

**Zeitschrift:** Berner Schulfreund  
**Herausgeber:** B. Bach  
**Band:** 4 (1864)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Naturkunde in der Volksschule  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-675797>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

We scho der Winter dänne ruumt, Drum singst so lustig: Dyrily!  
 Die milbi Hand geit doch nit zue. Los Thierli, hää mer ke Verbunsi,  
 'S ist ame-n-andre-n-Ort no gnue; We d'jeg de z'vollmig use chunsi  
 Du weisjt der Weg, u geist ungsuunt. So dank für mi o grad e chyl!

(Fortsetzung folgt.)

## Naturkunde in der Volksschule.

### II. Der Krahn\*).

Der Krahn ist eine zusammengesetzte Maschine, die auf den Gesetzen des ein- und zweiarmligen Hebels beruht und zum Heben von großen Lasten hauptsächlich bei Bauten, so wie auch beim Auf- und Abladen von Gütern an den Eisenbahnstationen verwendet wird. Er besteht zunächst, wie jede zusammengesetzte Maschine, aus drei Hauptbestandtheilen, dem Räderzug als der Kraftmaschine, dem Holzgerüst als der Leitmaschine und dem Flaschenzug als der Arbeitsmaschine. Auf einem großen aus Balken gefertigten Gestell mit starkem Fuß, der entweder nur auf den Boden oder auch auf eine Erhöhung, etwa auf die erste Balkenlage eines Hauses, gestellt wird, dreht sich vermittelst eines eisernen Zapfens, ähnlich wie etwa bei der Garnwinde, ein starker, gut verstellter, aufrecht stehender Balken, an welchem unten ein Ständer für den Räderzug und die Arbeiter an demselben angebracht ist. Auf demselben ist oben ein anderer Balken in der Mitte der Art befestigt, daß der eine Arm, an dessen Ende eine feste Rolle angebracht ist, schief in die Höhe ragt, während das andere Ende quer abwärts laufend mehr jenem Ständer sich nähert. Auf diesen legt man den Räderzug gestellt, welcher aus einer eisernen Welle sammt kleinem Rad mit 2 Kurbeln an jedem Ende und einer zweiten zur Aufnahme des Seiles bestimmten Welle mit größerem eisernen Rade besteht, welches in jenes kleinere vermittelst Zähne eingreift. An dem Räderzug, der gewöhnlich von 4 Männern

\*) Die Behandlung desselben wird auf Seite 28 des Unterrichtsplanes für die Primarschulen des Kantons Bern gefordert. Wenn auch zu den Gegenständen, die aus der Naturkunde hie und da zur Sprache gebracht werden sollen, das wichtige Hülfsmittel der Zeichnung entbehrt wird, so kann sich doch leicht Jedermann bei allfälligem Gebrauche in der Schule dieselbe aus den Beschreibungen selbst entwerfen.

an beiden Kurbeln in Bewegung gesetzt wird, wird ein Seil aufgewunden, das längs des schiefen Querbalkens sich hinaufzieht, oben über die feste Rolle geht und dann vermittelt eines Flaschenzugs von unten auf in senkrechter Richtung die Lasten hebt. Da der Krahn mit sammt dem Räderzug nach Belieben sich herumdreht, so hat er zum Heben der Lasten etwa bei dem Bau eines Hauses nach allen Seiten hin ziemlich freien Spielraum, so daß die Last, welche überdies dann noch mit befestigten Stricken gehörig geleitet wird, an jeden beliebigen Ort gehoben werden kann. Zu größerer Bequemlichkeit ruht überdies die ganze Maschine oft noch auf Rollfüßen, so daß dieselbe etwa bei weittläufigen Bauten oder bei Eisenbahnen nach Belieben hin und her geschoben werden kann.

