



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Lehrbuch der Erziehung und des Unterrichtes**

**Ohler, Aloys K.**

**Mainz, 1863**

Vorbemerkung 1.2.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-62615](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-62615)

## B. Die Form des Rechenunterrichtes oder die §. 339. Methode.

Das Wissenswertheste hierüber läßt sich in folgende zwei Fragen zusammenfassen:

1. Welches sind die Grundsätze, die eine gute Methode im Rechenunterrichte besonders zu beachten hat?

2. Welche unter den bekannten Rechen-Methoden entsprechen den aufgestellten Grundsätzen?

I. Welches sind die Grundsätze, die eine gute Methode im Rechenunterrichte besonders zu berücksichtigen hat?

Es sind folgende:

Erster Grundsatz: Alles Rechnen muß auf Verständniß §. 340. gegründet sein und zum Nachdenken auffordern.

Vorbemerkung.

### 1.

Rechnen heißt — aus gegebenen Zahlen — abgesehen davon, ob ganz frei oder mit Benützung verstandener Regeln, ob ohne oder mit Ziffern, — andere finden; es ist also ein absichtliches Denken über Zahlen und Verhältnisse von Zahlen. Ein solches muß das Rechnen auf jeder Alters- und Unterrichtsstufe sein, wenn der Zweck desselben in vollem Maße erreicht werden soll.

Das verständige Rechnen beruht erstens auf dem richtigen Erkennen und Beurtheilen der in einer Aufgabe enthaltenen Sach- und Zahlverhältnisse, woraus sich die Art der Abhängigkeit der gesuchten Zahlen von den gegebenen ergibt, und woraus erkannt wird, durch welche Operationen an und mit den gegebenen Zahlen die gesuchten gefunden werden.

Ohne dieses richtige Erkennen und diese besonnene Beurtheilung ist gar kein bildendes Rechnen möglich. Letztere, welche ohne ersteres eine Unmöglichkeit ist, macht die Hauptsache beim Rechnen aus und muß jeder anzustellenden Operation vorhergehen und diese als notwendiges Resultat erzeugen. Um die Art der Ausrechnung muß man sich daher zu Anfang gar nicht bekümmern, sondern nur nüchtern und ruhig die gegebenen Verhältnisse betrachten. Schlecht unterrichtete Schüler und Erwachsene fragen immer gleich und mit Unruhe und Aengstlichkeit darnach, wie man die Aufgabe ausrechnet (oder wie man sie ansetzt). Das findet sich aber ganz von selbst, sobald man die Aufgabe versteht. Versteht man sie nicht, so liegt das entweder an der Nichtkenntniß der Sach-, oder an dem Mangel der Erkenntniß der Zahlverhältnisse. Ist daher ein Schüler unfähig, eine Aufgabe aufzulösen; so muß der Lehrer, um die Hindernisse aus dem Wege zu schaffen, untersuchen, worin dieses Unvermögen seinen Grund hat, ob in dem Einen oder in dem Anderen oder in Beidem. Die anschauliche

Durchsichtigkeit der Aufgabe und die Lösung derselben muß aber stets der Ausrechnung vorhergehen, weil sich Jenes zu Diesem, wie Grund und Folge, Ursache und Wirkung verhält.

Es beruht zweitens das verständige Rechnen auf vollkommener, mündlicher Darstellung, nicht auf Uebereinstimmung des gefundenen Resultates mit dem im Buche angegebenen Facit und nicht auf dem Bestehen einer sogenannten Probe.

Wie anders will man sonst erfahren, daß der Schüler richtig gedacht hat, und auf welche andere Weise will man den Schüler nöthigen, richtig zu denken? — Erst dann, wenn er diese Anforderung befriedigt hat, läßt man ihn an die Ausrechnung gehen. Hat man in dieser Beziehung verbildete Schüler vor sich, die überall nach dem Facit haften; so läßt man sie, um sie aus dieser falschen Richtung herauszunöthigen, viele Aufgaben beurtheilen und lösen, ohne die Ausrechnung beizufügen. Dadurch ergreifen sie thatsächlich das Wesen der Sache, welches nicht in der Ausrechnung, sondern in der verständigen Beurtheilung liegt. In ihr ruht das Bildende des Rechenunterrichtes und das Vergnügen an der Beschäftigung mit demselben.

Der Lehrer lasse darum im Rechenunterrichte seine Kinder nie Etwas thun, was sie nicht vorher verstanden haben; bei Allem müssen sie nachdenken und der Gründe bewußt sein oder werden, warum sie es thun. Nie dürfen die Kinder bewußtlos rechnen; denn ein bewußtloses Rechnen ist blinder Mechanismus.

Als Regel muß gelten:

1) Der Schüler darf so lang nicht zur Auflösung und zum Ausrechnen zugelassen werden, bis er die Sach- und Zahlverhältnisse der Aufgabe erkannt hat.

