



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Ueber den Vortrag der Mathematik, besonders der Geometrie in den unteren Schulclassen**

**Hanstein, Ludwig**

**Stendal, 1804**

Einleitung.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-82606](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-82606)

## E i n l e i t u n g.

So oft und so gründlich auch schon über den bedeutenden Einfluß gesprochen ist, den das Studium der Mathematik — abgesehen von den übrigen mannichfachen Vortheilen dieser Wissenschaft — selbst auf die Bildung des Verstandes, auf die Ordnung der Begriffe und Ideen eines Menschen haben kann: so scheint es doch, als sei dieser Zweig des Unterrichts noch bei weitem nicht in diejenige Würde eingesetzt, welche er verdient. Denn daß man nun endlich, selbst auf Schulen, wo es bisher nicht gewöhnlich war, ebenfalls einige Stunden dazu anwendet, den Zöglingen geometrische Figuren vorzuzeichnen, und ihnen etwas über die Gleichheit oder Aehnlichkeit derselben zu sagen,

H

gen,



gen, beweist keinesweges eine eigentlich gründliche Beschäftigung mit jener ernsten und strengen Wissenschaft, beweist durchaus noch nicht, daß man ihren Werth gehörig zu schätzen, und die Zöglinge in die Wichtigkeit wie in das Wesen derselben einzuweihen verstehe. Dieß liegt nun gewiß — zur Ehre unseres Zeitalters sei es gesagt — seltener in einer pedantischen Vorliebe für den Unterricht in Sprachen und Altersthümern, welcher einst beinahe den ganzen Lektionsplan der Gelehrten-Schulen füllte, als vielmehr in der Erfahrung, mit welchen Schwierigkeiten der Vortrag der Mathematik verbunden sei. Eine Reihe von reinen Verstandesbegriffen zu entwickeln, die sich wie eine Kette an einander schließen müssen, wo kein einziger Satz fehlen darf, wenn nicht die folgenden alle in ein undurchdringliches Dunkel gehüllt bleiben sollen; diese Begriffe und Sätze gehörig zu construiren; vom Leichterem zum Schwereren fortzugehen, und alles so verständlich zu machen, daß dem Geübteren das schwerere

rere



6  
tere eben so leicht vorkomme, als dem Anfänger die ersten leichten Postulate: Dieß erfordert selbst bei den besten Lehrbüchern, die zum Grunde gelegt werden, eine ganz eigne Aufmerksamkeit, einen sehr deutlichen Ueberblick von Seiten des Lehrers, und eine beständig zu unterhaltende, unermüdete Anstrengung von Seiten der Schüler. Es ist etwas ganz anders, als ihnen bei einem vorgezeigten Thierbilde die Geschichte desselben zu erzählen, oder die Namen der Städte und Länder auf der Karte zu zeigen; es ist immer etwas anders, als einen alten Schriftsteller mit ihnen zu lesen, und sie auf die Schönheiten eines classischen Dichters aufmerksam zu machen. Woher käme es sonst, daß es unter den vielen geschickten Lehrern, die aus der Schule der verbesserten Pädagogik bereits hervorgetreten sind, verhältnißmäßig immer noch so wenig Mathematiker gibt? Woher käme es sonst, daß unter den vielen guten Köpfen, die sich auf den vorzüglichsten Lehranstalten entwickeln, immer noch weit weniger in den ma-



thematischen Wissenschaften sich hervorthun, als man es nach der Vertheilung der Verstandesgaben erwarten sollte?

Und es ist doch wahrlich keine unbelohnte Mühe, welche man diesem Fache der Gelehrsamkeit schenkt. Denn die Mathematik macht ja auch den, welcher sie in seinem Berufe gerade nicht bestimmt anzuwenden hat, doch wenigstens für alles empfänglich, was nur durch sie verstanden werden kann. Sie macht ihm die neuen Entdeckungen in der Physik, Chemie, Astronomie u. s. w., welche unser Zeitalter so vorzüglich auszeichnen, erst interessant. Sie führt ihn also in ein neues Feld für seine Beobachtung, auf einen neuen Schauplatz des menschlichen Scharffsinns; sie gibt ihm neue Gelegenheiten zum Nachdenken, zur Berichtigung seiner Vorstellungen über die Dinge, die ihn umgeben; sie schenkt ihm neue Freuden. Sie gewährt endlich durch die Gewißheit ihrer Sätze, durch ihre strenge, hinreißende Schlussfolge dem Geiste eine willkommene Erholung,

