XIX века.

В итоге следует отметить, что рассматриваемый период, несмотря на прерывистость научных исследований, характеризуется в развитии минералогии и петрографии в Эстонии рядом общих признаков, объясняемых единым центром, организующим научные исследования, и преемственностью его научных традиций. Объектом исследования уже с первых лет стали отдаленные от Эстонии горные регионы России. Широкий региональный охват и многообразие изученных типов пород заставили исследователей уже в середине XIX столетия серьезно заниматься вопросами генезиса изверженных пород, решению которых содействовали экспериментальные работы. Сочетание ряда таких благополучных объективных, а также субъективных факторов сделало Тартуский университет в конце XIX века одним из ведущих научных центров по петрографии и минералогии в мире.

1. Вийдинг Х.А. Развитие научных представлений о литогенезе в геологической литературе Эстонии. - В кн.: Вопросы истории науки и техники Прибалтики. Вильнюс, 1979, с. 163-166.
2. Вийдинг Х.А., Мянниль Р.М. Вклад русских академиков в геологию Северной Прибалтики. - В кн.: Петербургская Академия наук и Эстония. Таллин, 1978.
3. Лебедев П.И. Академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг как теоретик петрографии. М.-Л., 1947, II4 с.
4. Левинсон-Лессинг Ф.Ю. Исследования по теоретической петрографии в связи с изучением изверженных пород Центрального Кавказа. - Тр. СПб. общества естествоиспытателей, отд. геол. и мин., т. 26, вып.5, 1898.
5. Романова М.М. И. Лемберг и его работы по экспериментальной минералогии и петрографии. - В кн.: История науки и науковедение. - Рига: Зинатне, 1975, с. 67-68.
6. Романова М.М. Работы по экспериментальной петрографии и минералогии в Тартуском университете в XIX веке. - В кн.: Рожд. Тартуского университета в развитии отечественной науки и в подготовке научно-педагогических кадров. Тарту, 1977, с. 146-152.
7. Тугут С.С. О химическом строении некоторых алюмосиликатов. - Ученые записки Юрьевского ун-та. Юрьев, 1894. 87 с.
8. Энгельгардт М. О месторождениях золота и платины в Уральских горах. - Горный журнал, 1829, № II.
9. Grewingk, C. Übersicht der Mineralien und Gesteine Liv-, Est- und Kurlands und ihrer Nutzbarkeit. Sitzungsberichte der Naturf. Gesellschaft Dorpat. Bd. 8, H. 1., 1886. S. 43-59.
10. Lagorio, A. Microscopische Analyse ostbaltischer Gebirgsarten. Dorpat, 1876. 156 S.
11. Lagorio, A. Die Andesite des Kaukasus. Dorpat, 1878.
12. Lagorio, A. Verleichend-petrgraphische Studien über die massigen Gesteine der Krym. Dorpat, 1880.
13. Lemberg, J. Zur Kenntnis der Bildung und Umwandlung von Silicaten. - Zeitschrift der Deutsche Geol. Ges. 1876, Bd. 28, S. 519-621; *883, Bd. 35, H. 3, S. 557-618; 1885, Bd. 37, H. 4. S. 959-1010; 1887, Bd. 39, H. 3, S. 559-600; 1888, Bd. 40, H. 4, S. 625-656.
14. Lemberg, J. Zur mikrochemischen Untersuchung einiger Minerale. - Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft. B. 42, 1890, S. 737-752.
15. Loewinson-Lessing, F. Petrographisches Lexicon. Repetitorium der petrographischen Termini und Benennungen. Jurjew, 1893. 256 S.

ТАРТУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ В РОССИИ В XIX ВЕКЕ

Н.Н. Бархатова (Ленинград)

Тартуский университет занимает видное место в истории наук о Земле. Университет дал миру крупных естествоиспытателей и геологов и внес большой вклад в историю геологических наук.

В XIX веке Тартуский университет имел тесные научные связи с Петербургской Академией наук, высшими учебными заведениями и крупнейшими научными обществами - Минералогическим и Русским географическим обществом. В программу последнего входили и геологические исследования.

Многогранная научная деятельность воспитанников и преподавателей университета охватывала многие области геологических знаний: региональную геологию и геологическое картирование, общие вопросы геолого-географических наук, экспериментальную петрографию и минералогию.

В статьях К.К. Срвику /II/ и П.И. Сувейздиса /I3/ достаточно полно освещен вклад Тартуского университета в изучение геологии Прибалтики в XIX веке; однако сфера влияния университета в этот период не ограничивалась узко местными территориальными границами, а распространялась далеко за ее пределы. В ряде регионов России ученые университета были первыми исследователями геологии и вписали блестящие страницы в историю геологической изученности этих регионов.

Знаменательными в этом отношении являлись экспедиции К.-Э.Бера на Новую Землю (1837), Кольский полуостров (1840), Прикаспий (1853-1857) и Азовское море (1862). Для северной и центральной части Европейской России заслуживает внимания экспедиция К.И. Гревингга на полуостров Канин (1848) и экспедиция Г.П. Гельмерсена и Р.А. Пахта по изучению центрального девонского поля (1850, 1853); для азиатской части Рос-

сии - многолетние маршруты Ф.Б. Шмидта по Сибири и Дальнему Востоку (1859-1862).

Новоземельская экспедиция Бэра положила начало изучению геоморфологии и геологического строения этих арктических островов. На западном берегу Южного острова и проливе Маточкин шар Бэр вместе со студентом университета ботаником и отчасти геологом А.А. Леманом наряду со сбором ботанических и зоологических коллекций провел наблюдения по орографии, характеристике почв и составу горных пород. Бэр впервые в общей форме высказал правильную мысль, что горные массивы Новой Земли в геологическом отношении представляют продолжение Уральского хребта /3, с. 413/. Фауна цефалопод и пелеципод, собранная Леманом, при составлении детального разреза по долине р. Нехватовой была определена известными палеонтологами Ф.Н. Чернышевым и Н.Н. Яковлевым, установившими средне и верхнедевонский возраст вмещающих ее толщ, аналогичный возрасту известняков мыса Гребень на Вайгаче /15/.

На Кольском полуострове Бэр и Миддендорф уточнили географическую карту района озера Имандра и рек Колы и Умбы и дали первое описание либянских тундр как своеобразного комплекса, сложенного сиенитами с содалитом и щелочной роговой обманкой.

Геолого-географическим результатом изучения громадной территории Прикаспийской впадины явилось первое описание характерного рельефа, развитого по берегам Нижней Волги, в ее дельте и прилегающих частях впадины. По его мнению, эти формы рельефа образовались при быстром понижении уровня Каспийского моря. По современным представлениям эти возвышенности, вошедшие в литературу под названием Бэровские бугры, являются типично грядовым рельефом, созданным работой ветра в пустынных областях на окраине солончаков. Во время Каспийской экспедиции Бэр сформулировал известный закон о влиянии вращения Земли на асимметрию берегов. В сборнике, посвященном памяти Бэра, академик В.И. Вернадский писал: "Простая идея, связывающая геологические и географические явления с общими свойствами планеты, имела огромные последствия и была более важной, чем думал сам Бэр /5/. Действительно, современная теория развития эрозионных процессов опирается, в

основном, на закон Бэра.

Новые данные по геологии полуострова Канин были получены К.И. Гревингом. Однако он своевременно полностью не опубликовал свои результаты. Его дневники впоследствии обработали А.П. Карпинский и С.Н. Никитин, отметившие, что детальность наблюдений и тщательность описаний, сделанных Гревингом /9/, дают достаточный материал для составления геологической карты посещенной им территории.

На большой площади центральной России Г.П. Гельмерсен и Р.А. Пахт уточнили границы распространения девонских и каменноугольных отложений, выявили палеонтологически охарактеризованные меловые отложения и оконтурили область распространения третичных пород /6, 12/. Их работы, имеющие в настоящее время лишь исторический интерес, заложили основу первой стратиграфической схемы девона центрального девонского поля и явились началом познания геологического строения центральной части России.

Во время Сибирской экспедиции Ф.Б. Шмидт в 1859 г. работал в Забайкалье и составил геологический разрез по р. Амуру до г. Благовещенска. В 1860 г. он исследовал Сахалин, в 1861 г. - Уссурйский край, в 1862 г. - Амгунь и Буреинский хребет. Захватив своими маршрутами колоссальный впервые обследуемый район, Шмидт, естественно, не смог отчетливо представить картину его геологического строения в целом. Но его отчеты и приложенная к ним геологическая карта явились первой страницей геологического изучения Восточной Сибири и Дальнего Востока /16, 17/. Основными геологическими результатами этих работ были описание многих выходов докембрия, фаунистически охарактеризованного девона, морской и континентальной юры в Забайкалье, меловых и третичных отложений на Сахалине, громадные сборы ископаемой флоры, находка месторождений каменного угля в ряде районов Сахалина, и по рр. Аргуни и Онону. Как отметил в 1920 г. А.Н. Криштофович, сведения Ф.Б. Шмидта по ряду районов долгое время служили основополагающими данными для дальнейших геологических работ /10/. Изучение палеонтологических и палеоботанических коллекций Шмидта, проводившиеся значительно позже разными исследователями, дало много важных данных для решения различ-

ных проблем палеоботаники, палеогеографии и палеоклиматологии. Основная деятельность Шмидта была связана со стратиграфо-палеонтологическими исследованиями Прибалтики. Эти работы по древнему палеозою принесли Шмидту мировую известность и несколько заслонили собой, может быть, не менее значительные по своим научным результатам геологические исследования в Сибири.

Особо нами уже была отмечена роль питомцев Тартуского университета в изучении геологии Урала и освоении его минерально-сырьевых ресурсов /1/. С Уралом связаны имена первого профессора минералогии университета М.Ф. Энгельгардта, который с 1826 по 1831 год путешествовал по Оренбургской и Пермской губерниям "с целью исследования Урала", учеников Энгельгардта - Э.К. Гофмана и Г.П. Гельмерсена, охватившими в 1828-1829 гг. геологическими маршрутами Южный Урал /8/, геолого-географическая экспедиция Э.К. Гофмана на Полярный Урал в 1847-1850 гг., доставившая первые сведения по левым притокам р. Оби и хребту Пай-хою, ранее не посещавшимся геологами /7/, и, наконец, экспедиции Ф.Ю. Левинсон-Лессинга в Мугоджары, Губерлинские горы и Северный Урал (1889, 1896, 1899), позволившие ему наряду с геолого-петрографической и минералогической характеристикой железорудных и платиновых месторождений разработать на уральском материале теоретические представления о ликвации магмы.

Изложенный выше материал позволяет утверждать, что в XIX веке, на раннем этапе стратиграфо-палеонтологических исследований, ученые Тартуского университета внесли большой вклад в геологическое изучение России; их достижения получили широкое признание в истории геологических наук.

1. Бархатова Н.Н., Платунова А.П. Вклад ученых Тартуского университета в изучение геологии и полезных ископаемых Урала. - В кн.: Роль Тартуского университета в развитии отечественной науки и в подготовке научно-педагогических кадров (Тезисы докладов XI Прибалтийской конференции по истории науки и техники). Тарту, 1977, с. 153-156.

2. Бархатова Н.Н., Тихомиров В.В. К. Бар и науки о Земле. - В кн.: Бар и развитие естествознания. - Таллин: Валгус, 1978, с. 197-201.
3. Бар К.Э. Экспедиция на Новую Землю и в Лапландию. Физический очерк. Статья 2. Геогностическое строение Новой Земли. - журн. Мин. нар. просв., 1841, ч. 18, № 6, с. 405-415.
4. Бар К.Э. Почему у наших рек, текущих на север или юг, правый берег высок, а левый низмен. - Морской сборник, 1857, т. 27, - I, с. 110-126.
5. Вернадский В.И. Памяти академика К.М. фон Бера. - Труды Комиссии по истории знаний, вып. 2. - Л.: Изд-во АН СССР, 1927, с. 1-9.
6. Гельмерсен Г.П. Геогностическое исследование девонской полосы от реки Западной Двины до р. Воронежа. - Зап. Русск. геогр. об-ва, 1856, кн. II, с. 3-59.
7. Гофман Э.К. Северный Урал и береговой хребет Пай-хой. Исследования экспедиции, снаряженной Русским географическим обществом в 1847, 1848, 1850 гг. Спб., 1856. 424 с.
8. Гофман Э.К., Гельмерсен Г.П. Описание Южного Урала. - Горный журнал, 1835, № 2, с. 201-223; № 3, с. 427-451.
9. Гревингк К.И. Путешествие на полуостров Канин. Спб., 1891. 74 с.
10. Криштофович А.Н. Что сделано Россией для исследования Дальнего Востока. - Русский Дальний Восток, 1920, № 3, с. 1-17.
11. Орвику К.К. Периодизация истории изучения геологии Эстонии. - В кн.: Вопросы истории науки и техники Прибалтики (Тезисы докладов XI Прибалтийской конференции по истории науки и техники). Тарту, 1977, с. 151-157.
12. Пахт Р.А. Геогностическое исследование, произведенное в губерниях Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской от Воронежа до Самары. - Зап. Русск. геогр. об-ва, 1856, кн. II, с. 63-78, I л. карт.
13. Сувейдис И.И. Вклад Тартуского университета в изучение пермских отложений Южной Латвии и Северо-Западной Литвы в период 1857-1878 гг. - В кн.: Роль Тартуского университета в развитии отечественной науки и подготовке научно-педагогических кадров (Тезисы докладов Прибалтийской конференции по истории науки и техники). Тарту, 1977, с. 143-146.
14. Тихомиров В.В. Геология в России первой половины XIX века. М., Часть I, 1960, 288 с.; Часть 2, 1963, 488 с.
15. Чернышев Ф.Н., Яковлев Н.Н. Фауна известняков мыса Гребень на Байгаче и р. Нежатовой на Новой Земле. - Изв. Геол. ком., 1898, т. XVII, № 8, с. 337-380.

16. Шмидт Ф.Б. Отчет начальника экспедиции геологических исследований по Амуру. - Вестник Русск. геогр. об-ва, 1860, кн. 4, с. 199-218.
17. Шмидт Ф.Б., Глен П.П. Исторические отчеты о физико-географических исследованиях. (Труды Сибирской экспедиции Русского географического общества). Спб., 1898. 120 с., 3 л. карт.

ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ СТРОЕНИЯ СИЛИКАТОВ В
ДОРЕНТЕНЬОСТРУКТУРНЫЙ ПЕРИОД
(РАБОТЫ И.И. ЛЕМБЕРГА 1876-1888 гг.)

А.М. Смолеговский (Москва)

Создание за последние 50 лет структурной химии силикатов, венчающие почти двухсотлетнюю историю их изучения, служит благоприятной почвой для характеристики вклада отдельных ученых на разных этапах исследования кремнекислородных соединений. В частности, предметом настоящей статьи является попытка оценить в историко-научном аспекте пионерские работы по синтезу алюмосиликатов профессора Тартуского (бывш. Юрьевского) университета Ивана Ивановича Лемберга^I (Johann Theodor Lemberg; 25.VIII. /6.IX.1842; Тарту (Юрьев) - 7/20.XI. 1902, Таллин (Ревель).

Его опыты по превращению силикатов под действием кислотно-щелочно-солевых растворов могут рассматриваться как исходные исследования в области искусственного синтеза и изучения "химического строения" и ионнообменных реакций кремнекислородных соединений.

Поэтому представляется актуальной задача историко-научного анализа работ И.И. Лемберга в контексте последующего развития перечисленных направлений. В пользу такого мнения свидетельствуют и статьи М.М. Романовой /Ю, II/ о петрографических исследованиях Лемберга, а также публикация У.В. Пальма /9/, содержащая интересные высказывания о Лемберге круп-

^I Биографические сведения о И.И. Лемберге содержатся в публикациях /I-II/.

нейшего физико-химика, воспитанника Тартуского университета Г.Г. Таммана (1861-1938).

Мы рассматриваем работы И.И. Лемберга 1876-1888 гг. как важный этап в изучении строения силикатов в период, условно называемый дорентгеноструктурным /12/, т.е. охватывающий промежуток до второй половины 1920-х гг. - начала определения атомной структуры силикатов в манчестерской лаборатории В.Г. и В.Л. Брэггов.

Сразу же хотелось бы сказать о несогласии с теми строчками воспоминаний Г.Г. Таммана, где автор называет "фундаментальные труды" Лемберга выпавшими из внимания химиков и геологов того времени. "Геологи их не читали, химикам они также оставались неизвестными" /9, с. 138/. Достаточно обратиться к работам В.И. Вернадского 1890-х /13/, Ф.Ю. Левинсон-Лессинга и П.Н. Чирвинского - 1900-х /4, 5/, К. Дельтера - 1900-х /14/, Г. Шнейдерхена - 1910-1920-х /15/, наконец, самого Г.Г. Таммана² - 1900-х годов /2/, чтобы убедиться в противоположном.

Так, В.И. Вернадский в своей магистерской диссертации, отмечая "значение изучения химических реакций, действия различных химических деятелей на силикаты", иллюстрирует его "блестящими работами Бишофа в Германии и у нас Лемберга" /13, с. 3/. "... После Бишофа химическая минералогия и геология больше всего обязана именно И.И. Лембергу. Он создал новый метод для экспериментального изучения образования и превращения силикатов", - утверждает Ф.Ю. Левинсон-Лессинг /4, с. 116/. "Имя этого ученого, - свидетельствует П.Н. Чирвинский, - связано с началом точных работ над превращением силикатов под влиянием различных жидких агентов и повышенной температуры" /5, с. 246/.

В наши дни оценка "силикатных" исследований Лемберга 1876-1888 гг. не только не подвергалась ревизии, но существенно возросла. Их почти исключительно называют классически-

² Примечательно, что Тамман в очерке /2/ сообщает о чтении Лембергом лекций по истории химии, о чем умалчивает все другие авторы /1, 3-11/, приводя данные о научной и педагогической деятельности Лемберга. Указана и такая деталь - даже лекции по основным дисциплинам Лемберг читал бесплатно (об этом см. также /16/).

ми. Например, такого мнения придерживается крупнейший современный специалист в области физической химии силикатов директор Института исследования силикатов при Толедском университете (Огайо, США) В. Эйтель. Обсуждая актуальную проблему получения "молекулярных сит" с помощью простых методов осаждения при температуре "водяной бани", он напоминает: "В принципе такой путь был открыт классическими исследованиями И. Лемберга (подчеркнуто нами. - А.С.) в сфере низкотемпературного синтеза гидратов щелочных алюмосиликатов" /17, с.487-488/.

Чем же объясняется незатухающий интерес к работам Лемберга? Думается, что прежде всего их экспериментальными результатами и той ролью, какую алюмосиликаты "цеолитного типа" играли и продолжают играть в производстве химических продуктов и в лабораторных исследованиях. Причем в настоящее время научный интерес к цеолитам и пермутитам резко увеличился. Вообще следует отметить удачный выбор Лембергом объекта для своих экспериментов. В самом деле, щелочные алюмосиликаты являются поистине "слабым звеном" в семействе силикатов с точки зрения изучения реакционной способности последних. В то же время исследование такого объекта помогло пролить свет на закономерности строения всех силикатов. Поэтому даже самые малые успехи в этом направлении приобретали важное значение.

Так, в работе /18/ Лембергу в ходе многомесячного эксперимента по нагреванию в интервале 180-195° мелкоизмельченного лейцита с раствором NaCl удалось выявить сходство исходного продукта с анальцимом. (Речь идет о близости химического состава лейцита и продукта его взаимодействия с NaCl, который Лемберг идентифицировал с анальцимом). П.Н. Чирвинский при разборе данной реакции³ замечает, что ее "можно, вероятно, изобразить так:
$$\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 + 2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} =$$

$$= \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{KCl} \uparrow$$

³ Спустя полстолетия Н.А. Торопов /19, с. 258/ пишет аналогичное уравнение, рассматривая ту же реакцию. Интересно, что, в отличие от П.Н. Чирвинского и Н.А. Торопова и соответственно на 10 и 60 лет раньше их, данную реакцию в сугубо химической (а не минералогической) записи приводит в своей докторской диссертации ученик Лемберга Станислав Станиславович Тугут (Stanislaw Josef Thugut) /20, с. 58-59/.

Естественно, возник вопрос, - а нельзя ли на основе искусственного анальцита получить "исходный" лейцит? В работе /18/ автор показывает, что это возможно, причем сорреагентами анальцита были растворы (10% концентрации) K_2CO_3 и KCl .

Статья /18/ содержит также описание экспериментов по получению гидратов ряда природных минералов-силикатов, в частности, гидрата нефелина (названного в 1894 г. А.Е. Дагорно дембергитом) и гидрата нозеана. Сообщается в ней и о синтезе продукта, относимого Тугутом /20, с. 24/ "к ряду хлористых содалитов", от которых "природные же содалиты отличаются... содержанием кальция и большей кислотностью". Правда, здесь Лемберг не уточняет одной существенной детали: имел ли он дело с аморфной или с кристаллической фазой. Видимо, этим объясняется "забывчивость" Г. Розенбуша, упомянувшего в I-ом томе "Mikroskopische Physiographie" об опыте Лемберга, но приведшего в своей книге описание эксперимента по получению кристаллического содалита о. Mügge /5, с. 249/.

Но уже в следующей "силикатной" работе /21/ Лемберг сообщает о синтезе содалита, выделившегося в форме кубических кристаллов после сплавления ("сухой" синтез) гашена с $NaCl$. Описываются и другие продукты, полученные с помощью "сухого синтеза", в частности, искусственный анортит (точнее, вещество, близкое по составу к природному анортиту). В статье мы находим упоминание о продолжении последования реакции лейцит \longrightarrow анальцит, изучавшейся в работе /18/ Автор заинтересовался здесь прочностью образующегося комплекса $R_2Al_2Si_4O_{12}$, который даже при температуре порядка $200^\circ C$ и действии как нейтральных, так и щелочных растворов умеренной концентрации, оставался неизменным. Руководствуясь химическими соображениями (ибо в природе мы не встречаем растворов такой концентрации), Лемберг приводит опыт с 30% раствором $NaOH$, что вызывает разрушение комплекса с образованием силиката $2Na_2Al_2Si_2O_8 \cdot 5H_2O$.

Итак, разрушение лейцита в жестких условиях приводит к выделению продукта, напоминающего нефелиновый гидрат. А отсюда рукой подать до вывода, что лейцит - соль сложной кремнеглиноземистой кислоты. И нетрудно понять то расположение, которое проявляет В.И. Вернадский в своей магистерской дис-

сертации⁴ /13, с. 96/ по поводу данного исследования Лемберга.

Но Лемберг такого вывода не делает. По его мнению, своеобразие химического строения лейцита и анальцима обусловлено тем, что как и полевые шпаты, они образованы двумя крайними членами — $R_2Al_2Si_2O_8$ (щелочной член) и $R_2Al_2Si_6O_{16}$ (кислый член), соотношение между которыми равно 1:1. Свой взгляд Лемберг обосновывает ссылкой на известный факт обнаружения в изверженных породах Везувия смеси (соединения) самидина с нефелином в формах, присущих лейциту, что, как он полагает, "изобличает" в них продукты распада последнего. Кроме того, он указывает на реакцию прямого перехода андезита на $CaAl_2Si_2O_8 \cdot Na_2Al_2Si_6O_{16}$ в анальцим.

В работах /22-24/ Лемберг описывает большую серию "мокрых" и "сухих" синтезов новых кремнекислородных соединений. Им были получены алумосиликат $3(Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2) \cdot 2CaCO_3$ — продукт взаимодействия растворов Na_2CO_3 и $CaCO_3$ с каблинитом, искусственные пектолит ($Na_2O \cdot 4CaO \cdot 6SiO_2 \cdot H_2O$), анортит ($CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$) и нефелины, а также многие другие соединения.

Необходимо отметить, что в большинстве перечисленных примеров Лемберг, насколько это было возможно, старался сделать заключение о строении как исходных веществ, так и конечных продуктов осуществляемых им превращений. При этом он всегда учитывал и специально подчеркивал в своих статьях то обстоятельство, что при нагревании силикатов выше известного предела их строение претерпевает изменение. Вместе с тем он говорил о принципиальном отличии лабораторного эксперимента от геологических процессов и указывал, что длительность последних нельзя компенсировать применением концентрированных растворов при искусственном синтезе силикатов.

Глубокое понимание Лембергом специфики искусственного синтеза и его замечательные экспериментальные достижения нашли достойное признание у всех ученых, работавших в этой области в последующие годы.

"Опираясь на весь известный тогда опытный материал, в котором среди других большое значение имела многочисленная работа проф. И.И. Лемберга в Дерпте (Юрьеве), я мог выделить

⁴ Ее центральным положением было представление об алумосиликатах как о производных сложных кремнеглиноземистых кислот.

определенные подгруппы алюмосиликатов, резко различной химической структуры: подгруппы каолиновых алюмосиликатов, хлоритов и хлоритоидов", - писал В.И. Вернадский в 1937 г. /25, с. 26-27/. Отмечая, таким образом, вклад Лемберга в экспериментальное обоснование своей теории, Вернадский указывает на исключительные заслуги последнего перед наукой о силикатах. "Я, - пишет В.И. Вернадский, - не сделал того, что сделали - одновременно - в более трудной обстановке и наибольшей лаборатории - И.И. Лемберг в Дерпте и позже него Дэй в мощной геофизической лаборатории Карнеги в Вашингтоне, как раз в те годы, когда я работал в Московском университете" /25, с.27/.

Очень высоко оценивает В.И. Вернадский и роль ученика и сотрудника Лемберга С.С. Тугута в развитии представлений о комплексной природе алюмосиликатов. При этом он подчеркивает своеобразие и независимость подхода Тугута, который не принимал полностью идеи каолинового ядра /25, с. 31/. Однако Вернадский не воспринимает принципиально важный тезис Тугута о том, что "одна часть глинозема в таких силикатах как нефелин, содалит, каолин играет совсем другую химическую роль, чем остальная часть его" /20, с. 2/. А между тем это глубокое и удивительное по пронизательности суждение. Ибо, если перевести его на язык современных представлений, то оно означает не что иное, как структурную "неравноценность" атомов Al, вскрытую только с помощью рентгеноструктурного анализа алюмосиликатов. Существенно, что данное открытие сделано учеником Лемберга на основе рассмотрения химических превращений силикатов, т.е. в русле именно того направления, пионером которого является И.И. Лемберг.

Подытоживая сказанное о работах И.И. Лемберга 1876-1888 годов, хотелось бы отметить следующее. Главное значение их в том, что они послужили фундаментом для последующего формирования ныне интенсивно развивающихся областей: исследований по гидротермальному (низкотемпературному) синтезу и ионно-обменным процессам в силикатных системах.

В труднейший период изучения силикатов (до создания дифракционных методов), когда бытовали фантастические гипотезы об их внутреннем строении и ощущалась острая потребность в опытных данных, экспериментальные исследования Лемберга дали

в руки ученых факты, позволившие, как видно на примере Тугута, сделать правильные заключения о принципиальных особенностях структуры силикатов.

В исторически необходимый момент коренного пересмотра теории строения алюмосиликатов в аспекте результатов их рентгеноструктурного анализа развитие Тугутом идея (на базе совместных с Лембергом исследований) о неодинаковой функции глинозема в силикатах наряду с критическими замечаниями Д.С. Коржинского в адрес каолинового ядра /26, с. 16/ сыграла важную роль в адаптации как химиков, так и геологов к новому пониманию внутреннего строения алюмосиликатов. Ибо непосредственное восприятие данных структурного анализа представляло для них серьезные трудности, в то время как вытекающий из этих данных вывод о несостоятельности представлений о каолиновом ядре находился в согласии с известными им взглядами Тугута, Коржинского и др.

1. J.S. Poggendorff's biographisch-literarisches Handwörterbuch. Bd. 3. - Leipzig: Verlag von J.A. Barth, 1898, S. 793.
2. Тамман Г.Г. Очерк развития химической лаборатории Дерптско-Юрьевского университета с 1802 по 1892 год. - В кн.: Ломоносовский сборник. М., 1901, с. 43-44.
3. Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского Юрьевского, бывшего Дерптского, университета за сто лет его существования (1802-1902), т. I. Юрьев. 1902, с. 221-222, 662.
4. Левинсон-Лессинг Ф.Ю. Профессор И.И. Лемберг (некролог). - Ежегодник по геологии и минералогии России, 1903, т. 6, вып. 4/5, с. 114-117.
5. Чирвинский П.Н. Искусственное получение минералов в XIX столетии. Киев, 1903-1906, с. 246.
6. Новый энциклопедический словарь. Петроград, 1915, т. 24, столбцы 308-309.
7. БСЭ, 2 изд-е. М., 1954, т. 24, с. 478.
8. МСЭ, 3-е изд-е. М., т. 5, 1959, столбец 443.
9. Палым У.В. Материалы к биографии Густава Таммана. - В кн.: Из истории естествознания и техники Прибалтики, т.5. - Рига: Зинатне, 1976.

10. Романова М.М. И. Лемберг и его работы по экспериментальной минералогии и петрографии. - В кн.: История науки и науковедение. - Рига: Зинатне, 1975, с. 67, 68,
11. Романова М.М. Работы по экспериментальной петрографии и минералогии в Тартуском университете в XIX в. - В кн. Роль Тартуского университета в развитии отечественной науки и в подготовке научно-педагогических кадров. Тарту, 1972, с. 146, 147.
12. Смолеговский А.М. Развитие представлений о структуре силикатов. - М.: Наука, 1979. 231 с.
13. Вернадский В.И. С группе силлиманита и роли глинозема в силикатах. М., 1890. 100 с.
14. Doelter, C. Handbuch der Mineralchemie. Bd. 2. - Dresden und Leipzig: Verlag von Theodor Steinkopff, 1917. - 1144 S.
15. Schneiderhöhn, H. - Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie. Beilage-Band, 1915, Bd. 40, S. 163-228.
16. Обзорение лекций в императорском Дерптском университете. 1866-1890. Дерпт (ежегодное).
17. Eitel, W. Silicate science, vol. 4. - New York - London; Academic press, 1966. 617 p.
18. Lemberg, J. Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silicaten. - Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1876, Bd. 28, S. 519-621.
19. Торопов Н.А. Работы отечественных ученых по синтезу силикатов. - В кн.: Материалы по истории отечественной химии. - М.: Изд-во АН СССР, 1953, с. 258-264.
20. Тугут С.С. О химическом строении некоторых алюмосиликатов (Диссертация на степень доктора химии). Орьев, 1894. 87 с.
21. Lemberg, J. Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silicaten. - Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1883, Bd. 35, H. 3, S. 557-618.
22. Lemberg, J. Zur Kenntniss der Bildung und Umbildung von Silicaten. - Ibid., 1885, Bd. 37, H. 4, S. 959-1010.
23. Lemberg, J. Zur Kenntniss der Bildung und Umbildung von Silicaten. - Ibid., 1887, Bd. 39, H. 3, S. 559-600.
24. Lemberg, J. Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silicaten. - Ibid., 1888, Bd. 40, H. 4, S. 625-656.
25. Вернадский В.И., Курбатов С.М. Земные силикаты, алюмосиликаты и их аналоги.-Л. - М.: ОНТИ НКТП СССР, 1937. 378 с.
26. Коржинский Д.С. Факторы минеральных равновесий и минералогические фации глубинности. - Труды/Ин-т геол. наук, 1940, вып. 12, петрографич. сер., № 5, с.1-100.

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВОПОЛОЖНИКА СОВРЕМЕННОЙ
ПЕТРОГРАФИИ АКАДЕМИКА Ф.Ю. ЛЕВИНСОН-ЛЕССИНГА В
ТАТУСКОМ (ДРЬЕВСКОМ) УНИВЕРСИТЕТЕ (1892-1902 ГГ.)

Ю.А. Анисимов, В.И. Оноприенко (Киев)

Академик Франц Юльевич Левинсон-Лессинг (1861-1939 гг.), выдающийся ученый в области геологических наук, оставивший глубокий след во многих отраслях: кристаллографии и минералогии, вулканологии и общей геологии, стратиграфии и палеонтологии, почвоведении и истории науки, по праву является основоположником современной петрографии, в частности физико-химического ее направления, и основателем научной школы петрографов, воспитавшим несколько поколений специалистов. Основные вехи жизни и деятельности Ф.Ю. Левинсон-Лессинга таковы.

Ф.Ю. Левинсон-Лессинг родился 25 февраля (9 марта н.ст.) 1861 г. в Петербурге в высококультурной семье доктора медицины. В 1883 г. Франц Юльевич окончил Петербургский университет по естественному разряду физико-математического факультета и был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию. С 1886 г. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг стал работать консерватором (хранителем) геологического кабинета Петербургского университета, а с 1889 г. читать лекции студентам геологам и почвоведом. Учеба и научная работа Франца Юльевича в Петербургском университете протекала под руководством двух крупных русских ученых: родоначальника отечественной петрографии Александра Александровича Иностранцева и замечательного почвоведа и блестящего преподавателя, оказавшего сильнейшее влияние на многих студентов естественного отделения университета, Василия Васильевича Докучаева. Под руководством первого Ф.Ю. Левинсон-Лессинг проводил геологические исследования в Олонецком крае, под влиянием второго изучал почвы центральных и поволжских областей России. Несколько десятилетий своей жизни Франц Юльевич отдал непос-

редственным полевым работам на севере Европейской части России, Урале, Кавказе, Сибири.

В 1892-1902 гг. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг - профессор Тартуского (Юрьевского) университета. Это десятилетие его деятельности было весьма плодотворным и на его результатах мы остановимся ниже. 12 апреля 1893 г. в Петербургском университете он защитил докторскую диссертацию "Исследование по теоретической петрографии в связи с изучением изверженных пород Центрального Кавказа". Официальные оппоненты профессора А.А. Иностранцев, Д.П. Коновалов и П.А. Земятченский дали высокую оценку этому капитальному труду.

В 1902 г. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг был назначен ординарным профессором по кафедре геологии в Петербургский политехнический институт. Его деятельность в стенах этого заведения ознаменована организацией первой в России лаборатории экспериментальной петрографии, положившей начало петрографическому эксперименту, имеющему столь важное значение в современной науке, а также технической петрографии, результаты которой нашли быстрое применение в промышленности в 1914 г. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг был избран членом-корреспондентом Академии наук. В 1902-1920 гг. он является профессором Высших женских курсов, а с 1921 г. - заведующим кафедрой петрографии в Ленинградском государственном университете. Эта кафедра под его руководством превратилась в одну из опорных по подготовке петрографов в СССР.

