

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: 122 (1942)

Vereinsnachrichten: Section d'Histoire de la Médecine et des Sciences Naturelles

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: 12.01.2026

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

13. Section d'Histoire de la Médecine et des Sciences Naturelles

Séance de la Société suisse d'Histoire de la Médecine
et des Sciences Naturelles

Dimanche, 30 août 1942

Président : Prof. Dr H. FISCHER (Zurich)

Secrétaire : P. D. Dr R. VON FELLEBERG (Berne)

1. ROLIN WAVRE (Genève). — *Galilée et le problème du temps.*

Galilée a écrit, dans le premier membre d'une équation, l'accélération; pour nous une accélération est une dérivée seconde, en langage du calcul infinitésimal. Galilée a pu pressentir la forme des équations de la physique mathématique; car s'il est un fait avéré, c'est que, malgré toutes les révolutions des sciences, les équations qui expriment les grands principes ont toujours dans l'un de leurs membres une dérivée seconde au moins.

Galilée et ses contemporains ont les premiers étudié le déroulement d'un phénomène mécanique au cours du temps. C'est là un point de vue auquel la science antique n'avait pas su se placer. Archimède lui-même s'était enfermé dans des études de statique comme le levier ou les corps flottants. Certes, l'astronomie faisait intervenir le cours du temps, mais les révolutions sidérales étaient toujours identiques à elles-mêmes et l'on ne mesurait pas, dans ce domaine céleste, l'évolution d'un phénomène, placé sous l'influence d'une cause persistante, au fur et à mesure que le temps s'écoule. Le succès de l'astronomie grecque ou alexandrine était dû surtout aux périodicités. Bergson remarque que, dans la science du monde sublunaire, c'est la Renaissance qui a introduit le temps comme variable indépendante. En même temps la technique allait se développant. Galilée avait observé à 18 ans, sur le lampadaire du dôme de Pise, l'isochronisme des petites oscillations d'un pendule, et Huyghens allait en tirer parti pour créer de véritables horloges terrestres. La technique permettait donc, à partir de cette époque, de mesurer avec précision l'écoulement du temps à l'intérieur même d'une chambre ou d'un laboratoire. Ce développement des appareils allait faciliter l'étude de l'évolution des phénomènes qui sont autour de nous et dans le domaine de la physique, comme nous l'avons dit, ce sont des

dérivées secondes, prises par rapport au temps, qui expriment les lois les plus profondes auxquelles on soit parvenu.

La science grecque a-t-elle été inhibée par les apories de Zénon ou s'est-elle enfermée dans l'immuable de Parménide ? Je ne sais, mais ce qu'il y a de certain, c'est qu'elle n'a pas écrit les équations qui régissent les modifications des propriétés des corps terrestres au fur et à mesure que le temps s'écoule et n'a même étudié expérimentalement aucun mouvement.

