bildung tüchtiger Menschen und Mitglieder des Gemeinwesens zu schaffen."

Durch dieses Gesetz erhielten die Realien, unter ihnen die Naturlehre einen angemessenen und hoffentlich bleibenden Platz im Lehrplane für Volks- und Bürgerschulen.

III. Literatur.

In Folgendem sollen insbesondere Werke angeführt werden, welche nur mäßige oder keine Anforderungen an das mathematische Wissen des Lesers stellen, ferner gemeinfassliche Schriften, welche die neuesten Fortschritte auf einzelnen Gebieten der Naturlehre behandeln und zur Erweiterung der Kenntnisse des Volks- und Bürgerschullehrers dienen können, dann Bücher, welche die Methodik oder Experimentierkunde der Naturlehre betreffen, und endlich solche, welche als Lehrbücher an unteren Classen von Mittelschulen, oder an Bürger- und Volksschulen gebraucht werden.

Arendt Dr. Rudolf. Der Anschauungsunterricht in der Naturlehre als Grundlage für eine zeitgemäße allgemeine Bildung und Vorbereitung für jeden höheren naturwissenschaftlichen Unterricht. Leipzig 1869. 60 kr.

— Materialien für den Anschauungsunterricht in der Naturlehre. Leipzig 1 fl. 08.

Baenitz Dr. C. Lehrbuch der Physik in populärer Darstellung. Nach methodischen Grundsätzen für gehobene Lehranstalten so wie zum Selbstunterrichte bearbeitet. Mit 307 Abbildungen. Berlin, Mittler und Sohn 1881. 2,50 M.

Lüben schreibt im 23. Bande seines pädagogischen Jahresberichtes: Wir empfehlen das treffliche Buch besonders den Lehrern der Volks- und Bürgerschulen, nicht minder aber denen der Seminare.

— Leitfaden für den Unterricht in der Physik. Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet. Mit 200 Abbildungen Berlin, A. Stubenrauch 1880. 1 M.

Auf jeder Seite des Buches bekundet der Verfasser, dass er es versteht das Wichtigste und Wissenswerteste auszuwählen und dieses in meisterhafter Weise zu vertheilen und zu ordnen. (Erziehung der Gegenwart, Dresden.)

— Physik für Volksschulen. Mit 115 Abbildungen. 10. Auflage. Berlin, Stubenrauch 1880. 0,60 M.

Eine vorzügliche Gabe für Volksschulen. (Mecklenburgsche Schulzeitung.)

Balfour-Stewart. Physik. Deutsch von Warburg. 2. Auflage. Mit Abbildungen. Straßburg, J. Trübner. 0,80 M.

Dieses Werkchen kann den Schul- und Volksbibliotheken zur Anschaffung warm empfohlen werden.

Ballauf Ludw. Die Grundlehren der Physik in elementarer Darstellung. Für das Selbststudium bearbeitet. 3 Bände. Langensalza, Beyer und Söhne 1881. 10 M.

Das Buch hat namentlich die Bestimmung, für den Volksschullehrer und seine Bedürfnisse dienen zu sollen. Es führt den Leser in das Wesen der Physik nach neueren Anschauungen ein. Nur soll man sich nicht verleiten lassen, an das Studium des Buches zu gehen, wenn man sich nur gleichsam spielend mit den Lehren dieser Wissenschaft vertraut machen will. (Österreich. Schulbote.)

Brewer C. E. Katechismus der Naturlehre, oder Erklärung der wichtigsten physikalischen und chemischen Erscheinungen des täglichen Lebens. Bearbeitet von H. Gretschel. Mit 55 Holzschnitten. Leipzig, J. Weber 1876. 2 M.

Carl Ph. Die elektrischen Naturkräfte. Der Magnetismus, die Elektricität und der galvanische Strom mit ihren hauptsächlichsten Anwendungen. Mit 113 Holzschnitten. 2. Auflage. München, Oldenbourg. 3 M.

