

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Physik und Politik

Lehmann, Otto

Karlsruhe, 1901

XII. Franklin

[urn:nbn:de:bsz:31-266018](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-266018)

XII. Franklin.

Solche rücksichtslose Politik führte wohl zu grossartiger Bereicherung Englands, aber in Amerika erstand ein Mann, von dem ein treffender Vers sagte: »Er entriss dem Himmel den Blitz und das Scepter den Tyrannen.«

Die verhältnismässig ruhige Entwicklung Englands und die Zunahme seines Wohlstandes blieben nicht ohne Rückwirkung auf die Entwicklung der Wissenschaft daselbst. Man begann die hohe Bedeutung, insbesondere der Physik, für die Politik einzusehen.

In England war es, wo zuerst das stolze Wort gesprochen wurde »Wissen ist Macht« (von Bacon 1620) und der nicht minder bedeutungsvolle Satz: »Die Physik ist die Mutter aller Wissenschaften«. (Von demselben.)

In Deutschland fehlte es um diese Zeit nicht an hervorragenden Physikern — man denke nur an Otto von Guericke, den Erfinder der Luftpumpe und Elektriermaschine, und Denis Papin, den Entdecker der Eigenschaften des Wasserdampfs und Erfinder der Dampfmaschine. Indess die Verhältnisse im deutschen Reiche waren zu kläglich, als dass die Wissenschaft hier gut hätte gedeihen können.

Bei der Zerstörung Magdeburgs im Jahre 1631 vermochte Guericke, welcher damals Mitglied des Ratskollegiums war, kaum mehr als das nackte Leben zu retten. Er war dann längere Zeit als Ingenieur bei Leitung von Festungsbauten beschäftigt. Seine Ernennung zum Bürgermeister erfolgte 1646. Die Kosten der Luftpumpenversuche musste er aus eigenen Mitteln bestreiten. Nach Angaben seines Sohnes betragen dieselben etwa 60 000 Mark.

Papin, seit 1688 Professor in Marburg, sah sich nach langen vergeblichen Bemühungen genötigt, Deutschland zu verlassen (1701) und in England Hilfe zu suchen, wo er schon zuvor als Assistent Boyles thätig gewesen war. Die Folge war, dass Papins Erfindung der Dampfmaschine erst in England für den praktischen Gebrauch reif wurde, worauf weiter unten zurückzukommen sein wird.

Die grösste wissenschaftliche That um diese Zeit war zunächst die Entdeckung des Gravitationsgesetzes durch Newton (1666—86). Damit war mit einem Schlage eine Erklärung für die Bewegung der Himmelskörper gegeben. Man erkannte, dass ein einheitliches Gesetz das ganze Weltall beherrscht und konnte somit hoffen, auch eine Erklärung der übrigen Erscheinungen zu finden. Mit grösstem Eifer wandte man sich nun der Erforschung der Natur zu. »Wissen« nicht »Glauben« wurde die Losung, ein neuer, der Autorität abholder, freiheitlicher Geist wurde das Zeichen der Zeit und fand vor allem Nahrung in den sich rasch folgenden Entdeckungen auf elektrischem Gebiete, zu deren Kenntnis in erster Linie die »elektrischen Briefe« Franklins beitrugen.

Die wichtigsten Entdeckungen um diese Zeit ausser den genannten sind etwa: 1646, Kircher, Laterna magica, fata morgana, Phosphoreszenz, Fluoreszenz, Nachbilder, subjektive Farben. 1648, Marcus Marci, prismatische Farben. 1650, Pascal, Luftdichte, Gleichgewicht der Flüssigkeiten. 1652, Guericke, Elastizität der Luft. 1657, Schott, katoptrische Anamorphosen. 1658, Huygens, Pendeluhr, Schwingungsmittelpunkt, Sekundenpendel, Zentrifugalkraft. 1660, Boyle, Gasdruckgesetz, Farben dünner Häutchen, Kältemischungen. 1661, Papin, Beziehung zwischen Siedepunkt und Druck, Sicherheitsventil, Dampfkochof. 1663, Guericke, elektrische Abstossung, Leuchten. 1665, Grimaldi, Beugung des Lichtes, Interferenz. 1665, Hooke, Undulationstheorie, Glashränen, Mikrometer, Libelle. 1666, Newton, Farbenzerstreuung, Brechungsexponenten. 1666, Mariotte, blinder Fleck, Festigkeit. 1667, Accademia del cemento, Schallgeschwindigkeit, Kompressibilität. 1668, Wallis, Stossgesetze. 1668, Huygens, Bewegungsgrösse. 1668, Mariotte, Stossmaschine. 1671, Richer, Änderung der Schwerkraft mit dem Ort. 1675, Huygens, Erfindung der Unruhe der Taschenuhren. 1676, Römer, Lichtgeschwindigkeit. 1685, Sturm, Differentialthermometer, Hygrometer. 1686, Leibniz, lebendige Kraft. 1687, Newton, Bewegungsgesetze. 1690, Huygens, Doppelbrechung, Polarisation. 1700, Wall, elektrischer Funke und Blitz. 1700, Sauvour, Obertöne, Schwebungen. 1703, Amontons, Lufthermometer, Reibung. 1709, Hawksbee, elektrisches Leuchten. 1714, Fahrenheit, Thermometer mit 2 Fixpunkten. 1723, Hadley, Spiegelteleskop. 1724, Fahrenheit, Thermobarometer, Überkühlung.

