



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

### **Die Geometrie nach Le Gendre, Simpson, van Swinden, Gregorius a St. Vincentio, und den Alten**

**Gilbert, Ludwig Wilhelm**

**Halle, 1798**

Vorrede.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-51104](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-51104)

## V o r r e d e,

---

Was man in diesem Werke zu erwarten hat, geben die Titel vollständig an. Nicht bloße Anfangsgründe, oder so genannte Elemente, sondern ein ausführliches und, wo möglich, vollständiges Lehrgebäude, und zwar nicht bloß der elementaren, synthetischen, sondern der gesammten Geometrie, mit Einschluss der geometrischen Analysis und der Lehre von den Kegelschnitten, so weit es sich nemlich für uns noch der Mühe einer bloß darstellenden und rein geometrischen Behandlung dieser Materie lohnt.

Unsere Geometrien, so viel deren der Verfasser kennt, sind entweder bloße Compendien, die ursprünglich zum Leitfaden beym mündlichen Vortrage bestimmt, ihrer Natur nach mehr oder weniger skelettartig sind, und von denen noch keins an innerer Vollkommenheit Euklids Elemen-



te übertroffen hat; oder Commentare über Compendien, die mehrsten eben so sacharm als wortreich; oder weitschweifige Bücher für Praktiker, über denen kein wissenschaftlicher Geist schwebt, welche mehr die Hand, als den Kopf üben, und wahre Einsicht nur wenig befördern. An einem ausführlichen Lehrgebäude, welches sich unsrer Idee nach zu einem Compendium ungefähr so, wie ein Körper mit Fleisch und Blut zu einem bloßen Skelett verhalten müßte, fehlt es noch: und da es dem Verfasser schien, ein solches Werk müsse nicht nur dem Mathematiker, sondern auch dem Freunde geometrischer Untersuchungen, und selbst dem Manne von gereiftem Verstande, der sich in die Geometrie erst einweihen will, jedem von einer andern Seite, wichtig und wünschenswerth seyn; so schmeichelte er sich, mit dieser Arbeit, an der er keine Mühe und Sorgfalt gespart zu haben sich bewußt ist, einem wahren Bedürfnisse entgegen zu kommen.

Dem eigentlichen Mathematiker ist es Eines Theils darum zu thun, zu einem vollständigen Ueberblick über das Ganze der Geometrie zu gelangen, ohne deshalb eine Menge weitläufiger, großen Theils nicht mit Unrecht veralteter Werke durchzustudiren, aus denen er doch erst bloße



Materialien erhält, die in ein ausgewähltes System, ohne das keine rechte Uebersicht Statt findet, zu verschmelzen, noch manche Kunst, und mehr Mühe kostet, als Sammler geometrischer Sätze, z. B. *Gregorius a St. Vincentio*, *Krafft*, mit unter auch *Pappus*, daran gewandt haben. Andern Theils kommt es dem Mathematiker auf ein Hilfsmittel an, um die geometrischen Untersuchungen, auf die er sich einläßt, an das System der Wissenschaft mit Leichtigkeit anzuknüpfen, ohne grade bis zu den ersten Elementen hinauf zu steigen, und den Satz, der für ihn jedesmal als Lehrsatz der brauchbarste ist, und der den kürzesten Weg der Behandlung bestimmet, fonder Mühe unter den übrigen heraus zu finden, ohne doch deshalb alle Sätze und erleichternde Methoden der Geometrie, stets im Gedächtnisse gegenwärtig zu haben. Denn dieses wäre ohne eine beständige Beschäftigung mit der darstellenden Geometrie, und folglich uns neueren Mathematikern fürwahr unmöglich, indem für uns nicht mehr dieser Theil der Mathematik, sondern algebraische Analysis, die Hauptwissenschaft ist. Beydes macht also dem Mathematiker ein ausführliches Lehrgebäude, worin sich der ganze Schatz der Geometrie, und nicht die ersten Elementarsätze



in einem leicht überschaubaren Ganzen beyfam-  
men finden, zum wahren Bedürfnis. Für ihn  
ist darin vornemlich durch die möglichste Vollstän-  
digkeit, (die jedoch hin und wieder den nicht we-  
aer wichtigen Rücksichten auf Brauchbarkeit, und  
auf Composition nachstehn muß,) und durch ein  
sorgfältiges systematisches Aneinanderketten der  
Materien zu sorgen. Der Verfasser dieses Lehr-  
gebäudes hat ihm die Uebersicht noch dadurch zu  
erleichtern gesucht, daß er alles, unter verhältnis-  
mäsig wenigen Hauptsätzen, und bey jedem der-  
selben die verwandten Sätze in Folgerungen, Zu-  
sätzen und Anmerkungen zusammen stellte.