Dieses Werk bildet den 6. Band der so schnell beliebt gewordenen naturwissenschaftlichen Volksbibliothek „Die Naturkräfte."

— Die Wärme. Nach dem Französischen des Professors Cazin in Paris. Mit 92 Holzschnitten. 2. Auflage. München, Oldenbourg. 3 M.

Dieses Buch bildet den 3. Band derselben Volksbibliothek. Beide Arbeiten sind gleich weit entfernt vom bloßen Kathederton als von verständnisloser Verflachung.

Crüger J. Dr. Die Physik in der Volksschule. Ein Beitrag zur methodischen Gestaltung des ersten Unterrichts in der Physik. Mit 32 Holzschnitten. 13. Auflage. Leipzig, Körner 1880. 2 M.

— Naturlehre für Volksschulen. 16. Auflage. Mit 88 Holzschnitten. Leipzig, Körner 1880. 1 M.

— Grundzüge der Physik mit Rücksicht auf Chemie als Leitfaden für die mittlere physikalische Lehrstufe. 20. Auflage. Leipzig, Körner 1881. 2,50 M.

Es ist das eine für gehobene Anstalten bestimmte, concentrische Erweiterung des ersten Cursus, welche vom Leichteren zum Schwereren fortschreitend, auch die complicierten Gesetze und die zusammengesetzten Apparate umfasst

und mit Andeutungen über die Einheit der Naturkräfte schließt. (Kehr's Geschichte der Methodik des deutschen Volksschulunterrichtes.)

Dauber A. Schul-Physik. Mit 101 Holzschnitten. Hannover, Hahn. 1875. 2,25 M.

Der Verfasser ist bemüht, den Schülern eine wohlgeordnete und befestigte Kenntnis der Grundbegriffe der Physik zu verschaffen und in ihnen die Lust an geistiger Thätigkeit und den Sinn für die Natur zu beleben.

Erler W. Lehrbuch der Naturlehre. 4. Auflage. Mit 203 Holzschnitten. Berlin, Dümmler 1874. 2 M.

Fahle und Lampe. Physik des täglichen Lebens. Rationelle Naturlehre. 2. Ausgabe. Leipzig, Quandt und Händel. 4 M.

Frick, Dr. Anleitung zu physikalischen Versuchen in der Volksschule, bearbeitet von F. H. Lehmann, Seminardirector. Mit 173 Holzschnitten. 2. Auflage. Braunschweig, Vieweg und Sohn 1870. 2,20 M.

Das Werkchen ist sehr praktisch angelegt. Die Beschreibung ist klar und fasslich, so dass man leicht darnach arbeiten kann.

— Die physikalische Technik oder Anleitung zur Anstellung von physikalischen Versuchen und zur Herstellung von physikalischen Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. 5. Aufl. Mit 998 Holzschnitten, Braunschweig, Vieweg und Sohn, 1876. Preis M. 12.—

Gretschel Heinrich Dr. Katechismus der Physik. Mit 132 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, J. Weber. 1876 2 M.

Der Lehrstoff ist in correcter Weise gegeben, die Antworten sind in gedrängter Kürze gehalten.

Hamm, W. Die Naturkräfte in ihrer Anwendung auf die Landwirtschaft. Mit 64 Holzschnitten. München, Oldenbourg. M. 3.—

20. Band der naturwissenschaftlichen Volksbibliothek „Die Naturkräfte".

Heussi J. Der physikalische Apparat. Anschaffung, Behandlung und Gebrauch desselben. Für Lehrer und Freunde der Physik. Leipzig, P. Frohberg, 1875. M. 10.—

Der Verfasser dieses höchst schätzenswerten Buches hat den Grundsatz festgehalten, alles das besonders zu berücksichtigen, was zur Veranschaulichung der jedem Gebildeten nächstliegenden, darum hier wichtigsten, Erscheinungen und Gesetze dient, und hat demnach „wissenschaftliche Specialitäten und amüsierende Curiositäten" übergangen. Die Apparate werden nicht nur durch das Wort, sondern auch durch das Bild veranschaulicht.