В 1919 г. Франц Юльевич Левинсон-Лессинг был избран петрографом Геологического комитета, ведущего научного геологического учреждения того времени, а в 1925 г. - действительным членом Академии наук. Тем самым закреплялась его роль лидера отечественной петрографической школы. В АН СССР он выполнял большую работу, будучи организатором и председателем отдела каменных строительных материалов и почвенного отдела Комиссии по изучению естественных производительных сил, директором Геологического музея и Почвенного института имени В.В. Докучаева (1925-1929 гг.), организатором и директором Вулканологической станции на Камчатке, председателем Комиссии по комплексному изучению Каспия (1934-1939 гг.), председателем Азербайджанского и Армянского филиалов АН СССР, ру-

ководителем Комиссии АН СССР в Закавказье. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг деятельно участвовал в социалистическом строительстве, в частности внес крупный вклад в гидрогеологические изыскания на Свирьстрое (1920-1923 гг.).

Основные труды Ф.Ю. Левинсон-Лессинга посвящены вопросам петрогенезиса и теоретической петрографии. Им обосновывались теория кристаллизационной дифференциации магмы с процессом ее ликвации, распада на две несмешивающиеся жидкости разного химического состава. Эта теория сыграла большую роль в истории петрологии. В центре его интересов находилось учение о магме, ее происхождении, кристаллизации, взаимоотношениях с тектоническими процессами и рудообразованием. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг отстаивал положение о двух родоначальных магмах - гранитовой и базальтовой и связывал рудоносность с гранитами, происходящими непосредственно из магмы. Он установил механизм образования экструзивных конусов и их связь с интрузиями. В работе о сибирских траппах (1932 г.) ученый пришел к выводу, что трапповые интрузии возникают вследствие опускания земной коры и пассивного вдавливания магмы в создавшиеся полости и застывания их в форме громадных плоских тел. Важнейшими вопросами проблемы магмы он считал выяснение причин ее поднятия и образования пространства в земной коре, занимаемого поднимающейся магмой. Ученик Ф.Ю. Левинсон-Лессинга профессор Ленинградского университета С.С. Кузнецов писал: "Франц Юльевич утверждал, что магматические процессы связаны только с поднятием и опусканием участков земной коры как в устойчивых, так и в подвижных ее зонах. С опусканием подвижных зон совпадают подводные извержения, со складчатостью - центральные извержения и лакколиты. Точно так же с опусканиями устойчивых областей земной коры связаны массовые внедрения магмы, интрузии, с поднятиями же - массовые континентальные издания" /I, с. 20/.

Кроме поистине огромного, по словам академика Д.С. Белянкина, творческого наследия, Ф.Ю. Левинсон-Лессинг участвовал в составлении почвенных карт Нижегородской и Полтавской губерний, геологических карт тех же губерний и геологической карты в области проектируемой Перевальной железной дороги. Он был редактором переводов книг: П. Грот. Физиче-

ская кристаллография; Р. Браунс. Химическая минералогия; И. Вальтер. История земли и жизни; Шевалье. Руководство для вычисления и измерения кристаллов; А. Фукс. Таблицы для определения минералов и многих других.

Научные труды ученого в области теоретической петрографии получили всеобщее признание. Известный французский минералог и петрограф, член Парижской академии наук и ее непременный секретарь А. Лакруа писал: "Меня поражает его (Левинсона-Лессинга) большая и прекрасная работа и его неустанный научный энтузиазм. Распространяясь на все области геологических наук, предела своего он достигает в особенности в химизме изверженных пород" /Цит. по I, с. 27/.

Педагогический талант Франца Юльевича ярко проявился в годы преподавания в Тартуском университете, при работе деканом в Петербургском политехническом институте* и создании кафедры петрографии в Ленинградском университете. Он воспитал первую в СССР школу петрографов, которая по ряду вопросов занимает первое место в мире. Им была подготовлена целая серия учебников, руководств и пособий, среди которых выделяется знаменитая "Петрография", выдержавшая несколько изданий.

Франц Юльевич никогда не был узким специалистом-профессионалом и оставил след не только в петрографии и в смежных с ней отраслях науки о Земле. Он известен также как историк науки, написавший "Введение в историю петрографии" (1936 г.), очерки о классиках петрографии (1935 г.), "Петрография в СССР" (1938 г.) и др. Он выступал и как публицист, написав статьи: "О занятиях женского населения Санкт-Петербурга по переписям 1881, 1891 и 1900 гг." (1904 г.), "С главных факторов женского движения" (1904 г.), "Единая высшая школа" (1915 г.), "О роли фантазии в научном творчестве" и др.

Весьма плодотворным оказалось десятилетие профессорской деятельности Ф.Ю. Левинсон-Лессинга в Тартуском университете, куда он прибыл еще до защиты докторской диссертации и начал работать на кафедре минералогии и геологии. 12 декабря

* Прогрессивными мероприятиями отличался он также на посту декана физико-математического факультета Тартуского университета с 1893 по 1898 г. (Прим. ред.).

1892 г. в актовом зале университета им была произнесена речь "О вековых перемещениях суши и моря" /2/. Всего за годы работы в университете им было опубликовано свыше 30 трудов, посвященных преимущественно химической классификации горных пород, теоретической петрографии, методике петрографического исследования и т.д., из них около 12 работ в зарубежных изданиях.

Большое значение имели опубликованные в это время работы по классификации горных пород. Микроскопическая петрография начала развиваться на структурно-минералогических классификациях, разработанных Ф. Циркелем (1866 г.), Г. Розенбушем (1873 г.), А. Мисель-Леве и Ф.А. Фуке (1879 г.). К 90-м гг. прошлого века все более настоятельно ощущалась необходимость изучения химического состава пород. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг на УШ сессии Международного геологического конгресса, состоявшейся в Петербурге, выступил решительным сторонником химической классификации /3, с. 137/. Классификация осадочных пород, предложенная им в полемике с Ф.А. Фуке, характеризовалась тем, что в ней выдвигался принцип деления пород на первичные, вторичные и третичные (регенерированные).

В эти годы начался новый этап успешного развития химического направления в петрографии и учении о дифференциации магмы, наступивший после этапа, названного Ф.Ю. Левинсон-Лессингом "периодом анализов" /4, с. 62/. Франц Юльевич дал характеристику понятия кислых, основных и средних пород в зависимости от насыщенности их кремнекислотой и впервые предложил выделять ультраосновные породы. Тем самым работы русского ученого в этом направлении находятся в одном ряду с известными достижениями Р. Бунзена, Ж.М. Дюроше, Г. Дулетт-Скропа, Э. Рейера и др.

В докладе, представленном в 1899 г. Международной петрографической комиссией и доложенном в 1900 г. на УШ сессии Международного геологического конгресса в Париже, Ф.Ю. Левинсон-Лессинг впервые подчеркнул значение установления количественных взаимоотношений между составными частями горных пород на пути познания их микрофизиографии.

Еще в 1888 г. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг в работе "Слонецкая диабазовая формация" ввел и обосновал понятие о "петрографи-

ческих формациях", тем самым значительно конкретизировав и наполнив геологическим смыслом понятие петрографических провинций, выдвинутое в 1876 г. английским геологом Дж. Джемсом*. В годы работы в Тартуском университете Франц Юльевич продолжал развивать это направление, в частности на материале геологии Кавказа. В XX в. направление, заложенное трудами Ф.Ю. Левинсон-Лессинга и Дж. Джемса, оказалось весьма плодотворным и воплотилось в учении о петрографических формациях.

Именно в Тартуском университете Ф.Ю. Левинсон-Лессинг впервые в России начал исследования по экспериментальной петрографии, продолжив серию работ зарубежных химиков, минералогов и петрографов: Ф.А. Фуке, А. Мисель-Леви по получению в лаборатории порообразующих минералов и горных пород, Я.Г. Вант-Гоффа и А.Добре по кристаллизации солей и водных растворов под давлением и др. Русский ученый в платиновой бутылке в течение четырех лет наблюдал действие на пирофиллит углекислого калия и углекислого натрия (1898 г.). Им также изучалось действие водяных паров и газов на расплавленные силикатные массы.

Идея дифференциации магмы, разрабатывавшаяся ранее такими крупными учеными как Б. Котта, В. Грином, Г. Розенбушем, Ж.М. Дюроше, А.Е. Лагорио, А.П. Карпинским, Е.С. Федоровым и др., в работах Ф.Ю. Левинсон-Лессинга "Геологический очерк Южно-Заозерской дачи и Денежкина Камня на Северном Урале" (1900 г.) была обоснована новыми фактами и приобрела статус теории, оказавшей большое влияние на развитие теоретической петрографии в XX в. В указанной работе впервые были выяснены причины происхождения полосатых текстур габбровых пород.

В стенах Тартуского университета Ф.Ю. Левинсон-Лессинг начал работу по составлению "Петрографического словаря", впоследствии оказавшего значительное воздействие на формирование петрографии как самостоятельной отрасли знания и на воспитание специалистов-петрографов. Материалы к "Петрографиче-

* Дж. Джемс ввел в петрографию понятие о петрографических провинциях в 1886 г., а понятие о петрографических формациях впервые применил Э. Рейер в 1877 г. (Прим. ред.).

скому словарю" были впервые опубликованы в 1898 г. в "Ученых записках Юрьевского университета".

В 1901 г. Францем Юльевичем был написан очерк "Женщины-геологи", положивший начало его плодотворной деятельности как историка науки. В этом очерке приводятся сведения о женщинах-геологах: англичанках К. Резин, М. Огильви-Гордон, М. Гардинер, Г. Л. Эллес, Э. Вуд, Дж. Дональд, Е. Астон, А. Крэн, М. Юз, А. Келли; французенках П. Элерт, С. Менье, американках Ф. Баском, А. Дэвидсон, Э. Бойд; русских Е. В. Соломко-Сотириадис, М. В. Павловой, М. К. Цветаевой, А. Б. Миссуна и др. Для "Биографического словаря профессоров и преподавателей Юрьевского университета за 100 лет его существования (1802-1902)" им написаны биографии профессоров и доцентов по кафедре минералогии и геологии: Ульп्रेхта, Энгельгардта, Гофмана, Абиха, Шренка, Гревингга, Дыбовского, Лагорио, а также собственная автобиография.

Анализ творчества Ф. Ю. Левинсон-Лессинга как профессора Тартуского университета показывает, что его деятельность в этот период была исключительно плодотворной. Ее результаты заложили основу последующим достижениям ученого как основоположника теоретической петрографии.

1. Кузнецов С. С. Франц Юльевич Левинсон-Лессинг. - Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1969. 30 с.
2. Левинсон-Лессинг Ф. Ю. Избранные труды. Т. III. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952, с. 367-384.
3. История геологии. - М.: Наука, 1973. 388 с.
4. Левинсон-Лессинг Ф. Ю. Успехи петрографии в России. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950.

ВКЛАД В ПЕТРОГРАФИЮ А.Е. ЛАГОРИО - ВОСПИТАННИКА
ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

М.М. Романова (Москва)

Александр Евгеньевич Лагорио (1852-1925) - выдающийся русский ученый, член-корреспондент Академии наук (с 1896 г.). Академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг (1936) и американский петрограф А. Нопф /II/ считали его одним из основоположников физико-химического направления в петрографии.

Значительный отрезок жизни А.Е. Лагорио (1870-1880 гг.) связан с Тартуским (Дерптским) университетом. Указанный период был исключительно плодотворным в жизни ученого. В это десятилетие заложились основы его научных интересов, во многом определившие его научную судьбу; преимущественное внимание он стал уделять петрографии. Под влиянием И.И. Лемберга он проявлял постоянный интерес к постановке экспериментальных работ.

А.Е. Лагорио родился 15 августа (ст.ст.) 1852 г. в Феодосии. Предки его - итальянцы. В 1870 г. он окончил Кишиневскую гимназию и поступил в Тартуский (в то время - немецкий Дерптский) университет на физико-математический факультет, специализируясь на кафедре минералогии. Университет А.Е. Лагорио окончил в 1875 г. со степенью кандидата и был оставлен ассистентом на кафедре минералогии. Кроме работы в университете, он в эти годы читал лекции по минералогии в Ветеринарном институте.

В Тарту он защитил в 1878 г. магистерскую диссертацию "Андезиты Кавказа", а в 1880 г. за "Сравнительно-петрографические исследования над горными породами Крыма" получил звание доктора минералогии и геогнозии. В том же 1880 г., в 28-летнем возрасте был назначен профессором Варшавского университета. Рекомендации ему дали профессор Петербургского университета А.А. Иностранцев и профессор Тартуского универ-

ситета К.И. Гревингк. В Варшавском университете Лагорио прослужил 18 лет, несколько раз избирался деканом физико-математического факультета. Он читал курсы минералогии, петрографии, кристаллографии, микропетрографический метод, руководил практическими занятиями по минералогии и петрографии.

А.Е. Лагорио создал здесь научный центр, в котором успешно развивались петрографические, минералогические и экспериментальные исследования. Среди его учеников по Варшавскому университету - выдающийся кристаллограф Г.В. Вульф, впоследствии член-корреспондент Академии наук; Ю.А. Морозевич позднее возглавлял кафедру минералогии и петрографии Краковского университета; З. Вейберг был профессором Львовского университета, К. Козеровский являлся крупным деятелем в области горной промышленности.

В годы службы в Варшавском университете А.Е. Лагорио принимал активное участие в работе VI (в Цюрихе, 1894) и VII Международных геологических конгрессов. На VII конгрессе в Петербурге в 1897 г. он был избран членом Бюро Конгресса, а также руководителем геологической экскурсии по Крыму, для чего им был составлен путеводитель.

В 1898 г. Лагорио был назначен директором вновь организованного Варшавского политехнического института. Одновременно он вел занятия по геологии, минералогии и кристаллографии на инженерно-строительном и химическом отделениях института. Он прекрасно оборудовал минералогический кабинет, оснастив его отличной аппаратурой. Институту выделялись значительные денежные ассигнования. А.Е. Лагорио приобрел хорошую минералогическую коллекцию доктора Т. Халубинского, о покупке которой для Варшавского университета он тщетно хлопотал несколькими годами раньше. В отдельном помещении была оборудована стеклоплавильная печь, но эту печь ни сам Лагорио, ни его ученики и сотрудники не использовали. Перейдя к исполнению обязанностей директора Варшавского политехнического института, Лагорио прекратил научную деятельность, последние печатные работы его относятся к 1897 г.

Начиная с 1902 г. в Варшавском политехническом институте среди студентов заметно усилилось революционное движение, которое резко возросло в 1905 г. Будучи не в состоянии пода-

вить движение, царское правительство закрыло институт. Часть его учебного научного оборудования была передана созданному в 1906 г. Донскому политехническому институту, открытому в г. Новочеркасске — столице Войска Донского. Лагорио некоторое время еще жил в Варшаве, ожидая возобновления занятий, но так и не дождавшись, в 1907 г. уехал в Петербург, где получил должность управляющего учебным комитетом Министерства торговли и промышленности, которому было подчинено большинство вузов. Варшавский политехнический институт был вновь открыт в 1908 г., директором его был назначен геолог В.П. Амалицкий. 11 апреля 1917 г. указом Временного правительства Лагорио освободили от работы в Министерстве торговли и промышленности. Предположительная дата его смерти около 1925 года.

А.Е. Лагорио обратился к петрографии в тот период, когда она переживала очень важный этап своего развития. В практику петрографических исследований стал входить поляризационный микроскоп. Академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг считал 1870 г. — время появления статьи Ф. Циркеля о микроскопическом изучении базальтов — вехой, отделяющей микроскопический этап развития петрографии от домикроскопического. Он подчеркивал, что именно работы Ф. Циркеля сыграли исключительную, поворотную роль в истории петрографии.

Перед геологами открылся совершенно новый микромир горных пород. Благодаря введению микроскопа, петрография сразу сделала большие успехи. Многие так называемые "петрографические законы", выдвинутые в домикроскопический период петрографии, обнаружили свою несостоятельность при изучении горных пород под микроскопом и были отброшены.

Последняя четверть XIX в. в истории петрографии ознаменовалась господством Гейдельбергской микропетрографической школы во главе с Г. Розенбушем. Интерес к петрогенезису резко падает. Именно в этот период А.Е. Лагорио опубликовал ряд выдающихся работ по генетической петрографии.

А.Е. Лагорио одним из первых в России стал применять поляризационный микроскоп при изучении горных пород. Еще студентом он заинтересовался петрографией и написал работу, в которой дал микроскопическое описание пород Прибалтики. Ра-

бота была удостоена золотой медали /12/. Лагорио вместе с Владиславом Дыбовским впервые в Тартуском университете вел практический курс поляризационного микроскопа. Его магистерская диссертация "Андезиты Кавказа" и докторская "Сравнительно-петрографические исследования над горными породами Крыма" характеризуются тщательным микропетрографическим и химическим изучением магматических пород. Но он не ограничился этим. Полученные петрографо-химические данные он и в диссертациях, и в позднее опубликованных работах /1, 2, 4, 5, 6/ тесно увязывал с геологией изучаемого региона, стремясь выяснить генетическую обстановку формирования горных пород.

Наибольший интерес А.Е. Лагорио на протяжении всей его научной жизни вызывали наиболее общие генетические проблемы петрографии - вопросы кристаллизации магмы и причина разнообразия изверженных горных пород.

Наиболее крупным исследованием А.Е. Лагорио, которое имело важное значение для понимания природы расплавов и последовательности кристаллизации минералов из них, представляется труд "О природе стекловатого базиса и процессах кристаллизации в излившейся магме" /13/. Эта работа, опубликованная в Вене на немецком языке во всемирно известном журнале, получила чрезвычайно широкий резонанс в научном мире, ссылки на нее встречаем у многих выдающихся петрографов конца XIX - I-ой половины XX в. /10, 9/.

А.Е. Лагорио проанализировал с физико-химической точки зрения процесс кристаллизации в магме еще в тот период, когда физическая химия не обособилась в самостоятельную науку. Он рассматривал магмы как насыщенные растворы различных силикатов в неопределенных пропорциях. Кристаллизация магм подчиняется законам кристаллизации водных растворов нескольких солей. Порядок выделения минералов определяется растворимостью различных окислов и силикатов в магме, т.е. способностью минералов образовывать пересыщенные растворы при данных температуре и давлении, химическим средством оснований с кремнекислотой и между собой (например, CaO в магме легче связывается с Na_2O , тогда как K_2O с MgO) и действием закона масс. На растворимость, а, следовательно, и на пересыщение

вливают изменения давления и температуры. Степень раскристаллизации основной массы зависит не от скорости охлаждения, а от степени пересыщения.

На основании этих положений Лагорио наметил следующий наиболее обычный порядок кристаллизации из магм: первыми выделяются окислы, т.е. вещества, которые хотя и встречаются в магме в небольших количествах, но трудно растворимы и поэтому легко образуют пересыщенные растворы. Затем выделяются чистые силикаты железа, силикаты магниевые, железо-магниевые, магниевые, калиевые, кальциевые, кальций-натровые силикаты и, наконец, калиевые силикаты и свободный кремнезем.

До Лагорио порядок выделения минералов устанавливался только эмпирически: частные закономерности для полевых шпатов установил в 1866 г. Ф. Фуке. Основываясь на степени идиоморфизма минералов в горных породах, Г. Розенбуш в 1882 г. вывел статистическое правило. Правило Розенбуша, которое он сам считал универсальным, в общих чертах выдерживается, но есть и многочисленные исключения из него. Лагорио теоретически обосновал порядок кристаллизации минералов из магмы.

Ф.Ю. Левинсон-Лессинг в 1923 г. в книге "Успехи петрографии в России" писал: "Можно не соглашаться с теми или иными отдельными выводами Лагорио, соответственно видоизменять или дополнять их, — большое значение работы Лагорио, всеми, впрочем, признаваемое, остается неоспоримым, и его работа является одним из украшений русской петрографии" /8, с. 64-65/.

Основываясь на физико-химическом подходе к проблемам петрогенезиса, А.Е. Лагорио в ряде работ по-новому подошел к разработке интересных и спорных вопросов происхождения изверженных горных пород. В последней четверти XIX в. корунд в магматических породах считался "экзотическим" минералом. А.Е. Лагорио в статье "Пирогенный корунд и его распространение" /14/, проанализировав литературу и проведя экспериментальные исследования по расплавлению и растворению корунда, установил, что присутствие его в изверженных породах не случайно, а является закономерным явлением. Корунд выделяется из расплавов, сильно пересыщенных Al_2O_3 и недосыщен-

ных MgO (в расплавах, содержащих значительные количества MgO , Al_2O_3 связывается с образованием шпинели). Такие расплавы редки, но они встречаются в природе. А.Е. Лагорио отметил, что исследователи того времени смешивали два понятия: способность плавиться и растворимость. Корунд, андалузит, кианит являются неплавкими, но они растворяются. Для образования корунда не требуются минерализаторы, как считали некоторые исследователи, из соответствующих расплавов они образуются в обилии и в отсутствии их.

Ф.Д. Левинсон-Лессинг в 1923 г. писал, что эта работа А.Е. Лагорио еще раз подчеркивает "значение и правильность физико-химической точки зрения в решении вопросов кристаллизации магмы, в противовес чисто морфологической точке зрения ортодоксального "розенбушизма" /8, с. 65/.

А.Е. Лагорио организовал в Варшавском университете работу по экспериментальной петрографии и минералогии. Интерес к постановке экспериментальных работ побудил у Лагорио И.И. Лемберг (1842-1902), вся жизнь которого была связана с Тартуским университетом. И.И. Лемберг широко известен блестящими опытами по гидрoхимическому преобразованию минералов. В варшавский период жизни А.Е. Лагорио поддерживал постоянную связь с И.И. Лембергом. Он неоднократно /2, 3, 4, 5/ изучал кристаллографическими и оптическими методами многие минералы, синтезированные И.И. Лембергом, — содалит, канкринит, К-нефелин и др. Лемберг изучал синтезированные им продукты только химически. Исследования Лагорио подтвердили, что новообразования действительно есть минералы, о которых говорил И.И. Лемберг, а не аморфные, аналогичные им химические соединения или поламорфные модификации. Лагорио, изучавший силикат состава $(4Na_2Al_2Si_2O_8 \cdot 3H_2O)$, полученный Лембергом экспериментально, предложил выделить его как самостоятельный минерал под названием лембергит. Впоследствии этот минерал был найден среди глинистых минералов. В "Оптической минералогии" А.Н. и Г. Винчеллов лембергит отнесен к группе каолинита.

А.Е. Лагорио всегда придавал большое значение эксперименту в развитии геологии, говоря, что "успешное развитие геологии зависит в значительной степени от всестороннего

применения в ней экспериментального метода" /6, с. 12/. Лагорио, как и Лемберг, обратился к эксперименту для освещения некоторых основных вопросов петрогенезиса. Он проводил опыты при более высоких температурах, чем Лемберг, работал с расплавами. Его интересовали закономерности кристаллизации силикатных расплавов с физико-химической точки зрения, последовательность кристаллизации в них. Он проводил также работы по растворимости минералов в расплавах, синтезировал корунд, лейцит, нефелин, ортоклаз, силлиманит и др.

А.Е. Лагорио в Варшавском университете создал широко известную школу экспериментаторов - Ю. Морозевич, К. Козеровский, З. Вейберг и др. Особенно большую известность получили результаты опытов Ю. Морозевича, которому удалось синтезировать 16 различных пород и 34 порообразующих минерала. Полученный им алюминиево-натровый грант он назвал лагориолитом.

А.Е. Лагорио вошел в историю петрографии своими выдающимися работами по физико-химической, генетической и экспериментальной петрографии. Определяющее значение в формировании его как ученого сыграл Тартуский (Дерптский) университет.

1. Лагорио А.Е. Кристаллографическое исследование минералов, воспроизведенных искусственно Лембергом. - Прот. Варш. об-ва естест., 1890, год 2, отд. физ. и хим. № 8.
2. Лагорио А.Е. Об искусственном воспроизведении лейцита в связи с вопросом об оптических аномалиях. - Прот. Варш. об-ва естест., 1890-1891, год 2, отд. физ. и хим., № 8.
3. Лагорио А.Е. Кристаллографическое исследование некоторых искусственных минералов. - Тр. Варш. об-ва естест., 1893, № 5.
4. Лагорио А.Е. С лембергита и родственных с ним соединений. - Тр. Варш. об-ва естест., 1894-1895, 6, вып. II.
5. Лагорио А.Е. Об искусственных силикатах из группы содалита и о калиевом нефелине. - Тр. Варш. об-ва естест., отд. физ. и хим., 1895-1896, прот. № 2.
6. Лагорио А.Е. Вопрос о причинах разнообразия изверженных пород. - Тр. Варш. об-ва естест., 1897, - 2.
7. Левинсон-Лессинг Ф.Ю. Введение в историю петрографии. - М.-Л.: ОНТИ, 1936.

8. Левинсон-Лессинг Ф.Ю. Успехи петрографии в России. - Избр. тр., т. П.-М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950.
9. Ниггли П. Магма и ее продукты. - М.-Л.:Госгеолиздат, 1946.
10. Оллинг Г.Л. Петрология. - М.: Госгеолиздат, 1941.
11. Knopf, A. Petrology. - In: Geology, 1888-1938, N.Y., 1941.
12. Lagorio, A.E. Mikroskopische Analyse Ostbaltischer Gesteinsarten. Dorpat, 1876.
13. Lagorio, A.E. Über die Natur der Glasbasis sowie die Krystallisationsvorgänge im eruptiven Magma. Tschermarks Min. u. Petrogr. Mitth. Wien, 1887.
14. Lagorio, A.E. Pyrogener Korund, dessen Verbreitung und Herkunft. - Zeitschr. f. Krystall., 1895, 24.

ВКЛАД К.Э. ЭЙХВАЛЬДА В СТАНОВЛЕНИЕ
ЛЕДНИКОВОЙ ТЕОРИИ

А.В. Раукас (Таллин)

В развитии четвертичной геологии как самостоятельной научной дисциплины исключительно важное значение имело установление ледниковой теории во второй половине прошлого столетия. В иностранной литературе это событие обычно связывают с именами шведа О. Тореля и шотландца Дж. Гейки, а в советской литературе - П.А. Кропоткиным. Одним основоположником теории часто считают также члена Петербургской Академии Фридриха Богдановича Шмидта, который к заключению о былых крупных материковых оледенениях пришел на основе тщательного изучения четвертичного покрова Северной Эстонии /3/.

Все указанные выше ученые опубликовали результаты своих исследований почти одновременно. Так, капитальный труд Дж. Гейки "Великий ледниковый период..." вышел из печати в 1874 году /12/. В том же году началось также печатание первого тома крупной двухтомной монографии П.А. Кропоткина "Исследования о ледниковом периоде", вышедшего полностью в 1876 году /2/. Но заметим, что основы его теории были уже изложены в его известном докладе "О ледниковых образованиях в Финляндии", который он прочитал 21 марта 1874 года на заседании

Русского географического общества. Немецкие исследователи связывают становление ледниковой теории с датой 3 ноября 1875 года, когда О. Торель в своей лекции в Германском геологическом обществе на основе анализа эрратических валунов и ледниковой полировки и шрамов на раковинных известняках Рудердорфа (к югу от Берлина) доказал продвижение скандинавских ледников на Северогерманскую низменность /22/. Шведы сами считали ледниковую теорию доказанной уже после глубоко аргументированного выступления О. Тореля в Стокгольмском королевском обществе в 1864 г. После своих экспедиций на Шпицберген (1858), Гренландию (1859) и к Северному Ледовитому океану (1861) и сравнительного геологического изучения Скандинавских стран он пришел к заключению, что в прошлом были крупными ледниками покрыты не только Норвегия, Швеция и Дания, а также Балтийское море и Ботнический залив.

Для территории Эстонии вопрос о ледниковом периоде был окончательно решен после выхода в 1871 году работы Ф. Шмидта "Über die Glacialformation in Estland" /20/, в которой автор указал, что в начале ледникового периода Балтийского моря еще не существовало, и ледник простирался по суше непрерывно из Финляндии на территорию Эстляндской губернии. Но можно полагать, что к такому заключению он пришел под научным влиянием шведских исследователей. Ведь до этого он неоднократно бывал в Швеции, выполняя сравнительные исследования ледниковых отложений и форм рельефа (в частности озера) Швеции и Эстонии /19/.

В начале прошлого столетия происхождение всех горных пород объяснялось накоплением их в водах Мирового океана, первоначально покрывавшего всю землю. Согласно такому воззрению первыми чисто химическим путем отложились первичные формации (граниты, гнейсы и др.), на которые наложился разные вторичные и третичные слоистые породы (сланцы, известняки и др.), а затем четвертичные отложения - наносы. Валуны, разбросанные по Северогерманской и Восточноевропейской равнинам, по мнению исследователей, были занесены сюда согласно т.н. дрифтовой теории по морю на айсбергах, отделившихся от ледников, которые существовали в течение "эрратического" периода в Скандинавских горах. Некоторые ученые считали, что в

перемещении валунов вместе с обычными ледниками большое значение имел также морской донный лед, а мелкозем "валунных глин" транспортировался по морскому дну сильными течениями. Если некоторые ученые (например, В.М. Севергин) /1/ и высказали робкие предположения по поводу возможного распространения со Скандинавских гор крупных ледниковых покровов на равнины, способных нести с собой эрратические валуны и оставлять на поверхности коренных пород шрамы и царапины, крупнейшие авторитеты того времени считали такие мысли даже проявлением физической нелепости /16/.

В такой сложной обстановке начал свои исследования по четвертичным образованиям Западной Эстонии родившийся в Елгаве крупный палеонтолог и зоолог, профессор Тартуского (1821-1823), Вильнюсского и Казанского университетов и Петербургского горного института, будущий член Петербургской Академии Карл Эдуард (Эдуард Иванович) Эйхвальд (4.УП.1795-4.XI.1876). В первых своих трудах по четвертичной геологии он, как и большинство других исследователей того времени, объяснял накопление ледниковых отложений согласно дрифтовой теории. Так, в 1846 году /4/ он написал, что встречающиеся в намывной формации эрратические валуны были перенесены в Западную Эстонию оторванными от глетчеров морскими льдинами из Финляндии и первобытные ледники Скандинавских гор не простирались до Эстляндии. Ледниковые шрамы на поверхности обнаженных известняков он в те годы объяснял эродирующим воздействием глыб морского льда. При этом по направлению шрамов (в общем с севера на юг) он восстанавливал направление бывших морских течений.

Но будучи очень внимательным исследователем, он скоро заметил неоспоримые факты в пользу ледниковой теории и уже в начале пятидесятых годов считал вполне реальным распространение ледниковых покровов на равнинные районы севера России, в том числе на всю Финляндию /5/. Спустя три года он об этом высказался уже вполне уверенно. Так, в работе 1853 года Э. Эйхвальд /9/ писал, что после теплого третичного периода температура понизилась настолько, что началось оледенение обширных территорий, ледник достиг Северо-Западной Эстляндии, поцарапал поверхность известняковых пород, а затем после стаивания льда, глыбы финских пород перенеслись крупными

льдинами в более южные районы. О том, что Северная Россия, подобно Финляндии, Швеции и Норвегии, в прошлом была покрыта мощными ледниками, он писал и в 1865 году /10/. Таким образом, он вполне правильно объяснял формирование ледниковых шрамов, валунных глин и эрратических валунов в районах своих личных полевых исследований. А что относится к более южным районам, где он соответствующих наблюдений не имел, он допускал иные способы формирования плейстоценового покрова.

Таким образом, несмотря еще на некоторые элементы дрейфовой теории, работа Э. Эйхвальда 1853 года представляет собой одно из тех поворотных исследований, в которых заложены основы ледниковой теории, получившей всеобщее признание лишь свыше 20 лет спустя. При оценке его работы нельзя также забывать, что роль транспорта валунного материала крупными льдинами в простирающихся перед краем материкового льда обширных озерно-ледниковых и морских бассейнов достаточно не оценивалась до наших дней, что доказано работами гляциологов и литологов последних десятилетий. Таким образом, при транспортировке эрратических валунов действительно правильным является сочетание ледникового и водного (айсбергового) транспорта, а также участие морского торосистого льда, конечно, при преобладающей роли ледников. Роль айсбергов в разnose валунов и моренного материала подчеркнута во всех современных классификациях ледниковых отложений, в том числе в коллективно создаваемой классификации Комиссии по генезису и литологии четвертичных отложений Международного союза по изучению четвертичных отложений /8 и др./.

Долго о бассейновых моренах и о разnose валунов айсбергами в геологической литературе практически молчали. После победы ледниковой теории над дрейфовой в семидесятых годах прошлого столетия были забыты также положительные моменты этой теории. Заново о них в нашей стране начали говорить в начале шестидесятых годов нашего века, когда традиционная теория материковых оледенений подверглась острой критике со стороны приверженцев концепции гляциомаринизма. В связи с находками ледниково-морских отложений на Западно-Сибирской низменности, в Печорском бассейне и в других северных областях страны ряд известных ученых (Н.Г. Чочия и др.) стали

либо полностью отрицать возможность существования обширных континентальных ледниковых покровов, либо признавали такую возможность лишь в ограниченных масштабах. Разнос валунных глин и эрратических валунов приверженцы гляциомаринизма связывали с деятельностью разных типов морских льдов. Несмотря на ошибочность своего основного постулата, т.е. отрицания самих материковых оледенений, концепция гляциомаринизма играла большую положительную роль, ускоряя развитие теоретических основ гляциальной теории.

В свете современной гляциальной теории основные выводы Э. Эйхвальда являются пророческими и в связи с этим его вклад в зарождение ледниковой теории на территории Европейской России намного превышал вклад П. Кропоткина и Ф. Шмидта, которые высказали свои соображения почти четверть века позже, когда фактов о воздействии материкового льда было намного больше и скандинавские и альпийские исследователи в существовании крупных материковых оледенений уже не сомневались.

Но можно ли считать Э. Эйхвальда основоположником ледниковой теории? Для определения его роли в утверждении ледниковой теории полезно коротко напомнить события, которые произошли в студенческие годы Эйхвальда.

Уже в 1816 г. молодой швейцарский инженер-строитель И. Венец (Ignaz Venetz) заметил, что в северной части Швейцарии встречаются чуждые для этих районов валуны. Он высказал мысль, что ледники являлись раньше более обширными и эти "чуждые валуны" были принесены сюда "ледяными реками". В 1829 г. он распространял свои идеи на Скандинавию, а норвежский исследователь Е. Эсмарк (Jens Esmark) в 1824 г. на всю Северную Европу /II/. Их всерьез не приняли, потому что в это время ученые даже не поверили, что ледники имеют способность двигаться. Чтобы изучить свойства льда, в Альпы ездил молодой швейцарский геолог и палеонтолог Жан Луи Рудольф Агассис (Jean Louis Rodolphe Agassiz), который за 1839-1841. годы доказал, что ледники имеют пластичные свойства, бесспорно движутся и имеют большую транспортабельную силу. Но уже до этого, в своем известном выступлении в Научном обществе Швейцарии в 1837 году (опубликовано в 1838 г., Agas-

viz, 1838) он выдвинул гипотезу древнего оледенения (термин "ледниковое время" был в 1835 году предложен и впервые опубликован К. Шимпером /17/. Изучая геоморфологию троговых долин и предгорных равнин Альп Агассис пришел к заключению, что в прошлом климат был намного холоднее современного и мощные ледниковые покровы, похожие на Гренландские, покрывали обширные районы суши. Еще в 1842 году он /7/ приводил множество свидетельств в пользу того, что в прошлом ледники покрывали Шотландию, Ирландию и Англию.