2. HUBERT ERHARD (München). — *Über Campanellas Beziehung zu Galilei.*

Campanella hatte gelehrt : Gott schuf eine träge Masse, der er die entgegengesetzten Kräfte Wärme und Kälte verlieh; die Wärme ergriff den einen Teil des Stoffes und dehnte ihn zu Äther, Luft, Wasser aus, die Kälte zog den anderen zu Erde zusammen. Die Wärme ballte sich in den oberen Regionen zu Sternen mit der Sonne im Zentrum; der warme Himmel kreist um die unbewegliche kalte Erde. Als *Campanella* vernahm, dass *Kopernikus* und *Galilei* die Drehung der Erde um die Sonne bewiesen hatten, schob er seiner Lehre ein neues Kapitel ein : Im Kampf der Wärme und Kälte habe die Sonne gesiegt und die Mitte besetzt, die Kälte habe die festen Stoffe zu Planeten gesammelt und bewege sie. Die Erde allein werde nicht bewegt, sei aber beseelt und bewege sich deshalb selbst « durch eingeborenen Sinn und Liebe ». Nach dem Verbot von *Galileis* Schrift verfasste 1622 *Campanella* seine « *Apologia pro Galileo* », worin er nachzuweisen suchte, dass *Galilei* im Einklang mit der Bibel stehe; trotzdem widerrief er auf Druck der Inquisition das Ergänzungskapitel seiner eigenen Schrift. Später hat er *Galilei* besucht und blieb mit ihm in Briefwechsel. Dass *Campanella* und *Galilei* nicht dauernd zu Bundesgenossen werden konnten, lag an der Verschiedenheit ihres Geistes und Wesens. *Galilei* war Mathematiker und Astronom, ging von der Sinneswahrnehmung des Alltäglichen aus und bewies durch Experiment und Rechnung, durch die der Mensch sich zu einer der göttlichen Erkenntnis gleichen Erkenntnis erheben könne, wenn er ein Naturgesetz gefunden habe. *Campanella* war ein vielseitig gebildeter Theologe, doch war sein Geist durch Astrologie und Kabbalistik verdunkelt, er hielt die Sinne für trügerisch, ging vom Wunderbaren aus und suchte aus ihm durch Gleichnis und Heranziehung von Bibelstellen zu beweisen. Als *Galilei* angegriffen wurde, weil er geschrieben hatte, erst jenseits des Erforschbaren beginne die Theologie, hätte der Dominikaner *Campanella* ihm mit Berufung auf *Thomas von Aquin* beistehen müssen, der gelehrt hatte : Aufgabe des Naturforschers ist es, den Kreis des Sinnlichen in der « Physik » zu erschliessen, des Philosophen, den Kreis des Übersinnlichen in der Metaphysik; erst über und ausserhalb des Denkens beginnt das Reich des Glaubens, des Übernatürlichen, das zu erschliessen Aufgabe des Theologen ist.

3. HUBERT ERHARD (München). — *Biologisches in Campanellas « Sonnenstaat »*.

Campanella will im « Sonnenstaat » (1620 bis 1623) den idealen Zukunftsstaat schildern. Mehr als jeder andere Philosoph der Renaissance legt er darin Wert auf den biologischen Unterricht. Vom siebenten Lebensjahr an soll Mathematik, dann Naturwissenschaft, Höhere Mathematik und zuletzt die übrige Wissenschaft gelehrt werden. Auf den Stadtmauern des Sonnenstaates befinden sich Bilder und Inschriften, durch die das ganze Volk belehrt werden soll. Man sieht da alle Pflanzen verzeichnet, ihre Heimat, Eigenschaften, Beziehungen zu Gestirnen, Metallen, Meeresprodukten, menschlichen Körperteilen, besonders in der Heilkunde. Ferner die Fluss-, See- und Meeresfische mit ihren heute noch in Italien gebräuchlichen Namen, ihrer Fortpflanzung, Lebensgewohnheit, Aufzucht, ihrem Nutzen für das Weltall, namentlich den Menschen. Von allen Vögeln, einschliesslich des Phönix, sind Grösse, Farbe, Lebensweise angegeben; am eingehendsten sind die Säugetiere einschliesslich aller Haustierrassen beschrieben. Zu « Reptilien » werden Würmer, Schlangen, Drachen gerechnet; von Insekten sind Fliegen, Bremsen, Käfer usw. abgebildet. — Aus *Th. Morus' « Utopia »* (1516) übernimmt *Campanella* den Leitgedanken, wir würden uns wohl um eine gute Nachkommenschaft der Haustiere, nicht aber des Menschen kümmern. Er schlägt deshalb vor, dass eine Magistratsperson, der die Angelegenheiten der Zeugung, Erziehung, Gesundheitspflege, Kleidung, des Ackerbaues, der Viehzucht und Kochkunst unterstehen, bei Mensch und Tier eine Auslese treffe. Verschiedene Körper- und Geisteskonstitution der Eheleute, Vereinigung unter einem guten Stern sowie Betrachten von Bildern schöner Menschen durch Schwangere gebe gute Nachkommenschaft. Unfruchtbarkeit entstehe durch Ausschweifung, Gebrechen meist durch Trägheit. Physisch ähnliche Menschen seien es auch geistig, tierähnliche hätten einen dem betreffenden Tier ähnlichen Charakter, unter demselben Stern Geborene seien seelisch einander ähnlich. Im Sinne der älteren Physiologie, die annahm, dass nach sieben Jahren jedes Körperatom durch ein neues ersetzt sei, schreibt *Campanella* den Solariern ein Geheimmittel zur Verjüngung des menschlichen Lebens nach sieben Jahren zu. — Im ganzen ist *Campanella* zoologisch durch *Salviani* und *Aldrovandi* angeregt, staatspolitisch durch *Plato* und *Th. Morus*, geht aber in seiner Rassenlehre viel weiter als irgendein Forscher seiner Zeit.