wenn



wenn er von den Verirrungen im Gebiete der Philosophie ermüdet zurückkehrt; wenn er bei so manchen Erörterungen über Begebenheiten der Vorwelt noch immer unbefriedigt bleibt; wenn er das Dunkel, welches über viele Theile der Naturkunde auch jetzt noch verbreitet liegt, nicht zu enthüllen vermag; ja selbst wenn er beim Genuße classischer Werke alter und neuer Zeit durch Stellen, die seinen eigenthümlichen Ideen vielleicht nicht entsprechen, verstimmt ist. Nicht als ob hierdurch die Mathematik gleichsam über alles andere wissenschaftliche erhoben werden, oder einen höheren Platz bekommen sollte, als den sie, vermöge ihrer Natur und ihres Einflusses auf die Erreichung der wahren Menschenbestimmung, dem Endzwecke alles Unterrichts, verdient: Nein, es sollte diese kleine Abschweifung, die gewiß Verzeihung verdient, nur auf das aufmerksam machen, wo der Lehrer jener Wissenschaft Muth und Neigung hernehmen kann, sich selbst mehr, als es hin und wieder geschieht, in dieses Fach gleichsam hineinzu-



studiren, sich des Unterrichts darin, mit Hinsicht auf die wichtigen, davon zu hoffenden Vortheile, eifriger anzunehmen, und besonders darüber mehr nachzudenken, wie er seine Methode, worauf bei diesem Lehrgegenstande geradehin alles ankommt, immer zweckmäßiger einzurichten habe. Nur dann erst, wenn dieses letzte mehr beachtet, und darin auf dem größten Theile unserer Schulen (denn viele sind ja auch in dieser Absicht schon von einer rühmlichen Seite bekannt) mehr geleistet würde, dann erst müßte es in der Folge — nicht gerade mehrere Mathematiker von Profession, wol aber mehrere Menschen in allen Ständen geben, die das Studium der Mathematik als eine sehr nützliche Nebensache zum Besten ihres Berufs und ihrer eigenen fortschreitenden Ausbildung nicht zurücksetzten. Dann erst könnte und würde es dahin kommen, daß man gemeinnützige Vorschläge und wohlthätige Entdeckungen, die auf das gemeine Leben sich beziehen, aber auf mathematischen Berechnungen und Zeichnungen be-



beruhen, mit einem weit größeren und allgemeineren Interesse annähme und benutzte, als es bisher geschehen ist.

Doch es ist hier nicht der Ort, diese Ideen weiter auszuführen. Es soll nur davon die Rede sein, wie auf die Realisirung derselben, d. h. auf die allgemeinere Verbreitung des Geschmacks an dieser Wissenschaft schon durch den ersten Unterricht in der Mathematik hingewirkt, und durch welche Mittel dieser Zweck erreicht werden könne.

Die Schwierigkeiten dabei, deren vorhin Erwähnung geschah, liegen nun theils in dem nothwendigen Ueberblicke dieses Unterrichts, den sich der Lehrer erwerben muß, theils in der verschiedenen Fassungskraft der Schüler, theils in einer vernachlässigten Erziehung derselben, wodurch sie nicht genug an den eigentlichen Gebrauch des Verstandes gewöhnt wurden, theils endlich in dem innern, höchst genauen Zusammenhange dieser Wissenschaft selbst. Alle diese Schwierigkeiten soll der Unterricht überwinden,



und es ist daher nothwendig, daß man in dieser Hinsicht alle einzelnen Theile desselben in Erwägung ziehe. So wie nemlich jeder Elementars, ja jeder Schulunterricht in zwei Theile zerfallen sollte, in den eigentlichen Vortrag, er sei nun dialogisch oder mehr zusammenhängend, und in die Wiederholung, sie sei schriftlich oder mündlich, so ist die doppelte Kraft dieser Methode ganz vorzüglich auch bei der Mathematik zu beachten, weil hier so vieles auf der eigenen Thätigkeit des Verstandes bei den Schülern beruht. Ja es kommt hier bei noch etwas sehr in Anschlag, das vor allem andern überdacht werden muß, nemlich die Vorbereitung des Lehrers sowol, als der Schüler, auf diesen Unterricht. Ueber alles dies wird sich also die folgende Abhandlung in drei Abschnitten ausbreiten.