

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 111 (1930)

**Vereinsnachrichten:** Sektion für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

### 13. Sektion für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften

Sitzung der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften

Samstag, 13. September 1930

*Präsident:* Prof. Dr. G. SENN (Basel)

*Aktuar:* Prof. Dr. G. SENN (Basel).

1. H. E. SIGERIST (Leipzig). — *Die St. Galler Handschriften und ihre Bedeutung für die Überlieferung der antiken Medizin.*

Seit dem 14. Jahrhundert sind die St. Galler Handschriften weltberühmt. Es waren zunächst die theologischen und dann namentlich die Musikhandschriften, welche in der neueren Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit erregten. Charles Daremberg erkannte zuerst die Bedeutung der frühmittelalterlichen medizinischen Literatur, und Valentin Rose studierte als erster eingehender die St. Galler medizinischen Handschriften, die er für seine Editionen heranzog.

Die durch das Christentum von Grund auf veränderte Stellung des Kranken in der Gesellschaft führte zu einer grosszügig organisierten Krankenpflege, an welcher namentlich die Benediktiner-Klöster hervorragenden Anteil nahmen. St. Gallens erster Abt Othmar nahm sich der Leprösen an, und der Klosterplan gibt ein anschauliches Bild der sozialen Fürsorgeeinrichtungen eines solchen Klosters. Nachdem Cassiodor auch die Pflege der antiken Literatur für ein verdienstliches Werk erklärt hatte und die Kirche sich mit der antiken Wissenschaft versöhnte, wurden die Klöster auch Pflegestätten der Medizin, und aus dieser Einstellung entstanden die medizinischen Handschriften, die wir in St. Gallen finden. Sie enthalten in mehreren Sammelhandschriften des 8. bis 10. Jahrhunderts eine grosse Zahl Traktate, hippokratische und methodische Schriften, in der Hauptsache anonyme und pseudonyme kleine Texte, die vornehmlich im 6./7. Jahrhundert aus griechischen Texten des 4./5. Jahrhunderts übersetzt wurden. Galen ist in dieser Literatur nicht vertreten. Seine Wirkung auf das Abendland beginnt erst mit den Übersetzungen aus dem Arabischen vom 11. Jahrhundert an. Dass in den Klöstern nicht nur sklavisch abgeschrieben, sondern auch mit einer gewissen Kritik kompiliert und Kenntnisse der Volksmedizin in die Texte hineinverarbeitet wurden, geht aus mehreren St. Galler Traktaten hervor. Alle medizinischen Literaturgattungen sind in diesen Handschriften vertreten, welche die prognostische Kunst und die hochentwickelte Diätetik

des Altertums erhalten haben. Die magischen Elemente treten ganz in den Hintergrund.

Die Kirche sah die Beschäftigung der Kleriker mit der Medizin als einer weltlichen Kunst nicht gern, und vom 12. Jahrhundert an wurden Verbote erlassen. Es ist jedoch das grosse Verdienst der Kirche, während schwerer Jahrhunderte die Erfahrungen und Gedanken der antiken Ärzte erhalten und sie auch zum leiblichen Wohl der Mitmenschen angewendet zu haben.