Имеются основания полагать, что исследования Агассиса по ледниковой геологии в Швейцарии прямым образом повлияли на взгляды Эйхвальда. Эти ученые были хорошо знакомы друг с другом в области изучения девонских панцирных рыб и почти одновременно (Эйхвальд в 1840 г., Агассис в 1833-1843) опубликовали свои описания девонских рыб, опирающиеся отчасти на один и тот же фактический материал, который они получили для определения от академика Кристиана Пандера (Christian Pander). В связи с этим вполне вероятно, что они обменивались опытом и по другим научным проблемам.

Вероятно, на Эйхвальда положительно подействовал также О.В. Абих (Otto Wilhelm Hermann Abich), который в 30-ых годах прошлого столетия работал в Германии и также был хорошо знаком с работами Агассиса в Альпах. В 1842 году он по рекомендации А. Гумбольдта был приглашен в Дерптский (Тартуский) университет, где работал профессором до 1846 года. Сразу после переселения в Тарту он начал работать на Кавказе, где заметил мощные следы древнего оледенения, например, в долине р. Терека, по долинам Асс и Камбель, на лодском перевале, на массиве Арагац и в других местах. Четвертичные образования он подразделил на древние (т.е. моренные) и молодые (т.е. голоценовые). Таким образом, он подтвердил обнаруженное Агассисом в Альпах на Кавказе и одновременно мог своими идеями повлиять на своих коллег, работавших на равнинных территориях.

Дальновидность Э. Эйхвальда особенно показательна на фоне работ многих его соотечественников, которые еще до се-

* 23 декабря 1981 г. исполнилось 175 лет со дня его рождения. Он умер 13 июля 1886 г.

мидесятых годов полностью придерживались дрейфовой гипотезы. Например, А. Шренк в своей монографии 1854 г. /21/ высказал мнение, что в начале дилuviального периода в Северной Эстонии произошло катастрофическое погружение, и в образовавшемся море возникли сильные течения, отлагавшие валунные глины. При этом шрамы на поверхности известняков, по его мнению, выработаны не обломками пород, включенными в ледниковый лед или даже в плавающие льдины, а детритовым материалом, переносимым морскими течениями. Близкие взгляды в эти годы высказывали также Ф. Шмидт /18 и др./, Г. Гельмерсен /15/ и К. Гревингк /13, 14/, которые в довольно резком тоне выступили против ледниковой теории. Работа Гревингка 1863 года была даже названа соответственно - "Свидетели потопа в Прибалтийских провинциях" ("Die Zeugen der Sintfluth in den Ostseeprovinzen").

Хотя Э. Эйхвальда нельзя назвать основоположником ледниковой теории - она разрабатывалась в основном в Швейцарии, Англии и Швеции, его большие заслуги неоспоримы. Из всех русских геологов он находился ближе всего к передовым рубежам мировой науки в данной области знаний. Он высказал свои гляциалистические идеи в условиях, где во взглядах других отечественных исследователей еще сильно преобладали идеи "дрейфа". Хотя Ф. Шмидт и П. Кропоткин в своих поздних работах, несомненно, были более последовательными гляциалистами и их геологические описания уже мало отличались от современных, нельзя забывать, что они написали свои труды уже в то время, когда ледниковая теория завоевывала общее признание и стала главенствующей. В связи с этим они всего лишь приспособляли эту теорию к местным конкретным условиям России.

1. Иванов А.Н. Василий Михайлович Севергин 1765-1827.-В кн.: Люди русской науки. Счерки о выдающихся деятелях естествознания и техники. Геология и география. М., 1962, 7-15.
2. Кропоткин П. Исследования о ледниковом периоде. Записки Рус. геогр. об-ва, т. УП, вып. I.C.-Петербург. 1876. 717 с. + прилож.

3. Орвику К.К. О работах академика Ф.Б. Шмидта по четвертичной геологии Северной Эстонии. - Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, 3. Таллин, 1958, 27-43.
4. Эйхвальд Э. Полный курс геологических наук преимущественно в отношении к России. Ч.П. Геогнозия. С.-Петербург, 1846. 572 с.
5. Эйхвальд Э. Палеонтология России. Новый период. С.-Петербург, 1850. 284 с.
6. Agassiz, L. Upon glaciers, moraines and erratic blocks (being an address delivered at the opening of the Helvetic Natural History Society, 1837) - Edinburgh New Phil. Jour., 1838, vol. 24, 364-383.
7. Agassiz, L. On glaciers and the evidence of their once having existed in Scotland, Ireland and England. - Geol. Soc. Proc., 1842, vol. III, 327-332.
8. Dreimanis, A. Terminology and development of genetic classifications of materials transported and deposited by glaciers. - In.: Tills and glaciogene deposits. UAM Geografia 20, 1980, 5-10.
9. Eichwald, E. Lethae Rossica ou Paleontologie de la Russie. Vol. III. Derniere periode. Stuttgart, 1853. 518 (533) p.
10. Eichwald, E. Einige Bemerkungen über die geognostischen Karten des europäischen Russlands. - Bull. Soc. Nat. Moscou, t. XXXVIII, № 3, 1865, 150-217.
11. Esmark, J. Bidrag til vor jordklodes historie. - Mag. für Naturvid, III, 1824, 28-49.
12. Geikie, J. The Ice age and its Relations of the Antiquity of Man. London, 1874. 624 p.
13. Grewingk, C. Über seine geognostische Forschungen auf dem Bode Liv- und Kurlands und die geognostische Karte. - S. B. Naturf. Ges. Dorpat. Bd. I, 1861, s. 332.
14. Grewingk, C. Die Zeugen der Sintfluth in den Ostseeprovinzen. (Geologischer Vortrag gehalten zu Dorpat vor einigen Landwirthen) Inland, 1863, № 1, 7. Jan. Sp. 1-6.
15. Helmersen, G. Über das langsame Emporsteigen der Ufer des Baltischen Meeres und über die Wirkung der Wellen und des Eises auf dieselben. - Bull. cl. phys. - Math. Acad. Sci. St.-Petersb., 1856, t. XIV, № 13-14, 193-212.
16. Murchison, R.I., Verneuil, E., Keyserling, A. The Geology of Russia in Europe and Ural Mountains. Vol. I. Geology. London-Paris, 1845.
17. Schimper, K.F. Ueber die Eiszeit. - Societe Helvétique des Sciences Naturelles Actes, 22nd Sess., Neuchatel, 1837, 38-51.
18. Schmidt, F. Untersuchungen über die Silurische Formation von Estland, Nord-Livland und Oesel. - Arch. Naturk.

Liv-, Est- u. Kurl., Ser. I, Bd. 2, Lief. I, 1858,
248 s.

19. Schmidt, F. Untersuchungen über die Erscheinungen der Glacialformation in Estland und auf Oesel. - Bull. Acad. Sci. St-Petersb., 1865, t. VIII, 339-368.
20. Schmidt, F. Ueber die Glazialformation in Estland. - Neues Jb. Miner. Geol., 1871, 918-921.
21. Schrenk, A. Übersicht des oberen Silurischen Schichtensystems Liv- und Estlands, vornämlich ihrer Inselgruppe. - Arch. Naturk. Liv-, Est- u. Kurl., 1854, Ser. I, Bd. I, Lief. I, I-III2.
22. Torell, O. Ueber das norddeutsche Diluvium. - Zeitschrift der Deutschen Geol. Gesellschaft. B. 27, H. I. Berlin, 1875.

ЛЕОНИД СПЕНДИАРОВ

Э.Г. Малхасян (Ереван)

С Тартуским (Дерптским) университетом тесно связано имя геолога Леонида Афанасьевича Спендиарова - одного из замечательных представителей армянской интеллигенции XIX века, брата классика армянской музыки Александра Спендиарова.

Леонид Афанасьевич Спендиаров родился в 1869 г. в Каховке (Крым) в семье лесопромышленника Афанасия Авскентьевича Спендиарова.

Первоначальное образование он получил в Симферопольской гимназии, затем в Феодосии. В 1889 г. поступил в Московский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Очень любил музыку, играл на виолончели, а его младший брат (впоследствии знаменитый композитор) Александр - на скрипке. Некоторые старожилы из московской армянской колонии помнят обоих юношей на армянских благотворительных вечерах. Многие думали, что его жизненной путеводной звездой будет музыка.

В 1892 г. за активное участие в студенческой сходке Л. Спендиаров был арестован. Вскоре, освободившись из тюрьмы, он узнал страшную весть об исключении его из университета. Известие это вызвало целую бурю в его душе. "Мысль о том, что двери университета закроются для меня навсегда, - писал он из Москвы 18 октября 1892 года, - бросала меня в

жар и я не допускал такой несправедливости со стороны судьбы. Я только утешался тем, что все, что ни делается, то к лучшему" /2, с. 41/.

Всегда жизнерадостный и веселый, он и тут не пал духом и в том же году поступил в Дерптский университет. "Когда объявляют тебе, что ты уволен, - писал он впоследствии отцу*, - то ты, очертя голову, бросаешься на все; слава Богу, что мне пришла благая мысль отправиться прямо в Дерпт, а не так, как Казаринов**", ни о чем не думая, махнул в Питер к Министру, откуда, не добившись толку, вернулся тотчас же обратно... Дерпт замечательный город и всегда он располагает к занятиям".

Успехи юного Л. Спендиарова свершилось. Прекрасная профессура и отличная постановка учебно-научной работы дали свои плоды: в 1894 г. он блестяще с золотой медалью кончает Тартуский университет и за проявленные успехи в учебе по рекомендации выдающегося геолога Ф.Ю. Левинсона-Лессинга остается в университете для выполнения научной деятельности.

В том же году руководство университета разрешает молодому ученому участвовать в работах VI сессии Международного геологического конгресса в Швейцарии и он совместно с другими членами конгресса совершает геологические экскурсии по Швейцарским Альпам.

Здесь же, в Цюрихе, Л. Спендиаров впервые встречается с А.П. Карпинским. Эта встреча является основой их дальнейшей крепкой дружбы, после чего в Петербурге он неоднократно навещает его семью. Эти связи Л. Спендиарова с А.П. Карпинским имели не только научный интерес, но объяснялись также большой любовью к музыке***.

Еще в молодом возрасте Л. Спендиаров завоевывает большие симпатии авторитетных геологов того времени. Часто у него дома гостили такие знаменитые геологи, как Ф.Ю. Левинсон-

* Письмо любезно нам было предоставлено М.А. Спендиаровой.

** В дни студенческой ссоры в Москве Казаринов вместе с Л. Спендиаровым был исключен из университета.

*** Дочь А.П. Карпинского - М.А. Толмачева-Карпинская - любила музыку и часто у них дома устраивались музыкальные вечера, на которых выступал также Л.А. Спендиаров.

Лессинг, Пэнк, Эюсс со своей дочерью и др., но в наиболее близких отношениях он состоял с Ф.Ю. Левинсон-Лессингом, который был его профессором и руководителем диссертации.

Вернувшись в Тарту (Юрьев), Л.А. Спендиаров усиленно продолжает работать со своим профессором Ф.Ю. Левинсон-Лессингом и вместе с ним намечает план дальнейших геологических работ на Кавказе и разрабатывает мероприятия по подготовке экскурсий к следующей УП сессии Международного геологического конгресса, которая должна была состояться в 1897 г. в Петербурге. Позже в дни конгресса они вместе проводили экскурсии по Военно-Грузинской дороге на Кавказе.

Насколько Л.А. Спендиаров был связан с Ф.Ю. Левинсон-Лессингом, видно также из следующих строчек письма Леонида к отцу: "На пасху я разговлялся и провел первый день у своего профессора, где я чувствую себя очень хорошо и где меня очень любят"^ж.

В 1896 г. Министерство земледелия и государственных имуществ командировало Л.А. Спендиарова в Вену^{жж} для "изучения геологии и почвоведения в применении их к сельскому хозяйству". Он поступает в лабораторию Императорской земледельческой химической опытной станции и с большим усердием и успешно выполняет возложенные на него задания. Здесь он участвует в многочисленных экскурсиях по окрестностям Вены и в экспедициях в Богемию, где собирает большой материал по силурийским отложениям и его фауне.

Однако, несмотря на большую привязанность и любовь к Тартускому университету, его научные интересы были связаны с Кавказом. Здесь же в Вене по коллекциям Г.В. Абиха, хранящимся в Венском университете, он изучает юрские морские ежи Кавказа и дает обстоятельное их описание /4, с.200-206/. Среди приведенных разновидностей Л.А. Спендиаров впервые описал до того времени для Кавказа неизвестные разновидности морских ежей, дал перечень форм из оксфорда, келловей и бата. В частности, впервые описаны им: *Collyrites Loewinsoni*

^ж Письмо, любезно представленное нам М.А. Спендиаровой, было датировано 18 апреля 1895 г.

^{жж} В Вену он едет после празднования свадьбы с умной и очаровательной Варварой Леонидовной, внучкой И.К. Айвазовского.

Spend. (в Оксфорде), Collyrites Warwarae Spend. (в Келло-вее) и Collyrites rostrata Spend. (в Бате) и др. Приведенные автором новые виды иллюстрированы в тексте. Этот труд не потерял своей ценности и сегодня.

Ряд исследователей считал труд Л.А. Спендиарова по юрским морским ежам Кавказа его диссертационной работой, однако, никаких достоверных данных по этому вопросу не имеется, а по имеющимся другим данным эта версия не подтверждается. Что же касается самого труда, то в Центральных библиотеках СССР он отсутствует и о нем упоминается только у Торнквиста /5, стр. 323/ и то не как о диссертационной работе.

18 апреля 1895 г. Леонид Афанасьевич писал отцу: "... Моя диссертация состоит из 3-х частей: химической, литературной и микроскопической, к половине июня или раньше я закончу последнюю часть"*. Нам известно также, что в 1896 г. он защищал диссертацию, о чем мы узнаем из его же письма к отцу, адресованному несколько позже (к сожалению, точную дату невозможно установить). Он писал: "Да, я хотел тебе сказать, что я кандидат не прав, а геологии и сельского хозяйства, в удостоверение чего присылаю тебе свою карточку".

Судя по вышеприведенным письмам к отцу о том, что у него в диссертационной работе значительное место занимает химическое и микроскопическое изучение пород и, с другой стороны, что его руководителем был Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, следует предполагать, что его диссертационная работа носила минералогический или петрографический характер, но пока остается неизвестной для нас. Такое наше мнение подтверждается также опубликованной в 1928 г. статьей Ф.Ю. Левинсона-Лессинга, посвященной Армянскому вулканическому нагорью /1/. Часть приводимого в статье материала заимствована у Л.А. Спендиарова, о чем пишет сам автор "Как приводимые ниже химические анализы, так и приведенные здесь краткие сведения взяты из неопубликованной кандидатской диссертации безвременного скончавшегося в 1897 г. Леонида Афанасьевича Спендиарова, работа была сделана в Юрьеве в 1895 г." /1, с. 446/.

Материал заимствованной Ф.Ю. Левинсон-Лессингом статьи

* Письмо любезно было предоставлено М.А. Спендиаровой.

посвящен описанию и природе армянских обсидианов.

По свидетельству Ф.Ю. Левинсон-Лессинга^{*}, Л.А. Спендиаров изучал изверженные породы г. Арагац, обсидианы и литоидные пемзы Приереванского района, дал подробную минералогическую и химическую характеристику этих пород, а также объяснение образования флюидалной структуры в указанных породах.

Таким образом, становится ясным, что диссертационная работа Л.А. Спендиарова носила петрографический характер и посвящалась геологии Армении. К сожалению, этой работы нет в фондах армянских геологических организаций.

Летом 1897 г. в связи с экскурсиями УП сессии Международного геологического конгресса в Петербурге Л.А. Спендиаров прерывает работы по усовершенствованию в Вене и переезжает на родину, чтобы вместе с Ф.Ю. Левинсон-Лессингом возглавить эти экскурсии по Кавказу. Однако это путешествие для него оказалось роковым.

Несмотря на полученную травму (во время одного из маршрутов он упал с лошади и получил серьезные ушибы головы /3/, он продолжал нормально до конца вести осмотр намеченных маршрутов. Скрывая от присутствующих и преодолевая все усиливавшуюся невыносимую боль, он вместе со всеми делегатами возвращается в Петербург и на следующий день 17 августа 10 часов утра присутствует на церемониале открытия Конгресса, а вечером его уже не стало...^{*}.

Внезапная смерть, наступившая в 1897 г. в возрасте 27 лет, лишила его возможности осуществить свои мечты.

Чтобы увековечить память сына, отец геолога передал труды Леонида Спендиарова, его геологические коллекции и библиотеку в дар Тартускому университету, где они хранятся и ныне. Одновременно он обратился к Международному геологическому конгрессу с просьбой принять от него крупную сумму в

* Там же, с. 446.

^{**} Внезапная смерть Л. Спендиарова для всех близких была большой неожиданностью и ее причина остается невыясненной, по-видимому, несчастному случаю, происшедшему в дни Кавказской экскурсии, немало способствует и то обстоятельство, что в 1894 г. он перенес тяжелую инфиляцию с воспалением правого уха.

размере 4000 руб. и установить премию имени Леонида Спендиарова. Учитывая заслуги покойного геолога и его преданность науке, руководство Конгресса удовлетворило просьбу семьи и учредило при Геологическом комитете премию имени Леонида Спендиарова. Геологическим комитетом было разработано "Положение" о премии, гласящее: "Капитал сдается на вечный вклад, который хранится в Государственном банке в Петербурге и считается неприкосновенным на вечные времена". После установления советской власти в СССР по декрету, подписанному В.И. Лениным, премия сохранила свое значение и в советское время.

С тех пор премия имени Л. Спендиарова – наивысшая награда в области геологии – присуждается на каждом Международном геологическом конгрессе за выдающиеся работы по геологии представителю той страны, где происходит конгресс. В этом отношении премия поистине носит интернациональный характер, ибо она присуждается без различия национальности ученого, удостоенного этой высокой награды.

Со дня установления премии ее удостоились 14 ученых, в том числе такие выдающиеся ученые как Ф.Н. Чернышев, Дж. Кларк, Э. Арган, Т. Ноллан, В.П. Батурич, С. Рой и др. Интересно отметить, что впервые премия им. Л. Спендиарова была присуждена на УШ сессии Конгресса в 1900 г. в Париже А.П. Карпинскому. Однако, приняв оказанную ему честь, А.П. Карпинский отказался от денежной суммы, оставив ее в распоряжение Конгресса, а Конгресс денежную сумму премии передал португальскому геологу П. Шаффа за его работы по геологии и стратиграфии Португалии.

Жизнь Леонида Спендиарова была коротка, но она оставила яркий след в геологической науке и вызывает подлинное восхищение у всех его последователей.

1. Левинсон-Лессинг Ф.Ю. Армянское вулканическое нагорье. - Природа, № 5, 1928.
2. Спендиарова Марина. Спендиаров. - М.: Молодая гвардия, 1964.
3. Тигранян С.Т., Мирзоян Г.Б. Леонид Афанасьевич Спендиаров. - В сб.: Вопросы истории науки. - Ереван: Изд-во АН Арм.ССР, 1967.

4. Spendiaroff. L. Über einige Seeigel aus dem Jura des Kaukasus. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarus. Opientz. 11, 1898.
5. Tornquist. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Ig. Bd. 2, Hf. 2, Stuttgart, 1900.

НАУЧНАЯ СВЯЗЬ В ОБЛАСТИ ГЕОЛОГИИ МЕЖДУ ВИЛЬНЮССКИМ И ТАРТУСКИМ УНИВЕРСИТЕТОМ

И.Ю. Пашкевичюс (Вильнюс)

Научная связь в области геологии между Вильнюским и Тартуским университетами давняя и разносторонняя. Она зародилась еще в первой половине XIX века с началом развития некоторых отраслей геологии, как, например, палеонтологии, когда одни и те же ученые работали и в том и другом университете, когда исследователи одного университета изучали геологию соседних территорий.

В научном общении геологов Тартуского и Вильнюского университетов можно выделить 3 периода: 1) 1803-1824; 2) 1825-1840 и 3) 1841-1881 годы. Еще до начала первого периода профессора Вильнюского университета, как Е.Ж. Дилибер, работавший в нем 1781-1783, Г.И. Форстер - 1784-1787 и С.Б. Юндзилл - 1792-1832 годах на кафедре естественной истории, основанной в 1781 году, при чтении лекций по минералогии* уже пользовались сборами фоссилей, собранных на территории Эстонии /4/. Г.И. Форстер особенно ценил такие сборы при чтении лекций по палеозоологии, которыми он заложил начало эволюционным идеям в университете. В 1784 г. он писал /1/, что: 1) в природе нет ничего постоянного, все развивается и стремится к более высокой форме; 2) органический мир возник из неорганического при саморазвитии материи; 3) каждая частица материи движется и изменяется; 4) все формы живых существ составляют одну цепочку с постепенными перехода-

* Под минералогией тогда понималась вся геология.

ми от одной цепи к другой; 5) жизнь возникла не в одном месте и не в одно время, она проявилась самостоятельно и независимо от своих первичных начал. Из этого видно, что И.Г. Форстер действительно уже до Ламарка развивал еще мало известные и нераспространенные эволюционные взгляды. Читая лекции по зоологии, а в конце курса по филогении, данные палеонтологии для него были неопровержимым материалом доказательства эволюции животных.

В начале первого периода в общении геологов Вильнюсского и Тартуского университетов следует отметить Э. Эйхвальда, который продолжал развивать эволюционные идеи того времени. Он защитил в 1818 г. в Вильнюсском университете докторскую диссертацию по селажиям, а в 1821-1823 гг. работал в Тартуском (Дерптском) университете. Впервые, как он сам писал /8/, начал он там читать лекции по общей палеонтологии. Работая в указанном университете, он уже интересовался древними отложениями, которые обнажаются на территории Эстонии, начал собирать окаменелости /12, 16/.

В 1823 году Э. Эйхвальд переехал в Казань, где до 1827 г. работал профессором Казанского университета. Работая в нем, он в 1825-1826 годах путешествовал по Кавказу и берегам Каспийского моря.

Э. Эйхвальд в 1827 г. возвратился в Литву и занял место профессора и заведующего кафедрой зоологии и сравнительной анатомии в Вильнюсском университете, а после закрытия университета в 1832 г. - в Медико-хирургической академии. На этой кафедре он работал до 1838 г. Затем он покинул Вильнюс и переехал в Петербург, где стал профессором Горного института. Здесь он до 1855 г. читал уже регулярный курс палеонтологии.

Работая в Вильнюсском университете, он в 1829 г. организовал экспедицию по территориям Литвы, Волыни и Подолии, изучая известняки и мергели у Каменец-Подольска. Он установил там окаменелости 6 типов и считал, что по возрасту указанные отложения соответствуют аналогичным отложениям Балтийской провинции. Кроме того, он изучал отложения, позже отнесенные к меду, палеогену, неогену и четвертичной системе Волынии и Подолии, долины реки Нямунас, на террито-

рии Белоруссии и др., собирал валуны осадочных пород с окаменелостям в окрестностях Вильнюса, Гродно, Лиды и др. /15/. Он изучал также ракушечниковый известняк и их аммониты разреза Папиле /14/.

В многотомных работах Э. Эйхвальда /9, 15/ было описано 720 новых видов и 50 новых родов вымерших животных (губки, мшанки, кораллы, иглокожие, черви, плеченогие, двусторчатые, брюхоногие, головоногие, остракоды, трилобиты, рыбы, земноводные). Часть описанных им родов и видов позже оказалась синонимами уже изученных другими исследователями родов и видов, однако большая их часть до настоящего времени связана с именем Э. Эйхвальда. Много установленных им новых видов окаменелостей происходили из выходов коренных пород территории Эстонии, Вильенской и Ковенской губерний, где окаменелости были найдены в четвертичных галечниках и валунах "в смытой почве" по Эйхвальду, поскольку он придерживался гипотезы ледникового дрейфа.

Э. Эйхвальд рассматривал и теоретические вопросы палеонтологии, дал ее дефиницию, изучал понятие и объем вида. Он доказал разновозрастность видов и родов находящихся в разновозрастных отложениях, подчеркивал, что одни виды и роды распространены только в грауваковой, другие - в известняковой, третьи - в медисто-сланцевой формациях. Он акцентировал внимание на то, что органический мир прошлого жил в разное время и в неодинаковых условиях. Условия среды, по мнению Э. Эйхвальда, являются очень важным фактором для происхождения, развития и вымирания видов. Вымершие организмы прошлого он использовал для восстановления физико-географических условий древних водоемов по примеру закономерностей распространения видов в современном Эгейском море.

Не менее волновали Э. Эйхвальда и вопросы развития животного и растительного мира. Развитие органического мира он иллюстрировал в виде "эволюционного дерева" с его корнями, стволом и ответвлениями. На вершине своего эволюционного дерева Э. Эйхвальд показал человека как результат длительного и сложного развития животного царства. Таким образом, Э. Эйхвальд продолжал и развивал дальше эволюционные идеи И.Г. Форстера, опираясь на более богатый и конкретный материал, соб-

ранный и изученный им самим. Он особенно ценил значение музеев и находящихся в них коллекций для дальнейшего развития и роста палеонтологии.

Э. Эйхвальд писал, что определенные вымершие виды фауны флоры находятся только в свойственных для них слоях, что они жили и вымирали во время накопления тех или иных слоев. Этим он доказал, что по ним можно опознать слои и группировать их по возрасту и можно сопоставлять разновозрастные слои отдаленных территорий. Указанные мысли аналогичны мыслям основоположника стратиграфии англичанина Вильяма Смита. Однако своих идей, связанных со стратиграфией, Э. Эйхвальд дальше не развивал. Правда, в работе 1846 г. Э. Эйхвальд выделил "Виленскую формацию", к которой отнес грауваковый известняк, древний красный песчаник, юрские и меловые отложения, которые всюду покрыты четвертичными (намывными) пластами. Однако такая объемистая осадочная формация не могла быть принята другими исследователями. Продолжая научно-педагогическую деятельность в Петербургском горном институте, он еще по-старому подразделял историю земли на три периода: древний, средний и новый. Без основания критиковал английских исследователей того времени за то, что они выделили слишком много осадочных формаций, как, например, кембрий, силур, девон, и что они пытались эти формации проследить и в Германии и в России. Он отрицал самостоятельность пермской системы подчеркивая, что эти породы следовало бы относить к оренбургской системе. Так что в области формирующейся стратиграфии Э. Эйхвальд в конце своей жизни, по-видимому, не успевал следить за всем тем, что было связано с прогрессивными, быстро развивающимися идеями стратиграфии из-за своего солидного возраста, а также из-за своего консерватизма.

Несмотря на это Э. Эйхвальда следует считать основоположником палеонтологии как науки не только в Литве и Эстонии, но и вообще в России.

Очень ценные и важные геологические исследования на территории Эстонии, Латвии и Литвы были сделаны профессором Тартуского (Дерптского) университета К. Гревингом. В 1857 г. К. Гревинг /1/ впервые нашел и определил верхнепермские известняки в бассейне г. Вянта, обосновал их возраст палеон-

тологическими находками, что дало ему возможность сопоставить их с пехштейновыми известняками Силезии и Польши, а также с верхнепермскими известняками рек Пинеги и Волги России.

В 1859 г. он /18/ описал девонские, пермские, юрские и четвертичные отложения не только территории Эстонии и Латвии, но и Северной Литвы. Он обратил внимание на ошибку знаменитого английского геолога Р.И. Мурчисона /21/, который на карте России между Шауляй и Пакроис показал распространение на поверхности силурийских отложений. Как показал К. Гревингк, в этом районе распространены только девонские породы, а на поверхности встречается много силурийских валунов с остатками фауны, что, по-видимому, и привело к заблуждению Р. Мурчисона. К. Гревингк дал подразделение девона на отделы, которые не соответствуют отделам девона стратотипической местности Рейна и указал на юрские отложения в окрестностях Нигранде (Латвия) и Папиле (Литва), которые коррелировал с верхней юрой Германии.

В работе 1861 г. /19/ К. Гревингк детально описал девонские отложения. Он указал в них остатки ихтиофауны, рассматривал геологическое строение и структуру территории Литвы и Латвии, отметил выходы на поверхности земли коренных пород, описал химический состав пермских известняков и дал список фауны не только перми, но и юры. Происхождение четвертичных отложений он связывал с морским бассейном и дрейфом ледников в нем. К этой работе была приложена довольно детальная геологическая карта и профиля.

В 1872 г. К. Гревингк /20/ выделил и третичные отложения у дер. Пурмалай севернее Клайпеды, меловые отложения у г. Каунаса в дер. Паесис, дал список видов фауны моллюсков и фораминиферов. В 1878 г. К. Гревингк изучил скв. Пурмалай, глубиной 286 м. и составил ее геологический разрез. Он условно выделил в нем триасовые песчано-глинистые отложения, указал на 2 водоносных горизонта пехштейна и дал химический состав вод. Но третичный возраст глауконировых песков и песчаников в скв. дер. Пурмалай К. Гревингк показал ошибочно, сопоставляя их по литологии с такими песками района Гродно. Спустя более 60 лет на основании изученных селаший И. Далинкевичюс

/II/ доказал, что некарбонатные глауконитовые отложения Литвы (Вильнюс, долин рек Нерис, Швянтой, а тем самым и дер. Пурмалай) имеют нижнемеловый возраст. В 1879 г. К. Гревингк в объяснении к геологической карте территории Лифляндии, Эстляндии и Курляндии дал новую ревизию геологического строения этих территорий.

Оценивая работу К. Гревингка, следует подчеркнуть, что он проводил геологические работы на более высоком научном уровне, чем его предшественники, умело использовал палеонтологический метод для установления возраста, стратиграфии и корреляции отложений, успешно выделил структуры земной коры и составил уже более детальную геологическую карту.

Выпускник Тартуского университета Ф. Шмидт особенно много сделал по изучению ордовикских и силурийских отложений Эстонии. Кроме того, он в 1900 г. изучил и опубликовал данные об остракодовой фауне, которая была найдена в силурийских валунах Литвы. В этой работе /22/ он дал и описание нового вида *Leperditia chmelewskii* в честь профессора Кенигсбергского университета Ч. Хмелевского, который был родом из Литвы, г. Паневежиса. В окрестности этого города он и собирал богатую коллекцию остракод, часть которой и была передана Ф. Шмидту для изучения. Таким образом, Ч. Хмелевский и Ф. Шмидт подали хороший пример научного сотрудничества в области палеонтологии между геологами, работавшими в Литве и в Эстонии.

Во втором периоде (1925-1940) профессор И. Далинкевичюс, работавший в начале в Каунасском, а с 1940 г. и в Вильнюсском университетах, также поддерживал как научную, так и педагогическую связь с профессорами Тартуского университета А. Эпиком, А. Луха и К. Орвику. Он пользовался рекомендациями А. Эпика при повышении квалификации в Западной Европе в 1933 г. В результате такого научного сотрудничества И. Далинкевичюсом в 1936 г. была составлена и опубликована первая более детальная геологическая карта Восточной Прибалтики (Литвы, Латвии, Эстонии и Пруссии) / 10/. Указанные профессора обменивались и фоссилиями, которые до настоящего времени в геологическом музее Вильнюсского университета демонстрируются в витринах. Они неоднократно лично встречались как

В Эстонии, так и в Литве. Однако более глубокое сотрудничество между указанными профессорами не могло развиваться, поскольку объекты их изучения были различными. Ученые Тартуского университета изучали кембрийские, ордовикские и силурийские отложения, которые из-за отсутствия глубоких скважин того времени, в Литве еще не были известны.

В третьем периоде (1940-1980), т.е. во время Советской власти научная связь профессоров, доцентов, преподавателей этих двух университетов обновлялась, углублялась, она стала постоянной и деловой. В этот период сотрудничество развивалось в разных направлениях.

Профессора обоих университетов, как И. Далинкевичус, К. Орвику, А. Рынусокс и автор статьи часто встречались на научных конференциях и рабочих совещаниях, на симпозиумах и коллоквиумах в Тарту, Таллине, Вильнюсе, Ленинграде, Москве и других городах Советского Союза для обсуждения научных вопросов региональной геологии, стратиграфии и истории геологических исследований. Одновременно с 1950 г. такая связь зародилась и между студентами-геологами Вильнюсского и Тартуского университетов, они обменивались студенческими делегациями во время научных конференций СНО, читали доклады.

Первая широкая научная конференция геологов Прибалтики, посвященная академику Ф. Шмидту, была организована в Тарту в 1958 г. /5/, на которой участвовали с докладами преподаватели обоих университетов. Там были подведены итоги изучения геологии нижнего и среднего палеозоя прибалтийских республик первых послевоенных лет.

Геологи обоих университетов участвовали в подготовке обобщающих геологических работ, как томов "Геология СССР, Эстонская ССР, т. XXVШ, 1960 г. и Литовская ССР, т. XXXIX, 1961 г., а также сводного тома Стратиграфия СССР, Силурийская система /7/ и др. В 1967 г. в Вильнюсе был организован симпозиум по изучению силурийских отложений, где выступали с докладами специалисты из других университетов и институтов.

Почти каждый год научно-педагогический персонал рассматриваемых университетов участвовал с докладами в научных сессиях Всесоюзного палеонтологического общества в Ленинграде. Большая совместная работа была проделана по изучению страти-

графии территории Прибалтики и по составлению стратиграфических схем территории Восточно-Европейской платформы (1962) и Прибалтики (1976). Для этого научный персонал обоих университетов вместе с сотрудниками геологических институтов периодически организовывал ежегодные пленумы в Вильнюсе, Риге, Тарту, Таллине для обсуждения методических вопросов и результатов исследования. Эта работа велась по линии Прибалтийской региональной стратиграфической комиссии с 1969 г. В 1976 г. указанная комиссия организовала в Вильнюсе стратиграфическое совещание, на котором были приняты детальные стратиграфические схемы по всей Прибалтике /6/ как результат многолетней работы всех стратиграфов этого региона.

