

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

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 4 (1897)

Heft: 1

Artikel: Zum Kapitel der Einführung in die Begriffe von positiven und negativen Grössen

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-524219>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Anbei sende dir Kröpflein, die mir die Klosterfrauen verehrt haben; da sende ich diese wieder in klösterliche Hände. So du sie nicht haben darfst; so teile sie aus." Die Beförderung geschah, wie diesmal, so meistens durch Gelegenheit oder „durch Güte“. Ein Poststempel kommt bloß ein oder zwei Mal auf der Adresse vor. Wiederholt werden die Boten genannt, „der Jörli“ (Georg) und am meisten „das Babeli“; das ein paar Mal auch „Schwäzbabeli“ heißt.

(Fortsetzung folgt.)

Zum Kapitel der Einführung in die Begriffe von positiven und negativen Größen.

Von g.

NB.. Nachfolgende Probelektion hat mehr den Zweck, denjenigen Teil der verehrten Leser, die mit Algebra etwas zu tun haben oder sich sonst damit beschäftigen, zum gegenseitigen Austausch einzuladen, eventuell auch anregend zu wirken.

Es werden zu dieser Lektion einige Stunden behufs Einführung in die 4 Grundoperationen, in die Namen: Einheiten, Addition, Summanden, u. s. w. vorausgesetzt. Dann kann, je nach den Verhältnissen, mit der Einführung in die positiven und negativen Größen begonnen werden.

Lehrer: Wir haben bei der Addition die Formel $a + b = c$ kennen gelernt; in dieser Formel enthält c so viele Einheiten, als a und b zusammen. Sodann haben wir durch die Umkehrung in der Subtraktion die Formel erhalten $c - b = a$ und $c - a = b$, d. h.: Kennen wir c und b , so finden wir a , indem wir c um b Einheiten vermindern.

Bei dieser Formel $c - b = a$ können wir 3 verschiedene Fälle unterscheiden.

1. Fall. c sei größer als b ; a ist dann eine gewöhnliche ganze Zahl;
2. Fall. $c = 12$, $b = 4$, $a = 8$.

3. Fall. c sei gleich b ; $a = ?$

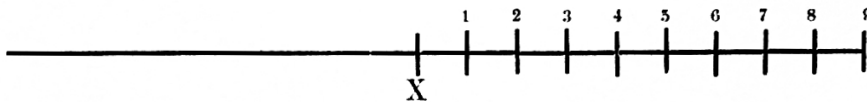
Wie heißt die Aufgabe, wenn $c = 12$, c aber auch $= b$ ist?

Wie viel bleibt?

Wann erhält man die Zahl 0?

Antwort: Die Zahl Null erhält man, wenn man von einem Minuenden einen gleich großen Subtrahenden subtrahiert.

L.: Wir wollen das nachweisen auf einer in cm. (oder an der Wandtafel in dm.) eingeteilten Linie.



Jeder der bezeichneten Teile mißt ein cm. (dm.). Ich stelle nun die Aufgabe: 7 Einheiten, davon ab 1 Einheit; wie löse ich das auf?

Antw.: Indem ich von X aus nach rechts 7 cm. zähle, und dann vom siebenten wieder 1 cm. rückwärts gegen X hin abzähle.

L.: Wie viele Einheiten bleiben dann noch?

Antw.: Es bleiben noch 6 Einheiten.

L.: Ich zeige euch diese 6 Einheiten und mache euch darauf aufmerksam, daß dieser Rest von 6 Einheiten aus gleichen Teilen, aber nicht gleichviel, besteht, wie die 7 Einheiten, von denen wir eine abgezogen haben.

Weitere Aufgaben sind jetzt: 7 Einheiten, davon 2, 7—3, 7—4, 7—5, 7—6. Dann:

L.: Zähle wieder 7 Einheiten von X nach rechts hin; von diesen 7 Einheiten sind wieder 7 Einheiten wegzunehmen, also rückwärts gegen X hin abzuzählen! Wie viele Einheiten bleiben noch?

