

**Zeitschrift:** Pestalozzianum : Mitteilungen des Instituts zur Förderung des Schul- und Bildungswesens und der Pestalozziforschung  
**Herausgeber:** Pestalozzianum  
**Band:** 11 (1914)  
**Heft:** 7

## 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:** 13.01.2026

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

# PESTALOZZIANUM

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZER. PERMANENTEN SCHUL-  
AUSSTELLUNG UND DES PESTALOZZISTÜBCHENS IN ZÜRICH

BEILAGE ZUR SCHWEIZ. LEHRERZEITUNG

NR. 7

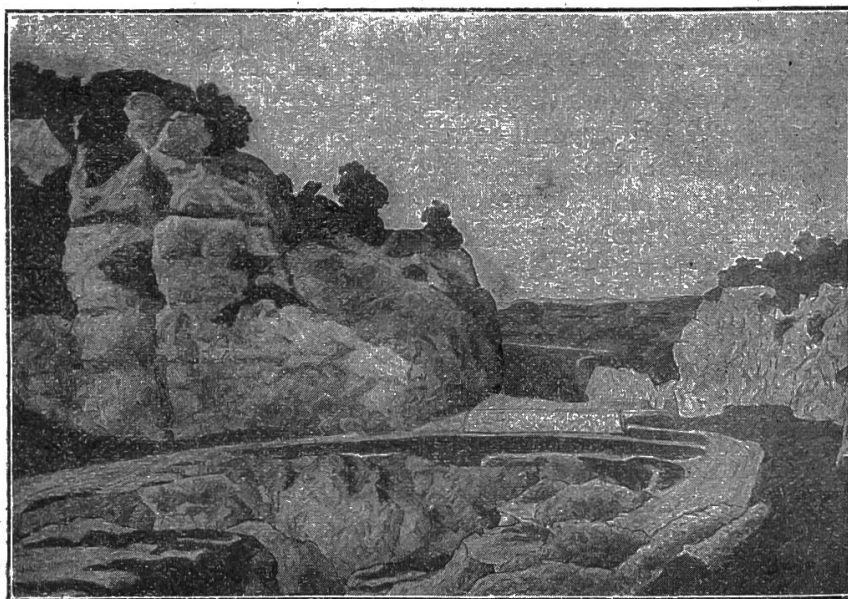
NEUE FOLGE. XI. JAHRG.

JULI 1914

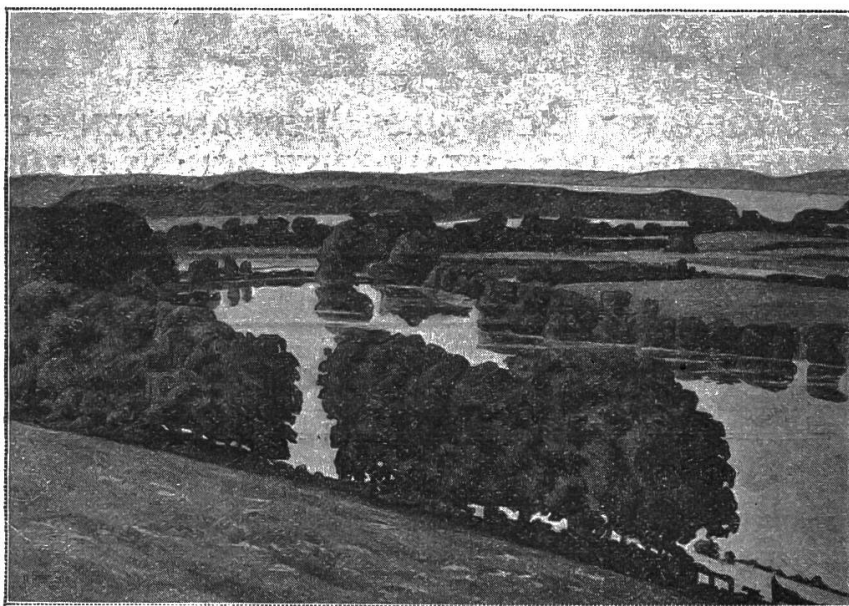
INHALT: Bilder aus Schleswig-Holstein. — Kubikmeter „Klapp“. — Aus der Geschichte der Lokomotive. — Anzeigen (Wandtafeln, Modelle etc.). — Vermischte Mitteilungen. — Aus dem Pestalozzianum. — Zeitschriftenschau.

## Bilder aus Schleswig-Holstein.

Mit diesen landschaftlichen Darstellungen tritt Schleswig-Holstein in die Reihe jener Landesteile des Deutschen Reiches, deren Schulen über vorzügliche Bilderwerke für den heimatkundlichen und geographischen Unterricht verfügen, wie Baden, Bayern, Brandenburg, Sachsen, Schwaben, Thüringen und Franken, Schlesien. Die vorliegenden, in der Kunst-anstalt (vormals G. W. Seitz) Wandsbeck erscheinenden Bilder sollen zunächst eine Lücke im Lehrmittelapparat der schleswig-holsteinischen Schulen ausfüllen; aber die Eigenart der Landschaft erhebt die Darstellungen zu charakteristischen Typenbildern für die ganze norddeutsche Tiefebene, denn „die Bodenverhältnisse der Provinz Schleswig-Holstein sind ein Abbild im kleinen von der Bodenbeschaffenheit des gesamten norddeutschen Tieflandes. Was von Russland bis Holland zu einer Breite von hundert Meilen auseinandergelegt ist, das findet sich in dieser schmalen, gen Norden gerichteten Halbinsel auf ein halbes Dutzend Meilen zusammengedrängt“ (Dr. L. Meyn). Dass der landschaftliche Charakter und die heutige Oberflächengestaltung in Schleswig-Holstein durch die jüngste geologische Vergangenheit bestimmt sind, lassen diese Bilder in deut-



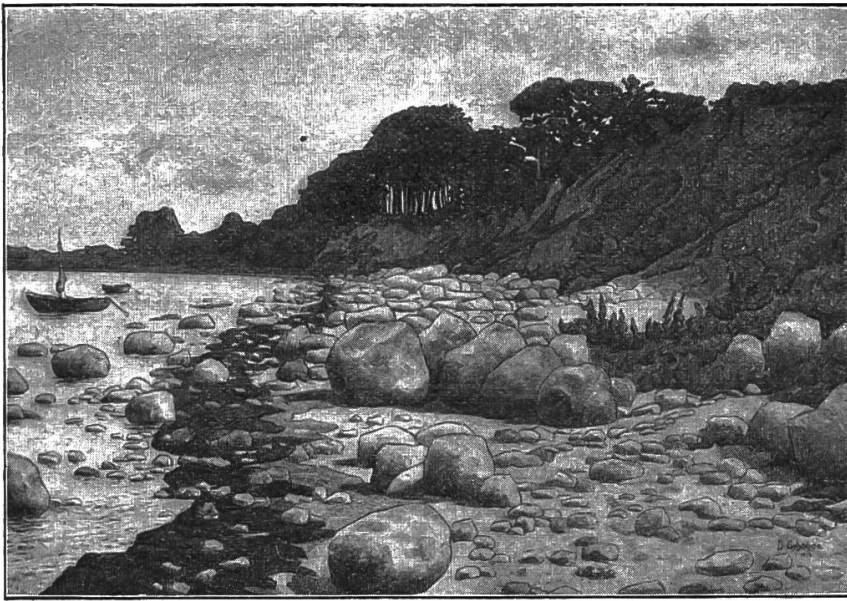
Der Segeberger Kalkberg.



