

**Zeitschrift:** Bericht über die Verhandlungen der Zürcherischen Schulsynode  
**Herausgeber:** Zürcherische Schulsynode  
**Band:** 37 (1870)

**Artikel:** Beilage III : Bericht über den Besuch der neunzehnten  
Lehrerversammlung in Wien  
**Autor:** Wettstein  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-744265>

### **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:** 14.01.2026

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

## Bericht über den Besuch der neunzehnten Lehrerversammlung in Wien

an die h. Direktion des Erziehungswesens des Kantons Zürich.

Von

Sekundarlehrer Wettstein.

---

Tit.

Hiermit beehre ich mich, Ihnen über die Beobachtungen, die ich als Ihr Abgeordneter an die 19. deutsche Lehrerversammlung in Wien zu machen Gelegenheit hatte, Bericht zu erstatten.

Die Versammlung war zahlreicher, als jede bisher abgehaltene, zahlreicher wohl, als überhaupt je eine Lehrerversammlung gewesen ist. Ich kenne die genaue Zahl der Anwesenden noch nicht, da mir trotz Reklamation die letzten Mittheilungen über das Fest noch nicht eingegangen sind, aber jedenfalls waren deren viel über 5000. Wenn auch die Mehrzahl aus Oesterreich selber kam, so waren doch alle deutschen [Staaten] vertreten. Ein sehr bedeutender Theil der Versammlung bestand aus Abgeordneten. So schickte jede bayerische Stadt 1 bis 2 auf städtische Kosten und ähnlich machten es die ungarischen Komitate. Es scheint darnach, als ob man in Deutschland den Werth von solchen Zusammenkünften Gleichstrebender für die Hebung der Volksbildung zu schätzen wisse. Gewiß sind auch diese Auslagen nicht umsonst gemacht worden. Jeder Theilnehmer hat die Wahrnehmung machen müssen, daß man überall an der Hebung der Volksbildung arbeitet, daß man überall fortzuschreiten bemüht ist, daß derjenige Staat, der heute an der Spitze dieser Bestrebungen steht, es morgen nicht mehr thut, sobald er auf den errungenen Lorbeeren ausruht. Wenn eine derartige Versammlung auch keine andern Folgen hätte, als das Bewußtsein hievon zu kräftigen, so hätte sie schon einen großen nationalen Zweck erreicht.

Auch wir thun gut, wenn wir uns die Thatsache recht klar vor Augen halten, daß das Ringen nach Hebung der Volkskraft durch Steigerung der Volksbildung ein allgemeines ist, daß es eine Existenzfrage für uns ist, auf diesem Gebiet nicht stehen zu bleiben, sondern unablässig weiter zu streben — können wir doch durch Hebung der allgemeinen Volks-

Bildung mehr zur Stärkung der Widerstandskraft unserer kleinen Nation beitragen als durch irgend ein anderes Mittel, geben wir doch dadurch unserm republikanisch-demokratischen Staatswesen erst die solide Basis und nach Außen ein Ansehen, dessen Bedeutung bei dem Gewicht, das die öffentliche Meinung thatsächlich besitzt, nicht unterschätzt werden darf. Noch stehen wir vielleicht auf dem Gebiet der Pädagogik mit in der vordersten Reihe, wenigstens in einigen Kantonen, und wir gelten auch bei den Deutschen für das, ja in höherm Grade, als wir es verdienen. Mögen wir nur auch in Zukunft mit Recht uns dieses Titels rühmen können. Es drängt mich um so mehr, diese Beobachtung Ihnen gegenüber auszusprechen, als nur 2 Mitglieder des schweizerischen Lehrerstandes an der Versammlung in Wien Theil nahmen, nämlich Herr Seminardirektor Fries in Rüsnacht und Ihr Berichterstatter.

Die Verhandlungsgegenstände lassen erkennen, daß in Deutschland das pädagogische Publikum von den nämlichen Fragen in Bewegung erhalten wird, wie bei uns, es ist die Stellung der Seminarien, der Religionsunterricht und die Erziehung des weiblichen Geschlechts.

