

ФРИДРИХ БРАУЭЛЬ: ЖИЗНЬ И ИССЛЕДОВАНИЯ

М.В. Трушин

Казанский федеральный университет, Казань, Россия

Friedrich Brauell: life and research

M.V. Trushin

Kazan Federal University, Kazan, Russia

Резюме

Статья, написанная на основе данных из российских и европейских архивов, представляет собой наиболее полное жизнеописание известного деятеля российской медицинской и ветеринарной науки середины XIX в. Фридриха Брауэля, одного из первооткрывателей возбудителей сибирской язвы. В работе подробно описан период становления Ф. Брауэля как ученого — его образование, полученное в Германии, приезд в Российскую империю для службы, подтверждение полученной у себя на родине ученой степени. Подробно обсуждаются его первые шаги на поприще образования и науки в Казанском университете, описаны его усилия по созданию коллекции анатомических препаратов. Основная часть статьи посвящена его работе в Дерптском ветеринарном училище, где полностью раскрылся его талант крупного организатора научной и образовательной деятельности. Особое внимание уделено его исследованию проблемы сибирской язвы и чумы. Кроме того, в статье впервые затронуты вопросы его частной жизни и семьи. Таким образом, содержащийся в статье материал может быть полезен для ученых, занятых изучением истории медицины, инфекционных заболеваний и ветеринарии.

Ключевые слова: Фридрих Брауэль, медицина, инфекции, ветеринария, эпизоотии, сибирская язва, чума.

Первые 25 лет жизни Ф. Брауэля

Фридрих Август Брауэль (в русскоязычной литературе встречается, однако, и другой варианты написания его фамилии — Брауель, и имени — Фридерик, в особенности в дореволюционное время) родился в немецком городе Веймар 11 декабря 1807 г. Веймар в то время был крупным интеллектуальным центром, где жили и творили И.В. Гёте, Ф. Шиллер, И.Г. Гердер, К.М. Виланд, Ф. Лист и другие известные представители литературы и искусства Европы конца XVIII — начала XIX вв. Отец Фридриха (о матери не сохранилось никаких данных) — Иоганн Фридрих Брауэль (23 февраля 1777 г. — 15 марта 1828 г.) — служил в должности ветеринара Веймарского двора [1] (ему принадлежит авторство труда под названием «Versuch Aber die seit Mehrest» iahten in Deutschland unter den Pferden herrschende Epizootte und

Abstract

The article, written on the basis of data from the Russian and European archives, is the most complete biography of the famous figure of the Russian medical and veterinary science of the middle of the XIX century Friedrich Brauell, one of the pioneers of anthrax research. The article describes in detail the period of formation of F. Brauell as a scientist — his education received in Germany, visit to the Russian Empire for service, confirmation of academic degree received at homeland. His first steps in the field of teaching and science at Kazan University are discussed in details, his efforts to create a collection of anatomical preparations are described. The main part of the article is devoted to his work in Derpat (Tartu) Veterinary School, where he fully revealed his talent as a major organizer of scientific and educational activities. Particular attention is paid to its study of the problem of anthrax and plague. In addition, the article deals with the issues of his personal life and family for the first time. Thus, the material contained in the article can be useful for scientists studying the history of medicine, infectious diseases and veterinary medicine.

Key words: Friedrich Brauell, medicine, veterinary medicine, infections, epizootics, anthrax, plague.

Ober dieselbe Krankheit bei Schafen und bei dem Rindvieh" (Weimar, 1825) и занимался изучением вопросов эпизоотий среди крупного домашнего скота [1]. Близким другом его отца был известный ветеринар и врач Теобальд Ренер (4 июня 1779 г. — 25 февраля 1850 г.), сделавший себе карьеру на службе в России (сначала в качестве врача при московской полиции, а потом — руководителя кафедры ветеринарных наук в Московском университете). Долгое время Т. Ренер игнорировал приглашение приехать в Императорский Казанский университет для руководства кафедрой скотолечения, находя его не очень привлекательным с точки зрения доходности [2]. После разгрома французов в 1812 г. Т. Ренер в качестве полкового врача возвратился в Германию, а в 1816 г. занял кафедру анатомии в Йенском университете, где он и выступал в качестве учителя ветеринарии для

Ф. Брауэля — в личном деле Ф. Брауэля хранится рекомендательное письмо, подписанное Т. Ренером 7 февраля 1832 г. В нем говорится об обучении у Ренера в течение 1829 — 1831 г. В сентябре 1831 г. Ф. Брауэль заручается рекомендательными письмами от своих учителей [3]. 6 сентября он получает два свидетельства: от Дитриха Георга Кайзера, заместителя медицинского факультета Йенского университета, одного из первых европейских хирургов-офтальмологов, о прохождении курса общей патологии с самыми высокими оценками. В этот же день профессор факультета естественных наук и медицины Йонатан Карл Ценкер подписывает документ о прохождении Ф. Брауэлем курсов по общей ботанике и минералогии. 7 сентября Ф. Брауэль получает документ о прохождении курсов по естественной истории за подписью немецкого зоолога и ботаника, переводчика трудов Ж. Кювье — Фридриха Зигмунда Фойгта. И, наконец, 8 сентября в письме от Вильгельма Карла Фридриха Саккоу (работавшего сначала в области философии и истории античности, а потом получившего степень доктора медицины) сообщается о прохождении курса по написанию рецептов, и о прохождении курса химии у Иоганна Вольфганга Дёберейнера, одного из основателей каталитической химии. Вполне допустимо предположить, что данные рекомендательные письма потребовались Ф. Брауэлю для продолжения своего образования. Имеются сведения, что в 1832 — 1833 гг. Ф. Брауэль изучал ветеринарные науки в Берлинском ветеринарном училище. Письма от неких господ Шульца, Принца и Гарля, свидетельствующие об этом, датированы 1833 годом. После обучения там Ф. Брауэль, очевидно, поступил в Университет Эрлангена. В архивах этого университета (сейчас это Университет имени Фридриха-Александра в Эрлангене и Нюрнберге) не сохранились документы об обучении там Ф. Брауэля, за исключением упоминания о его нахождении там [4]. В автобиографии Ф. Брауэль отмечает, что 20 июня 1834 г. он удостоился степени доктора философии и изящных художеств [3]. Молодой Ф. Брауэль, 26 лет от роду, стоит на пороге построения своей дальнейшей карьеры.

Служба Ф. Брауэля в России

К сожалению, ничего не известно о жизни Ф. Брауэля в течение нескольких лет после получения докторской степени в Университете Эрлангена.

