Zeitschrift: Pestalozzianum : Mitteilungen des Instituts zur Förderung des Schul- und Bildungswesens und der Pestalozziforschung

Herausgeber: Pestalozzianum

Band: 4 (1907)

Heft: 10

Heft

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: 26.07.2025

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

Pestalozzianum

Mitteilungen der Schweiz. Permanenten Schulausstellung und des Pestalozzistübchens in Zürich.

Beilage zur Schweizerischen Lehrerzeitung.

Nr. 10.	Neue Folge. IV. Jahrg.	Oktober 1907.

Inhalt: Das Schlittengalvanometer. — Der Schlicksche Schiffskreisel. — Vom Pestalozzianum. — Zeitschriftenschau. — Anzeige.

Das Schlittengalvanometer.

Von *T. Wartenweiler.*

a) Gegenstände: 1. *Schlittengalvanometer:* Am Ende eines Holzgestelles ist eine Spule aus isoliertem Draht (Durchmesser des blanken

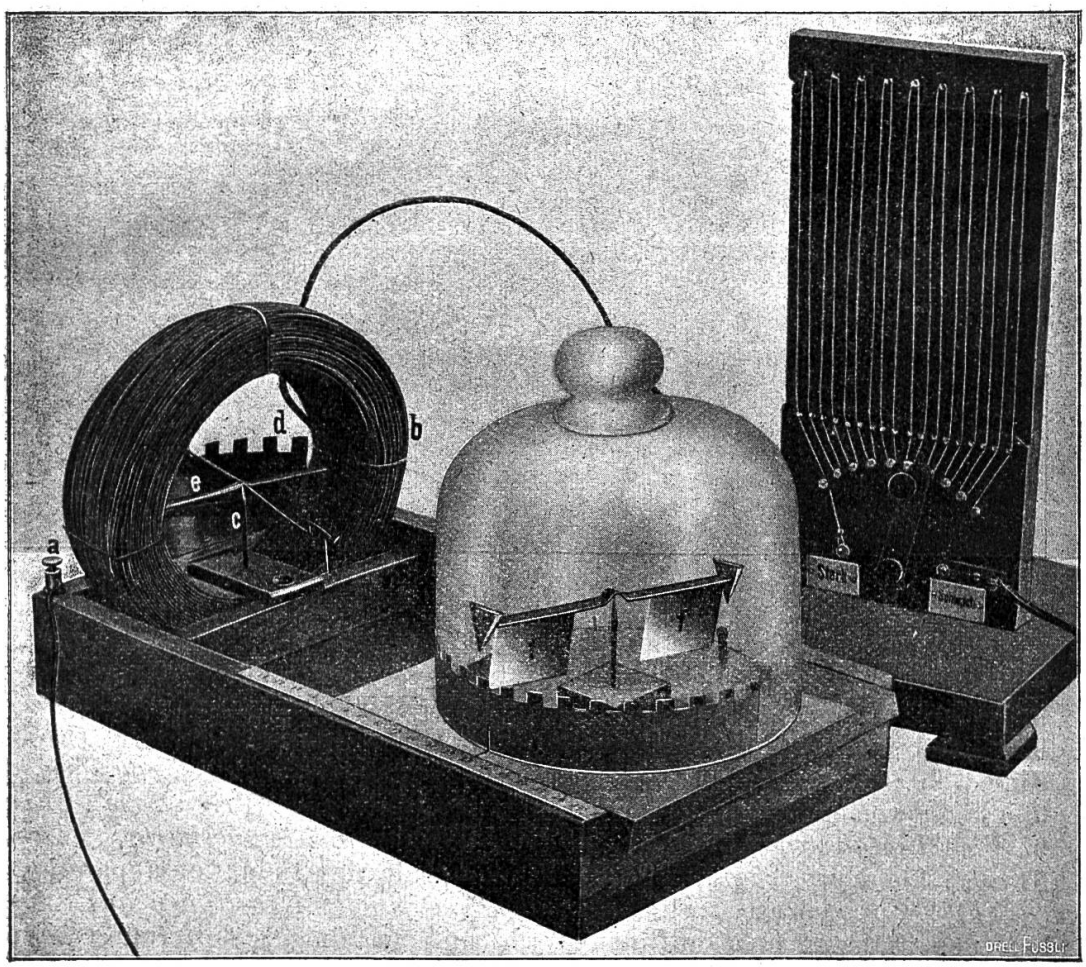

Fig. 1.

Drahtes = 0,7 *mm*) mit 500 Windungen so montiert, dass die Axe der Spule horizontal liegt (Fig. 1). Die Spulenenden sind mit zwei Klemmen

a und *b* verbunden. Bis zum Mittelpunkt der Spule reicht die vertikale Stahlstütze *c* einer horizontalen Magnetnadel, deren Messingzeiger, resp. dessen Marke über einer Winkelskala *d*, aufgetragen auf einem vertikalen Messingbande, spielt. In den Nuten des Holzgestelles ist ein verschiebbares quadratisches Brett (Schlitten), in dessen Mittelpunkt eine vertikale Stütze eine Magnetnadel *e* mit zwei Dämpferflügeln *f* trägt. Um Windzug abzuhalten, ist darüber eine Glasglocke gestülpt, welche eine Winkelskala von 2 mal 90⁰ trägt. Behufs richtiger Einstellung muss der Nullstrich der Skala mit der Marke des quadratischen Brettes übereinstimmen. Die Dämpferflügel der Glasglocken-Magnetnadel bewirken, dass die um 45⁰ abgelenkte Magnetnadel statt 35 Schwingungen (ohne Flügel) nur 11 Schwingungen macht, bis sie zur Ruhe kommt. — 2. *Tischchen* mit weissem Karton 35 *cm* : 35 *cm*. 3. *Glasgefäss* mit Eisenfeile und Siebdeckel. 4. *Kurze* (10 *cm* lange) *Magnetnadel,* im Innern der Spule drehbar. 5. *Magnet-*