Ostholsteinische Seenlandschaft bei Bruhnkoppel.

licher Weise erkennen, indem sie die geologischen Verhältnisse des Diluviums und des Alluviums zur Anschauung bringen und darum die Bezeichnung „geologische Bilder“ wohl verdienen. Dabei hat es der Herausgeber, Chr. Hein, Mittelschullehrer in Altona, verstanden, charakteristische Landschaften auszuwählen, deren bildliche Darstellung in ihren allgemeinen Grundzügen auch für andere ähnliche Gegenden Gültigkeit haben, also typische Beispiele für gewisse geologische Bildungsformen sind. Die Ausführung der Bilder durch H. Schnüge, Zeichenlehrer der Oberrealschule in Altona, verdient, was Farbengebung und Fernwirkung anbelangt, alle Anerkennung. Bis jetzt sind erschienen:

Nr. 1. Der Segeberger Kalkberg. Das einzige Bild, das uns in eine ältere geologische Formation führt. Bei Segeberg, nahe der östlichen Landesgrenze, erhebt sich aus der Moränenlandschaft ein isoliertes Kalkgebirge, das im Segeberger Gips- oder Kalkberg 91 m Seehöhe erreicht. Es ist dies eine der wenigen Stellen, an denen der felsige Kern des Landes die Ablagerungen des Glazialdiluviums überragt und offen zu Tage tritt. Das Bild zeigt im Vordergrund einen Steinbruch, zur Linken den Hauptberg mit seinen kahlen, die Spuren der Verwitterung deutlich aufweisenden Felswänden, rechts einen kleineren Felsberg, der einst mit dem grössern zusammenhing. Die Lücke zwischen beiden gestattet uns einen Blick auf das Städtchen Segeberg. — Nr. 2. Blockbestreuung im ostholsteinischen Buchenwald. Das Bild versetzt uns in den östlichsten Teil Holsteins, wo der Bungsberg 164 m hoch aufragt. Einen besonderen Schmuck der Landschaft bilden herrliche Buchenwälder. Zahllose Blöcke, die den Waldboden bedecken, sind Zeugen einstiger Gletschertätigkeit. — Nr. 3. Ostholsteinische Seenlandschaft bei Bruhnkoppel. Ein reich bewegtes, hügeliges Gelände mit saftigen Wiesen, fruchtbaren Ackerfeldern, lieblichen Buchenwaldungen und reizenden Seen, die holsteinische Schweiz, gelangt hier zur Darstellung. Wiesen- und weidenreiches Land dehnt sich zwischen den glitzernden Wasserspiegeln aus, und in Bäumen versteckt liegen die Häuser der Bewohner. — Nr. 4. Endmoräne bei Hoisbüttel. Haben uns die beiden vorhergehenden Tafeln einen Ein-



Steilufer an der Ostsee.

blick in die Entstehung der eiszeitlichen Grund- und Endmoränen und die Bildung von Moränenseen gewährt, so zeigt dieses Bild eine Endmoräne selbst in Gestalt eines flachen Höhenzuges im Süden des Landes. Sie bildet einen Bestandteil der grossen südlichsten Endmoräne Norddeutschlands. — Nr. 6. Grundmoränenlandschaft in Angeln. Einer Halbinsel gleich dehnt sich das Land Angeln, das den Namen eines alten Germanenstammes heute noch trägt, zwischen der Flensburger Förde und der 40 km langen Schlei bei Schleswig aus. Nicht umsonst wird dieses Gebiet das „Paradies“ Schleswigs genannt. Grüne Wälder, üppige Saatenfelder, fette Wiesengründe decken das wellige Gelände, und als Gemarkung und Windschutz ziehen sich zwischen Feld- und Wiesenparzellen niedrige Erdwälle mit lebenden Hecken, den sog. „Knicks“, hin. — Nr. 7. Steilufer an der Ostsee. Dies Bild versetzt uns in die trichterförmige Eckernförder Bucht und zeigt uns eine Küstenform, die für grosse Strecken der Ostseeküste charakteristisch ist. Das hohe, kahle oder waldgekrönte Ufer fällt als sog. „Kliff“ steil zum flachen Strande ab, wo zwischen Sand und kleinem Gerölle gewaltige Blöcke liegen. Grüne langbärtige Algen schwimmen unter der Oberfläche des seichten Wassers, und dort, wo die Wellen ans Land schlagen, hat sich ein schmaler Saum braunen Seegrases abgelagert. Hell blinkt der Meeresspiegel im Abendsonnenschein. — Nr. 8. Grenze von Marsch und Geest. Aus der buchenbewaldeten Hügellandschaft des Ostens werden wir hier in die tiefliegende fruchtbare Marsch längs der Nordsee versetzt. Zwischen beiden Gebieten dehnt sich ein unfruchtbares Heide- und Moorland, die hohe Geest, aus. Wie diese stellenweise schroff an die Marsch herantritt und einen auffallenden, in der geologischen Bildung begründeten Gegensatz zu ihr bildet, das lässt uns das Bild erschauen. — Als weitere Bilder sollen folgen: Nr. 5. Aus den Hüttener Bergen (Endmoränenlandschaft). Nr. 9. Im Königsmoor bei Rendsburg. Nr. 10. Dünen auf Sylt. Nr. 11. Seedeich und Wattenmeer bei Dagebüll. Nr. 12. Apenrader Förde. Jedem einzelnen Bilde wird vom Herausgeber ein ausführlicher Text beigegeben, der sowohl das landschaftlich als namentlich auch das geologisch Bemerkenswerte hervorhebt. Die



Bilder kosten einzeln roh 6 Fr., mit Leinwandrand und Ösen Fr. 6.70; die ganze Serie Nr. 1—12 roh 64 Fr., mit Leinwandrand und Ösen 72 Fr., auf Leinwand mit Stäben 104 Fr.; die Erläuterungen in Buchform geheftet Fr. 3.35. Einige dieser Bilder sind im Pestalozzianum zu sehen. B.

### Kubikmeter „Klapp“.

Systematische Darstellung des metrischen Mass- und Gewichtssystems nebst Modell zur Veranschaulichung des Kubikmeters, für Primar-, Sekundar- und Mittelschulen, erstellt und herausgegeben von Franz Thali und R. Jans, Lehrer, Luzern.

Die genaue Kenntnis des metrischen Systems ist für das praktische Rechnen unerlässlich. Es sollte jedem Schüler der Oberstufe so geläufig sein wie das  $1 \times 1$ . Allein da hapert's bedenklich. Machen wir doch nicht selten noch in der Bürgerschule die Erfahrung, dass selbst solche junge Leute, die im Bauhandwerk tätig sind, in der Anwendung der Masse, speziell der Flächen- und Körpermasse, keine Sicherheit haben. Die Ursache dieser überraschenden Erscheinung liegt in dem Mangel an klaren Begriffen. Der Schüler kann sich die betreffende Masse räumlich nicht vorstellen. Es lebt kein „Anschauungsbild“ in seiner Erinnerung, das dem suchenden Geiste entgegenkäme. Klare Begriffe erblühen nur auf dem Boden der Anschauung. Darum muss auch die Einprägung des metrischen Systems auf Anschauung gegründet sein. Das Erste und Notwendigste ist also hier die gründliche Veranschaulichung der Masseinheiten. Es versteht sich von selbst, dass der Lehrer die Masseinheit seinen Schülern anschaulich vorführt und dieselbe in und ausserhalb der Schule von ihnen formen und darstellen lässt. Allein gerade die Anfertigung und Darstellung des Kubikmeters erfordert viel Zeit und Mühe. Oft mag deshalb die Arbeit bei einem blossen Gestell, einem „Gerippe“ zum Stillstand gekommen sein, und selbst da, wo sie zu Ende geführt wurde, entstanden meistens unvollkommene und unhandliche Gebilde, die gar bald in Zerfall gerieten. Ein „Kubikmeter-Modell“, das zur Einprägung und Repetition des ganzen metrischen Systems dient, entspricht somit einem Bedürfnis und dürfte weite Verbreitung finden. Es ist das Verdienst der Herren Franz Thali und R. Jans, Luzern, der Schule ein solches Lehrmittel geschenkt zu haben. Sie bringen es unter dem Namen Kubikmeter „Klapp“ in den Handel.

Der Kubikmeter „Klapp“ besteht aus einem soliden Gestell von Holzstäben, welche die Würfelkanten und so das „Gerippe“ des Kubikmeters bilden. Daran werden durch Klammern fünf Kartonplatten befestigt, denen auf der einen Seite eine deutliche und klare Übersicht der Längen-, Flächen- und Körpermasse, Hohlmasse, Gewichte, spez. Gewichte, sowie der mechanischen und elektrischen Einheiten aufgedruckt ist. Durch Scharniere lässt sich das Gestell im Handumdrehen auf- und bis auf 1 dm wieder zusammenklappen. Der Kubikmeter „Klapp“ will dem Schüler eine räumliche Vorstellung von der Grösse des Kubikmeters geben. Zu diesem Zwecke wird jede Tabelle so eingestellt, dass ihre leere Seite nach aussen gekehrt ist, damit der Schüler durch nichts von der Auffassung der Einheit des Körpermasses abgelenkt werde.