Бурное реформирование и развитие промышленности и науки в Российской империи, управляемой в то время императором Николаем I, очевидно, могло сыграть свою роль в решении Ф. Брауэля приехать в Россию. За день до своего 30-летия (10 декабря 1837 г.) он держит экзамен в Виленской медико-хирургической академии (основанной на базе медицинского факультета Император-

ского Виленского университета после его упразднения в 1832 г.) для подтверждения своих знаний в области ветеринарии и удостоивается степени ветеринарного лекаря 2 отделения (разряда) [3]. Академия представляла собой тогда крупное образовательное учреждение (свыше 500 студентов) и позволяла получать образование по медицине, ветеринарии и фармакологии [5]. 11 февраля 1838 г. Ф. Брауэль утвержден в этом звании Министром внутренних дел Блудовым [6] и назначен исправляющим должность адъюнкта Императорской Виленской медико-хирургической академии сроком на два года. В 1839 г. появилось новое положение об экзаменах, согласно которому, до достижения степени доктора медицины нужно было получить степень лекаря. По этой причине 2 сентября 1840 г. Ф. Брауэль выдержал экзамен по медицинским наукам и был удостоен степени лекаря первого отделения (разряда) [3]. Все это время он работает помощником профессора ветеринарной клиники наружных болезней. В переписке Департамента народного просвещения с начальством Виленской медико-хирургической академии отмечается, что Ф. Брауэль имеет весьма хорошие познания и большое усердие в работе. В личном деле отмечается, что в военных действиях не участвовал и к штрафам не привлекался, в отпусках не был, но и наградами пока не награждался. Семейное положение — холост [3]. 6 ноября 1841 г. по распоряжению министра народного просвещения графа С.С. Уварова Ф. Брауэль был утвержден на вакантную должность адъюнкта по кафедре ветеринарной науки Императорского Казанского университета с положенным по сей должности жалованием и квартирными деньгами. До этого назначения Ф. Брауэль провел какое-то время в Санкт-Петербурге для работы в учрежденном при Министерстве народного просвещения временном медицинском комитете. Министр С.С. Уваров повелевает управляющему Белорусским учебным округом статскому советнику Эваресту Андреевичу Груберу выделить Ф. Брауэлю 150 рублей серебром на переезд в Казань. Кроме того, министр требует от Совета Императорского Казанского университета и руководства медицинского факультета предоставить сведения о том, какой именно учебный курс предлагается читать Ф. Брауэлю. В документе Отделения врачебных наук Императорского Казанского университета отмечается, что по предписанию Совета от 19 декабря 1841 г. за № 108, что до прибытия Ф. Брауэля чтение лекций по ветеринарии возлагалось на профессора терапии Никанора Алексеевича Скандовского и адъюнкта Дмитриевского, за что им 14 марта 1842 г. было выдано 142 и 228 рублей серебром соответственно за работу сверх их прямых обязанностей [3].

Казанский период жизни Ф. Брауэля

В своем письме в адрес Врачебного отделения Императорского Казанского университета сам Ф. Брауэль пишет [7], что прибыл в Казань в 1841 г. — во второй его половине [1]. В документах отмечается, что 3 февраля 1842 г. он явился ректору Н.И. Лобачевскому [7]. Речь шла о том, какой раздел ветеринарной медицины будет преподавать Ф. Брауэль, сколько часов в неделю, какое время он будет посвящать чтению лекций. Первоначально было определено, что он должен проводить на кафедре по 1 часу в день.

Первое, что отмечает Ф. Брауэль по прибытии в Казань, — это недостаток учебных препаратов по причине отсутствия прозектора зоотомического кабинета. Вследствие этого он принимает решение взять на себя труд самостоятельно изготовить препараты для обучения студентов. На изготовление 65 препаратов в течение всего 1842 г. Ф. Брауэль затратил 138 рублей 50 копеек серебром своих денег [7]. Позднее Ф. Брауэль обращается к руководству Врачебного отделения с просьбой компенсировать потраченные средства, а также выплатить ему средства за труд прозектора. Лишь 9 октября 1843 г. экстраординарный профессор Александров, выступая в качестве эксперта по представленным препаратам, отмечает, что 138 руб. 50 коп. является весьма скромной ценой за препараты такого высокого качества. 12 октября того же года экстраординарный профессор Е. Аристов отмечает, что изготовленные Ф. Брауэлем препараты являются весьма полезными для зоотомических лекций, и ходатайствует перед руководством Отделения врачебной науки Императорского Казанского университета о выделении средств на оплату трудов. Но процесс выплаты затянулся — только 4 марта 1844 г. в Выписке из Протокола заседания Совета университета говорится о решении предоставить Ф. Брауэлю оплату за приготовление препаратов для Зоотомического кабинета до конца 1844 г. [7].

1 июня 1843 г. Ф. Брауэль получает звание старшего ветеринарного лекаря согласно результатам экзаменов, завершившихся 29 мая и проходивших в Императорской Санкт-Петербургской медико-хирургической академии Военного министерства, проведенных под Высочайшим покровительством Государя Николая Павловича, Императора и Самодержца Всероссийского. В подтверждение этого он получает Свидетельство под № 464 за подписью действительного статского советника и кавалера Шлегеля. Документ скреплен Ученым секретарем Эйнхвальдом [8]. На основании этого решения Правление университета принимает решение об увеличении с 15 августа 1843 г. на 50% жалования Ф. Брауэлю.

Достигнув определенных успехов по службе, Ф. Брауэль решает заняться обустройством своей личной жизни. Из-под его пера 15 сентября 1843 г. поступает прошение на имя ректора Н.И. Лобачевского дозволить ему вступить в брак с дочерью профессора Казанского университета химика К. Клауса [9]. В архивном деле [1] отмечается, что женат был он был на одной из трех дочерей — Эрнестине (так звали и его тещу). Выбор, по-видимому, был обусловлен еще и общим Евангелическо-лютеранским вероисповеданием. Ректор в своей резолюции отмечает, что не находит для этого препятствий. От этого брака родился сын Оскар (дата рождения нигде не приводится) [1]. Забегая вперед, хочется отметить, что у Ф. Брауэля были еще и дочери — Алида и Эмма. Из данных, представленных на странице 744 записей об Актах гражданского состояния за 1867 г. в городе Дерпте (сейчас — Тарту) [10], мы можем определить даты рождения его дочерей (из разницы в возрасте с Ф. Брауэлем) — получается, что Алида родилась в 1849 г., а Эмма — в 1850 г. Более того, на странице 176 личного дела [1] приводится точная дата рождения Алиды Брауэль — 30 мая 1849 г. Очень важно отметить, что в данном акте говорится о том, что Ф. Брауэль женат на Кларе Марии Рюдер и о том, что разница в возрасте между ними составляет 32 года (о судьбе первой супруги Эрнестины и сына Оскара ничего не известно). Действительно — Клара Мария родилась 9 марта 1840 г. в Лейпциге [11], а их свадьба состоялась 28 мая 1866 г., за два года до возвращения Ф. Брауэля в Германию. Общих детей у них не было. Умерла Клара Мария на следующий день после смерти Ф. Брауэля — 11 декабря 1882 г.