4. JACOB M. SCHNEIDER (Altstätten). — *Thomas v. Aquin und die Hochscholastik als Vorläufer zu Kopernikus und Galilei*.

Das prinzipiell naturwissenschaftliche Forschen mit Experiment und Beobachtung begann in Europa nicht erst mit dem grossen Kopernikus und mit Galileo Galilei, sondern wurde sporadisch auch in alten Jahrhunderten geübt und in erweiterter Weise wieder, das spätere vorbereitend, 300 Jahre vor Kopernikus, gegen 400 vor dem Florentiner, im tiefen Mittelalter. Hierfür einige Belege aus der Geschichte.

Als bekannt geworden, dass Nicolaus Kopernikus ein neues, heliozentrisches Weltsystem wissenschaftlich dargestellt habe und das geozentrische des Ptolemäus, Aristoteles usw. ablehne, bat der Dominikaner Nicolaus von Schönberg, Erzbischof von Capua und Kardinal, den « virdoctissimus » dringendst, « te etiam atque etiam oro vehementer », das Werk zu veröffentlichen. Kopernikus widmete es mit dem Titel: « De revolutionibus orbium coelestium », Paul III. Als über siebzig Jahre später Galilei mit neuen experimentell-physikalischen Ergebnissen und mit neuen Beobachtungstatsachen das kopernikanische System erläuterte, wurde er, wie von anderen, so auch von den Dominikanern Paulacci, Rodulphi und Riccardi, offizielle Bücherzensoren in Rom, in ihrer Approbation des « Saggiatore » Galileis (Jahr 1623) nachdrücklich gefeiert. Das ist die Fortsetzung des Geistes der früheren Hochscholastik, die zwischen 1230 und 1280 im Lehren und Wirken der beiden Dominikaner Albertus Magnus († 1280) und Thomas v. Aquin, seines Schülers († 1274) gipfelte. Albertus Magnus ist durch vielfache Experimente neben dem teils gleichzeitigen Franziskaner Roger Bacon der grösste Physiker, Chemiker, Biologe dreier Jahrhunderte geworden. Thomas v. Aquin, führend als Theologe und Philosoph, nur um fünfzig Jahre alt geworden, sagt betreffs der Aneignung der Wissenschaften nach Aristoteles, dass zuerst die Logik komme, für alle notwendig, dann, dass die Mathematik auch von Knaben gelernt werden kann, « non autem physica, quae experimentum requirit », nicht aber die Physik, die das Experiment erfordert. (Zu Boetius de Trin. VI.) Ferner, Thomas: « Die Wissenschaft besteht nicht im Sehen, sondern darin, dass aus den gesehenen Dingen per viam experimenti das allgemein Vorkommende entnommen wird. » (Poster. anal. lib. I. 42.) Thomas verlangt mit Aristoteles zu beweiskräftiger experimenteller Erkenntnis, dass das gleiche bei verschiedenen Einzeldingen beobachtet wird, dass die Ergebnisse miteinander verglichen werden und dann der Schluss gezogen wird. Er stellt auch mit Boetius die scientia naturalis mit ihren Teilen wegen ihren Beweismethoden per effectum an die Seite der anderen Wissenschaften. •

So steht Thomas teils mit Aristoteles, teils ihn überholend, teils ihn korrigierend zu folgenden Ergebnissen aus der Optik: Die Sonnenstrahlen werden beim Auftreten reflektiert, und zwar in gleichen Winkeln; am Mittag werden solis radii vertical zurückgeworfen, reflektieren dichtgedrängt in der Höhe an den Luftteilchen und steigern die Wärme. Auch in den Schatten hinein werden Sonnenstrahlen abgelenkt. Die Halo um den Mond entstehen durch Reflexion der Lichtstrahlen. Die matten Gebilde auf dem Mond sind verursacht durch verschiedene Lichtaufnahme in verschiedenen Materialgebieten auf dem Mond, die denen auf der Erde ähnlich sind. Aus der Thermik: Auch die Wärme reflectitur. Wärme entsteht beim Reiben, auch beim Reiben der Luft. Wachs und sogar Blei an abgeschossenen Pfeilen schmilzt wegen Luftreibung. So entstehen auch teils die feurigen stellae volantes et sidera cadentia, Sternschnuppen und Meteore, in der oberen Luft. Die berührte