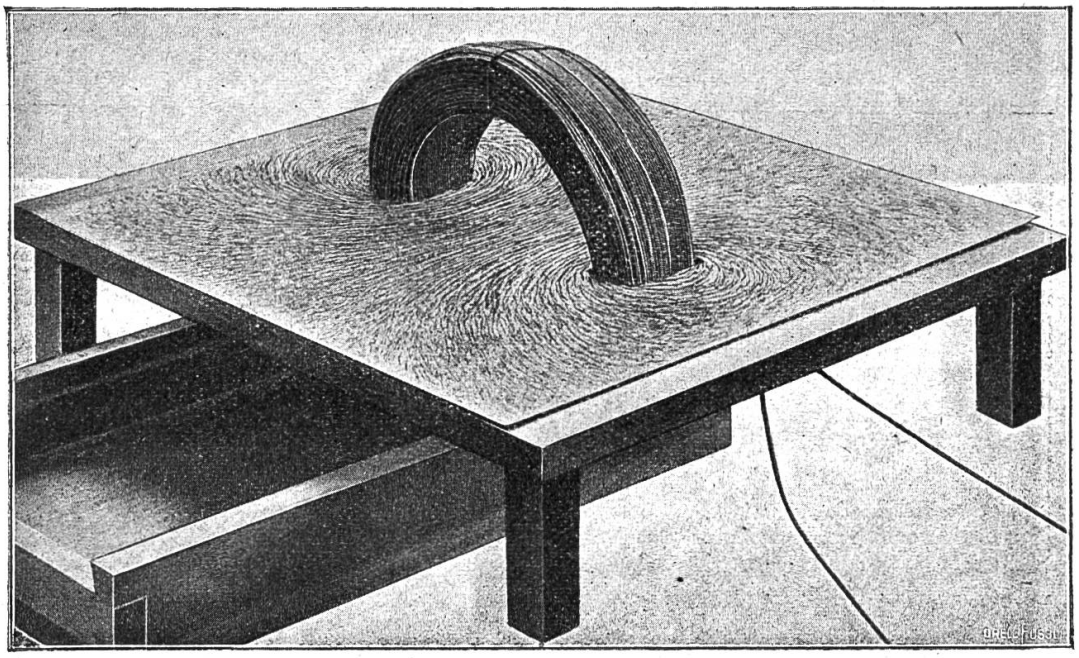

Fig. 2

nadel (9 *cm* lang), im Schwerpunkt an einem Seidenfaden bezw. Messinghalter aufgehängt. 6. *Tabelle* mit Angabe der Winkeltangenten. 7. *Batterie,* bestehend aus 4 Bunsenelementen mit Hintereinanderschaltung (Kohle-Zink-Kohle-Zink etc.) 8. Zwei isolierte Leitungsdrähte, 0,7 *mm* dick, je 3 *m* lang (womöglich verschiedenfarbig). 8. *Stabmagnet* 1 *cm* : 2 *cm* : 27 *cm*. 9. *Vier Lineale* von 1 *cm* Dicke. 10. *Weisser Zeichnungskarton* 34 *cm* : 51 *cm*. 11. *Kurbelrheostat.* 12. Sekundärspule des Induktionsapparates.

b) Experimente: 1. *Ein Stabmagnet sendet Kraftlinien aus.* Man legt den Stabmagneten auf den Tisch und in einiger Entfernung davon rings herum vier Lineale, auf das Ganze das Kartonblatt 34 *cm* : 51 *cm*. Aus einer Höhe von zirka 6 *cm* streut man aus dem Glasgefäss (No. 3) unter seitlichem Beklopfen Eisenfeile möglichst gleichmässig auf den Karton. Beklopft man nun den Karton sachte mit einem Bleistift, so zeigen sich die Kraftlinien des Magneten noch deutlicher.

2. *Die stromdurchflossene Spule sendet ebenfalls Kraftlinien aus.* Die Batteriepole werden durch Leitungsdrähte (No. 8), (ohne vorläufig die Batterie einzutauchen) mit den Galvanometerklemmen verbunden. Dann stellt man das Tischchen (No. 2) so auf, dass die Galvanometerspule aus der Mitte des Tischchens aufragt, und legt darauf als Brücke durch die Spule zwei Querlatten. Dann stülpt man den Karton mit rechteckigem Ausschnitt über die Spule und legt schliesslich auf die Lattenbrücke das kleine rechteckige Kartonstück zur Vervollständigung der Papierebene (Fig. 2). Taucht man nun die Batterie ein und streut aus dem Glasgefäss Eisenfeile auf die *ganze* Papierebene, so zeigen sich, besonders nach dem Beklopfen mit dem Bleistift deutlich *die Kraftlinien der stromdurchflossenen Spule.* — Wie nun der Strom Kraftlinien um den Leiter erzeugt, so können umgekehrt die Kraftlinien eines Magneten in einem nahen Leiter einen Strom erregen, wie er in der Dynamomaschine praktische Verwendung findet.

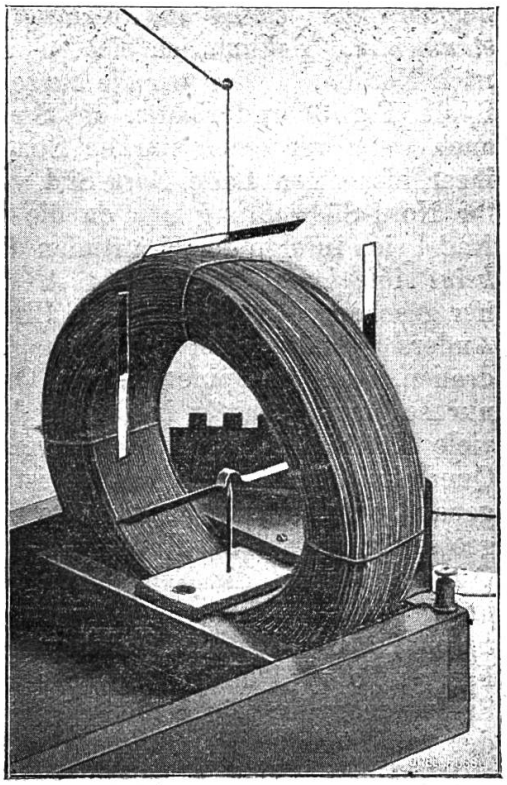

Fig. 3.