Но вернемся в Казань первой половины XIX в. Согласно документам [6], в 1844 г. речь шла о том, чтобы Ф. Брауэль начал подготовку для получения степени доктора медицины. Однако в своем обращении на имя ректора Н.И. Лобачевского он отмечает свою активную работу в качестве прозектора и отсутствие времени для подготовки к этому экзамену. Более того, Ф. Брауэль отмечает, что сдача такого экзамена будет излишней и бесполезной, т.к. он занимает кафедру ветеринарной, а не общей медицины. Возможно, у руководства университета имелись какие-то планы по назначению Ф. Брауэля на руководство другими кафедрами медицинского факультета. Ф. Брауэль, по-видимому, твердо решил не сворачивать с избранного пути. Посему на заседании факультета 22 сентября 1844 г. декан Лентов делает представление на переизбрание в указанной должности: Ф. Брауэль характеризуется им как усердный, достойный, полезный чиновник. Министр народного просвещения С.С. Уваров утверждает его в этой должности 25 января 1845 г. [12].

Относительно преподаваемых дисциплин можно отметить, что Ф. Брауэль читал свои лекции не только на русском, но и на немецком языке. Об этом мы знаем из обращения на имя ректора Н.И. Лобачевского неких господ-вольнотружеников Блума, Белани и Неандера от 30 октября 1844 г., изъявивших желание слушать лекции на немецком языке по зоотомии и зоофизиологии, специальной терапии и хирургии, и общих правилах ковки лошадей [13]. Ф. Брауэль пишет для этого прошение на имя ректора позволить ему читать лекции в аудитории анатомического театра и использованием препаратов зоотомического кабинета. Ректор дает свое разрешение.

Научная работа Ф. Брауэля идет параллельно чтению лекций. 14 марта 1846 г. ректор Н.И. Лобачевский обращается в адрес руководства медицинского факультета с просьбой рассмотреть сочинение Ф. Брауэля, написанное на латинском языке и посвященное влиянию осмиевой кислоты и осмисто-кислого калия на живые организмы [14]. Ректор просит высказать свои размышления по поводу сочинения, чтобы в случае необходимости автор мог исправить его «на пользу российской и европейской науки». 15 марта Совет факультета приступает к рецензированию работы под названием «*De Acidi Osmici in homines et animalia effectu commentatio physiologica*» [15]. Выбор исследуемого вещества был не случайным — его тест К. Клаус активно работал с ним, о чем он упоминает в своей знаменитой статье «Химическое исследование остатков уральской платиновой руды» от 1844 г. [16]. На странице 144 К. Клаус называет Ф. Брауэля «товарищем своим» и говорит, что последний скоро представит ученому свету свою работу по действию осмиевой кислоты на животных — таким образом, статья Ф. Брауэля, представленная в Совет медицинского факультета для рассмотрения в 1846 г., явилась результатом двухлетних опытов. Интересно отметить, что данная научная работа явилась основанием для возведения Ф. Брауэля в звание экстраординарного профессора. Забегая вперед, хочется упомянуть, что опубликована она была в «Ученых записках» лишь в 1849 г. [15].

Рецензент (декан факультета — профессор Д.И. Протопопов) 25 мая 1846 г. отмечает [17], что Ф. Брауэль демонстрирует в своих опытах навыки работы с осмиевой кислотой, использует разных животных (млекопитающих, птиц, лягушек), а также применяет различные методы введения осмиевой кислоты — путем укола в вену, приложением к коже и через вдыхание ее паров. Отмечается, что целью работы было нахождение фармакологического средства, противодействующего осмиевой кислоте. В заключение отмечалось, что Ф. Брауэль заслуживает поощрения со стороны медицинского факультета за проведенное исследование и при-

суждения звания экстраординарного профессора по кафедре ветеринарии. 5 июня 1846 г. состоялось голосование среди членов Совета факультета, среди которых 15 выступили за, а 6 против присуждения нового звания [18]. 12 октября 1846 г. на имя министра народного просвещения поступает ходатайство от управляющего Казанским учебным округом с просьбой утвердить адъюнкта Ф. Брауэля в звании экстраординарного профессора [17], и 31 октября 1846 г. он утверждает Ф. Брауэля в этой должности [18].

В должности экстраординарного профессора Ф. Брауэль, как следует из расписания часов преподавания на 1847/1848 учебный год [19], читал лекции студентам 3 курса медицинского факультета. Так, в шестом полугодии по понедельникам и средам с 9 до 10, а также по пятницам с 10 до 11 были лекции по эпизоотическим болезням. По вторникам, четвергам и субботам с 9 до 10 до полудня — лекции по предмету «Ветеринарная полиция». Таким образом, учебная нагрузка Ф. Брауэля составляла 6 часов в неделю. Очень важно отметить, что преподавал Ф. Брауэль параллельно с другими известными российскими профессорами, таким как Е. Аристов (анатомия, патология, микрография), Н. Зинин (теоретическая химия), П. Вагнер (минералогия), П. Корнух-Троцкий (ботаника), Э. Эверсман (зоология), К. Клаус (общая химия), В. Берви (физиология здорового человека), Д. Протопопов (фармация), Г. Блосфельд (гигиена) [19]. Кроме того, в отчете адъюнкта В. Своева о состоянии Императорского Казанского университета за 1846/1847 учебный год отмечается, что Ф. Брауэль заведовал Зоотомическим кабинетом, имевшим на балансе 590 препаратов на общую сумму 1464 рубля 67 копеек. 27 февраля 1847 г. Ф. Брауэль был произведен в надворные советники (гражданский чин 7 класса, соответствующий чину подполковника в армии) на основании приказа Правительствующего Сената № 889 от 15 февраля того же года за подписью члена правления Петра Котельникова [1].

