



B Chappuis.

Phot. Kling Jenny.

Zur Erinnerung an Dr. Pierre E. Chappuis.

Mit Porträt.

Von

Aug. Hagenbach.

Dr. Pierre Chappuis, geb. am 9. Oktober 1855 in Bremblems bei Morges, seit 1880 Mitglied und 1904—06 Präsident der Basler Naturforschenden Gesellschaft, ist am 15. Februar 1916 in Basel gestorben.

Als Freund und als Fachkollege des Verstorbenen sei es mir gestattet, einige Worte der Erinnerung an Pierre Chappuis niederzulegen, wobei ich hauptsächlich über sein wissenschaftliches Wirkungsfeld berichten möchte.

Nachdem *Chappuis* während einiger Jahre in Basel an der Universität Naturwissenschaften und speziell Physik studiert hatte, schloss er in Leipzig bei Prof. *G. Wiedemann*, dem früheren Basler Professor, sein Studium mit einer Doktorarbeit über die Verdichtung der Gase auf Glasoberflächen ab. Wie es häufig geht, blieb ihm das Interesse an dem ersten wissenschaftlich behandelten Thema auch nachher noch, und es folgten dann eine Reihe von Arbeiten über die Absorption der Kohlensäure in Holzkohle und ähnliches, von denen die erste wieder in Basel im Bernoullianum bei seinem ersten Physiklehrer, dem damaligen Vorsteher des Institutes, bei *Ed. Hagenbach-Bischoff*, ausgeführt wurde.

Nach seiner Übersiedelung nach Paris, wo er im Jahre 1882 am Bureau international des poids et mesures angestellt wurde, arbeitete er zunächst auf demselben Gebiet weiter. Für uns Physiker ist sein Verharren bei diesen molekulartheoretischen Problemen durchaus charakteristisch. Der bekannte Ausspruch, den man *Quincke* in den Mund legt, „wer einmal seine Finger zwischen den Molekülen gehabt hat, bringt sie sein Leben lang nicht wieder heraus“, bewahrheitete sich auch an ihm. Überall finden wir in seinen Arbeiten Ideen und Gedankengänge, sowie Versuche über die gegenseitige Beeinflussung der Moleküle. Noch in jüngster Zeit hat er seine Untersuchung über

den Einfluss der absorbierten Luft in Wasser auf dessen spezifisches Gewicht (1909) beendet. Seine ersten Arbeiten verrieten ein hohes experimentelles Geschick und eine grosse Fähigkeit, Messungen durch systematisch durchgeführte Experimente bis zum äussersten Grad von Genauigkeit zu bringen. Am internationalen Bureau, das in erster Linie für die Längen- und Massennormalien für alle der Meterkonvention beigetretenen Staaten zu sorgen hatte, war der richtige Ort, wo *Chappuis* seine Fähigkeiten entfalten konnte. Die Physiker, welche in den eigentlichen Forschungsinstituten tätig sind, haben nicht immer das nötige Verständnis, ja vielleicht manchmal kaum die richtige Würdigung für die Präzisionsarbeiten eines internationalen Bureaus besessen, doch darf man das höchstens von denen sagen, welche nie Gelegenheit gehabt haben, die feinen Methoden der Präzisionsarbeiter kennen zu lernen.

Die Lehre der Längenmessung oder kurz die Metrologie und die damit verknüpfte Thermometrie sind zwei Zweige der Physik, welche besonders durch Ausarbeitung von Methoden für Physik, Geodäsie und Astronomie im allgemeinen von fundamentaler Bedeutung geworden sind. Dabei sind ebensowohl die mathematischen Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Ermittlung und Beurteilung der Genauigkeit eines Resultates, wie auch alle erdenklichen und erreichbaren experimentellen Hilfsmittel herangezogen und beschafft worden. Dies war eine Aufgabe, wert von *Chappuis* bearbeitet zu werden. Es ist unmöglich, in diese delikaten Untersuchungen hier einzutreten, wohl nur Physiker können beurteilen, welche Gedankenarbeit bis zur Schaffung der fertigen Methode und welche Fülle von oft zeitraubenden Messungen und Ablesungen durchgeführt werden musste, bis eine Zahl oder Zahlenreihe mit den dazugehörigen Genauigkeitsgrenzen reif zur Publikation ermittelt war.

Chappuis fiel als Hauptarbeit die Untersuchung der Thermometer zu. Der Laie hält gewöhnlich die Bestimmung der Temperatur für etwas einfaches. Der Physiker hat aber leicht ein unsicheres Gefühl, wenn in eine zu ermittelnde Grösse eine Temperaturbestimmung eingeht, weil sie ihm den Genauigkeitsgrad im allgemeinen verdirbt. Unsere Thermometer sind launige Instrumente. In den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts kannte man diese Launen noch sehr wenig, man ist ihnen nur durch systematische Prüfung und scharfe Kritik aller Einflüsse, welche eine Einstellung und eine Ablesung eines Thermometers verändern, beigegeben. Mit einer sichern Hand und einem feinen Gefühl einer Störung auf den Grund zu kommen, hat *Chappuis* in jahrzehntelanger zäher aber zielbewusster Arbeit die Wegweiser auf diesem Gebiet der Wärme gegeben, so sicher weisend, dass die Physiker heute seinen Wegen unbesonnen folgen.