Таким образом, совместными конференциями, симпозиумами и коллоквиумами проделана большая работа по изучению кембрийских, ордовикских и силурийских отложений в Прибалтике.

Автор этих строк с 1956 г. неоднократно просматривал палеонтологические коллекции ордовика и силура, находящиеся в геологическом музее АН Эстонской ССР г. Тарту и в фондах кафедры геологии Тартуского университета, и сравнивал эстонские виды брахиопод с литовскими. Профессор А. Рымусокс такой просмотр сборов из скважин Литвы сделал на кафедре геологии Вильнюсского университета. Кроме того, нами совместно были организованы полевые геологические экскурсии для изучения отложений кембрия, ордовика, силура и антропогена как на территории Эстонии (1958, 1962 г.) и Подолии (1961, 1968 г.), так и по обнажениям Литвы (1967, 1980 г.). Во время этих экскурсий и просмотров кернов буровых скважин обсуждалась корреляция указанных отложений и был собран богатый палеонтологический материал. Кроме того, профессор А. Рымусокс и автор обменивались коллекциями из своих сборов.

С 1976 г. профессор А. Рымусокс состоял членом специализированного совета по геологии при Вильнюсском университете по защите докторских диссертаций, а с 1980 г. является членом совета по геологии, а также палеонтологии и стратиграфии для защиты кандидатских диссертаций. Преподаватели геологических кафедр обоих университетов принимали участие оппонентами на защитах докторских и кандидатских диссертаций.

ций или рецензентами научных трудов.

В итоге следует отметить, что сотрудничество геологов Тартуского и Вильнюсского университетов ряда поколений было плодотворным в трех отношениях: 1) оно способствовало внедрению передовой методики исследования, 2) было своеобразным стимулом изучения геологии, в частности, познания геологии нижнего и среднего палеозоя Прибалтики во всех фациальных и структурных ее зонах; 3) способствовало развитию геологической мысли вообще.

1. Далинкевичюс И., Жейба С., Пашкевичюс И. Стратиграфические и палеонтологические работы в Вильнюсском и Каунасском университетах. - В кн.: Развитие геологической мысли в Литве. - Вильнюс: Мокслас, 1981, с. 69-78.
2. Геология СССР (Эстонская ССР), т. XXVШ. М., 1960, с. 55-145.
3. Геология СССР (Литовская ССР), т. XXXIX. М., 1961, с. 28-62.
4. Пашкевичюс И., Тарвидас Р. Развитие геологии в Вильнюсском университете. - В кн.: Развитие геологической мысли в Литве. - Вильнюс: Мокалас, 1981, с. 3-14.
5. Труды института геологии АН Эст. ССР, т. V (посвященный академику Ф.Б. Шмидту). Таллин, 1960, 339 с.
6. Решение межведомственного регионального стратиграфического совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем, 1976 г. Л., 1978 (15 корреляционных таблиц и объяснительная записка).
7. Стратиграфия СССР. Силурийская система. - М.: Недра, 1970 с. 60-71.
8. Эйхвальд Э. Палеонтология России I. Флора грауваковой, горноизвестняковой и медисто-сланцевой формации Российской. - СПб., 1854, 245 с.; Фауна грауваковой СПб., 1861, 521 с.
9. Эйхвальд Э. Геогнозия преимущественно в отношении к России. СПб., 1846, 572 с.
10. Dalinkevičius J. Kiek mes pažistame Lietuva geologiniu atzvilgiu ir kokie musu tyrinejimu uzdaviniai artimiausioje ateityje. - Gamta, 1936, № 2, p. 106-112.
11. Dalinkevičius J. On the fossil fishes of the Lithuanian chalk. I. selachii. - Vytauto Didžiojo u-to Mat. Gamtos fak. Darbai, 1935, t. IX, sas. 3, psl. 2456305.

12. Eichwald E. Geognostico-zoologicae per Ingriam marisque Baltici provincias nec non de trilobitis observationes. - Casani, 1825, 58 p.
13. Eichwald E. Zoologia specialis. - Wilno I, 1929; II, 180, 323 p.
14. Eichwald E. Einige geognostische Bemerkungen über den Muschenkalk in Papilani. - Z. naturwiss. gesch. etc. Gegenstände, 1830. Bd. II, H. 7, S. 1-17.
15. Eichwald E. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Wolhynien und Podolien in mineralogischer-geognostischer und zoologischer Hinsicht. - Wilno, 1830, S. 256.
16. Eichwald E. Über das silurische Schichtensystem in Estland. - Z. Natur- u. Heilkunde, 1840, H. 1-2, S. 1-222.
17. Grewingk C. Der Zechstein Lithauen und Kurland. - Z. deutsch. geol. Ges., 1857, Bd. H. I, S. 163-166.
18. Grewingk C. Geologie von Liv- und Kurland. Dorpat, 1859. 55. S.
19. Grewingk C. Geologie von Liv- und Kurland mit Inbegriff einiger angrenzenden Gebiete. - Arch. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, 1861, I Ser., Bd. II, S. 479-776.
20. Grewingk C. Zur Kenntnis ostbaltischer Tertiär- und Kreidegebiete. - Arch. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, 1872, I Ser., Bd. V, S. 195-256.
21. Murchison R.I. The geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. Vol. I. Geology. London, 1845, XXIV-700 p.
22. Schmidt F. Über eine neue grosse Leperditia aus lithauischen Geschieben. - Verhandl. Russ. miner. Ges., 1900, Bd. 38, S. 307-311.

ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ

О ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ В ТАРТУСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ШВЕДСКОГО ВРЕМЕНИ

Э.Ф. Вареп (Тарту)

Устав первого университета шведского времени - Академии Густавианы (1632-1656) предусматривал преподавание географии вместе с математикой, астрономией и инженерной наукой. В уставе подчеркивалось практическое применение соответствующих дисциплин в картировании полей, гор, рек, крепостей и т.д., в строительной деятельности, военном деле и мореходстве. В Лифляндии особенно велика была потребность в землемерах и специалистах по фортификации, которых Тартуский университет, по-видимому, готовил в небольшом количестве.

Первым профессором математики в Тартуской гимназии, а затем в университете был Йонахим Варнеке, который, вероятно, преподавал лишь математические дисциплины. При основании университета в 1632 г. предусматривался еще один профессор математики, который должен был "преподавать астрономию, географию и остальные отделы математики" /1/. Эту должность занял магистр Петрус Андреас Шомерус из Упсала, в обязанности которого входило также преподавание физики. Преподавал ли П. Шомерус также географию, не известно. В 1639 г. он получил место профессора теологии. Однако в 1640 г. он уехал в Швецию, откуда в Тарту уже не вернулся.

Есть основание думать, что преподаванию географии в Тартуском университете положил начало профессор Лаурентиус Лудениус (1592-1654), который был одним из наиболее образованных и лучших преподавателей Академии Густавианы. Лудениус до приезда в Тарту работал профессором Грейфсвальдского университета. Он был доктором юридических наук, но имел также обширные знания в области математики, истории и географии, которые преподавал раньше. В Грейфсвальде он опубликовал на

латинском языке учебник "География" (1620) и некоторые другие труды по географии. В Тарту Лудениус прибыл в 1634 г. и стал здесь профессором риторики и поэзии, а также вторым профессором юриспруденции. В 1648 г. он был освобожден от должности профессора красноречия и назначен заведующим университетской библиотекой. Лудениус умер в 1654 г. в Тарту. Он руководил весьма многочисленными диспутациями студентов, из которых многие имели географическое содержание.

В XVII веке весьма сильны были традиции исторической географии, которой занимались главным образом историки. Первый профессор истории Академии Густавианы Фридрих Мениус проявлял глубокий интерес к географии, хотя в университете он проработал, к сожалению, лишь короткое время — до 1636 или 1637 г., когда был вынужден покинуть Тарту. Ф. Мениус намеревался написать большой труд по истории Лифляндии, в который он собирался включить и обзор географии этой страны. Из намеченной работы он смог опубликовать лишь отдельные части: книгу о происхождении лифляндцев (напечатана в 1635 г.) и т.д. Следует еще упомянуть изданную в 1634 г. работу о названии Балтийского моря и его отдельных частей.

Физическая география в ее современном смысле была тогда еще очень слабо развита. Все-таки следует упомянуть, что профессор медицины и ректор Тартуской гимназии Йоганн Райкус (он умер еще до открытия университета в 1631 г.) занимался исследованием природных условий (почвы и грунтовой воды) в окрестностях Тарту.

Поскольку не сохранилось расписаний лекций, относящихся к более раннему периоду деятельности Академии Густавианы, то нельзя установить, когда и кем впервые в университете читался курс географии. Вполне достоверные данные об этом восходят к 1651/1652 учебному году, когда как часть курса математики читал географию профессор астрономии и физики Йоганнес Эрикссон Стрегненсис, который в вышеуказанном году состоял одновременно и ректором университета. Й.Э. Стрегненсис был родом из Швеции /2/, но являлся воспитанником Тартуского университета (имматр. в 1636 г.). В студенческие годы он под руководством профессоров П. Шомеруса и Л. Лудениуса писал некоторые диспутации, а под руководством последнего он полу-

чил степень магистра. После ухода Шомеруса он в 1641 г. стал профессором астрономии и физики Тартуского университета, а в 1650 г. (как и Лудениус) одновременно также профессором юриспруденции. С того же года он работал также ассессором Тартуского надворного суда. В 1652 г. был возведен в дворянское сословие под именем Штернштроле. Пост профессора он занимал до 1654 г., после этого полностью посвятил себя судебной деятельности. Умер он в 1686 г. в г. Тарту.

Й.Э. Стрегненсис-Штернштроле был, по-видимому, одним из наиболее активных профессоров Академии Густавианы, которые представляли здесь шведскую ориентацию. О его больших преподавательских способностях свидетельствует значительное количество работ, выполненных под его руководством и опубликованных им самим в печати: к 1654 г. их число достигло 172 изданий.

О курсе географии, который читался Й.Э. Стрегненсисом, не сохранилось более подробных данных. Судя по имеющимся данным, этот курс опирался на работы итальянского астронома, математика и географа Джованни Антонио Маджини (1555-1617) и других авторов. Были использованы также труды немецкого географа Филиппа Клуверуса (1580-1622), которые имелись в библиотеке Академии Густавианы /3/. По вопросу о том, был ли (им и) в Академии Густавианы (вообще) использован классический труд Бернхарда Варена "Общая география", данные не имеются.

После ухода Й. Варнеке с должности профессора математики (он был избран в 1638 г. бургермейстером города Тарту) эта кафедра оставалась некоторое время вакантной. Лишь в 1644 г. вышеназванный пост занял профессор Иохим Шелениус (1612-1673), который был выпускником Кенигсбергского университета. В Тарту он читал математические дисциплины, а уже в 1651/1652 учебном году также геодезию. После ухода в 1654 г. Й.Э. Штернштроля преподавание математических дисциплин по-видимому, было реорганизовано. Профессором физики стал Г. Прейссиус, но преподавание астрономии и географии перешло к Й. Шелениусу.

Й. Шелениус был весьма практичным и знающим человеком, который по распоряжению лифляндских властей часто выполнял

обязанности землемера. Когда в 1656 г. университет из-за начавшейся русско-шведской войны переселился в Таллин, И. Шелениус был одним из тех немногих профессоров, которые пытались продолжать там учебную работу. В одном письме 1659 г. он отмечает, что в Таллине он читал лекции по математике, фортификации и географии, хотя и работал в то же время нотариусом в Таллинском таможенном управлении. По его решению студентов принимал в Таллине еще в 1665 г. В этом же году Шелениус опубликовал учебник по математике из четырех томов, из которых последний был посвящен геодезии /4/.

Проблемам географии уделяли внимание и многие другие профессора Академии Густавианы. Профессор истории Йоахим Креллиус, например, в 1650 г. опубликовал на латинском языке труд "О сущности истории и правильном преподавании истории". В этом труде весьма подробно рассматриваются географические предпосылки истории государств. Историко-географические вопросы рассматриваются также в работах учеников Й. Креллиуса.

Известное представление о научном уровне Академии Густавианы дают напечатанные диссертации /5/, а также работы студентов. Среди них весьма много работ географического содержания. Уже в 1633 г. в типографии университета была напечатана студенческая работа "О мире и его частях". Очень популярны были такие темы, как "О мире вообще", "О мире", "О земле". Было написано большое количество упражнений на тему о природе и естественных науках вообще, а также о различных небесных и атмосферных явлениях, одна работа и "О растениях". Явления общественной жизни рассматривались в упражнениях, выполненных под руководством Л. Лудениуса (целый ряд работ по экономическим и другим вопросам).

Из работ об Эстонии следует назвать речь Йоганна Ризинга "О городе Тарту", (напечатана в 1637 г.), вступление к которой написал проф. Л. Лудениус. В работе дается весьма подробный обзор города Тарту, который сильно пострадал в результате Ливонской и последующих войн. Автор подчеркивает важную роль только что основанного университета в дальнейшем развитии города. Й. Ризинг (имматр. в 1631 г.) позднее работал в Стокгольме секретарем Шведской коммерческой коллегии. В 1653 г. он был назначен вице-губернатором шведской колонии

в Северной Америке. Туда он прибыл вместе с новой группой переселенцев в 1634 г. В Америке ему пришлось приступать к исполнению обязанностей губернатора колонии. Однако в этой должности он смог проработать лишь короткое время, так как уже в 1655 г. голландцы завладели шведской колонией, и Ризинг вернулся в Европу. Им был написан интересный трактат о торговле того времени, где он ставит в пример Англию и Голландию /6/.

В далекие страны уехали и некоторые другие воспитанники Академии Густавианы. В 1641 г. в Тартуский университет был принят студентом сын Филиппа Крузиуса (родоначальник семьи Крузенштернов) от первого брака - Йоганн Филипп Крузиус-Крузенштерн. Позднее он был комендантом шведской колонии, расположенной в Африке по побережью Гвинея, в районе Кабо Корсо (ныне г. Кейп-Кост республики Ганы). В 1658 г. датчане при поддержке голландцев захватили эту колонию и И.Ф. Крузенштерн был взят в плен. Его дальнейшая судьба неизвестна /7/.

X X

Тартуский университет был снова открыт в 1690 г. Этот университет - Академия Густаво-Каролина действовал в 1690-1699 гг. в Тарту, а в 1699-1710 гг. в Пярну. В университете этого периода работали профессорами главным образом шведские ученые, которые получили довольно хорошее для того времени образование в университетах Швеции и Западной Европы /8/. География в Академии Густаво-Каролины по-прежнему преподавалась как побочный предмет математики и истории. Стали развиваться политическая и экономическая география, а также некоторые отрасли физической географии, которым раньше уделялось мало внимания. Следует отметить, что среди учебных пособий университета имелись уже два глобуса и пять карт, которые фактически и использовались в учебной работе.

Профессором математики в Тартуском университете с 1690 г. работал Свен Димберг, убежденный поборник эмпирических методов исследований природы. В обязанности проф. С. Димберга входило, кроме математических дисциплин, также преподавание астрономии, географии, геодезии и архитектуры. Он руководил

также полевой практикой по геодезии. В конце 1697 г. или в начале 1698 г. проф. С. Димберг покинул Тарту, получив разрешение совершить длительное путешествие. Однако в Тарту он больше не вернулся, а остался в Стокгольме /9/.

Вторым убежденным сторонником эмпирического естествознания в Тарту был профессор медицины Ларс Микрандер, который, однако, работал здесь лишь короткое время (1690-1691). Микрандер положил в Эстонии начало исследованию местных природных ресурсов: он обнаружил в Южной Эстонии (Кооркюла) два источника, обладавших, по его мнению, целебными свойствами. Он направлял туда больных, которые пили целебную воду и купались в ней. По мнению Микрандера, ему удалось добиться некоторого улучшения их здоровья. О результатах своих исследований он сообщал в немецкой газете, выходившей в то время в Таллине.

Первым профессором истории Академии Густавианы являлся Сveno Камезэн, один из немногих профессоров, который в начале Северной войны не бежал из Пярну. В 1701 г. он был все-таки назначен судьей на острове Сааремаа. Он читал курс истории по традиционной в то время программе; кроме того, он читал лекции по географии как в Тарту (1696-1697 гг.) так и в Пярну (1699-1701 гг.). Известно, что в 1699 г. он читал курс "Современное состояние государств и стран", представлявший собой весьма редкое явление в университетах того времени.

К числу наиболее влиятельных деятелей Академии Густаво-Каролины принадлежал Олаус Гермелин, сначала профессор риторики и поэзии, а начиная с 1695 г. профессор юриспруденции. В первом учебном году (по прибытии профессора С. Камезэна) он читал также историю. О. Гермелин получил образование в Упсале и в значительной мере попал под влияние национально-романтических идей О. Рудбекиуса, деятеля культуры периода наибольшего расцвета Шведского государства. Как профессор риторики О. Гермелин руководил многими упражнениями и исследованиями студентов, в том числе и в области географии. В 1699 г. О. Гермелин был приглашен в Стокгольм, где стал секретарем и историографом короля Карла XII. В период Северной войны состоял в свите короля, выполняя между прочим и

разные дипломатические поручения. Он участвовал в Полтавской битве, где попал в плен (умер после 1712 г.).

К числу ученых Тартуского университета этого периода принадлежал также Габриэль Шеберг, который с 1690 г. был профессором философии в Тарту и Пярну, а после ухода Камеэна профессором истории в Пярну (в 1702–1704 гг.). Г. Шеберг принадлежал к числу наиболее активных преподавателей университета, которые опубликовали большое количество работ как собственных, так и своих учеников. Г. Шеберг, по-видимому, проявлял глубокий интерес и к географии: в 1704 г. в Пярну он читал курс "Исторические и географические данные о государствах и странах Европы". Г. Шеберг неожиданно умер в 1704 г. в Пярну. Отметим еще, что географию "Святой земли" читал как в Тарту, так и в Пярну (в 1696, 1699 и 1702 гг.) профессор теологии Лаурентиус Молин, который и сам много путешествовал (по Дании, Германии, Голландии, Англии и Италии).

С 1705 г. в Пярну профессором математики работал Конрад Квенсель, который был весьма энергичным и добросовестным преподавателем с большими способностями к исследовательской работе. Кроме математики и астрономии, он читал лекции по геодезии, а в последние годы своей службы также курс о географических картах и инструментах, употребляемых при их составлении. Позднее Г. Квенсель стал профессором Лундского университета, кем и остался до самой смерти в 1723 г.

После Г. Шеберга в 1704–1707 гг. профессором истории являлся Николаус Биреус, отличавшийся консервативностью взглядов. Вскоре он перешел на теологический факультет. Его преемником стал Каролус Шультен, который раньше был профессором философии. Однако он, по-видимому, не проявлял особенного интереса к географии. Последним ректором Пярнуского университета состоял профессор теоретической философии Элоф Гольштениус. Написанные под его руководством некоторые работы свидетельствуют о том, что в трудное военное время научная работа в университете велась на достаточно высоком уровне.

Из работ, написанных студентами Академии Густаво-Каролины, многие заслуживают внимания по новой постановке научных проблем. В 1691 г., например, была написана работа Петруса

Бартелиуса "О подземном огне" (руководитель профессор О.Гермелин), где выдвигаются гипотезы о внутреннем строении Земли и о причинах вулканических явлений. В 1693 г. студент Бартоломеус Шлютер написал работу о землетрясении на острове Сицилии (в 1685 г.), где весьма подробно рассматриваются природа и население острова. Вопросы строения земной коры рассматриваются и в некоторых других студенческих работах.

В 1709 г. была выполнена работа студента Самуэля Флодина "Об атмосфере". Высокой оценки заслуживает и напечатанная в том же году работа Абрахама Дальмана о явлениях прилива и отлива (руководил профессор Гольштениус), основанная на трудах Декарта, а возможно, и Ньютона.

Проблема о влиянии климата на жизненный уклад и характер народов, которая была актуальна уже с античных времен, рассматривается в изданной в 1695 г. работе студента Йоганнеса Эрна. Над этой же проблемой работал и профессор медицины Ларс Микрандер.

Под руководством профессора О. Гермелина была выполнена и напечатана в 1695 г. работа студента Даниэля Братта о вздорожании продуктов питания и его устранении. Здесь весьма подробно анализируется состояние сельского хозяйства в Северной и Восточной Европе и делаются конкретные предложения о повышении уровня сельскохозяйственных культур и мерах по предупреждению голода, часто возникавшего в те времена /10/.

Вопросы географии населения рассматривает студент Густав-Адольф Гумбле в своем исследовании "Об иностранцах" (1694 г., руководитель также профессор О. Гермелин). Ввиду наблюдавшейся в то время интенсивной эмиграции немцев в Швецию и Прибалтику, эта тема была актуальной. В современном значении культурно-географическую проблему - положение и цели образования в различных странах - рассматривает в своей работе, изданной в 1693 г., студент Гуннар Фаллениус.

Студентам Академии Густаво-Каролины было легко путешествовать по странам Скандинавии и Германии. Некоторые студенты в составе посольств или по другим обстоятельствам бывали также в Москве (например, студент Скиллинг в 1693 г. и студент Эдфвендаль в 1699 г.). Следует отметить, что в 1699 г.

Студент Габриэль Гиннелъ написал работу "Мудрый путешественник" (руководитель профессор С. Камеан), где говорится о целях исследовательских путешествий и даются полезные указания по их проведению.

Сравнительно большое внимание уделялось в то время исторической географии. Примером в этом отношении является другая работа Г. Гиннеля "О происхождении "лифляндцев"" (1698), написанная под руководством профессора О. Гермелина. Наряду с некоторыми правильными мыслями (о родстве эстонцев и финнов и др.), здесь встречаются фантастические гипотезы, построенные под влиянием идей О. Рудбекиуса. В отношении таких гипотез особенно выделяется работа студента Кенициуса Кеници "О столбах Геракла" (1692), также написанная под руководством профессора О. Гермелина. По примеру О. Рудбекиуса он считает Швецию древнейшим государством мира, родиной гиперборейцев, живших в представлении древнегреческих авторов на далеком Севере. Основываясь на сходстве некоторых географических названий на морских картах того времени, с названиями, встречающимися в античных источниках, пытается доказать, что Геракловы находились на побережье Швеции!

Остается упомянуть еще одну работу по географии, опубликованную в Швеции через несколько десятилетий после того, как Эстония вошла в состав Российской империи. Это "Описание Эстляндия и Лифляндия", напечатанное в г. Веетерос в 1766 г. Автор этой книги Арвид Моллер родился недалеко от г. Тарту, учился в Тартуском университете и был ректором Тартуской городской школы. В 1701-1710 гг. работал профессором Таллинской гимназии, а в 1717-1743 гг. - профессором Лундского университета. Вышеназванный труд А. Моллера носит сравнительно общий характер и содержит также фантастические гипотезы, присущие шведской науке того времени.

1. Tartu Ülikooli ajaloo allikad. Quellen zur Geschichte der Universität Tartu (Dorpat). I a. Toimetanud Juhan Vasar. Tartu, 1932.
2. Eesalu, H. (J. Langi, V. Milleri ja H. Treumanni osavõtul). Astronoomia areng Eestis kultuuriloolise prob-

leemina. Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, II. Tallinn, 1976, lk. 69-99.

3. Tering, A. Raamatutel on oma saatus. - Horisont, 1980, nr. 7, lk. 23-25.
4. Lumiste, Ü. Matemaatika Eestis XVII ja XVIII sajandil. Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, I. Tartu, 1968, lk. 73-93.
5. Kard, P., Prüller, P. Füüsika Tartu ülikooli trükistes. 1632-1710. - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, XI. Tartu, 1981, lk. 17-25.
6. Svenskt Biografiskt Lexikon. Ny Följd, Altonde bandet. Stockholm, 1879-81, p. 495-500.
7. Wrangell, G. Genealogie der zur Estländischen Adelsmatrikel gehörenden Linien der Familie von Krusenstiern. Reval, 1911, S. 10.
8. Rauch, G. Die Universität Dorpat und das Eindringen der frühen Aufklärung in Livland 1690-1710. Essen, 1943.
9. Lumiste, Ü., Piirimäe, H. Sven Dimberg-Newtoni õpetuse varane propageerija Tartu ülikoolis 1690. aastail. - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, XI. Tartu, 1981, lk. 27-53.
10. Kuum, J. Esimesed põllumajandusdissertatsioonid Tartu ülikoolis. - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, XI. Tartu, 1981, lk. 53-60.

РИЖСКОЕ И ТАРТУСКОЕ ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ КАК ОСНОВОПОЛОЖНИКИ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ В ПРИБАЛТИКЕ

Л.Я. Конго (Тарту)

Большинство работ по охране природы в Прибалтике выполнено на общественных началах. Первыми, которые обратили внимание на уменьшение естественных ресурсов и на необходимость их охраны, были научные организации - Рижское общество естествоиспытателей (РОЕ - основано в 1845 году) и Тартуское общество естествоиспытателей (ТОЕ - основано в 1853 году). Если раньше охранялись лишь некоторые отдельные лесные уча-

стки в хозяйственных целях, то вышеназванные общества впервые стали уделять внимание сохранению некоторых природных объектов в научных целях. Хорошим примером этого является призыв члена ТОбЕ, академика Григория Петровича Гельмерсена на собрании ТОбЕ 17 февраля 1879 г. сохранять эрратические валуны как следы деятельности материковых ледников в нашей стране. Он привел хорошие примеры уничтожения больших эрратических валунов, которые использовались для некоторых целей (для сооружения памятников, колонн для мостов, жерновов и т.д.). Он обратил внимание на то, что в Швейцарии большие эрратические валуны были зарегистрированы и обозначены на лесных и помещичьих картах. По его представлению на собрании было решено обратиться через Лифляндское Общепольное и Экономическое общество ко всем помещикам с призывом, чтобы они заносили все находившиеся в их владениях эрратические валуны на карты, указывая одновременно их размеры. Землевладельцев призывали не уничтожать бессмысленно гигантских эрратических валунов, а принимать меры для их сохранения с научной целью. Об этом решении сообщили и другим естественнонаучным и сельскохозяйственным обществам /1/.

В следующем году (4 февраля 1880 г.) на собрании РСЕ был прочитан тот абзац из письма Гельмерсена, где говорилось о регистрации и измерении эрратических валунов и нанесении их на карты. С тех пор список больших эрратических валунов с каждым годом пополнялся. Его дополняли члены обоих обществ К.Г. Гревингк, И.Г. Клинге, Р.Р. Леберт и другие /2, 3, 4, 5/. Сводные данные о зарегистрированных больших эрратических валунах публиковал Р. Леберт /6/.

Начало изучения и сохранения памятников природы связано с влиянием академика Александра Гумбольдта - одного из тех, который уже в 1802 году ввел термин "памятник природы" /7/. Напомним, что в 1828 и 1829 гг. Гельмерсен путешествовал с Гумбольдтом по Уралу. Гельмерсен пробудил также интерес к эрратическим валунам у К.М. Бэра и К.Г. Гревингка. Именно в 1838 году К.М. Бэр путешествовал вместе с Гревингком по острову Кюргесаар (нем. Hochland), где Бэр описал большой эрратический валун, расположенный в прибрежном море этого острова /8/.

Но Г.П. Гельмерсен уделял внимание не только охране геологических объектов. В 1876 году им был поднят вопрос о восстановлении вырубленных лесных участков в России и об охране лесов вообще /9/. Позднее вопросами облесения степных участков занимался ряд ученых – членов ТОбе, как К.М.Бар, А.Ф.Миддендорф, Н.И. Кузнецов и др. /10/. Напомним, что в 1888 г. был опубликован русский закон по охране лесов, на основе которого приступили к выделению охраняемых лесных участков. В конце XIX века на побережье Балтийского моря и на берегах Чудского озера под охраной находилось 8000 га леса /11/.

В конце XIX века деятельность по охране природы в обоих обществах продолжалась под влиянием известного немецкого естествоиспытателя Хуго Конвенца. Тесные связи с ним поддерживали К.Г. Гревингк, президент ТОбе Эдмунд Руссов и его воспитанник в Тартуском университете К.Р. Купффер /12/.

К.О. Купффер предпринял уже в 1893 году путешествие на остров Морицала в озере Узма. Переселившись после окончания Тартуского университета в Ригу, он продолжал исследование растительного покрова островов. В 1900 году он вместе с ботаниками Паулем Лакшевичем, Рудольфом Лебертом и Иоганном Клинге провел целый месяц на островах Саарема и Вилзанди. Эти путешествия продолжались и в последующие годы.

Начиная с 1906 года на о. Сааремаа каждое лето проводил орнитологические исследования консерватор РОЕ Фердинанд Эрдманн Штоль вместе с дежурным маяка Вилзанди Артуром Тоомом, который, вернувшись в 1906 г. на свой родной остров, стал охранять и здешних птиц, а через два года (1908 г.) арендовал для этой цели шесть маленьких островов близ маяка.

Ф.Э. Штоль, ознакомившись в 1907 году с работой Росситенской орнитологической станции, хотел создать такую же станцию и на Вейкаских островах. 30 августа 1909 года им было представлено правлению РОЕ соответствующее обоснование, по которому задачами биологической станции должны быть стать: 1) изучение моря, 2) изучение о. Сааремаа и соседних островов 3) усиление внимания к охране природы /13/.

Создание биологической станции было решено Гижским обществом естествоиспытателей в январе 1910 года и в апреле того же года эта станция уже начала работу. 14 августа 1910

года РОЕ арендовало Вайкасские острова и создало на них первый в Прибалтике заповедник.

После длительных подготовительных работ, о которых постоянно докладывалось на заседаниях РОЕ, случилось, что в одном и том же году Рижское общество естествоиспытателей приняло решение о создании на островах двух заповедников — орнитологический заповедник на Вайкаских островах, а на острове Морицала — ботанический. Для этой цели острова оказались весьма пригодными благодаря красоте своей природы, обилию видов и разнообразию.

Именно после ежегодной весенней экскурсии, которая в 1909 году была направлена на остров Морицала, РОЕ решила по представлению К.Р. Купффера на заседании 24 января 1910 г. возбудить в Главном управлении землеустройства и земледелия ходатайство об устройстве заповедного участка на острове Морицала /14/. Из годовичного отчета РОЕ (1.07.1910—1.07.1911) видно, что ходатайство это имело успех благодаря личному содействию академика И.И. Бородина. Но всех вопросов все-таки сразу разрешить не удалось и только 6 июня 1912 года остров был передан Рижскому обществу естествоиспытателей для устройства заповедника /15/.

Научно-исследовательские работы на территории заповедников продолжались до первой мировой войны. Во время войны эти работы прекратились и заповедники были уничтожены.

После войны единственным центром по охране природы Прибалтики стало Эстонское общество естествоиспытателей (ЭОЕ, бывшее ТОЕ), и в 1920 году по инициативе профессора Федора Бухгольца при обществе созданной секцией охраны природы. Ф. Бухголец, работавший ряд лет на рубеже двух столетий вместе с К.Р. Купффером в Рижском политехникуме и участвующий в работе Рижского общества естествоиспытателей, был хорошо в курсе с идеями и принципами охраны природы. В 1919 году его избрали вице-президентом Эстонского общества естествоиспытателей.

Секция охраны природы поставила своей задачей пропаганду идей охраны природы и выявление редких, заслуживающих охраны природных объектов и территорий со своеобразными растительными и животными сообществами. Для выполнения этих задач

были напечатаны некоторые руководства и опубликованы воззвания в газетах и журналах. На публичных лекциях разъяснялись сущность и необходимость охраны природы. Между прочим, на собрании секции было решено пригласить проф. Х. Конвенца выступить с докладом, но ввиду его кончины это не удалось осуществить.

Через несколько лет было зарегистрировано уже столько много охраняемых объектов, что стало возможным делать и публиковать первые сводки /16, 17/.

Большим достижением секции охраны природы явилось восстановление биологической станции на о. Сааремаа и заповедника на Вайкаских островах. На собрании правления ЭОЕ 18 октября 1920 года проф. Ф. Бухгольц как председатель секции охраны природы описал состояние бывшей биологической станции РОЕ. С установлением после войны новых государственных границ Рижскому обществу пришлось отказаться от этой станции. Ф. Бухгольц предложил, чтобы ЭОЕ ходатайствовало через правление Тартуского университета о передаче этого владения для восстановления биологической станции. Этими задачами стал заниматься сам ректор Тартуского университета проф. Рейнрих Коппель, который состоял также членом секции охраны природы. Он определил новое местонахождение (вместо Кихельконна были получены помещения в бывшем поместье Кууснымме) биологической станции и границы будущего заповедника. Биологическая станция была передана университету 1 мая 1924 года.

Секция охраны природы намеревалась создать более крупный заповедник или народный парк, где можно было бы сохранять нетронутую природу и наблюдать за ее развитием /18/. С этой целью был выбран наиболее крупный лесной участок (Паасверелууга). Однако вследствие прокладки железной дороги через лес организовать там заповедник не удалось. Но все-таки членами секции охраны природы было объявлено заповедниками еще несколько участков в целях охраны редких видов растений и животных.

По инициативе следующего председателя секции профессора Андрея Маттизена в 1929 году (проф. Ф. Бухгольц умер в 1924 году) был выработан первый проект закона об охране природы. Из-за тяжелого экономического кризиса этот проект не был

проведен правительством в жизнь. Лишь в 1935 году удалось издать закон об охране природы, вследствие чего охраной природы начало заниматься государство. Проект закона выработал профессор Теодор Липпмаа, который в это время являлся секретарем секции охраны природы.

Перед второй мировой войной в Эстонии при содействии Эстонского общества естествоиспытателей было взято под охрану 47 постоянных заказников, 80 парков, 40 охраняемых лесных участков, 202 вековых дерева и 210 эрратических валунов в качестве памятников природы /19/. Члены обоих обществ (Ф.Э. Штолль, К.Р. Купффер, М. Хярмс, И. Пийпер, Г. Вильберг-Вильбасте и др.) опубликовали многочисленные статьи о памятниках природы и заповедниках. Если учесть, что Эстонское общество до этого времени работало при Тартуском университете, то все вышесказанное свидетельствует и о заслугах университета в деле развития охраны природы.

Рижское общество окончило свою деятельность в 1939 году. В годы второй мировой войны замерла и деятельность Эстонского общества естествоиспытателей.

После войны, в 1946 году ЭОЕ было переведено в систему Академии наук Эстонской ССР. Деятельность секции охраны природы возобновилась в 1951 году. Пришлось опять показать инициативу как в области сбора данных о находившихся раньше под охраной объектов, так и при выработке проектов постановлений и законов.

Начиная с 1957 года, после утверждения закона об охране природы и в связи с общей реорганизацией системы охраны природы, роль ЭОЕ в природоохранительной работе стала уменьшаться. Но оно продолжает разностороннюю работу на территориях заповедников и заказников, а также по отдельным объектам природы.

