

**Fritsch, R., Neumann-Redlin-von Meding, E., Schenck, T.:**  
**Franz Ernst Neumann (1798-1895) – Zum 200. Geburtstag des**  
Mathematikers, Physikers und Kristallographen.

Anhang:

**Rudolf Koenig**, Dr. hc. Feinmechaniker für akustische  
Präzisionsinstrumente und Wissenschaftler

**Gotthilf Hagen (1797 – 1884) – der Reformator der Wasserbaukunst.**  
Deutsch-russische Sprache

**Deutsch-Russische Ausgabe: Kaliningrad-München, Verlag Terra**  
**Baltica, Ludwig-Maximilians-Universität 2005**

Der Veröffentlichung lag zugrunde:

Lecture German-Russian-House in Kaliningrad 1997 to 200. birthday of G.  
Hagen

and Franz Ernst Neumann - Seminar im Deutsch-Russischen Haus

Kaliningrad 25./26.5.1998 und Dies academicus der Arbeitsgemeinschaft für  
Ost- und westpreußische Landeskunde 8.12.1998, München, Maximilians-  
Universität 2004

### **Жизнь и деятельность архитектор Готтхильфа Хагена (1797-1884) в Кёнигсберге и Берлине**

К 200-летию со Дня рождения первооткрывателя закона “Хагена-Пуазёй”

При указании на закон “Хагена-Пуазёй” в представленном выше заголовке иной читатель вспомнит о своей учебе, не предполагая, что этот закон сформулировал уроженец Кёнигсберга. Родившийся 3.3.97 сын регирунгсрата и консисторского советника Людвиг Хагена (1759-1846) не был физиком, как это неверно указано в источниках. Перед окончанием обучения физике, химии и астрономии в Альбертус-университете в Кёнигсберге/Пруссия он обратился строительной специальности. Выдержав государственный экзамен на архитектора, Хаген (Рис.1)<sup>1</sup> дослужился в министерствах Берлина до высшей ступени – до архитектора земли с рангом советника I класса. Главным образом он был заведующим по строительству в сельской местности и гидротехническим сооружениям в Райнланд-Вестфалии. С 1856 года он руководил специальным отделом по Эльбе и ее притокам, по побережью Балтийского моря на участке в Померании, а затем и по участку Балтийского моря в Восточной Пруссии. Помимо этого он получил по совместительству во временное руководство технический отдел Королевского Адмиралтейства, так как необходимо было произвести расширение военного порта в бухте Яде. В сентябре 1855 года он был даже на 7 месяцев отпущен в Адмиралтейство, чтобы полностью посвятить себя проектным работам и введению в строй этого портового сооружения.

Вне всякого сомнения, для выполнения расчетов по строительству были необходимы широкие познания в области физики и химии, которые Хаген приобрел в процессе своей учебы. Эти основные знания дали ему возможность преподавать с 1832 года строительство гидротехнических сооружений, мостов и

дорог в Артиллерийско-инженерной школе, а с 1834 года в строительной школе в Берлине.

Из этого соединения практики и преподавательской деятельности он приобрел новый научный опыт, который он со своим энтузиазмом исследователя перенес на бумагу. Лучшим доказательством этого стал закон “Хагена-Пуазей”. Закон объясняет, какие физические силы действуют при прохождении газа или объема жидкости через капилляр.

Его научные труды концентрируются на проблеме строительства гидротехнических сооружений. До сих пор была почти исключительная зависимость от французской литературы. Хаген написал первую книгу на немецком языке “Руководство по строительству гидротехнических сооружений”. 1-ая и 2-ая части вышли в 1840 году, а третья часть в 1862-1865 г.г. Многочисленны его труды и разработки, которые он часто выполнял по заказу немецких и иностранных городов (см. литературу).

В 1843 году он за свои научные достижения получил степень почетного доктора философского факультета в Бонне после того, как за год до этого он по предложению Александра фон Гумбольдта был принят в члены “Академии наук”.