Von den verschiedenen Arbeiten aus diesem Gebiet möchte ich hervorheben einmal seinen Vergleich der Quecksilberthermometer aus verschiedenen Glassorten und dann seine glänzenden Untersuchungen über das Gasthermometer, das ja dank seiner Arbeiten zur Definition der Temperaturskala überhaupt geführt hat. Diese Arbeiten waren noch nicht abgeschlossen, als er nach 20jähriger Tätigkeit 1902 aus familiären Gründen nach Basel zurückkehrte. In seinem schmucken Privatlaboratorium, das er im Garten seiner Wohnung erbauen liess, hat er die Arbeiten weiter geführt. In engem Zusammenhang mit seinen Thermometerproblemen stehen seine Bestimmungen der Ausdehnung des Quecksilbers im Vergleich mit dem Stickstoff. Definieren wir die Temperatur aus der Ausdehnung des Stickstoffs, so müssen wir die Ausdehnung des Quecksilbers, da wir nun aus praktischen Gründen Quecksilberthermometer benützen, damit vergleichen. Es ist seine letzte grosse Arbeit, die er in seinem Laboratorium ausgeführt hat, wobei er seine früheren Messungen und die anderer Forscher revidierte. Glücklicherweise ist die Abhandlung im Druck.

In Fachkreisen, in der schweizerischen physikalischen Gesellschaft, im physikalischen Kolloquium, das er ganz regelmässig besuchte, sprach er gerne über seine Ergebnisse. Vor weiterem Kreise liebte er es nicht besonders, vorzutragen. Es gehörte immer etwas Überredungskunst dazu, ihn zum Sprechen zu veranlassen. Er wusste wohl, dass er kein glänzender Redner war und fürchtete vielleicht allzusehr, dass der von ihm wissenschaftlich bearbeitete Stoff dem Nichtfachmann allzu fern liege, und dass er langweile, weil er Einzelheiten bringen müsse, obschon bei Präzisionsarbeiten das Wesentliche nun einmal in den Einzelheiten liegt. Gelegentlich aber, wenn er allgemein verständliche Probleme durchforscht oder gar hübsche Experimente durchprobiert hatte, war er gerne bereit, in der Basler Naturforschenden Gesellschaft zu demonstrieren. Ich erinnere mich mit Freude, wie er über den geschmolzenen Quarz vortrug und wie er die delikaten Experimente mit den Seifenlamellen im grossen Saal des Bernoullianums vor der Naturforschenden Gesellschaft mustergültig vorführte.

Seine Erfahrungen in der Metrologie und den Präzisionsmessungen überhaupt hat *Chappuis* nach seiner Rückkehr nach Basel auch seinem Vaterlande zur Verfügung gestellt, indem er eine Wahl in den Vorstand des schweizerischen Amtes für Mass und Gewicht in Bern annahm und dabei nicht nur regelmässig die Sitzungen in Bern mitmachte, sondern auch öfters die experimentellen Arbeiten mit Rat und Tat unterstützte.

Obwohl ich nur über seine wissenschaftlichen Leistungen und seine Beziehungen zur Naturforschenden Gesellschaft berichten wollte, so kann ich doch nicht schliessen, ohne über *Chappuis* als

unsern Freund und über seine Eigenschaften als Mensch ein paar Worte anzufügen.

Sein wissenschaftlich physikalisches Interesse, seine Stellung als Präsident der Bernoullianumskommission, sein Interesse an den Arbeiten der geodätischen Kommission und seine Oberleitung der astronomisch-meteorologischen Anstalt seit dem Rücktritt seines Freundes führten ihn häufig zu uns ins Bernoullianum. Im wesentlichen waren es immer wissenschaftliche Motive, aber bei diesen Besprechungen ist man ihm Freund geworden, denn seine Offenheit, sein freundliches Wesen, seine gerechte und klare Art zu kritisieren, wobei auch gelegentlich ein harmloses witziges Wort fiel, seine Bereitwilligkeit, in jeder Hinsicht zu helfen, sorgten dafür, dass man ihn, trotz seinem etwas zurückgezogenen Wesen, besser kannte wie manchen Andern und ihn schätzen musste. Sein einfaches schlichtes Wesen lässt es aber nicht zu, dass man in überschwänglichen Worten seiner gedenkt. Er war eine bescheidene Natur.

Über die jetzige Zeit hat er sich manche schwere Gedanken gemacht. Am allermeisten widerstrebte ihm der Gedanke der Nationalisierung der Wissenschaft, der heute wieder von gewissen Kreisen der kriegführenden Staaten laut ausgesprochen wird. In seiner politischen Gesinnung war er ein guter Schweizer, nicht in lauten Worten, aber in seinem Herzen und seinen Taten.

Ein getreuer Forscher und ein lieber Freund ist geschieden.

Manuskript eingegangen 22. März 1916.

Publikationen von Dr. P. E. Chappuis.