Исходя из предыдущего можно заметить, какую значительную роль сыграли научные общества в развитии охраны природы и в первую очередь в пропаганде идей охраны природы в Прибалтике.

1. Helmersen, G. Ueber Wanderblöcke. - Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, 1880, Bd. 5, H. 2, S. 178-184.
2. Grewingk, C. Über einen der grössten erraticen Blöcke unserer Provinzen. - Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei Universität Dorpat, 1875, Bd. 3, H. 6, S. 479-481.
3. Klinge, J. Über einen erraticen Block bei Sotaga. - Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, 1879, Bd. 5, H. 2, S. 224-230.
4. Klinge, J. Die Abbildung eines grösseren erraticen Blockes. - Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, 1882, Bd. 6, H. 1, S. 157.
5. Grewingk, C. Neue Vorkommnisse von Mineralien und grossen erraticen Blöcken unserer Provinzen. - Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, 1886, Bd. 8, H. 1, S. 83-85.
6. Leibert, R. Erratische Blöcke in Estland, Wierländischen Strand, Kasperwiek und Umgebung. - Beiträge zur baltischen Naturdenkmalpflege, Abt. I, Reval, 1914, 22. S. + 8 Tafel.
7. Looduskaitse - Tallinn: Valgus, 1973. - 835 lk.
8. Baer, K.E. v. Nachricht von der Wanderung eines sehr grossen Granitblockes über den Finnischen Meerbusen nach Hochland. - Bulletin scientifique publie par l'Academie Imperiale des Sciences de Saint-Petersbourg, 1838, m V. N^o 9, 10, S. 154-158.
9. Helmersen, G. Ueber die Notwendigkeit des Waldschutzes für die schiffbaren Ströme Russlands und über neue montanistische Untersuchung in Russland. Sankt-Petersburg, 1876, 17 S.
10. Kuznecov, N. Die russischen Steppen. - Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew, 1896, Bd. 11, H. 2, S. 162-175.
11. Margus, M. Märkmeid metsade kaitse ajaloost Eestis. - Looduskaitse bületaan, 2. Tartu, 1961, lk. 54-70.
12. Conwentz, H. Die Flora des Bernsteins. Zweiter Band: Die Angiospermen des Bernsteins. Danzig, 1886, 140 S. + 13 Taf.
13. Stoll, F. E. Biologische Station des Naturforscher-Vereins zu Riga, Kielkond auf Ösel. Neue Baltische Waidmannsblätter, 1910, N^o 17, S. 396-397.
14. Kupffer, K.R. Plan zur Einrichtung eines Naturschutzgebietes auf der Insel Moritzholm in Kurland. - Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, 1910, Bd. 53, S. 51-60 u. 116.
15. Meder, A. Biologische Station zu Kielkond. - Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, 1924, Bd. 58, S. 24- 26.

16. Reinwaldt, B. Über Verbreitung und Schutz einiger Säugetiere Estlands nach Daten einer Enquete der Naturschutzgektion der Naturforscher-Gesellschaft der Universität Tartu (Dorpat). - Loodusuurijate Seltsi Looduskaitse Sektsiooni toimetised nr. 1, 1927. - 19 lk.
17. Vilberg, G. Eesti loodusmälestusmäärke. - Eesti looduskaitse osakonna toimetised nr. 8, 1931. - 48 lk.
19. Kumari, E. 50 aastat looduskaitset Eestis. - Looduskaitse bulletaan 2, Tartu, 1961, lk. 7-17.

ВКЛАД АБСОЛВЕНТОВ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
В РАЗВИТИЕ ЛАТЫШСКОЙ ГЕОГРАФИИ В XIX ВЕКЕ
(К. ВАЛДЕМАР, К. БАРОН, Ю. АЛУНАН)

М. Дзидюма (Сигулда)

Вплоть до 1917 г. Тартуский университет выполнял функции основного центра культуры, просвещения и науки не только для Эстонии, но и для всей северной Прибалтики, включая нынешнюю Латвию.

Хотя и небольшое, но определенное влияние на интеллектуальное развитие Латвии оказал первый Тартуский университет (1632-1656 гг.) - Academia Gustaviana. В состав имматрикулированных в этот период тартуских студентов входило лишь 27 рижан и 14 курляндцев.

Несравненно большее влияние оказал восстановленный в 1802 г. Тартуский университет, который за короткий срок стал крупным центром научной мысли и высшего образования, а также, несомненно, важнейшим фактором в общественно-политической жизни в Прибалтике. Тартуский университет окончил около 1 400 латышей, работавших впоследствии как в Прибалтике, так и в России и на Украине.

Тартуский университет дал латышскому народу много ученых, в том числе и географов. В 50-60 гг. прошлого столетия Тартуский университет окончили первые авторы латышской географической литературы - Кришьян Валдемар (1834-1858 гг.), Кришьян Барон (1856-1860 гг.), Юрис Алуна (1856-1861 гг.).

Это были первые академически образованные люди, которые не стыдились своего происхождения, не стыдились говорить и писать по-латышки.

В студенческие годы они являлись организаторами и идейными руководителями студенческого кружка Тартуского университета, позже, в 50-60-ые годы XIX века - новолатыши, идеологи латышского национального буржуазного движения, которые проповедовали интересы и старания формирувавшейся латышской буржуазии. Это в свое время прогрессивное движение, начавшее борьбу за капиталистическое развитие Латвии, внесло большой вклад в развитие латышской национальной культуры. Новолатышское движение развивалось в нескольких направлениях. Одно из направлений включило борьбу за право латышского народа на образование и пополнение содержания программы обучения в школах. Они выдвигали требование обучать в школах предметам естествознания, т.е., учение о Родине, географии, чтобы в результате ученики сумели увидеть причины взаимосвязи природы, природных явлений. Свои материалистические взгляды на природу и общество К. Валдемар, К. Барон и Ю. Алунан пропагандировали в периодике, составляя сборники научно-популярных статей и несколько книг на латышском языке, в том числе географию. Именно в этот период своей деятельности бывшие дерптцы внесли наибольший вклад в развитие латышской географии как науки.

В 1859 году в Елгаве вышла составленная Кришьяном Бароном физическая география Балтийских губерний под названием "Mūsu tēvzemes aprakstīšana". ("Описание нашего отечества"). В приложении книги - карта Балтийских губерний. Книгу К. Барон написал во время учебы в Тартуском университете, где он изучал математику и астрономию. Однако в круг его интересов входила и география. Автор сам совершил путешествие по тогдашним Балтийским губерниям. Полученные от этого путешествия личные впечатления и материалы, появлявшиеся в периодике, он объединил в своей небольшой (всего 74 стр.) книге.

Книга состоит из двух частей. В первой части К. Барон по единому плану характеризует природные обстоятельства Балтийских губерний, административное распределение, природные ресурсы, население, а также дает пояснения об использовании

прилагаемой к книге карты.

Вторую часть книги о расах пишет его однокашник Юрис Алуан, рассматривая в основном вопросы языкового и этнографического характера. Следует отметить, что географические материалы о всех губерниях не одинаково обширны. К. Барон, сам будучи жителем Курляндской губернии, лучше всего зная этот край, обширней описал Курляндскую губернию (12 страниц), затем Лифляндскую (8 страниц) и менее всего Эстляндскую губернию (3 стр.).

Физико-географическое описание автор начинает с рассмотрения физико-географического положения, дает данные об административном распределении, о населении, крупнейших городах, далее описывает рельеф, воды, климат, растительный и животный мир, по-хозяйски оценивает природные ресурсы.

В тексте много статистического материала, но сравнительно с современными измерениями некоторые данные ошибочны. К примеру, неточно определены длины рек, высоты гор и др. Однако такой, хотя и недостаточно совершенный, вместе собранный статистический материал о всех трех Балтийских губерниях заслуживает положительной оценки, потому что он дал возможность сравнить и оценить географические объекты и явления. Столь же положительно следует отметить старание автора разъяснить географические термины, к примеру, что такое горы, что такое абсолютная высота (правда, автор такое название еще не упоминает) и др.

В последнем разделе первой части книги о природных ресурсах Балтийских губерний К. Барон широко использует работы выдающихся ученых того времени: минералог М. Энгельгардта, зоолога К. Эйхвальда, геолога Р. Мерчисона, природоведа А. Кейзерлинга, ботаника Ф. Шмидта и др. Поэтому обобщенные в этой части данные о геологии, геоморфологии, климатологии, метеорологии, флоре и фауне были очень ценны. Они точно соответствовали уровню развития науки того времени.

В развитии географии внесли свой вклад выпускники многих факультетов Тартуского университета, включая геологов. Первые географические карты на латышском языке издал елгавский священник Рудольф Шульц, окончивший университет в 1830 году. Будучи редактором газеты "Latviešu Avīzes", он с 1854 по

1860 год в приложении газеты помещал карты Европы, Азии, Крыма, Америки, Африки и Австралии. Эти примитивные карты Шульца имели большое значение, но при сравнении с картой Балтийских губерний, составленной К. Бароном и помещенной в конце книги, последнюю, несомненно, можно оценить как шаг вперед. Карта К. Барона намного нагляднее, легче воспринимается, точнее и научнее оформлена. Для отображения рельефа автор применил коричневую штриховку разной толщины, выделив в общем четыре ступени высоты.

Далее автор объясняет, что такое географическая широта и географическая долгота, какими измерениями они определяются, выясняет определение местного времени. Следует отметить, что на карте за начальный меридиан принят меридиан острова Ферро (один из Канарских островов), потому что от Гринвича географическую долготу меридиана начали считать только с 1884 года.

Книга "Описание нашего отечества" является наиболее обширной и значительной работой по географии К. Барона. Однако большой и ценный вклад в развитие естественных наук, одновременно и в географию, внесла его публицистическая деятельность в газетах "Maņas Viesis" и "Peterburgas Avizes", где автор опубликовал около 100 статей.

Заканчивая обзор о вкладе К. Барона в развитие латышской географии надо отметить, что его работа, проделанная во второй половине XIX века по исследованию территории Латвии, и популяризация приобретенных знаний настолько велика, что К. Барона можно смело назвать основателем латышской национальной географии. К тому же книга "Описание нашего отечества" является не только первой оригинальной учебной книгой латышской географии, но и вообще первым оригинальным учебником, который написал академически образованный латыш для нужд своего народа. В Тарту напечатанная и приложенная к книге карта Балтийских губерний - первая работа в картографии латышского автора.

Во время учебы началась публицистическая и литературная деятельность Юра Алунана. В Тарту он издал сборник научно-популярных статей на латышском языке "Maņa, veta, pasaule" ("Двор, природа, мир"), в котором изложил материалистические

взгляды, дал в то время обширнейшие описания о природе и экономике России на латышском языке, одновременно немного познакомил с Латвией, как с составной частью последней.

В первой части сборника были помещены описания некоторых государств мира. Значительней и большей по объему явилась вторая часть, в которой автор описывает природные обстоятельства, а затем обращается к экономико-географической характеристике России, характеризует население, сельское хозяйство, промышленность, структуру импорта и экспорта, все иллюстрируя статистическими данными. Третья часть сборника посвящена физической географии.

В 1862 году Юрис Алунан с Кришьяном Валдемаром организовали первую латышскую прогрессивную газету "Peterburgas Avizeis". На страницах газеты появлялись статьи Ю.Алунана, посвященные вопросам экономики.

К родоначальникам латышской географии принадлежит и Кришьян Валдемар, который изучал в Тарту государственное право и народное хозяйство. Он первым оценил выгоды государственного положения Латвии и Эстонии и организовал первую латышскую морскую школу в Айнажи (1864 г.). По его инициативе в 1879 году было образовано первое морское товарищество в России. Будучи секретарем (1873-1891 гг.) К. Валдемар многое сделал для пропаганды знаний мореходства. Он руководил и работой русских морских школ.

Более поздняя деятельность К. Валдемара, Ю. Алунана и К. Барона связана с другими отраслями науки, и успехи в них затмили внесенный ими в молодые годы вклад в развитие и популяризацию географии. Однако незаслуженно забыты первопроходцы латышской географии. Поэтому наш долг перед ними, особенно перед К. Бароном, отдать им надлежащее место как основателям латышской географической науки и сохранить их память в сердцах географов.

1. Лаврецкий М. Город студентов. Ревель, 1891.
2. Личный состав императорского Юрьевского университета 1909. Юрьев, 1909.
3. Лотт Й. Тарту. Таллин, 1975.

4. Любарский А. Свет Русской науки. Таллин, 1952.
5. Мартинсон Э. Исторические связи Тартуского университета с русской наукой. Таллин, 1951,
6. Настольная справочная книга и путеводитель по г. Юрьеву. Юрьев, 1915.
7. Обзор деятельности императорского Дерптского университета на память 1802-1865 г. Дерпт, 1866.
8. Петухов Б. Императорский Юрьевский университет за сто лет его существования (1802-1902). Юрьев, 1902.
9. Путеводитель и справочная книжка по г. Юрьеву и Юрьевскому университету. Юрьев.
10. Тарту. Справочник-путеводитель. Таллин, 1966.
11. Эрингсон Л. Тартуский университет в 1905 году. Тарту, 1957.
12. Alunans, J. Kopoti raksti, I. Riga, 1931.
13. Alunans, J. Seta, daba, pasaule, I-III. Terbata, 1859.
14. Apinis A. Latviešu gramatniecība. Riga, 1977.
15. Barons K. Musu tevzemes aprakstišana un dažī pielikumi isuma sanemti. Jelgava, 1859.
16. Diriku A. Terbatas augstskola. Baltijas vestnesis. Riga, 1877, Nr. 22.
17. Dravnieks A. Kronvaldu Atis. Riga, 1937.
18. Drizule M. Latvijas skolu vesture. Riga, 1967.
19. Libermanis G. Jaunlatvieši. Riga, 1957.
20. Šaurums G. Terbatas universitate 1632-1932. Riga, 1932.
21. Viksna A. Pie neskaidras Metras. Veselība, Riga, 1977, Nr. 4.

ВКЛАД ПРОФЕССОРА ТАРТУСКОГО (ДЕРПТСКОГО) УНИВЕРСИТЕТА
К. ГРЕВИНГКА В ИЗУЧЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Г.Ф. Николаева-Серединская (Рига)

Один из старейших университетов, центр просвещения и науки Прибалтики, Тартуский (бывший Дерптский, Юрьевский) университет, отмечаящий свой 350-летний юбилей, оказывал значительное влияние на развитие научно-исследовательской деятельности на территории современной Латвии, а также на

подготовку ее педагогических кадров /3/.

Как известно, Тартуский университет выпустил целую плеяду крупных ученых, имена которых занимают в истории науки видные места; изучению природных условий латвийской территории посвятили свой труд многие ученые, вышедшие из стен этого университета; отметим некоторые из них: Г. Гельмерсен, Д. Гриндель, К. Купффер, Н. Незе, М. Паукер, В. Струве, Т. Томс, Г. Шведер, первые латышские ученые - Кр. Барон, Ю. Алуан, Кр. Валдемар и др.

Данное сообщение повествует о научном вкладе в историю исследований Латвии только одного из выдающихся питомцев Тартуского университета, основоположника геологии Прибалтики, в частности территории современной Латвии, Гревингк (Константина Каспара Андреаса) /2, 8, 9/.

Он был родом из Лифляндии из г. Феллина - Вильянди. Умер в Дерпте. Даты его рождения и смерти по ст. стилю - 1819 г. 2.I - 1887 г. 18.VI.

Начал учиться Гревингк в Биркенру - Берзайне, закончил среднее образование в Дерптской гимназии, а затем занимался естествознанием в Дерптском университете с 1837 по 1842 г., в котором, окончив курс, получил степень кандидата. Академик Г. Гельмерсен, его консультант и доброжелатель, направил молодого кандидата для дальнейшего пополнения знаний в Берлин и Фрейберг.

Во время пребывания за границей по 1845 г. Гревингк совершал многочисленные геологические экскурсии, а в 1843 г. за диссертацию о соединениях хрома получил степень доктора философии Иенского университета.

По возвращении в Россию в 1846 г. Гревингк был назначен хранителем - "консерватором" Минералогического музея Академии наук Петербурга, а с 1852 г. - библиотекарем Горного института. Многие годы он тщательно обрабатывал коллекции Академии наук из Сибири, северо-западной Америки, Калифорнии, издал каталог и систематический указатель минералогического музея; на средства Академии наук и Вольного экономического общества Петербурга совершал геологические экскурсии в Олонекскую и Архангельскую губернии (1848 г.) и на полуостров Канин. Постепенно были исправлены и пополнены наброски карт,

профили, границы зон. За работы по геологии Калифорнии и северо-западной Америки Академия наук наградила Гревингга Демидовской премией (1848-1849 г.). Исследователь посетил также Швецию и Норвегию. На Урале изучал месторождения изумрудов, написал диссертацию, после защиты которой Петербургский университет в 1854 г. присудил ему степень магистра минералогии и геогнозии. В 1859 г. Гревингк получил в Дерпте степень доктора минералогии и геогнозии. В течение 33 лет, с 1854-1887 г., Гревингк являлся профессором Дерптского университета и трудился на научном и педагогическом поприще непрерывно.

Его работы, доклады и сообщения публиковались главным образом в изданиях Дерптского общества естествоиспытателей и Эстонского ученого общества.

В основном научном труде Гревингга по исследованию геологического строения Лифляндии и Курляндии, изданном в Дерпте в 1861 г., нашли оценку и обобщение собранные ученым лично, а также накопленные прежние материалы геологических исследований Прибалтики /6/.

Этот труд Гревингга с геологической картой в масштабе 1:1 200 000 явился первым солидным трудом по геологии Видземе и Курземе, что дало право считать его основоположником геологии Прибалтики.

Гревингк установил на территории Прибалтики 5 геологических формаций - силур, девон, пермь, юра и четвертичные отложения. На территории Латвии Гревингк различал 3 отдела девона: нижний (с песчаниками в северной части Видземе и Курземе), средний (доломитовый - южнее) и верхнедевонский (песчаник средней южной части территории). Описал в юго-западной части Курземе отложения цехштейна, края пермского бассейна, расположенного южнее, на территории Литвы, отметил также юру в верхней части бассейна реки Венты. На геологической карте Гревингга отмечены обнажения некоторых формаций, частично распространение отделов и фаций (р.р. Даугавы и Великой).

Гревинггом сделаны первые геологические профили (Даугавы, Венты, Мемеле и Мусы, а также возвышенностей Курземе).

Гревингк впервые рассматривал четвертичные отложения и делил их на дилювиальные и аллювиальные. Образование четвер-

тичных отложений вначале связывал с "четвертичным морем", позднее, в пояснении ко второму изданию геологической карты, принял ледниковую теорию. Второе издание геологической карты Прибалтики в масштабе 1:600 000 он опубликовал в 1878 г., а в 1879 г. дал пояснения к этой карте /5/.

Несмотря на несоответствие в представлении геологического строения территории Латвии по сравнению с уровнем знаний нашего времени, научный вклад Гревингга особенно ценен для детализации геологии Латвии, интенсивно начатый в период восстановления и расширения народного хозяйства республики после Великой Отечественной войны.

Гревингг также уделял внимание изучению падавших в Прибалтике метеоритов (1855, 1863 гг.). Он собирал их для обновленного и расширенного им минералогического кабинета, позднее музея Дерптского университета.

О падении метеоритов и сопутствующих этому феномену явлениях (разнородный шум, освещение, условия погоды, направление тел и пр.) в Видземе и Курземе, напр., к западу от Валки, южнее Екабпилса и др. местах, публиковал сообщения /4/. Вместе со своим коллегой К. Шмидтом Гревингг производил химические анализы метеоритов, дал общее описание их феномена, таблицы времени и места их падения, вес, изображение их и карту /7/.

Большой интерес Гревингга был обращен и на археологию; предметы раскопок доисторического человека (наконечники стрел, топоры, утварь, украшения и пр.), сделанные из гранита, диорита, кварца, сланца или из какой-либо другой горной породы или сплавов металлов, свидетельствовали о местах происхождения и нахождения геологических материалов, о путях миграции, уровнях культуры и пр. древнего населения Прибалтики каменного века.

Ученый подчеркивал взаимосвязь естественных наук с историей /9/.

Он публиковал свои доклады, сообщения, пояснения по археологии, а в статье 1874 года подвел итоги изучению археологии северной и северо-западной России; в 1877 г. дал описание обычаев и мест гибели кораблей восточного побережья Балтийского моря.

Гревингк составил и археологическую карту Прибалтики /1/. Как преподаватель Гревингк читал лекции и вел практические занятия в университете по целому ряду предметов: геогнозии, палеонтологии, кристаллографии и общей минералогии, читал и спецкурсы, напр., топографическую минералогию России, прикладную минералогию, историю минералогии, геологию Прибалтики, каменный, бронзовый и железный век в России, в особенности в Прибалтике и др.

Некоторые его ученики стали учеными.

Лекции и частые выступления профессора всегда были ясны и захватывали внимание слушателей.

Гревингк был не только выдающимся ученым и педагогом, но и обладал организаторскими и административными способностями, что подтверждают созданные им образцовые минералого-геологические кабинеты, музеи и институт.

Его именем назван возникший в 1883 году вулкан в Алеутском архипелаге, рыба Байкала (*Cottus Grewingkii*) и другие животные.

Широкого диапазона деятельность Гревингка стимулировала избрание его в почетные члены, члены-корреспонденты и просто члены многочисленных отечественных и зарубежных научных обществ (в Дерпте, Петербурге, Москве, Киеве, Риге, Лондоне, Вене, Берлине и других городах).

Заканчивая данное сообщение, отметим передовую для того времени мысль о независимости истинного знания от национальности и языка, которую выразил Гревингк в своей приветственной речи по случаю 50-летнего юбилея Минералогического общества Петербурга 7/19 января 1867 г. /9/.

1. Брокгауз Ф. и Эфрон И. Энциклопедический словарь. Т. IX^е. Спб., 1903.
2. Левинсон-Лессинг Ф. Биографический словарь профессоров и преподавателей имп. Юрьевского, бывшего Дерптского, университета за сто лет его существования. Т. I. Юрьев, 1902.
3. Петухов Б. Императорский Юрьевский, бывший Дерптский, университет за сто лет его существования. Т. I; Т. Ш. Юрьев, 1902; 1906.

4. Grewingk, K. Baltische Meteorite. Sonderedruck aus Nr. 189 des Dorpater Tagesblattes. 1863.
5. Grewingk, K. Erläuterungen zur zweiten Ausgabe der geognostischen Karte Liv-, Est- und Kurlands. Dorpat. 1879.
6. Grewingk, K. Geologie von Liv- und Kurland. Dorpat. 1861.
7. Grewingk, K. un Schmidt K. Über die Meteoritenfälle ... in Liv- und Kurland. Dorpat. 1864.
8. Poggendorff's, J. Biographisch-Literarisches Handwörterbuch ... III Bd. Leipzig. 1898.
9. Schmidt, K. Lebensbild des Professors der Mineralogie an der Universität Dorpat Dr. Konstantin Grewingk + 18/30 Juni 1887. Dorpat. 1887.

СОТРУДНИЧЕСТВО ЛАТЫШСКИХ И ЭСТОНСКИХ СТУДЕНТОВ-ГЕОГРАФОВ

Н. Брокс, М. Каспаровица (Рига)

Географический факультет ЛГУ им. П. Стучки сравнительно новый, поскольку создан в 1944 г. С 1949 по 1951 год он входил в состав геолого-географического факультета. Сейчас это единственный географический факультет в Прибалтийских республиках. На факультете имеется две кафедры: кафедра физической географии (основана в 1944 г.) и кафедра экономической географии (основана в 1949 г.). Специализация студентов географов начинается после II курса. По выбранной специализации они пишут свои курсовые, дипломные, т.е. научные работы, поскольку на обеих кафедрах сложилась твердая система: учеба - научные исследования - производство. На обеих кафедрах ведется большая исследовательская работа с участием студентов. Сотрудники кафедры физической географии многие годы изучают ландшафты, особое внимание уделяя влиянию на них рельефа и деятельности человека. Проводятся исследования по генезису климата, микроклимату природных и антропогенных ландшафтов. Большое внимание уделяется изучению рельефа республики. Серьезные исследования ведутся по изучению главных объектов защиты природы республики и их месту в преобразо-

ванном ландшафте и т.д. Научные работы студентов на кафедре экономической географии разнообразные: внешние связи, маятниковая миграция, городское и сельское расселение, проблемы развития городов Латвии, экономическое и социальное картирование, агропромышленные комплексы республики, география туризма, вопросы нематериальной инфраструктуры и др.

Лучшие студенты факультета объединены в СНО. Все они активно участвуют в научно-исследовательской работе. О своих научных результатах студенты докладывают на совещаниях или участвуют на научных конференциях студентов, во время ежегодных мероприятий "Научной недели" в других высших учебных заведениях СССР.

Наши студенты со своими научными докладами побывали у студентов географов разных городов страны (Москвы, Ленинграда, Минска, Вильнюса, Киева, Черновцов, Перми, Казани, Тбилиси, Уфы, Калининграда, Одессы, Львова, и, конечно, Тарту).

Сотрудничество студентов географов г. Риги со студентами географии Тартуского университета началось в 1955/56 уч. г. За четверть века научные контакты укрепились. Главная форма сотрудничества студентов-географов двух соседних республик началась и продолжается по линии СНО. В хронике СНО географического факультета отмечено, что с 1955/56 уч.г. по 1981/82 уч.г. десять раз латвийские студенты-географы со своими научными докладами и сообщениями побывали у студентов-географов Тартуского университета. В Тартуском университете со своими докладами побывало 27 студентов географического факультета ЛГУ им. П. Стучки.

Среди тем докладов, которые были прочитаны на конференциях СНО в Тарту, следует отметить следующие: комплексная оценка рекреационных ресурсов Рижского региона (студ. А. Азуиня), городские поселения Балвского района как районообразующие центры (Т. Казыновска), география учреждений образования и уровня просвещения Валмиерского региона (Д. Землицка), геоморфология Алуксненского района (Э. Круминя), геокомплексы Нитаурского совхоза и их хозяйственная оценка (З. Соболева), геоморфология малых Кангаров (А. Лукстиня), городские поселки в системе расселения Латвии (А. Кузминс), туристические маршруты Камчатки (Д. Андерсоне), проблемы

развития сельского хозяйства в Рижском регионе (Л. Плата) и др.

Нам приятно признать, что бывший студент Адольф Крауклис, который побывал в Тартуском университете в 1961 году, уже известный доктор географических наук, авторитетный ландшафтовед, работающий в Институте географии Сибири и Дальнего Востока. Если обычно на конференции СНО в Тарту выезжали 2-3 студента, то исключение составил 1960/61 уч.г., когда у своих соседей побывала целая делегация географов в составе десяти студентов под руководством доц. А. Ванаги. Среди делегатов был и А. Крауклис, З. Соболева и другие теперь известные географы. У нас имеются сведения, что на празднике географов Тартуского университета в 1958 г. побывала также делегация латышских географов. Во время праздников и научных конференций студенты обмениваются опытом, оценивают значимость своих научных работ. Такой обмен опытом как бы обогащает и способствует латышским студентам-географам углублять свои научные исследования, поскольку именно на конференциях зарождаются новые идеи. Бесспорно, что также организованные экскурсии, ряд культурных мероприятий - неоценимый вклад в обогащение знаниями любого студента географического факультета ЛГУ им. П. Стучки.

Сотрудничество студентов-географов между двумя вузами реализуется и через контакты профессорско-преподавательского состава и ученых научных учреждений. Одновременно с научными докладами, прочитанными видными учеными факультета, как, например, проф. Н.С. Темниковой и др., возникла и новая форма сотрудничества студентов. Так, в 1963 году студенты на производственной практике по исследованию ионного режима Видземского взморья, работали с научными устройствами, которые сконструировали физики Тартуского университета.

Студенты Латвии, как показывает нами упомянутая хроника, чаще посещали Тарту, чем эстонские географы Ригу. Точные сведения наша хроника не сохранила. Вышесказанное подтверждает, что сотрудничество до сих пор носило спорадический характер. Для углубления сотрудничества имеются дальнейшие возможности. С 1980 г. в СНО образованы четыре секции: геолого-геоморфологическая, ландшафтная география, экономиче-

ская и социальная география, педагогическая секция. Назрела необходимость отдельно организовать и пятую секцию - секцию сельского населения и расселения. Это значит, что в будущем сотрудничество могло бы проходить и по линии отдельных секций СНО. Латышские студенты высказали желание, чтобы укрепились регулярные связи и среди отдельных студентов, которые работают по одной и той же специализации. Бесспорно, что впредь следует искать более современные формы сотрудничества студентов географов двух соседних республик.

ВЫПУСКНИК ТАРТУСКОГО (ДЕРПТСКОГО) УНИВЕРСИТЕТА
КРИШЬЯН ВАЛДЕМАР. ЕГО ВКЛАД В РАЗВИТИЕ МОРЕХОДСТВА

Р. Авотиня, В. Пурич (Рига)

Свет разума рождает
мореходство и про-
исходит от мореход-
ства.

Кр. Валдемар

В середине и конце XIX в., до и в начале XX в. имена многих выдающихся латышских научных и общественных деятелей были связаны с Дерптским университетом. Университетское образование они получили в Дерпте и творческая деятельность многих началась именно там. С 1854 г. по 1858 г. на отделении камеральных (экономических) наук историко-филологического факультета Дерптского университета изучал государственное право и народное хозяйство латышский прогрессивный общественный и политический деятель, известный публицист и специалист по вопросам мореходства Кришьян Валдемар (1825-1891).

Кр. Валдемар происходит из Арлавской волости в Курземе. До поступления в Дерптский университет Кр. Валдемар ряд лет работал учителем и волостным писарем в Эдоле и других местах. Учебу в высшей школе начал 29-летний юноша с ясным умом, хорошими организаторскими данными, с определенным ав-

горитетом среди соплеменников.

Национально-освободительное движение в середине XIX в. протекало под знаменем народности. Это время впоследствии было названо "эпохой народного пробуждения". Сформировавшаяся прогрессивная латышская интеллигенция начала борьбу против остзейского баронства и его феодальных привилегий, против засилья немецкой буржуазии в городах. В то время латыш и бесправный крестьянин были почти идентичными понятиями. Поэтому молодая латышская интеллигенция подчеркивала свою национальную принадлежность и единство между бесправной крестьянской массой и образованной ее частью. Первый, кто сделал это открыто, был молодой Кришьян Валдемар. Он организовал и возглавил кружок латышских студентов, ставший колыбелью либерального младолатышского движения, объединявшего передовых представителей молодой буржуазной интеллигенции в борьбе за просвещение народа, за национальное равноправие и развитие самостоятельной культурной жизни. Во время учебы у входа в свою квартиру он прикрепил надпись на латышском языке, указав свою латышскую принадлежность. Тот факт, что молодой студент не скрывал свою национальность, не онемечивался, вызвал переполох не только среди немецких студентов, но и среди преподавателей университета. Это была первая перчатка Кр. Валдемара, брошенная немецкой интеллигенции. По поводу его визитной карточки с надписью "латыш" Кр. Валдемара вызвал к себе ректор университета. Ректор сказал, что если "кто усвоил немецкую культуру, тот больше не латыш", на что Кр. Валдемар ответил: "Но если я освою и французскую, а потом, может быть и английскую культуру, скажите, разве я стану настоящим тройником немец-англичанин-француз, либо кем-то другим, или все-таки только латышом?" /12, 47/.

Кр. Валдемар являлся выдающейся личностью в событиях середины XIX века. Он был всесторонне эрудированным и сегодня в исторической ретроспективе ознакомление с его деятельностью оказывает пользу представителям многих областей науки. Прежде всего ими могут быть историки журналистики, т.к. Кр. Валдемар был выдающимся журналистом и публицистом своего времени. Впервые после Г. Меркеля заговорил публицист, для которого были чужды самолюбивые инстинкты привилегированных

слоев. Кр. Валдемар являлся издателем и фактическим редактором первой латышской газеты "Peterburgas Avizes" боевого органа национальной буржуазии (1862-1865). Газета боролась за буржуазно-демократические реформы, за равенство национальностей, пропагандировала капиталистические формы хозяйства, резко выступала против феодальных привилегий немцев в Прибалтике.

Кр. Валдемар обратился к изучению исторических проблем своего времени. Он призывал латышей самим писать историю Латвии, которую немцы фальсифицируют. Он сам написал несколько работ исторического содержания. Известность приобрела его книга "Отечественное и общественное" (1871), в которой обосновываются права латышского народа на национальную и экономическую самостоятельность.

Добрым словом могут помянуть Кр. Валдемара исследователи прошлого наших школ. В брошюре "Народные школы России с точки зрения народного хозяйства" (1862) он отстаивал всеобщее обязательное школьное обучение. Проблемы народного просвещения занимали его всю жизнь. Он писал: "следовало бы учреждать школы прежде всего на побережье Курземе, Видземе и Эстонии, ... надо бы позаботиться по-настоящему об образованных народных учителях, которые могли бы давать вполне достаточные знания по математике и географии..." /12,17/.

Для филологов имя Кр. Валдемара тоже знакомо, т.к. в ряде статей он рассматривает вопросы латышского языка и латышской письменности, ставит вопрос о новой, более простой орфографии. По его предложению начали собирать латышский фольклор Кр. Варон и Фрицис Бривземниекс. Кр. Валдемар пропагандировал экономические и культурные связи латышского и русского народа. Вопреки яркому сопротивлению остзейцев он добился от Министерства просвещения России разрешения на издание русско-латышского словаря. "Латышско-русско-немецкий словарь" вышел в 1872 году (второе издание - русско-латышский словарь, 1890 г.). Кр. Валдемар добился также разрешения на издание русско-эстонского и эстонско-русского словаря, был в дружбе с эстонскими просветителями И. Келером, К. Якобсоном, А. Петерсоном, но составителя словаря не назвал.

Кр. Валдемар состоял действительным членом Русского географического общества. Его весомый вклад в развитие географической науки состоит в разработке ряда вопросов транспортной географии. В условиях Прибалтики морской транспорт всегда занимал выдающееся место, а Кр. Валдемара можно считать отцом латышского мореходства. Он — основатель первого латышского мореходного училища.