Das Gestell des Apparates und das Kubikmeter-Modell eignen sich überdies zur Einführung in das perspektivische Zeichnen und zur Vermittlung geometrischer Grundbegriffe. Die Tabellen dienen zur Einprägung und Wiederholung des metrischen Systems und der mechanischen und elektrischen Einheiten. Ihre Ausführung und Anordnung ist eine sehr zweckmässige. Die Tabellen bieten auch Definitionen der Masseinheiten, wie: „Die Einheit des Flächenmasses ist der Quadratmeter, ein Quadrat von

1 m Seite. Die Einheit] des Körpermasses ist der Kubikmeter, ein Würfel von 1 m Kante“, usw. Dergleichen kurze, bündige Begriffsbestimmungen sind für die Einprägung der Masseneinheiten ausserordentlich wichtig; denn sie rufen die „Anschauungsbilder“ und den ganzen Lernprozess wieder in Erinnerung und sind zudem methodische Fingerzeige.

Zur Erläuterung des Gesagten ein Beispiel: Die Anschauung hat uns

gezeigt, dass alle Körpermasse Würfel sind; folglich muss ihrer gründlichen Behandlung die Berechnung des Würfels vorausgehen. Sobald dem Schüler klar geworden ist, wie man den Inhalt eines Würfels findet, so kann er alle Körpermasse berechnen, und er muss so lange angehalten werden, diese Berechnung vorzunehmen, bis ihm die Resultate ganz geläufig sind. Zeigt sich in der Folge eine Unsicherheit, so soll er stets wieder zur Ableitung seine

Zuflucht nehmen. Soll z. B. ein Schüler berechnen, wie viel  $\text{cm}^3$  ein  $\text{m}^3$  hat, so ergibt sich nach dem Gesagten für ihn folgender Gedankengang:

Alle Körpermasse sind Würfel. Die Einheit des Körpermasses ist der Kubikmeter, ein Würfel von 1 m Kante.  $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ . Ein Würfel von 100 cm Kante ist  $100 \times 100 \times 100 \text{ cm}^3 = 1,000,000 \text{ cm}^3$ . Analog gründet sich die Einübung der Flächenmasse auf die Berechnung des Quadrates. Die Anschauung allein vermittelt noch keine Begriffe. Sie erfüllt ihren Zweck nur, wenn zur rechten Zeit „die Logik die Zügel ergreift“. Das ist es offenbar, worauf die Erfinder des Kubikmeter

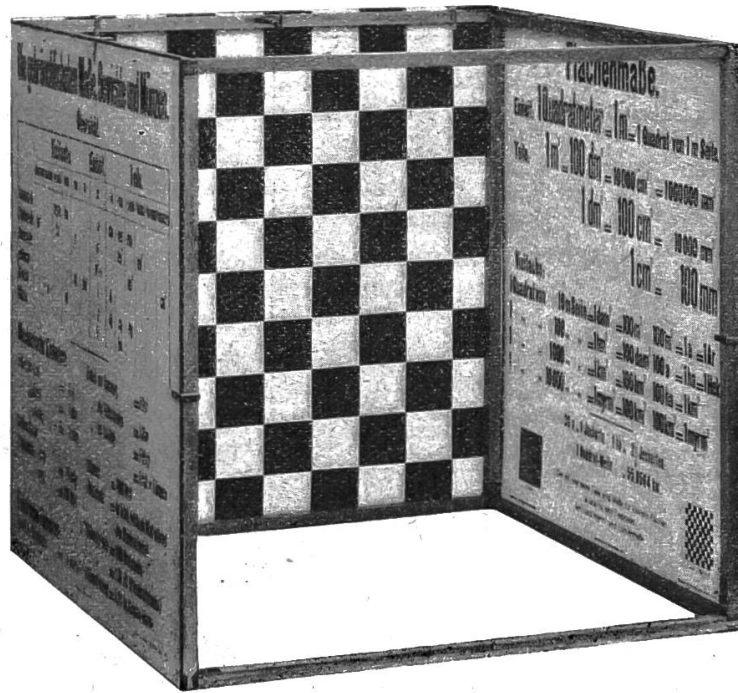


Fig. 1.



Fig. 2.

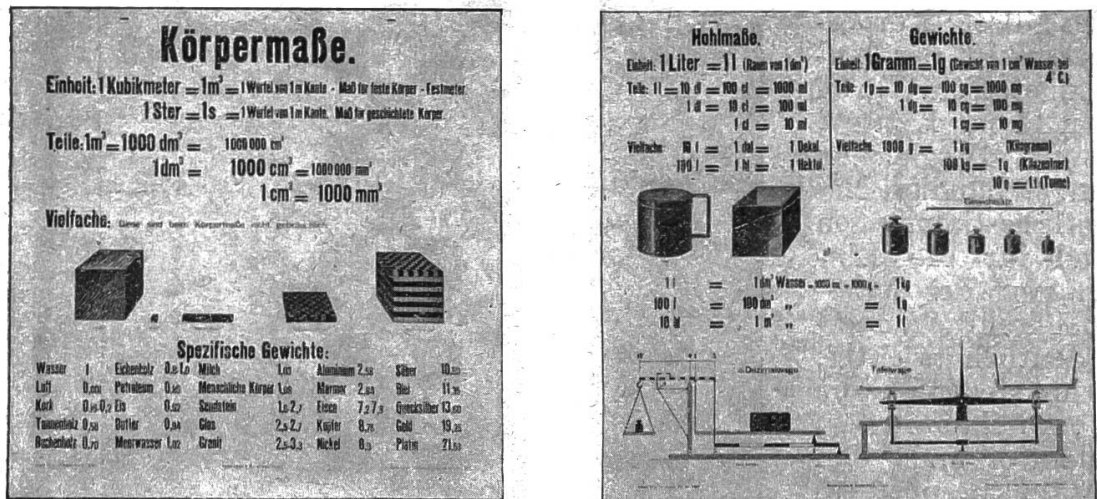


Fig. 3.

„Klapp“ durch die erwähnten Definitionen hinweisen wollen. — Eine gute Idee war es, auf das Tabellenwerk auch die elektrischen Grössen oder Einheiten aufzunehmen, die ja heutzutage jedermann kennen sollte. Leben wir doch im Zeitalter der Elektrizität.

Der Kubikmeter „Klapp“ ist solid gebaut, handlich und sehr leicht transportabel, so dass er mit Leichtigkeit in mehreren Klassen verwendet werden kann. Schulmänner wie die HH. Dr. Beda Anderhalden, Sarnen, Karl Egli, Rektor der Höheren Töcherschule der Stadt Luzern, Kantonschulinspektor A. Erni, Altishofen, V. Kopp, Professor der Mathematik an der Kantonsschule Luzern, Ad. Lüthi, Lehrer der Pädagogik und Methodik, Küsnacht (Zürich), Otto Bresin, Lehrer an der Übungsschule daselbst, Dr. A. Schrag, Sekundarschulinspektor, Bern, u. a. m. haben sich sehr anerkennend über den Kubikmeter „Klapp“ ausgesprochen und empfehlen den Schulbehörden dessen Anschaffung. Auch auf der Landesaussstellung in Bern findet diese Neuheit Beachtung und günstige Beurteilung. Für die Schulen des Kantons Luzern ist der Kubikmeter „Klapp“ von der hohen Erziehungsbehörde als obligatorisches Lehrmittel erklärt worden.

Preise. Kubikmeter „Klapp“ bestehend aus Holzmodell, 5 Tabellen auf Karton aufgezogen mit 10 Klammern komplett Fr. 31.50. Kubikmeter „Klapp“, Holzmodell allein 15 Fr. Kubikmeter „Klapp“, 5 Tabellen aufgezogen, ohne Gestell, 18 Fr. Tabellen einzeln nach freier Wahl zu 4 Fr.

NB. Die Tabellen werden auf Wunsch mit Metallecken geliefert und erhöht sich dann der Preis bei sämtlichen Tabellen um 3 Fr., bei einzelnen Tabellen um 60 Cts. Die Metallecken schützen die Tabellen vor Abnützung und erhöhen die Dauerhaftigkeit derselben in einer Weise, dass deren Anschaffung nicht genug empfohlen werden kann. Bestellungen sind zu richten an Franz Thali, Lehrer, Weystrasse 2, Luzern. X. S.