Теперь читатель может спросить, как Г. Хаген достиг высших научных отличий, не работая в университете. Он происходил из семьи аптекарей Хаген. Его отец Генрих Хаген, уже будучи придворным аптекарем и университетским доцентом Collegii medicі, читал лекции студентам. Его сын, дядя Готтхильфа, Карл Готтфрид Хаген (1749-1829) играл и играл в качестве владельца придворной аптеки немаловажную роль во время реформы образования Гумбольдта. Посредством этой реформы “духовные силы” страны должны были возродить развалившееся во время войны с Наполеоном прусское государство. Ученик Готтхильф видел теперь своими глазами, как его дядя - универсальный ученый в области физики, химии, ботаники, зоологии и минералогии в университете Кенигсберга - предоставил в Придворной аптеке студентам свою лабораторию, которая была первой экспериментальной химической и фармацевтической лабораторией на немецкой земле. Поэтому становится понятным, что при К. Г. Хагене и его учениках, математике и астрономе Ф. В. Бесселе, ставшего позднее учителем Готтхильфа Хагена, а также при математике К. Г. Якоби и физике Франце Нойманне, естественнонаучные предметы на философском факультете занимали приоритетное положение по отношению ко всем университетам, где преподавание шло на немецком языке, включая Бонн.

Известность К. Г. Хагена была настолько широка, что он в 1808-1809 г.г. преподавал также и принцам Фридриху Вильгельму и Вильгельму, позднее королю Фридриху Вильгельму IV и кайзеру Вильгельму I. И королевская семья - король Фридрих Вильгельм III. и королева Луиза -, которые во время бегства от Наполеона находились в Кенигсберге, были частыми гостями в Придворной аптеке - доме Хагенов.

Отец Людвиг Хаген очень рано заметил интерес своего старшего сына Готтхильфа к естественнонаучным предметам. Он организовал дополнительные

частные уроки по французскому языку, когда тот был еще в юном возрасте. Хаген последовательно ходил сначала в реформированную французскую, а затем в реформированную немецкую школу. В 1816 году он получил аттестат зрелости. Это означало, что он мог теперь изучать право и строительную специальность. По желанию отца он записался на курс лекций по юриспруденции и философии. Свое основное внимание он, однако, посвятил лекциям Ф. В. Бесселя, чья мировая слава была уже не за горами. Бессель открыл дарование старательного ученика по его семинарским заданиям, выполняемым с чрезвычайной тщательностью, “приблизил его к себе и побудил принять участие в наблюдениях в обсерватории” (Хроника, стр. 46). Результатом этого стала публикация о солнечном затмении 18 ноября в Кульме, которую Хаген издал как первое собственное сочинение в I томе “Журнала астрономии”.

Несмотря на этот маленький успех Хаген понял, что в области астрономии он никогда не подойдет к достижениям своего учителя. Он оставил предложенное ему Бесселем место Ф. В. Агерландеру (1799-1875) и обратился строительной специальности. Здесь он сдал экзамен на получения звания фельдмастера. Дав присягу государственного инспектора, он получил заказы на ремонтные работы сначала зданий университета, а затем обсерватории. После выдержанного государственного экзамена 15.4.1822 в Берлине он стал правительственным архитектором в Кенигсберге.

С рекомендательными письмами от государственного советника Г. Х. Николовиуса и Ф. В. Бесселя в течение примерно 16 месяцев последовали научные командировки в Северную Германию, Голландию, Францию, Бельгию, Цюрих, Милан, Венецию, Тироль, Вену, Прагу и Дрезден. Описание строительных сооружений он отдал на публикацию (за гонорар в 6 авторских экземпляров).

Свою первую должность вне Кенигсберга он получил в 1825 году в Данциге в качестве строительного инспектора. В 1826 году он получил назначение на пост инспектора гидротехнических сооружений в Пиллау. Кенигсбергское купечество дало ему задание расширить порт Пиллау. Он развивал также укрепление морских берегов и работы по укреплению дюнных песков. В 1830 году тайный главный советник по вопросам строительства Шинкель пригласил его в Берлин на пост главного советника по строительству в постоянной верховной комиссии по строительным вопросам. В служебные обязанности Хагена в течение 10 лет входила проверка теоретических дисциплин, преимущественно строительства гидротехнических сооружений и дорог (Хроника, стр. 43).

