



Велмре Э.

Велмре Э.

Таллинский технический университет,
Факультет электроники имени
Томаса Иоганна Зеебека

НЕКОТОРЫЕ НЕИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ ТОМАСА ИОГАННА ЗЕЕБЕКА

Почему внезапно прервалась давняя дружба между Зеебеком и Гегелем? Как связан с этой ссорой Гете? Каким образом данный конфликт повлиял на дальнейшую карьеру Зеебека? Ответы на эти вопросы были найдены из переписки Гегеля, Зеебека, Гете и их современников.

Ключевые слова: Зеебек, Гегель, Гете.

Why the long-lasting friendship between Seebeck and Hegel was suddenly interrupted? In what way Goethe was involved in this quarrel? How this conflict influenced Seebeck's further career? Answers to these questions have been found mostly from correspondence of Hegel, Seebeck, Goethe, and their contemporaries.

Key words: Seebeck, Hegel, Goethe.

Введение

Томас Иоганн Зеебек [1, 2], немецко-эстонский физик, химик и врач, родился 9 апреля 1770 года в Ганзейском городе Ревеле (ныне Таллинн). Отец его, Иоганн Кристоф Зеебек, состоятельный торговец, происходил из старой ливонской семьи со скандинавскими корнями. Он стал гражданином Таллинна в январе 1769 года, женился на дочери купца Гертруде Ломан и приобрел недвижимость на Большом Рынке, ныне Ратушная площадь 4/Дункри 2. В этом доме будущий ученый родился в 1770 году. Вскоре после окончания городской имперской средней школы (сегодня таллиннская гимназия Густава Адольфа) в возрасте 17 лет Томас Иоганн переехал в Германию, чтобы изучать медицину. В 1792 году Зеебек сдал в Геттингене выпускные экзамены по медицине и практической хирургии с отличными отметками. Однако под глубоким влиянием харизматичного профессора физики Георга Кристофа Лихтенберга, Зеебек принял решение посвятить себя физике.

В 1795 году Зеебек женился на Юлиане Бойе, и они поселились в Байройте. Благодаря наследству отца, Зеебек смог вести жизнь независимого частного ученого и не нуждался в медицинской практике. Тем не менее, в марте 1802 года Зеебек получил степень доктора медицины в университете Геттингена, и летом Томас Иоганн с супругой и шестью дочерьми переехал в Йену. Впоследствии Зеебек жил и работал в Байройте, Нюрнберге и Берлине. Томас Иоганн Зеебек умер в Берлине 10 декабря 1831 года. Всего месяцем ранее, 14 ноября 1831 года, его друг Георг Вильгельм Фридрих Гегель скончался в Берлине, став жертвой эпидемии холеры. Довольно скоро, Иоганн Вольфганг Гете, который был их общим другом, умер 22 марта 1832 года в Веймаре.

Зеебек в Йене 1802-1810

В 1802 году Зеебек приехал в Йену. Им руководило желание познакомиться с Шеллингом и послушать его лекции по натурфилософии. В Йене Зеебек оказался в очень живой интеллектуальной среде. Это был период перехода от веймарского классицизма к йенскому предромантизму. Конечно, центральной фигурой культурной и общественной жизни был Иоганн Вольфганг Гете, великий поэт, страстный натуралист и исследователь. В качестве влиятельного администратора при веймарском дворе и личного друга герцога Саксен-Веймар-Эйзенахского он любезно помогал молодым талантам начать свою научную карьеру.

На рубеже 18-19 веков наиболее знаменитыми протеже Гете в Йене были:

1789 – Ф. Шиллер (30 лет), назначенный профессор истории и философии;

1798 – Ф.В.И. Шеллинг (23), экстраординарный профессор натурфилософии;

1801 – Г.В.Ф. Гегель (31), приват-доцент немецкой философии. Его диссертация называлась «Об орбитах планет» (Йена, 1801); в 1805-1806 – экстраординарный профессор философии без вознаграждения;

1803 – И.В. Риттер (20) приехал в Йену с целью изучения медицины. Некоторое время он, практически ученый-самоучка, сотрудничал с Гете и Александром фон Гумбольдтом, а в 1803-1804 читал лекции в Йенском университете. В 1801 году Риттер открыл «химический свет», т.е. ультрафиолетовое излучение. Это открытие было совершено в соответствии с принципом полярности, одной из основных идей натурфилософии. Риттер знал, что Гершель недавно открыл так называемый «тепловой свет» за пределами красного диапазона призматического света, поэтому Риттер рассчитывал найти что-то интересное и за пределами фиолетового диапазона солнечного спектра.