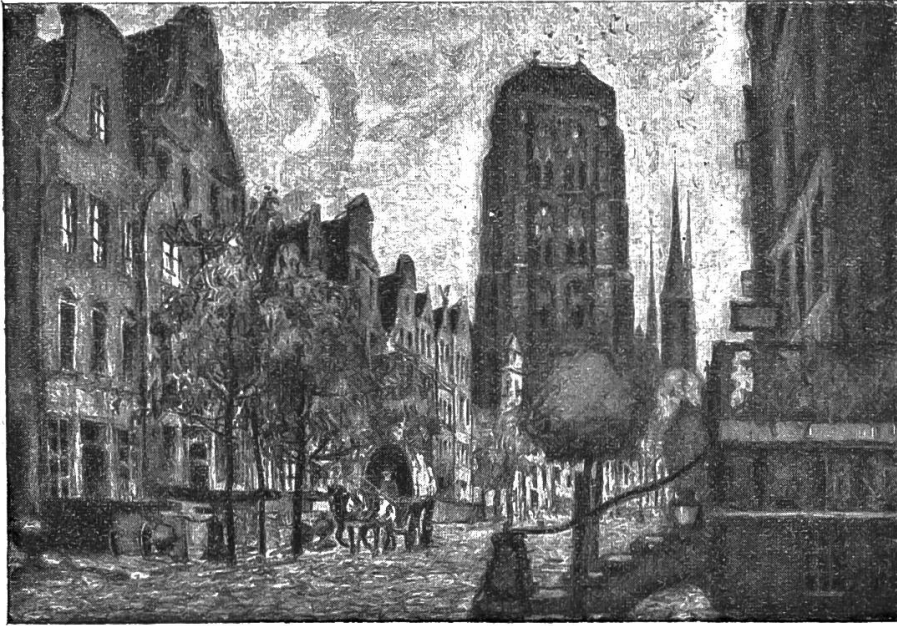
## Aus der Geschichte der Lokomotive.

Am 25. Juli werden hundert Jahre verstrichen sein, seit Georg Stephenson, der Schöpfer der ersten Eisenbahnen, seine erste Lokomotive dem Betrieb übergab. Versuche zur Verwendung der Dampfkraft für den Landtransport reichen zwar noch etwas weiter zurück. Schon 1759 schlug Robison, ein Freund James Watts, den Bau eines Dampfwagens vor, dessen Ausführung jedoch unterblieb. Zehn Jahre später



baute der französische Artillerieleutnant Cugnot einen dreirädrigen Dampfstrassenwagen und setzte ihn als erstes Automobil auf den Strassen von Paris in Betrieb. Trotzdem der Wagen nur für eine Viertelstunde Fahrzeit genügend Dampf entwickelte, wandte der Kriegsminister Choiseul doch der Angelegenheit seine ganze Aufmerksamkeit zu, indem er hoffte, mit einem solchen *fardier à vapeur* schwere Geschütze transportieren zu können. Aber ein zweiter grösserer Wagen verunglückte schon bei der ersten Probefahrt, indem er an einer Mauer zerschellte, worauf dann keine weiteren Versuche mehr gemacht wurden. Ungefähr zu derselben Zeit beschäftigte sich der nordamerikanische Ingenieur Oliver Evans mit dem Bau eines Dampfagens, bei dem er eine von ihm erfundene Hochdruckdampfmaschine zu verwenden gedachte. Nach jahrzehntelangen Bemühungen konnte er endlich im Winter 1803/04 etwa 20,000 Zuschauern in Philadelphia seinen Feuerwagen vorführen. Es war ein seltsames Vehikel: ein Boot auf vier Rädern mit einem Schaufelrad, bestimmt, auf dem Lande und im Wasser zu fahren. Evans erzielte mit seinem künstlichen Amphibium keinen Erfolg, und zu weiteren Versuchen fehlten ihm die erforderlichen Geldmittel. In den Jahren 1781—1786 beschäftigte sich auch William Murdock, der erste Ingenieur der Firma Boulton und Watt und Erfinder der oszillierenden Dampfzylinder, gegen den Willen seiner Prinzipale mit der Konstruktion von Dampfagenmodellen. Eines derselben lief einst seinem Ersteller zur Nachtzeit auf offener Strasse davon und versetzte den Ortsgeistlichen, der eben des Weges kam, in nicht geringen Schrecken, da er meinte, dem leibhaftigen Teufel zu begegnen. — Zur Lokomotive führte erst die Erfindung der Hochdruckmaschine, d. h. einer Dampfmaschine, bei der Dampf von mehreren Atmosphären Spannkraft verwendet wird und beidseitig auf den Kolben drückt. Trotz seines Misserfolges war also Oliver Evans doch auf dem rechten Wege gewesen. Ganz unabhängig von ihm erfand Richard Trevithick in Cornwallis dieselbe Maschine. Grosse Schwierigkeit bereitete anfänglich die Herstellung der Kessel, die den hohen Dampfdruck aushalten sollten, und die Arbeitsleute trauten sich nicht recht heran, wenn aus den mangelhaft gedichteten Fugen der Dampf zischte; aber der Erfinder stand kühlen Blutes in der dampferfüllten Halle; die Freude über die Schnelligkeit und Kraft der Kolbenbewegung liess ihn alle Gefahr vergessen. Es konnte nicht ausbleiben, dass sich zwischen den beiden Dampfmaschinen ein scharfer Wettbewerb entspann. James Watt suchte mit allen Mitteln seiner Niederdruckmaschine die Alleinherrschaft zu sichern und trat in schroffer Weise gegen Trevithick auf; er soll sogar die Äusserung getan haben, dieser verdiene, gehängt zu werden, da er die Arbeiter der Explosionsgefahr aussetze. Aber seine Anstrengungen, bei den Behörden ein Verbot der Maschinen Trevithicks zu erwirken, blieben zum Glück für die Entwicklung der Eisenbahnen erfolglos. Die kondensatorlosen Hochdruckmaschinen eroberten, da sie bedeutend weniger Kohlen verzehrten, den Markt und trugen bald den Sieg über Watts „iron devils“ davon.

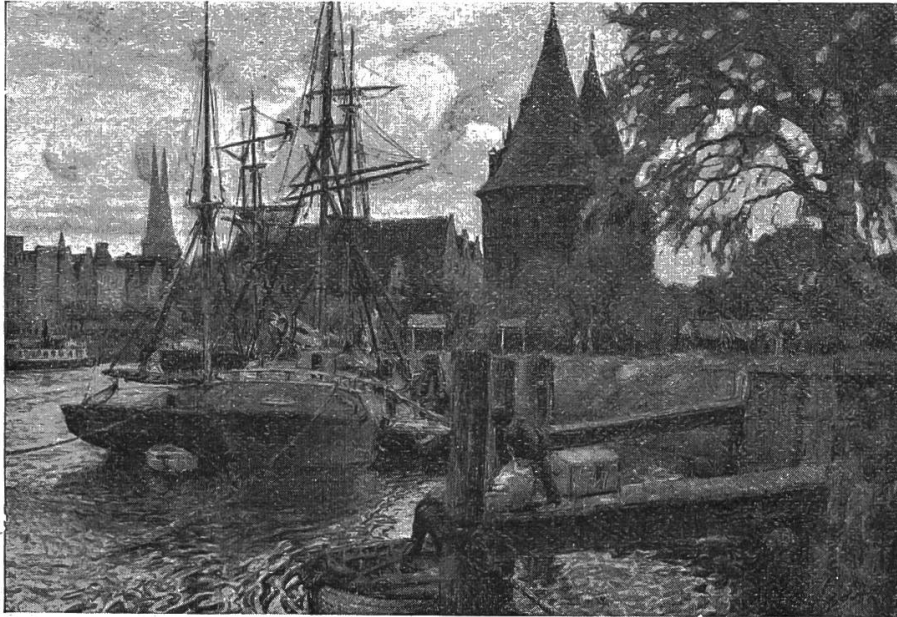
Um Weihnachten 1801 liess Trevithick einen Dampfagen durch die Strassen von Camborne laufen und lud Zuschauer zur Mitfahrt ein. Etwa acht Personen hatten Mut genug, sich dem schnaubenden Ungeheuer, das sogar Steigungen überwand, anzuvertrauen. Ein im folgenden Jahre, 1802, erstellter Dampfagen sollte auch in London zur Schau gestellt werden. Als Trevithick sein Fahrzeug nach Plymouth steuerte, um es dort zum Transport auf ein Schiff zu verladen, führte ihn der Weg an einer Zollschranke vorbei. Auf seine Frage nach der zu entrichtenden Gebühr soll der zu Tode erschrockene Zollmann die Worte hervorgestottert



Heimatbilder deutscher Kunst: St. Marien in Danzig.