In Bezug auf die Lehrerbildung, welche in der ersten Hauptversammlung behandelt wurde, finden sich in Deutschland mindestens ebenso große Verschiedenheiten wie in der Schweiz, und die Behandlung einer solchen Frage vor einer Versammlung, die ihre Teilnehmer nach Tausenden zählt, hat natürlicherweise große Schwierigkeiten; aber man erkennt auch abgesehen von den Resultaten der Abstimmungen aus den nur zu reichlich gespendeten Bezeugungen des Beifalls oder des Mißfallens gegenüber den Sätzen und Anträgen der Redner, welcher Geist die Versammlung im Ganzen belebt, und es ist bezeichnend, daß die weitgehendsten Ansichten in der Regel die lebhafteste Zustimmung fanden.

Die Versammlung sprach sich gegen das Konvikt in den Seminarien aus, weil das einen schlimmen Einfluß auf den Charakter ausübe, indem es an blinden Gehorsam, an Knechtsinn, Heuchelei und Unduldsamkeit gewöhne. Sie wünscht, daß die Seminarien in große Städte verlegt werden, damit die jungen Lehrer Gelegenheit haben, die reichen Bildungsmittel zu benutzen, die in solchen Städten vereinigt sind. Mit jedem Seminar soll eine musterhaft eingerichtete Seminarschule verbunden werden. Es muß in den Seminarien der Pflege der Naturwissenschaften mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden als bisher. Es soll an allen Universitäten ein Lehrstuhl der deutschen Bildungswissenschaft errichtet werden, „einer Wissenschaft, welche alle Wahrheiten aus der Geschichte, Philosophie, Naturwissenschaft und dem Rechtsleben zusammen-

fasse, vom Muckertum, Junkertum und Gottesgnadenthum befreie und machen werde, daß von der Kanzel nichts mehr werde gepredigt werden als Moral.“ Von einem Aufgehen der Seminare in den Universitäten wird „aus praktischen Gründen“ abgesehen, dagegen gewünscht, daß mit der erstrebten bessern Bildung der Lehrer eine bessere Besoldung derselben, eine andere Aufsicht, eine freie Schule kommen mögen. Da die Volksschule bisher von oben herab gern nur als die untergeordnete Dienerin der Kirche betrachtet wurde, so wird dem Antrag beigestimmt, daß das Unterrichts- und Kultusministerium getrennt und ersteres selbständig organisiert, oder wo das (in kleinen Staaten) nicht angehe, mit dem Ministerium des Innern verbunden werde.

In der zweiten Hauptversammlung wurde die Frage des Religionsunterrichts behandelt und die Versammlung einigte sich auf folgende Beschlüsse:

1. Der Religionsunterricht in der Volksschule ist nach seiner Organisation und Ausführung vollständig dem Lehrerstande zu überlassen; allen Eltern steht es frei, ihre Kinder an diesem Unterricht Theil nehmen zu lassen, oder sie davon zurückzuhalten. So lange diese Grundsätze nicht ausführbar sind, erscheint die völlige Ausschließung des Religionsunterrichts aus der Schule als das richtigste Verhältniß.

2. Bei Auswahl des Stoffes und bei Behandlung dieses Lehrgegenstandes sind wie bei jedem andern lediglich die Grundsätze der Pädagogik maßgebend.

3. Mit andern Worten: Es soll dieser Religionsunterricht kein Religionsunterricht im gewöhnlichen Sinne des Wortes sein, d. h. die Dogmen vollständig ignoriren und sich auf die Moral beschränken, wie es schon in der ersten Hauptverhandlung ausgesprochen worden war. Es zeigte sich bei Behandlung dieser Frage ein sehr entschiedener Geist in der Versammlung, und die allgemeinste und lebhafteste Zustimmung fanden auch hier diejenigen Sprecher, welche sich am unverholensten und entschiedensten aussprachen. Es mußte jedem auffallen, in der Konfessionsstadt Wien Sätze wie die nachfolgenden nicht bloß aussprechen, sondern allgemein akklamiren zu hören: Bisher meinte man, auch in Preußen, es könnten nur Theologen Seminardirektoren werden, und die sorgten schon dafür, daß die Schule von dem Geist durchsäuert werde, den die Herren das Wort Gottes zu nennen belieben. Die Geistlichkeit gibt immer nur gezwungen nach mit der Reservation, die Schule doch wieder unter ihren Daumen zu kriegen. Die Theologie ist mit der Pädagogik absolut unvereinbar, denn jene beruht auf unbegriffenen und unbegreiflichen Dogmen, auf der Autorität, diese dagegen basirt auf dem Prinzip

der Entwicklung, der Induktion, der Wissenschaft. Durch den theologischen Geist bringt man von Jugend auf einen Riß in den Geist des Kindes. Aegyptische Priester, Baalspaffen, Bonzen, griechische Opferpriester, katholische Mönche und lutheranische Pfarrer, alle Priesterschaften, welche die Geschichte kennt, waren immer ein Hemmschuh für die Volksbildung und wurden nur von Eigennutz geleitet. Minister, Ministerialbeamte, Statthalter, Landräthe, Schulräthe von oben bis unten waren bisher Schleppenträger des Pfaffenthums. Kaum wird ein liberales Gesetz erlassen, so kommt hintenher die Interpretation, daß es anders gemeint war; und wenn man beim Minister nichts ausrichtet, so wendet man sich an eine höhere Instanz.