В документе № 5073 от 23 мая 1847 г. [20] на имя Управляющего Казанским учебным округом говорится о том, что министр народного просвещения С.С. Уваров просит «для некоторых совещаний по делу об учреждении Ветеринарного училища» приехать Ф. Брауэля в Санкт-Петербург сроком на один месяц, командировочные в размере 200 рублей оплатить за счет сумм государственного казначейства. 13 июня и отправляется в Санкт-Петербург, а 22 сентября в деле № 9028 за тот же год сообщается и выдаче денег на путевые издержки [20].

Служба Ф. Брауэля в Дерпте

В 1848 г. было учреждено Дерптское ветеринарное училище [21]. 3 мая того же года Ф. Брауэль был назначен туда профессором на кафедру анатомии,

в этой должности он прослужил более 20 лет. Прибыв в училище, он начинает заниматься его благоустройством. Ф. Брауэль представляет свой план по созданию зоотомического кабинета, который должен был иметь два отделения — нормальной и патологической анатомии. 1849 год был занят приобретением учебных препаратов, большая часть из которых прибыла из Виленской медико-хирургической академии (общим количеством чуть менее 1000). По просьбе Ф. Брауэля Казанский университет переслал ему 83 препарата. К сожалению, качество некоторых изготовленных в Вильно препаратов было плохим (первоначально Ф. Брауэль забраковал 128, впоследствии этот процесс продолжался). Кроме того, 2 препарата поступили из Московского университета. И, конечно же, он сам начинает заниматься их изготовлением, используя огромный аналогичный опыт работы в Казанском университете. После первоначального собрания препаратов Ф. Брауэль поднимает вопрос об увеличении площадей для образовательных целей: заниматься анатомированием и проводить занятия в одной комнате было практически невозможно. Но начало строительства пришлось только на 1857 г. (с окончанием в 1859 г. под названием *Theatrum Zootomicum*). Это было краснокирпичное двухэтажное здание с цокольным этажом, построенное по проекту архитектора К. Ратхауса [22]. Кстати, на сохранившуюся до сих пор вывеску (*Theatrum Zootomicum*) было потрачено 92 рубля. Все хлопоты — приобретение мебели (шкафов, столов на колесиках), препаратов, микроскопов, оборудование комнат — все лежало в основном на плечах Ф. Брауэля. После завершения комплектования Ф. Брауэль поднимает вопрос о расширении штата (на период открытия нового здания он состоял из 3 профессоров — Фридриха Унтербергерера, профессора Зесфена, самого Ф. Брауэля и двух адъюнктов, один из которых — Александр Унтербергер, брат Фридриха) [23].

Учебная нагрузка Ф. Брауэля в Дерпте была в полтора раза больше казанской и составляла 10 часов в неделю: он читает лекции по описательной и патологической анатомии, микроскопированию, физиологии и общей патологии. Просит начальство училища рассмотреть его прошение об увеличении до 18 часов нагрузки по данным дисциплинам, а также о разделении кафедры анатомии на две кафедры по роду занятий — одна для изучения анатомии, гистологии и физиологии, а другая — патологической анатомии и общей патологии. Касательно штатного расписания Ф. Брауэль выступает за увеличение количества профессоров и уменьшение числа адъюнктов. Общая средняя нагрузка воспитанников училища составляла тогда около 40 часов в неделю — по мнению Ф. Брауэля, она утомляла студентов и мешала сосредоточиться на освоении основных

дисциплин, прежде всего — анатомии. Сократить общую нагрузку он предлагал за счет уменьшения занятий по немецкому и французскому языкам [23]. Необходимо отметить, что Ф. Брауэлю сразу хотелось повысить статус училища и приблизить его к уровню университета — его преобразование в институт состоялось лишь в 1873 г., спустя 5 лет после ухода Ф. Брауэля отсюда.

Кроме преподавания, Ф. Брауэль активно занимался научными исследованиями — в первую очередь по анатомии копыта и роста его роговой стенки. В документе № 2389 от 23 декабря 1852 г. министр народного просвещения П.А. Ширинский-Шихматов благодарит коллежского советника Ф. Брауэля за написанный труд «Развитие копыта»: «*Das Wachsthum der Hufwand. Zum 50 jährigen Jubelfeste der Kaiserlichen Dorpater Universität, Dorpat 1852*» [1]. Как видно, Ф. Брауэль за это время поднялся на одну ступень в «Табели о рангах». В данном труде он полемизирует с западными ветеринарами и дает свое объяснение процесса роста. Он акцентирует свое внимание на трех моментах — образовании покровного слоя роговой стенки, связи между роговыми и кожными листками копыта, значении кожной стенки копыта для роста роговой стенки. Интересно отметить, что он указывал на важную роль нервной системы в этом процессе: его ученики А. Розенберг и К. Кундзинь продолжили его работы в последующем. Резорбционная активность желудка была единственным предметом изучения Ф. Брауэля в области физиологии. Одновременно с научной работой Ф. Брауэль продолжает заниматься организаторской деятельностью. Через отделение Таурогеннской, Рижской и Вержболовской таможен с 1851 по 1870 г. поступало оборудование из Европы (Франции, Австрии, Пруссии) для Дерптского ветеринарного училища (табл.).

13 апреля 1861 г. Совет Дерптского ветеринарного училища в письме министру народного просвещения ходатайствует о командировании Ф. Брауэля в два чумопрививальных заведения, одно из которых находится в Полтавской (в имении «Ея Императорского высочества, Великой княгини Елены Павловны»), а второе — в Херсонской губерниях (на хуторе Бондаревке) — для проведения исследований [23 стр. 4, 24 стр. 19]. Сопровождать Ф. Брауэля должен был казенно-коштный воспитанник училища Шимминг. Причиталось выделить «прогонных, суточных и квартирных» в размере 841 рубля 62 копеек [23, стр. 10], а кроме того на путевые издержки — 250 руб Ф. Брауэлю и 50 рублей его воспитаннику. Эти суммы — из Казначейства, кроме того, из экономических сумм училища — 305 рублей 94 коп. [23]. Таким образом, общий бюджет путешествия должен был составлять 1397 руб. 56 коп. — очень внушительная

**Комплектование Дерптского ветеринарного училища оборудованием для исследований
(составлена по материалам источников [42, 43])**

Вид оборудования	Дата поступления	Таможенное отделение
Ящик EWS450 весом 8 фунтов 84 унции с оптическими инструментами	7 февраля 1851 г.	Таурогеннское
Оптические инструменты из Вены	13 февраля 1853 г.	Таурогеннское
Содержимое не указано	14 марта 1853 г.	Рижское
Посылка К.У.Ж. (содержимое не указано)	14 ноября 1856 г.	Таурогеннское
Микроскоп механика Крюсса	27 сентября 1863 г.	Вержболовское
Ящики с учебными пособиями из Франции, а также ящик со спектроскопом оптика Дюбоска, изготовленный им в Париже	2 января 1865 г.	Вержболовское
Спектроскоп и сахарометр оптика Дюбоска из Парижа	26 мая 1865 г.	Вержболовское
Микроскоп оптика Гартнака	21 мая 1866 г.	Вержболовское
Микроскоп оптика Гартнака	25 января 1868 г.	Вержболовское

сумма по тем временам. Расходы утверждал сам министр народного просвещения Е.П. Ковалевский [23, стр. 12].