haben: „Nichts zu bezahlen, Mister Teufel, fahren Sie gütigst weiter!“ Infolge einer Wette mit einem Eisenwerkbesitzer, dem er versprochen hatte, alles Eisen seiner Werke auf einer 15 km langen Schienenbahn zu befördern, baute Trevithick einen neuen Dampfswagen, den man die erste Eisenbahnlokomotive nennen darf. Am 21. Februar 1804 zog sie zehn Tonnen Eisen und 70 Menschen in fünf Wagen über die genannte Strecke mit einer Geschwindigkeit von acht Kilometern in der Stunde. Ohne Last entwickelte die Maschine bereits eine Geschwindigkeit von 25,7 km, und Trevithick verwertete bei ihr schon die von ihm gemachte Entdeckung, dass der Auspuff des Zylinderdampfes in den Schornstein das Feuer anfachte. Aber der erwartete Erfolg blieb leider aus; denn zahlreiche der schwachen, gusseisernen Schienen zerbrachen unter der Last des Wagens, so dass der Besitzer bald für gut fand, ihn nur noch als ortsfeste Dampfmaschine zu verwenden. Diese unbefriedigenden Ergebnisse, deren Ursache hauptsächlich in der mangelhaften Beschaffenheit des Schienenweges lag, liessen dann noch den fatalen Irrtum aufkommen, dass die einfache Reibung glatter Räder auf ebenen Schienen zur Erzeugung der erforderlichen Zugkraft nicht genüge. Um die Adhäsion durch andere Mittel zu ersetzen, wurden allerlei Vorschläge gemacht, darunter recht seltsame, wie z. B. eine Nachahmung von Tierbeinen, die als Schiebestangen die Maschine stossen sollten. Den bemerkenswertesten Versuch stellt die Lokomotive dar, welche Blenkinsop 1811 für die Schienenbahn von den Middleton-Kohlenzechen nach Leeds baute. Sie begann ihren Dienst am 12. August 1812, hatte zwei Zylinder und zog 30 Wagen mit Kohle. Ein Zahnrad des Dampf wagens griff in eine neben den Schienen angebrachte Zahnstange ein, dadurch sollte das vermeintliche Gleiten der glatten Räder auf den glatten Schienen vermieden werden. Diese Maschine wäre also das Urbild der heute noch in ausgiebigem Masse benutzten Zahnradlokomotiven. Aber auch der Zahnradbetrieb mit seinem komplizierten Gleis- und Lokomotivenbau führte nicht zu befriedigenden Resultaten. Da gelang es 1813 William Hedley, dem Obergeringenieur des Kohlenzechenbesitzers Christopher Blackett, den Nachweis zu leisten, dass bei einer genügend schweren





Heimabilder deutscher Kunst: Am Holstentor in Lübeck.

Lokomotive auf die Anwendung von Zahnrad und Zahnschienen verzichtet werden könne, da die Reibung zwischen glatter Schiene und Treibrad für das Anfahren und Fortziehen von Fahrzeugen ausreiche. Die von ihm gebaute Lokomotive mit acht Rädern stand ein halbes Jahrhundert im Betrieb (bis 1862) und befindet sich jetzt im South-Kensington-Museum. Am eifrigsten wurde die bisherige Entwicklung der „Wanderdampfmaschinen“ von dem talentvollen Maschinenmeister der Killingworther Gruben bei Newcastle, Georg Stephenson (1781–1841) verfolgt, und er erkannte bald, welch ungeheurer Fortschritt in der Vervollkommnung dieser Maschinen liege. Er baute seine erste Lokomotive für das Kohlenbergwerk, dessen bedeutendster Besitzer, Lord Ravensworth, ihm das Geld dazu gegeben hatte, und nannte sie diesem zum Danke „Mylord“. Das Volk aber legte ihr, offenbar unter dem Eindrucke der historischen Ereignisse jener Zeit den Namen „Blücher“ bei. Diese Maschine trat am 25. Juli 1814 in den Dienst. Die Mängel, die ihr noch anhafteten, wusste Stephenson's mechanisches Talent in der Folge bald zu beseitigen. So erfand er nach einander die feste Stangenkuppelung der Treibachsen an Stelle der Zahnräder oder Ketten, das Blasrohr, d. h. den Auspuff des Zylinderdampfes in den Schornstein, die Federung und endlich noch den vierröhriigen Dampfkessel. In den Jahren 1815–1822 wurden für eine Kohlenbahn bei Sunderland mehrere seiner Lokomotiven in Betrieb gesetzt und vom Volke „iron horses“ genannt. Am 29. September 1825 liess er auf der Linie Stokton-Darlington den ersten Personenzug fahren, der in einer Stunde 10 km zurücklegte. Als im Jahre 1829 die neuerbaute Liverpool-Manchesterbahn eine Konkurrenz für Lokomotiven eröffnete, die mindestens ihr dreifaches Gewicht mit einer Geschwindigkeit von 16 km in der Stunde fortbewegen könnten, entschloss sich Stephenson, am Wettbewerbe teilzunehmen. Kurz vorher hatte er durch seine Behauptung, eine Lokomotive von 30 km Geschwindigkeit herstellen zu können, den Hohn einer Zeitschrift herausgefordert: „Was kann wohl handgreiflich lächerlicher und alberner sein, als das Versprechen, eine

Lokomotive für die doppelte Geschwindigkeit der Postkutschen zu bauen? Ebenso gut könnte man glauben, dass die Bewohner von Woolwich sich auf einer Rakete abfeuern liessen, als dass sie sich einer solchen Maschine anvertrauen würden.“ Diesen Hohn quittierte Stephenson damit, dass er die Lokomotive, mit welcher er im Wettbewerb den Sieg davontrug und einen Preis von 250 Pfund Sterling erhielt, „Rocket“ (Rakete) nannte. Sie erreichte bei  $3\frac{1}{2}$  Atmosphären Dampfdruck eine Geschwindigkeit von 31 km und konnte ihr fünffaches Gewicht fortziehen. Damit war der Sieg der Lokomotive für Waren- und Personentransport entschieden. Georg Stephenson und sein Sohn Richard bauten gleich acht weitere Lokomotiven mit verschiedenen Verbesserungen, und die neunte, der „Planet“, zeigte schon die wichtigsten Eigentümlichkeiten der heutigen Bauart, 1830.

In der weiteren Entwicklung der Lokomotive bis auf unsere Zeit tritt das Bestreben zutage, sie zu einem möglichst zuverlässigen und leistungsfähigen Fahrzeuge auszugestalten und sie den verschiedensten Verhältnissen der Bodengestalt, des Klimas, der Bevölkerungsdichte, der Verkehrsbedürfnisse usw. anzupassen. Darum sehen wir sie heute in den mannigfaltigsten Formen der Ausführung, ja sie „erscheinen uns wie lebendige Wesen. Wir erkennen ihren Charakter, ihr Temperament, wir fühlen die Kraft der schweren Güterzugmaschine, die Behendigkeit der Rangierlokomotive und die Geschwindigkeit der Schnellzugmaschine.“\*) B.

### Anzeigen (Wandtafeln, Modelle etc.).

**Heimatlinder deutscher Kunst.** Indem wir auf die letzte Nummer dieser Bl. verweisen, geben wir auf S. 104 u. 105 noch die Reproduktion zweier Clichés wieder, die uns der Verlag Franz Schneider, Berlin-Schöneberg, freundlichst zur Verfügung gestellt hat.

### Vermischte Mitteilungen.

**Schulhausstellung in Lyon, 1914.** Die Stadt Lyon hat beschlossen, eine internationale Städteausstellung zu veranstalten, die vom 1. Mai bis 1. November 1914 stattfinden soll. Ein grosser Platz ist der Schule und ihrer Einrichtung, Gebäude, Mobiliar, Lehrmittel, Kunst in der Schule, Schulhygiene, eingeräumt worden. Diese Veranstaltung ist von grösstem Werte für den Fortschritt der Ideen, die die Anhänger der modernen Schule vertreten, vorausgesetzt, dass jedes Land durch eine Ausstellung vertreten ist, die ein genaues und vollkommenes Bild über das weite Gebiet der Schulfrage gibt.

### Aus dem Pestalozzianum.

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

1. Bilder aus Schleswig-Holstein von Heim und Schnüge. Wandsbeck, Kunstanstalt.
2. Pflanzenpräparate von Prof. Pfohl. Leipzig, O. Schneider.
3. Arbeiten des zürcherischen Arbeitslehrerinnenkurs.
4. Arbeiten aus zürcherischen Kindergärten.
5. Die Handarbeit im Dienste des Unterrichts.

\*) Nach: Hinnenthal, H., Eisenbahnfahrzeuge. Leipzig, G. J. Göschen, 1913. Biedenkapp, G., George Stephenson. Stuttgart, Franckh. Kistner, A., Geschichte der Physik. Leipzig, G. J. Göschen, 1906.