Solche freien Worte und der allgemeine Enthusiasmus, den sie erweckten, sind doch wohl Anzeichen von einem Umschwung der Anschauungen, den wir begrüßen müssen. Man hatte Gelegenheit, privatim analoge Aeußerungen über die politischen Angelegenheiten zu hören. Man versicherte, und zwar selbst von Seite der Nationalliberalen, daß  $\frac{2}{3}$  aller Gebildeten in Deutschland die Republik für die vollkommenste Staatsform halten, und daß diese der Zielpunkt der politischen Bestrebungen sein müsse, nur erwarten sie die einen früher, die andern später. Aber freilich steht allen diesen freiheitlichen Bestrebungen Zweierlei entgegen: einerseits die Herren von Gottesgnaden mit ihren stehenden Heeren, und anderseits ein Volk, dessen Bildung trotz allem noch auf einer hohen Stufe steht, und das deswegen noch vielfach den Einflüssen der Priesterschaft und ihres Bundesgenossen, des Junkerthums, unterworfen ist.

Der Verhandlungsgegenstand der dritten Hauptversammlung, die Frage der Frauenbildung fand nicht die gespannte und allgemeine Theilnahme, wie die beiden vorhin genannten. Die Ansichten gehen hier wie überall weit auseinander. Wenn das weibliche Geschlecht in den sogenannten bessern Ständen „modesüchtig, genuß- und vergnügungssüchtig, arbeitsscheu und unfähig geworden ist, Entbehrungen zu tragen, wo das Wohl der Familie es erfordert,“ so ist das jedenfalls das Zeichen eines sozialen Schadens, der nicht dem weiblichen Geschlecht allein zur Last zu schreiben ist. Ihr Berichterstatter hat aus den bezüglichlichen Verhandlungen der deutschen Lehrerversammlung nicht gerade viel Belehrung geschöpft, und er bleibt einstweilen bei seiner Ansicht, daß man für die gesunde Erziehung des weiblichen Geschlechts von Seite der Schule schon Bedeutendes leiste, 1) wenn man die Geschlechter in der Schule nicht zu früh trenne, jedenfalls nicht auf der Stufe der Primarschule; 2) wenn man den Unterricht durch tüchtig gebildete Männer geben läßt, statt durch schon verbildete oder sentimentale Frauenzimmer, die

nicht den wünschbaren günstigen Einfluß auf die Charakterbildung gewinnen können; 3) wenn man auf der Stufe der Sekundar- und Ergänzungsschule den Mädchen nicht denjenigen Unterricht vorenthält, welcher angestrengtes Denken erfordert und gerade dadurch die intellektuellen Kräfte stärkt, wenn man nicht in den Wahn verfällt, sie im Gegensatz zu den Knaben zu behandeln und mehr mit bloßem Konversationsfutter abzuspeisen; 4) wenn man die Fortbildungsschulen auch dem weiblichen Geschlecht zugänglich macht, und wo es irgend angeht, Kurse einrichtet, welche die realen Kenntnisse der Zuhörerinnen zu erweitern und zu vertiefen geeignet sind. Nur nicht Pensionate, Internate! Das sind die Brutöfen aller jener schlechten Tugenden, die man der heutigen gebildet sein wollenden Frauenwelt vorwirft; sie lehren die Kunst zu scheinen, und geben nicht die Mittel zu sein, was man scheinen möchte. Das Hauptziel des Staates bei der Organisation der weiblichen Bildung muß sein, gute Mütter zu bilden, weil diese einen eminenten Einfluß auf die kommende Generation haben. Es wird aber durch eine gründliche allgemeine Bildung auch am besten für diejenigen gesorgt, welche unverheirathet bleiben, und welche durch ihre ökonomischen Verhältnisse darauf angewiesen sind, das selber zu erwerben, was sie zum Leben für nöthig halten.