Luft ist aber jeden Augenblick eine andere. Da überholt Thomas einen Modernsten. Nach Heide in Jena, 1934, bringt das Meteor die von ihm gepresste Lufthülle zum Glühen, und von dieser erhalten wir das Licht, nicht vom Meteor. Ich antwortete: Der Meteorit wird durch Reibung immer glühender, bekommt Schmelzhitze aussen, indes die durchstossene Luft ständig wechselt. Aus der Akustik: Die Töne entstehen per verberationem aeris; schnellere Bewegung höhere Töne. Thomas bespricht auch die berühmte Harmonie der Sternsphären der Pythagoreer, die sagen, man achte sie nur deshalb nicht, weil von klein auf an sie gewohnt. Antwort: Die Sphären seien um so schneller bewegt, je weiter sie entfernt seien, weil ihr Tagbogen um so grösser sei. Somit ergäben sich die höchsten und wegen den Sterngrössen heftigsten Töne. Die Folge davon wäre Zerstörung des Gehörs, wie bei den Eisenhämmern durch das beständig wuchtige Tönen das Gehör abnehme. Aus der Mechanik: Jeder Körper ist an sich träge, passiv und kann sich selbst nicht aus seiner Lage bringen. Der natürliche Fall jedes Körpers ist bewirkt durch gravitas, Schwerkraft, und verläuft stets vertikal in Richtung des Erdradius. Jeder Körper hat Schwerkraft und drängt dem Zentrum der Erde zu. Deshalb fallen alle ungestützten schiefen Säulen um, alle Steine fallen zur Erde, in Griechenland fand man vom Himmel gefallene Erzstücke; alles Wasser strömt von den Bergen in die Tiefe. Das Wasser in den Meeren verteilt sich so, dass die kürzesten Linien von den Oberflächen zum Erdzentrum überall gleich lange Radien bilden, was notwendig Kugelform ergibt. So kamen Aristoteles, Albertus Magnus, Thomas v. Aquin aus physikalischen, hydrostatischen und geologischen Gründen zur Annahme und konsequenten Verteidigung der Kugelform der Erde. Als weitere Beweise führten sie an die stets runde Schattengrenzlinie von der Erde bei allen Mondfinsternissen, das Untergehen nördlicher Sternbilder und Auftauchen südlicher bei Reisen von Nord nach Süd usw. Sie beweisen auch die relative Kleinheit der Erde aus ziemlich raschem Wechsel der horizontbegrenzten Sternbilder beim Reisen in Polrichtungen. Albertus Magnus betonte physikalisch die Bewohnbarkeit der relativ unteren Erdhälfte, weil das Klima ähnlich sei und zufolge der Schwerkraft die Menschen dort auch radial zur Erdmitte hin stehen und nicht abwärts fallen können. Deshalb hatte Kolumbus vor 450 Jahren die stärkste Stütze für seine Meerfahrt um die halbe Erde an den Vertretern der Hochscholastik. Kolumbus schrieb ums Jahr 1504 an den König von Castilien, dass der Dominikaner Diego de Deza, Erzbischof von Sevilla, Ursache sei, dass er Indien besitze. In einem handschriftlichen Text des Albertus Magnus in Sevilla soll Kolumbus Notizen gemacht haben. Hierher gehört noch, dass Thomas das Mass des Erdumfanges, nach Aristoteles und den Alten 400,000 Stadien, korrigiert nach der neueren Gradmessung des Alfraganus auf 163,200 Stadien. Nimmt man die Grösse des Stadiums nach einer Rechnung der Cosmimetria Alberts des Grossen, so gibt es 39,486 km, indes heute für den Meridianumfang rund 40,000 km gerechnet werden. Danach war die Fahrt über das