Hofer J. Grundriss der Naturlehre für Volks- und Bürschulen. 6. Aufl. Wien, C. Gräser.

Dieses Buch hat durch wiederholte Auflagen seine Brauchbarkeit erwiesen.

Hoffmann Franz, Director der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Brünn, Lehrbuch der Physik beim Unterrichte an gewerblichen Fortbildungsschulen. 2. Aufl. Prag S. Tempsky 1879 M. 3.—

Der Verfasser behandelt alle Theile der Physik ohne Mathematik. Hervorgehoben zu werden verdient auch, dass so manche neuere Apparate z. B. das Telephon Berücksichtigung fanden.

Kauer A. Lehrbuch der Naturlehre für Lehrer- und Lehrerinnen bildungsanstalten. Wien Hölder. 1879, 1—3. Theil. 3. 42 M.

Koppe K. Der erste Unterricht in der Naturlehre. Mit 80 Holzschnitten. 5. Aufl. Essen, Bädeker, 1877. M. 1.20

Krebs G. Dr. Leitfaden der Physik u. astronomischen Geographie, insbesondere für höhere Töchterschulen. Mit 231 Abbildungen und 1 Spektraltafel. Leipzig Veit und Comp. 1881. M. 2,20

Der Lehrstoff ist sorgfältig ausgewählt und in übersichtlicher Weise dargestellt. Für den angegebenen Zweck ein recht brauchbares Buch.

— Lehrbuch der Physik und Mechanik für Real- und höhere Bürgerschulen, Gewerbeschulen u. Seminarien. 4. Aufl. Mit 318 Holzschnitten, 2 lithographierten Tafeln und 1 Spektraltafel. Wiesbaden J. F. Bergmann. 1882, M. 3.60

Bei aller Fasslichkeit ist das Buch in streng wissenschaftlichem Geiste gehalten. Es behandelt in zusammenhängender Darstellung diejenigen Lehren der Physik, welche dem jugendlichen Alter zugänglich u. für Wissenschaft u. Leben besonders bedeutsam sind. (Dr. Baenitz in seinem Werke: „Der naturwissenschaftliche Unterricht an gehobenen Lehranstalten.")

Krist Jos. Dr. Anfangsgründe der Naturlehre für die Unterclassen der Mittelschulen, besonders der Gymnasien. 11. Aufl. Mit 210 Holzschnitten. Wien Braumüller, 1882 M. 3

Das Buch stützt alle Lehren auf vorgeführte Experimente und zeichnet sich durch Klarheit und präcise Fassung aus. Es enthält auch die Grundlehren der Chemie.

Lettau H. Naturlehre. Ein Wiederholungs- und Übungsbüchlein für niedere Elementarschulen. Mit 40 Abbildungen. 4. Aufl. Leipzig Ed. Peter, 1881, M. 0.20

Ein empfehlenswertes Schriftchen.

Lommel E. Dr. Wind und Wetter. Gemeinfassliche Darstellung der Meteorologie. Mit 66 Holzschnitten. 2. Aufl. München Oldenbourg. 1880 M. 3.—

Das Buch bildet den 10. Band der „Naturkräfte". Es zeichnet sich durch Klarheit und elegante Darstellung aus und ist ganz geeignet, bei dem Leser manche noch vorkommende irrige Ansichten zu berichtigen.

— Lexikon der Physik und Meteorologie. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1882. M. 4.—

Merkel Fr. Das Mikroskop u. seine Anwendung. Mit 132 Holzschnitten. München, Oldenbourg. M. 3.—

Bildet den 14. Band der „Naturkräfte."