Der Buchdrucker, Zeitungsredakteur und spätere Generalpostmeister Benjamin Franklin war es, der wesentlich dazu beitrug, den Bruch herbeizuführen, die Loslösung der amerikanischen Kolonien von England und die Bildung der vereinigten Staaten Nordamerikas.⁸⁸⁾

Wieder haben wir in ihm ein Beispiel eines grossen Politikers, der auch zugleich ein grosser Physiker war.

Wenn sich selbst damals der Hexenglaube noch in hartnäckiger Weise erhalten konnte, so ist der Grund darin zu suchen, dass jene gewaltige Naturscheinung der Blitz, welche schon seit den ältesten Zeiten Gegenstand des Aberglaubens aller Völker gewesen war, durch die Physik nicht erklärt werden konnte, vielmehr als unmittelbare Kraftäusserung der bösen Geister oder Gottes selber galt.

Franklin führte den Beweis, dass der Blitz nur ein grosser Funke ist, wie der der Elektrisiermaschine, welche der Magdeburger Bürgermeister Otto v. Guericke nicht lange zuvor erfunden hatte, und dass man sich mit Leichtigkeit vor seinen schädlichen Wirkungen schützen könne durch die heute allgemein bekannte Vorrichtung, den Blitzableiter.⁸⁹⁾

Franklins elektrische Briefe erregten gewaltiges Aufsehen. Überall ahmte man seine Versuche nach, richtete physikalische Kabinette ein und verbesserte vorhandene, so auch unser Karlsruher Kabinett.

1728, Bradley, Aberration. 1729, Gray, elektrische Leitung. 1731, Hadley, Spiegelsextant. 1737, Dufay, zwei Arten von Elektrizität. 1740, Daniel Bernoulli, Euler, d'Alembert, theoretische Mechanik, Hydrodynamik. 1742, Robin, Ballistik, Flüssigkeitswiderstand. 1745, Winkler, Verbesserung der Elektrisiermaschine. 1745, Kleist, Leydener Flasche. 1748, Entdeckung des Platins. 1749, Höll, Wassersäulenmaschine (Wassermotor). 1750, Franklin, Blitzableiter, Entstehung gleicher Mengen beider Elektrizitäten. 1751, Einführung des Kautschuks. 1754, Tartini, Kombinationstöne. 1757, Dollond, achromatische Fernrohre. 1760, Bouquer-Lampert, Photometrie. 1760, Aepinus, Wilke, Symmer, elektrische Influenz. 1765, Euler, Mechanik fester Körper. 1771, Entdeckung des Phosphors. 1772, Black, Wilke, latente und spezifische Wärme, Kalorimeter, Ausdehnung der Luft. 1780, Volta, Elektroskop, Elektrophor. 1787, Coulomb, Drehwage, magnetische Sättigung.

Die Pariser Akademie wurde von Ludwig XIV. im Jahre 1666 gegründet. Die Royal Society in London war 1685 ins Leben getreten und veröffentlichte ihre Schriften seit 1665.

Die Berliner Akademie der Wissenschaften erstand auf Anregung von Leibniz im Jahre 1700.

⁸⁸⁾ Benjamin Franklin (1706—1790) anfänglich auch als Seifensieder, Dichter und Buchhalter thätig, wurde 1775 an die Spitze des Sicherheitsausschusses gestellt und hatte in dieser Stellung hervorragenden Anteil an der Unabhängigkeitserklärung vom 4. Juli 1776. Nach Abschluss des Allianzvertrages 1778 wurde er bevollmächtigter Minister der 13 vereinigten Staaten in Frankreich. Er bediente sich namentlich der Presse, um die Ideen der Freiheit und der Menschenrechte zu verbreiten, und die öffentliche Meinung für die vereinigten Staaten zu gewinnen. Seiner diplomatischen Kunst gelang es, den Frieden von 1783 herbeizuführen. Bei seinem Tode ordnete der Kongress eine Nationaltrauer zu Ehren seines grössten Bürgers auf einen Monat an. Gemeinden, Städte und gemeinnützige Anstalten seines Vaterlandes ehrten Franklins Gedächtnis, indem sie seinen Namen annahmen. Der obengenannte Vers wurde ihm von d'Alembert gewidmet.

⁸⁹⁾ Der erste Blitzableiter in England wurde 1762 angebracht.