Впервые Зеебек встретился с Гете за обедом 3 декабря 1803 года. Гегель, в то время очень компанейский молодой человек, любивший карты и дорогие вина, был приглашен также. Вскоре у Зеебека родился седьмой ребенок, Гегель и Риттер были приглашены в качестве крестных родителей. К сожалению, маленький сын Зеебека рано умер.

Шеллинг, вовлеченный в любовный роман, был вынужден оставить Йену в 1803 году. В следующем году Риттер был избран в Баварскую академию наук и уехал в Мюнхен. Гете искал нового помощника для своих оптических исследований. Зеебек, как хорошо образованный и опытный ученый, несомненно был лучшим вариантом для Гете. В результате их частого и продолжительного сотрудничества немало статей Зеебека были опубликованы в наиболее важном научном труде Гете “*Zur Farbenlehre*” (Теория цветов).

Битва при Йене и Ауэрштедте 14 октября 1806 между армией Наполеона и прусской армией положила конец идиллической жизни в небольшом университетском городке. Огонь французских пушек разрушил дома Гегеля и Зеебека, которым предоставил кров их общий друг книготорговец Фромманн. В условиях французской оккупации университет в Йене был временно закрыт, а многие профессора уволены. Гегель также потерял работу. Наследство его отца было истрачено, и, что не менее важно, в феврале родился его внебрачный сын. Гегель спешно уехал в Бамберг. Его друг Иммануэль Нитхаммер помог Гегелю устроиться редактором местной католической газеты. Однако Зеебек остался в Йене, чтобы помочь Гете в подготовке к печати его книги “*Zur Farbenlehre*”.

В 1809 году Гете и Гегель убеждали Зеебека подать заявление на вакантную должность профессора химии и технологии в университете Йены. Однако отказ Зеебека стал большим разочарованием для его друзей. Кроме того, оказалось, что Зеебек совсем не хотел серьезно заниматься преподавательской деятельностью, а надеялся получить должность в Академии. В

мае 1810 года публикация 2-томного труда Гете “Zur Farbenlehre” [3] была успешно завершена, и Зеебек стал готовиться к отъезду. В письме к Карлу Людвигу фон Кнебелю Зеебек писал, что стоимость жизни возросла настолько, что абсолютно необходимо найти более дешевое жилье. Он должен был содержать уже восьмерых детей – шестерых дочерей и двоих сыновей. В дальнейшем, его сыновья Август и Мориц сыграли заметную роль в немецкой науке и образовании.

Зеебек в Байройте 1810-1812

Конечно, решение Зеебека покинуть Йену было продиктовано практическими соображениями. Прежде всего, Зеебек столкнулся с растущими финансовыми трудностями. Живя в Германии, Зеебек продолжал бизнес отца через арендаторов в Эстонии и Швейцарии. Однако наполеоновские войны и континентальная блокада мешали транзитной торговле с Россией. В мае 1811 года его арендатор в Ревеле умер, и Зеебеку пришлось переехать в Эстонию. Он провел все лето в Ревеле и Берлине, а в ноябре вернулся в Байройт. Вскоре он должен был уехать в Санкт Галлен, где арендатор его текстильной фабрики боролся с большими финансовыми трудностями.

Во-вторых, Зеебеку просто нужно было отдохнуть от доминирующего влияния Гете, чтобы получить больше свободы и пространства для своих интересов и идей. Публикация Гете «Zur Farbenlehre» была завершена. Зеебек знал, что его научный вклад и практическая помощь очень помогли Гете. Но он чувствовал, что иногда Гете чрезмерно доминирует и навязывает свои умозрительные теории, противоречащие общепризнанной физике, т.е. оптике Ньютона. Зеебек как отличный физик-экспериментатор был хорошо информирован о последних достижениях общепринятой физики и старался избавиться от «естественной» науки Гете.

Зеебек в Нюрнберге 1812-1819

В июле 1812 года Зеебек поселился в Нюрнберге, снова исходя из важных практических соображений.