**2. P. JUNG (St. Gallen). — *Das Infirmarium im Bauriss des Klosters von St. Gallen vom Jahre 820.***

Anknüpfend an eine Abhandlung Sudhoffs in seinem Festbände des Archivs: „Aus der Geschichte des Krankenhauswesens im frühen Mittelalter“, wird zunächst im Rahmen des im Original vorliegenden Gesamtplans und nachher an vergrösserten Detailplänen der Entwurf zum Klosterkrankenhausplan von 820 demonstriert. Vorausgegangen war eine kurze Erläuterung des Klosterplanes durch den Stiftsbibliothekar, Herrn Dr. Fäh. Die Hauptfrage, die sich der Referent für seine Untersuchungen gestellt und die auch bereits Sudhoff aufgeworfen, lautete etwa: Lassen sich aus den im Plan vorgesehenen Anlagen zur Unterbringung von kranken Brüdern, vornehmen Fremden, Pilgern und Armen, Schlüsse ziehen auf das mögliche Vorhandensein eines dem allgemeinen Publikum zudienenden Krankenhauses? Dass die im Plan vorgesehenen Krankenzimmer ausschliesslich Klosterinsassen zudienen sollten, dafür spricht neben der ausdrücklichen Bestimmung „Fratribus infirmis“ schon die ganze Anlage innerhalb des Klosters, die innige Verbindung mit der Kapelle, wie der bauliche und organische Zusammenhang mit der innern Schule selbst. In den Klosterannalen finden sich nach Mitteilung deren gründlichsten Kenners, des derzeitigen Stiftsbibliothekars, keine Anhaltspunkte, die diese Anlage als allgemeines Krankenhaus auffassen liessen. Andererseits aber verraten schon die erwähnten beiden Hospize bis zu einem gewissen Grade die Tendenz, auch dem weitem Publikum Unterstand, Schutz und Hilfe zu gewähren, und es ist durchaus denkbar, dass aus diesen ausserhalb der Klostermauer gelegenen Hospizen, die zu einem Teil doch schon sehr sozialen Einschlag: Unterkunft für arme Pilger und Reisende verrieten, später eigentliche, öffentliche Krankenhäuser hervorgegangen sein können, welcher Ansicht auch Sudhoff zuneigt. Er sieht im Gasthaus für Vornehme den Ausläufer des Xenodocheion und im Armengasthaus das Ptochodocheion der frühchristlichen und byzantinischen Zeit.

Für das Kloster St. Gallen ist der Beweis erbracht, dass die hier eben skizzierte Entwicklung tatsächlich bestand. Lesen wir doch in der „Vita sancti Othmari“ (Othmar gestorben am 16. November 759, Abt von 719 bis 759, also zirka 100 Jahre vor der Entstehung des Klosterplans): „Nicht weit vom Kloster, ausserhalb der für die Armen errichteten Mansionen, erbaute er auch für Kranke ein Spital und bediente dort oft selbst die Unglücklichen.“

Wenn aber tatsächlich zur Zeit, da der Bauriss von 820 seinen Schöpfer fand, ein öffentliches Krankenhaus, wenn auch nicht auf Klostergrund, so doch offenbar vom Kloster geschaffen und unterhalten bestand, so ist die Vermutung wohl erlaubt, dass das im Plan wiedergegebene Krankenhaus in Plan und Einrichtung auch die Verhältnisse des ältern, bestehenden allgemeinen Krankenhauses wiedergab. So dürfte dann das Klosterkrankenhaus, wie es hier demonstriert wurde, gewissermassen auch als Zeuge für Bau und Beschaffenheit der damaligen öffentlichen Krankenhäuser gelten.

**3. LUDWIG KARL (Graz).** — *Über Biologie und biologische Forschungsinstitute.*

Die Biologie, eine der jüngsten Zweige der Naturwissenschaften, berührt in Herbert Spencers evolutionistischem System sowohl die Sphäre der Kosmologie wie der Soziologie. Der Darwinismus führte durch Annahme des utilitaristischen Prinzips von der Zuchtwahl mit dem Lebenskampf verbunden eine Entelechie im Sinne von Aristoteles in die exakten Wissenschaften ein. Die Frage der Vererbung erforderte die Untersuchung der Keimzellen und die Zellentheorie wurde durch den Schweizer Albrecht von Kölliker (1817—1907) begründet.

Der Berliner Physiologe Emil Du Bois-Reymond (1818—1896), einer Neuenburger Familie entstammend, sprach übereilt, als er dem Naturerkennen eine Grenze setzen und die Biologie auf die chemisch-mechanische Analyse beschränken wollte. Der experimentelle Beweis spontaner Generation wurde durch Ludwig Pasteur (1822—1895) widerlegt, das Prinzip der Vitalität innerhalb biologischer Vorgänge angenommen, deren Vorkämpfer ein Haeckel-Schüler, der Naturphilosoph Hans Driesch aus Berlin wäre.