1. Über die Verdichtung der Gase auf Glasoberflächen. *Ann. d. Phys.* **8**, p. 1—28. 1879.
2. Über die Absorption der Kohlensäure durch Holzkohle und deren Abhängigkeit von Druck und Temperatur. *Wied. Ann. d. Phys.* **12**, p. 1—180. 1881.
3. Über die Wärmeezeugung bei der Absorption der Gase durch feste Körper und Flüssigkeiten. *Wied. Ann. d. Phys.* **19**, p. 21—38. 1883.
4. Études sur le thermomètre à gaz et comparaison du thermomètre à mercure avec le thermomètre à gaz. *Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures.* **6**, p. 1—125. 1888.
5. Projet relatif aux comparaisons des thermomètres à mercure avec le thermomètre à gaz aux températures élevées. Comité intern. des poids et mesures. Procès-verbaux des séances. p. 66—67. 1889.
6. Mit L. Cailletet, M. Stuhl, L. Grunmach, E. Rimbach: Über Thermometer. *Ztschr. für anal. Chemie.* **29**, p. 436—440.
Bestimmungen für die Prüfung von Thermometern bei der Grossherzogl. Sächs. Prüfungsanstalt für Thermometer zu Ilmenau. *Exner's Rep.* **26**, p. 171—174. 1895.
7. Projet de comparaison des thermomètres aux températures basses. Comité intern. des poids et mesures. Procès-verbaux. p. 64—66. 1889.
8. Sur les thermomètres à températures basses. *Arch. sc. phys. et nat.* (2) **28**, p. 293—301. 1892.
9. Bestimmung der Ausdehnung des Wassers zwischen 0° und 40°. *Ann. d. Phys.* **63**, p. 202—208. 1897.
10. Mit J. A. Harker. Études thermométriques. Comité intern. des poids et mesures. Procès-verbaux. p. 157—160. 1899.
11. A comparison of platinum and gas thermom., including a determ. of the boiling point of sulphur on the nitrogen scale. *Proc. Roy. Soc.* **65**, p. 327—329. 1898.
12. L'échelle thermométrique normale et les échelles pratiques pour la mesure des températures. *Rapp. du Congr. intern. de phys.* **1**, p. 131—147. 1900.
13. Notes on gas-thermometry. *Phil. Mag.* (5) **50**, p. 433—442. 1900.
14. Comparaison entre le thermomètre à résistance de platine et le thermomètre à azote. *Soc. franç. de phys.* **151**, p. 1—2. 1900.
15. Mit J. A. Harker: A comp. of platin. and gas therm. includ. a determ. of the boiling-point of sulphur on the nitrogen scale. *Phil. Trans. Roy. Soc. London.* (A) **194**, p. 37—134. 1900.
16. Notes on gas-thermometry. *Chem. News.* **84**, p. 267. 1901.
17. Note relative au rapport sur l'échelle normale des températures. *Congr. intern. de phys.* **4**, p. 128. 1901.
18. Mit J. A. Harker: Compar. du thermom. à résist. de platine avec le thermom. à gaz, et determ. du point d'ébull. du soufre. *Journ. de phys.* (3) **10**, p. 20—28. 1901.
19. Notes on gas-thermometry. *Phil. Mag.* (6) **3**, p. 243—247. 1902.
20. Dalton, Gay-Lussac, Regnault: The Expansion of gases by heat. *Harper Scientific Memoirs New York and London.* **XIV**.
21. Nouvelles études sur le thermomètre à gaz. *Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures.* **13**, p. 1—66. 1903.

22. Über einige Eigenschaften des geschmolzenen Quarzes. Verh. d. Naturf. Ges. Basel. **16**, p. 173—183. 1903.
 23. Dilatation du mercure. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. **13**, p. 1—31. 1903.
 24. Détermination de la dilatation du mercure. Journ. de phys. (4) **4**, p. 12—17. 1905.
 25. Nouvelles déterminations de la valeur du litre. Arch. sc. phys. et nat. (4) **22**, p. 259—261. 1906.
 26. Détermination du volume du kilogramme d'eau. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. **14**, p. 1—163, 1907.
 27. Dilatation de l'eau. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. **13**, p. 1—40. 1907.
 28. Sur l'influence de l'air dissous sur la densité de l'eau. Arch. sc. phys. et nat. (4) **28**, p. 356—357. 1909.
 29. Étude de l'influence de l'air dissous sur la densité de l'eau. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. **14**, p. 1—63. 1910.
 30. Sur une nouvelle mire de précision en invar. C. R. séance de la soc. suisse de phys. à Altdorf. 1912.
 31. Une nouvelle détermination du point d'ébullition du soufre. Arch. sc. phys. et nat. (4) **35**, p. 386—388. 1913.
 32. Sur la dilatation du mercure. Arch. sc. phys. et nat. (4) **37**, p. 258—260, 1914.
 33. Détermination de la température d'ébullition du soufre. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. **16**, p. 1—44. 1914.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [27_1916](#)

Autor(en)/Author(s): Hagenbach August (Aug.)

Artikel/Article: [Zur Erinnerung an Dr. Pierre E. Chappuis 87-92](#)