



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

**Ueber den Vortrag der Mathematik, besonders der  
Geometrie in den unteren Schulklassen**

**Hanstein, Ludwig**

**Stendal, 1804**

Einleitung.

---

[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 eingesezt, 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 fas-

u  
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 einzubringen verstehe. Dies liegt nun gewiß — zur Ehre unseres Zeitalters sei es gesagt — seltener in einer pedantischen Vorliebe für den Unterricht in Sprachen und Alterthümern, welcher einst beinahe den ganzen Lectionsplan 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 Leichteren zum Schwereren fortzugehn, und alles so verständlich zu machen, daß dem Geübteren das schwere

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, verhältnismäßig 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 hervorheben, als man es nach der Vertheilung der Verstandesgaben erwarten sollte?

Und es ist doch warlich 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 Scharfsinns; 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 Sache, durch ihre strenge, hinreichende 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 unbeschiedigt 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 wissenswürdige 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 hineinzuziehen.

studiren, sich des Unterrichts darin, mit Hinsicht  
auf die wichtigen, davon zu hoffenden Vor-  
theile, eifriger anzunehmen, und besonders  
darüber mehr nachzudenken, wie er seine Me-  
thode, worauf bei diesem Lehrgegenstande  
geradehin alles ankommt, immer zweckmäßiger  
einzurichten habe. Nur dann erst, wenn dieses  
Lehre 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 ih-  
rer eigenen fortschreitenden Ausbildung nicht  
zurücksehten. Dann erst könnte und würde es  
dahin kommen, daß man gemeinnützige Vora-  
schläge und wohltätige Entdeckungen, die auf  
das gemeine Leben sich beziehen, aber auf ma-  
thematischen Berechnungen und Zeichnungen  
bes-

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

Doch es ist hier nicht der Ort, diese Idee 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,

Al 4 und

und es ist daher nothwendig, daß man in dieser Hinsicht alle einzelnen Theile desselben in Erwägung ziehe. So wie nemlich jeder Elementar-, 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 hierbei noch etwas sehr in Ansatz, 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.