Hänschen lernt das Subtrahieren

Autor(en): **Knoch, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz**

Band (Jahr): **6 (1899)**

Heft 7

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-531243

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Hänschen lernt das Subtrahieren.

Von H. Knoche.

Hänschen war, wie man zu sagen pflegt, ein guter Junge, aber das Pulver wäre wohl noch nicht erfunden, wenn es auf ihn angekommen wäre. Seine runden Backen bewiesen, daß er die Kaumuskeln wohl zu bewegen wußte; nicht so war es hinsichtlich der Sprechmuskeln. Er verhielt sich in der Schule ganz ruhig und wäre zufrieden gewesen, wenn sein Lehrer auch ihn in Ruhe gelassen hätte. Aber dieser dachte: „Das Hänschen muß sprechen lernen, sonst lernt es nicht denken.“ So nach und nach taute Hänschen auf; ja, es kam bald so weit, daß der Knabe von selbst aufzeigte und sich zur Antwort meldete, besonders wenn der Lehrer von Enten, Hühnern, Schweinen und andern Haustieren sprach; denn das waren seine Lieblinge, sein Vater war ja Besitzer eines kleinen Bauernhofes. Weil der Lehrer den anfänglichen Rechenunterricht stets an den vorhergehenden Anschauungsunterricht knüpfte, so lernte Hänschen auch alsbald rechnen.

Das erste Semester ging zu Ende. Hänschen konnte jetzt nicht bloß zählen: 1 + 1 = 2, 2 + 1 = 3 u. s. w. bis 10, ebenso rückwärts: 10—1 = 9, 9—1 = 8 u. s. w. bis Null, sondern er verstand es auch, die 16 Aufgaben des Zusammenzählens im Zahlenkreise von 1 bis 10, nämlich: 2 + 2, 3 + 2, 4 + 2, 5 + 2, 6 + 2, 7 + 2, 8 + 2; 3 + 3, 4 + 3, 5 + 3, 6 + 3, 7 + 3; 4 + 4, 5 + 4, 6 + 4 und 5 + 5 in dieser wie auch in ihrer Umkehrungsform, nämlich: 2 + 3, 2 + 4, 2 + 5, 2 + 6, 2 + 7, 2 + 8; 3 + 4, 3 + 5, 3 + 6, 3 + 7; 4 + 5 und 4 + 6, fertig zu lösen, und zwar nicht bloß gedächtnismäßig, sondern auch mit Verständnis. Er kannte also das Einundeins, aber vom Abziehen, soweit es kein einfaches Rückwärtszählen war, z. B. von Aufgaben wie: 7—2, 8—3 u. s. w., verstand er noch nichts, weil sein Lehrer damit noch gewartet hatte.

Es kamen die schönen Herbstferien. Nun war vom Lernen kein Gedanke mehr. Aber die herrlichen fünf Wochen waren alsbald verstrichen, und es begann das Wintersemester. Freilich war dem Hänschen vom Einundeins manches abhanden gekommen, aber nach einigen Wiederholungsstunden „saß“ es wieder; das kam daher, weil es Hänschen zunächst bloß verstandes- und dann gedächtnismäßig erlernt hatte.

Jetzt mußte Hänschen auch das Abziehen lernen. Sein Lehrer begann mit dem Abziehen der Zahlen von 1 bis 9 von 10, „denn“, sagte er, „an großen Zahlen begreifen die Kinder das Abziehen eher, als an kleinen.“ Hänschen verstand es schon, jede der Zahlen von 1 bis 9 zu ergänzen. Der Lehrer brauchte nur eine Zahl, z. B. 2, 3, 6 u. s. w. zu nennen, so wußte Hänschen sofort zu sagen: 2 + 8 = 10,

$3 + 7 = 10$, $4 + 6 = 10$ u. s. w. Da dachte der Lehrer: „Jetzt muß Hänschen auch von 10 abziehen können.“ „Was für Tiere schlachtet der Metzger?“ fragte der Lehrer. Hänschen nannte Schweine, Kühe, Schafe und andere Tiere. „Einmal war Kilbi,“ fuhr der Lehrer fort, „da konnte der Metzger viel Fleisch verkaufen. Er kaufte daher 10 Schweine und tat sie des Abends zusammen in einen großen Stall. Am andern Morgen schlachtete er gleich sieben Stück. Wieviel lebendige Schweine waren nun noch im Stalle?“ Das wußte Hänschen sofort. Auch das wußte er auf der Stelle, wenn der Lehrer fragte: „Wenn der Metzger aber erst nur 2, oder 4, oder 3, oder 5, oder wenn er gleich 8 geschlachtet hätte, wieviel blieben dann noch übrig?“ Jetzt fragte der Lehrer aber: „Wieviel ist 10—7? Da stutzte Hänschen, das wußte er nicht. Als aber der Lehrer sagte, er müsse bei „10“ an die 10 lebendigen Schweine, bei „—7“ an die 7 geschlachteten Schweine denken, da ging ihm ein Licht auf, und er wußte alsbald zu sagen: $10 - 7 = 3$, $10 - 5 = 5$, $10 - 4 = 6$ u. s. w. Nach Verlauf von einer halben Stunde konnte Hänschen das Abziehen von 10. An den folgenden Tagen lernte er ebenso rasch das Abziehen von 9, 8, 7 und den übrigen Grundzahlen.