6. Spezialausstellung verkäuflicher Anschauungsobjekte für den naturwissenschaftlichen Unterricht.

**Verein für das Pestalozzianum.**

Als neue Mitglieder sind dem Verein beigetreten: 123. Tit. Sekundarschulpflege Bauma, Zürich; 124. Hr. A. Hobi, L., Neuhaus-Burg, St. Gallen; 125. Hr. H. Zähler, L., Schwellbrunn, App. A.-Rh.; 126. Hr. H. Abbühl, L., Laufen, Bern; 127. Hr. F. H. Hüppi, L., Gams, St. G.; 128. Hr. Dr. A. Brugger, Reallehrer, Ebnat-Kappel, St.-G. 129. Frau Griesser, Zürich 1; 130. Hr. P. Vollenweider, L., Neftenbach, Zürich; 131. Frä. Emilie Lüthi, Arb.-L., Winterthur, Zürich.

**Neue Bücher. — Bibliothek.**

(Die Bücher bleiben einen Monat im Lesezimmer; nachher stehen sie zum Ausleihen bereit.)

- Berner Liebhaberbühne*: Ds Häberlis Pudi. — Zu Vrenelis Lätzite. — Der Igel. — D' Sprach. III. 88d. Bloem. 1814/15 Geschichte eines jungen Freiheitshelden. J. B. III. 38/16.    
*Bucher*. Gesundheitspflege. VII 3(1).  
\**Deussen*. Philosophie der Bibel. VII 2529.  
\**Ederl*. Tagesschule d. Grosstadt. VII 2040/12.  
*Frech*. Geologie III. 3. A. VII 3 (209).  
\**Gos*. Unter der Fahne. Bilder aus unserer Gebirgsartillerie. VII 2445.  
\**Heimatschulz-Theater*: 1. Wenger. Das Zeichen. — 2. Bühler. Die Nase. — 3. Bleuler. Heut über's Jahr? — 4. Greyerz, von. Der Napolitaner. — 5. Im Tram. VII 2442.  
*Hinneberg*. Allgemeine Rechts-Geschichte. VII 17.  
*Jahresbericht*, Päd., 1913. Z. A. 21. — Annuario 1911—12 e 1912—13. Z. A. 245.  
\**Kohut*. Maximilian II. und F. von Schelling. VII 2517. — Friedrich der Grosse. VII 2517a.  
\**Kurz*. Mitternachtssonne und Nordlicht. VII 2479.  
*Mitteilungen* über Jugendschriften. H. 37.  
\**Müller*. Bau d. menschlichen Körpers. VII 2509.  
\**Reissig*, R. Neue Gesichtspunkte für die Methodik des Volksschulrechnens. VII 2521.  
\**Schlegel*, Eugen. Aus dem Versicherungswesen. VII 2519.  
*Schulmuseum zu Breslau*. Veröffentlichungen: *Hübner*. Die geschichtliche Entwicklung des Rechenbrettes. — Die Lehrmittel für den Elementarunt. in China. VII 2547.  
\**Seller*. Handbuch der deutschen Schulhygiene. VII 2550.  
\**Staudé*. Präparationen. Das Alte Testament im Lichte des Neuen Testamentes. 3. A. I. S. 810c.  
*Tavel*, v. Bern. VII 560 (355).  
\**Thrändorf*. Zeitalter der Apostel. 4. A. — Reformation u. Gegenreformation. — 19. Jahrhundert. VII 2526 (27/28).  
\**Turban*. Davos. 2. A. VII 2477.  
\**Wislicenus*. Kalender. 2. A. VII 3 (69).  
*Zürich*. Hundert Jahre, Bilder aus der Geschichte der Stadt VII 2564.  
\**Baring*. The Mainsprings of Russia. E 103.  
\**Becke*. Edward Barry. E. 38.  
\**Belloc*. The Four Men. E. 59.  
\**Benavente*. Teatro. V. S. 14.  
\**Borgeaud*. Genève. 1814—1816. F. 72.  
\**Corneille*. Théâtre Choisi. II. F. 48.  
\**Garnett*. The Infamous John Friend. E. 37.  
\**Le Braz*. Pâques d'Islande. F. 45.  
\**Loti*. Jérusalem. F. 43.  
\**Mignet*. Révolution Française. I u. II. F. 42.  
\**Racine*. Théâtre. II. F. 36.  
\**Yver*. Comment s'en vont les Reines. F. 44.

Broschüren. \*Ackermann. Seelenglaube bei Shakespeare. Ds. 178. \*Beeler. Landammann-Amt Glarus. Ds. 176. — \*Bosshard. Wasserkräfte der Schweiz. II B. 1038. — Escher. Zentralbibliothek Zürich. II. E. 284. — \*Ghezzi. Wasserkräfte der Schweiz. II. G. 619. — \*Giesker. Die Rechtsanwendbarkeits-Normen. II. G. 620. — \*Gomberg. Kontrolle der Banken. II. G. 618. — \*Gutler. Das mühelose Sprechen. II. G. 621. — \*Hauri, Davos in alter und neuer Zeit. II. H. 853. — Hasler. Haftpflicht der Schule und Schülerversicherung. II. H. 855. — \*Loosli. Landesausstellung-Kinderführer. II. L. 521. — Kunstpflege, schweiz. Misstände. 5. A. II. K. 685. — \*Menzi. Alkoholgenuss d. Basler Volksschüler. II. M. 702. — \*Müller. Zahnärztl. Munduntersuchung in Wädenswil. II. M. 696. — Müller. Volksabstimmungen im Kt. St. Gallen. II. M. 696. — \*Rheinschiffahrt, Badisches Staatsmonopol in der Schweiz. II. R. 530. — \*Rothweiler. Art. 23 und 24 der zürch. Staatsverfassung. Ds. 174. — \*Schaub. Lernschule — Arbeitsschule. II. S. 1509. — \*Schläpfer. Unfallgefahren unter Tag. Ds. 175. — \*Spezialklasse, Ärztlicher Fragebogen. II. S. 1512. — \*Schudel. Zürcherisches Schwurgericht. Ds. 173. — Vignier. Examens péd. des recrues genevoises. II. V. 244. — \*Schulhäuser in Bern. II. S. 1510 a—c. — \*Signer. Handelspolitik. Ds. 177. — Staubler. Die neuen Bestrebungen im Zeichen-Unterrichte. II. S. 1511. — \*Veit-Gysin. Haftpflicht und Schülerversicherung. II. V. 243. — \*Weller. Ein Jahr praktischer Jugendpflege. II. W. 605. — \*Wigger. Bakterienflora einiger Kraftfuttermittel. Ds. 180. — \*Wüerich-Muralt. Ds Käthi und sy Ma a der Landes-Uschtellig. II. W. 606. — \*Zesiger. Auf nach Bern. II. Z. 189. — \*Zollinger. Leopardi als Dichter des Weltschmerzes. III. Teil. II. Z. 176. — \*Zschokke. Ausbildung unseres Offizierskorps. II. Z. 188.

Sammlung. \*Brückner. Merkbüchlein f. Naturlehre. Heft I und II. 2. A. — \*Gothe. Rechenbuch für Stadtschulen. I—III. — \*Hentschel-Stöltzsch. Lehrbuch des Rechenunterrichts. I und II. 18. A. — \*Meltzer. Lesestücke prophetischer Schriften des A. Test. 4. A. — \*Taschenliederbuch. Der Ustig. — \*Tischendorf. Präparationen für den geographischen Unterricht. V. — \*Vollprecht. Das Rechnen eine Vorbereitung zur Arithmetik. 2. A.

Gewerbliche Abteilung. \*Frauenfelder, G. Erziehung der Lehrlinge an der gewerblichen Fortbildungsschule. 2. A. — \*Nuesch. Wechsel-Lehre. — \*Perriard et Golaz. Aux Recrues Suisses. Guide Pratique. 18. édit. — \*Rüeger. Anleitung zur Buchführung zum Gebrauche an Fortbildungsschulen. I., II., III. Teil. 5. A.