Die Urzeugung kann die Biologie nur in Verbindung mit der Kosmologie erklären. Die Ursubstanz ist an kosmische Bedingungen gebunden, an das Seewasser und die darin enthaltenen, vielleicht ionisierten Elemente, die heute auf der Erde verschwunden sind und in derselben Masse experimentell nicht erzeugt werden können. Die Zellenlehre muss eine Variabilität der Einzelzelle annehmen, womit Oskar Hertwigs (1849-1922) dreifache Gesetzmässigkeit ergänzt werden müsste. Die organische Verbindung der Substanzen, die physischen Kräfte, unorganische Stoffe hindern die willkürliche Entwicklung und sichern die Kontinuität. Der Mendelismus, die Chromosomtheorie, durch Thomas Hunt Morgan entwickelt, erlitt eine Einschränkung durch Versuche von Lillie und von Driesch. Die physisch-chemische Einwirkung auf die Zelle ist nicht bewiesen, die Vitalität als integrierendes Prinzip darf nicht ausgeschlossen werden.

Die Biopsychologie, indem sie von der Seite der Reizbarkeit die primitiven und höheren Organismen betrachtet, steht unter der Herrschaft desselben Prinzips. Von der Reizreaktion der Protozoen führt eine Stufenleiter bis zur menschlichen Vernunft, doch ist die Soziologie keine angewandte Biologie, wie Herbert Spencer behauptete. Die Ent-

wicklung des Bewusstseins, die zielbewusste Tätigkeit sind durch das Zusammenleben komplizierter Einzelorganismen bedingt, doch als neue Prinzipien biologisch nicht ableitbar.

Die Frage der Urzeugung und die Entwicklung der sozialen Kultur sind durch biologische Vorgänge restlos nicht erklärbar. Die biologischen Grundprobleme, auf die Professor von Buddenbrock verwies, liegen innerhalb dieser Grenzsteine. Der Organismus der Zellen, deren spezifische Gruppen, die Reizbarkeit durch Hormone, die Spaltung und geschlechtliche Differenzierung unter Annahme von Johannsens Genotypen und Phenotypen als Träger vererbter Charakterzüge, und das Sterben oder Erstarren der Ursubstanz sind ungelöste Fragen. Der Darwinismus ist nur eine Form der Anschauung, eine durch die Physiologie und Paläontologie unterstützte Hypothese, jedoch keine Lösung der erwähnten Probleme. Die Vitalität muss dabei eingeschaltet werden und der Biologe soll auf Grund dieses Prinzips das Leben der organischen Zellen, der Metaphyten und Metazoen erklären.

Die biologischen Experimente allein können dabei zweckdienlich sein. Die Natur gibt dazu Vorbilder in geologisch, hydrologisch abgeschlossenen Gegenden, besonders im Meereswasser, Stätte der Urzeugung, dessen physische Eigenschaften messbar sind. Die ersten biologischen Stationen entstanden seit 1859 an Seeküsten, und alle Nationen besitzen davon eine gewisse Zahl, die der Morphologie und der Taxonomie Dienste leisten. Eine grössere Bedeutung besitzen die biologischen Forschungsinstitute auf experimenteller Grundlage, deren Vorbild die zoologische Station zu Neapel war. Die Schweiz wird bald eine biologische Höhenstation auf dem Jungfrauoch besitzen, die allen wissenschaftlichen Forderungen entspricht. Von den östlichen Staaten erhält Österreich zwei Versuchsanstalten, Ungarn eine am Plattensee, Rumänien ein Biospeologisches Institut in Klausenburg.

Die wissenschaftlichen Anforderungen, die Kontinuität und Spezialität der Forschung lassen eine gewisse Autonomie und eine reichliche Ausstattung als wünschenswert erscheinen. Durch organisierte Arbeit kann die Lösung mancher Probleme gefördert werden, ohne die Welträtsel auf mathematisch-mechanische Formeln reduziert zu haben.