23 июня 1861 г. профессору зоологии, физиологии и патологической анатомии, статскому советнику Ф. Брауэлю поступает письмо от попечителя Дерптского учебного округа с просьбой отправиться в командировку «в южный край России для произведения «патологическо-анатомических исследований чумы крупного рогатого скота для точнейшего определения свойств этой болезни» [24 стр. 17]. Для этого был утвержден Комитет «по улучшению ветеринарной части и о мерах по прекращению скотских падежей в Империи». Ф. Брауэль первым делом должен был посетить «чумопрививальные заведения», находящиеся в ведении ветеринаров К. Раупаха и Сергеева. Отмечается, что участие Ф. Брауэля, известного ученого, «будет иметь в научном отношении самое выгодное влияние на ветеринаров, производящих опыты по прививанию чумы» [24, стр. 18]. Отмечалось, что до приезда Ф. Брауэля ветеринару Сергееву нужно было приобрести достаточное количество скота, «заболевшего от заразы и от искусственного прививания чумы для исследования в различные эпохи болезни». В ответном письме на имя директора Дерптского ветеринарного училища Ф.С. Унтербергера руководитель чумопрививательного учреждения в Херсоне, сенатор, тайный советник Алексей Ираклиевич Левшин, писал о наличии у них специальных средств для этих целей и просил Унтербергера, чтобы тот попросил Ф. Брауэля обратить свое внимание на состояние его заведения о на опыты, производящиеся там. 23 октября 1861 г. Ф. Брауэль представил свой отчет об этой командировке [24, стр. 33–43], позднее он был опубликован в виде статьи [25].

Бактериологические исследования Ф. Брауэля

Особый интерес представляют исследования профессора Ф. Брауэля в области бактериологии. Однако прежде чем приступить к рассмотрению его работ, хочется сделать небольшое предисловие. Дело в том, что хотя инфекционные болезни сопровождали человечество с самых ранних этапов его существования, научные основы для их объяснения отсутствовали: не были известны специфические этиологические агенты. Большую опасность представляла сибирская язва, первые описания течения которой относятся к периоду до новой эры — упоминание о ней имеются в работах Вергилия [26] — по имеющимся описаниям можно заключить, что при осаде Трои была вспышка именно сибирской язвы. В средние века сибирская язва много раз давала о себе знать — достаточно упомянуть эпидемии 896, 992, 1375, 1376 гг. [27], затрагивающие как домашних, так и диких животных. Болезнетворное начало заболевания считалось порой мистическим: К. Линней называл его *Furia infernalis* (представитель класса *Chaos infusorium*) [28]. В дореволюционной России ежегодно сибирской язвой инфицировались свыше 10 тысяч человек [29, 30]. Еще в конце XVIII в. из Санкт-Петербурга снаряжались экспедиции (например, Степана Андреевского и Василия Жуковского) к наиболее активным очагам инфекции [31]: самозаражение С. Андреевского позволило опытным путем начать применять серу для лечения кожной формы заболевания, но этиологические аспекты болезни оставались туманными. Ф. Брауэль, таким образом, начинал свои исследования о первопричинах сибирской язвы при полном отсутствии какой-либо теоретической базы об инфекционных агентах.

В 1857 г. Ф. Брауэль опубликовал статью под названием «Versuche und Untersuchungen betref-

fen den Milzbrand des Menschen und der Thiere» в журнале «Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin» [32]. В ней он подробно описывает ход своей работы. Как следует из его описания [32], работы начались в 1856 г. В начале своей статьи Ф. Брауэль описывает случаи заражения с приведением их детального описания. Исследованию подвергались зараженные лошади и овцы, а также погибшие от контакта с ними люди (служитель зоотомического музея К. Шуппе, снимавший шкуры с трех умерших животных). Кроме того, Ф. Брауэль провел серию опытов по инфицированию здоровых животных, используя для этого кровь К. Шуппе. С его кровью инфекция была перенесена уже в здоровых животных (в частности, в овцу, которая заболела и умерла). Кровью этой овцы были инфицированы другие овцы и лошади, которые также умерли от сибирской язвы. Из полых и яремных вен была взята кровь для последующего ее микроскопирования. На стр. 140 своей статьи он пишет, что в крови умершего человека и животных можно было найти вибрионы — палочковидные образования находились среди клеток крови. Они были как неподвижны, так и подвижны — плавали с одного места на другое, извивались и мерцали. Ф. Брауэль обнаружил, что после добавления уксусной кислоты эти микробы переставали двигаться, но палочки при этом оставались интактными. Анализируя свои результаты, Ф. Брауэль приходит к выводу, что данный вид заразы может переходить не только между видами животных, но еще и от зараженного человека к животным. Однако плацента плода защищала его от заражения — в крови эмбриона погибшей лошади болезнетворное начало не было обнаружено. Селезенка, по его мнению, является местом сосредоточения палочковидных частиц. В среднем через 3 дня после смерти они становятся активными, их наличие Ф. Брауэль считает диагностическим критерием сибирской язвы (т.к. у здоровых людей и животных они отсутствуют) [32]. Очень важно отметить в отношении морфологии описанных палочек, что Ф. Брауэль обнаружил в них особые пузырьки — это было первое упоминание о спорах возбудителя сибирской язвы — оно, к сожалению, осталось без должного внимания на тот момент времени. Кроме того, Ф. Брауэль впервые отметил антагонистическую активность плесневых грибов в отношении обнаруженных им палочек, чье количество заметно уменьшалось по мере роста грибов в сосуде с кровью.

Данная работа продолжалась в течение нескольких лет. В 1858 г. была опубликована статья [33], в которой он сосредоточил свое внимание на восприимчивости к сибирской язве различных видов животных. Им было обнаружено, что, в отличие от коров, овец и лошадей, куры и собаки

устойчивы к заболеванию. В отношении исследования динамики развития инфекции Ф. Брауэль отмечает, что палочки обнаруживаются в крови за 8–10 ч до смерти инфицированного животного [33] — он отмечает, что по внешнему виду они похожи на палочки, обнаруживаемые уже у умерших животных.