Ein Freund der Geometrie, der, vertraut  
mit dem, was in den Compendien steht, sich mit  
Erweiterung und Ausführung dessen, was ihm  
bekannt ist, zu ergötzen wünscht, kann in einem  
solchen ausführlichen Lehrgebäude ebenfalls die  
beste Befriedigung finden, und zwar, wie uns  
scheint, bey weitem eher, als in den Sammlungen  
geometrischer Sätze, oder in den Schriften man-  
cher ältern Mathematiker über einzelne geometri-  
sche Materien. Denn, abgerechnet, daß wir aus  
der ermüdenden Art, wie die Alten solche Mate-  
rien zu behandeln pflegten, herausgewachsen  
sind, so entspringen häufig, eben aus diesem Ver-



einzelnen, die Schwierigkeiten der geometrischen Behandlung, und gar Vieles erscheint an seinem Platze im Lehrgebäude erst im rechten Lichte, und läßt sich dort bey weitem leichter, vollständiger und genügender, als einzeln und abgerissen behandeln. In die Augen fallende Beyspiele davon findet man, wie ich mir schmeichle, in diesem Theile mehrere, besonders unter den Sätzen von ebenen Oertern gegen das Ende des dritten Buchs. — Wer dieses Werk zur Erweiterung seiner geometrischen Einsicht durchstudirt, dem empfehle ich es recht sehr, seine eignen Kräfte an den Sätzen zu versuchen, die den Lehrsätzen beygefügt sind, und ihren Beweis nicht eher nachzulesen, als bis er die Hoffnung, ihn selbst zu finden, aufgibt. Denn da er schon durch die Stellung dieser Sätze auf die Gründe geleitet wird, aus denen die Vorbereitung und der Beweis fließen, so geben sie ihm ein leichtes Mittel seine Erfindungskraft zu üben und zu prüfen. Ein Gleiches gilt von den Aufgaben am Ende jedes Buchs, die grade in dieser Hinsicht von den Lehrsätzen getrennt, und besonders zusammengestellt sind. Auch ist das der Grund, warum in den Folgerungen und Zusätzen mancher an sich gerade nicht wichtiger Satz, der unbeschadet der Vollständigkeit des



Systemis hätte übergangen werden können, aufgenommen wurde. Die verschiedenartigen Anwendungen der Hauptsätze, die man in den zugefügten Sätzen kennen lernt, sind recht dazu geeignet jene Sätze, ihren Gebrauch, und die verschiedenen geometrischen Methoden sich geläufig zu machen, und zu einer recht gründlichen Kenntniß der Geometrie zu verhelfen. Denn das ist es, was man wissen muß, indess man mit den unwichtigern Folgesätzen das Gedächtniß nicht zu überladen braucht.

Männern, denen die Geometrie noch fremd ist, und die sich mit ihr, als mit der vollkommensten Wissenschaft, zu ihrer Geisteserhöhung und Verstandesstärkung beschäftigen wollen, pflegen Compendien, bey dem Selbststudium, gewöhnlich zu dürr und zu trocken vorzukommen, und das nicht mit Unrecht, da solche Bücher durch den mündlichen Unterricht erst recht genießbar zu werden, bestimmt sind. Sie können sich nach ihrer Anleitung nicht recht in die Wissenschaft hinein finden, und wünschen sich etwas Ausführlicheres; ein Wunsch, den ich durch dieses Lehrgebäude zu befriedigen hoffe. Für sie ist die wissenschaftliche Ansicht des Ganzen, und die größte Strenge in der Methode eine Hauptsache; und beyde an