Как ответственный заведующий по Райнланд-Вестфалии он круглый год должен был совершать далекие поездки для дачи экспертной оценки. Хорошие знания французского языкагодились ему в 1857 году, когда он посещал французские порты на Ла-Манше и на Средиземном море. Это дало новый научный опыт, который был темой его докладов перед Академией наук в Берлине и Физико-экономическом обществе в Кенигсберге. “Как в свободной речи, так и в научном докладе его достижения были в литературном изложении ясны и логичны, как и его мышление, слог легок и искусен, форма классична,

стилистическая завершенность, содержание и объем в высшей степени значительны” (Хроника, стр. 44).

В 1827 году Хаген женился в Пиллау на своей племяннице Вильгельмине Августе Хаген (1807-1884). Их браку достались тяжелые удары судьбы. Из семи детей четверо умерли в детском возрасте от таких эпидемических заболеваний, как тиф и холера. С 1830 года семья жила в Берлине.

После ухода Хагена на пенсию его сын Людвиг (1829-1892) был приглашен в министерство общественных работ на должность королевского инспектора гидротехнических сооружений и ему был передан отдел его отца. Этим самым у Хагена-старшего еще надолго сохранилось обширное влияние при определении больших проектов, так как его сын привык обсуждать с отцом все более или менее важные вопросы (Хроника, стр. 48).

Хаген был очень добрым человеком, которые помимо своей профессиональной деятельности целиком сосредотачивался на обустройстве счастливой семейной жизни. Она постоянно старался избегать всяких раздоров. Он пишет: “Я охотно готов каждый раз выражать свое мнение, но если появляется возражение, то я молчу. Я никогда не в жизни не умел спорить” (Хроника, стр. 48).

Хаген скончался 3.2.1884, вскоре умерла его жена (25.8.84).

Кроме указанных научных отличий он получил звезду к красному ордену орла II степени с дубовой листвой в честь 50-летия со дня присвоения докторского звания. При уходе на заслуженный отдых 1 января 1876 г. он получил назначение на должность действительного тайного советника с обращением “превосходительство” - отличием, которое еще не выпадало никому, кто представлял строительное дело.

Научное наследие Готтхильфа Хагена, согласно сказанному, не было изучено в полном объеме. Возможно, это произошло потому, что Хаген после своего основательного обучения у Ф. В. Бесселя в Кенигсберге не остался работать в университете. Однако его научный опыт в области гидротехнических сооружений был признан и использован на практике еще при жизни. После его смерти о великом немецком специалисте 19 века по строительству гидротехнических сооружений напоминает лишь название закона “Хагена-Пуазей”.

Литература у автора:

Др. Э. Нойманн-Р. фон Мединг

**Примечание:**

---

<sup>1</sup> Репродукция Готтхильфа Хагена была любезно предоставлена отделом рукописей университета 37073 Геттинген, Папендик 14, в ведении которого находится наследие Кенигсбергских семей К. Г. Хагена (1749-1829), Ф. В. Бесселя (1784-1846) и Ф. Нойманна (1798-1895).

**Gotthilf Hagens herausragendste Veröffentlichungen:**  
(zitiert nach: Allgemeiner Katalog (AK) I Staatsbibliothek-Berlin  
Haus 1, Mikrofiche)