Последняя работа Ф. Брауэля по сибирской язве вышла в 1866 г., она является обобщающей [34]. В ней он отстаивает свою позицию, что обнаруженные палочки являются специфическими инфекционными агентами для сибирской язвы. Ф. Брауэль активно полемизирует с Давеном в связи с его вышедшей статьей [35].

Подводя итог исследованиям Ф. Брауэля в вопросе изучения возбудителя сибирской язвы, можно отметить, что, конечно, он был не единственным — стоит упомянуть работы Деляфона [36], Поллендера [37], Давена [35], сравнительный анализ которых выходит за рамки цели данной статьи. Но, вне всякого сомнения, можно сказать, что Ф. Брауэль внес очень существенный вклад в развитие как российской, так и мировой микробиологии.

Возвращение Ф. Брауэля в Германию

Министр народного просвещения граф Д. Толстой в приказе от 17 февраля 1868 г. № 3, напечатанном в Сенатских ведомостях № 18 от 1 марта) увольняет статского советника Ф. Брауэля — профессора Дерптского ветеринарного училища «за выслугою срока». В этот год он возвращается в Германию [1], где продолжает свою преподавательскую и научную деятельность в Лейпцигском университете. К этому времени уже достаточно широко стала известна эволюционная теория Ч. Дарвина, и Ф. Брауэль сосредоточился на сравнительной анатомии половых органов барана, быка и прочих млекопитающих. Необходимо отметить, что значение сравнительной анатомии им было оценено еще при работе в Казанском университете. Кроме того, будучи в Германии, он опубликовал работы, посвященные строению когтей бурого медведя и половых органов северного оленя. Материал для изучения был доставлен из России, что свидетельствует о сохранении связей с российскими учеными [38].

О последних годах жизни Ф. Брауэля практически ничего не известно. Женившись на Кларе Марии Рюдер, Ф. Брауэль жил вместе с ней и со своими детьми, о судьбе которых после его кончины информация отсутствует (за небольшим исключением). Так, в документах, направленных в Императорскую Российскую миссию в Дрездене 16 июля 1883 г. отмечается, что дочь бывшего заслуженного профессора при Дерптском ветеринарном институте и умершего в Лейпциге Ф. Брауэля

уэля, круглая сирота Алида Брауэль (очевидно, младшая сестра Эмма к тому времени по какой-то причине уже умерла, точных данных на этот счет нет), находящаяся в больнице, обращается с просьбой выхлопотать жалование согласно статье 46 Устава о пенсиях III тома Свода законов 1876 г., т.к. она лишена средств к проживанию [1]. Из Миссии следует обращение к попечителю Дерптского учебного округа № 633 от 20 декабря 1883 г., в котором говорится, что девица Алида Брауэль, находясь в состоянии лишения и неизлечимой болезни, просит назначить ей пенсию. Из медицинского заключения врачебного отделения Лифляндского Губернского управления № 2068 от 27 октября 1883 г. следует, что Алида Брауэль «не способна к работам, сопряженным с физическим и умственным напряжением» и совершенно не в состоянии сама себе обеспечить проживание. К документу было приложено Свидетельство от Полицейского управления г. Лейпцига от 29 сентября 1883 г. о безукоризненном поведении девицы А. Брауэль, подтвержденное Российским Императорским консульством при Саксонском королевстве — документ № 147 от 11 октября 1883 г. [1]. Ввиду того, что болезненное состояние требует постоянных средств и ввиду заслуг покойного отца, просилось не отказать в назначении ей пенсии в размере одной четверти полученной ее покойным отцом пенсии (1680 рублей), то есть 420 рублей в год из Дерптского казначества. 20 февраля 1884 г. Алиде Брауэль распоряжением министра народного просвещения за заслуги ее отца и его 30-летнюю службу назначается эта пенсия — с момента подачи заявления. История с выдачей пенсии дочери Ф. Брауэля свидетельствует о заботе государства о семьях своих бывших служащих.

В заключение можно сказать, что западная литература уделяет достаточно мало внимания деятельности Ф. Брауэля [39–41]. Представленное здесь исследование позволяет заключить, что в течение всей жизни Ф. Брауэль был привержен своему любимому делу — изучению нормальной и патологической анатомии, бактериологии. Он проявил себя как выдающийся ученый, преподаватель, организатор. Ф. Брауэль внес существенный вклад в развитие ветеринарной медицины и микробиологии в Российской империи и, несомненно, заслуживает почетного места в ряду с другими величайшими анатомами и бактериологами XIX столетия.

Литература

1. «Brauell, Friedrich Friedrich's Sohn, Professor. Befindet sich ein Dokument aus dem Jahre 1924» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.483.
2. Булич Н. Из первых лет Казанского университета / Н. Булич // Казань, 1891.-Т.II.- С.32-36.
3. «Об утверждении русского лекаря 1-го отделения иностранного доктора Брауэля исправляющего должность

адъюнкта по кафедре ветеринарной медицины» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977 Опись «Совет» Дело №2435.

4. Архив Friedrich-Alexander-Universit t Erlangen-N mberg Eintrag:248(F); Akte:248.

5. «Виленская медицинско-хирургическая академия 1775-1842» // Литовский государственный исторический архив, Фонд 720, Опись 1, Дело №1915.

6. «Об утверждении Брауэля во званию адъюнкта ветеринарной медицины» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Опись «Ректор», Дело №528.

7. «О награждении господина адъюнкта Брауэля за изготовление для Зоологического кабинета препарата» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Опись «Медфак», Дело №404.

8. «О признании Конференции Императорской СПб Академией Наук исправляющего должность адъюнкта при Казанском университете лекаря Брауэля старшим ветеринарным лекарем» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Опись «Совет», Дело №2646.

9. «О выдаче Брауэлю свидетельства во вступление по брак» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977 Опись «Ректор» Дело №548.

10. <http://www.ra.ee/tartu1867/index.php/property/view?id=480>.

11. <http://gedbas.genealogy.net/person/show/1052415112>.

12. «Об утверждении исправляющего должность адъюнкта Брауэля в звании адъюнкта ветеринарной медицины» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Опись «Совет», Дело №2730.

13. «О желании господина адъюнкта Брауэля читать лекции сравнительной анатомии животных для вольных слушателей университета» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Опись «Ректор», Дело №584.

14. «О сочинении Брауэля» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 92, Опись 1, Дело №5866.

15. Брауэль Ф. De Acidi Osmici in homines et animalia effectu commentatio physiologica / Ф. Брауэль // Ученые записки Казанского университета.-1849.- Т.I.-С.61-177.