rundbogige Meer von Spanien westwärts nach Indien mehr als die Hälfte kürzer und ungefährlicher. Im Jahre 1480, zwölf Jahre vor der ersten Indienfahrt des Kolumbus, feierte Leonardo Dati, Professor für Bibelstudium in Florenz, Dominikaner, später Generaloberer, in einem Gedicht in italienischer Sprache die Kugelgestalt und bis dort bekannte Geographie der Erde. So wuchsen die Ideen des Kolumbus aus den Schulen der Hochscholastik. So hat Europa die Entdeckung der Neuen Welt dem naturwissenschaftlichen Geist der Hochscholastik mitzuverdanken. Praktisch ist diese Entdeckung mit ihren Konsequenzen der wissenschaftlichen Entdeckung des heliozentrischen Weltsystems an die Seite zu stellen. Der Aquinate verzeichnete mehrere Epochen in der Geschichte der eigentlichen Astronomie. Nach ihm schrieben Aristarch und Heraklit, ferner die Pythagoreer der Erde Bewegung um sich selbst von West nach Ost zu und den an sich ruhenden Sternen und der Sonne nur für unser Auge Bewegung von Ost nach West. Die antiquissimi observatores stellen nach Thomas diese Reihenfolge fest : Erde, Mond, Merkur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter, Saturn, Fixsterne. Aristoteles dagegen liess mit den Astronomen seiner Zeit die Sonne unmittelbar nach dem Mond folgen. Thomas bemerkt dazu, dass erst Hipparch und Ptolemäus die Sonne wieder richtig zwischen Venus und Mars placierten. Thomas berichtet, dass gewisse Philosophen meinen, die Welt sei unendlich, weshalb es für sie keine Mitte und keinen Rand gebe. Von denen, die der Welt Begrenztheit zuschreiben, lassen die Pythagoreer Italiens die Mitte der Welt aus Feuer bestehen, um die Mitte die Erde bewegt werden und durch ihre verschiedene Stellung zu Sonne, Tag und Nacht verursachen. Nach Anaximander, Anaxagoras, Demokrit, Empedocles, Plato, Aristoteles — Thomas zitiert alle — ist die Erde in der Mitte der Welt. Das wird verteidigt z. B. mit astronomischen Gründen : 1. Von den zwölf Sternbildern des Zodiakus, welcher in grösstem Kreis das ganze Universum durchzieht, sieht man zu jeder Jahreszeit von allen Seiten immer nur die Hälfte. 2. Die Mond- und Sonnenfinsternisse, die nur durch die Stellung der Erde bezüglich Sonne und Mond möglich sind, erfolgen stets an den Treffpunkten zwischen Ekliptik und Bahn. 3. Die Sonne steht in jeder Jahreszeit am höchsten über uns täglich in der Mitte zwischen Aufgang und Untergang der Sonne. Ferner verteidigt Aristoteles die Ansicht, dass zwar Kometenschweife, Sternschnuppen, Meteore aus irdischen Stoffen gebildet werden, im Bereiche der Atmosphäre aufleuchten, dem Schwergesetz folgen, dass jedoch am Mond, an der Sonne und den Sternen keine Schwerkraft, diese alles Irdische beherrschende Kraft zu entdecken sei und dass deshalb die Gestirne aus feinerem, edlerem Stoff, der « quinta essentia », bestehen und den irdischen Bewegungsgesetzen enthoben seien. Aus diesem Grunde wurde hypothetisch zu Sphären, Himmelskreisen, Weltkreisen Zuflucht genommen, mittels deren Bewegungen sie bewegt würden. Alle Fixsterne und alle Planeten mit Sonne und Mond haben einen Tageslauf rund um die Erde. Auf dieser Bahn ostwest gehen die Gestirne um so schneller, je weiter sie von der Erde entfernt sind,