Во-первых, сыновья Зеебека Мориц и Август, оба 7 лет от роду, были готовы поступить в Нюрнбергскую гимназию, где Гегель был ректором и профессором философии с 1808 года.

Во-вторых, Нюрнберг, по сравнению с Байройтом, был более крупным и безопасным городом, расположенным ближе к Мюнхену и Санкт Галлену. Следует отметить, что Зеебек по-прежнему ждал приглашения в Баварскую академию в Мюнхене. К сожалению, его мечте не суждено было осуществиться.

В-третьих, в Нюрнберге Зеебек получил новый шанс создать лабораторию. В середине августа 1812 года он приступил к опытам, которые привели к открытию двойного преломления в отожженном и закаленном стекле [4].

В письме к Зеебеку от 15 января 1813 года Гете предложил повторить опыты Моричини с целью проверки вывода автора о том, что фиолетовый свет может намагничивать стальную иглу. Зеебек вежливо отклонил предложение Гете. Он написал, что очень занят изучением поляризации света путем отражения от стеклянной пластины, эффектом, открытым на несколько лет раньше французским физиком Малюсом. 21 февраля 1813 года, используя полярископ оригинальной конструкции, Зеебек получил «полные энтоптические фигуры», т.е. интерференционные полосы в образцах отожженного и закаленного стекла. Термин «энтоптический» был предложен Гегелем в соответствии с теорией цветов Гете, которая определяет ди-, эп-, и пароптические цвета в зависимости от условий их появления.

Через год Дэвид Брюстер заново открыл фотоэластичность стекла. В 1815 году, 26 декабря, Зеебек и Брюстер получили приз Французской академии (6000 франков) за лучшую экспериментальную работу, опубликованную в период между 1 октября 1813 и 1 октября 1815 года. Две статьи Зеебека, опубликованные в *Schweigger's Journal für Chemie, Physik und Mineralogie*, были представлены в Академию Франсуа Араго.

В письме к Гете от 30 декабря 1815 года Зеебек пишет, что Василий Владимирович Петров избран в Санкт-Петербургскую Академию. Утрачена еще одна надежда...

30 июля 1816 года Гегель получил назначение на кафедру философии в Гейдельберге, опять с помощью Иммануэля Нитхаммера, который в то время был центральным комиссаром образования в Баварии. Гегель и Нитхаммер – старинные друзья. Впервые они встретились в 1784 как учащиеся Тюбингенской богословской семинарии. Позже Нитхаммер изучал и преподавал философию в Йене до 1804 года.

В письме к Гете от 9 сентября 1816 года Зеебек пишет, что подал заявку в Гейдельбергский университет на должность профессора физики. В то же время, его друг, физик Иоганн Швайггер, обратился с заявлением о приеме в члены Баварской академии наук в Мюнхене. Швайггера избрали, а Зеебека – нет! Почему?

Генрих Паулюс, профессор философии и истории церкви в Гейдельберге, попросил Гегеля высказать мнение о докторе Зеебеке в связи с предстоящими выборами в университете. Паулюса интересовало, что думает Гегель о характере и интеллектуальных способностях Зеебека ввиду его возможного назначения на должность профессора физики. В то время Гегель все еще жил в Нюрнберге. Паулюс знал, что Гегель и Зеебек в течение многих лет поддерживали тесные и дружеские отношения. Так, например, Зеебек был одним из крестных отцов новорожденного ребенка Гегеля, которому при крещении было дано имя Томас Иммануэль Кристиан, объединившее в себе имена Зеебека, Нитхаммера и сестры Гегеля Кристианы [5]. В письме от 13 сентября 1816 года Гегель написал Паулюсу, что Зеебек “безусловно славный малый, но не первоклассный мыслитель” [6]. В результате Зеебек не был избран. Вместо Зеебека был избран малоизвестный физик Г.В. Мунке.

Позже Паулюс непреднамеренно выдал конфиденциальную оценку Гегелем интеллектуальных способностей Зеебека (Гегель употребил при этом слово *die Genialität-гениальность*) и этот неприятный инцидент навсегда разорвал все связи между двумя друзьями.