Was nun den Nutzeffekt der Maschine anbetrifft, so gilt auch hier wie überall das allgemeine Grundgesetz der Mechanik, daß, was an Kraft gewonnen, an Zeit verloren wird, mithin geht die Bewegung zwar sehr langsam von statten, aber dafür dann mit um so größerer Sicherheit und vollständiger Beherrschung der Richtung in ununterbrochener Zeitfolge, so daß der Zeitverlust hiebei nicht weiter in Betracht kommt gegenüber dem schönen, sichern Resultat, das mit verhältnißmäßig wenig Kraftaufwand sich erzielen läßt. Um die Leistung der Maschine einigermaßen zu beurtheilen, muß man bedenken, daß der ungleicharmige Hebel schon bei der Kurbel, dann wieder bei dem großen und kleinen Rad angewendet wird, wozu überdies dann noch der mehrfach angewendete einarmige Hebel der beweglichen Rollen des Flaschenzuges hinzukommt. Gesezt es üben die 4 an der Kurbel arbeitenden Männer einen fortdauernden Krafteffekt von durchschnittlich einem Zentner aus und es sei der Halbmesser der Kurbel das vierfache vom Halbmesser des kleinen Rades, so wird die Kraft nach den Gesetzen des Hebels auch vervierfacht und es dürfte die Last also 4 Zentner betragen. Es sei aber der Halbmesser des größern Rades, an dessen Welle das Seil aufgewunden wird, 3 mal größer als der Halbmesser des kleinen Rades, so wird auch der Nutzeffekt wieder verdreifacht und von 4 auf 12 Zentner gebracht. Die feste Rolle zu oberst am Krahn verändert, die Reibung abgerechnet, hieran nichts und giebt dem Kraftaufwand bloß eine andere senkrechte Richtung nach der Last hin, aber der Flaschenzug, welcher gewöhnlich

4 bewegliche Rollen enthält und also die ganze Last auf 8 Stricke vertheilt, verachtfaht den Krasteffekt, so daß jene 12 Zentner sich nun auf 8 mal 12 oder 96 Zentner steigen. Da indessen wegen der bedeutenden Reibung fast die Hälfte der Kraft aufgezehrt wird, so kann doch immerhin gerechnet werden, daß durch eine solche Maschine bei den angenommenen Verhältnissen mit einem Zentner Kraftaufwand etwa 50 Zentner Last in beliebiger Richtung und in beliebiger Weise gehoben werden, wodurch die Brauchbarkeit und der Nutzen derselben wohl hinlänglich Jedermann in die Augen springt.

### **Zur deutschen Rechtschreibung.**

Wie bekannt ist, erschien letzten Herbst, bearbeitet im Auftrage des schweizerischen Lehrervereins, ein Büchlein, betitelt: „Regeln und Wörterverzeichnis für die Rechtschreibung und Zeichensetzung zur Erzielung einer einheitlichen Orthographie in den deutsch-schweizerischen Schulen.“

Wie bescheiden genanntes Büchlein auch äußerlich auftritt mit seinen 56 Seiten, so kann es doch unsern Schulen zu größerem Segen gereichen, als manches Werk mit zehnfacher Seitenzahl. Jeder, der sich der grenzenlosen Verwirrung bewußt ist, die in unsern Schulen der Rechtschreibung wegen herrscht, wird die kleine Erscheinung mit Freuden begrüßt und sich schon vielfach zu Nuze gemacht haben.

Sämmtliche Lehrer der Ortschaft, in welcher Einsender als Lehrer fungirt, haben die Uebereinkunft getroffen, sich von unten auf strenge an die Vorschriften des genannten Werkleins zu halten und, der Einheit zu lieb, jede privatime Meinung über Rechtschreibung zum Opfer zu bringen.

Da aber infolge gesteigerten Verkehrs die Schülerwanderung beständig im Zunehmen ist, besonders in industriellen Ortschaften, so käme man doch nirgends zur einheitlichen Orthographie, wenn solche nicht in sämtlichen Schulen des Kantons, ja des ganzen Landes, gleichmäßig angestrebt würde; und hiezu möchten diese Zeilen auf's angelegentlichste ermuntern.

Ein Haupthinderniß eines günstigen Erfolges scheint darin zu liegen, daß in unsern Schulbüchern eine ziemlich von unserm Muster