16. Клаус К. Химическое исследование остатков уральской платиновой руды / Клаус К. // Ученые записки Казанского университета.-1844.-Т.3.-С.15-200.

17. «О рецензировании сочинения господина адъюнкта Брауэля de Ani de Osmio и возведении его во звание экстраординарного профессора по кафедре ветеринарии» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Опись «Медфак», Дело №464.

18. «Об избрании адъюнкта Брауэля экстраординарным профессором» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Опись «Совет», Дело №2897.

19. «О распределении преподаваний в Казанском университете в 1847-48 годах» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 92, Опись 1, Дело №5968.

20. «О командировании Брауэля в Санкт-Петербург» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 92, Опись 1, Дело №5964.

21. Воронин Е.С. Развитие ветеринарного образования в России / Е.С. Воронин, А.В. Коробов, В.А. Чекан, И.С. Колесниченко // М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2000.

22. <http://info.raad.tartu.ee/muinsus.nsf/0/C508D2C-82CAC2BCA42256B22003366FD>.

23. «Briefwechsel mit dem Ministerium der Volksaufklärung, dem Direktor der Dorpater veterinärschule u.a. über die wissenschaftliche Reise des Professors Brauell nach Südrussland» // National Archives of Estonia, EAA.384.1.1025.

24. «Briefwechsel mit der Verwaltung des Dorpater Lehrbezirks, dem Komitee zur Verbesserung des Veterinärwesens und Einstellung der Rinderkrankheiten und anderen über die Reise des Professors Brauell nach Poltawa und Cherson zur Anstellung von pathologisch-anatomischen Untersuchungen nebst Reisebericht» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.444.

25 Brauell F. Neue Untersuchungen betreffend die pathologische Anatomie der Rinderpest / F. Brauell // Gläser, Dorpat.-1862.

26 Dirckx J.H. Virgil on anthrax / J.H. Dirckx // American Journal of Dermatopathology.-1981.-Vol. 3.-p.191-196.

27. Сорокина Т.С. Атлас истории медицины: Первобытное общество. Древний мир / Т.С. Сорокина // М.: Изд-во УДН, 1987. — 1168 с., ил.

28. Вайль В.С. С.Ф. Хотовицкий / В.С. Вайль // Л.: Медгиз, 1948. — 126 с.

29. «О разрешении доценту Сорокину преподавания студентам медицинского факультета практического курса «О растительных паразитах» // Национальный архив Республики Татарстан, Фонд 977, Описание «Совет», Дело №5670.

30. Колосов С.Г. (Ред.). Сибирская язва. М., Колос, 1976.-288 с.

31. Синовац М.С. Сибирская язва: история изучения и современные проблемы. / М.С. Синовац // Казахстанский фармацевтический вестник — 2001. URL: http://pharmnews.kz/news/sibirskaja_jazva_istorija_izuchenija_i_sovremennye_problemy/2011-06-15-2215 Дата обращения: 17-05-2018.

32. Brauell F. Versuche und Untersuchungen betreffen den Milzbrand des Menschen und der Thiere // Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin 1857,11(2), P. 132-144

33. Brauell F. Weitere Mittheilungen über Milzbrand und Milzbrandblut // Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin 1858, 14(5-6), P. 432-466

34. Brauell F. Zur Milzbrand-Frage // Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin 1866, 36(2), P. 292-297.

35. Davaine K.J. Recherches sur les infusoires du sang dans la maladie connue sous le nom de sang de rate. Res Vet Sci.-1863.-Vol.57.- P. 220-223.

36. Delafond H.-M.-O. Traité sur la maladie de sang des bêtes bovines, suivi de l'étude comparée de cette affection avec l'entérite suraiguë et la fièvre charbonneuse Labé, Paris, 1848.

37. Pollender F.A.A. Mikroskopische und mikrochemische Untersuchung des Milzbrandblutes, so wie über Wesen und Kur des Milzbrandes. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. 1855.-Vol.8.-P.103—114.

38. Эрнитс Э. О тартуских ветеринарах и морфологах / Э. Эрнитс // Теоретические и практические вопросы ветеринарии, 1979. С. 123-129.

39. Schonherr W. History of veterinary public health in Europe in the 19th Century // Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 1991.-Vol. 10(4).-P. 985-994.

40. Morens D.M. Characterizing a "New" Disease: Epizootic and Epidemic Anthrax, 1769—1780 // American Journal of Public Health 2003.-Vol 93.-P. 886-893.

41. Moussatché I. Friedrich august brauell, destacado mestre da veterinária // Rev. Bras. Med. Vet., 31(3), jul/set 2009 P.137.

42.«Briefwechsel mit dem Kurator des Dorpater Lehrbezirks, dem Professor Dr. Brauell und anderen über Anschaffung von Instrumenten, Gegenstände und Präparaten für die anatomische und pathologische Sammlung. Bericht über Bestand des zootomisch-physiologischen Kabinetts» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.277.

43. «Briefwechsel mit dem Verwaltung des Dorpater Lehrbezirks und dem Professor Brauell über die Prosektorwahl im Jahre 1860 und Bedingungen für das Amt eines Prosektors» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.400.

References

1. «Brauell, Friedrich Friedrich's Sohn, Professor. Befindet sich ein Dokument aus dem Jahre 1924» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.483.

2. Bulich N. Iz pervykh let Kazanskogo universiteta / N. Bulich // Kazan', 1891.-T.II.- S.32-36.

3. «Ob utverzhdanii russkogo lekarya 1-go otdeleniya inostrannogo doktora Brauelya ispravlyayushchego dolzhnost' ad'yunkta po kafedre veterinarnoj mediciny» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977 Opis' «Sovet» Delo №2435.

4. Arhiv Friedrich-Alexander-Universit t Erlangen-Nürnberg Eintrag:248(F); Akte:248.

5. «Vilenskaya medicinsko-hirurgicheskaya akademiya 1775-1842» // Litovskij gosudarstvennyj istoricheskij arhiv, Fond 720, Opis' 1, Delo №1915.

6. «Ob utverzhdanii Brauelya vo zvaniyu ad'yunkta veterinarnoj mediciny» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' «Rektor», Delo №528.

7. «O nagrazhdanii gospodina ad'yunkta Brauelya za izgotovlenie dlya Zoologicheskogo kabineta preparata» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' «Medfak», Delo №404.

8. «O priznanii Konferencii Imperatorskoj SPb Akademiej Nauk ispravlyayushchego dolzhnost' ad'yunkta pri Kazanskom universiteta lekarya Brauelya starshim veterinarnym lekaem» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' «Sovet», Delo №2646.