2) Der Ausrechnung muß, sobald der Lehrer nur im Mindesten zweifelt, ob der Schüler bei all seinem Nachdenken die Verhältnisse für sich allein herausfinden könne, eine in jeder Beziehung genügende mündliche Darstellung vorhergehen.

In allen Fällen muß dieselbe mündlich so gegeben werden, daß nicht die geringste Unbestimmtheit vorkommt und zwar überall mit scharfer Betonung, mit Hervorhebung der Wörter, in welchen die neue Vorstellung liegt, aus welcher die Art der zu wählenden Operation hervorgeht.

## 2.

In der Sache gibt es nur ein Rechnen, nämlich ein Rechnen mit Ueberlegung, mit Nachdenken, mit Einsicht und Bewußtsein, d. i. mit Verständniß. Geschieht dasselbe ohne Gebrauch äußerer Mittel, so nennt man es Kopfrechnen; gebraucht man dabei auch äußere

Zeichen, namentlich Ziffern, so heißt es Ziffer- oder schriftliches, auch Tafelrechnen.

Im Wesen des elementarischen Rechnens gibt es also keinen Unterschied zwischen Kopf- und Tafelrechnen; denn beides ist Kopf- und nicht Handarbeit. Der Unterschied besteht nur darin:

1) Daß man bei letzterem um der bequemen schriftlichen Darstellung willen oder um dem Gedächtnisse zu Hilfe zu kommen oder behufs der Fertigkeit in den Operationen (bei größeren Zahlen und verwickelteren Aufgaben) die Ziffern anwendet und damit der aus unserem Zahlensystem hervorgehenden Art, die Zahl zu schreiben, sammt gewissen daran sich knüpfenden Regeln zu folgen genöthigt ist.

2) Daß man beim Kopfrechnen nur an die Zahlen, resp. Zahlvorstellungen und an gar keine Zeichen, also auch durchaus an keine Ziffern denkt und leichtere Aufgaben mit nicht allzugroßen Zahlen, frisch und rasch weg, ohne Griffel und Feder u. u. löst.

3) Daß man sich beim Nichtgebrauche der Ziffern viel freier bewegt.

Das Tafelrechnen geschieht oft oder meistens um Anderer willen, welchen man vollzogene Rechnungen vorlegen will. Des allgemeinen Verständnisses wegen hat man darum bestimmte Darstellungsweisen, Ansätze, Regeln u. u. angenommen, von welchen man sich im Gewöhnlichen deshalb nicht entfernt, weil sie durchgehends in scharfsinniger Weise einen möglichst kurzen, leicht zu übersehenden Weg einschlagen. In dieser Beziehung herrscht beim Tafelrechnen eine Gebundenheit. Beim Kopfrechnen dagegen herrscht viel mehr Freiheit, welche eigene Bewegung, Auswahl und Belieben zuläßt. Wohl verstandenc, aber auch nur dann erlaubte Abkürzungen, Vortbeile u. u. führen hier oft überraschend schnell zum Ziele. Darum lieben geistig bewegliche Kinder so sehr das Kopfrechnen. Es gefällt ihnen, eine Aufgabe in mehrfacher Art, auf ihre Weise, zu behandeln und zu lösen. Diese Seite des Kopfrechnens ist außerordentlich bildend, weil sie am meisten geeignet ist, eine Aufgabe verschieden lösen zu lassen und den Scharfsinn der Kinder vielfach zu üben. Strebe darum jeder Lehrer, die Kopfrechenaufgaben durch möglichst mannigfaltige Auflösungsweisen vollziehen zu lassen; denn es ist besser, ein Exempel auf zehnerlei Weise, als zehn Exempel auf einerlei Weise zu rechnen!

## 1. Einige Regeln für das Kopfrechnen.

§. 341.

### Erste Regel.

Das Kopfrechnen ist immer in Verbindung mit dem Tafelrechnen, jedoch so zu lehren, daß es letzterem in der Uebung überall voran geht.

1) Schon im Leben steht das Kopfrechnen dem Tafelrechnen voran; denn den Kopf nimmt man überall mit hin, Tafel, Papier, Kreide, Bleistift u. u. hat man aber nicht überall bei sich. Es kommt deshalb ein guter Kopfrechner viel weniger in Verlegenheit, als ein nur im Tafelrechnen Geübter.

2) Durch das Kopfrechnen wird auch das Tafelrechnen am allerbesten vorbereitet. Die Zahlvorstellungen und Zahlverhältnisse müssen im Kopfrechnen an kleinen Zahlen recht verstanden und erfaßt werden; erst dann ist es möglich, das Erfasste mit Verständniß auf größere Zahlen beim Tafelrechnen anzuwenden. Daraus folgt, daß Kopf- und Tafelrechnen immer in engster Verbindung