Zeitschrift: Berner Schulfreund

Herausgeber: B. Bach Band: 5 (1865)

Heft: 10

Artikel: Naturkunde in der Volksschule. Teil 4, Vom Magnetismus

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-675493

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: 23.10.2025

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

- 2) Die Mitglieder, die sich fähig fühlen, wollen in ihrem Kreise landwirthschaftliche Fortbildungsschulen in dem augedeuteten Sinne anzubahnen versuchen und sich zu dem Zwecke mit Gleichgessinnten verbinden.
- 3) Die Dekon. Gesellschaft wird solche Schulen durch Aufsmunterungs=Beiträge, Prämien, Unterrichtsmittel u. s. w. nach den ihr zu Gebote stehenden Mitteln unterstützen.
- 4) Sie beauftragt ihren Ausschuß, die Frage des landwirthschaftl. Unterrichts ferner zu verfolgen und in anregendem Sinne dahin zu wirken, daß sie einer Lösung entgegen geführt werde.
- 5) Die mit der Dekon. Gesellschaft verbundenen landwirthschaftlichen Vereine sollen aufgefordert werden, in dem ausgesprochenen Sinne zu arbeiten.

Naturkunde in der Volksschule.

IV. Bom Magnetismus.*)

Fast in allen Ländern der Erde sindet man einen grauschwärzlichen, eisenhaltigen Stein, der 5 mal schwerer ist als Wasser, in
regelmäßigen Oktaedern krystallisirt, und da, wo man ihn in großer
Menge sindet, wie in Schweden, zur Eisengewinnung benutzt wird.
Dieser Stein hat die wunderbare Kraft, kleine Eisenstücke in geringer
Entsernung an sich zu ziehen und fest zu halten. Man erzählt, daß diese Kraft des Steins zuerst 600 Jahre vor Christi Geburt in der Stadt
Wagnesia in Kleinasien beobachtet worden sei und nennt daher den Stein Magneteisen stein oder auch nur Magnetstein und
seine Kraft, das Gisen anzuziehen und festzuhalten, Magnetismus,
über dessen Natur und Beschaffenheit der Engländer Gilbert in
Europa zuerst, ungefähr um's Jahr 1600 n. Chr., nähere Ents
beckungen gemacht und mitgetheilt hat.

Wie ein Strom theilt sich die magnetische Kraft dem Eisen (schwächer dem Kobalt und Nickel) so schnell mit, daß ein kleines, an einen Magnet gehaltenes Eisenstück sogleich haften bleibt und selbst magnetisch, das heißt fähig wird, ein zweites Eisenstückhen sestzus halten, welches wiederum ein drittes zwingt, an ihm haften zu bleiben. Auf diese Weise kann man eine ganze Kette bilden, deren Glieder

^{*)} Seite 29 bes Unterrichtsplanes.

burch die von dem Magnet ausgehenden, die ganze Kette durchströsmenden Kraft zusammengehalten werden. Aber in demselben Augenblick, in welchem man die Verbindung zwischen dem ersten Eisenstücken und dem Magnet aushebt, fallen alle Glieder der Kette wieder auseinander und sind ebenso wenig magnetisch, wie zuvor. Stücken harten Stahls setzen der magnetischen Kraft einen großen Widerstand entgegen und werden nur von den stärksten Magneten angezogen; wenn man aber einmal in einer Stahlstange diesen Widersstand gegen den Magnetismus dadurch überwunden hat, daß man dieselbe in einer bestimmten Beise von der Mitte an erst nach dem einen, dann nach dem andern Ende hin mit einem Magnet bestreicht, so nimmt die Stahlstange den Magnetismus nicht nur bereitwillig in sich auf, sondern sie hält denselben dauernd sest und wird selbst ein Magnet, das heißt ein Körper, der die magnetische Kraft als eine unverlierbare Eigenschaft angenommen hat.

Wenn man eine magnetische Stahlnabel in Gifenfeile legt, fo hangt sich diese in großer Menge an ben Enden ber Nadel an; während die Mitte berfelben feine Anziehungsfraft auf die Gisenfeile äußert. Diese Nabelenden, in benen fich bie Anziehungsfraft bes Magnetismus anzusammeln scheint, nennt man bie Pole ber Nabel, während man bie Mitte ihren Alequator nennt; ben einen Nabelpol nennt man ben Rordpol, ben andern ben Gubpol, aus Gründen, die wir fpater hören werden. Wenn man ben Norbpol einer Magnetnadel bem Gubpole einer andern nahert, fo ziehen fich biefelben an, mahrend Nordpol und Nordpol, sowie Gubpol und Gubpol fich gegenseitig abstoßen. Der Magnetismus ift bemnach keine einfache Kraft, sondern zusammengesetzt aus zwei einander abgeneigten Arten von Magnetismus, die sich in dem magnetischen Rörper gegenseitig fliehen und an die entgegengesetten Pole gurud= ziehen. Bur Unterscheidung nennt man die eine Art Nordmagne tis= mus und bie andere Gubmagnetismus.