Antw.: Es bleiben keine Einheiten mehr.

L.: Durch welche Zahl drücken wir den Mangel oder das Fehlen von Einheiten aus?

Antw.: Durch die Zahl 0.

L.: Wann erhalten wir also die Zahl 0?

Antw.: Die Zahl 0 erhält man, wenn man von einem Minuenden u. f. f. wie oben.

3. Fall. L.: c sei kleiner als b, $c = 3$, $b = 7$. Dann heißt die Aufgabe $3 - 7 = ?$ Das ist nach dem gewöhnlichen Sinne nicht möglich; denn der Subtrahend 7 kann in Wirklichkeit von dem Minuend 3 nicht abgezogen werden. Um diese Aufgabe ausführen zu können, wäre erforderlich, daß man den Minuend 3 in Teile zerlegen könnte, von denen ein Teil so groß wäre, als der Subtrahend 7. Das ist nicht möglich; denn die 7 Einheiten des Subtrahenden unterscheiden sich von den 3 Einheiten des Minuenden durch ihre Menge oder durch ihre Zahl. Diese 3 Einheiten des Minuenden werden von 3 Einheiten des Subtrahenden aufgehoben, ohne daß die Rechnung fertig ist. Es sollten noch 4 Einheiten abgezogen werden; das ist nicht möglich. Um uns zu erklären, wie diese 4 Einheiten abgezogen werden, kommen wir nochmals auf den 2. Fall zurück:

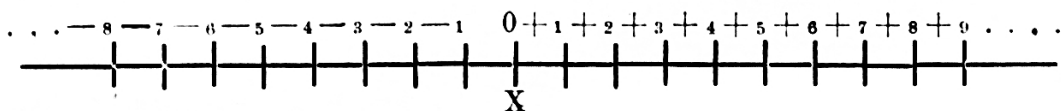
$$7 \text{ Einheiten} - 7 \text{ Einheiten} = 0.$$

Stellen wir uns die Aufgabe: 7 Einheiten — 8 Einheiten; wie lösen wir das auf?

Antw.: Wir zählen von 7 Einheiten anfangs 7 gegen 0 hin zurück.

Dann erhalten wir 0 Einheiten.

L.: Wenn wir jetzt noch die 8. Einheit abziehen wollen, so bezeichne ich sie, oder stelle ich sie dar links von 0 aus auf derselben Linie.



Damit ist eine Einheit von derselben Größe, wie die andere, aber eine Strecke (Einheit) nach verschiedener Richtung hin entstanden. Um nun diese Einheit links von 0 von derjenigen rechts von 0 zu unterscheiden, versehen ich die erstere mit einem Zeichen (—); jetzt muß ich auch die andere, sich rechts von 0 befindliche Einheit mit einem Zeichen versehen, und zwar mit +. Da die 9 Einheiten von 0 aus nach rechts alle Einheiten derselben Art nach derselben Richtung sind, setze ich vor alle das Zeichen +.

Ich gebe jetzt weiter die Aufgabe:

$$7 \text{ Einheiten} - 9 \text{ Einheiten.}$$

Antw.: Das giebt Null und 2 Einheiten von 0 nach links hin.

(Dadurch entsteht die 2te negative Einheit.)

L.: Diese neu entstandene Einheit links wird wieder mit einem — Zeichen versehen.

So schreiten wir weiter im Lösen von Aufgaben: $7 - 10$, $7 - 11$, $7 - 12$ u. f. f.

L.: Wiederholen wir die Aufgaben:

$7 - 3$, $7 - 4$, $7 - 5$, so erhalten wir dabei als Reste 4, 3, 2 Einheiten, also gewöhnliche Zahlen.

Diese Reste 4, 3, 2 sind wirkliche Reste, man nennt daher diese Einheiten positive Einheiten.