Уже в годы учебы Кр. Валдемар сумел правильно оценить особенности приморского географического положения Латвии и Эстонии и призывал латышей и эстонцев обратиться к мореходству. Первый раз свои идеи по вопросам мореходства Кр. Валдемар выразил в 1857 году в статье "Über die Befähigung der Letten und Esten zum Seewesen". Он писал, что развитая железнодорожная сеть скоро будет осуществлять перевозки продукции к приморью со всего огромного Русского государства, чтобы потом транспортировать в Западную Европу и Северную Америку. Морские сообщения на Балтике должны развертываться в больших масштабах из поколения в поколение. Однако мореходческие способности латышей подобно драгоценностям долго покоились нетронутыми, но теперь пришло время вывести их на свет. По его мнению, главное требование к настоящему моряку — должное образование. Если состязаться с западноевропейскими коллегами по профессии, то необходимы также обширные теоретические знания. В том же году названную статью в расширенном виде Кр. Валдемар издал отдельной брошюрой под названием "Über die Heranziehung der Letten und Esten zum Seewesen". Об этом труде, написанном в студенческие годы, его биограф писал: "... его труд следовало бы считать работой огромной, даже эпохального значения в истории хозяйства и культуры Латвии и Эстонии... Валдемар хочет для обоих народов открыть ворота к морю, ... оживить и поднять мореходство, а вместе с ним торговлю и промышленность в балтийских губерниях" /12, 7/. Судохдство способствует развитию торговли и подъему всей хозяйственной жизни. автор призывает обратить внимание также на крупнейшие реки и использовать их для транспорта.

В 1858 году Кр. Валдемар окончил Дерптский университет и получил степень кандидата наук. Ему предложили остаться

преподавателем в университете, однако, Кр. Валдемар отказался от этого заманчивого предложения, оставаясь верным своим идеям о развитии мореходства на Балтике. Он переезжает в Петербург, работает чиновником Министерства финансов, одновременно всей душой отдается публицистике, сотрудничая в редакции академической газеты "St. Petersburger Zeitung", в журнале "Морской сборник", а в 1862-1865 гг. издает газету "Peterburgas Avizes". Он много публикует в русской, французской и немецкой печати, пишет о крестьянской жизни в Прибалтике, о русском торговом флоте, о необходимости мореходных училищ. В 1860 году в газете "Ст. Петербургские Ведомости" Кр. Валдемар помещает развернутую статью о торговом флоте России, где необходимость учреждения мореходных училищ обосновывает математическими расчетами. С этого времени стали считать его компетентным человеком в делах мореходства. В последующие годы по заданию Морского министерства он объездил побережье Балтийского моря от Петербурга до Мемеля, побывал на Черном, Азовском, Каспийском морях и в ряде государств за рубежом - в скандинавских странах, Англии, Бельгии, Голландии, Германии. Он детально ознакомился с жизнью прибрежного населения Латвии и Эстонии, изучал устья рек и по заранее разработанному плану собрал обильный статистический материал, полученный собственными руками непосредственно из жизни. Задание было выполнено блестяще. Результаты опубликованы в Сборнике трудов на русском языке "Как обеспечить будущее нашего морского дела".

Мореходные училища в России стал создавать уже Петр I. К началу деятельности Кр. Валдемара такие училища были в Кронштадте, Керсоне, Риге и Либапе. Кр. Валдемар в работе училищ усмотрел много недостатков: они были очень дорогими, оторваны от жизни приморья, обучение не велось на родном языке. Он предложил для подготовки судоводителей русского торгового флота создавать мореходные училища нового типа, в которых обучение велось бы на родном языке, которые были бы доступны широким массам и внимание было бы обращено к людям, для которых морское дело их жизнь, но недостает теоретических знаний. Первое такого рода мореходное училище в 1864 году основал капитан Даль в Айнахи. В этом училище, независимо от

возраста и образования, знания судовождения могли получить моряки, уже имеющие порядочный опыт. Обучение велось на латвийском и эстонском языках (в Рижском и Лиепаяском училищах обучали по-немецки). Айнажское училище ежегодно в среднем кончали 20-30 штурманов и капитанов. Так продолжалось до 1915 года. В то время это было крупнейшее и лучшее мореходное училище в России. Здание училища сохранилось до наших дней, в нем организован музей, где можно ознакомиться с историей училища и судоходства у видземского побережья.

В целом при активном участии Кр. Валдемара было создано большое число мореходных училищ, из которых 8 на побережье современной Латвийской ССР - в Лиепаяе, Феликсберге (ныне Юркарне), Ужаве, Вентспилсе, Гипке, Лубезере, Энгуре и Айнажи. Этими училищами были подготовлены моряки примерно для 400 судов торгового флота (в 1883 году к латвийским портам было приписано 390 кораблей). В конце XIX и начале XX в. латвийские парусники встречались во многих портах Европы, Северной и Южной Америки.

Газета "Peterburgas Avizes" вызвала ненависть остзейских баронов и по представлению балтийского генерал-губернатора графа Шувалова в 1865 году была закрыта. Кр. Валдемар подвергся систематическому преследованию жандармерией и полицией, неоднократно вызывался в III отделение, в печати, особенно немецкой, вокруг его имени началась клеветническая возня, жизнь в Петербурге стала невыносимой. В 1867 году он переезжает в Москву. Там Кр. Валдемар находит союзников среди великорусских шовинистов славянофилов; продолжая журналистскую деятельность, борется за антифеодальные реформы в Прибалтике. Безуспешная борьба приводит Кр. Валдемара к немалым разочарованиям, поэтому с 70-х годов со всей энергией он борется за осуществление дорогой его сердцу идеи о развитии мореходства в России. Он считал, что для достижения материального благосостояния народа важнейшим средством является развитое мореходство. В 1874 году он писал: "... В Европе только у России нет своего торгового флота, поэтому перевозка товаров из российских портов дает иностранцам 60-70 млн. рублей доходов... Флот любой страны особенно служит на благо своего народа и служит лучше и дешевле, нежели чужой

флот" /II, с. 165/. В это время Кр. Валдемар успел осуществить одну из своих целей - в 1873 году в Москве по его инициативе было создано первое морское общество в России, которое называлось Обществом содействия русскому торговому мореходству. Оно возглавлялось титулированными лицами, но главным деятелем и душой общества был его секретарь Кр. Валдемар, эту миссию он выполнял до своей кончины. Кр. Валдемар много сделал в области пропаганды мореходческих знаний, руководил работой училищ мореходства, по его проекту в 1867 году был принят закон об училищах мореходства в России, добивался улучшения законов по мореходству, разработал положение о страховых обществах для флота, издавал и редактировал журнал "Известия Императорского общества для содействия русскому торговому мореходству". Кр. Валдемар составил "Список русского торгового флота к I-му января 1880 года", издал несколько практических словарей для моряков - "Карманный русско-английско-французско-немецко-итальянский словарь" (1884), "Норвежско-шведско-латышский морской карманный словарь" (1881). Им опубликовано по вопросам торгового мореходства несколько книг и много статей в периодических изданиях.

Кр. Валдемар проявлял также заботу о развитии судостроения. Он обратил внимание на большие лесные ресурсы страны, которые можно с успехом использовать для судостроения. По его подсчетам, только из Рижского порта лесоматериалы вывозились за границу на тысяче кораблей ежегодно. Из этого материала можно было построить несколько флотов. В 1880 году по инициативе Кр. Валдемара было образовано эстонское акционерное общество судоходства "Линда". Начинание было неудачным, т.к. дело оказалось в руках лиц, мало разбиравшихся в вопросах судоходства. В 1882 году Кр. Валдемар участвовал в основании латышского общества судоходства "Аустра", которое было задумано в качестве кооперативной организации, и был возмущен, когда латышская буржуазия превратила это начинание в источник своих барышей.

В развитие мореходства Кр. Валдемар вовлекал также Рижское латышское общество, рекомендуя образовать при нем специальную комиссию по морским делам, которая заботилась бы о создании училищ мореходства и других начинаниях. Однако эти

предложения на его родине не нашли отклика.

В 1882 году, когда отмечался юбилей 25-летия деятельности Кр. Валдемара в области мореходства, был издан каталог его трудов, посвященных данной проблеме, "Список изданий Х.М. Вальдемара о мореходных школах и мореходстве". Затем, оценив деятельность Кр. Валдемара, Общество мореходства наградило его Большой золотой медалью.

Кр. Валдемар умер в Москве в 1891 году, похоронен в Риге на кладбище Лиелле капи.

В честь выдающегося сына латышского народа населенный пункт Сасмака, где проходили его детские годы, стал городом Валдемарпилс. Было бы правильным назвать одну из улиц в новых микрорайонах латвийской столицы именем Кр. Валдемара.

- I. 1. Список изданий Х.М. Вальдемара о мореходных школах и мореходстве. М., 1882.
2. Валдемар Кр. Русский торговый флот, именно Балтийский, его состояние, развитие и будущее. Петербург, 1860.
3. Его же. Статистико-критический обзор вопросов, касающихся торгового флота России. М., 1868.
4. Его же. Как обеспечить будущее нашего морского дела. М., 1869.
5. Его же. Защита настоящей системы наших мореходных школ. М., 1877.
6. Его же. Организация наших мореходных школ. М., 1888.
7. Его же. Über die Heranziehung der Letten und Esten zum Zeewesen, nebst Notizen und Aphorismen in bezug auf die industriellen, intellektuellen und stistischen Verhältnisse der drei Baltischen Provinzen. Derpat, 1857.
8. Кр. Valdemara raksti. 1, 2. Riga, 1936.-1937.
9. Бумберг Я., Граудинь К., Крастинь Я., Мишке В., Самсон Б., Сокол Э., Страдинь К., Валескайн П., Зутис Я. О характере младолатышского движения и дискуссии по этому вопросу. - Коммунист Советской Латвии, 1960, I.
10. Памяти Христиана Мартыновича Вальдемара. - Известия императорского общества для содействия русскому торговому мореходству, вып. 46, 1893.
- II. Birkerts, A. Krišjanis Valdemars un viņa centieni. Riga, 1925.

12. Kreicbergs, J. Jauna Krišjana Valdemara aicinājums latviešiem, igauņiem un citiem. Jekēpils, 1937.
13. Niedre, J. Krišjanis Valdemars. - Karogs, 1945. 11-12.
14. Libermanis, G. Krišjanis Valdemars. - Latviešu literatūras vesture, II s. Rīga, 1963.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ АРМЯНСКОГО НАГОРЬЯ

С.С. Абрамян (Ереван)

Среди многочисленных научных и ведомственных учреждений России, занятых изучением Армении, деятельность Тартуского университета занимает определенное место. Мы имеем в виду скорее всего и больше всего отдельных выдающихся деятелей (профессоров, преподавателей, студентов) университета, чем само учебное заведение. Это вызвано тем, что в условиях царской России редко какое учебное заведение располагало средствами для организации самостоятельных научных экспедиций и исследований. В данном случае важными и решающими для истории науки являются направление учебного заведения, условия формирования творческой личности ученого, научная школа, создаваемая в процессе исследования и многое другое, не зависящее от официального "заказчика" исследования. Это тем более справедливо, что многие деятели, о которых будет идти речь, воспитывались в стенах Дерптского (Тартуского) университета.

Знаменательно, что одна из первых экспедиций в Армении после ее присоединения к России была осуществлена под руководством одного из видных деятелей Тартуского университета, профессора Фридриха Паррота.

В конце марта 1829 г. экспедиция Паррота отправилась в Армению для исследования высочайшей горы Армянского нагорья г. Арарат (Масис по-армянски) и восхождения на его вершину (5165 м). Маршрут экспедиции пролегал по Дарьяльскому

ущелью, вдоль р. Терек (Военно-грузинская дорога) в город Тифлис (Тбилиси), где экспедиция задержалась из-за чумы, свирепствовавшей в Закавказье. Только 8-го сентября экспедиция достигла Эчмиадзина.

В состав экспедиции входили, кроме Паррота, астроном В.Ф. Федоров, доктор геологических наук профессор Беагель фон Адлеркрон, студенты Дерптского университета Карл Шиман и Юлиус Ген. В Эчмиадзине в состав экспедиции был включен Лачатур Абовян, будущий воспитанник Тартуского университета и просветитель армянского народа.

Из Эчмиадзина экспедиция отправилась на исходный пункт восхождения - церковь св. Акопа (св. Якова), откуда и началось восхождение 12 октября 1829 г. Только во время третьей попытки после двух неудачных попыток Паррот с Абовяном и четырьмя другими участниками (проводники и солдаты), преодолев все трудности первовосхождения (ледники, непогоду, каменные моря, горные гребни) достигли вершины 27-го сентября 1829 г.

Через месяц после пскорения В. Арарата 8 участников экспедиции поднялись на вершину М. Арарата (3925 м). В течение этого месяца экспедиция проводила маршрутные исследования массива Араратов и смежных территорий (Кохб-солерудники, в направлении Гегамского вулканического массива - к юго-западной оконечности оз. Севан, к гор. Баязету и пр.), покрыв расстояние примерно в 250 км. Если к этому прибавить исследование по пути из Тифлиса до Арарата, то общая протяженность маршрутных исследований экспедиции составит по приближенным расчетам 500-600 км.

Характер исследований, собранный материал и опубликованные работы /1, 2, 20/ доказывают, что экспедиция Паррота проводила в Армении физико-географические, притом комплексные для своего времени, исследования. Необходимо иметь в виду, что руководителя экспедиции профессора Фридриха Паррота считали в Дерптском университете человеком, научные интересы которого "Привлекали к физико-географической деятельности" /3/. Отметим, что ранее (1811 г.) Паррот путешествовал по Крыму и Кавказу, изучая горную растительность, и проводил физико-географические исследования.

В результате исследований получены богатые географические, геологические, метеорологические, археологические и др. научные данные. Определена барометрически высота Б. Ара-рата 17323 фута. = 5279,9 м), что превышает его истинную высоту, определенную точными геодезическими методами, всего на 115 м. Произведена геодезическая съемка, измерено ускорение силы тяжести, собраны коллекции пород, растений, составлены карты, схемы, таблицы и т.д. Результаты исследований были обобщены и изданы /20/.

Научное значение экспедиции Паррота определяется прежде всего первовосхождением. Это значит, что были получены пер-вые научно достоверные данные о высочайшей вершине Армянско-го нагорья и о районах, исследованных экспедицией.

Вопреки распространенному и усиленно поддерживаемому армянским духовенством мнению, экспедиция Паррота доказала возможность восхождения на Арабат, ознаменовав, таким обра-зом, начало научного изучения этой горы, и стимулировала его дальнейшее исследование.

Экспедицией Паррота было положено начало исследованиям Тартуского университета в Армении.

В июне 1840 г. (20.06) в районе Арабата произошла страш-ная катастрофа; громадные обвалы скал, смешанные со льдами и грязью, обрушились вниз с горы и за несколько секунд покрыли и захоронили под собой цветущее и богатое армянское селение Акори, находящееся у подножья горы. Скалы в 14 м³ пролетели 20 км в течение 2-х минут. Погибло 1000 чел. жителей, были уничтожены все сады и посеы.

Для исследования катастрофы русское правительство снаря-дило экспедицию под руководством геолога-майора Г. Воскобой-никова. После 5-месячных исследований экспедиция пришла к выводу, что катастрофа произошла вследствие сильного земле-трясения в районе Арабата, которое охватило огромное прост-ранство в Закавказье.

Доктор Мориз Вагнер, посетивший Арабат в 1843 г., при-держивался мнения о вулканическом происхождении катастрофы.

Академик Герман Абиx после предварительного изучения Арабата подтвердил заключение русской экспедиции.

В 1843 г. Абиx издал в Дерпте монографию "О геологиче-

ских свойствах Армянской нагорной страны /Ю/ и его не удовлетворило объяснение Вагнера. Он решил сам на месте провести исследование. В 1844 г. получил командировку на Кавказ, исследовал Арарат и совершил третье, после Паррота, восхождение на эту гору в 1845 г. После этого он надолго остался на Кавказе и посвятил геологическим исследованиям этой страны и сопредельных территорий (Армянское нагорье, Северный Иран) 42 года.

Особенно много он сделал для исследования Армении. Помимо многочисленных статей в разных кавказских и иностранных изданиях, а большей частью в изданиях Кавказского отдела русского географического общества, в результате исследования Армянского нагорья появилась монографическая работа Абиха в двух частях. Первая часть "Геологи Армянского нагорья" посвящена Западной, вторая часть - Восточной Армении. Он же составил первую геологическую карту Армении в масштабе 1:420 000.

По свидетельству академика АН Армянской ССР, известного геолога исследователя Армении К.Н. Паффенгольца, те места на карте Абиха, где он сам бывал и исследовал, еще сохранили свежесть до наших дней. А места, которые он интерполировал, уже устарели. Именно в этом разрезе, по нашему мнению, можно оценивать его труды для современной науки. Необходимо помнить и о том, что труды Абиха явились серьезной основой для дальнейших, более углубленных исследований геологического строения Армении, уже на базе современных достижений науки.

Одним из первых ботаников Дерптского университета, проводившим ботанико-географические исследования в Армении, был профессор А.А. Бунге. Бунге побывал в Армении в составе экспедиции Н.В. Ханыкова в Персию (Иран-Ирак). В 1857-1859 гг. Бунге собрал богатые материалы по ботанической географии долины среднего и нижнего течения р. Аракс, в бассейне оз. Резайе (Урмия). В статьях, опубликованных Бунге /5/, ярко обрисован ботанико-географический характер посещенных им местностей.

Деятельность кафедры ботаники Тартуского университета по изучению Армении неразрывно связана с именем Н.И. Кузнецова, крупнейшего русского ботанико-географа второй половины XIX и первой четверти XX в.

Многолетние исследования на Кавказе, хорошее знакомство с растительностью разных частей этой страны дало ему возможность совместно с учениками предпринять издание такой капитальной работы, как "Критическая флора Кавказа". С 1901 по 1916 г. вышло 45 выпусков названной работы. Советские ботаники высоко ценят этот труд, являющийся основной исходной точкой для большинства последующих работ.

Особенно велики заслуги Н.И. Кузнецова по исследованию флоры и растительности Армении. Он впервые дал обстоятельную характеристику нагорно-ксерофильной растительности Армении и объяснил ее генезис. Именно такой исторический подход характерен для всех работ Н.И. Кузнецова, особенно для выдающейся работы по ботанико-географическому делению Кавказа /14/. В этой классической работе, имеющей ныне не только историческое значение, Кузнецов впервые теснейшим образом связал ботанико-географическое районирование с историей развития растительности. Таким образом, в основу районирования был положен наряду с географическим и исторический или генетический метод. Не все современные работы по районированию (физико-географическому и пр.) придерживаются этого, более или менее объективного метода, обеспечивающего динамичность выделенных районов. Подробно освещая историю развития растительности Кавказа начиная с третичного времени, Кузнецов находит, что нагорно-ксерофильная растительность имеет доледниковое происхождение, центрами развития которой являются нагорная Армения и внутренний Дагестан.

По схеме ботанико-географического деления Н.И. Кузнецова, Армения делится на три провинции: а) ксерофиты нагорной Армении, б) леса Сомхетско-Карабахские и в) альпийские Сомхетско-Карабахские.

Схема ботанико-географического деления Кавказа, предложенная Н.И. Кузнецовым, стояла для своего времени на высоком научном уровне. Прав, по нашему мнению, знаток флоры и растительности Армении профессор А.К. Магакян, оценивая схему Н.И. Кузнецова как первую наиболее интересную с современной точки зрения и наиболее научно выдержанную схему /15, с. 242/.

Кузнецову принадлежит свыше 10 работ, относящихся к Ар-

мени. Из них, кроме вышеупомянутых, отметим его работу о причинах безлесия Армении /13/, в которой он склонен объяснить это неблагоприятными климатическими условиями. Такое мнение, конечно, одностороннее; нельзя подойти к этому вопросу без учета всего хода исторического развития территории страны. Эта работа имеет историческое значение как одна из первых, посвященных интересному во всех отношениях, вопросу физической географии Армении.

Н.И. Кузнецов проводил ботанико-географические исследования и в Советской Армении, участвуя в комплексной экспедиции Академии наук СССР по изучению озера Севан.

Из других работников кафедры ботаники Тартуского университета, в основном учеников Н.И. Кузнецова, проводивших исследования в Армении, отметим Б.Б. Гриневецкого, путешествовавшего в Южной Армении в 1903 г. /12/. В обобщающей работе дана общая ботанико-географическая характеристика различных районов Кавказа; приведен также обширный список собранных растений /11/.

Другой ученик Н.И. Кузнецова, А.В. Фомин, впоследствии академик АН Украинской ССР, путешествовал по Армении по поручению Совета Юрьевского университета. Летом 1900 г. исследовал северные районы Армении, бассейн озера Севан, Нахичеванский уезд, Араратскую равнину и территорию до предгорьев Арарата. Предварительный отчет напечатан в трудах Ботанического сада Юрьевского университета /19/.

В 1907-1908 гг. проводил ботанико-географические исследования в Артвинском округе, в бассейне р. Чорох (ныне в пределах Турции) Ю.Н. Воронов /16; 17/, также ученик Н.И. Кузнецова. Его маршруты проходили на территории округа по всем направлениям; исследованиями были охвачены как лесная, так и альпийская зоны. Было собрано свыше 1600 экз. растений, среди которых 15 новых для Кавказа видов. В результате своих исследований Ю.Н. Воронов установил, что "флористически" Артвинский округ является прямым продолжением Турецкой Армении¹.

¹ Неточное выражение, принятое в то время, не имеет географического смысла, если только иметь в виду административное значение. Так называлась часть территории Армянского нагорья, находящаяся в пределах Турции, в отличие от "Русской Армении".

Соседние районы Артвинского округа - Ольгинской округ (также ныне в Турции) был исследован в ботанико-географическом отношении летом 1911 г. другим представителем "кузнецовской" школы Д.И. Сосновским /9/. Он же продолжил исследования в 1916 г. в Алашкертской котловине и Мущской равнине /18/.

Во время своей третьей экспедиции на Каспий в 1856 г. К.М. Бэр посетил Армению /8, 429/. Он со спутниками (известный натуралист Н.Я. Данилевский - главный сотрудник К.М. Бэра, и др.) проехал из Шемахи, по долине р. Куры, затем по долине ее притока р. Агстев (Актафа) через Карвансарай (ныне гор. Иджеван в АрмССР), Дилижан к "величественному" озеру Севан. Здесь экспедиция исследовала условия рыболовства в течение трех недель, по словам К.М. Бэра, питаюсь все это время только одной форелью (эндемичная форма - "ишхан" - Г.А.). Есть сведения о письмах К.М. Бэра об условиях перевозки и разведения "ишхана" /7/. Затем экспедиция спустилась в Араратскую равнину, Ереван и Эчмиадзин, "они видели Арарат во всем своем величии, но не рискнули его посетить... из-за недостатка времени" /2, 429/.

Результаты исследований рыболовства, проведенных К.М. Бэром и Н.Я. Данилевским, были изданы Министерством госимущества в 8-и томах. Материалы по озеру Севан обобщены во втором томе /6/.

Академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг проводил свои исследования в первом десятилетии после установления Советской власти в Армении, в 1926-1929 гг. Эти исследования были связаны с проблемой использования вод высокогорного озера Севан в Армении в ирригационно-энергетических целях. Проектом предусматривалось использовать воды озера путем спуска их вековых запасов в течение 50 лет, с понижением уровня озера на 50 м.

Комплексную экспедицию Закавказской комиссии Академии наук СССР возглавил академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг. Основной задачей экспедиционных исследований являлось выяснение возможностей использования вод оз. Севан для орошения 100 тыс. га земель в Араратской равнине и для получения электроэнергии путем сооружения каскада гидроэлектростанций на р. Раздан (Занга), единственной реке, вытекающей из озера.

В составе экспедиции действовали геологический, гидро-геологический, геоботанический, почвенный, гидрологический, климатические отряды. Программа геоботанических работ была разработана Н.И. Кузнецовым, постоянным членом Закавказской комиссии.

Таким образом, экспедиция Закавказской комиссии Академии наук СССР явилась первой комплексной экспедицией по изучению Советской Армении.

В течение трех лет (1927-1930) экспедиция охватила исследованиями огромную территорию в 11600 км² (38,9% территории Армянской ССР), включающую почти всю центральную часть республики: бассейн оз. Севан, массив Арагаца и Араратскую равнину. Основные работы были закончены в 1929 г.

Научное значение экспедиции не вызывает сомнения. Кроме общего физико-географического анализа природы Советской Армении, было решено или поставлено много частных вопросов, имеющих большое научное и практическое значение (бывшая облесенность территории, проблема подземных водных запасов массива Арагац и центральных вулканических плато, теоретическое обобщение о своеобразии туфолав Армении). Понятно, что все это имело большое значение для стимулирования дальнейших исследований природы Армянской ССР. Необходимо прибавить к этому, что экспедиция, возглавляемая Ф.Ю. Левинсон-Лессингом, явилась прекрасной школой подготовки национальных кадров исследователей.

Практическое значение экспедиции определяется постановкой задачи - заключение о возможных последствиях, изменениях природы в результате искусственного повышения уровня озера.

Результаты экспедиции были изданы в трех томах /2а/. На основании работ экспедиции был осуществлен проект использования вод озера, имеющий исключительное народнохозяйственное значение для республики.

Знаменательно, что начало связи Тартуского университета с Арменией положено первой комплексной экспедицией Паррота, после присоединения Армении к России, а конец (относительный) - первой комплексной экспедицией Ф.Ю. Левинсон-Лессинга после установления Советской власти в Армении.

Впоследствии научные связи Тартуского университета и Эстонии с Арменией развивались по-новому — обменом студентами практикантами Тартуского и Ереванского университетов.

1. Абовян Х. Восхождение на Арарат. — Тифлисские ведомости, 1831, № 21-23.
2. Абовян Х. Путешествие господина профессора Шаррота и дьяка Хачатура Абовяна. Полн. собр. соч., т. 7. Ереван, 1956 (на арм. яз.)
- 2а. Бассейн оз. Севан. — Сб. т. I—III. Л., 1929-1931.
3. Биографический словарь профессоров и преподавателей Юрьевского, бывшего Дерптского, университета за сто лет его существования (1802-1902), т. I. Юрьев, 1902.
4. Ботанико-географическое обследование Алашкертской долины. — Изв. Кавк. отд. русск. геогр. общ., т. XXIV, № I, 1916.
5. Бунге А.А. Отчет о Хорасанской экспедиции. — Вестн. Русск. географич. общ., 25, 1859.
6. Бар К.М. Исследования о состоянии рыболовства в России. Т. II. Рыболовство в Каспийском море и его притоках. СПб., 1860.
7. Бар К.М. Письмо к Н. Блаватскому о разведении рыбы в озере Гокча. — Кавказ, 1864, № 62 (в приложен.).
8. Бар К.М. Автобиография. М.—Л., 1950.
9. Географическое общество в 1911 г. — Кавказ, 1912, № 6.
10. Герман Васильевич Абих. Некролог. Изв. Кавк. отд. импер. русск. геогр. общ., т. IX, № I.
11. Гриневецкий Б.Б. Предварительный отчет о путешествии по Армении и Карабаху в 1903 г. — Изв. русск. геогр. общ., 40, вып. 3, 1904.
12. Гриневецкий Б.Б. Результаты двух ботанических путешествий на Кавказ, Юрьев, 1903.
13. Кузнецов Н.И. О причине безлесия Армении (сообщение). — Изв. русск. геогр. общ., XXXVI, вып. 6, 1900.
14. Кузнецов Н.И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. — Зап. АН по физико-математическому отделению, XXV, вып. 5. 1910.
15. Магакян А.К. Растительность Армянской ССР. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1941.
16. Отчет о действиях и состоянии Кавказского отдела русского географического общества за 1907 г. — Изв. Кавк. отд. русск. геогр. общ., т. XX, № I, 1909.

17. Отчет о деятельности Кавказского отдела русского географического общества за 1908 год. - Изв. Кавк. отд. русск. геогр. общ., т. XX, - 2. 1909-1910.
18. "Русская Турция" (В Географическом обществе). - Кавказ, 1912, № 17.
19. Фомен А.В. Ботанические экскурсии по Закавказью. - Тр. Ботанического сада Юрьевского университета, т. I, вып. 2. 1900.
20. Parrot Fr. Reise zum Ararat, I - II, Berl., 1834.

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ
Х. АБОВЯНА В ТАРТУСКОМ (ДЕРПТСКОМ)
УНИВЕРСИТЕТЕ

Ж. Ганин (Ереван)

Получение первых научных географических познаний великого армянского просветителя Х. Абовяна связано с учеными Тартуского (Дерптского) университета. Еще в 1829 г. в качестве сотрудника он был включен в состав Араратской экспедиции. Х. Абовян участвовал и был очевидцем комплексных исследований горного массива: метеорологических, гравиметрических, геодезических, астрономических, биологических. Из трех попыток восхождения на вершину Б. Арарата он принял участие в двух и вместе с Ф. Парратом стал первым покорителем библейской горы. Из четырех вылазок, предпринятых из церкви Св. Акопа (Св. Якова), он участвовал в трех: в гермологической - к Гегамским горам, в геодезической - к подножью Арарата для проведения триангуляции и в исторической - к историческим памятникам г. Баязет. Совместно с учеными из Дерпта он взойшел и на вершину М. Арарата. Сумма географических знаний, полученных благодаря участию в экспедиции, в совокупности со знаниями, приобретенными путем самообразования, явились пропедевтическими географическими познаниями, необходимыми для прохождения систематического курса.

Регулярные географические знания Х. Абовян стал приобре-

тать только в Дерпте, так как обучаясь в Эчмиадзинской церковной школе, а затем в Нерсеской семинарии в Тифлисе, географию он не проходил. В соответствии с индивидуальным планом занятий в 1830—1835 гг. Х. Абовян брал частные уроки у преподавателей Дерптского университета. Среди изучаемых предметов география заняла не только свое заслуженное место, но и совместно с рядом смежных дисциплин, таких как физика, астрономия, биология, история, создала комплекс знаний о Земле, усвоение которого должно было сформировать стройную систему географических познаний.

Из дерптских дневников Х. Абовяна явствует, что вначале географию ему преподавал магистр Т. Грас. Определенное место он отводил также разъяснению вопросов экономико-географического характера, потому что специализировался по экономике, недавно вернулся из поездки по Западной Европе и мог передать свежие сведения о развитии хозяйства Германии, Швейцарии и Голландии. Сообщение аналогичных информации соответствовало Положению 1809 г., по которому в учебных заведениях страны вводился курс статистики, что было вызвано развитием капиталистических отношений. В школах тех лет применялись пособия русских и иностранных авторов: К. Германа (Спб., 1809), К. Арсеньев (Спб., 1818—1819), А. Шлюцера (М., 1821) и др. Но какое учебное пособие использовал Т. Грас, не известно.

В формировании основных географических понятий и представлений Л. Абовяна решающая роль принадлежала профессору Ф. Парроту. В процессе сообщения новых знаний он исходил из известного тогда уже в педагогике принципа доступности обучения и зачастую передачу информации осуществлял в соответствии с дидактическим правилом от "близкого к дальнему": от знаний о строении человеческого тела он переходил к землеописанию и завершал сведениями о космосе. Основываясь на имеющихся данных, можно считать, что Ф. Паррот преподавал Л. Абовяну природоведение, общее землеописание (географию) и астрономию. Трудно назвать использованное пособие по природоведению, но по сохранившейся тетради конспекта занятий под заглавием "Naturkunde" возможно судить о сообщенных знаниях. В ней излагаются элементарные сведения о Земле, а

потому нужно полагать, что природоведение служило начальной ступенью обучения географии. Затем опираясь на сообщенные знания Ф. Паррот стал преподавать общее землеописание. В уездных училищах и гимназиях Российской империи применялись книги Е. Зябловского (Спб., 1807, 1819 и 1821), К. Арсеньева (Спб., 1818 и многие др. издания), А. Ободовского (Спб., 1819), Т. Коменецкого (М., 1819). Неизвестно, какую из них выбрал Ф. Паррот для занятий, но, очевидно, Х. Абовян изучил математическую, физическую и политическую географию. При прохождении математической географии (космографии) Х. Абовян должен был ознакомиться с движением Земли, ее величиной, с небесными и Земными точками, кругами. Большую ценность представляют сохранившиеся тетради конспектов по космографии на армянском и немецких языках. На занятиях по физической географии Х. Абовян изучал части света и океаны, формы поверхности суши, климат, естественные произведения, население и расы. Наконец, на уроках политической (гражданской) географии Х. Абовян знакомился с политическим разделением земного шара, с образом жизни людей разных стран, с видами политического управления государств и вероисповеданиями. Занятия должны были сопровождаться упражнениями по карте. Употреблялись "Карты пяти частей света", "Генеральные карты Европы", "Общий учебный атлас А. Вильбрехта" и др.

Учебное пособие, использованное Ф. Парротом по астрономии, нам известно, но из дневников Х. Абовяна узнаем, что с профессором он наблюдал за Луной, планетами и звездами, не только визуально, но и в телескоп. Сохранившиеся тетради добавляют наши сведения о его астрономических знаниях. Выясняется объем знаний о суточном и годичном обращении Земли, причинах смены времен года, о полярных кругах, тропиках, экваторе, о зодикальных созвездиях и т.п. Будущий просветитель приобрел и такие умения, как проведение географического меридиана на местности по Полярной Звезде, изготовление горизонтальных и экваториальных солнечных часов. Опираясь на законы физики, он мог построить действующую модель артезианского колодца и схему залегания пород в глибовых горах.

При рассмотрении способов изображения Земли на глобусах

и картах, значительное внимание было уделено практическим работам: Х. Абовян собственноручно изготовил уменьшенную модель Земного шара – глобус. Начиная с 4 октября 1831 г. и по 20 января 1832 г. под руководством Ф. Паррота он создал армянский глобус. В дневниках сделано 16 подробных записей, по которым можно установить содержание занятий и подразделить работы на следующие пять этапов: вычерчивание сегмента и изготовление шаблона, вырезывание развертки, изготовление глиняного шара с деревянной осью, приклеивание развертки, вычерчивание частей света, океанов и др. объектов. По сохранившемуся чертежу сегмента и вырезанному им из картона шаблону удалось восстановить модель глобуса, построенного Х. Абовяном, о котором Ф. Паррот сказал: "Вот первый шар Земли с армянскими надписями". Однако исследования академика С.Г. Еремяна (1979) убеждают, что первый армянский глобус был создан еще в УП веке крупным армянским ученым раннего средневековья Ан. Ширакаци. Нужно учесть, что в годы учебы и дальнейшей педагогической деятельности просветителя в стране еще не было налажено массового производства географических глобусов и, судя по Реестру, книгам и другим учебным пособиям 1838 г., выпускаемым для применения в учебных заведениях, они стоили довольно дорого – от 60 до 250 рублей серебром. Вот почему научиться самому изготавливать глобусы было очень важным делом для будущего учителя.

