



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Elemente der Methodik und Pädagogik

Vierthaler, Franz Michael

Salzburg, 1802

Vom Rechnen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-61488](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-61488)

sondern auch Handwerksgeſellen und Lehrlinge erhalten unentgeltlichen Unterricht. Die Schule wird drey-mahl in der Woche erdffnet: am Sonntag, Dienstag und Donnerstag; an den letztern Tagen von 1 bis 3 Nachmittags, und am erstern von 9 Uhr Morgens bis 11 Uhr. Diese Zeichenschule wird seit dem Jahre 1791 zahlreich besucht. Sie gewährt den jungen Handwerkern an Sonn- und Feiertagen eine nützliche Beschäftigung; hat Einfluß auf ihren Geschmack und ihre Bildung überhaupt. Möchte sie so viele Unterstützung finden, daß es künftighin an einem reichen Vorrath von schönen Mustern und Zeichnungen aller Art nicht fehle!

Vom Rechnen.

S. 43—45.

Die Pythagoräer schätzten die Arithmetik in metaphysischer, und die Römer in ökonomischer Rücksicht zu sehr. Außer der S. 16. angeführten Stelle, rügte Horaz in seiner *Ars poetica* den Mißbrauch derselben; er befürchtete schädliche Folgen davon für die Humanität der jungen Römer.

Romani pueri longis rationibus affem
 Discunt in partes centum diducere. Dicit
 Filius Albin, si de quincunce remota est
 Uncia, quid superat? poteras dixisse, triens. En
 Rem poteris servare tuam. Redit uncia: quid fit?
 Semis. Ad haec animos aerugo et cura peculi
 Quum semel imbuerit, speramus carmina fingi
 Posse linenda cedro et laevi servanda cupresso?

R 2

Mins

Minder übertrieben und bestimmter, als die Pythagoräer, drückt sich Plato über die Vortheile der Rechenkunst aus. Er kennt ihren Einfluß auf die Entwicklung der Seelenkräfte, und empfiehlt sie daher allgemein für die Bürger seines Staates.

„Siehst du nun, läßt er seinen Sokrates zu Glaukon sagen: daß die Rechenkunst wahres Bedürfniß für uns ist; daß sie sogar dazu dienet, unsern Geist der Wahrheit näher zu bringen.“

„Dazu dienet sie allerdings, antwortete Glaukon.“

„Und hast du nie die Bemerkung gemacht, daß diejenigen, die von Natur Anlage zum Rechnen haben, auch in jedem andern Fache geschickt und gewandt sich zeigen; und daß selbst der Blöde, sobald er sich mit einigem Erfolg im Rechnen geübt hat, wenigstens den Vortheil davon trägt, sich nun auch zu andern Gegenständen scharfsichtiger zu fühlen?“

„Es ist wirklich so, erwiederte Glaukon *).“

Ja, es ist wirklich so. Das Rechnen gehört zu den nützlichsten Verstandesübungen, und das sogenannte Rechnen aus dem Kopfe in's Besondre. Dieses gibt der Seele etwas zu denken, zu vergleichen, Resultate zu ziehen, und stärkt das Gedächtniß. Es ist überdieß ungleich nothwendiger, als das Rechnen auf dem Papier. Der Bauer, der Handwerker führt nicht Tafel und Griffel in der Tasche; kann sich nicht in dem Laden, oder auf dem Markte hinsehen, und eine lange Regel anwenden: seine Berechnung muß er aus dem Kopfe machen.

*) Plato de Republ. lib. 7.

machen. Daher wird dieses nicht nur von Pädagogen, sondern auch von andern Gelehrten empfohlen, und ist in allen guten Schulen Oesterreichs und anderer Länder eingeführt.

S. 46.

Soll das Rechnen der Seele des Kindes eine Beschäftigung geben, so müssen die Aufgaben nicht immer aus bloßen Zahlen ohne Namen bestehen. Mit Rechte machte Salzmann diesen Unsinn lächerlich *). Auch das Rechnen fordert Methode: Man führe den Schüler, wie beim Lesen und Schreiben, immer vom Leichtern zum Schwerern fort.

Der Anfang des Rechnens selbst werde mit dem Rechnen aus dem Kopfe gemacht. Man kann darin auch die kleinsten Kinder üben: die Zahlen dürfen nur aus den ersten neun Einheiten allein genommen werden. In der Folge steigt man immer höher, von Dekade zu Dekade; nur muß man nicht zu rasch fortschreiten. Denn eine einzige Dekade enthält ja schon so viele Combinationen, daß zu befürchten steht, im schwachen Kopfe des Kleinen, der noch so wenig an das Combiniren gewohnt ist, dürfte dadurch eine Verwirrung entstehen **).