9. «O vydache Brauelyu svidetel'stva vo vstuplenie po brak» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977 Opis' «Rektor» Delo №548.

10. <http://www.ra.ee/tartu1867/index.php/property/view?id=480>.

11. <http://gedbas.genealogy.net/person/show/1052415112>.

12. «Ob utverzhdanii ispravlyayushchego dolzhnost' ad'yunkta Brauelya v zvani ad'yunkta veterinarnoj mediciny» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' «Sovet», Delo №2730.

13. «O zhelanii gospodina ad'yunkta Brauelya chitat' lekci sravnitel'noj anatomii zhivotnyh dlya vol'nyh slushatelej universiteta» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' «Rektor», Delo №584.

14. «O sochinenii Brauelya» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 92, Opis' 1, Delo №5866.

15. Brauel' F. De Acidi Osmici in homines et animalia effectu commentatio physiologica / F. Brauel' // Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta.-1849.- T.I.-S.61-177.

16. Klaus K. Himicheskoe issledovanie ostatkov ural'skoj platinovoj rudy / Klaus K. // Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta.-1844.-T.3.-S.15-200.

17. «O recenzirovanii sochineniya gospodina ad'yunkta Brauelya de Ani de Osmio i vozvedenii ego vo zvanie ehkstraordinarnogo professora po kafedre veterinarii» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' «Medfak», Delo №464.

18. «Ob izbranii ad'yunkta Brauelya ehkstraordinarnym professorom» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' «Sovet», Delo №2897.

19. «O raspredelenii prepodavanij v Kazanskom universitete v 1847-48 godah» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 92, Opis' 1, Delo №5968.

20. «О командировании Brauelya v Sankt-Peterburg» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 92, Opis' 1, Delo №5964.
21. Voronin E.S. Razvitiye veterinarnogo obrazovaniya v Rossii / E.S. Voronin, A.V. Korobov, V.A. Chekan, I.S. Kolesnichenko // M.: MGAVMiB im. K.I. Skryabina, 2000.
22. <http://info.raad.tartu.ee/muinsus.nsf/0/C508D2C-82CAC2BCA42256B22003366FD>.
23. «Briefwechsel mit dem Ministerium der Volksaufklärung, dem Direktor der Dorpater veterinärschule u.a. über die wissenschaftliche Reise des Professors Brauell nach Südrussland» // National Archives of Estonia, EAA.384.1.1025.
24. «Briefwechsel mit der Verwaltung des Dorpater Lehrbezirks, dem Komitee zur Verbesserung des Veterinärwesens und Einstellung der Rinderkrankheiten und anderen über die Reise des Professors Brauell nach Poltawa und Cherson zur Anstellung von pathologisch-anatomischen Untersuchungen nebst Reisebericht» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.444.
25. Brauell F. *Neue Untersuchungen betreffend die pathologische Anatomie der Rinderpest* / F. Brauell // Gläser, Dorpat.-1862.
26. Dirckx J.H. Virgil on anthrax / J.H. Dirckx // American Journal of Dermatopathology.-1981.-Vol. 3.-p.191-196.27. Sorokina T.S. Atlas istorii mediciny: Pervobytnoe obshchestvo. Drevnij mir / T.S. Sorokina // M.: Izd-vo UDN, 1987. - 1168 s., il.
28. Vajl' V.S. S.F. Hotovickij / V.S. Vajl' // L.: Medgiz, 1948. — 126 s.
29. «O razreshenii docentu Sorokinu prepodavaniya studentam medicinskogo fakul'teta prakticheskogo kursa «O rastitel'nyh parazitah» // Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan, Fond 977, Opis' "Sovet", Delo №5670.
30. Kolesov S.G. (Red.). Sibirskaya yazva. M., Kolos, 1976.-288 s.
31. Sinovac M.S. Sibirskaya yazva: istoriya izucheniya i sovremennye problemy. / M.S. Sinovac // Kazhastanskij farmaceuticheskij vestnik — 2001. URL: http://pharmnews.kz/news/sibirskaja_jazva_istorija_izucheniya_i_sovremennye_problemy/2011-06-15-2215 Data obrashcheniya: 17-05-2018.
32. Brauell F. Versuche und Untersuchungen betreffen den Milzbrand des Menschen und der Thiere // Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin 1857, 11(2), P. 132-144
33. Brauell F. Weitere Mittheilungen über Milzbrand und Milzbrandblut // Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin 1858, 14(5-6), P. 432-466
34. Brauell F. Zur Milzbrand-Frage // Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin 1866, 36(2), P. 292-297.
35. Davaine K.J. Recherches sur les infusoires du sang dans la maladie connue sous le nom de sang de rate. Res Vet Sci.-1863.-Vol.57.- P. 220-223.
36. Delafond H.-M.-O. *Traité sur la maladie de sang des bêtes bovines, suivi de l'étude comparée de cette affection avec l'entérite suraiguë et la fièvre charbonneuse* Labé, Paris, 1848.
37. Pollender F.A.A. Mikroskopische und mikrochemische Untersuchung des Milzbrandblutes, so wie ber Wesen und Kur des Milzbrandes. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. 1855.-Vol.8.-P.103—114.
38. Ehrnits E.H. O tartusskih veterinarah i morfologah / E.H. Ehrnits // Teoreticheskie i prakticheskie voprosy veterinarii, 1979. S. 123-129.
39. Schonherr W. History of veterinary public health in Europe in the 19th Century // Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 1991.-Vol. 10(4).-P. 985-994.
40. Morens D.M. Characterizing a "New" Disease: Epizootic and Epidemic Anthrax, 1769—1780 // American Journal of Public Health 2003.-Vol 93.-P. 886-893.
41. Moussatché I. Friedrich august brauell, destacado mestre da veterinária // Rev. Bras. Med. Vet., 31(3), jul/set 2009 P.137.
42. «Briefwechsel mit dem Kurator des Dorpater Lehrbezirks, dem Professor Dr. Brauell und anderen über Anschaffung von Instrumenten, Gegenstände und Präparaten für die anatomische und pathologische Sammlung. Bericht über Bestand des zootomisch-physiologischen Kabinetts» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.277.
43. «Briefwechsel mit dem Verwaltung des Dorpater Lehrbezirks und dem Professor Brauell über die Prosektorwahl im Jahre 1860 und Bedingungen für das Amt eines Prosektors» // National Archives of Estonia, EAA.404.1.400.

Автор:

Трушин Максим Викторович — доцент кафедры генетики института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета, к.б.н.; e-mail: mtrushin@mail.ru