sich schon unnachlässliche Forderungen hat der Verfasser immer im Auge gehabt. Die wissenschaftliche Ansicht der Geometrie in den Principien, hält er für neu, und so kurz er sich bey ihr auch fassen mußte, so wird sie doch, wie er glaubt, hinreichen, das Intresse des denkenden Mannes auf das Wissenschaftliche des Lehrgebäudes zu lenken, und ihn in den rechten Gesichtspunkt zu setzen. Der Verfasser würde indess dieses alles mehr ausgeführt, und in die Grundlage des Systems noch mehr wissenschaftliche Strenge hinein gebracht haben, hätte er sich der Fesseln, die ihm sein erster Plan, *Le Gendres Elementen* als Leitfaden zu folgen, angelegt hatte, früher entledigt.

Als er nemlich dieses Werk unternahm, hoffte er dem Mangel eines ausführlichen Lehrgebäudes durch eine deutsche Bearbeitung des vorzüglichsten französischen Werks über die Elementargeometrie, welches vor einigen Jahren erschien\*,

\*) *Eléments de Géométrie, avec des notes. Par Adrien Marie Le Gendre.* (Si quid novisti rectius istis, Candidus imperti.) A Paris chez Firmin Didot. An II. d. l. Rep. 1794., XII. und 334. S. gr. 8. und 13. Kupfertafeln, im Format derer, bey diesem Werke.



so ziemlich abhelfen zu können, besonders wenn er dabey auf die besten unter den ähnlichen Werken der Engländer \* und Holländer \*\* beständige Rücksicht nähme: eine Absicht die er unter andern in einer Rezension von Le Gendres Elementen in der Allg. Jenaischen Litt. Zeitung vom Jahre 1797. St. 135. äufserte, wohin er diejenigen verweist, die von dem Werke des französischen Geometers mehr zu wissen begehren. Noch im *ersten Buche* erlaubte sich der Verfasser blofs Zu-

\*) Elements of Geometry; with their Application to the Mensuration of Superficies and Solids, to the determination of the Maxima and Minima of Geometrical Quantities, and to the Construction of a great Variety of Geometrical Problems. By *Thomas Simpson* Edit. 2. with large Alterations and Additions. London 1760. mit eingedruckten Holzschnitten, XI. und 276. S. gr. 8. (ganz compendiarisch, aber mit vielem Eigenen Ausg. I erschien 1747.)

\*\*) Grondbeginsels der Meetkunde door *J. H. van Swinden*, Hoogleeraar te Amsterdam. Amsterdam 1790. gr. 8., XLVI, 486, 44. S. und 7 Kupfertafeln in Quarto. Zwölf Bücher, wovon drey arithmetischen und trigonometrischen Inhalts sind. (Von einer deutschen Uebersetzung, deren Sprache aber herzlich schlecht ist, erschien zu Jena 1797 der erste Band.)



sätze und Anmerkungen, deren Zahl und Ausdehnungen er mit Fleiß beschränkte. Im zweyten arbeitete er das Ende schon gänzlich um, und im dritten gab er endlich den Plan, länger bey *Le Gendre* zu bleiben gänzlich auf. Da er jedoch einmal angefangen hatte, die Rolle des *Uebersetzers* zu spielen, so glaubte er, sie so lange als möglich beyhalten zu müssen. Doch hat er auch diese im dritten Buche verlassen, um sie in der Folge nicht wieder zu übernehmen. Wenn man erwägt das erste Buch, bey *Le Gendre* bis S. 29, hier bis S. 95, das zweyte bey *Le Gendre* bis S. 56, hier bis S. 226 geht, und was vom dritten in diesem Theile enthalten ist, dort etwa 40, hier 230 Seiten einnimmt; so wird man sich leicht überzeugen das der Verfasser, dieses Werk, ob er gleich darin lange nur als Uebersetzer erscheint, doch mit Recht als eignes Geisteswerk in Anspruch nimmt. Denn schwerlich hat er dabey dem französischen Mathematiker mehr, als dieser einigen andern Geometrie, besonders Th. Simpson, zu verdanken.