Neben den Hauptversammlungen fanden an allen drei Sitzungstagen noch Nebenversammlungen statt. Es gab eine Sektion für Taubstummen-, Blinden- und Idiotenlehrer, eine Sektion der Kindergärten eine mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion. Außerdem wurden Vorträge und Besprechungen gehalten über naturgemäßen Unterricht in den Unterklassen, über Schnell- und Kurzrechnen, über Kalligraphie, über Stenographie, über Formenarbeiten, über das Verhältniß der Mundart zum Sprachunterricht, über Sanitätspolizei in Schulen, über Turnunterricht. Zudem hatten die nieder- und oberösterreichischen Lehrer und die zahlreich anwesenden Lehrerinnen besondere Versammlungen. Ihr Berichterstatter nahm an den Verhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion Theil. Außer einem gut gemeinten aber höchst unbedeutenden Vortrag eines Wiener's über Thierschutz wurden von Hrn. Professor Bopp in Stuttgart zwei Vorträge gehalten über das metrische Maß- und Gewichtssystem und über den naturkundlichen Lehrapparat an den Volksschulen Württembergs.

Der Vortrag über das metrische System lehnte sich an zwei von Herrn Bopp herausgegebene Hülfsmittel, eine im Buchhandel erschienene große Wandtafel und einen Lehrapparat, bestehend aus einem hölzernen Maßstab mit Eintheilung, einem theilweise zerlegbaren Dezi-

meterwürfel von Holz, einem hohlen Dezimeterwürfel von Blech, einem Liter in Zylinderform, nebst Deziliter und Centiliter, einem Kilogramm, Hektogramm, Dekogramm und Gramm, von Metallguß. Es ist dieser Apparat jedenfalls sehr geeignet, um das metrische Maßsystem die Schüler kennen zu lehren und für ein Land, in dem, wie in Deutschland, dieses System nächstens an die Stelle des bisher üblichen gesetzt werden wird, wohl auch sehr wünschbar. Es kommen uns die Deutschen, vielleicht auch die Oesterreicher in dieser Beziehung zuvor, und wir haben die angenehme Aussicht, binnen Kurzem vom metrischen System umgeben zu sein, und das einführen zu müssen, was wir vernünftiger Weise schon lange freiwillig hätten an die Stelle des Zwitterdinges von schweizerischem Maß- und Gewichtssystem setzen sollen. Ohne Zweifel läßt sich der metrische Lehrapparat für unsere Schulen vereinfachen. Eine Wandtabelle dürfte ganz entbehrt werden können, und ein Apparat bestehend aus einem eingetheilten Maßstab, einem zerlegbaren Dezimeterwürfel, einem zylindrischen Litre (aus Blech oder Glas), einem gußeisernen Kilogrammgewicht und einigen einzelnen Grammgewichten dürfte vollständig ausreichen; namentlich wenn jeder Schüler als individuelles Lehrmittel einen metrisch getheilten Lineal besitzt, und man diese Hülfsmittel von der Elementarschule an fleißig zum Messen, Zeichnen und Rechnen benutzt. Haben die Schüler so durch vielfache Anschauung und Vergleichung diese kleinen Maße recht inne, so sollte es auf einer höhern Schulstufe auch möglich sein, ihnen die räumlich ausgedehnten und daher weniger übersichtlichen Maße, wie Kilometer, Quadratmeter, Are, Hektare, Kubikmeter, Zentner, Tonne, zum nothwendigen Verständniß zu bringen und ihnen so einigermaßen ein richtiges Mittel zur Schätzung des Werthes der Dinge zu verschaffen.

Der zweite Vortrag des Herrn Bopp verbreitete sich über die Organisation des naturkundlichen Unterrichts in Württemberg, an welcher Organisation der Vortragende selber einen hervorragenden Antheil genommen hat. Von der Ueberzeugung geleitet, daß der naturkundliche Unterricht durchaus auf der Anschauung basiren muß, ist für die Volksschulen Württemberg's ein von Herrn Bopp zusammengestellter physikalisch-chemischer Apparat obligatorisch erklärt und seit 1866 in allen Schulen auch wirklich eingeführt worden, in mehr als 2000 Exemplaren. Dieser Apparat besteht aus folgenden Stücken:

#### a. Physikalischer Apparat:

Für Magnetismus.