В годы учебы в Дерпте Х. Абовян собственными руками начертил и несколько географических карт. Сохранились три из них: "Карта Западного полушария", "Карта Восточной Армении" и "Карта северного умеренного пояса". "Карта Западного полушария" вычерчена в одной из неопубликованных тетрадей. Бумага толстая, серая, чертеж сделан черными чернилами и хорошо сохранился. Внутренний диаметр полушария – 126 мм, внешний – 136 мм. Контуры материков даны схематично. Меридианы и параллели проведены через каждые 15° . Начальный меридиан принят не Гринвичский, а Ферро, одного из Канарских островов. Карта иллюстрирует параграф "Globen und Karten", но ни в этой тетради, ни в других карту восточного полушария обнаружить не удалось.

Дерптские дневники свидетельствуют, что еще до окончания

работ по построению глобуса Х. Абовян по своей инициативе вычертил "Карту Восточной Армении". Она находится в той же тетради, что и предыдущая карта. Ее размеры 72 x 99 мм. Вычерчена тоже схематично, но автор довольно верно изобразил орографию, гидрографическую сеть и крупные населенные пункты. Ее нужно считать одной из первых карт тех лет, на которой Восточная Армения включена в состав Российской Империи - "Russ Land".

Схематический характер имеет и третья - "Карта северного умеренного пояса", приложенная к тетради по природоведению. Она имеет лентообразную форму - длина 236 мм, а ширина всего 32 мм. Вычерчена тоже черными чернилами на плотной серой бумаге, однако сохранилась не так хорошо. Карта охватывает примерно от 20 до 60° северной широты и в отличие от двух предыдущих лишена градусной сети. Контуры частей света и других географических объектов изображены весьма приблизительно. Вероятно, автор стремился показать место своей Родины - Армении на карте мира, в сравнении со странами, лежащими примерно на той же географической широте.

Все вышеуказанные картографические работы Х. Абовяна говорят о том, что на занятиях с Ф. Парротом будущий просветитель был обучен изготовлению самодельных глобусов, вычерчиванию схематических географических карт и использованию этих знаний и умений в дидактических целях.

Документы указывают также и на то, что географические знания передавал Х. Абовяну и профессор Э. Фридлиндер. Он был признанным специалистом торговых и финансовых наук. Из дневников просветителя узнаем, что Э. Фридлиндер преподавал ему Землеописание Российской Империи. Вероятнее всего, использовалось одно из пособий Е. Зябловского (Спб., 1810, 1822, 1927). На этих занятиях Х. Абовян должен был получить знания о физическом и экономическом состоянии Империи, Царства Польского и Великого Княжества Финляндского, то есть с границах, величине территории, рельефе, климате, морях, озерах, реках, полезных ископаемых, почвах, флоре и фауне, о государственном устройстве и административном делении, наконец, о населении страны, занятии людей в крупных городах. Могли быть использованы: "Карта Российской империи", "Гене-

ральная карта Европейской части России", "Атлас Российской Империи" и др.

Х. Абовян имел возможность общаться с лучшими представителями большой науки в России тех лет, такими, как В.Я. Струве, Н.И. Пирогов и др., что создавало особую атмосферу в учебном заведении, в котором росло и мужало миропонимание и мировоззрение будущего армянского просветителя. Формированию географических знаний Х. Абовяна способствовали встречи и общения с профессором географии К. Блюменбергом и членами семьи профессора Эшшольца, в доме которого он жил с ботаниками Г. Гейном и профессором К. Ледебуром, с зоологами К. Шиманом и профессором Г. Асмусом, с геологами профессорами Б. Адлеркраном и М. Энгельгардом. Нельзя сбрасывать со счетов и то обстоятельство, что в университете были хорошо оборудованные предметные кабинеты, где накапливались богатые коллекции экспонатов, привезенных из разных уголков страны и мира. Посещение их должно было расширить его географический кругозор.

Свободное от занятий время Х. Абовян использует для ознакомления с природой и трудовой деятельностью народов Прибалтики. Вначале он предпринимает кратковременные прогулки и походы в близлежащие к городу населенные пункты, а затем и более отдаленные, длительные путешествия. Чаще всего его сопровождают преподаватели университета, студенты или другие сведущие, хорошо знающие родной край люди. Первое путешествие было совершено летом 1832 г. во Фридрихсгоф (вблизи оз. Бирш), второе — тем же летом, но уже в Понимун (в Литве), третье в 1833 г. вновь в Понимун и, наконец, последнее в 1834 г. опять во Фридрихсгоф. Многими новыми информацией обогатился он в поездках по Курляндии, Лапландии и Лифляндии. Не раз проезжал по таким городам, как Вольмар, Венден, Рига и Митава, видел Даугаву, другие реки и озера Прибалтики, Рижский залив, морские штормы и штили, крупные корабли, порты, встречался с людьми разных профессий и интересовался их занятием. В результате у Х. Абовяна сформировалось важное стремление — часто путешествовать и все видеть своими глазами, качество, так нужное для преподавателя географии.

Одновременно Х. Абовян очень много читал. Книга стала

основным источником знаний и по географии. Кроме учебных пособий, избранных для занятий, он пользовался научной и вспомогательной географической литературой, знакомился с трудами выдающихся ученых-географов своего времени: А. Гумбольдта и К. Риттера. Он часто брал книги из библиотеки университета, а также из частных библиотек преподавателей и знакомых. Нетрудно обнаружить, с каким увлечением он читал произведения особенно тех зарубежных авторов, которые побывали в Армении и делились личными впечатлениями о ее природе и людях. Значительно пополнил наши сведения о Х. Абовяне список книг, взятых им в библиотеке университета, опубликованный Э. Куду (1956). Обращает внимание, что из 16 книг, указанных в списке, четыре — географические. Это сочинения Л.Г. Бланка, Ж. Шардена, Ж. Фишера и Ж.Б. Таверниера. Многие дали Х. Абовяну и сочинения Ф. Шаррота, особенно "Reise zum Ararat", первый том которого он перевел на армянский язык еще в Дерпте. Известно, что образованные люди того времени располагали разнообразными географическими словарями, "телескопами", "телемаками", "буфонами" и другими книгами географического содержания, следовательно, Х. Абовян, готовящийся стать просветителем, имел довольно широкую возможность расширить круг своих географических познаний в университете и другими каналами.

Таким образом прослеживаются пути формирования географических знаний Х. Абовяна, обретенных им в Дерптском университете: 1) развитие основных географических понятий и представлений на занятиях по природоведению, землеописанию, статистике и астрономии; 2) обретение необходимых практических умений и навыков по изготовлению самодельных учебных глобусов, вычерчиванию схематических географических карт и т.п.; 3) знакомство с окружающей действительностью — природой и хозяйственной деятельностью местных народов, посредством кратковременных походов и дальних путешествий по Прибалтике; 4) ознакомление с трудами известных ученых-географов и путешественников.

По окончании учебы в Дерпте Х. Абовян 29 мая 1834 г. сдал экзамен школьной комиссии университета по ряду предметов, в том числе по географии и методике ее обучения и полу-

чил право на преподавание дисциплины в учебных заведениях страны. Более 10 лет Х. Абовян преподавал географию в Тифлисском и Ереванском уездном училище, одновременно принимал активное участие в исследованиях Восточной Армении, проводимых П. Гааном (1838), М. Вагнером (1843), А. Такстгаузенем (1843), Г. Абигом (1846) и др., в Ереванском уездном училище оборудовал первый в Армении краеведческий кабинет, организовал первые метеорологические наблюдения со специальными приборами, написал ряд научных трудов, посвященных природе Восточной Армении и ее богатствам на русском, армянском и немецком языках, внес значительный вклад в дело развития методики обучения географии в Армении.

1. Абовян Х. Полное собрание сочинений, том VI. — Ереван, Изд-во АН Арм.ССР, 1955 (на армянском языке).
2. Акопян П.О. Хачатур Абовян, Жизнь, творчество, время (1809-1836). — Ереван, Изд-во АН Арм.ССР, 1967 (на армянском яз.).
3. Куду Э. Список книг, прочитанных Х. Абовяном в библиотеке Тартуского университета. — Известия АН Арм.ССР. Общие научные науки, № I, 1956, с. 93-94.
4. Музей литературы и искусства им. Е. Чаренца Министерства культуры Арм.ССР, Архив Х.Абовяна, № 131, 134, 136, 138, 140.
5. Parrot Fr. Reise zum Ararat, t. I - II, Berlin, 1834.

ТАРТУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

Ю. Куум, М. Рейнфельдт (Тарту)

В 1632 г. в Тарту начал свою деятельность один из старейших университетов на нынешней территории Советского Союза под названием *Academia Dorpatensis*. В этом университете Даниэлем Браттом 2 марта 1695 года была защищена диссертация

по сельскохозяйственным наукам "De Caritate Annonae Ejuisque Remedüs" ("О недостатке зернового хлеба и о мерах предотвращения этого"). В целях повышения урожая зерновых плодов в этой диссертации рекомендуется иметь землевладельцам сельскохозяйственное образование, осушать переувлажненные земли, обучать крестьян лучшим способам обработки почвы, использовать рекомендации ученых и т.д. /1,2/.

Исследование Д. Братта является одним из первоначальных попыток научной разработки в области сельскохозяйственных наук, и по имеющимся данным, это первая диссертация по сельскохозяйственным наукам не только в Эстонии, но и в Советском Союзе.

После довольно длительного перерыва в Тарту в 1802 г. восстановили деятельность университета (Дерптского, Кривеского), причем, при философском факультете предусматривалось открытие сельскохозяйственного отделения для подготовки в нем специалистов в области сельского хозяйства. В 1803 г. на штатную единицу профессора по сельскохозяйственным наукам, технологии строительства был приглашен Й.В. Краузе. Из-за его большой занятости в практической архитектуре и строительстве (на него было возложено проектирование и организация строительства всех университетских зданий) в течение трех лет он был освобожден от чтения лекций студентам.

К проведению систематической учебной работы по сельскохозяйственным дисциплинам он приступил в Тартуском университете с осеннего семестра 1806 года. С этого времени в университете началась регулярная подготовка специалистов по сельскому хозяйству, которая непрерывно велась вплоть до 1951 года, когда на базе трех факультетов была создана Эстонская сельскохозяйственная академия (ЭСХА).

Сельскохозяйственное отделение Тартуского университета функционировало с 1803 до 1850 года при философском, а с 1850 до 1918 года - при физико-математическом факультете. Преподавателями отделения, обучавшими студентов сельскохозяйственным наукам, работали Й.В.Краузе (с 1803 по 1828 г.), проф. И.Ф.Шмалыц (с 1829 по 1845 г.), проф. П.Я. Метцгольдт (с 1846 по 1872 г.), проф. К.Г.Ген (с 1873 по 1875 г.), доц. В. Книрим (с 1875 по 1880 г.), проф. Г.Б. Бруннер (с 1876 по

1890 г.), проф. А. Томсон (с 1890 по 1919 г.), проф. С.К.Богусевский (с 1894 по 1917 г.) /3/.

В данный период подготовка сельскохозяйственных специалистов на соответствующем отделении Тартуского университета велась только по теоретическим дисциплинам, без должной и исчерпывающей практики в сельском хозяйстве, т.к. у университета отсутствовало нужное для этого учебное хозяйство. Только с 1834 по 1839 г., когда в качестве такой базы использовалось учебно-опытное хозяйство Вана-Куустеского сельскохозяйственного института, и с 1911 по 1918 г., когда университет имел в качестве учебно-опытного хозяйства мызу Марьямйза (86 га), стала проводиться и практическая подготовка студентов к земледелию. В течение этого периода (с 1803 по 1918 г.) на сельскохозяйственном отделении Тартуского университета слушало лекции по сельскохозяйственным дисциплинам 965 студентов, из которых, однако, большинство не закончило университет /4/.

Вана-Куустеский сельскохозяйственный институт (с 1834 по 1839 г.) был создан профессором сельскохозяйственного отделения Тартуского университета И.А. Шмальцем. В мызе Вана-Куусте все было организовано преимущественно по образцу первых немецких сельскохозяйственных учебных заведений в Меглине (1806 г.), Гогенгейме (1818 г.) и в Тхаранте (Tharandt, 1830 г.). Этот Вана-Куустеский сельскохозяйственный институт являлся фактически первым самостоятельным специальным сельскохозяйственным вузом и вместе с тем научно-исследовательским и экспериментальным учреждением в тогдашней России /4, 5/. Несмотря на кратковременность существования названного института, в нем успело получить сельскохозяйственное образование около 50 человек, позднее занимавших весьма ответственные должности в различных местах обширной территории Российской империи. Для проведения научных исследований и опытов в сметах данного института предусматривалось в виде государственной дотации 2000 руб. в год, причем, научно-исследовательские работы и эксперименты осуществлялись в опытном саду-огороде, на полях и лугах, а также на фермах и в лаборатории. Так, например, проводившиеся этим институтом опыты охватывали 100 сортов картофеля; на его опытных полях выра-

шивали кукурузу, сахарную свеклу, летний рапс, клевер, люцерну и ряд других сельскохозяйственных культур.

Следует отметить, что И.Г. Целинский, Б.Г. Михельсон и В. Краузе, после окончания сельскохозяйственного отделения Тартуского университета и Вана-Куустеского сельскохозяйственного института в 1840 г. были приглашены в Белоруссию на работу для создания там нового Горьгорецкого земледельческого института, который ныне считают первым и старейшим сельскохозяйственным вузом в СССР, первым в России /6/. Горьгорецкий земледельческий институт работал в 1840-1864 гг. вблизи Орны в поселке Горький, с 1925 г. там работает Белорусская сельскохозяйственная академия. Можно резюмировать, что Вана-Куустеский сельскохозяйственный институт дал толчок к развитию учебно-исследовательской работы по сельскохозяйственным наукам в России.

Из наиболее выдающихся выпускников сельскохозяйственного отделения Тартуского университета следует отметить уроженца Вильяндимааского уезда Якоба Йонсона, который с 1829 по 1833 г. учился в университете, а в 1840 г. защитил в Йенском университете диссертацию о прикармливании культивируемых растений и получил ученую степень доктора сельскохозяйственных наук. Я. Йонсон является первым эстонцем с ученой степенью сельскохозяйственных наук. Благодаря обширным и глубоким знаниям в области сельского хозяйства он был приглашен в качестве сотрудника на работу в Петербургское вольное экономическое общество, где он стал заниматься с 1844 по 1864 г. подготовкой к печати и изданию научных трудов Вольного экономического общества. Высокую оценку деятельности Я. Йонсона дает и А.Д. Дрицко /7/.

Выпускниками сельскохозяйственного отделения Тартуского университета являлись многие известные ученые и преподаватели сельскохозяйственных дисциплин, такие как проф. К.Ф. Хээн, проф. А. Томсон, доц. А. Луксепп, проф. Н. Роотси, проф. В. Книрим и др. В. Книрим учился в 1871-1873 гг. в Тартуском университете на сельскохозяйственном отделении, в 1874 году он получил ученую степень магистра, а в 1877 г. - ученую степень доктора наук. В 1875-1880 гг. он работал доцентом агросельскохозяйственной химии (т.е. агрохимии) в Тартуском

университете), а затем с 1880 по 1912 г. — профессором сельского хозяйства в Рижском политехническом институте и заведующим опытной станцией ПетермуIZE. В конце рассматриваемого периода его жизни с 1906 по 1912 г. проф. В. Книрим являлся также директором Рижского политехнического института. Знаменателен и тот факт, что двумя преподавателями Тартуского университета — проф. Г.П. Петцгольдтом (в 1844 г.) и К. Гьбелем (в 1849 г.) были написаны учебники по агрохимии, причем, учебник Петцгольда переиздан в 1846 г. и переведен на английский, датский и польский языки /8, 9/.

В 1803–1918 гг. в Тартуском университете по сельскохозяйственным наукам защищено всего 12 магистерских и 4 докторских диссертации.

На агрономическом отделении сельскохозяйственного факультета Тартуского университета с 1919 по 1940 г. проводилась подготовка агрономов широкого профиля, а на лесохозяйственном отделении этого же факультета с 1920 по 1940 г. — специалистов в области лесного хозяйства. За период 1919 — 1930 гг. сельскохозяйственный факультет окончило 348 агрономов. В тот же период в Тартуском университете защитили 27 магистерских и 11 докторских диссертаций по сельскохозяйственным наукам. На агрономическом отделении Тартуского университета имелась возможность соискания ученой степени магистра и доктора по следующим сельскохозяйственным специальностям: почвоведение, растениеводство, селекция, луговое хозяйство и пастбищное хозяйство, культура болот, животноводство, т.н. аграрэкономия (ныне экономика сельского хозяйства), бухгалтерский учет в сельском хозяйстве, молочное дело и защита растений.

• Для проведения практических учебных занятий и научно-исследовательских работ у агрономического отделения университета имелось 7 сельскохозяйственных опытных станций, расположенных вблизи горсда Тарту, в мызе Раади. По своему назначению и характеру проводившихся в них научно-исследовательских экспериментов, эти опытные станции были следующими: по изучению биологии растений, т.е. по вопросам растениеводства (в 1921 г.), по т.н. агрокультурихии (агрохимии) (в 1921 г.), по зоотехнике, т.е. по животноводству (в 1921 г.),

по энтомологии, т.н. прикладной зоологии (в 1921 г.), по фитопатологии (в 1921 г.), по садоводству (в 1927 г.) и по выращиванию мелких животных и птицеводству (в 1937 г.). Работа на вышеуказанных станциях велась под руководством ведущих соответствующими кафедрами агрономического отделения. Все эти опытные станции были уничтожены во время Великой отечественной войны (в 1944 г.).

На лесохозяйственном отделении сельскохозяйственного факультета проводилась подготовка специалистов лесного хозяйства и в течение 1920–1940 гг. здесь обучалось 567 студентов, из них окончило университет 208 человек.

На ветеринарном факультете Тартуского университета с 1919 по 1940 г. велась подготовка ветеринарных врачей. За этот промежуток времени данный факультет окончило 227 человек. После восстановления в Эстонии Советской власти летом 1940 года соответствующие преобразования и изменения были произведены также и в Тартуском университете, официальное наименование которого пополнилось теперь словом "государственный".

Агрономическое отделение сельскохозяйственного факультета Тартуского государственного университета (с 1940 по 1951 г.) подготавливало преимущественно агрономов. С 1945 года началось переустройство и налаживание учебной работы соответственно социалистическим преобразованиям в сельском хозяйстве. За период 1940–1951 гг. агрономический факультет окончило всего 279 человек.

Специалистов по лесному хозяйству готовило и выпускало соответствующее отделение сельскохозяйственного факультета, но в 1946 году при университете был создан самостоятельный факультет лесоводства с отделениями лесного хозяйства и лесной промышленности. На ветеринарном отделении ТТУ с 1940 по 1951 г. велась подготовка ветеринарных врачей для сельского хозяйства и проводилась научно-исследовательская работа соответствующего профиля и направления.

В связи с расширением масштабов коллективизации сельского хозяйства в Эстонской ССР возникла потребность в существенной реорганизации подготовки специалистов для социалистических хозяйств в деревне. По предложению правительства в

1951 г. на базе трех факультетов в ТТУ (сельскохозяйственно-го, ветеринарного и лесоводства) была создана Эстонская сельскохозяйственная академия, в состав которой из университета перешло 95 преподавателей и 850 студентов /10/. Эстонской сельскохозяйственной академии передали и соответствующие опытные хозяйства, базы научно-исследовательской работы, учебные задания, общежития и все нужное для начала работы. И сегодня в ЭСХА около 40% преподавателей - выпускники университета, в том числе почти весь состав кафедр языков и физического воспитания, более 65% из преподавательского состава кафедр общественных и точных наук /11/.

ЭСХА как вуз, созданный на базе университета, сохранил самые тесные научные связи с университетом как по подготовке научно-педагогических кадров, так и по вопросам научного исследования в интересах развития сельскохозяйственных наук.

Первыми диссертациями, защищенными в Тартуском государственном университете, являлись диссертации А. Пунг в 1946 г. по сельскохозяйственным наукам; докторская диссертация О. Халлика в 1947 г. и Р. Сяре в 1946 г. по сельскохозяйственным и ветеринарным наукам /12/.

В Тартуском государственном университете существенно важное место занимают научно-исследовательские работы по фундаментальным наукам; по прикладным наукам научные исследования во многом связаны с практикой социалистического строительства, в том числе и с проблемами развития сельского хозяйства.

Разработанные на физико-химическом факультета устройство для массовой вакцинации животных и генераторы электроаэрозолей используются уже несколько лет в сельском хозяйстве республики. Разработана установка для эмульгирования, позволяющая эффективно утилизировать масляные отходы, предотвращая этим загрязнение почвы и водоемов. Синтезируемые на кафедре органической химии и в лаборатории органического синтеза феромоны являются нетоксичными средствами защиты растений от вредных насекомых. Вклад в развитие сельского хозяйства вносят и сотрудники Биолого-географического факультета. Проф. К. Пильдвере является консультантом лаборатории лейкозов ЭСХА и научной группы по туберкулезу у свиней при ЭСХА. По

по договору группа под руководством доц. В. Тохвера занимается исследовательской работой для рыболовецкого колхоза им. С.М. Кирова.

Кафедра микробиологии проводит систематические консультации и оказывает практическую помощь экспериментальной свинофабрике совхоза им. Гагарина с целью профилактики кишечных инфекций среди молодняка. Колхозу им. Кингисеппа Тартуского р-на кафедрой фармации была передана методика синтеза, стабилизации, анализа и использования дезинфицирующего препарата "Этостерил". Доц. М. Уйбо является членом научного совета по проблемам повышения питательной ценности продуктов (Совет является межведомственной организацией с участием представителей Министерства сельского хозяйства ЭССР). На кафедре политической экономии, под руководством профессора М. Бронштейна, в 1980 г. продолжалась работа по совершенствованию планово-хозрасчетного механизма управления агропромышленным комплексом на районном, республиканском и союзном уровнях. Совершенствованию юридической службы в сельском хозяйстве посвящено исследование доцента Х. Сийгура (экономический факультет). Кафедра логики и психологии и лаборатория промышленной психологии регулярно проводят консультации для руководящего персонала колхозов, совхозов и строительных организаций системы "ЭКС" по проблемам психологии управления. На базе ЭВМ ВЦ ведется работа по бонитированию анализа продуктивности коров всех хозяйств Южной Эстонии.

Для изучения закономерностей растительного покрова и проблем охраны окружающей среды в 1979 г. в университете была создана исследовательская группа антропогенной динамики экосистем под научным руководством проф. А. Трасса. Методика, разработанная группой, успешно применяется при исследовании экосистем Сибири и Дальнего Востока /13/.

В области исследований по истории науки, в том числе и сельскохозяйственных наук, научный потенциал ЭСЛА и ТТУ также соединен. Большой вклад внесли профессор ЭСХА Ю. Техвер, А. Пунг, Ю. Куум и другие в исследование истории сельскохозяйственных и ветеринарных наук и истории университета.

1. Bratt, D. De Caritate Annonae Ejusque Remediis. Dissertatio. Dorpati, MDCXCV (1695).
2. Kuum, J. Esimesed põllumajandusdissertatsioonid Tartu ülikoolis. - Rmt.; Tartu ülikooli ajaloo küsimusi XI. Tartu, 1981, lk. 53-60.
3. Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского Юрьевского, бывшего Дерптского, университета за сто лет его существования (1802-1902). Том I./Под ред. Г.В. Левецкого. Юрьев, 1902.
4. Куум Ю.Ю. 170 лет высшего сельскохозяйственного образования в Эстонии. - В кн.: 170 aastat kõrgemat põllumajanduslikku haridust Eestis. Tallinn, 1976, lk. 146-156.
5. Kuum, J. Vana-Kuuste Põllumajanduse Instituut (1834-1839). - Rmt.; EPA teaduslike tööde kogumik. Agronoomiaalased tööd. Tartu, 1964.
6. Цитрович С.Т. Горьгорецкий земледельческий институт - первая в России высшая сельскохозяйственная школа (1836-1864). Горький, 1960.
7. Дрицко А.Д. Воспитанник Тартуского университета Якоб Ионсон в Петербургский период его деятельности. - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi VIII. Tartu, 1979, c. 145-153.
8. Petzholdt, G.P.A. Die Agrikulturchemie in populären Vorlesungen. I Aufg. Leipzig, 1844, II Aufg. Leipzig, 1846.
9. Göbel, G.C.T.F. Agrikulturchemie für Vorträge auf Universitäten und landwirtschaftlichen Lehranstalten, so wie auch zum Gebrauch von Gebildeten Landwirten. Erlagen, 1849.
10. Rüütel, A. Eesti Põllumajanduse Akadeemia. - 170 aastat kõrgemat põllumajanduslikku haridust Eestis. Tallinn, 1976, lk. 127.
11. Eesti Põllumajanduse Akadeemia õppe-teadusliku koosseisu biobibliograafiline teatmeteos 1951-1981. Tartu, 1981.
12. Диссертации, защищенные в Тартуском государственном университете 1946-1959 гг. Библиографический указатель. Tartu, 1961.
13. Отчет научно-исследовательской работы Тартуского государственного университета за 1980 г. Tartu, 1981, с.93. Рукопись.

О ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЛЕСНОГО ДЕЛА В
ТАРТУСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В 1803-1951 ГОДАХ

В. Ритслайд (Тарту)

Подготовка кадров в области лесного дела проводилась в Тартуском университете начиная с возобновления деятельности университета в начале предыдущего столетия. Изучение вопросов лесного дела в университете делится на три этапа:

1 - начиная с открытия университета в начале XIX века до 1918 г., когда знания по лесному делу преподавали специалистам сельского хозяйства и камералистам;

2 - с 1920 по 1945 г., когда на лесном отделении сельскохозяйственного факультета Тартуского университета проводилась подготовка специалистов лесоводства широкого профиля;

3 - с 1946 по 1951 г., когда подготовкой кадров для лесного дела занимался лесотехнический факультет с отделениями лесного хозяйства и лесной промышленности /8/.

Ниже предложены данные об этих этапах, но подробнее остановимся на сущности преподавания на первом этапе.

На первом этапе до 1850 г. предметы по сельскому хозяйству и лесному делу преподавались на философском, а затем на физико-математическом факультетах.

На философском факультете преподавание студентам сельского хозяйства и камералистам проводилось профессурой хозяйства, технологии и строительства.

Первым профессором этой профессуры являлся в 1803-1828 годах Иоганн Вильгельм Краузе (Johannes Guilielmus Krause) /3, 12/. 13 июня 1803 г. он читал вводную лекцию /7/. Поскольку на И.В. Краузе лежала ответственность за проектирование и руководство строительством здания университета, он был до 1806 г. освобожден от непосредственной учебной работы. К чтению лекций он приступил лишь в осеннем семестре 1806 г.

Из обзрений лекций (*Praelectiones semestres ... /12/*) выясняется, что в весеннем семестре 1807 г. проф. И.В. Краузе читал лекции о принципах связей лесного дела и сельского хозяйства (*Rei rusticae principia tradet, adiuncta ratione saltuaria (Forstwissenschaft) et Technologia rustica Livoniam ...*), архитектуру и архитектурное черчение.

Занятия по лесному делу (*saltuaria*) Краузе проводил в весеннем семестре 1808 и 1814 года, в осеннем семестре 1817 года, в весеннем семестре 1818, в весеннем и осеннем семестрах 1819 г., в весеннем семестре 1821 и 1822 г., в осеннем семестре 1823 г. и в весенних семестрах 1825, 1827 и 1828 г. И.В. Краузе умер в 1828 г.

Из обзрений лекций (*Verzeichniss ...Vorlesungen ... /18/*) видно, что, например, в осеннем семестре 1823 г. Краузе намеревался читать: 1) технологию сельского хозяйства по понедельникам, вторникам, четвергам и пятницам с 10 до 11 ч., 2) лесное дело и производство жгута (*Forstwirthschaft und Zugutmachen*) в эти же дни недели с 16 до 17 ч. по руководству Бургсдорфа "*Handbuch der Forstwissenschaft*" Берлин, 1800 и 3) архитектурное черчение (*Zeichnenkunst architektonischen Formen*) по средам и субботам с 10-12 ч. Так для каждого предмета отводилось ровно 4 ч. в неделю. В весеннем семестре 1827 г. он читал следующие предметы: 1) технологию сельского хозяйства и 2) лесное дело вместе с технологией лесоводства (*Forstwesen, nebst dazu gehorigen Technologie*) по собственному конспекту, оба предмета также 4 ч. в неделю. В весеннем семестре 1828 г. он читал по 4 ч. в неделю 2-ю часть сельского хозяйства и лесное дело (*Forstwesen und dahin gehorige Technologie*).

Таким образом, проф. И.В. Краузе преподавал в равном объеме предметы сельского хозяйства и лесного дела. Преподавание лесного дела было систематическим, как и преподавание дисциплин сельского хозяйства.

После Краузе с 1828 до 1845 г. в профессуре экономики и технологии стал работать проф. Фридрих Шмальц. По обзору лекций, проф. Ф. Шмальц начал с лекций по лесному делу в осеннем семестре 1830 г. /18/. Предмет "лесоведение" (*Forstwissenschaft nach Pleils Anleitung zur Behandlung, benutzung*

und Schätzung der Forsten und nach von Löwis Abhandlung über die Naturgeschichte der in Livland Wildwachsenden Holzarten.) он читал по 5 ч. в неделю. Наряду с этим он читал также "Животноводство" по 3 ч. в неделю.

Предмет "Лесное дело" (Forstwirtschaft) Ф. Шмальц читал в осеннем семестре 1832 и 1834 г. по лартигу (Hartigs Forstwissenschaft, 193I), а в 1836, 1838 по 1840 и 1842 годах по Пфейла (последний выпуск "Handbuch der Forstwissenschaft nach rein praktische Ansicht", 1839). Он преподавал лесное дело также и в осеннем семестре 1844 г. В эти годы предмет лесоводства читался по 3 ч., а предметы сельского хозяйства - по 5 ч. в неделю.

Заслуга проф. Ф. Шмальца в том, что он внедрил в учебный процесс помимо теоретической части и практические занятия. Ф. Шмальц составил в 1839 г. для студентов специальности сельского хозяйства учебный план предметов /13/, в котором числился и предмет "лесоведение". Имени профессора Ф. Шмальца в плане лекций осеннего семестра 1845 г. нет /18/; он ушел из Тартуского университета.

С весеннего семестра 1847 г. профессиру экономики и технологии (Professur der Oekonomie und Technologie) вел ординарный профессор доктор Александр Петцольдт (по специальности врач). По обзору лекций весеннего семестра 1848 г. видно, что он вел лесоведение (Forstwissenschaft) по Готту 3 раза в неделю и сельское хозяйство также 3 раза в неделю по понедельникам, средам, пятницам; первый предмет с 9 ч. второй с 10 ч. В весеннем семестре 1850 г. такое же количество часов лекций по меловедению и сельхозэнциклопедии, а также практические занятия (praktische Anleitung ...) /18/. Предмет "лесоведение" (Forstwissenschaft) по 3 ч. в неделю содержится в плане преподавания А. Петцольдта в осенних семестрах 1853, 1855, 1857 г. и в весенних семестрах 1860 и 1862 г., а также в осеннем семестре 1863 и весеннем семестре 1864 г. С 1865 по 1872 г. в обзоре лекций /1/ предметов по лесному делу нет; в обзоре лекций 1872 г. имя А. Петцольдта отсутствует.

¹ Название профессуры до 1864 г. "Профессура экономики и технологии", начиная с 1865 г. - "Профессура сельского хозяйства и технологии".

С 1873 г. экстраординарным профессором сельского хозяйства и технологии стал магистр Карл Ген, который читал "Энциклопедию лесоведения" только в весеннем семестре 1875 г., т.е. в последний год его работы в университете /I/.

С осеннего семестра 1876 г. в должность ординарного профессора на профессию вступил доктор Бернгарт Бруннер (по спец. врач), который в весеннем семестре 1880 г. читал предмет "О лесоводстве и использовании лесов" по 4 ч. в неделю и "Лесоводство" во втором семестре 1880 г. После этого Бруннером преподавание лесного дела не проводилось /I/. Он ушел из университета в 1890 г.

После Б. Бруннера обучением сельскохозяйственников занимался экстраординарный доцент маг. Арведь Томсон. В плане лекций весеннего семестра 1911 г. ему был предусмотрен предмет "лесоведение", но с пометкой "будет назначен впоследствии" /I/.

В 1895 г. на работу в университет экстраординарным профессором поступил Сергей Богушевский. В том же году в осеннем семестре он читал предмет "лесоведение" по 2 ч. в неделю /I/.

Далее, до 1908 г. ни Томсон, ни Богушевский лесного дела не преподавали /I/. Только в весеннем семестре 1909 г. в обзрении лекций С. Богушевскому предусмотрен короткий курс (2 ч. в неделю) лесоведения. В весеннем семестре 1914 г. и в осеннем семестре 1915 г., как и в весеннем семестре 1916 и 1918 г. вопросы лесного дела по 2 ч. в неделю читал С. Богушевский /I/.

В 1918 г. в период немецкой оккупации в обзрении лекций /19/ сельскохозяйственные и лесоводческие предметы отсутствовали.

После установления Советской власти 20 декабря 1918 г. в г. Тарту в университете преподавание лесного дела не возобновилось.

В открытом 1 декабря 1919 г. в буржуазной Эстонии Тартуском университете среди 7 факультетов начал действовать и факультет сельского хозяйства. В начале организации национального университета со стороны главного управления лесов

Министерства сельского хозяйства рекомендовалось университету дополнить структуру сельхозфакультета лесным отделением /20/.

10 марта 1920 г. первым преподавателем по лесному делу и геодезии временным советом университета был назначен ученый лесовод А. Матийзен, окончивший лесной институт в Петербурге в 1915 г. Университет предоставил ему возможность заниматься и организацией лесного отделения. Занятия со студентами по геодезии он начал 16 августа 1920 г.

Учебный план для лесного отделения был обсужден и одобрен на собрании сельскохозяйственного факультета 16 сентября 1920 г. Предусматривалось три профессуры (доцентуры): лесоразведение, лесоэксплуатация и лесоустройство. Продолжительность учебы 3,5 г. и для составления дипломной работы 0,5 г. /20/.

Преподавателем по лесоразведению осенью 1921 г. был утвержден С.Э. Даниэль, который учился в Эберсвальдской Академии лесного дела в 1896-97 годах /14/. В 1921 г. на работу на отделение мл. ассистентом по лесному делу и геодезии был зачислен К. Верберг (с 1937 г. К. Беэрметс), окончивший в 1919 г. лесной институт в Петербурге.