Müller Joh. Dr. Grundriss der Physik und Meteorologie für Gymnasien, Gewerbe- und Realschulen, sowie zum Selbstunterrichte, bearbeitet von E. Reichert. Mit 622 Holzschnitten und 1 Spektraltafel. 13. Aufl. Nebst einem Anhange, physikalische Aufgaben und deren Auflösung enthaltend. Braunschweig, Vierweg u. Sohn, 1881. M. 7.—

Die leichtfassliche Sprache, die zahlreichen instructiven Holzschnitte, Vermeidung schwieriger mathematischer Entwicklungen werden dem Werke stets neue Freunde gewinnen. (Prof. Dr. Rothe im Pädagogischen Jahresberichte XXXIV.)

Netoliczka Eugen Dr. Die Physik in der Volks- und Bürgerschule. Anleitung zur Behandlung des ersten Unterrichtes in der Physik und Chemie für Lehrer und Lehramtscandidaten. Wien A. Pichler's Witwe & Sohn. 1879. 1. Band Methodik. fl. 1.— 2. Band Experimentierkunde. Mit 140 Abbildungen. fl. 1.—

Sowohl die „Methodik" als auch die Experimentierkunde, welche eine gediegene Anleitung zur Behandlung des ersten Unterrichtes in der Physik und Chemie bilden, werden mit Vortheil von jüngeren, dem Bürgerschullehramte sich widmenden Candidaten benutzt werden. Es wird durch sie gewiss eine, lange Zeit hindurch fühlbar gewesene Lücke ausgefüllt. (Prof. Dr. Wallentin im „Wegweiser durch die pädagogische Literatur".)

— Lehrbuch der Physik und Chemie für Bürgerschulen und die Oberclassen der Volksschulen in drei concentrischen Kreisen. 1. Stufe, für die sechste Classe. Mit 78 in den Text gedruckten Holzschnitten. 25. Auflage. 2. Stufe, für die siebente Classe. Mit 78 Holzschnitten. 17. Auflage. 3. Stufe, für die achte Classe. Mit 49 Holzschnitten. 9. Auflage. Wien, Pichlers Witwe u. Sohn. 1882. Preis jeder Stufe à fl. —.25.

Wir können dieses Lehrbuch als in seiner Art vorzüglich bezeichnen und fügen nur den lebhaften Wunsch bei, dass man in Volks- und Bürgerschulen, an welchen ja dasselbe vielfach eingeführt ist, den Inhalt desselben und die Behandlungsweise des Lehrstoffes, wie sie durch dieses Buch vorgezeichnet ist, genau würdige und nicht in der einen Richtung das Maß überschreite, in der anderen dem Ziele zu ferne bleibe. (Prof. Dr. Wallentin im „Wegweiser für pädagogische Literatur.")

— Die Naturlehre für den Unterricht in den höheren Classen der Volksschulen. Mit 103 Holzschnitten. 10. Auflage. Wien, Pichler's Witwe, Sohn. 1882. fl. —.40.

Ein ausgezeichneter Leitfaden für den Physikunterricht an Volksschulen. Der Stoff ist methodisch verarbeitet. Immer ist zuerst der Versuch voraus geschickt, dann folgt die Erklärung. (Schweizer. Lehrerzeitung.)

Der Verfasser behandelt den physikalischen Lehrstoff gehobener Volksschulen in klarster und übersichtlichster Weise. Seine Entwickelung ist im höchsten Grade concis, die Darstellung lichtvoll und übersichtlich gegliedert. Die Abbildungen sind vorzüglich. Wir empfehlen es dringend allen Lehrern. (Baierische Lehrerzeitung.)

— Kleine Physik für die unteren Classen der Volksschulen in Gesprächsform. 4. Auflage. Verlag von Leykam Josefsthal in Graz, 1872 fl. —.30.

Dieses Werkchen wurde auch ins Schwedische und Slovenische übersetzt.