Wie kam es, daß das Abziehen dem Knaben so wenig Mühe machte? Das kam daher, weil der Lehrer damit wartete, bis das Zusammenzählen nicht nur recht begriffen, sondern auch dem Gedächtnis durchaus geläufig gemacht war, so daß, wenn die Summe und einer der Summanden gegeben waren, der andere Summand sich sofort in der Erinnerung einstellte. Ein Weiteres erfordert das Abziehen ja nicht; denn der Minuendus ist die Summe, der Subtrahendus der bekannte und der Rest der zu suchende Summand. Wegen dieser Verwandtschaft der beiderlei Rechnungsarten gründete Hänschens Lehrer das Abziehen voll und ganz auf das Zusammenzählen, sorgte aber stets dafür, daß den Kindern irgend ein passendes Sach- oder Lebensverhältnis klar vor der Seele stand, „denn“, sagte er, „die Kinder können die Zahlen nur auf Grund solcher Verhältnisse in ihrem Verstande in das richtige Verhältnis, entweder als Summand zum Summanden, oder als Summe zum Summanden (beim Abziehen), setzen; die Rechenmaschine nützt dabei nicht viel. Wenn sie das Zusammenzählen der Grundzahlen verstehen, so haben sie damit der Sache nach auch das Abziehen gelernt; es handelt sich dann hauptsächlich nur mehr um die mündliche und schriftliche Form des Abziehens.“

Es ist dieses auch ganz natürlich. Wenn ein Uhrmacherlehrling gelernt hat, eine Uhr richtig zusammenzusetzen; wenn er den Zweck jedes

Rädchens und anderer Teile recht begriffen hat: bedarf es da noch einer weitläufigen Übung, um das Kunstwerk wieder auseinanderlegen zu können? Oder wäre es vielleicht richtiger, wenn er nach Zusammensetzung einiger Teile diese sofort wieder auseinanderlegt, um beides zugleich zu lernen? Die Zahlen gelangen ja nicht in den Verstand als eine Totalvorstellung, die in ihre Teile zerlegt werden muß, sondern durch eine Zusammensetzung aus lauter „Einsen". Ist die Verbindung dieser „Einsen" recht begriffen, was man durch Zusammenzählen und Vervielfachen erlernt, so macht das Wiederauflösen der gemachten Verbindungen, worin das Abziehen, Enthaltensein und Teilen besteht, keine besondere Mühe. Wenn letzteres aber doch der Fall ist, so liegt die Schuld daran, daß die Zusammensetzung nicht recht begriffen wurde, oder daß den Kindern kein passendes Sach- oder Lebensverhältnis gegenwärtig war, um die Zahlen in ihrem Verstande in das rechte Verhältnis zu setzen. Man vertraut zu viel auf die Rechenmaschine und kümmert sich zu wenig um den logischen Zusammenhang der Operationen.

Ja, ja, so ist es. O welch heillose Verwirrung bringt das „und" und das „weniger", d. h. die zu frühe Verbindung des Abziehens mit dem Zusammenzählen, oft in den Kleinen hervor! Lehrer und Schüler werden zuletzt überdrüssig, ersterem reißt der Faden der Geduld und — — doch wir wollen das Bild nicht weiter ausmalen. Nur das Eine sei noch gesagt: Wenn beim Rechnen die heitere Stimmung verloren geht, so ist alles vorbei. Rechnen erfordert Abstraktion von allen äußeren Eindrücken und Reflexion auf die eigene Verstandestätigkeit. Wie soll aber das Kind hierzu im stande sein, wenn es sich in trüber Stimmung, in Furcht und Angst befindet?

Merken wir uns hier die Regel:

Im Zahlenraum von 1 bis 10 lasse das Abziehen erst nach gründlicher Erlernung des Zusammenzählens folgen und gründe erstere auf letztere.

Aus dem Thurgau.

Den im Drucke erschienenen „Verhandlungen der Thurgauischen Schulsynode" vom 4. Juli 1898 sei folgendes entnommen: Berichterstatter ist J. Engeli, der seiner Aufgabe auf 76 Seiten gerecht wird. Es teilt derselbe seine Arbeit also ab: Rebsamenfeier — Protokoll über die Verhandlungen der Schulsynode in der Kirche zu Egelshofen — Absenzenverzeichnis — Rechnungsauszug über die Witwen-