Archiv. Berichte: Erziehungswesen Zürich, St. Gallen. Unterrichtsanstalten der Stadt Luzern. Schuldirektion Bern. Bezirksschule Olten. Töchtertschule Basel. Städt. Gymnasium Bern. Aarg. Kantonsschule. Kantonsschule Schaffhausen. Höhere Stadtschule Glarus. Gewerbl. Fortbildungsschule Davos, Chur, Luzern. — Töchterfortbildungsschule Luzern. Hauswirtschaftl. Fortbildungsschule Schönenwerd. Gewerbemuseum Winterthur, Bern. Bern. Lehrerversicherungskasse. Anstalt Hochsteig, Hohenegg, Turbental Kinderspital Zürich. Blindenanstalt Köniz. Luzernische Ferienversorgung. Waisenanstalt Basel. Erziehungsverein Zurzach. Schutzaufsichtsverein für entlassene Sträflinge. Carnegie-Stiftung. Zentralverein für Blindenwesen. Verein für Verbreitung guter Schriften Basel. Landesbibliothek. Stadtbibliothek Zürich. Museumsgesellschaft Zürich. Kaufm. Direktorium Kanton St. Gallen. Unfallversicherungsanstalt Luzern. Schweiz. Arbeitertag in Luzern. Sparkasse Zürich. Schweiz. Typographenbund. Botanischer Garten Zürich. Eidg. Staats-Rechnung. Schweiz. Handelsstatistik I. Universität Bern und Zürich, Sommersemester 1914.



Schweiz. Fliegerbund (Statuten). Jugendfest Oensingen. Cours de Vacances St. Imier. Departement de l'Instruction publ. Neuchâtel. Tiroler Lehrertag. Deutscher Lehrerverein. Special Reports on Educational Subjects. Muzeum Szkolnego. Institute of Teachers San Francisco.

### **Zeitschriftenschau.**

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

Die deutsche Schule. Nr. 6. Das neuromantische Kulturbewusstsein. Grundprobleme des Fktionismus. Der Zusammenhang von Politik und Pädagogik in der Neuzeit. Die deutsche Lehrerversammlung in Kiel. Der Arbeitsschulgedanke bei Diesterweg. Der Fortschritt von der Individualpädagogik zur Sozialpädagogik. Das Prinzip der Arbeitsschule, wie es im handelnden Rechnen Gestalt annimmt.

Die Volksschule. Nr. 5. Zur Einheitsschulbewegung. Das Arbeitsprinzip bei Berthold Sigismund. Die Befestigung des Lernstoffs. Radium und Mesothorium. Vom deutschen Volkslied. — Nr. 6. Was ist bei Erteilung des Unterrichts in den Realien zu beachten, damit die Schüler sprachlich geschult werden und für das Leben verwendbare Kenntnisse sammeln? Berufsberatung und Stellenvermittlung. Das Gedächtnis. Der pädagogische Takt des Lehrers und der Geist der Schule. Zur Behandlung des dritten Artikels. Besonnenes Masshalten. Vom Erweiterungsbau des Kaiser-Wilhelm-Kanals. — Nr. 7/8. Die Anfänge der Naturwissenschaften. Schülerübungen als Grundlage des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Wie fördert der biologische Unterricht den geschichtlichen und sozialen Sinn? Über den Ausbau der Methodik des Naturgeschichtsunterrichts. Steht der zoologische Unterricht auf der Höhe? Die Verhütung von Unfällen im biologischen Unterricht. Naturgeschichte auf der Mittelstufe. Das Mikroskop in der Volksschule. Pflanzenschutz in der Schule. Anleitung zum Ausstopfen von Vögeln. Naturkundliche Bücher in belehrend-unterhaltender Form.

Der Säemann. Nr. 5. Wolf Dohrn zum Gedächtnis. Heimatkunde als Unterrichtsprinzip. Versuchsschulen. Schwachsinn und Kriminalität. Die Leipziger Versuchsklassen. Hauptfragen der modernen Kultur. Jugendschutz.

Neue Bahnen. Nr. 9. Der zweite Klingelbeutel ist vor die Schulmeister. Die Bewegung als Anschauungsprinzip und Beweismittel im Geometrieunterricht. Die Sprachheilkunde, eine neue Hilfswissenschaft der Pädonomie. Verlorenes Paradies. Der reine Tor in der Kinderstube.

Deutsche Rundschau für Geographie. Nr. 10. Mitteldalmatien (mit 6 Originalaufn. d. Verf.). Die afrikanische Mittelmeerküste in ihrer geschichtlichen Bedeutung. Marburg an der Drau 1789 (mit 2 Plänen und 7 Abb.). Physikalische Geographie. Kulturgeographie.

Zeitschrift für Pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik. Nr. 6. Eigenschaften der frühkindlichen Phantasie. Schüler nervosität und ihre prophylaktische Behandlung im Unterricht. Experimentelle Untersuchungen über die Urteilsfähigkeit und Urteilsbeständigkeit der Schulkinder. Zwei neue Ergographen.

Archiv für Pädagogik. I. Teil: Die pädagogische Praxis. Nr. 9. Dialekt und Schulsprache. Ernst Linde, dem Fünfzigjährigen. Quer durch den Bewusstseinsstrom. Zur Behandlung der französischen



Revolution. Sprachliche Gestaltung und Kunsterziehung. Der Spieltrieb und die erste unterrichtliche Tätigkeit.

Geographischer Anzeiger. Nr. 6. Geographieunterricht und schöne Literatur. Die vorbereitende Behandlung wirtschafts- und verkehrsgeographischer Fragen im erdkundlichen Unterricht der Sexta. Der erdkundliche Unterricht nach dem neuen „Grundlehrplan für die Volksschulen Gross-Berlins“. Beiträge zur Ausgestaltung des länderkundlichen Unterrichts. Zusammenschluss des geographischen Unterrichts. Der Föhn.

Natur und Unterricht. Nr. 9. Wie erwerbe ich für meine Schule einen Projektionsapparat? Der Schmetterlingssammler; Anleitung zum Sammeln von Schmetterlingen und zur Anlage einer Schmetterlingssammlung. Die Bewegung der Sonne und der Fixsterne. Das geologische Relief im Freien. Die Elektrizitätslehre auf der Ausstellung für Gesundheitspflege Stuttgart 1914.

Deutscher Schulwart. Nr. 10. Die Junglehrerbewegung. Merks Wien. Das Evangelium der Natur. Erinnerungen an Paul Heyse.

Österreichische Zeitschrift für Lehrerbildung. Nr. 3/4. Die Hauptlehrerprüfung. Die Preussische Prüfungsordnung für das Lehramt an Hilfsschulen und ein Vorschlag zu einer Prüfungsordnung für Österreich. Das Lebenswerk eines grossen Philosophen. Alfred Lichtwark. Beiträge zur österreichischen Schulgeschichte. Zur Reform des Chemieunterrichtes. Zum jetzigen Stand des Zeichenunterrichtes in der Volksschule. Der preussische Lehrertag und die Lehrerbildung. Der II. österreichische Kinderschutzkongress in Salzburg. Kants Theorie der reinen Ethik und der kategorische Imperativ. Pädagogische Revue. Ein Werk über Jugendpflege. Mathematische Plaudereien. Beilage: Anregungen zu experimental-pädagogischen Untersuchungen.

Schaffende Arbeit und Kunst in der Schule. Nr. 5. Übertreibungen. Redeübungen im Lichte der Arbeit. Vom Situationsbild. Der Hebel. Das pflanzenökologische Experiment. Schmückendes Zeichnen. Beiträge zur künstlerischen Erziehung. Die ersten Keime der „Arbeitschule“ in Galizien. Das psychogalvanische Reflexphänomen. Mathematik. Aus der deutschen Sprachlehre. Kapitel aus der darstellenden Geometrie. — Nr. 6. Der Kunstreichtum in der Natur. Redeübungen im Lichte der Arbeit. Tätiger Geist und geschickte Hand. Anschaulich-lückenlose Entwicklung in der Raumlehre. Schaffende Arbeit im Naturgeschichts-Unterricht. Die Anfangsgründe in der astronomischen Geographie. Beihefte: Nr. 27. Freier Aufsatz, Anschauungstypen und Erziehungspraxis. Nr. 28. Zur Reform des Sprach-Unterrichtes. Nr. 29. Über die Verwendung von Münzbogen beim Rechnen in Schule und Haus. Nr. 30. Erfolgreicher Gesangs-Unterricht.

Zeitschrift für das Realschulwesen. Nr. 3 und 4. Der Unterrichtsstoff im Französischen und Englischen. Die Betonung der lateinischen Eigennamen auf —an. Die Umgangssprache und die perfektivischen Zeiten im Französischen. Über die methodische Freiheit des Lehrers. Das geologische Exkursionswesen an den Realschulen. Die methodische Behandlung der konstruktiven Auflösung sphärischer Dreiecke. Die Schmiegungebene an die Schnittkurve usw.