Wir begrüßen dieses Büchlein als eine sehr zeitgemäße Erscheinung. Die Auswahl aus dem großen Gebiete der Physik ist eine gelungene, denn sie traf gerade diejenigen Erscheinungen, deren Erklärung dem Volke am meisten noththut; desgleichen empfiehlt sich das Werkchen durch eine gemeinverständliche Sprache. Wir können dasselbe allen Lehrern Österreichs warm empfehlen. (Schulzeitung für Inneröesterreich.)

Überall von der Erscheinung ausgehend, weiß der Verfasser seine Fragen so einzurichten, daß die Schüler das herrschende Gesetz in derselben selbst aufzufinden imstande sind. Und dies ist auch jedenfalls der richtige Weg für den physikalischen Unterricht in der Volksschule. Wem es also darum zu thun ist, seine Schüler mit den wichtigsten Erscheinungen und Gesetzen in der Natur und der vielfältigen Anwendung derselben im täglichen Leben auf eine angenehme und natürliche Weise bekannt zu machen, dem ist das Werkchen aufs Wärmste zu empfehlen. (Ungarischer Schulbote.)

— Physikalische Aufgaben nebst ihrer Auflösung für Unterrealschulen und Untergymnasien. Wien Hartleben's Verlag. 1867.

Der Inhalt ist von reicher Mannigfaltigkeit, größtentheils den Naturwissenschaften, der Geographie u. Industrie entnommen, ganz geeignet, das jugendliche Interesse anzuregen. Eine reiche Auswahl von Aufgaben, die jedem

Talente das Zusagende zu bieten vermag, kann dem einsichtsvollen Lehrer eine höchst willkommene Unterstützung gewähren, und er wird da gerne die leichtesten Aufgaben für seine schwächeren Schüler am reichlichsten bedacht sehen. Dass dies hier wirklich geschehen, kann dem pädagogischen Takte des Verfassers nur zum Lobe gereichen. Das Werkchen verdient, dass die Lehrer des Faches auf dieses ihnen gewiß erwünscht kommende Übungsbuch aufmerksam gemacht werden. (Zeitschrift für österr. Gymnasien.)

Pfaff F. Das Wasser. Mit 57 Holzschnitten, 2. Auflage. München, Oldenbourg 3 M. Bildet den 4. Band der „Naturkräfte".

Pisko Fr. J. Dr. Licht und Farbe. Eine gemeinfassliche Darstellung der Optik. München Verlag von Oldenbourg. 1876, fl. 3.60

Dieses Werk bildet den zweiten Band der naturwissenschaftlichen Volksbibliothek „Die Naturkräfte". Pisko ist einer jener wenigen Gelehrten, die es verstehen, die schwierigsten Lehren auf die anziehendste Weise zu popularisieren. Der gebildete Laie, der an der Hand dieses Führers das Gebiet der Optik betritt, wird es kaum merken, dass er es hier mit einem der schwierigsten Theile der Physik zu thun hat.

Radau R. Die Lehre vom Schall. Gemeinfassliche Darstellung der Akustik. 2. Auflage. München Oldenbourg. 1875, M. 3.

Radaus Akustik bildet den ersten Band der naturwissenschaftlichen Volksbibliothek „Die Naturkräfte". Die wichtigsten Lehren vom Schalle werden in diesem Buche, ohne dass sie in eine streng systematische Reihenfolge gezwängt werden, auf eine den Leser fesselnde, nicht ermüdende Weise vorgeführt Das Buch ist mit vielen instructiven Holzschnitten versehen.

Reis P. Lehrbuch der Physik, einschließlich der Physik des Himmels, der Luft und der Erde. Gemäß der neueren Anschauung und mit den neuesten Fortschritten. Für Gymnasien, Realschulen und ähnliche Lehranstalten. 5. Auflage. Mit 297 Holzschnitten und 829 Aufgaben nebst Lösungen. Leipzig Quandt u. Händl. 1882. M. 4, 50

Für jeden, der seine Kenntnisse in diesem Fache nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft erweitern will, ein vorzügliches Buch, welches reichhaltigen Stoff enthält, und in den Anmerkungen eine elementar-mathematische Begründung der ausgesprochenen Sätze gibt.