Das „positiv“ wird angedeutet durch das vor den Zahlen sich befindliche +. Wenn wir aber 7 Einheiten von 3 Einheiten subtrahieren, so bleiben uns 4 Einheiten, die wir eigentlich nicht abziehen können.

Diese 4 Einheiten neuer Art nennen wir negative Einheiten. Das „negativ“ wird angedeutet durch das vor den Zahlen sich befindliche — Zeichen.

Stelle ich die Aufgabe $7-3=$, so ist der Rest $+4$ eine positive Zahl.

Stelle ich die Aufgabe $3-7=$, so ist das Ergebnis -4 eine negative Zahl.

Diese gewonnenen Einheiten werden nun mannigfaltig an der oben gezeichneten Linie, mit Erfolg auch am Thermometer geübt. An letzterem sind die Wärmegrade die positiven, die Kältegrade die negativen Einheiten und Zahlen.

Auch das Verhältnis von Vermögen oder Guthaben und Schuld, vielleicht auch Soll und Haben dienen zur weiteren Erklärung dieser schwer zu vermittelnden Begriffe.

Schließlich führe ich noch folgende Bemerkungen (nach Enholz) an:

Man präge dem Schüler ein, daß eine negative Zahl eine bestimmte Menge negativer Einheiten ist, eine positive Zahl dagegen eine Menge positiver Einheiten. Beide sind Glieder besonderer Zahlenreihen, die von Null an, die eine über $-1, -2, -3$ u. s. w., die andere über $+1, +2, +3$ u. s. w. gleichsam nach verschiedenen Seiten ausgehen. Überdies suche man der Auffassung entgegenzusteuern, als seien negative Zahlen weniger als Nichts, kleiner als Null. Negative Zahlen sind Mengen von Einheiten, wie positive Zahlen; aber sie sind von anderer Geltung der Einheiten.

In einer spätern Sektion würde die Einführung in die Operationen mit positiven und negativen Zahlen behandelt. (Nur bald erscheinen! Solche Sektionen dienen gesunder Fortbildung. Die Red.)

Pädagogische Rundschau.

(Aus der Vogelperspektive.)

Zürich. In der Hauptstadt machte die Anregung, die Unentgeltlichkeit der Lehrmittel für die Kinder der Ausländer zu beseitigen, einiges Aufsehen. Vorderhand ist sie ohne Erfolg.

Solothurn. Es ist Vorsorge für die geziemende „Instandhaltung“ der Ruine Dornach getroffen.

Eine nicht unerzieherische Übung führt der „Solothurner Anzeiger“ in der Nummer vom 22. Dez. u. folg. ein. In der Mitte der 2. Spalte steht zwischen dem Textteile kantonaler Nachrichten in Fettdruck und eingefasst das goldene vielfachende Wort: „Vergeßt über die Festtage die Sparkassen nicht!“

Schönz. Der Bezirksrat will die Errichtung eines Staufacherin-Denkmal's nach Kräften unterstützen.

Einsiedeln. Die zügige Bibliothek „Nimm und lies!“ im Verlag unserer „Blätter“ umfaßt 130 Bändchen à 10 Sts. und setzt letztes Jahr 40,482 ab.

An der Lehrerkonferenz des Kreises Schönz behandelte lektthin Lehrer Ehrler von Seewen in anziehender Weise praktisch und theoretisch die Frage des Schönschreibunterrichtes.

Der „March-Anzeiger“ bringt eine Korrespondenz aus Einsiedeln, die mit gar vielen „vielleicht, es mag, es wäre“ und allerlei großen Hebeln gewichtig am dortigen Schulwesen herum zu flitzen sucht.

Die schweizerischen Bischöfe schreiben: „Wer eine kirchenfeindliche Zeitung in sein Haus aufnimmt, nimmt durch diesen Akt Teil an allen Schlechtigkeiten dieser Zeitung.“