##### 1. Gußeisenmagnet mit Anker.

2. Magnetnadel, auch als Stromanzeiger eingerichtet.

Für Reibungselektrizität:

3. Grüner Glasstab.
4. Runde Siegellackstange.
5. Markkugeln an Seidenfäden.
6. Elektroskop.
7. Elektrophor von (weichem) Kautschuk sammt Deckel mit isolirendem Griff.
8. Erreger zum Schlagen des Elektrophors.
9. Leidner Flasche.

Für Stromelektrizität:

10. Galvanisches Element aus Kohle und amalgamirtem Zink mit Drathflemmen.
11. Ein Paar 1 M. lange Leitungsdrähte mit Steckern.
12. Glas mit rothem chromsaurem Kali zum Speisen des Elementes.
13. Glas mit eingeriebenem Stöpsel für Schwefelsäure.
14. Elektromagnet mit Anker.

Für Licht und Wärme:

15. Brennglas.
16. Glaspriisma.
17. Thermometer mit R. und C.

Für Wasser und Luftdruck.

18. Verbundene Röhren aus Glas.
19. Gläserner Springbrunnen mit Glasrichter.
20. Haarröhrchen verschiedener Weite.
21. Stoßheber.
22. Gläserne Spritze
23. Saugheber.
24. Heronsball mit Glasrohr zur Erklärung des Springbrunnens durch Luftdruck, der Feuerspritze und der Spritzflasche.

Für Schwerkraft und Lehre vom Hebel.

25. Ein Hebel.
26. Vier Gewichte für den Hebel und die Magnete.
27. Feste Rolle.
28. Lose Rolle.
29. Wellrad.
30. Einfacher Pendel von der Länge des Sekundenpendels.

b. Chemischer Schulapparat.

1. Glasglocke ca. 220 Mm. hoch, und 120 Mm. weit mit mehreren Stopfen zum Auffangen und Absperren von Gasen über Wasser.

2. 3 weiße Gläser mit je 2 Stopfen zu Gasversuchen.
3. Chinagläser mit Stopfen zur Herstellung von Wasserflaschen u. dgl.
4. Korkeile.
5. 12 Proberöhren mit Stopfen.
6. Kautschukschlauch, 1 M. lang.
7. Alkohollampe mit Tubulus.
8. Glas mit chlorsaurem Kali.
9. Glas mit Braunstein.
10. Schwefeleisen.
11. Glas mit festem Lackmus.
12. Glasstrichter.
13. Filtrirpapier.
14. Rothes und blaues Reagenspapier.
15. 10 Glasröhren, zirka 330 Millimeter lang.

Als Entwicklungsflasche dient der Heroneball des physikalischen Apparates.

Dazu kommt eine mit Zink ausgeschlagene Kiste, die als pneumatische Wanne dient und mit Brücke versehen ist.

Der physikalische Apparat kommt auf 12 Thaler zu stehen, der Chemische auf 8 Thaler.

Für gehobene Volksschulen, Mittelschulen, landwirthschaftliche und gewerbliche Fortbildungsschulen hat Herr Bopp einen vollständigen Apparat zusammengestellt. Es enthält derselbe außer den oben aufgeführten einzelnen Apparaten noch folgende:

#### a. Physikalischer Apparat.

1. Stabmagnet.
2. Empfindliches Elektroskop.
3. Entlader zur Leidnerflasche.
4. Kugel mit Spitze für Spitzenwirkung.
5. Dunkelkammer.
6. Stereoskop mit Bildern.
7. Dampfreaktionsrad.
8. Kochkolben mit eingepaßten Röhren, um den Druck des Dampfes oder die Ausdehnung der erwärmten Luft zu zeigen.
9. Adhäsionsplatten von Glas.
10. Pumpbrunnenmodell aus Glas.
11. Modell der Feuerspritze aus Glas.
12. Senkel.
13. Flaschenzug mit 3 Rollen.

### b. Chemischer Apparat:

1. Vorrichtung zu den Verbrennungen im Sauerstoff.
2. Kleine Glasglocke für Knallgas.
3. Kautschukrohr mit Quetschhahn.
4. 3 Kochkolben.
5. Entwicklungsflasche für Wasserstoff mit Zinkstücken.
6. Entwicklungsflasche für Kohlensäure mit Marmorstücken.
7. Entwicklungsflasche für Schwefelwasserstoff.
8. Waschflasche.
9. Spritzflasche.
10. Kollodiumballon.
11. Retortenhalter und Filtrirgestell aus Eisen.
12. 2 Glasstrichter.
13. 6 Gläser mit Glasstöpsel für Chemikalien.
14. Bechergläser, Porzellanschale und Reibschale.
15. Ein Thermometer für Flüssigkeit, auf  $160^{\circ}$  gehend.