— Naturlehre für höhere Töchterschulen. Erscheint in Lieferungen. Köln, M. Du Mont-Schauberg'sche Buchhandlung.

Von den vielen Lehrbüchern neueren Datums, welche die Naturlehre in der allerelementarsten Weise., d. h. mit Benützung der geringfügigsten mathematischen Vorkenntnisse behandelt, enthalten, nimmt dieses jedenfalls eine der hervorragendsten Stellen ein. (Wegweiser für pädag. Literatur.)

Schmidt, Hilfsbuch für den Unterricht in der Naturlehre an höheren Töchterschulen und bei der Repetition für das Lehrerinnen-Examen. Breslau, Morgenstern. 1879, M. 0.80.

Schödler F. Dr. Das Buch der Natur. Erster Theil: Physik, Astronomie und Chemie. 21. Aufl. Mit 400 Holzschnitten, einer Spektraltafel, Sternkarten und einer Mondkarte. Braunschweig, Vieweg und Sohn, 1879. M. 4.80.

Ein sehr empfehlenswertes Buch.

Schubert K. Anfangsgründe der Naturlehre für die oberen Classen der Volks- und Töchterschulen leichtfasslich dargestellt. 9. Auflage. Mit Holzschnitten. Wien, C. Gräser. M. 1.68.

Schulze Rud. Dr. Die physikalischen Kräfte im Dienste der Gewerbe, der Kunst und der Wissenschaft. Mit 400 Holzschnitten, 15 großen Abbildungen außerhalb des Textes und 3 Buntdruckkarten. Leipzig, Paul Frohberg, 1878. M. 16.—.

Berücksichtigung der neuesten Forschungen, Einfachheit und Klarheit der Sprache, wahrhaft wunderschöne Ausführung der Figuren sind die Hauptvorzüge dieser bedeutenden literarischen Erscheinung. Es kann sich der mit wenigen physikalischen Lehren ausgerüstete Lehrer aus diesem Buche in den neuesten Fragen der physikalischen Forschung, soweit dabei das experimentelle und technische Gebiet in Betracht kommt, Raths erholen und es sollte dieses Buch in keiner Familien-Bibliothek fehlen. (Dr. Wallentin im „Wegweiser durch die pädag. Literatur.")

Siegmund Ferd. Die Wunder der Physik und Chemie. Für Leser aller Stände gemeinfasslich bearbeitet. Mit 400 Illustrationen. Wien, Hartleben. M. 10.80.

Der Verfasser war sichtlich bemüht, durch eine klare, mit möglichster Vermeidung aller überflüssigen Fremdwörter, jedermann verständliche Sprache ein Buch zu bieten, das sich hoffentlich wie die früheren Arbeiten dieses Autors zahlreiche Freunde erwerben wird. (Pädag. Zeitschrift in Graz.)

Sprockhoff A. Grundzüge der Physik. Hannover 1880. Verlag von C. Meyer. M. 2.—.

— Schulnaturlehre. Die wichtigsten physikalischen Erscheinungen und die gebräuchlichsten Apparate und ihre Anwendung in Wort und Bild. Hannover, Meyer, 1880. M. 1.—.

— Einzelbilder aus der Physik. Erscheinungen und Apparate, deren Verständnis und Gebrauch besonders wichtig und leicht zugänglich ist. Hannover, Meyer, 1880. M. 0.50.