3. *Die Kraftlinien umschliessen ringförmig die Windungen der Galvanometerspule* (Fig. 3). Nach Entfernung des Tischchens mit dem Karton halten wir die Magnetnadel am Seidenfaden (No. 5) innerhalb der Spule. Die Kraftlinien der Spule richten die Magnetnadel so, dass deren Richtung mit der Spulenaxe übereinstimmt. Der *Nordpol* der Nadel ist uns zugewendet, wenn wir den Strom entgegengesetzt der Uhrzeigerbewegung durch die Spule zirkulieren sehen. Ist uns der Südpol der Nadel zugewendet, so zirkuliert der Strom, von uns aus gesehen, im Sinne des Uhrzeigers. Oder was gleichbedeutend ist: Senden wir vom positiven (Kohlen-)Pol den Strom von Norden her oberhalb der Magnetnadel, so wird der Nordpol der Nadel nach Osten abgelenkt. Diese deutsche Regel ist wohl leichter zu behalten, als die Ampere'sche Regel, welche lautet: „Denkt man sich schwimmend in der Richtung des Stromes und hat den Blick dem Nordpol der Nadel zugewendet, so wird der Nordpol der Nadel nach **links** abgelenkt". Aus obiger Regel folgt wohl von selbst, dass, wenn der Strom von *Süden* her *oberhalb* der Nadel fliesst, der Nordpol der Nadel nach Westen abgelenkt wird. — Kennen wir die Herkunft eines Stromes resp. dessen Stromrichtung nicht, und zeigt es sich bei Einschaltung des Galvanometers, dass der Nordpol der Nadel nach Osten abgelenkt wird, so kommt der Strom von Norden her oberhalb der Nadel und da man beim Schlittengalvanometer den Stromverlauf von den Klemmen weg leicht verfolgen kann, ist dasselbe sehr geeignet, *die Stromrichtung zu bestimmen.*

Wechseln wir an der Batterie oder am Galvanometer die Leitungsdrähte, so macht die Nadel eine ganze Wendung, d. h. wo uns vorher

der Nordpol der Nadel zugewendet war, ist uns jetzt der Südpol zugewendet. Entfernen wir die Nadel am Seidenfaden aus der Spule, so stellt sie sich *vertikal* und über der Spule *horizontal* und zwar in bezug auf die Pole entgegengesetzt der Richtung in der Spulenaxe.

4. *Ist die Spule von einem starken Strome durchflossen, so stellt sich eine Magnetnadel im Innern stets (fast genau) in der Richtung der Spulenaxe ein.* Auf die Stütze in der Spule legen wir die kurze Magnetnadel (No. 4) und setzen die Batterie ein (Fig. 3). Sofort stellt sich die Nadel in die Axenrichtung der Spule ein. Die Spulenaxe mag nach Osten, Süden, Nordwesten, Norden ja sogar lotrecht gerichtet sein: immer stellt sich die Nadel fast genau in die Richtung der Spulenaxe ein.

5. *Bei schwächeren Strömen macht sich auch die Wirkung des Erdmagnetismus geltend und verlangt eine entsprechende Aufstellung des Instrumentes.* Bekanntlich richten die Kraftlinien der Erde die Magnetnadel nach Norden. Legen wir die kurze Magnetnadel (No. 4) auf die Stütze in der Spule (Fig. 3) und richten die Spulenaxe horizontal nach Norden, so wird, auch wenn wir einen starken Strom durch die Spule senden, die Nadel in ihrer bisherigen Lage Nord-Süd verharren; die Kraftlinien der Erde geben ihr Nord-Südrichtung und da die Spulenaxe Nord-Südrichtung hat und die Nadel sich infolge der Kraftlinien der Spule in die Spulenaxe einstellt, findet *keine Ablenkung der Nadel* statt. Dabei ist vorausgesetzt, dass, von Norden her gesehen, der Strom in dem Uhrzeiger entgegengesetztem Sinne zirkuliert. Anders gestaltet sich die Sache, wenn wir das Schlittengalvanometer so drehen, dass die Spulenaxe von Ost nach West gerichtet ist. Ist ein Strom nur so stark, dass er in der Spule pro cm^2 Querschnitt im Raume nur so viele Kraftlinien zu erzeugen vermag, wie die Erde Kraftlinien pro cm^2 Querschnitt im Raume hat, so ist die Richtkraft der Kraftlinien der Spule genau so gross, wie die Richtkraft der Kraftlinien der Erde und da 2 gleich grosse Kräfte auf die Nadel wirken, die eine nach Norden, die andere nach Osten, so muss die Nadel nach Nordosten oder, was gleichbedeutend ist unter einem Winkel von 45^0 sich einstellen. Haben wir einen *schwächeren Strom* (z. B. infolge Einschaltung eines grössern Widerstandes des Rheostaten) Fig. 1, so wird dieser schwächere Strom auch weniger Kraftlinien in der Spule erzeugen: die Nadel wird infolge des nunmehr stärkeren Einflusses der zahlreicheren Kraftlinien des Erdmagnetismus mehr der Nordrichtung sich nähern. Der Ablenkungswinkel wird kleiner sein. Verstärken wir hingegen den Strom durch Ausschalten des Rheostatenwiderstandes, so dass sich seine Kraftlinien gegenüber dem ersten Stadium vermehren, so wird damit der Einfluss des Stromes auf die Nadelrichtung vergrössert. Die Nadel nähert sich mehr der Ost- als der Nordrichtung, der Ablenkungswinkel wird grösser sein als 45^0. Wir haben also bei der Aufstellung des Galvanometers darauf Rücksicht zu nehmen, dass wir das Instrument stets so aufstellen, dass *dessen Spulenaxe Ost-Westrichtung* hat.

Zur Untersuchung schwächerer Ströme setzen wir die Magnetnadel mit dem Skalazeiger auf die Spulenstütze (Fig. 1 *c*). Sodann verbinden wir die Leitungsdrähte mit einer Spule (No. 12) und schieben, 3 *m* vom Galvanometer entfernt, den Stabmagneten in die Spule: der Magnetnadelzeiger weist eine Ablenkung auf. Ziehen wir den Stabmagneten aus der Spule so erfolgt eine Nadelablenkung im entgegengesetzten Sinne, ein Beweis, dass die Stromrichtung gewechselt hat. Schieben wir statt des Nordpols den Südpol des Stabmagneten in die Spule No. 12, so erfolgt eine entgegengesetzte Nadelablenkung: die Kraftlinien, welche vom Nordpol ausgehen, erzeugen

einen Strom, dessen Richtung derjenigen entgegengesetzt ist, welche durch den Südpol erzeugt worden ist. Die Ablenkung der Nadel ist um so grösser, je rascher der Stabmagnet bewegt wird. Hierauf beziehen sich die Tatsachen der durch die Dynamomaschine erzeugten Ströme.

Bringen wir vor dem Stabmagneten eine Spule mit weichem Eisenkern an, so lassen sich durch Annäherung und Entfernung eines Eisenstücks die im *Telephon entstehenden Ströme* mittelst des Schlittengalvanometers deutlich nachweisen.