Гете попытался примирить стороны. 8 июля 1817 года Гете написал Зеебеку и повторил свое предложение начать новое исследование теории цвета. Но ненароком добавил, что “толковый и способный” Гегель также примет участие. Для Зеебека это было уже слишком! Он обиделся и в письме от 29 июля 1817 года вежливо отклонил предложение Гете. Зеебек посоветовал Гете проводить свои собственные эксперименты и публиковать результаты независимо.

Зеебек в Берлине 1819-1831

Наконец 25 июня 1818 года Зеебека был избран членом-корреспондентом Берлинской Академии за работы по оптике. 1 января 1819 года Зеебек стал действительным членом Академии, и 13 марта 1819 года выступил с первым докладом на заседании Берлинской Академии. Его речь, озаглавленная *О неравномерном возбуждении тепла в призматическом спектре Солнца*, охватывала неопубликованные до сих пор экспериментальные результаты за 1806, 1807 и 1809 годы.

Гегель, ставший преемником И.Г. Фихте в качестве профессора философии, переехал в

Берлин и 22 октября 1818 года прочел свою вступительную лекцию в Берлинском университете.

В июле 1819 года супруга и дети Зеебека также переехали в Берлин. Проезжая через Йену, они встретились с Гете. 11 декабря 1819 года Зеебека написал Гете последнее письмо. Теперь, наконец, он был свободен и открыт для новых задач.

21 июля 1820 года Эрстед опубликовал свой знаменитый очерк *Опыты по влиянию электрического тока на магнитную иглу* [7]. Он отослал буклет многим ведущим ученым и обществам в Европе и Америке. Открытие Эрстеда открыло путь новой области науки – электромагнетизму.

Зеебек немедленно отложил в сторону свои эксперименты по оптике и занялся изучением данных Эрстеда. И очень скоро, спустя несколько месяцев, Зеебек получил свой самый важный результат – он открыл «термомагнетизм». 14 декабря 1820 года Зеебек впервые доложил о своем открытии Берлинской Академии. Однако первая полная публикация, посвященная этому вопросу, появилась только в 1822 году [8]. В ноябре Эрстед приезжает в Берлин и в своем письме от 2 декабря 1822 года сообщает жене, что недавно посетил лабораторию Зеебека с целью увидеть его новые опыты. В январе Эрстед был уже в Париже и 23 марта 1823 года доложил Французской Академии об открытии Зеебека, дав физически правильную интерпретацию нового явления и создав термин «термоэлектричество».

В своем письме от 4 апреля 1823 года Эрстед пишет из Парижа жене в Копенгаген, что открытие Зеебека есть «самое прекрасное из открытий, которые на сегодняшний день возникли на основе моего» [9].

Благодарность

Я хотел бы выразить благодарность профессору Л.И. Анатычуку, вдохновившему меня заняться этим исследованием и обобщить результаты в статье.

Литература

1. E. Velmre, Thomas Johann Seebeck (1770-1831), Proc. of the Estonian Academy of Sciences 13(4), 276-282 (2007).
2. E. Velmre, Thomas Johann Seebeck and His Contribution to the Modern Science and Technology, Proc. of the 12th Biennial Baltic Electronics Conference (Tallinn, University of Technology, 2010), p. 17-24.
3. J.W. Goethe, Zur Farbenlehre (Cotta, Tübingen, 1810).
4. H. Aben, On the Role of T. J. Seebeck in the Discovery of the Photoelastic Effect in Glass, Proc. of the Estonian Academy of Sciences 13(4), 283-294 (2007).
5. T. Pinkard, Hegel: A Biography (Cambridge University Press, 2001), p. 314.
6. Briefe von und an Hegel: 1813 bis 1822, Eds. J. Hoffmeister and F. Nicolin (Meiner Verlag, 1969), p. 132.
7. H.C. Oersted, Experimenta Circa Effectum Conflictus Electrici in Acum Magneticam (Hafniae, 1820), 4 p.
8. T.J. Seebeck, Magnetische Polarisation der Metalle und Erze durch Temperatur-Differenz, Abhandlungen der Königlich-Akademie der Wissenschaften in Berlin, Abhandlungen von 1820-21, 1822, p. 289-346.
9. Breve fra og til Hans Christian Ørsted. Ed. Mathilde Ørsted. 2 vols. (Copenhagen: Th. Linds Forlag, 1870).

Поступила в редакцию 10.09.2015.