weil sie zu gleicher Zeit einen um so grösseren Kreis beschreiben. Umgekehrt dagegen ist der eigene Gang jedes Planeten westost um so langsamer, je weiter er von der Erde entfernt ist. Für einen vollen Umlauf um die Erde teilt Aquinas mit den Früheren, dem Planet Saturn dreissig Jahre, dem Jupiter zwölf Jahre, dem Mars zwei Jahre zu, wie später Galilei und ähnlich die Gegenwart. Thomas betont ferner, dass jeder Planet bei gleich reiner Luft im Glanz wachse und abnehme, also der Erde näher und wieder ferner sei, dass die Planeten zeitweise vorwärts gehen, stillstehen, rückwärts und wieder vorwärts gehen. Weil das die Pythagoreer, Plato, Aristoteles usw. mit einfachen Bahnen nicht erklären konnten, darum liessen Hipparch und Ptolemäus die Planeten teils exzentrische Bahnen gehen und fügten ergänzende kleine Kreise ein, sogenannte Epizyklos. Vor allem diese beiden Verhältnisse: den ungeheuer schnellen Gang der äusseren Planeten und der Fixsterne mit ihren Sphären und die Kompliziertheiten mit den Exzentren und Epizyklen wollte Kopernikus, später von Galilei mit neuen richtigen und unrichtigen Gründen unterstützt, rechnerisch mit seinem neuen, heliozentrischen Weltsystem beseitigen. Ob Kopernikus wusste, dass Thomas v. Aquin 300 Jahre vorher im Kommentar zu Aristoteles de Coelo et mundo (lib. ii. c. XII, 17) nach Darlegung der bekannten astronomischen Systeme lehrte, « wenn auch mittels solchen Hypothesen die sichtbaren Vorkommnisse Erklärung fänden, so muss man doch nicht sagen, diese Hypothesen seien wahr, denn möglicherweise werden auf andere, von Menschen bisher noch nicht erfasste Weise die sichtbaren Verhältnisse bezüglich der Sterne erklärt werden »? Und in seinem spätesten Hauptwerk schreibt Thomas: « In Astrologia ponitur ratio excentricorum et epicyclorum, ex hoc, quod hac positione facta possunt salvari apparentia sensibilia circa motus coelestes, non tamen ratio haec est sufficienter probans, quia etiam forte alia positione facta salvari possent. » (S. th. p. I, qu. XXXII, art. I.) « In der Sternwissenschaft werden Exzentrische und Epizyklen in Rechnung gesetzt, weil nach diesem Einsatz die sinnfälligen sichtbaren Tatsachen stimmen bezüglich der Bewegungen am Himmel; das genügt jedoch nicht zu einem Beweis, denn die Tatsachen könnten auch mit einem anderen Rechnungseinsatz stimmen. » Welch klare und bestimmte Aussagen des Aquinaten etwa ums Jahr 1265! Das prinzipiell übereinstimmende neue Bahnensystem brachte wirklich Kopernikus. Was Galilei Gutes dazu tat, waren besonders seine Fernrohrergebnisse. Ins einzelne eingehende Übereinstimmungen mit der Natur brachten erst die von Galilei ignorierten Ellipsen Keplers. Die physische Begründung geschah durch die vervollständigte Schwerkraftsphysik von Isaak Newton. Letztere war nur möglich unter Ausschaltung der quinta essentia vom Wesen der Gestirne.

Auch diesbezüglich arbeitete Thomas v. Aquin vorbereitend, indem er gegen Plato, Aristoteles, Ptolemäus, Averroes sagte, dass die Ansicht des Empedokles und anderer, die Sternenwelt bestehe aus Elementen wie die Erde, also mit Schwerkraft behafteten, nicht widerlegt sei. Desgleichen, dass der Blick betreffs bewegtem Gegenstand, Gestalt,

Entfernung, Grösse des Gegenstands, Raschheit der Bewegung relativ beurteilt werden müsse; Sinnesempfindung und objektive Wirklichkeit seien oft ganz verschieden. Er schreibt: Viele meinen, die Sonne sei nur zwei Fuss breit und eine flache Scheibe, tatsächlich sei sie aber eine Kugel und vielmal grösser als die Erde; sie erscheine nur so klein und flach wegen der gewaltigen Entfernung. Dass fallende Sterne im irdischen Luftbereich aufleuchten, verrate schon ihre ausserordentliche Schnelligkeit, denn in der Entfernung der tatsächlich ebenso rasch laufenden Gestirne müsste ihr Lauf ebenso langsam erscheinen. Und welcher von zwei Gegenständen bewegt sei, könne der Blick allein nicht immer entscheiden. Thomas v. Aquin verlangt darum konsequent, dass naturwissenschaftlich lautende Sätze der scriptura sacra, Bibel, nicht einseitig dem Augenschein nach ausgelegt werden dürfen: « non est coarctandus sensus sacrae scripturae ad aliquid horum ». (Quodl. IV, a. III.)