Um

*) Sieh S. 56. und 57. in Constant's curiöser Lebensgeschichte.

**) Man lese hierüber Villaume's 153. 157. S. 16. Um die Kinder recht bekannt und vertraut mit den Zahlen zu machen, gewöhne man sie auch nach und nach an das Zurückzählen. Anfangs lasse man sie nur mit einer Zahl rückwärts

Um dieses noch sicherer zu verhüten, darf man das Rechnen aus dem Kopfe nur mit dem Anschreiben verbinden, und dieses letztere gleichsam als Probe vom erstern gebrauchen. Dadurch wird man gezwungen, länger bey einer einzigen Aufgabe stehen zu bleiben; diese wird mehr versinnlicht, und folglich auch tiefer und deutlicher der Seele eingedrückt. Bey der folgenden Lektion muß mit den Kleinen immer die vorhergehende wiederholt werden.

Aus demselben Grunde steht bey uns das eigentliche Numeriren nicht an der Spitze der Rechnungsarten *). Wie sollten Kinder, noch nicht fähig, sich deutliche Begriffe vom Hundert zu machen, mit Hunderttausend und Millionen spielen können? Wie selten kommen überdies so große Zahlen im gemeinen Leben vor? Das Anschreiben und Aussprechen der Zahlen, das nun freylich nothwendig ist, lernen unsere Schüler größtentheils durch die Uebung, welches um so weniger Schwierigkeiten hat, da wir ohnehin Anfangs nur in kleinen Summen rechnen, und mit diesen nur langsam und von Stufe zu Stufe steigen.

S. 47.

wärts schreiten, dann mit zwey, drey, u. s. w. Dies schärft nicht nur das Gedächtniß und das Nachdenken, sondern ist auch der erste natürliche Grund zur Subtraction. Auch diese Methode ist in der Kelauschen Schule eingeführt.

*) Die Kunst, Summen von Hunderttausend, Millionen, Billionen u. s. f. anzuschreiben und auszusprechen, ist, den besten Jugenderziehern zufolge, für Anfänger zu schwer, und gehört für geübtere Rechner.

Wer praktische Aufgaben berechnen will, muß in der Kunst, Zahlen mit Zahlen durch alle Rechnungsarten hindurch zu vergleichen, geübt seyn. So lange es im arithmetischen Mechanismus *) fehlt, bleibt es ein müß-

*) Die Ziffern- und Zahlenkenntniß; das Einmaleins; die Additions- Subtractions- Multiplications- und Divisionsformeln; das Rechnen in unbenannten Zahlen überhaupt machen den arithmetischen Mechanismus aus.

Zur ersten Anleitung zum Zählen schlägt Billaume Zahlpfennige vor; und wirklich tangen sie trefflich dazu. Schon das Handthieren mit denselben ist für Kinder eine köstliche Freude. Ueberhaupt ist es, so wie bey jedem andern Lehrgegenstande, so auch bey der Zahlenkenntniß ein Hauptgrundsatz, Alles, so viel möglich, den Kindern unter die Sinne zu bringen. Man wähle also die ersten Beyspiele von lauter solchen Dingen, die an und vor ihnen oder um sie sind. Um zu erfahren, ob und welche Schüler schon fertig zählen können, und um auch die Blödesten dazu anzuführen, lasse man sie ihre Finger, die Kinder, die mit ihnen auf einer Bank sitzen, dann einige mehr, und am Ende alle ihre Mitschüler der Reihe nach zählen. Man nehme sodann andere, nicht minder anschauliche Dinge, z. B. Knöpfe an ihren Kleidern, Scheiben in den Fenstern, oder Striche an der Tafel, welche man, wenn sie schon einige Fertigkeit im Zählen haben, etwas verworrener unter einander schreiben kann, damit sie zugleich richtig sehen und unterscheiden lernen. Man bedient sich dieser Methode mit großem Vortheile in der Mechanischen Schule. Sieh Niemann's Versuch einer Beschreibung ic.

Eine

mühsames und zeitverderbendes Geschäft, einzelne, aus dem gemeinen Leben genommene Probleme gut zu lösen; und sollten sie auch noch so leicht seyn.