Pädagogische Blätter. Nr. 6. Nicht „seminaristisch“ sondern „wissenschaftlich“. Einjährigenberechtigung der Lehrerseminare. Zur Frage der Kunsterziehung im Seminar. Richtpunkte für die Vorbereitung auf die einzelne Lektion und für die Beurteilung einer Lektion. Die Vorbereitung der Mädchen auf das Universitätsstudium. Ein organisierter Lehrerstand.

Monatshefte für deutsche Sprache und Pädagogik. Nr. 5. Neuer Jahreskursus des Lehrerseminars. Der 42. deutschamerikanische Lehrertag. Montessori und moderne Erziehungsprobleme. Some Aspects of Modern Language Teaching in This Country. Die modernen Lernmethoden.

Die Persönlichkeit. Nr. 6. Wilhelm Jordan. Eine Erinnerung an Wilhelm Jordan. Patriotismus und Persönlichkeit im Deutschtum. Arthur von Wallpach. Auguste Rodin-Paris. Mit Detlev von Liliencron durch Prag. Mein Lebenswerk. Ludwig van Beethoven und Gräfin Giuliotte.

Aus der Natur. Nr. 9. Das Universitätsstudium der Geographie und die Ausgestaltung des geographischen Hochschulunterrichtes und der geographischen Universitätsseminare. Neue Beobachtungen am Kilauea und deren Bedeutung für die Theorie des Vulkanismus. Aufbau und Gliederung der elsass-lothringischen Landschaft. Korsika und seine Pflanzenwelt. Die Statistik im erdkundlichen Unterrichte. Neuere Fortschritte der Astronomie. Pflanzenverbreitung durch Ameisen. Die Projektion in der Schule. Himmelsbeobachtungen im III. Quartal 1914. „Lebendes“ oder „ruhendes“ Lichtbild? Biologische Beobachtungen an Meeres-schnecken.

Die Stimme. Nr. 9. Zum Studium der sichtbaren Sprachbewegungen. Wie erlernen Kehlkopfloser eine für Verkehr und Beruf ausreichende Sprache? Fortschritte der Stimmforschung. Über den Luftverbrauch beim Kunstgesang. Ob's klingt? Der I. preussische Kirchenmusikertag. Zur Jubiläumstagung des deutsch-evangelischen Kirchengesangsvereins. Erster internationaler Kongress für experimentelle Phonetik.

Die deutsche Fortbildungsschule. Nr. 11. Vom Schriftunterricht. Bemerkungen zur Ausstellung von Fortbildungsschularbeiten in Stettin. Einfache Versuche und Untersuchungen beim Unterricht in Bäckerfachklassen. Die gewerblichen Fortbildungsschulen in Österreich. Jahrbuch des deutschen Vereins für das Fortbildungsschulwesen. Gewerbliche Schulen und ihre Organisation. — Nr. 12. VI. Jahresbericht der gewerblichen Fortbildungsschulen des rheinisch-westfälischen Industriebezirks. Versuche und Untersuchungen in Bäckerfachklassen. Der Zeichenunterricht in den Schlosserklassen der Fortbildungsschule. Deutscher Handelslehrertag. Ausstellung von Lehrmitteln für Fortbildungsschulen.

Monatshefte für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Nr. 6. Der naturwissenschaftliche Unterricht in den höheren Schulen Schwedens. Zellulose und ihre technische Verwertung. Die Vogelwarte Rossitten (mit 4 Karten). Die ernährungsbiologische Rolle des Zwergplanktons (mit 1 Abb.). Weitere Untersuchungen über die Natur der Geräusche. Winke für die Beobachtung des Himmels. April bis September 1914. Schulversuche. — Nr. 7. Neuere Untersuchungen zur Kant-Laplace-schen Kosmogonie. Der naturwissenschaftliche Unterricht in den höheren Schulen Schwedens. Über den Bau der Knospen und Knospenschuppen (mit 4 Abb.). Akustik. Nationen und Musik (mit 1 Abb.). Die Insel Atlantis. Vom Flug der Fliegen. Zur Fortbildung der Lehrer und Lehramtskandidaten für Naturwissenschaften an zoologischen Meeresstationen. Selbstbeobachtetes. Kleine Schulversuche.

Aus der Heimat. Nr. 3. Über Schulhygiene. Die Hygiene der geistigen Arbeit. Die Hygiene der Ernährung mit Berücksichtigung der Genussgifte. Kleine Mitteilungen.

Der Vortrupp. Nr. 7. Vereinigung. Volksbildung. Konfirmation. Einsteigen — Ausweisung. Die studentische Ehre. Der Garten ruft zur-

Arbeit. Eine Wandervogelpredigt. Was andere sagen. Rund um uns. Kinderbeilage Nr. 4.

Zeitschrift für Lehrmittelwesen und pädagogische Literatur. Nr. 5. Der Anteil der Geologie am geographischen Unterricht und die geologisch-geographische Schulsammlung. Die Synthese der Salpetersäure. Schulversuche mit selbstgefertigten Lehrmitteln über die Einwirkung der Wärme auf Metalle, Metallkombinationen, Pendel- und Unruhuhren. Die Armillarsphäre.

Das Schulhaus. Nr. 6. Unserer Jugend Not. Das deutsche Stadion im Grunewald bei Berlin (mit 10 Abb.). Der Neubau eines Stadions in Mannheim (mit 6 Abb.). Antike und moderne Theater und Kampfstätten (mit Abb.). Offene Turnhallen in München (mit 4 Abb.). Das neue Turnhaus des Allgemeinen Turnvereins in Leipzig (mit 11 Abb.). Turntempel im hamburgischen Landgebiet (mit 3 Abb.). Zum Breslauer Stuhl-Tischsystem (mit 3 Abb.).

Schweizerische handelswissenschaftliche Zeitschrift. Nr. 6. Vereinsmitteilungen. Das kaufmännische Bildungswesen der Schweiz 1913. Über Kontenklassifikation mit besonderer Berücksichtigung des Abschlusses. La Mentalité bourgeoise. Ideal und Wirklichkeit in der Buchführung. Vers l'Internationalisme.

Kunstwart und Kulturwart. Nr. 18. Urlaub. Wandervogelschriftstellerei. Indische Musik. Stadtbaupflege. Das Schicksal des Knicks in Schleswig-Holstein. Lose Blätter: Vom polnischen Bauern; Im Taifun. Vom Heute fürs Morgen. Bilder und Noten.

Kosmos. Nr. 6. Licht- und Sonnenhunger. Das Haselhuhn (ill.). Die biologische Abwasserreinigung (ill.). Glas (ill.). Ein Laron-Abend (ill.). Vom Gleichgewicht (ill.). Eine Zehrwespe als Dauerbohrkünstlerin. Die Milch im Papiersack (ill.). Glazialkosmogonie (ill.). „Wandern und Reisen.“ „Haus, Garten und Feld“.

Mikrokosmos. Zeitschrift für angewandte Mikroskopie, Mikrobiologie, Mikrochemie und mikroskopische Technik. Stuttgart, Franckh. Jährlich 12 Hefte und 2 Sonderbände, Mk. 5. 60. 1914/15, Nr. 1. Eigenartige Lebensgemeinschaften (ill.). Wann bildet die Hefe Sporen? Winke für mikrobiologische Schülerübungen I. Arbeitsmethoden der Metallmikroskopie I. Plankton-Probleme. Mikroskopische Studien am Schlik (ill.). Pilz-Experimente (ill.). Baupläne der Leitungsbahnen höherer Pflanzen (ill.). Rätselhafte Algen? (ill.). — Nr. 2. Was ich Schülern der Volksschule von Pilzen unter dem Mikroskop zeige (ill.). Was man mit dem Mikroskop am Feuersalamander sehen kann. Arbeitsmethoden der Metallmikroskopie (ill.). Pilz-Experimente (ill.). Winke für mikrobiologische Schülerübungen II. Beiblatt: Das Laboratorium des Mikroskopikers.

Die Alkoholfrage. Wissenschaftlich-praktische Vierteljahrsschrift. Hsg. von Prof. J. Gonser. Berlin, Mässigkeits-Verlag. Jährl. 6 Mk. X. Jahrgang, Nr. 1. Die Beschränkung der Zahl der Schankstätten. Alkohol und Sittlichkeitsdelikte. Die Heilung der Trunksucht. Moderne schwedische Alkoholgesetzgebung. Die wirtschaftliche Bedeutung des Biergewerbes. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Weines.

Revue pédagogique. Nr. 6. Les principes de l'éducation selon Rousseau. La culture morale à l'école du village. La femme éducatrice. Pour la santé des jeunes filles. Les cahiers de doléances de 1789 dans le Pas-de-Calais. L'œuvre de Frédéric Mistral et l'Enseignement.