Das alles war Gemeingut der Hochscholastik geworden. Galilei hätte trotz Nachscholastik und Reformation gut daran anknüpfen und den Theologen der Inquisition wohl den Boden zum verurteilenden Spruch entziehen können. Es ist kaum zu verstehen, dass Galileo Galilei in seinem Dialog die Namen von zirka siebzig vorchristlichen und christlichen Autoren anführt, den Aristoteles zirka 110mal, aber nie dessen wissensreichsten Interpretator und Korrektor Thomas v. Aquin und nie Albert den Grossen (Florentiner Ausgabe 1897), deren Geist und Wissen die Schiffe des Genuesen über das scheinbar widersinnig bogige Weltmeer nach einem unteren Teil der Erdkugel führten. In einem Hauptstück für Galilei war Thomas freilich Gegner Galileis. Als physischen Hauptbeweis für die notwendige Bewegung der Erde führte Galilei im ganzen IV. Teil seines Dialoges mit unhaltbaren Gründen aus, dass Ebbe und Flut des Meeres von der Rotation der Erde komme, während nach Thomas v. Aquin, wie nach allen modernen Geophysikern und Astronomen Ebbe und Flut von der Bewegung des Mondes verursacht ist und auch bei ruhender Erde stattfände.

Zum Schluss noch eine astronomische Übereinstimmung. In bezug auf die Milchstrasse, via lactea, lehrt Thomas: « Wer den Himmel betrachtet, findet, dass in diesem Kreisband die Räume zwischen den grösseren Sternen voll sind von kleinen Sternen » (« plena parvis stellis »), dasselbe, was später Galilei mit dem Fernrohr entdeckte, freilich noch vieles andere dazu, mit dem er das teleskopische Zeitalter des Studiums des Universums eröffnete.

5. ERICH HINTZSCHE (Bern). — *Das Medizinische Institut in Bern 1797 bis 1805.*

Im Gegensatz zu den übrigen medizinischen Lehranstalten im deutschsprachigen Teil der Schweiz (Universität Basel, Medizinisches Institut Zürich) machte das 1797 von Dr. Rudolf Friedrich Hartmann in Bern gegründete Medizinische Institut während der Helvetik eine Zeit

gedeihlicher Entwicklung durch. Schülerverzeichnisse nennen aus dem Jahre 1799 28 Studierende und 12 Hörer, 1800 werden 34 eingeschriebene Studierende gemeldet und 1801 sind als Gesamtzahl in knapp drei Jahren 60 Studierende neben 16 Hörern angeführt. Diesen steten Aufstieg verdankt das bernische Medizinische Institut der Fürsorge des helvetischen Ministers des Innern, Dr. Rengger, der von 1789 bis 1798 als Arzt in Bern tätig gewesen ist und sich neben seiner Praxis mit Problemen der Pathologie beschäftigte. Am Politischen Institut in Bern übernahm Rengger schon 1791 in einer Vorlesung über Encyclopädie der Wissenschaften das medizinische Pensum, 1797 gehörte er als Lehrer der Pathologie zu den Gründern des Medizinischen Institutes in Bern. Seine damals erworbene Sachkenntnis kam dieser Unterrichtsanstalt während der Dauer der Helvetik zugute. Im Versuch einer Übersicht von Renggers Ministerialtätigkeit (Flach 1899, S. 220—224) sind seine Bemühungen um den medizinischen Unterricht unverdientermassen ganz unbeachtet geblieben. Das spätere Schicksal des Medizinischen Institutes in Bern ist bekannt. Während der Mediationszeit übernahm die bernische Regierung die Oberaufsicht. Bei der Reform des höheren Schulwesens ging das Institut 1805 in der erweiterten Akademie auf, es ist damit ein Vorläufer der Hochschule Bern. (Literatur und weitere Einzelheiten über das Medizinische Institut Bern in: E. Hintzsche, « Die geschichtliche Entwicklung anatomischer Arbeit in Bern bis zur Gründung der Hochschule ». Verlag Paul Haupt, Bern 1942.)