In den genannten drei Werkchen unternahm es der Verfasser, für verschiedene Schulverhältnisse das Wichtigste aus dem Gebiete der Naturlehre in knapper Form und übersichtlicher Anordnung darzustellen. Er geht von dem in vielen Elementarbüchern weniger beachteten Grundsatze aus, dass der Lehrstoff auf wissenschaftlicher Grundlage beruhen müsse, womit er jedoch nicht wissenschaftliche Behandlung des Stoffes gemeint wissen will, sondern dass alles, was gelehrt wird, auf dem Grunde wissenschaftlicher Forschung beruhe.

Swoboda K. Lehrbuch der Naturlehre für den Unterricht an achtclassigen Volks- und Bürgerschulen. In drei concentrischen Lehrstufen. Wien, Hölder 1879. 3 Bändchen à M. 0.52.

Teller Ed. Physik in Bildern. Leipzig Spamer's Verlag, 1878. 2 Theile. M. 6.—.

Diese Bilder sind so lebenskräftig und farbenreich, dass kaum eine zweite Sorte dieser Art vorliegen mag. Das Werk ist namentlich den Bibliotheken der Pädagogien zu empfehlen; sie werden den Zöglingen dieser Anstalten gewiss eine Quelle vieler vergnügter Stunden bieten, die zugleich auch wissenschaftliche Bildung ihnen erschließen. (Österr. Schulbote.)

Ule O. Warum und Weil. Fragen und Antworten aus den wichtigsten Gebieten der gesammten Naturkunde. 5. Auflage von Langhoff bearbeitet. Berlin, Klemann 1881. M. 3.50.

Ein sehr empfehlenswertes Buch.

— und A. **Hummel**. Physikalische und chemische Unterhaltungen. Ein Volksbuch. Mit 99 Holzschnitten. Leipzig Fleischer, 1872.

Die Verfasser betrachten als Hauptsache die Erläuterung der wichtigsten, überall im Leben entgegentretenden Erscheinungen und der Anwendung physikalischer und chemischer Gesetze auf die Gebiete des praktischen Lebens in Haus und Gewerbe.

Waeber R. Lehrbuch der Physik, mit besonderer Berücksichtigung der physikalischen Technologie und der Meteorologie. Mit 437 Abbildungen und 1 Spektraltafel. Leipzig J. Hirt und Sohn. 1878. M. 3.60.

Dieses Buch zeichnet sich aus durch zweckmäßige Beschränkung und sorgfältige Auswahl des Stoffes, durch Bestimmtheit und Bündigkeit der Darstellung und durch eine den strengsten Anforderungen der modernen Pädagogik entsprechende Methode der Durchführung. Es setzt geringe Vorkenntnisse voraus. (Österr. Schulbote.)

Wallentin Ignaz Dr. Grundzüge der Naturlehre für die unteren Classen der Gymnasien, nebst einem Anhange, die Elemente der mathematischen Geographie und Astronomie enthaltend. Mit

242 Holzschnitten. Wien, Pichler's Witwe & Sohn. 1881. fl. 1.30.

Nach inductiver Methode vorwärts schreitend, verzichtet der Verfasser im Ganzen auf einen mathematischen Gang, hält sich mehr an die Versuche und wird sowohl hiedurch, als auch die vielen Holzschnitte sehr anschaulich. Sicher werden diese „Grundzüge" nicht weniger Beifall finden, als sein Lehrbuch für die oberen Classen der Mittelschulen. (Zeitschrift „Die Natur".)

Weinhold Ad. F. Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellung nebst Anleitung zum Experimentieren und zur Anfertigung der Apparate. 2. Auflage. Mit über 400 Holzschnitten und 2 Farbentafeln. Leipzig, Quandt und Händel, 1874. M. 10.—.

Bei dem Weinhold'schen Buche ist es weniger der Lehrgang, welcher das Werk als eine hervorragende Erscheinung vor vielen anderen rühmlich hervorhebt, als vielmehr die geschickte Darstellung des Lehrverfahrens und besonders die Rücksicht auf die Anleitung zur Anfertigung der zum Experimentieren erforderlichen Apparate. Durch dieses Buch ist die „physikalische Technik" von Frick weit übertroffen. (Kehr, Geschichte der Methodik des deutschen Volksschulunterrichtes.)