#### 4. ARNOLD C. KLEBS (Nyon). — *Der Wert alter medizinischer Bücher.*

Der Wert des alten Buches ist nicht nur durch den Inhalt seines Textes bestimmt. Es hat etwas Intimeres, Persönlicheres. Mechanisch hergestellte Bücher gab es vor und nach der Erfindung der Druckerkunst. Sie geben auch kulturhistorisch wertvolle Hinweise auf den jeweiligen Zeitgeist. Ob Handschrift oder Druck, nur das Original kann den Leser in diese intimere Atmosphäre der Buchentstehung einführen. Auch Gebrauchsspuren, Notizen früherer Leser oder Besitzer, Exlibris, Beigaben verschiedener Art erhöhen oft das Interesse und den Wert des alten Buches. Ausgabenserien gleicher Schriften erlauben oft, den Gang der Verbreitung gewisser Gedanken zu verfolgen.

Der Kreis der medizinischen Büchersammler hat sich in den letzten zwanzig Jahren enorm erweitert. Dadurch sind die Preise für gewisse Bücher: Handschriften, Inkunabeln, Erstausgaben von berühmten Werken geschichtlicher Grössen, Ersterscheinungen auf bestimmten Spezialgebieten usw. oft auf das mehr wie Zehnfache gestiegen. Neben dem der Allgemeinheit zukommenden Werte derartiger Sammlungen, ist auch der Wissenschaft Nutzen geworden durch die bessere bibliographische Bearbeitung dieser Gebiete. Ein intelligentes Interesse an den noch im Lande gebliebenen Bücherschätzen von seiten des einzelnen kann viel dazu beitragen, diese zu erhalten und zu vergrössern. Das Studium und die Pflege des alten Buches sollte daher besonders medizin-historischen Gesellschaften angelegen sein.

**5. PAUL RUGGLI (Basel).** — *Die Geschichte der Rotfärberei.*

Die Rotfärberei ist nicht etwa durch besondere Wichtigkeit ausgezeichnet — schwarz und blau werden z. B. häufiger gefärbt — wohl aber durch das besonders häufige Vorkommen röter Farbstoffe in der Natur wie bei der künstlichen Synthese. Den Völkern des Altertums standen als tierische rote Farbstoffe Kermes und Schneckenpurpur zur Verfügung; letzterer ist in Wirklichkeit ein trübes Violett und wurde mehr wegen seiner Kostbarkeit und Echtheit geschätzt. Aus den Rückständen von Muschelschalen, die man an Stelle der alten Stadt Tyrus fand, hat man die Natur der Schnecken als *Murex brandaris* und *trunculus* identifiziert und den Farbstoff durch chemische Untersuchung als Dibromindigo erkannt. Von roten Pflanzenfarbstoffen kannten die alten Völker Krapp (siehe Plinius' Beschreibung der ägyptischen Beizenfärberei), Lackmus, Orseille, sowie andere Pflanzen- und Beerensäfte. Auch das Mittelalter war auf natürliche Farbstoffe angewiesen. Nach Entdeckung Amerikas kamen Cochenille und Rotholz hinzu; letzteres war schon früher aus Asien in kleinen Mengen importiert worden. Als halbkünstlicher Farbstoff ist das aus Harnsäure (Guano) dargestellte Murexid zu nennen. Der erste rote Anilinfarbstoff war 1858 das Fuchsin, dessen Geschichte auch volkswirtschaftlich interessant ist; es gab indirekt Anlass zur Gründung der Basler Anilinfarbenindustrie. Die neuere Entwicklung des Gebietes kann nur kurz angedeutet werden an Hand einiger technischer Farbstoffnamen: Azofarbstoffe, Magdalarot, Azorange, Echtrot, Ponceau, Eosin, Biebricher Scharlach, Kongorot, Benzoechtscharlach, Rhodamin, Primulinrot, Erika, Rosanthrene, Diazobrillantscharlach, Chromotrop, Eriochromrot Thioindigo, Cibascharlach, Pararot, Naphthol AS, Cibanaphthol. Betreffend Einzelheiten des nicht kurz wiederzugebenden Themas muss auf die demnächst erscheinende Publikation in Melliands Textilberichten, sowie auf die bereits erschienene „Geschichte der Färberei“ von P. Ruggli (Basel, Verlag Georg) verwiesen werden.