6. *Stärkere Ströme zu messen*, entfernt man die Zeiger-Magnetnadel (dieselbe würde durch stärkere Ströme unter gewissen Umständen unmagnetisiert und eventuell unbrauchbar). Es kommt also *für stärkere Ströme nur die Glasglockennadel* zur Verwendung. Fliesst ein starker Strom durch

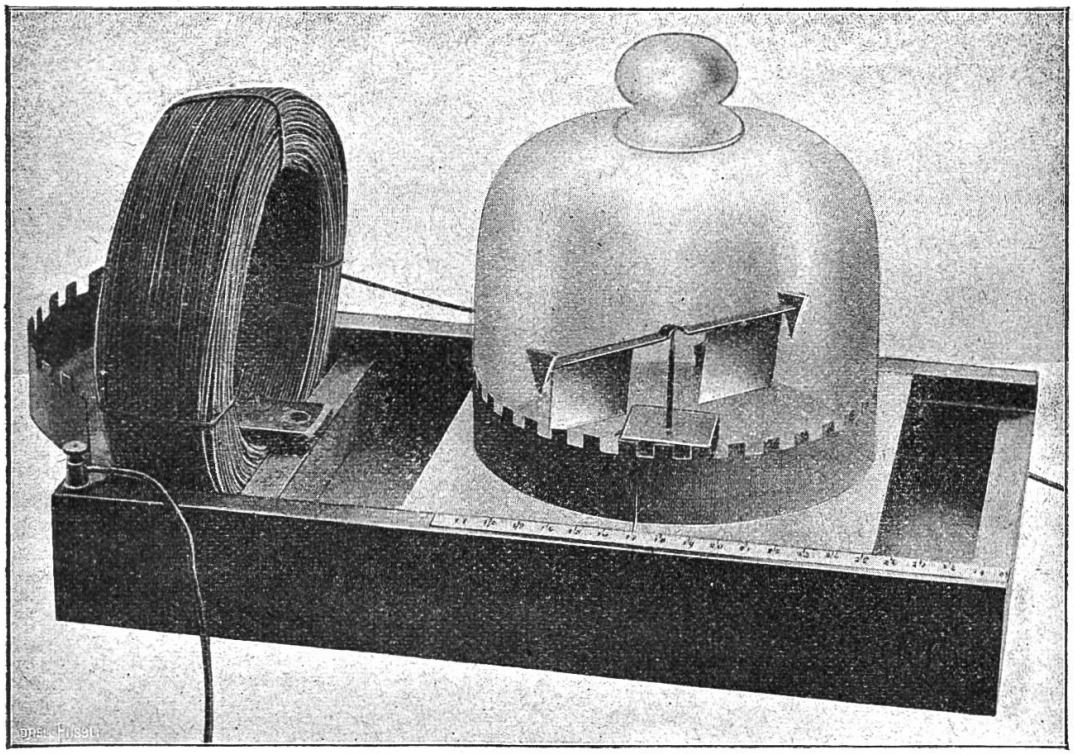

Fig. 4.

die Galvanometerspule, so nimmt mit der grössern Entfernung die Anzahl der aus der Spule tretenden Kraftlinien ab und der Schlitten mit der Nadel kann gerade so weit von der Spule geschoben werden, dass der Ablenkungswinkel 45⁰ beträgt, ein Masspunkt, der für Galvanometermessungen am günstigsten ist, weil in diesem Falle Änderungen der Stromstärke am deutlichsten durch die Änderung des Ablenkungswinkels zur Anschauung kommen. Schalten wir z. B. in den Stromkreis des Galvanometers einen Rheostaten (No. 11) Fig. 1, so können wir durch Ein- und Ausschalten von Widerstandsdrähten mittelst der Rheostatenkurbel, Änderungen der Stromstärke und gleichwertige Änderungen des Ablenkungswinkels bewirken.

7. *Die Stromstärken sind proportional der Tangente des Ablenkungswinkels* (Fig. 4). Bei Einschaltung nur *eines* Elementes der Batterie mit dem Galvanometer verschieben wir den Schlitten mit der Glasglockennadel so, dass der Ablenkungswinkel genau 45⁰ beträgt. Nun ist die Richtkraft

der Erde c — Nord gleich der Axenrichtkraft der Spule c — Ost; folglich stellt sich die Nadel in die Diagonale der Kräfte $= 45^0$ ein (Fig. 5), bekanntlich nennt man in der Trigonometrie den Quotienten aus der Gegenseite eines Winkels im rechtwinkligen Dreieck und der anliegenden Kathete *Tangente* des Winkels; bei 45^0 also $\frac{c - N}{c - O} = \frac{1}{1} = 1$. Senden wir nun den Strom von zwei Elementen durch die Galvanometerspule, so erfolgt bei genau gleicher Lage der Glasglockennadel eine Ablenkung um 64^0, weil bei doppelter Stromstärke die gegenüberliegende Kathete genau doppelt so gross geworden ist. Bei 3 Elementen wächst der Ablenkungswinkel auf 72^0 an: die Gegenseite des Winkels von 72^0 ist eben dreimal so lang wie die anliegende Kathete. Bei 4 Elementen wird der Ablenkungswinkel 76^0, die Gegenseite des Winkels von 76^0 beträgt das Vierfache der anliegenden Kathete. Der Vollständigkeit halber seien noch die Winkeltangenten aufgeführt:

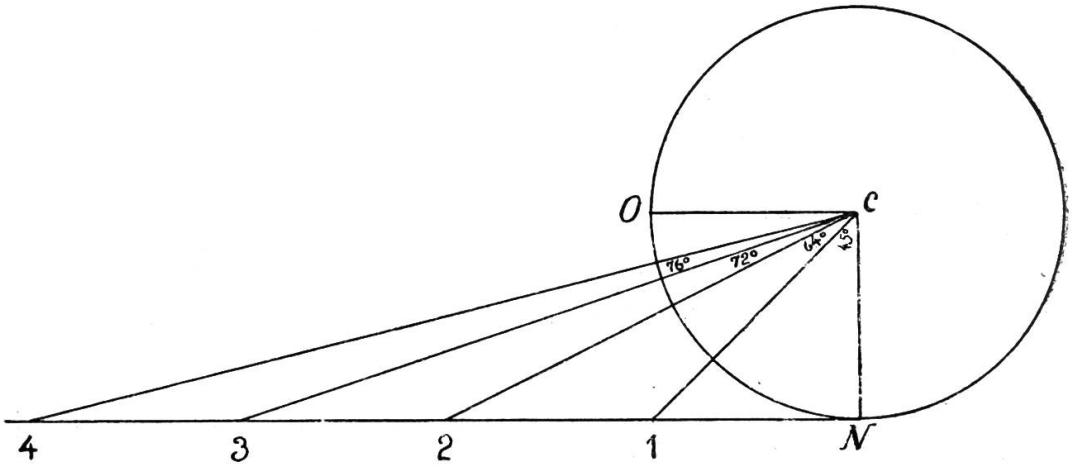

Fig. 5

tang.	$6^0 = 0{,}1$	tang.	$42^0 = 0{,}9$	tang.	$83^0 = 8$
„	$12^0 = 0{,}2$	„	$45^0 = 1{,}0$	„	$84^0 = 9$
„	$17^0 = 0{,}3$	„	$64^0 = 2$	„	$85^0 = 11$
„	$22^0 = 0{,}4$	„	$72^0 = 3$	„	$86^0 = 14$
„	$27^0 = 0{,}5$	„	$76^0 = 4$	„	$87^0 = 19$
„	$31^0 = 0{,}6$	„	$79^0 = 5$	„	$88^0 = 28$
„	$35^0 = 0{,}7$	„	$81^0 = 6$	„	$89^0 = 57$
„	$39^0 = 0{,}8$	„	$82^0 = 7$	„	$90^0 =$ unendlich

c) Schlussfolgerungen. Das Galvanometer dient: 1. festzustellen, ob ein Strom vorhanden ist, oder nicht (Ablenkung der Magnetnadel) Anwendung im Morsetelegraphen.

2. Zur Prüfung der Leitungsfähigkeit des Blitzableiters: An der Spitze des Blitzableiters wird das blanke Ende eines isolierten Drahtes befestigt. Das andere Ende des isolierten Drahtes wird auf dem Erdboden mit einem Galvanometer und dieses mit einem galvanischen Elemente verbunden. Sodann wird der freie Pol des Elementes mittelst eines Drahtes verbunden mit einem zirka 1 *m* langen Eisenstab, der nun 60—80 *cm* tief in die Erde gesteckt wird. Je nach der Leitfähigkeit des Blitzableiters wird die Galvanometernadel mehr oder weniger abgelenkt.

3. *Zur Feststellung der Leitfähigkeit* von Elektromagnet- und Ankerspulen bei der Herstellung von Dynamomaschinen.

4. *Zur Feststellung der Stromrichtung.* Anwendung in der überseeischen Telegraphie. Da bei den überseeischen Linien wegen des grossen Leitungswiderstandes und der daraus resultierenden geringen Stromstärke keine Morse-Schreibtelegraphen in Anwendung kommen können, benutzt man zur Zeichengebung das Galvanometer. Mittelst eines Stromwechslers auf der Senderstation verursacht man eine, zwei, drei Ablenkungen der Galvanometernadel auf der Empfangsstation nach Osten oder nach Westen oder auch kombinierte Zeichen, welche Buchstaben, Ziffern etc. bedeuten. Der Telegraphist auf der Empfangsstation kann also die Depesche nur *absehen* an den Ablenkungen der Galvanometernadel.

5. Zum Nachweis des Tangentengesetzes, des Verlaufs der Kraftlinien einer stromdurchflossenen Spule.

P. S. In Fig. 5 kann die Linie *co* über *o* hinaus verlängert und darauf Radiuslängen abgetragen werden, welche mit den Punkten 2, 3, 4 verbunden die Linien *c* 2, *c* 3, *c* 4 als Diagonalen der Kräfte erscheinen lassen.

Der Schlicksche Schiffskreisel.

Wer schon auf einem grossen Dampfer gefahren ist, hat es sehr unangenehm empfunden, wie das Schiff durch die Maschine in stossende Erschütterungen gerät, und zudem verspürt der Passagier auch die Wirkung des Seegangs, der Wellen und des Windes.

Um diesen Übelständen abzuhelfen, ist der Ingenieur *Schlick* auf die Idee gekommen, im untern Teil des Schiffes einen schweren Kreisel mit vertikal gerichteter Achse anzubringen, und den Kreisel mit Hülfe der Schiffsmaschine in drehende Bewegung zu versetzen, damit der Schwerzustand des Ganzen ausgeglichen werde. Die Realisierung dieser Idee war von durchschlagendem Erfolg begleitet. In das Versuchsschiff „Seebär“ von 60 *t* Eigengewicht wurde ein Schlickscher Kreisel von bloss 480 *kg* Gewicht eingebaut, welch letzterer übrigens auch für ein erheblich grösseres Gewicht des Schiffes genügen soll. Nach dem Verlassen des Hafens Cuxhaven stellte sich etwas Seegang ein, infolge dessen das quer zur See gelegte Fahrzeug zu schlingern begann, wobei es sich nach beiden Seiten um etwa 9^0 neigte. Nachdem der Kreisel in Betrieb gesetzt wurde, richtete das Schiff sich aus der geneigten Lage alsbald in die vertikale und schlug zu beiden Seiten nur noch um 1^0 aus. Wurde der Kreisel wieder festgelegt, so stellten sich wiederum heftige Schlingerbewegungen ein. Die mehrfach wiederholten Versuche ergaben immer dasselbe Resultat. Dabei konnte die sehr interessante und wichtige Beobachtung gemacht werden, dass während der Tätigkeit des Kreisels die heranrollenden Wellen sich nicht über das Verdeck hinwegstürzten, sondern dass das Schiff bloss etwas gehoben wurde. *T. W.*

Vom Pestalozzianum.

Lokal: Die Besucher des Pestalozzianums werden auf folgende neu ausgestellten Objekte aufmerksam gemacht:

1. Zwei Bearbeitungen der *Preisaufgaben:* „Die Schülerwanderungen und ihre Bedeutung in didaktischer, hygienischer und erzieherischer Hinsicht“. (Man verlange sie im Bureau.)
2. Trump, J., Die ansteckenden Kinderkrankheiten in Wort und Bild. (Eine Wandtabelle.)