Die angeführten Werke sind alle drey keine ausführlichen Lehrgebäude, sondern vollständigere Compendien als die gewöhnlichen, doch ist *Le Gendre* unter ihnen am wenigsten aphoristisch, und



läßt sich im Ganzen am mehrsten auf weitere Auseinandersetzungen ein. Alle drey weichen von *Euklids Elementen* in der *Auswahl* und der *Anordnung der Materien*, und da ab, wo die *Sätze über Proportionalität von Ausdehnungen*, in das *Arithmetische* hineinreichen. Und das, unserer Ueberzeugung nach, mit Recht, wie es in der angeführten *Rez.* in der *Allg. Litt. Zeit.* weitläufiger auseinander gesetzt wird. Diesen Geometern folgt der Verfasser im Ganzen, und zwar am genauesten *Le Gendren*, weshalb er sie ausdrücklich auf dem *Titel* nennt. Uebrigens scheinen *Tacquet* und *Whiston* in ihren Bearbeitungen von *Euklids Elementen* zuerst auf diesen Weg hingeletet zu haben.

Eben so viel, und fast noch mehr als ihnen, verdankt d. V. dem unermüdlichen Fleisse des Iesuiten *Gregorius a Sancto Vincentio* \*, aus dem er das zweyte und dritte Buch mit vielen interessanten Sätzen und Aufgaben bereichert hat, und *Robert Simsons* Wiederherstellung von *Apollonius* eb-

\*) *P. Gregorii a St. Vincentio Opus Geometricum Quadraturae Circuli et Sectionum Coni X libris comprehensum. Antwerpiae 1647. 2 Vol. fol.* (Die drey ersten Bücher enthalten größtentheils planimetrische Sätze, die sich in *Euklids Elementen* nicht finden.)



nen Oertern <sup>v</sup>, indem es eine neue, und wie er hofft, nicht unverdienstliche Seite dieser Arbeit ist, die *Lehre von den Ebenen Oertern*, und überhaupt die *Geometrische Analysis*, mit in das Lehrgebäude der Geometrie verwebt zu haben, von dem sie die Alten durch *Euklids Data*, wie durch eine Scheidewand, wohl nur mit Unrecht trennten. Doch davon im folgenden Theile. Hier findet man am Ende des dritten Buchs, besonders im Lehrsatz 20, 25, 26, das ganze, nicht wenig schwierige zweyte Buch von Apollonius ebenen Oertern, ungleich kürzer, und, wenn wir nicht irren, lichtvoller als von Simson vorgetragen. Besonders empfiehlt der Verfasser, Lehrsatz 20 und die dazu gehörigen Folgerungen und Zusätze der Aufmerksamkeit des Kenners. Fragte dieser überhaupt nach den Materien, worin der Verfasser etwas Eigenthümliches und Neues aufgestellt zu haben glaubt, so würden wir ihm überdies noch nennen: die Principien, und die Ansicht der wissenschaftlichen Seite des Lehrgebäudes; ferner die Beurtheilung von Le Gen-

\*) *Apollonius von Pergen* ebne Oerter. Wiederhergestellt von *Robert Simson*. Aus dem Lateinischen überletzt, mit Berechnungen, Bemerkungen und einer Sammlung geometrischer Aufgaben begleitet, von *Johann Wilhelm Camerer*. Mit 18 Kupfer tafeln. Leipzig 1796. gr. 8. 446. S.



dres Theorie der Parallellinien (I. 22.), und der Schwierigkeiten in der Lehre vom Berührungswinkel (II. 12. A. 1.); die Erklärung warum die Theilung des Winkels in drey gleiche Theile, die Kräfte der Elementar-Geometrie übersteigt (II. 30. A. 2.) den Vortrag in Buch. II. Aufgabe 19, 20, und einen großen Theil des dritten Buchs.

Der zweyte Theil dieses Werks, der zu Michaelis erscheint, wird den Beschluß der Planimetrie, vieles aus der geometrischen Analysis, und die geometrischen Untersuchungen über isoperimetrischen Figuren enthalten, und ein dritter Theil, der die Stereometrie und höhere Geometrie in sich fassen soll, dieses ausführliche Lehrgebäude der reinen oder eigentlichen Geometrie beschließen.

Gilbert.