**Наиболее значительные публикации Готхильфа Хагена:**

- 
- 1816 Berechnung der Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 18.11.1816.  
In: Kulmer Zeitschrift für Astronomie und verwandte Wissenschaften 1,  
Bd.5, Art. VI, S. 49-67
- 1826 *Beschreibung neuerer Wasserbauwerke in Deutschland Frankreich,  
den Niederlanden und der Schweiz.* Königsberg
- 1837 *Grundzüge der Wahrscheinlichkeitsrechnung.* Berlin; 21867, 31882 mit  
Nachtrag: *Der Constanten wahrscheinliche Fehler.* Berlin 1884
- 1839 Ueber die Bewegungen des Wassers in engen cylindrischen Röhren<sup>1</sup>. -  
*Annalen der Physik und Chemie (Poggendorffs Annalen)* **46**, 423-442
- 1841 - 1881 *Handbuch der Wasserbaukunst* mit Atlas (quer folio)  
1.Aufl.       Theil 1: Die Quellen. 1841 Königsberg  
              Theil 2: Die Ströme. Band 1: 1844, Band 2: 1847,  
              Band 3: 1852 Königsberg  
              Theil 3: Das Meer. Band 1-4, insbesondere: Seeufer und  
Hafenbau, Band 1-2, darin 7.Abschnitt: Der Ha-       fen von Pillau  
Seiten 135-226 mit diversen Tafeln       als Sonderdruck beim  
Verfasser: 1863/64 Berlin  
2.Aufl. Theil 1: Die Quellen. 1853  
          Theil 2: Die Ströme, Band 1-3: 1857  
          Atlas (quer folio) I, II,1-3, III,1-3  
          Theil 3       Das Meer. Band 1: 1878, Band 2 – 3: 1880,  
          Band 4: 1881 Berlin  
3.Aufl.       Theil 1: Die Quellen, Brunnen, Wasserleitungen und  
Fundierungen. Band 1: 1869, Band 2: 1870 Berlin  
          Theil 2: Die Ströme, Uferschälungen, Strombauten       und  
Schiffahrtscanäle. Band 1: 1871, Band 2: 1873,  
          Band 3-4: 1874 Berlin
- 1844 Über Form und Stärke der gewölbten Bögen. *Abhandlungen der  
Königlichen Akadamie der Wissenschaften zu Berlin*  
Neue Bearbeitung als Buch unter dem Titel: *Über Form und Stärke der  
gewölbten Bögen.* 1862, 21874 Berlin
- 1845/46 Über die Oberfläche der Flüssigkeiten (Vortrag vor der Königlichen  
Akademie der Wissenschaften am 28.5.46 als Fortsetzung der am  
29.5.45 mitgeteilten Untersuchungen). *Abhandlungen der Königlichen  
Akadamie der Wissenschaften zu Berlin* 1847 und 1848
- 1847 Der Marne-Rhein-Kanal. *ebenda*
- 1851 Über den Einfluß der Temperatur auf die Bewegung des Wassers in  
Röhren. *ebenda*

- 
- 1854 Ueber den Einfluß der Temperatur auf die Bewegung des Wassers in Röhren. *ebenda*
- 1855 Die Ausdehnung des destillirten Wassers unter verschiedenen Wärmegraden. *ebenda*
- 1857/59 Über Fluth und Ebbe in der Ostsee. *ebenda*
- 1861/62 Zur Frage über das Deutsche Maß. *ebenda*
- 1862 Über Wellen auf Gewässern von gleichförmiger Tiefe. *ebenda*
- 1863 Über die Wärme der Sonnenstrahlen. *ebenda*
- 1864 Das neue Universitäts-Gebäude zu Königsberg in Pr. *Zeitschrift für Bauwesen* **14**, Heft I/II Titelblatt
- 1866 Gedächtnissrede auf Johannes Franz Encke. *Abhandlungen der Königlichen Akadamie der Wissenschaften zu Berlin*
- 1866 Die Kanalisierung der oberen Saar. *ebenda*
- 1866 Die Preußische Ostseeküste in Betreff der Frage, ob dieselbe eine Hebung oder Senkung bemerken läßt ( Aus einem 1865 gehaltenen Vortrag vor der Königlichen Akademie der Wissenschaften). *ebenda*
- 1868 Über die Bewegung des Wassers in Strömen. *ebenda*
- 1870 Über die Bewegung des Wassers in cylindrischen, nahe horizontalen Leitungen. Mit einem Anhang: über die Bewegung des Wassers in vertical abwärts gerichteten Röhren. *ebenda*
- 1871 Über den Seitendruck der Erde. *ebenda*
- 1871 Über das Gesetz, wonach die Geschwindigkeit des strömenden Wassers mit der Entfernung vom Boden sich vergrößert. *ebenda*
- 1875 *Messung des Widerstandes, den Planscheiben erfahren, wenn sie in normaler Richtung gegen ihre Ebene durch die Luft bewegt werden.*  
Berlin
- 1876 Über die Untersuchung gleichförmiger Bewegungen des Wassers. *Abhandlungen der Königlichen Akadamie der Wissenschaften zu Berlin*
- 1878 Über die Stellung, welche drehbare Planscheiben in strömendem Wasser annehmen. *ebenda*