Außerdem sind einige Apparate der einfachen Schulsammlung bei diesen Sammlungen sorgfältiger oder in größerem Maßstabe ausgeführt. Jeder dieser vollständigen Apparate, der physikalische und der chemische, kostet je 20 Thaler.

Zur Ergänzung dieser Apparate hat Herr Bopp eine Sammlung von 8 physikalischen Wandtafeln herausgegeben; sie enthält folgende Blätter:

1. Der Schreibtelegraph (Doppelblatt).
2. Auge und Linse.
3. Luftpumpe und Magdeburger Halbkugeln.
4. Die Pumpen.
5. Die Feuerspritze.
6. Die Hydraulische Presse.
7. Die Lokomotive (Doppelblatt).
8. Die Gasanstalt.

Diese Tafeln kosten 2 Thlr. 12 Sgr. Sie sind in den Schulen nicht obligatorisch eingeführt, dagegen von den Oberschulbehörden zur Einführung empfohlen worden.

Um die Benutzung dieser Apparate und Tafeln zu erleichtern, hat Herr Bopp 2 kleine Schriftchen erscheinen lassen. Erster Unterricht in der Physik, 2te Auflage 1870. 6 Sgr., und „die gemeinnützigsten Anwendungen von Naturkräften, 3te Auflage 1868. 19 Sgr. Diese für die Lehrer, nicht für den Schüler bestimmten Belehrungen beschränken

sich auf das Nothwendigste; das zweitgenannte Schriftchen bezieht sich ausschließlich auf die 8 Vorrichtungen, welche auf den Wandtafeln dargestellt sind.

In den Händen der Schüler der Volksschule ist kein individuelles Lehrmittel, ausgenommen ein Schullesebuch, das auch einige naturkundliche Lesestücke enthält.

Man hat in Württemberg wol eingesehen, daß die Lehrmittel zwar ein gutes und unentbehrliches Hülfsmittel sind, um den Unterrichtszweck zu erreichen, daß aber erstlich doch alles daran gelegen ist, daß die Lehrer die nöthigen Kenntnisse und Fertigkeiten und eine dadurch bedingte Liebe zur Sache besitzen; es sind deswegen in Stuttgart Kurse eingerichtet worden, zu denen das eine Jahr 11, das zweite 12 Lehrer aus den verschiedenen Theilen des Landes herbeigezogen wurden. Diese Kurse dauerten je 6 Wochen, und die Theilnehmer bekamen Unterricht in Physik, in Chemie, im Experimentiren und der Verfertigung von einfachen Apparaten und in Geognosie. Theils diese Kursisten, theils andere der Sache gewachsene Männer richteten dann wieder in ihren Kreisen Lehrerzusammenkünfte zum nämlichen Zweck ein, und es hatte das nach allgemeinem Zeugniß den Erfolg, daß der naturkundliche Unterricht durchs ganze Land einen lebhaften Aufschwung nahm und so zu sagen überall mit derjenigen Liebe gegeben wurde, welche ein Gedeihen desselben bedingt. Alle jene belehrenden Kurse fanden durchaus ohne ökonomische Belästigung irgend einer Art für die Theilnehmer statt.

Diese Mittheilungen haben das Interesse der Mitglieder der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der deutschen Lehrerversammlung lebhaft in Anspruch genommen und speziell bei den österreichischen Lehrern den bestimmten Plan wachgerufen, das Möglichsste zu thun, um auch für die österreichischen Schulen ähnliche Hülfsmittel zu erlangen. Es ist in hohem Grade erfreulich, daß überall der hohe Werth des naturkundlichen Unterrichts für die allgemeine Volksbildung und die wahre und gründliche Aufklärung gegenüber der Schwärmerei und Duselei anfängt erkannt zu werden, und daß man überall der naturwissenschaftlichen Methode der Induktion das Gewicht beizulegen beginnt, das sie als geisterlösende Macht, als Befreierin vom blinden Autoritätenglauben, von demüthiger Unterwürfigkeit und Voreingenommenheit besitzt.