Der arithmetische Mechanismus macht daher mit Rechte den Anfang; aber ja nicht die Hauptsache des Rechnens aus. Das Rechnen selbst ist ein Denken und macht denken. Die dabey vorkommenden Ziffern und Zahlen haben keinen höhern Werth, als die Buchstaben und Sylben bey dem Schreiben. Zahlen ohne Namen sind Wörter ohne Sinn.

Die Beyspiele seyen genannt; so bestimmt und deutlich, als möglich; hergenommen von bekannten Gegenständen, vom Gewerbe der Aeltern, welches gewöhnlich auch die Bestimmung der Kinder ist *). Der Knabe und das Mädchen sollen im väterlichen Hause von dem Ge-

Eine andere Methode, die Kinder zählen, Ziffern kennen und dabey etwas denken zu lehren, ist in unserm Kinderbuche enthalten. Man schreibe nämlich die Zahlen an, und zu jeder derselben so viele Punkte, als sie Einheiten in sich begreift. Auf diese Art bekommen die Kinder einen richtigen Begriff von der Größe jeder Zahl; und nicht ohne Verwunderung sehen sie oft, wie viele Punkte dazu gehören, wenn man z. B. nur dreyßig sagt. Sie denken nicht, daß diese oder jene Zahl so viel sey. Dabey lernen sie auch die Vortheile und die Bequemlichkeit einzusehen, welche die Erfindung der Ziffern gewährte.

*) Dazu gehört aber Vorbereitung; denn sonst fallen auch dem geschicktesten Lehrer solche Aufgaben nicht bey.

Gebrauch machen können, was sie in der Schule lernen *).

Erfahrung und Rechnen lehrt Haushalten. Dieses Axiom stellte ja schon Vater Basedow auf. Ein nützlicher Rechner verweilt daher gerne innerhalb des Zirkels der Oekonomie. In Bürgerschulen nimmt er die Beispiele von bürgerlichen Geschäften, und in Landschulen von ländlichen Gegenständen her. Die Verfertigung verschiedener Conto, die Berechnung wöchentlicher, monatlicher und jährlicher Einnahmen und Ausgaben u. dgl. m. sind immer die nützlichsten Pensen. Nur immer setze der Lehrer praktische Aufgaben und historische Fälle. Er nenne die Rechnungsart nicht, die dabey angewandt werden muß: die Kinder selbst sollen dieß beurtheilen.

Es ist daher ein großer Fehler, wenn die Beispiele nur ideal sind; wenn sie in ungeheuern Summen, gehäuften Brüchen und mit Fleiße verworrenen Problemen bestehen: so kommen sie im gemeinen Leben nicht vor. Oder hat wohl der Handwerker je mit Millionen und Billionen zu thun? Warum will man also seinen Sohn etwas lehren, was er ohne Nachtheil wieder vergessen kann? Zwar gefällt oft eine Aufgabe desto mehr, je verwickelter sie ist; so wie eine lange Lection von Regeln bey einer Prüfung von einem muntern Knaben oder Mädchen fertig aus dem Gedächtniß recitirt, diesem oder jenem Zuhörer imponiren mag. Allein dieses alles ist

*) Man lese hierüber den 151. S. in Villamaue's praktischem Handbuche.

ist eitel Parade: und paradiren soll ein Lehrer nicht, sondern mühen.

Ich finde es übrigens unndthig, hier eine Anleitung zum Rechnen selbst zu ertheilen. Ich habe dieses schon gethan: im Kleinen Schreibschüler, im Traugott und vorzüglich in der Anleitung zur Rechenkunst 2c.

Von höhern Gegenständen des Unterrichts.

S. 51—66.

Einst hielt man steif und fest auf den Grundsatz: man müsse die Kinder ja recht vieles lehren. Diesem zufolge, behauptete man, daß in den Schulen Unterricht in allen Künsten und Wissenschaften ertheilt werden soll: man errichtete Handwerkschulen; man sprach in deutschen Schulen, wie auf Universitäten von allen Wissenschaften; man wollte, die Kinder sollten Encyclopädisten werden.

Diese Manie ist nun wieder vorüber: die Stimmen der Denker sind nimmer getheilt; man hält die Sache für das, was sie ist: für eine Grille, deren Ausführung unmdglich und schädlich seyn würde. Wo wären die Lehrer zu finden, die alle Handwerke verstehen, und sie die Schüler alle lehren könnten? Was für eine Verschwendung der Zeit und der Gelehrsamkeit! und wie viele