А. Матийзен был 30 апреля 1921 г. назначен и.о. доцента по лесоустройству, а с 1 июня 1924 г. - экстраординарным профессором. Защитив в Тартуском университете в 1928 г. докторскую диссертацию (dokt. rer. for.) 11 февраля 1929 г. ему было присвоено звание профессора по лесоустройству. О.Э. Даниэль, работавший вначале преподавателем, в 1925 г. был назначен и.о. доцента и в 1930 г. и.о. профессора. К. Верберг в 1922-24 г. являлся стипендиатом университета, в 1925-27 г. работал преподавателем предметов лесоэксплуатации и в 1927 г. был назначен и.о. доцента. Он защитил докторскую диссертацию в Тарту в 1929 г. (dokt. rer. for.); в 1930 г. ему было присвоено звание доцента и позднее - профессора.

Ценным вкладом в учебную деятельность явились учебники и монографии преподавателей, как, например, О. Даниэля "Лесоэксплуатация" 1925 г., "Лесоводство" в двух томах в 1926 и 1927 гг., "Защита леса" в 1935 г., монографии А. Матийзена "Основы геодезии" в 1929 г. и "Дендрология" в 1934 г., а

также учебное пособие К. Верберга "Определитель древесины" в 1937 г. Особо ценными в настоящее время из этих книг является "Дендрология" А. Матийзена, объемом 784 страницы большого формата. Важно отметить, что на отделении функционировало издательство трудов лесного дела.

Постепенно создавались учебные и опытные базы. В 1921-22 г. на отделении под руководством А. Матийзена действовал кабинет лесного дела и геодезии. В 1922 году был открыт кабинет лесоустройства (зав. А. Матийзен /II/, при котором работали ассистентами К. Верберг (короткое время), А. Павлов (1922-25), Э. Ант (1925-28), Б. Халлер (1928-33), в 1929 г. Р. Каск и с 1934 г. - А. Хансен. Организацией кабинета лесоразведения начал заниматься С. Даниэль в 1921 г. /4/. В кабинете работали П. Рейм ассистентом (1923-26) и научным стипендиатом (1926-28); ассистентами В. Матийзен (1926-28), Э. Вийрок с 1929 г., В. Мутт с 1932 г., А. Кару с 1935 г. и П. Ридгас с 1938 г. В 1923 г. начал действовать кабинет по лесоэксплуатации под руководством А. Матийзена /I7/; с 1925 г. кабинетом заведовал К. Верберг.

20 мая 1921 г. на основании решения правительства от 13 апреля 1920 г. лесное отделение в качестве базы учебной и научной работы получило лесничество в Кастре-Перавалла (в Ярвселья) /20/, в котором проводились сразу и практические работы. В 1922 г. в качестве учебной базы отделения был оформлен парк Раади.

Лекции студентам лесного отделения в первом полугодии 1921 г. читал А. Матийзен /5/ по предметам геодезии (3 ч. в нед.), общего лесоводства (3 ч. в нед.), дендрологии (1 ч. в нед.), и со второго полугодия 1921 г. таксации леса (3 ч. в нед.). В первом полугодии 1922 г. преподаватель О. Даниэль начал читать лекции по лесоразведению (3 ч. в нед.) и защите леса (1 ч. в нед.). Во втором полугодии 1922 г. А. Матийзен начинает читать лекции по предмету "управление лесами", а О. Даниэлю был передан предмет "общее лесоводство" (4 ч. в нед.), с этого же семестра он начал преподавать и историю лесоводства (2 ч. в нед.). В первом полугодии 1924 г. стипендиату К. Вербергу было поручено читать-предмет "лесоэксплуатация" (1 ч. в нед.) и руководить практическими занятиями-

по лесоэксплуатации и по лесотехнологии (оба по 2 ч. в нед.).

Этим учебный план по специальным предметам лесного отделения был в основном исчерпан. Во 2 семестре 1925 г. О. Даниэль ввел еще "Учение об охоте" (2 ч. в нед.) и предмет "Лесная политика" (в I семестре 1930 г. 2 ч. в нед.). К. Верберг ввел "Лесное товароведение" (во 2 семестре 1929 г. 1 ч. в нед.) и "Лесные дороги" (во 2 сем. 1931 г. 1 ч. в нед.).

Кроме того, лекции по фундаментальным дисциплинам (физика, химия, зоология, ботаника) и другим предметам читали II преподавателей математико-естествоведческого факультета, 8 преподавателей агрономического отделения сельскохозяйственного факультета, 2 юридического и I медицинского факультетов /9/.

В 1932 и 1933 году А. Ауксманом (директором лесной школы Тихеметса) и Ф. Рейндольфом (зав. отд. главн. управ. лесов) был поднят вопрос об избыточном выпуске специалистов лесного дела, а также вопрос о закрытии лесного отделения в университете /9/. Но подготовка кадров для лесного дела считалась необходимой, и отделение продолжало действовать.

В 1920/21 уч. году на 2-м курсе отделения насчитывалось 12 студентов, на первом курсе 17; на I декабря 1921 г. - 70, 1922 г. - 93, 1923 г. - 102, 1924 г. - 113, а, напр., на I декабря 1935 г. - 124 и 1939 г. - 84 (20, 5 и 9). Первым окончил лесное отделение П. Рейм в 1924 г.

С защитой дипломных работ до 1929 г. отделение окончило только 16 человек, 27 человек прошли теоретический курс. До 1940 г. количество окончивших с дипломами равнялось 90, закончивших теоретический курс - 118 /9/.

По составленному в течение многих лет учебному плану отделение продолжало работать и в 1940/41 уч. году, т.е. после восстановления Советской власти в Эстонии. Учебный план пополнился дисциплинами марксистско-ленинских общественных наук.

В годы немецкой оккупации (1941-44) учебная работа на отделение проводилась не регулярно, занятия начинались только в феврале 1942 г. В январе 1944 г. учебная работа приостановилась полностью /6/.

После освобождения г. Тарту от фашистских захватчиков в

сентябре 1944 г. сразу начались и подготовительные работы по продолжению учебы на лесном отделении. Организацией работ занимался стипендиат Наркома просвещения ЭССР А. Кару. Поскольку из старого преподавательского состава был оставлен только асс. П. Рыйгас, следовало начинать комплектование преподавательского состава. Во 2-ом семестре 1944 г. занимались преподаванием А. Кару и Б. Лаллер. Из Наркома леса на преподавательскую работу в 2-ом семестре 1944 г. были переведены Г. Кригуль и Э. Саар, а в апреле 1945 г. - В. Ритслайд.

В 1945/46 уч. году на лесном отделении действовали три кафедры: каф. общего лесоводства (зав. А. Кару), каф. таксации леса (зав. Э. Саар), каф. лесоэксплуатации (зав. В. Ритслайд). Осенью 1944 г. было принято на отделение 12 студентов и осенью 1945 г. - 10. 15 декабря 1944 г. на отделении насчитывалось всего 58 студентов /15/.

Лесное отделение дало необходимые кадры лесному хозяйству и лесной промышленности республики, а также специалистов для дальнейшего совершенствования учебной работы для подготовки кадров лесного дела.

Третий этап подготовки кадров лесного дела характеризуется дифференциацией специальностей на самостоятельном лесотехническом факультете /14/.

Подготовка проекта организации факультета проводилась во время Отечественной войны в тылу по двум направлениям. Эстонские специалисты лесного дела, работники Челябинлесохозрания И. Волин и Б. Ритслайд планировали организовать в Тартуском госуниверситете самостоятельный факультет для подготовки специалистов отдельно по лесному хозяйству и лесной промышленности. Стипендиат Наркома просвещения ЭССР А. Кару составил проект факультета с широким профилем лесного дела /16/. На коллегии Наркомлеса 28 сентября 1945 и Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности ЭССР 4 мая 1946 г. обсуждался вопрос о совершенствовании подготовки кадров по лесному делу. На основе решения последней коллегии Министерство в письме от 4 мая 1946 г. предлагало университету открыть с осеннего семестра 1946 г. в Тартуском госуниверсите-

те лесотехнический факультет с отделениями лесного хозяйства и лесной промышленности, с приемом студентов соответственно 50 и 25 человек.

Предложение университета Министерству высшего образования СССР поддержало правительство республики. Резолюцию об организации самостоятельного факультета с двумя отделениями дал министр ВО С.В. Кафтанов на письме зам. председателя СН Эст. ССР О. Сепре 2 июля 1946 г. Приказ об организации лесотехнического факультета был подписан министром 3 июля 1946 года за номером 225.

Приказом ректора ТГУ от 12 июля 1946 был назначен оргкомитет факультета созывателем В. Ритслайдом, которого ректор приказом от 30 июля утвердил председателем оргкомитета. На основе подготовленных оргкомитетом проектов учебных планов специально для нашего факультета были составлены учебные планы, утвержденные министром ВО СССР 13 августа 1946 г. Совершенно новым был учебный план отделений лесной промышленности, в котором было предусмотрено разветвление с 3-го и 4-го курсов специальностей лесной и деревообрабатывающей промышленности. В последнем учебном плане предусматривались инженерные дисциплины: строительная механика, теория механизмов и машин, детали машин, технология металлов, гидравлика, теплотехника и термодинамика, электротехника; предметы по лесному делу: общее лесоводство, таксация леса, древесиноведение и торговля лесом, специальные дисциплины по специальности лесной промышленности: механизация лесной промышленности, сухопутный и водный транспорт леса, тяговые машины, технология древесины, экономика лесной промышленности; предметы специально для специалистов деревообрабатывающей промышленности: станки и инструменты, лесопильная промышленность, сушка древесины, механическая обработка древесины, фанерная промышленность, тяговые машины, внутренний транспорт и подъемные машины завода, экономика и организация производства, бухгалтерия. Были предусмотрены учебные и производственные практики. Продолжительность учебы на обоих отделениях составляла 4 года и 10 месяцев; при окончании - защита дипломной работы или проекта.

Работа на факультете началась 1 сентября 1946 г. на I-IV

курсах лесохозяйственного отделения насчитывалось всего 97 студентов и на лесопромышленном отделении - 20 человек. Работа проводилась под руководством оргкомитета во главе с председателем комитета В. Ритслайдом с правами и задачами декана; с марта 1947 г. оргкомитет был ликвидирован; факультетом стал руководить декан и собрание заведующих кафедрами /15/.

В 1946/47 уч. году было введено в действие 7 кафедр; на лесохозяйственном отделении: кафедры общего лесоводства (зав. А. Кару), лесоразведения (зав. И. Гыйгас), таксации леса (зав. Э. Саар), ботаники леса и дендрологии (зав. А. Михельсон); на лесопромышленном отделении: кафедры механизации лесной промышленности и транспорта леса (зав. В. Ритслайд), технологии древесины (зав. Т. Кригуль), инженерные конструкции (зав. Н. Олль).

28 сентября 1946 г. на собрании ректората ТГУ при отчете декана В. Ритслайда о ходе организации факультета преподавателем лесохозяйственного отделения Э. Саар неожиданно был поднят вопрос о закрытии лесопромышленного отделения факультета /16/. Он предложил открыть его при Таллинском политехническом институте или же продолжать подготовку специалистов лесного дела по прежнему учебному плану широкого профиля. Ректорат остался при своих прежних решениях и обязал оргкомитет принять меры для реализации принятых решений.

Факультет рос; образовались базы новых кафедр на ул. Бурденко 13, ул. Кроонуайа (теперь ул. Бера) 5, расширились штаты преподавательского состава и вспомогательного персонала. Всесторонняя помощь факультету была оказана ректором ТГУ, Министерством лесного дела, а также Советом Министров СССР. Было организовано 3 аспирантских места в Ленинградской лесотехнической академии. В 1949 г. по поручению Совета Министров СССР на факультете было открыто отделение лесомелиорации /14/.

Совершенствовалась структура факультета. В 1949/50 г. действовали следующие кафедры: общее лесоводство, лесоразведение, таксация леса, механизация лесозаготовок, инженерные конструкции и тягловые машины; заведующими кафедрами были соответственно: ст. препод. А. Кару, А. Михельсон и Т. Кри-

гуль, доценты В. Ритслайд, Н. Олль и ст. преп. В. Мезритс. При проведении учебной работы использовались специалисты-практики /I4/.

В конце 1949/50 уч. г. на лесохозяйственном отделении было 126, лесопромышленном - 78 и на отделении лесомелиорации 50 студентов, всего на факультете - 254 студента.

В 1950 году на место декана вместо доцента В. Ритслайда был назначен ст. препод. Т. Кригуль /I4/.

В послевоенный период ТТУ (с 1945 по 1951 год) выпустил: 93 специалиста лесохозяйственника и 11 лесопромышленников. К тем, кто начал учебу в ТТУ, но окончил в организованной в 1951 году Эстсельхозакадемии (окончившие в 1952-55 годах) добавилось 129 ученых-лесохозяйственников, 71 инженер-лесопромышленник и 59 специалистов лесомелиорации.

Лесотехнический факультет явился одним из базовых факультетов Эстсельхозакадемии, организованной в 1951 году.

Преподавание знаний лесного дела в царское время в начале XIX века во вновь открытом Тартуском университете проводилось достаточно широко. Выпускники становились руководителями сельского и лесного хозяйства имений (поместьев). Выдающимися являются преподавательские заслуги основателя профессуры экономики, технологии и архитектуры проф. Й.В. Краузе. Другие преподаватели также продолжали чтение лекций по лесным дисциплинам; проводили практические занятия.

В буржуазный период Эстонии была начата подготовка специалистов лесного дела на организованном в 1920 г. лесном отделении сельскохозяйственного факультета Тартуского университета. Были организованы профессуры, доцентуры и кабинеты по лесоразведению, лесозексплуатации, лесоустройству. Учебная работа охватывала всю область лесного дела. Организатором и руководителем лесного отделения являлся ученый-лесовод, окончивший Петербургский лесной институт проф. А. Матхизен.

Во время восстановления работы университета в освобожденной от немецких захватчиков Эст. ССР в 1944-45 гг. при поддержке правительства были начаты подготовительные работы по организации в университете самостоятельного факультета по

лесному делу. С начала 1946/47 уч. года в ТГУ был открыт лесотехнический факультет с двумя отделениями. Началась подготовка на основе специальных учебных планов специалистов лесного хозяйства и лесной промышленности. Первый раз в 1951 г. республика получила кадры для лесной промышленности с высшим образованием.

Начиная с 1951 года подготовкой кадров для лесного дела занимаются в организованной в этом же году Эстсельхозакадемии. При этом организованный в университете лесотехнический факультет явился вместе с факультетом сельского хозяйства ТГУ и ветеринарным факультетом ТГУ исходной базой академии.

1. Обзорение лекц й въ императорскомъ Дерпскомъ университетѣ на I семестрь 1965 года - Дерптъ: тип. К. Маттисена, 1865 (источниками использованы обзоры за 1865-1916 годы).
2. Обзорение лекц й в императорскомъ Лрвевскомъ университетѣ 1870 г. I семестрь. - Лрвев: тип. К. Маттисена, 1917.
3. *Catalogus praelectionum semestrium in Universitate Litterarum Caesarea, quae Dorpati Constituta Est, A calend. august. cbb, ccc III anno (1803) habendarum Dorpati ex officina Academica Mich. Gern. Grenzii.*
4. Daniel, O. *Ülevaade metsakasvatuse kabineti tegevusest.* - *Eesti Mets*, 1930, nr. 8, lk. 195-199.
5. *Eesti Vabariigi Tartu Ülikooli Toimetised Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis) Canones I-III.* - Tartu, 1929, IV-VI. - Tartu, 1929, VII-IX - Tartu, 1929, XI-XIII - Tartu, 1934, XVI-XVIII - Tartu, 1936, XIX-XXI - Tartu, 1939.
6. Henno, O. *Tartu Riikliku Ülikooli põllumajandusteaduskonna metsaosakond (1940 ...1946).* - Rmt.:170 aastat korgemat põllumajanduslikku haridust Eestis I/ Toim. J. Kuum ja H. Kelder. - Tln.: Valgus, 1976, lk. 116-117.
7. Krause, J.W. *Oeconomie u Architectur Eine Skizze über den Wochselseitigen Einfluss der Selben ...* - Dorpat, 1803 (13. Junis).
8. Kuum, J. *Tartu Ülikooli põllumajanduse ogakond (1806 ... 1918).* - Rmt.: 170 aastat korgemat põllumajanduslikku haridust Eestis, I/ Toim. J. Kuum ja H. Kedder. - Tln.: Valgus, 1976, lk. 11-22.
9. Laas, E. *Tartu ülikooli põllumajandusteaduskonna metsa-*

- osakond (1920 ...1940). - Rmt.: 170 aastat kõrgemat põllumajanduslikku haridust Eestis, I/ Toim. J. Kuum ja H. Kedder. - Tln.: Valgus, 1976, lk. 84-92.
10. Laas, E. 60 aastat metsanduse ja maaparanduse teaduskonda. - Mets, Puit, Paber, 1980, nr. 6, lk. 6-12.
 11. Mathiesen, A. - Metsakorralduse kabineti tegevusest. - Eesti Mets, 1930, nr. 8, lk. 194-195.
 12. Praelectiones semestres in Universitate Literarum Caesarea, quae Dorpati Constituta est, A Calendus febr. anni C CCC VII (1807) habendae indicuntur a Rectore et Senatu Academico inest Caroli Morgensternii. Narratio de quadam epistolarum autographarum congerie, P. 1. - Dorpati, ex officina Academica Mich. Gern. Grenzii.
 13. Raka. F. 402, Nr. 9, su 502.
 14. Ritslaid, V. Metsandusteaduskond Tartu Riiklikus Ülikoolis. - Rmt.: Loodus- ja reaalteaduste arengust Tartu ülikoolis. Tartu ülikooli ajaloo küsimusi XI. - Tartu, TRÜ, 1981, lk. 188-199.
 15. Ritslaid, V. Õppetöö taasalustamine Tartu Riiklikus Ülikoolis metsanduse alal. - Mets, Puit, Paber, 1980, nr. 6, lk. 12-15.
 16. Tartu Riikliku Ülikooli Metsandusteaduskonna organiseerivtoimkonna aruanne TRÜ Metsandusteaduskonna organiseerimise kohta. Allakirjutanud 10. märtsil 1947 organiseerivtoimkonna esimees V. Ritslaid, liikmed A. Karu, P. Rõigas, T. Krigul, A. Michelson, E. Saar, N. Oll, 21 masinkirja lehte; esitatud TRÜ Õpetatud Nõukogu koosolekul 21. märtsil 1948.
 17. Verberg, K. Metsakasutuse kabineti tegevus. - Eesti Mets, 1930, nr. 8, lk. 199-202.
 18. Verzeichniss von 15. Januar bis 9 Junius 1823 zu gehaltenen Vorlesungen auf der Kaiserlichen Universität zu Dorpat. - Dorpat, gedruckt bei J. Ghr. Schunmann, 1822.
 19. Vorlesungsverzeichniss der Universität Dorpat für das Herbstsemester 1918. - Dorpat, Buchdruckerei Ed. Bergmann, 1918.
 20. Ülevaade Tartu Ülikooli põllumajandusteaduskonna metsaosakonna asutamisest, arendamisest ning tegevusest. Valjavõte "Eesti Vabariigi Tartu ülikool 1919-1929" kirjeldusest. - Eesti Mets, 1930, nr. 8.- lk. 178-185.

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

- Абих О.В.Г. II, I2, I6, 38,
51, 56, I09, I10, I23
Абовян Хачатур I08, I16, I17,
I18, I19, I20, I21, I22,
I23
Августин 5
Агассис Луй Рудольф 50, 51
Адлеркрон Беагел фон I08, I21
Айвазовский И.К. 56
Алунан Юрис 86, 87, 88, 90,
92
Амалицкий В.П. 4I
Андерсоне Д. 97
Ант Э. I37
Арган Э. 59
Аристотель 7, 8
Арсеньев К. II7, II8
Асмусс Г. II, I2I
Астон Е. 38
Аузин А. 97
Ауксман А. I38
Барон Кришьян 86, 87, 88, 90,
92, I0I
Бартелиус Петрус 77
Баск Ф. 38
Батурин В.П. 59
Бекон Ф. 8
Белянкин Д.С. I6, 34
Биркерт А. 4
Бишоф 25
Бланк Л.Г. I22
Блюменберг К. I2I
Богушевский Сергей К. I25,
I35
Боден Ж. 6, 7
Бойд Э. 38
Бородин И.П. 82
Братт Даниэль 77, I23, I24
Браунс Р. 35
Бривземниекс Фрицис I0I
Бруннер Бернгарт I24, I35
Бронштейн М. I30
Брэгг В.Д. 25
Бунге А.А. IIO
Бунзен Р. 36
Бухгольц Федор 82, 83
Бэр К.Э. /К.М./ I9, 20, 2I,
80, 8I, II3
Вагнер Мориз I09, IIO, I23
Валдемар Кришьян 86, 87,
90, 92, 99, I00, I0I,
I02, I03, I04, I05,
I06
Вальтер И. 35
Ванаг А. 98
Вант-Гофф Я.Г. 37
Варен Бернхард 72
Варнеке Иоахим 70, 72
Вейберг Э. 40, 45
Венец И. 50
Верберг К. (Веэрметс К.)
I36, I37, I38
Вернадский В.И. I4, 20, 25,
27, 29
Вийрок Э. I37
Вильбрехт А. II8
Вильберг - Вильбасте Г. 84
Винцелло А.Н. 44
Винцелло Г. 44
Виргиний 4
Виреус Николаус 76
Волин И. I39
Вольдемар Х.М. I06
Воронов Ю.Н. II2
Воскобойников Г. I09
Вуд Э. 38
Вульф Г.В. 40
Гаан П. I23
Гакстаузен А. I23
Галилей Г. 8
Гардинер М. 38
Гебель К. I27
Гейки Дж. 46
Гейн Г. I2I
Гельмерсен Григорий Петрович
II, I9, 2I, 22, 52,
80, 8I, 92
Ген К.Г. I24, I35
Ген Юлиус I08
Герман К. II7
Гермелин Олаус 75, 77, 78

- Гиннелъ Габриэль 78
 Гольштениус Элоф 76, 77
 Готт I34
 Гофман Э.К. 22, 38
 Грас Т. II7
 Гревингк Константин, Каспар,
 Андреас II, 12, 19, 21,
 38, 40, 52, 63, 64, 65,
 80, 91, 92, 93, 94, 95
 Гриндель Д. 92
 Гриневетский Б.Б. II2
 Грот П. 34
 Гумбле Густав-Адольф 77
 Гумбольдт Александр 51, 80,
 I22
 Далинкевичус И. 64, 65, 66
 Дальман Абрахам 77
 Даниэль О.Э. I36, I37, I38
 Данилевский Н.Я. II3
 Декарт 77
 Дельтер К. 25
 Демокрит 7
 Демидов 93
 Джебг Дж. 37
 Димберг Свен 74, 75
 Добре А. 37
 Докучаев Василий Васильевич
 32, 33
 Дональд Дж. 38
 Дридзе А.Д. I26
 Дунс Скот 8
 Дыбовский Владислав I3, 38,
 42
 Дэвидсон А. 38
 Дэй 29
 Дюрше Ж.М. 36, 37
 Еремян С.Г. II9
 Жильберг Е.Ж. 60
 Землицкая Д. 97
 Земятченский П.А. 33
 Зюсс 56
 Зябловский Е. II8, I20
 Ибн Рошд 8
 Иностранцев Александр Алек-
 сандрович 32, 33, 39
 Йонсон Якоб I26
 Казаринов 55
 Казыновская Т. 97
 Камеэн Свено 75, 76, 78
 Карл XII 75
 Карпинский А.П. 21, 37, 58,
 59
 Кару А. I37, I39
 Каск Р. I37
 Кафтанов С.В. I40
 Квенсэль Конрад 76
 Кейзерлинг А. 88
 Кекерман Б. 8
 Келер И. IOI
 Келли А. 38
 Кельх Х. 4
 Кларк Дж. 59
 Клинге И.Г. 80
 Клуверийус Филипп 72
 Книрим В. I24, I26, I27
 Козервский К. 40, 45
 Коменецкий Т. II8
 Конвенц Хуго 81, 83
 Коновалов Д.П. 33
 Коппель Гейнрих 83
 Коржинский Д.С. 30
 Котта Б. 37
 Краузе В. I26
 Краузе Йоганн Вильгельм I24,
 I26, I32, I33, I42
 Крауликс Адольф 98
 Креллиус Иоахим 73
 Кригуль Т. I39, I41, I42
 Кристофович А.Н. 21
 Кропоткин П.А. 46, 50, 52
 Крузенштерн 74
 Крузиус-Крузенштерн Йоганн
 Филипп 74
 Крумин Э. 97
 Крэн А. 38
 Куду Э. I22
 Кузминс А. 97
 Кузнецов Н.И. 81, II0, III,
 II2, II4
 Кузнецов С.С. 34
 Культашев Н.В. I7
 Купффер К.Р. 81, 82, 84, 92
 Курторга С. II
 Куум Ю. I30
 Лагорно Александр Евгеньевич
 IO, I2, I3, I4, I7, 27,
 37, 38, 39, 40, 41, 42,
 43, 44, 45
 Лакруа А. 35
 Лакшевич Пауль 81
 Ламарк 61
 Леберт Рудольф 80, 81

- Левинсон-Лессинг Франц Юльевич 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 25, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 55, 56, 57, 58, 113, 114
 Ледебур К. 121
 Леман А.А. 20
 Лемберг Иван Иванович 10, 12, 13, 14, 15, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 39, 44, 45
 Липмаа Теодор 84
 Ломоносов М. 8
 Лудениус Лаурентиус 70, 71, 72, 73
 Луксепп А. 126
 Лукстин А. 97
 Духа А. 65
 Лютер 5
 Магакян А.К. III
 Маджини Джованни Антонио 72
 Манцель Георг 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 Матийзен А. 136, 137
 Матийзен В. 137
 Мениус Фридрих 71
 Менье С. 38
 Меркел Г. 100
 Мерчисон Р. 88
 Мээрцитс В. 142
 Миддендорф А.Ф. 20
 Микрандер Ларс 75, 77
 Миссуна А.Б. 38
 Михайловский Г.П. 17
 Михельсон А. 141
 Михельсон Б.Г. 126
 Мишель-Леви А. 36, 3
 Молин Лаурентиус 76
 Моллер Арвид 78
 Моллин Н. 3, 9
 Морозевич Ю.А. 40, 45
 Мурчисон Р.И. 64
 Мутт В. 137
 Mügge, O. 27
 Никитин С.Н. 21
 Ноллан Т. 59
 Нопф А. 39
 Ободовский А. II8
 Огильви-Гордон М. 38
 Оккам Уильям 8
 Олль Н. 141, 142
 Орвику К.К. 19, 65, 66
 Павлов А. 137
 Павлова М.В. 38
 Пальм У.В. 24
 Пандер Кристьян 51
 Паррот Фридрих 107, 108, 109, 110, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 122
 Паукер М. 92
 Паффенгольц К.Н. 110
 Пахт Р.А. 19, 21
 Петерсон А. 101
 Петр I 103
 Петцгольдт Александр 124, 127, 134
 Пийпер М. 84
 Пирогов Н.И. 121
 Плат А. 98
 Помпонаци Пьетро 8
 Прейссиус Г. 72
 Пулетт-Скропа Г. 36
 Пунг А. 129, 130
 Пыльдвере К. 129
 Пэнк 56
 Райкус Йоганн 71
 Рейер Э. 36, 37
 Рейм П. 137, 138
 Рейндольф Ф. 138
 Ризинг Йоханн 73, 74
 Ритслайд В. 139, 140, 141, 142
 Риттер К. 122
 Розенбуш Г. 27, 36, 37, 41, 43
 Рой С. 59
 Романова М.М. 24
 Роотси Н. 126
 Рудбекиус О. 75, 78
 Руссов Эдмунд 81
 Рыйгас П. 137, 139, 141
 Рымусокс А. 66, 67
 Рэзин К. 38
 Саар Э. 139, 141
 Самсон Г. 9
 Севергин В.М. 48
 Сепре О. 140
 Сигер Брабантский 8
 Сийгур Х. 130
 Скиллинг 77
 Смит Вильям 63
 Соболева З. 97, 98

- Соломко-Сотуриадис Е.В. 38
 Сосновский Д.И. II3
 Спендиаров Александр 54
 Спендиаров Афанасий Авскен-
 тьевич 54
 Спендиаров Леонид Афанасьевич
 I7, 54, 56, 57, 58, 59
 Спендиарова М.А. 56, 57, 58
 Стендер Г.Ф. 5
 Стрегенсис Йоханнес Эриксон
 71
 Стрегенсис-Штернштроле Й.Э.
 72
 Струве В.Я. 92, I2I
 Стучка П. 96, 97, 98
 Сувейдис П.И. I9
 Сяре Р. I29
- Таверниер Ж.Б. I22
 Тамман Г.Г. 25
 Тарасенко В.Е. I7
 Темникова Н.С. 98
 Техвер Ю. I30
 Толмачева-Карпинская М.А. 55
 Томс Г. 92
 Томсон А. I25, I26
 Томсон Арвед I35
 Тоом Артур 8I
 Топоров Н.А. 26
 Горель О. 46, 47
 Торнквист 57
 Тохвер В. I30
 Трасс Х. I30
 Тугут Станислав Станиславович
 I4, 26, 27, 29, 30
- Уйбо М. I30
 Ульпребт 38
- Фалес Милетский 7
 Фаллениус Гуннар 77
 Федоров В.Ф. I08
 Федоров Е.С. 37
 Фишер Ж. I22
 Флодин Самуэль 77
 Фомин А.В. II2
 Форстер Г.И. 60, 6I, 62
 Фридлендер Э. I20
 Фукс А. 35
 Фукс Ф.А. 36, 37
 Фукс Ф. 43
- Халлер Б. I37, I39
 Халлик О. I29
 Халубинский Т. 40
- Хансен А. I37
 Ханыков Н.В. IIO
 Хмелевский Ч. 65
 Хофман Э. II, I2
 Хупель А.В. 9
 Хээн К.Ф. I26
 Хярмс М. 84
- Целинский И.Г. I26
 Циркель Ф. 36, 4I
- Чернышев Ф.Н. 20, 59
 Чирвинский П.Н. 25, 26
 Чочия Н.Г. 49
- Шарден Ж. I22
 Шафф П. 59
 Швейдер Г. 92
 Шеберг Габриэль 76
 Шевалье 35
 Шелениус Йоахим 72, 73
 Шиман Карл I08, I2I
 Шимпер К. 5I
 Ширакати Ан. II9
 Шите Якоб 4
 Шлоцер Т. II7
 Шмальц Фридрих I24, I25,
 I33, I34
 Шмидт К. 94
 Шмидт Фридрих Богданович
 20, 2I, 22, 46, 47,
 50, 52, 65, 66, 88
- Шнейдерхен Г. 25
 Шомерус Петрус Андреас 70,
 7I, 72
- Шренк А. 38, 52
 Штернштроле Й.Э. 72
 Штолль Фердинанд Эрдман 8I
 Шувалов I04
 Шультен Каролус 76
 Шульц Рудольф 88
 Шлютер Бартоломеус 77
- Эйтель В. 26
 Эйхвальд Карл Эдуард (Эду-
 ард Иванович) 46, 48,
 49, 50, 5I, 52, 6I,
 62, 63, 88
- Элерт П. 38
 Эллес Г.Д. 38
 Эльфендаль 77
 Энгельгардт Мориц I0, II,
 I2, 22, 38, 88, I2I
- Эпик А. 65
 Эрн Йоганнес 77

Эсмарк Е. 50
Эшпольшц I2I

Якобсон К. IOI
Яковлев Н.Н. 20

Юз М. 38
Юндзилл С.Б. 60

СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИИ

А.Т. Свелпис. Профессор Тартуского университета Г.Манцель (G.Mancelius) (1593-1654) и его трактат "De terrae motu" (О землетрясении)	3
Х.А. Вийдинг. Роль ученых Тартуского университета в развитии минералогии и петрографии (1820-1920гг.)	10
Н.Н. Бархатова. Тартуский университет и региональная геология в России в XIX веке	19
А.М. Смолеговский. Из истории изучения строения силикатов в дорентгеноструктурный период (работы И.И. Лемберга 1876-1888 гг.)	24
Ю.А. Анисимов, В.И. Оноприенко. Научная деятельность основоположника современной петрографии академика Ф.Ю. Левинсон-Лессинга в Тартуском (Юрьевском) университете (1892-1902 гг.)	32
М.М. Романова. Вклад в петрографию А.Е. Лагорно - воспитанника Тартуского университета	39
А.В. Раукас. Вклад К.Э. Эйхвальда в становление ледниковой теории	46
Э.Г. Малхасян. Леонид Спендиаров	54
И.Ю. Пашкевичюс. Научная связь в области геологии между Вильнюсским и Тартуским университетом	60

ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ

Э.Ф. Варел. О преподавании географии в Тартуском университете шведского времени	70
Л.Я. Конго. Рижское и Тартуское общества естествоиспытателей как основоположники охраны природы в Прибалтике	79
М. Дзильюма. Вклад абсолюентов Тартуского университета в развитие латышской географии в XIX веке (К.Валдемар, К.Барон, Ю.Алунан)	86

Г.Ф. Николаева-Серединская. Вклад профессора Тартуского (Дерптского) университета К.Гревингга в изучение территории современной Латвийской ССР ..	91
Н. Брокс, М. Каспаровица. Сотрудничество латышских и эстонских студентов-географов	96
Р. Авотиня, В. Пурин. Выпускник Тартуского (Дерптского) университета Кришьян Валдемар.Его вклад в развитие мореходства	99
С.С. Абрамян. Деятельность Тартуского университета по исследованию Армянского нагорья	107
Ж. Ганин. Формирование географических знаний Х.Абовяна в Тартуском (Дерптском) университете	116
Ю. Куум, М. Рейнфельдт. Тартуский университет и развитие сельскохозяйственных наук	123
В. Ритслайд. О подготовке кадров в области лесного дела в Тартуском университете в 1803-1951 годах..	132
Указатель имен	145

ТАРТУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ.
История развития, подготовка кадров, научные исследования.
Выпуск II (I).
ТОЧНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ.
Тезисы докладов.
На русском языке.
Тартуский государственный университет,
ЭССР, 202400, г.Тарту, ул.Юликооли, 18.
Ответственный редактор Т.Илометс.
Корректор Л.Пауска.
Сдано в печать 27.09.1982.
МВ 09239.
Формат 60x84/16.
Бумага писчая.
Машинопись. Ротапринт.
Условно-печатных листов 8,84.
Учетно-издательских листов 8,37.
Печатных листов 9,5.
Тираж 500.
Заказ № 944.
Цена 1 руб. 30 коп.
Типография ТТУ, 202400, г.Тарту, ул.Пялсона, 14.

I руб. 30 коп.