6. G. SENN (Basel). — *Die griechische Tanne und der boeotische Helm.*

Der von Theophrast (370—285 v. Chr.) in seiner *Historia plantarum* (Buch III Kap. 9 § 6) gezogene Vergleich der Umrissgestalt der griechischen Tanne *Abies cephalonica* resp. *Apollinis* (einer nahen Verwandten unserer Weisstanne) mit dem boeotischen Helm führte zunächst zur Frage, wie letzterer ausgesehen habe. Darauf hat aber die archäologische Literatur bisher keine Antwort zu geben vermocht. Es stellte sich darum umgekehrt die Aufgabe, aus der Gestalt der griechischen Tanne auf die Form des boeotischen Helms zu schliessen. Die Silhouette dieses Baumes ist besonders im Alter ausgesprochen stumpf-kegelförmig. Ihr Kegelmantel erscheint jedoch in der Seitenansicht nicht gerade, sondern konvex leicht vorgewölbt. Damit stimmt der weitere Vergleich Theophrasts seiner Tanne mit einer Kuppel, resp. mit der weiblichen Brust. Antike Helme sind aber in Boeotien bisher nicht gefunden worden, wohl aber in dem nördlich davon gelegenen Thessalien und in Makedonien. Auf einer aus Pella in Makedonien stammenden Grabstelle trägt ein Krieger einen Helm, welcher dem eben festgestellten Umriss der griechischen Tanne sehr ähnlich ist, indem er eine stark abgerundete Spitze zeigt. Dabei weist er einen schmalen Stirn- und Nackenschutz auf. Auf Grund von Theophrasts Vergleich mit der griechischen Tanne kann somit gesagt werden, dass der auf der Grabstelle von Pella dargestellte Helm im Altertum als der boeotische bezeichnet worden ist.

7. JEAN OLIVIER (Genève). — *Le Dr Gaspard Vieusseux (Genève, 1746—1814). La méningite cérébro-spinale. Le syndrome Vieusseux-Wallenberg.*

Gaspard Vieusseux naquit à Genève le 18 février 1746 et y mourut le 21 octobre 1814. Docteur de Leyden en 1766, il fréquenta les hôpitaux de Vienne, Strasbourg, Paris, Londres et Edimbourg et revint s'installer à Genève en 1771. A côté d'une pratique fort active, il ne cessa de se manifester dans les milieux scientifiques à Genève et à l'étranger et publia une série d'articles et trois ouvrages médicaux. Il s'intéressa plus spécialement à la lutte contre la variole et le croup et rédigea, dans ses dernières années, un volume important sur *la Saignée*, qui ne parut qu'après sa mort, en 1815, avec une notice biographique du Dr Odier. En novembre 1805, il avait publié une étude sur une épidémie survenue à Genève au printemps de cette année. Ce travail se trouve être la première description, avec autopsies, de la *méningite cérébro-spinale*. Aussi son nom est-il cité dans une série de traités. Mais ce qui a attiré récemment l'attention sur Vieusseux, c'est la description minutieuse qu'il donna en 1810, à la Société médico-chirurgicale de Londres, d'une maladie dont il avait été lui-même la victime dès 1808. Il s'agit exactement de ce que l'on connaît aujourd'hui sous le nom de Syndrome de Wallenberg, comme l'ont démontré deux auteurs américains, les Docteurs Romano et Houston Merritt, de Boston, dans le numéro de janvier 1941 du Bulletin of History of Medicine. L'article est intitulé : « *The singular affection of Gaspard Vieusseux. An early description of the lateral medullary syndrome.* » La priorité de l'étude de cette maladie, bien connue aujourd'hui quoiqu'assez rare, revient sans contestation à notre compatriote, les travaux ultérieurs ne datant que de 1883 (Senator) et de 1895 (Wallenberg). C'est pourquoi le Dr G. de Morsier, professeur de neurologie à Genève, a proposé de donner dorénavant à cette maladie le nom de *Syndrome de Vieusseux-Wallenberg*.

Ont encore parlé : Rud. Læmmel, Zurich; Karl-Alfons Meyer, Kilchberg.