Speziell für uns aber hat die Erscheinung eine besondere Bedeutung. Daß uns ein monarchischer Staat in der Kreirung dieser Lehrmittel zuvorgekommen ist, während wir nun bald 4 Jahre lang aus bekannten Gründen nicht viel über das Stadium der Vorbereitung hinausgekommen sind, wir, die wir uns so gern einreden, an der Spitze des Fortschritts

auf pädagogischem Gebiet zu stehen — diese Thatsache muß uns ernstlich mahnen — auf der Bahn, die Sie seit Ihrem Amtsantritt eingeschlagen, energisch, ja ich möchte sagen rücksichtslos vorwärts zu gehen.

Wir haben die nämliche Sache an die Hand genommen unabhängig von jenen deutschen Bestrebungen, d. h. ohne etwas davon zu wissen, daß man anderwärts in ähnlicher Art vorgehe; denn von Unabhängigkeit ist ja ohnehin nicht wol die Rede in einer Sache, welche so sehr mit dem Zustand der Wissenschaft und der Kultur im Allgemeinen zusammenhängt, daß sie als die natürliche Frucht des Zeitgeistes betrachtet werden muß. Wenn wir die Angelegenheit in etwas höherm Styl durchzuführen suchen, so entspricht das nur dem natürlichen Bedürfniß unseres Landes und dem thatsächlichen Zustand unserer Volksbildung. Wir besitzen mehr Hülfsmittel für Unterrichtszwecke, verhältnißmäßig, als die meisten andern Staatswesen, wir sind zugleich mehr als andere auf eine möglichst intensive Entwicklung unsers Landes und Volkes durch die Natur der Dinge hingewiesen und wir haben auch im Durchschnitt eine höher stehende allgemeine Volksbildung und eine umfassendere Lehrerbildung als andere. All' das zwingt uns, auch in der fraglichen Angelegenheit weiter zu gehen als andere und etwas zu schaffen, was einzig in seiner Art dasteht.

Uebrigens sind, um hier anticipando einen Theil der Lehrmittelausstellung zu behandeln, die schon angeführten Hülfsmittel nicht die einzigen, welche den württembergischen Schulen zur Verfügung stehen, sondern es existiren auch Sammlungen von Naturgegenständen, Mineralien, Pflanzen und nuzbaren Pflanzenstoffen (von Haug und Scheuerle), sowie die Wandtafeln für die Naturgeschichte von Schreiber. Diese Gegenstände sind nicht obligatorisch, aber den Schulen zur Einführung empfohlen. Jene Sammlungen kommen ziemlich billig zu stehen und scheinen an manchen Orten eingeführt zu sein. Die Schreiber'schen Tafeln dagegen kosten kolorirt 20 Thaler und stehen so jedenfalls nur ökonomisch gutgestellten Schulen zu Gebote. Uebrigens sind auch diese Tafeln nur für die spezielle Naturgeschichte zu brauchen; der allgemeine Theil, auf den doch bei einem etwas tiefer eindringenden und das Leben berücksichtigenden Unterricht das Meiste ankommt, bleibt unberücksichtigt.

Große Anstrengungen macht man in Württemberg für Hebung der landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen. Für die Jünglinge von 14—18 Jahren sind obligatorische Winterabendschulen eingerichtet und daneben existiren für die gleichen Leute und für Erwachsene freiwillige landwirthschaftliche Fortbildungsschulen, sehr zahlreiche landwirthschaftliche Lesevereine und Ortsbibliotheken. Es sollen im Jahr 1868/69 an diesen landwirthschaftlichen Fortbildungsanstalten 20,000 Personen sich betheiligt

haben. In der Lehrmittelausstellung in Wien waren von der Centralstelle für Landwirthschaft in Stuttgart eine Reihe von illustrierten Werken ausgestellt, welche in diesen Anstalten zur Anwendung kommen und an dieselben theils gratis, theils zu ermäßigtem Preis abgegeben werden. Es sind namentlich: Abbildungen landwirthschaftlich nützlicher und schädlicher Thiere von Schreiber, württembergische Obstsorten von Lukas, Traubensorten Württembergs von Single, Rindviehstämme und Pferde Württembergs, die nuzbarsten Ackerwerkzeuge, Anweisung für Bannwärter, Obstbenützung, Düngerlehre.