Wirth G. Die Fortschritte der Naturwissenschaften mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendung. Mit Illustrationen. Erscheint in Heften. Langensalza, Schulbuchhandlung.

Wir finden darin sehr faßlich abgehandelt: das Telephon, Mikrophon, den Phonographen, das elektrische Licht, die Spektral-Analyse, die elektrische Telegraphie, die Galvanoplastik, die Photographie, das Auge und das Sehen, Gasbeleuchtung 2c.

Zech P. Dr. Das Spektrum und die Spektralanalyse. Mit 33 Holzschnitten und einer Tafel. München, Oldenbourg M. 3.—.

Dieses Buch bildet den 15. Band der „Naturkräfte". Es ist anziehend und wissenschaftlich correct geschrieben.

Zöllner Jul. Die Kräfte der Natur und ihre Benützung. Mit 450 Text-Bildern, 3 Tonbildern und einem Titelbilde. Leipzig und Berlin, Otto Spamer.

Das Werk bildet eine physikalische Technologie. Der Verfasser hat die interessantesten Erfindungen physikalischer Natur neben einander gestellt und war bemüht, zugleich einen geordneten Überblick über das große Reich der Physik und einen Einblick in seine Gliederung und Gesetze zu geben.

Für jene, die noch speciell in der Chemie sich näher belehren wollen, empfehlen wir einige leicht fassliche Werke:

Baenitz C. Lehrbuch der Chemie unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Technologie in populärer Darstellung. Mit 202 Holzschnitten und 1 Farbentafel. 4. Auflage, Berlin A. Stubenrauch, 1882. M. 2.—.

Wir erkennen in diesem Buche ein Muster von pädagogischer Lehrweise in Auswahl und Vertheilung des Stoffes an. (Zeitschrift „Die Natur".)

Johnston, Chemie des täglichen Lebens. Neu bearbeitet von Fr. Dornblüth. Mit 118 Abbildungen. Stuttgart C. Krabbe, 1882. M. 6.—.

Dieses Buch wird von verschiedenen Seiten als Musterbuch naturwissenschaftlicher Unterhaltung und Belehrung bezeichnet.

Reis, P. Erster Unterricht in der Chemie, vereint mit der Mineralogie. 2. Auflage, Mainz, von Zabern, 1876. M. 3.—

Roscoe H. E. Chemie. 2. Auflage, Deutsch von F. Rose. Straßburg, J. Trübner. M. 0.80.

Stöckhardt J. A. Die Schule der Chemie oder erster Unterricht der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. 19. Aufl. Mit 219 Holzschnitten und 1 Spektraltafel. Braunschweig, Vieweg und Sohn, 1881. M. 7.—.

Ule O. Warum und Weil. Chemischer Theil von F. Langhoff. Mit Holzschnitten. Berlin, J. Klemann. 1878. M. 2.75.

Waeber R. Leitfaden für den Unterricht in der Chemie. Illustriert. 3. Auflage. Breslau, F. Hirt. M. 0.80.

IV. Zweck des physikalischen Unterrichtes.

Der Zweck des physikalischen Unterrichtes an Volks- und Bürgerschulen, ist ein doppelter, ein formaler und ein materieller. In ersterer Beziehung sollen die Sinne, der Verstand und das Gemüth durch denselben geweckt und gebildet werden, in letzterer Hinsicht soll der Schüler die naheliegenden und wichtigsten physikalischen und chemischen Veränderungen mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des bürgerlichen Lebens und auf die Erscheinungen in der Natur kennen lernen.

Wie viele leben dahin, ohne zu beobachten, was um sie vorgeht, wie viele beobachten ungenau und unvollständig! Ich habe