Lesezimmer. Neue Bücher: *Bibliothek*[1]: **Arnold*, Schopenhauers pädagogische Ansichten im Zusammenhange mit seiner Philosophie. — **Barth*, Bedeutung und Herstellung eines schweizerischen Gesamtkataloges. — **Behagel*, Die deutsche Sprache. — **Bibliographie* der schweizersischen Landeskunde: Forstwesen, Hotelwesen. — **Dietterle*, Die Reform des Religionsunterrichtes in der Volksschule. — **Draheim*, Gœthes Balladen in Lœwes Komposition. — **Egli*, Aus der Praxis der darstellenden Geometrie an Mittelschulen. — **Förster*, Die psychologischen Reihen und ihre pädagogische Bedeutung. — **Fuchs*, Die Ausbildung der Gymnasiallehrer und die philosophische Fakultät. — **Fuchs*, Noch einmal unsere Gymnasien. — **Häberlin*, Die Ethik des Geschlechtslebens. — **Hassell*, Wer trägt die Schuld? Reformgedanken über die Erziehung der männlichen Jugend nach der Konfirmation. — **Köhler*, Die praktische Verwertung heimatkundlicher Stoffe. — **Krusche*, Das Atmen beim Sprechen, Lesen und Singen. — **Marti*, Die Wetterkräfte der strahlenden Planetenatmosphären. — **Meierhofer*, Einführung in die Biologie der Blütenpflanzen. — **Mistral*, Souvenirs de jeunesse (mit Wörterbuch). — **Monroe*, History of the Pestalozzian Movement in the United States. — **Nagel*, Gluck und Mozart. — **Reicke*, Lehrer und Unterrichtswesen in der deutschen Vergangenheit. — **Scherer*, Die Pädagogik als Wissenschaft von Pestalozzi bis zur Gegenwart. II. Abteilung. — **Schmid*, Das geistige Band in Mozarts Schaffen. — Johann Michael Haydn. — **Schneider*, Emil Adolf Rossmässler als Pädagog. — **Siebert*, Ein kurzer Abriss der Geschichte der Philosophie. — **Stebler*, Am Lötschberg. Land und Volk am Lötschen. — **Stephani*, Prophylaxe des Wachstums und Methode der Körpermessung. — **Tauro*, Pestalozzi. — **Troll*, Die Reform des Lehrplans der Elementarklasse. — **Tschudi*, Sozialpädagogische Studie. — **Vogler & Falkner*, Naturgeschichtliche Streifzüge. **Zeissig*, Vorbereitung auf den Unterricht. — **Zenger*, Entstehung und Entwicklung der Instrumentalmusik.

Deponiert vom Schweiz. Verein abstinenter Lehrer und Lehrerinnen, Sektion Zürich: Abderhalden, Bibliographie der gesamten wissenschaftlichen Literatur über den Alkohol und den Alkoholismus. — *Bericht* über den X. Internationalen Kongress gegen den Alkoholismus. Budapest, 1905. — *Helenius*, Die Alkoholfrage.

Sammlungen: **Bager-Sjögern*, The Board-School House of Norrköping, Sweden. — **Bauderet & Reinhard*, Lehrbuch der französischen Sprache mit besonderer Berücksichtigung von Handwerk, Gewerbe, Handel und Industrie. — **Fischer*, Schulatlas für Anfangsunterricht und Mittelstufen. — **Griese*, Die Zahlenreihe bis 100. — **Hoffmann*, Deutsche Sprachlehre für Mittelschulen und höhere Lehranstalten. — **Jones*, Poésies enfantines, mises en transcription phonétique. — **Krauss*, Praktisch erprobte Aufgabensammlung für den ersten Unterricht in Rechtschreiben, Sprachlehre, Wortbildung und Aufsatz. — **Leichtentritt*, Deutsche Hausmusik aus vier Jahrhunderten. — **Metzger & Ganzmann*, Lehrbuch der französischen Sprache, auf Grundlage der Handlung und des Erlebnisses. — **Münchener Fibel*. — **Photoglob*, Vier Albums: Luzern und Vierwaldstättersee, Berner Oberland, Lago Maggiore, Simplon. — **Sievers*, Allgemeine Länderkunde, kleine Ausgabe. — **Stöcklin*, Rechenbuch für die Primarschulen des Kantons Zürich, III. und VIII. Schuljahr. Mit Lehrerheft. — **Stucki*, Aufgabenheft für

[1]) Die mit * bezeichneten Werke sind Schenkungen und werden hier aufs wärmste verdankt.

Naturbeobachtungen.— **Unterhaltungsblatt*, schweizerisches, für Stenographen, 1906. — **Vogel*, Deutsches Schulliederbuch. — Liederbuch für höhere Mädchenschulen. — **Volderauer*, Wert und Bedeutung des Schwimmens. — **Vorschriften* über Schulbauten in Schweden (in englischer Sprache). — **Wenk*, Der Schweizer Stenograph, 1906.

Gewerbliches Fortbildungsschulwesen: **Bœck*, Kohle und Tempera. — **Bürkner & Fortwängler*, Menschen im Leben und Treiben des Alltags. Anregungen zum Sehen und Darstellen der menschlichen Gestalt. — **Führer*, Kopf- und Ziffer-Rechnungsaufgaben.

Verein für das Pestalozzianum.

Es sind dem Verein als neue Mitglieder beigetreten:

77. Hr. Lutz, Lehrer, Rorschacherberg, St. Gallen; 78. Hr. Sonderegger, Lehrer, Gais, Appenzell; 79. Hr. J. H. Hüni, Lehrer, Zürich III; 80. Hr. Nigg, Lehrer, Gossau, St. Gallen; 81. Hr. Posth, prof. agr. au coll. Rollin, Paris; 82. Hr. E. Schulz, stud. phil., Zürich IV; 83. Hr. H. A. Gerstmann, stud. mech., Zürich IV.

Zeitschriftenschau.

(Die nachstehend angeführten Zeitschriften sind in unserem Lesezimmer aufgelegt. Sie stehen nach Vollendung eines Bandes zur Einsicht bereit; auf besonderen Wunsch einzelne Hefte auch früher.)

Der deutsche Schulmann. No. 9. Die Schule im Zeichen der Romantik (H. Wigge). — Der religiös-sittliche Jugendunterricht, eine psychologische Kunstarbeit (Th. Walther). — Mustersatz oder Sprachganzes? — Kongress für Kinderforschung und Jugendfürsorge (M. Lobsien).

Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik. No. 12. Die Lehre vom Gefühl in der Psychologie der letzten zehn Jahre (F. Wilhelm). — Grundfragen zum Lehrplan für die Volksschule (P. Zillig).

Pädagogische Blätter für Lehrerbildung und Lehrerbildungsanstalten. No. 9. Die Schwierigkeiten bei der Durchführung des Lehrplans vom 1. Juli 1901 in den preuss. Präparandenanstalten (Vorbrodt). — Johann Ignaz Felbigers pädagogisches Wirken in Sagan (Weiss). — Die Stellung des ptolemäischen Weltsystems in unserm astronomischen Unterricht. — Die Lehrerbildung in Bayern. — Die Lehrerbildung in den Vereinigten Staaten.