Man darf sich aber nicht vorstellen, daß der Magnetismus dem Sisen oder dem Stahle von außen her durch einen Magnet mitzgetheilt wird; denn die beiden Arten des Magnetismus ruhen nur in inniger Vereinigung im Sisen und im Stahl und hemmen so gegenseitig ihre Wirksamkeit, bis ein Magnet die Vereinigung aus-

hebt und sich der Nordmagnetismus im Nordpol und der Südsmagnetismus im Südpol ansammelt. In dem Eisen trennen sich die beiden Arten des Magnetismus sogleich, wenn es von dem Magnet berührt wird, aber sie vereinigen sich auch sogleich wieder nach der Entfernung desselben. In dem Stahl hingegen ist die Vereinigung des Nordmagnetismus mit dem Südmagnetismus viel inniger und fester, ist dieselbe aber einmal überwunden, so bleibt die Trennung nach der Entfernung des Magnets dauernd und der Stahl wird hiers durch selbst ein Magnet.

Wenn man eine gleichmäßig bide, nicht magnetische Stahlnabel, etwa eine Stricknadel, genau in der Mitte an einem Faben auf= hängt, so nimmt diefelbe eine magrechte Lage an; ift aber die Nabel etwa durch Streichen vorher magnetisch gemacht worden, so wendet sich ihr Nordpol dem Nordpol der Erde zu und neigt sich etwas abwarts. Je naher wir uns bem Mordpol befinden, besto ftarter wird diese Neigung nach unten, welche Inklination genannt wird und hier gegen 70 Grade beträgt, bis die Nadel in der Nahe des Nord= pols in eine fenfrechte Lage übergeht, während fie gegen ben Aequator hin wieder eine magrechte Lage annimmt. Die Erde felbst ift eben ein großer Magnet, beffen Pole in ber Nahe ber Erdpole liegen. Wie jeder andere Magnet äußert also auch die Erde ihre magnetische Rraft vorzüglich an ihren magnetischen Polen und zwar sammelt sich ber Südmagnetismus um ben magnetischen Nordpol an und ber Nordmagnetismus um ben magnetischen Gudpol. Beibe Pole außern bei gleicher Entfernung auf die Pole ber Magnetnadel eine gleiche Anziehungsfraft; barum hat die Nabel in ber Nähe bes Erdäquators eine magrechte Lage. Befindet fie fich dem Nordpole der Erde naher als dem Sudpole, so zieht der Sudmagnetismus des magnetischen Nordpols den Nordpol der Nadel stärker an und zwingt ihn, fich zu neigen. Der Nordpol der Magnetnadel zeigt aber nicht nach bem Erdnordpole, fondern nach bem magnetischen Rordpole, und da dieser etwas westlich vom Erdnordpole liegt, so muß die Magnet= nadel auf unserer nördlichen Erdhalbkugel etwas nach Westen ab= weichen; diese Abweichung der Magnetnadel nennt man ihre Dekli= nation, welche gegenwärtig 18 Grad beträgt.

Der Einfluß der wunderbaren magnetischen Kraft auf das ge=

fammte Leben in ber Natur ift uns nur bochft mangelhaft bekannt; eine ihrer wunderbarften Wirkungen ift das prachtvolle Nordlicht, welches einer unferer berühmteften Naturforscher ein magnetisches Bewitter nennt. Wichtig ist noch die Anwendung des Magnetismus in ber Telegraphie und Schifffahrtskunde. Legt man nämlich eine Magnetnadel im Gleichgewichte auf eine andere spige Nadel, auf der sie sich leicht herumdrehen kann, so zeigt ihr Nordpol mit der oben angegebenen Abweichung immer nach Norden. Nur mit Gulfe ber Magnetnadel, welche von Flavio Gioja von Amalfi im Jahr 1300 zuerst in Anwendung gebracht worden sein soll, ist es bem Schiffer möglich, ben Weg über bas pfablose Meer zu finden. Che man die Magnetnadel kannte, konnte die Schifffahrt nur eine Ruftenfahrt sein, da sich die Schiffer nicht in das offene Meer wagen burften; benn sobald fie bie Rufte aus ben Augen verloren, mußten fie fich verirren, weil fie bei dunklem Wetter nicht im Stande waren, bie Himmelsgegenden aufzufinden. Der Raften bes Schiffers, auf beffen Boben eine Windrose geklebt ift, aus beren Mitte sich ein fenfrechter Stift erhebt, welcher eine Magnetnabel trägt, heißt ein Rompaß.

Fassen wir nun noch die gefundenen Gesetze des Magnetismus in Kürze zusammen, so ergeben sich folgende 6:

- 1) Ein Magnet und unmagnetisches Gifen ziehen fich gegenseitig an.
- 2) Stahl läßt sich durch Streichen mit einem Magnet dauernd magnetisch machen.
- 3) Gleichnamige Pole stoßen sich ab; ungleichnamige ziehen einander an.
- 4) Jeder Magnetismus ruft in seiner Nähe den entgegengesetzten hervor.
- 5) Ein frei schwebender Magnet zeigt mit tem einen Ende nach Norden und mit dem andern nach Süden.
- 6) Die ganze Erde wirkt so, als wäre sie ein großer Magnet, in bessen nördlichem Theile der Südmagnetismus und in dessen süd= lichem Theile der Nordmagnetismus vorherrscht.

Die Hauptversammlung der Lehrerkaffe.

Die dießjährige Hauptversammlung der bernischen Lehrerkasse