**6. E. WÖLFFLIN (Basel).** — *Demonstration einiger ophthalmologischer Tafeln aus dem Beginn des 18. Jahrhunderts.*

*Wölfflin* demonstriert mehrere Tafeln mit Abbildungen von augenärztlichen Instrumenten, aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts stammend.

Aus der Darstellung von zwei Operationen, die auf den Tafeln wiedergegeben sind, lässt sich das Editions-jahr des Atlases fast mit absoluter Genauigkeit feststellen (nicht vor 1729 und nicht nach 1748). Der Name des Autors lässt sich leider nicht mit absoluter Sicherheit feststellen. Wahrscheinlich handelt es sich um Bruchstücke eines allgemein chirurgischen Atlases, dem die augenärztlichen Operationen angegliedert sind. Als Verfasser kommen in erster Linie in Betracht: *Heister*, *Heuermann* und *Ludwig*.

Die abgebildeten Instrumente beziehen sich vor allem auf die Operation des grauen Stares, auf die Behandlung der Erkrankungen der Tränennasenwege, auf die Heilung des Staphyloms der Hornhaut, auf Beseitigung des Flügelfells und auf die Anlegung von Trepanationen. Auf einer Tafel findet sich zur Heilung des Schielens eine sog. Schielbinde abgebildet, welche entsprechend dem beidseitigen normalen Pupillenabstand zwei kleine Löcher enthält. W. macht darauf aufmerksam, dass die Chirurgie der Tränennasenwege seit den ältesten Zeiten relativ hochentwickelt war. Schon in den Gesetzen des Hamarubi 2250 v. Chr. finden wir die Operation einer Tränensackfistel erwähnt. Da Tränensackleiden in früheren Zeiten sehr häufig waren (Indien, Ägypten), und ausserdem schon im Mittelalter genaue anatomische Kenntnisse dieser Verhältnisse vorlagen, so konnte sich dieser Zweig der ophthalmologischen Therapie schon frühzeitig zu einer hohen Blüte entwickeln. Im Gegensatz dazu ist die Operation des grauen Stares bis in die neuere Zeit hinein relativ dürftig entwickelt gewesen, indem sie sich lediglich auf die bekannte Depression resp. Reklination der Linse beschränkte, da man über die eigentliche Ursache des grauen Stares bis zum Jahre 1705 keine richtige Vorstellung hatte. Erst auf der genialen Entdeckung von *Brisseau* fussend (1705), konnte *Daviel* 30 Jahre später seine epochemachende Extraktionsmethode der getrübten Linse ausbilden.

Zum Schluss demonstriert W. eine Scherbe von einer griechischen Trinkschale, aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. stammend. Auf derselben findet sich neben der Abbildung eines Kriegers diejenige eines menschlichen Auges, welche zweifellos den Sinn hatte, den bösen Blick zu bannen, der schon im Altertum eine grosse Rolle spielte.