Aus der Natur. No. 11. Die Myxomyceten oder Schleimpilze (P. Beckmann). — Über den osmotischen Druck (F. Willy). — Der Flussspat oder Fluorit (H. Haupt). — Die Realität der Atome (P. Köthner). — Einiges Anthropologische über Samoaner (Dr. Schnee). — Ein Künstler unter den Käfern (E. Lassahn).

No. 12. Über eine merkwürdige Eigenschaft des Kohlenstoffs (Dr. Chwolson). — Die Fjorde, ihre Verbreitung und Entstehung (E. Werth). — Die Unken unserer Heimat (Dr. M. Bräss). — Der zoologische Garten von Newyork (Dr. W. Schoenichen). — Über Gelegenheitsepiphyten (V. Kindermann). — Elektrische Raumheizung (Dr. Nothdurft).

Pädagogische Studien. No. 5. Der darstellende Unterricht (O. Foltz). — Bismarck im Geschichtsunterrichte der höhern Lehranstalten, insbesondere der Lehrerseminare (Dr. F. Schulze).

Die Photographie. No. 8. Stereoskopie in natürlicher Grösse. — Über Blumenphotographie (Dr. J. Rechenberg). — Die neue Farbenphotographie von A. und L. Lumière in Lyon (Dr. R. Krügener). — Farbenwiedergabe und Platte (W. Schmidt).

No. 9. Stereoskopie in natürlicher Grösse (W. Schmidt). — Zur Geschichte des Fixier-Bades (Dr. H. Erbe). — Ein Mattpapier von künstlerischer Wirkung (Th. Kiomse). — Über Spiegel-Reflex-Kameras (F. W. Frerk). — Die Überführung einer Entwicklungskopie in einen Kohledruck (D. Mischol).

Deutsche Alpenzeitung. No. 7. An der Belgischen Küste (E. L. Plass). — Der Bergerturm (E. Thiemann). — Burghausen und sein Schloss (F. Ramsauer). — Der Bergkrystall (P. Lücke). — Das Alpbachtal und die Wilde Krimml (Dr. A. Dessauer). — Wanderung durch den Harz (M. W. Hessel).

No. 8. Auf Scheidegg (P. Hakenholz). — Wanderung durch den Harz (M. W. Hessel. — Tierwelt im wilden Westen (Dr. O. Eckstein). — Alpine und subalpine Wanderungen an der Riviera und in den nördlichen Apenninen (A. Steinitzer). — Das Alpbachtal und die Wilde Krimml (Dr. A. Dessauer). — Ein neuer schweizerischer Alpensee (L. Wirth).

No. 9. Abgeschlagen (G. Jäger). — Abschied von Italien (Dr. J. Baum). — Heimatschutz in der Schweiz (E. V. Tobler). — Im Kaunertal (L. Gerhardt). — Alpine und subalpine Wanderungen an der Riviera und in den nördlichen Apenninen (A. Steinitzer).

No. 10. Auf den Piz Bernina (J. Hosp). — Verwitterung (Dr. M. Merz). — Heimatschutz in der Schweiz (E. V. Tobler). — Ein Tag auf Skolio Brusnik (M. Kleiber). — Alpine und subalpine Wanderungen an der Riviera und in den nördlichen Apenninen (A. Steinitzer).

Gaudeamus, XI. Jahrg. No. 1. Die Kuenringer auf Dürnstein (F. Langauer). — Vom Arber (G. Vogel). — Kreuz und quer durch Bosnien. — Ein Ausflug.

Zeitschrift für Schulgeographie. No. 12. Der gegenwärtige Standpunkt der Meereskunde (Dr. G. Braun). — Der neue „Richter“ (A. v. Schwagleitner). — Zum Zuge der Römerstrassen nach den Itinerarangaben (Dr. O. Jauker). — Welchen Wert hat der gleichzeitige Unterricht von Sprache und Geographie?

Der Türmer. Jahrg. X, No. 1. Deutsche Schule, Deutsches Recht (J. E. v. Grotthus). — Fliessendes Wasser (B. Schulze-Smidt). — Erinnerungen an den Fürsten Hohenlohe (J. Heckler). — Deutschreden und Deutschsein (J. Trojan). — Die alte Macht (R. Stratz). — Der Freiherr vem Stein (H. v. Petersdorff). — Rundschau. — Türmers Tagebuch. — Bildende Kunst. — Musik.

Das Wetter. No. 8. Die Verbreitung von Nachrichten über die Wasserstands- und Eisverhältnisse der Flüsse durch den öffentlichen Wetterdienst in Norddeutschland (Dr. K. Fischer). — Zur Frage einer Wetterscheide in den Alpen (Dr. H. Gerstmann). — Die Niederschlagsverhältnisse von Deutsch-Südwestafrika (Dr. F. Klengel). — Die Trockenheit des Jahres 1893 in Mitteleuropa (Dr. G. Cyran). — Übersicht über die Witterung in Zentraleuropa im Juni 1907 (Dr. H. Heuze).

Kunstgarten. No. 11. Die Proportion des menschlichen Körpers (O. Geyer). — Die Ausstellung im Münchener Glaspalast (O. Hach. — Angewandtes Zeichnen (P. Wittgen). — Ein deutsches Denkmäler-Archiv. — Städtisehes Fach- und Fortbildungsschulwesen in Berlin.

Der Saemann. No. 9. Der Lehrling im Kunsthandwerk (Lux). Die Heimat in der künstlerischen Erziehung (Schwindrazheim). Das Wesen der Erziehung (Scharrelmann). Was heisst Gedichte künstlerisch betrachten? (Dr. A. Schmidt). Religion des Kindes.

Musik für Alle. Monatshefte zur Pflege volkstümlicher Musik. Dr. B. Zepler. Jahrg. IV. Berlin S. W. 68. Ullstein & Co. Jedes Heft 70 Rp. Eröffnung des neuen Jahrgangs mit Wagners Meistersinger. Erklärender Text von Dr. E. Urban mit Reproduktion einer Seite des Originales und Illustrationen über die Bayreuther Aufführungen. Musikbeilagen: Eine Tagung der Meistersinger. Am stillen Herd in Winterszeit. Wie duftet noch der Flieder. Als Eva aus dem Paradies. Den Tag seh ich erscheinen. Hier kommt grosse Musik ins Volk.