- 
- 1878 Vergleich der Wasserstände der Ostsee (im allgemeinen) mit denen der preussischen Küste. *ebenda*
- 1880 Über Veränderungen der Wasserstände in preussischen Strömen. *ebenda*
- 1883 Geschwindigkeit des strömenden Wassers in verschiedenen Tiefen (untersucht nach den von Brünings ausgeführten Messungen. *Ebenda*

## Literatur / Литература

- 1] Ottmann, E.: *Gotthilf Hagen – Der Altmeister der Wasserbaukunst*, Berlin: 1934
  - 2] a) Hagen, S.: *Chronik. Dreihundert Jahre Hagen'sche Familiengeschichte*. Selbstverlag 2 Bände 1938  
b) Neumann-Redlin von Meding, E., Meding, J. von: Karl Gottfried Hagen und die wissenschaftliche Pharmazie an der Albertus-Universität in Königsberg/Preußen, *Geschichte der Pharmazie* (Beilage zu: *Deutsche Apotheker-Zeitung*) **51** (1999), 53-59  
c) Lawrynowicz, K.: *Albertina. Zur Geschichte der Albertus-Universität zu Königsberg, Preußen*, Berlin: 1999
  - 3] a) Krollmann, Chr.: Hagen, Gotthilf, Seite 244 in: *Altpreußische Biographie* **1** Marburg: 1974  
b) Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz, Berlin XX. HA Rep.2b (FB 253)
  - 4] a) Hamel, J. : *Friedrich Wilhelm Bessel* (Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner 67), Leipzig 1984  
b) Lawrynowicz, K. : *Friedrich Wilhelm Bessel (1784-1846)*, Basel: 1995
  - 5] Paufler, P., Neumann-Redlin-von Meding, E.: Franz E. Neumann (1798-1895) – Zum 200. Geburtstag des Königsberger Mineralogen und Physikers, *Berichte der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft* (Beiheft zu *European Journal of Mineralogy* **10**, 1998), No.1, 13-21
  - 6] Hagen, G.: Ueber die Bewegung des Wassers in engen cylindrischen Röhren, *Annalen der Physik und Chemie (Poggendorffs Annalen)* **46** (1839), 423-442
  - 7] Poiseuille, J. L. M.: Recherches expérimentales sur le mouvement des liquides dans les tubes de très petits diamètres. *Comptes Rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences* **11** (1840), 961, 1041
  - 8] Neumann-Redlin-von Meding, E.: F. W. Bessel im Kreise der Königsberger Naturwissenschaftler. Sein Zusammenwirken mit K. G. Hagen, C. G. Jacobi und F. Neumann. In: Adam, K.: *Friedrich Wilhelm Bessel. Beiträge über Leben und Werk des bekannten Astronomen*. Minden: 1996 (Besselgymnasium der Stadt Minden), S.67 – 80
  - 9] Olesko, K. M.: *Physics as a Calling - Discipline and Practice in the Königsberg Seminar for Physics*. (Cornell History of Science Series), Ithaca und London: 1991
  - 10] Krollmann, Chr.: Hagen, Ludwig. Seite 246 in: *Altpreußische Biographie* **I**. Marburg: 1974. (Verwechslungen zwischen Vater und Sohn konnten nicht ausbleiben. Auf den Sohn Ludwig Hagen entfallen zum Beispiel alle Arbeiten über den Suezkanal wie *Der Suez-Canal*. Berlin: 1870)
- Lotsenschiff Gotthilf Hagen: <http://werften.fischtown.de/gotthilfhagen.html>