#### 7. G. SENN (Basel). — *Medizinische Theorien in der antiken Botanik.*

Bei der Lektüre antiker botanischer Werke stossen wir häufig auf Erklärungen pflanzenphysiologischer Vorgänge, die uns erst verständlich werden, wenn wir die zeitgenössische philosophische und medizinische Literatur zu Rate ziehen. Als Beispiele für diese Tatsache mögen folgende botanische Theorien dienen:

Dass das Aufhängen von Feigen der männlichen *Ficus Carica Caprificus* in die Äste der weiblichen *Ficus Carica domestica* bei manchen Rassen nötig ist, um das vorzeitige Abfallen ihrer essbar werdenden Feigen zu verhindern, wird von *Theophrast* (370—285 a. Chr., *Causae plant.* II 9. 3) damit erklärt, dass die Insekten, welche aus den *Caprificus*-Feigen ausschlüpfen und in die *domestica*-Feigen eindringen (und

dabei, wir wir jetzt wissen, den Blütenstaub aus den männlichen Blüten auf die weiblichen übertragen, diese befruchten, dadurch ihre Reifung ermöglichen und ihr Abfallen verhindern), die obere Öffnung der Feigen auflockern, so dass die in der Feige eingeschlossene Luft resp. das Pneuma aus- und die äussere Luft eintreten kann. Diese Erklärung beruht auf der Pneuma-Theorie des süditalischen Arztes *Philistion* von Lokroi (um 375 a. Chr.), nach welcher der Mensch nur so lange gesund ist, als sein Körper gut durchlüftet wird. Die Theorie fusst offenbar auf Beobachtungen bei Erkrankungen der Atemorgane.

Zur Erklärung des Unterschieds von Leben und Tod, sowie der Assimilation der Bodensalze durch die Pflanze verwendet *Theophrast* öfter den Begriff der *angeborenen Wärme*, des *σύμφυτον θερμόν*. Bei dem Fehlen einer wahrnehmbaren Eigenwärme der Pflanzen lässt sich dieser Begriff nur auf Grund der Eigenschaften der warmblütigen Tiere verstehen, die mit ihrer Eigenwärme zur Welt kommen und sie erst im Tode verlieren. Die angeborene Wärme wurde darum von verschiedenen Hippokratikern (z. B. Aphor. I. 14), sowie von *Aristoteles* (Jugend und Alter, 4) als eines der Lebensprinzipien aufgefasst, das auch die Verdauung der Nahrung bewirkt, ein Vorgang, der allgemein mit dem Kochen unserer Nahrung analogisiert wird; wie hierbei Wärme nötig ist, so auch bei der Verdauung. Diesen Begriff der angeborenen Wärme hat dann *Theophrast* in seinen Frühwerken zur Erklärung entsprechender Vorgänge bei den Pflanzen verwendet, obwohl diese keine fühlbare Eigenwärme entwickeln.

Wenn ferner *Menestor* (ca. 440 a. Chr.) die Ansicht vertritt, dass im Wasser nur *warme* Pflanzen und an sonnigen Standorten nur *kalte* leben, so dass man vom Standort auf den warmen oder kalten Charakter der Pflanzen glaubte schliessen zu dürfen, ist das ebenfalls eine Übernahme einer medizinischen Theorie, da es ja keine fühlbar warmen oder kalten Pflanzen gibt. Der Arzt-Philosoph *Empedokles* in Sizilien (um 450 a. Chr.) hatte nämlich, offenbar auf Grund der Bekämpfung der Fieberhitze mit kalten Medien, diese Theorie für die Tiere aufgestellt. Bei der Wirkung äusserer Kälte auf ein warmes Tier und umgekehrt soll die für das Leben günstige Temperatur erzielt werden.

Die Übertragung dieser und anderer, im Hinblick auf Mensch oder Tier aufgestellten Theorien hat die antike Pflanzenphysiologie höchstens indirekt gefördert, indem Menestors Auffassung, welche ihre Willkürlichkeit besonders leicht erkennen liess, *Theophrast* zur Untersuchung des Wesens des Warmen und des Kalten in den Pflanzen veranlasst hat, der zutolge er sich von der Naturphilosophie seines Lehrers *Aristoteles* bewusst abwandte und als erster die Erscheinungen in der Pflanzenwelt rein naturwissenschaftlich erklärte. So hat das Aufeinandertürmen von ungenügend fundierten Theorien je und je zu deren Zusammenbruch geführt; dieser befähigte dann die Wissenschaft, auf einem solideren Grunde neu zu bauen.