Anzeiger für schweizerische Altertumskunde. Neue Folge. Bd. IX. Zürich, Schweiz. Landesmuseum. 5 Fr. jährl. No. 1. Die goldene Schüssel von Zürich (Dr. Heierli). Etudes sur les fibules de l'âge de fer trouvées en Suisse (D. Viollier). Das römische Kastell bei Zurzach (Heierli). Grabungen der Gesellschaft Pro Vindonissa im Jahr 1906 (C. Fels, L. u. E. Frölich). Über römische Fussmasse (L. Frölich). Beiträge zum Holzschnittwerk von Urs Graf (H. Koegler). Notizen zur Geschichte des zürcher. Waffenwesens (R. Wegeli). Kleinere Beiträge. Reiche Illustration.

Revue pédagogique. Nr. 7. L'organisation de la morale laïque (A. Bertrand). Un livre récent sur J. J. Rousseau (M. Pellison). Classes d'anormaux psychiques (Rapport).

No. 8. La litterature enfantine en Angleterre (Delattre). L'enseignement du français à l'étranger (Legouis). La fête des écoles en 1907 (Baudrillard). Chronique.

Practical Teacher. No. 2. Educational Opinion. Youths and Maidens in Art. Fifty Years of Educational Life. The Modern World (Notes connected with Geography, History, Science). What mean these Stones? The School Beautifuls Infants School Section. French Prize Compretition. No. 3. The Exploration of Australia. The Teaching of Arithmetic. Pageantry at Oxford and Bury. Chaos in the Schools of Russia. Reform in the English Scholarship System. Our Science Section. Our Tutorial Section.

Internat. Monatschrift zur Erforschung des Alkoholismus. Heft 6, 1907: Ein internationales Bureau zur Bekämpfung des Alkoholismus. Dr. E. und H. Blocher. — Die Verminderung der Schankstellen von Dr. E. Blocher und R. Hercod. — Die Beeinflussung der Sinnesfunktionen durch geringe Alkoholmengen von Dr. W. Specht. — Der freie Haustrunk in den Brauereien von A. Kubatz. — Rundschau. — Welche Anforderungen sind an wissenschaftliche Schriften über die Alkoholfrage zu stellen? von Dr. Hoppe. — Mitteilungen des Vereins abstinenter Ärzte.

Juli 1907: Programm des XI. Internat. Kongresses gegen den Alkoholismus, Stockholm. — Das leichte Bier und die Abstinenzbewegung von Dr. E. und H. Blocher. — Die Bierfrage und der Guttemplerorden in Deutschland von G. Asmussen. — Nochmals die finnische Revolution und das Alkoholverbot von Dr. H. Blocher. — Der Stand der Prohibitionsfrage in Finnland von Dr. H. Blocher. — Einiges über die Bewegung in Dänemark von C. Wagner, Lehrer. — Rachitis und Alkoholismus von R. Pfister, Basel. — Wanderausstellungen über den Alkoholismus von Dr. jur. Eggers. — Mitteilungen des Vereins abstinenter Ärzte. — 2 Abbildungen: Prof. Dr. med. Curt Wallis in Stockholm und Dr. Joh. Bergman, Gymnasialoberlehrer in Norrköping.

August 1907: Die Bierfrage und der Guttemplerorden in Deutschland von G. Asmussen. — Das leichte Bier und die Abstinenzbewegung II. von Dr. E. und H. Blocher. — Die Verminderung der Schankstellen von Dr.

E. Blocher und Dr. R. Hercod. — Mitteilungen der abst. Ärzte. — Aus der Alkohol-Literatur von Dr. H. Hoppe.

Die Alkoholfrage. Jahrg. 4. Heft 2. Der Alkoholkonsum der Kulturvölker (Dr. med. Roesle.) Gedanken zur Methodik des Kampfes gegen den Alkoholismus der Jugend (Dr. R. Ponickau). Die Betrunkenheit des Mörders Galbiersch und seine Verurteilung zum Tode (Dr. med. Holitscher). Trunkenheit ist kein Strafmilderungsgrund (Dr. jur. A. Roth). Die Geelvinkschen Untersuchungen über die Ursachen der Trunksucht (Dr. med. Haenel). Die städtische Trinkerfürsorge in Bielefeld (Wilhelmine Lohmann). Fragebogen für Mässige oder Enthaltsame (Dr. Böhmert). Frei ist der Bursch! Ein freies Wort an die akademische Jugend. — Vierteljahrschronik.

Kosmos. Nr. 5. Die Stellung Linnés in der Wissenschaft einst und jetzt (Dr. Wagner). Über Ausgleichserscheinungen bei hochgespanntem Gleichstrom (F. Kühlmorgen). Die Geometrie der Insekten (J. H. Fabre). Beobachtungen zur Orientierungsgabe (R. Löns). — Nr. 6. Zoologische Umschau (Dr. Thesing). Unzweckmässige Einrichtungen im Menschenleibe (Dr. Dekker). Der heilige Pillendreher (J. H. Fabre). Vivisektion und wissenschaftliche Quälereien der Pflanzen (Dr. Wildt). Tierimport und Tiertransport (Dr. Sokolowsky). — Nr. 7. Chemische Umschau (Dr. Grün). Unzweckmässige Einrichtungen im Menschenleibe (Dr. Dekker). In Wehr und Waffen (Dr. Thesing). Der gegenwärtige Stand und die voraussichtliche Zukunft der Donauversinkung (Dr. Endriss). Der heilige Pillendreher (J. H. Fabre). Die Gartenstadt (H. Kampffmeyer). — Nr. 8. Biontologische Umschau. Zur Psychologie und Therapie der Besessenheit (Dr. Hellwig). Verlust und Ersatz tierischer Gliedmassen (Dr. Pezibram). Die Zikade und ihre Larve (J. H. Fabre). Praktische Mikroskopie (R. H. Francé). Zwei uralte Pflanzenorakel (Dr. Hopf). Naturgesetz und Kulturleben.

Anzeige.

Das Pestalozzianum hat zu verkaufen:

1. Modell des Auges 33 Fr.
2. Entwicklung der Weinbergschnecke, Spirituspräparat 20 Fr.
2. Wehrenfennig, G. „Das kann ich auch". Neues Zeichen-Bilderbuch mit Versen. I. und II. Serie à Fr. 1. 35.

— — „Der kleine Zeichner". 100 Lebensformen in entwickelnder Darstellung. Elementarübungen und I.—V. Heft à Fr. 1. 15.

4. Billeter, J. Lehrbuch der angewandten Perspektive. Ein Leitfaden für Bau- und Gewerbeschulen, sowie für Architekten, Künstler und Bauhandwerker Fr. 5. 50.
5. Merki, G. Malendes Zeichnen in der Elementarschule. I.—III. Heft; 50 Cts.

— — Das Skizzieren auf der obern Primarschule. IV.—VI. Heft; 1 Fr.