Noch bemerke ich, daß die naturkundlichen Veranschaulichungsmittel zum Theil im Selbstverlag ihrer Verfasser erscheinen, wie der obligatorische physikalische Apparat und die naturhistorischen Sammlungen, zum Theil im Verlag von Buchhandlungen. Der Staat begnügt sich damit, diese Lehrmittel obligatorisch zu erklären oder zur Anschaffung zu empfehlen, eine Einrichtung, bei der für die Schulen kaum der niedrige Preis resultirt, der durch den Staatsverlag zu erreichen wäre, während allerdings die Verfasser sich um so günstiger stellen.

Von den übrigen Verhandlungen der Sektionen habe ich nichts in Erfahrung gebracht, was von allgemeinem Interesse für uns wäre, und ich gehe nun zu demjenigen Gegenstande über, auf den ich nach Ihrem Auftrage besondere Aufmerksamkeit zu wenden hatte, zur Lehrmittelausstellung.

Dieselbe war in einem vorzüglich geeigneten Lokal untergebracht, nämlich im großen Saal der Gartenbaugesellschaft am Parkring, und so erschien dann auch das Ganze als recht gelungen. Bei näherer Untersuchung schwand freilich dieser anfängliche günstige Eindruck einigermaßen, und wenn man diese Ausstellung mit der von St. Gallen bei Anlaß der schweizerischen Lehrerversammlung im Jahr 1867 angeordneten verglich, so mußte man sich sagen, daß das große Deutschland mit Oesterreich zusammen eigentlich doch mehr sollte leisten können oder daß die Leistungen Deutschlands hier doch eigentlich nur unvollständig repräsentirt seien. Das Studium der Ausstellung wurde erschwert durch die unzweckmäßige Einrichtung des Kataloges, der nur zum Theil nach Materien geordnet war; auch waren die Ausstellungsobjekte weder in der Ausstellung noch im Katalog mit Nummern versehen. Es war dieser Mangel um so fühlbarer, als die Zeit zur Besichtigung der Sammlung sehr kurz zugemessen war: am Mittwoch wurde sie eröffnet und am Freitag geschlossen; am Samstag schon wurde das Lokal geräumt.

Von einem Studium der ausgestellten Literatur im engern Sinne habe ich zum Voraus abgesehen, theils weil das meiste schon bekannte

Dinge waren, theils weil man sich das Wünschbare ohne Schwierigkeit auf dem Buchhändlerweg zugänglich machen kann.

Nichts spricht übrigens deutlicher für den Reichthum der pädagogischen Literatur als die Thatsache, daß die beiden Schulausstellungen von St. Gallen und Wien, die doch nur um 3 Jahre auseinander liegen, in keinem Zweig der Literatur, weder in der Sprache noch in Geschichte, Geographie, Mathematik und Naturkunde mit einander auch nur annähernd übereinstimmen, daß sie kaum ein paar Prozent von Büchern mit einander gemein haben. Aber gerade diese Fülle des vorhandenen Materiales macht es dem Beobachter, der nur einen Theil von den drei Ausstellungstagen der Sammlung widmen kann, unmöglich, das Bedeutende aus dem Schwall des Mittelmäßigen herauszufinden. Eine Beobachtung muß sich Jedem aufdrängen, der die pädagogische Literatur der neuesten Zeit mit derjenigen jeder frühern Periode vergleicht, nämlich die, daß gegenwärtig auf die äußere Erscheinung und die illustrative Ausstattung ungleich mehr Sorgfalt verwendet wird als jemals. Gutes Papier, klarer, scharfer Druck, zahlreiche Holzschnitte und artistische Beilagen mögen zwar immerhin in vielen Fällen durch Geschäftskonkurrenz veranlaßt sein, zeugen aber trotzdem unbedingt dafür, daß man die sanitarische Seite des Unterrichts ernstlich ins Auge faßt und daß man den hohen Werth der bildlichen Veranschaulichung für Belebung des Unterrichts, für Läuterung des Geschmacks und Befestigung der realistischen Belehrung immer mehr einseht. Selbst bloße für die allgemeine Volksschule bestimmte Lesebücher wurden mit Illustrationen versehen.

Noch eine allgemeine Bemerkung über das äußere Gewand der pädagogischen Schriften läßt sich machen; es muß nämlich auffallen, wie die römische Schrift allmählig über die Frakturschrift die Oberhand zu gewinnen sucht. Möchte es nur bald dazu kommen, daß die letztere, deren Lebensstage doch gezählt sind, aus der Schule verabschiedet würde, es würden ihr wenig Thränen nachgeweint, dagegen blieben viele Schweißtropfen unvergossen, wenn die Schüler nicht mehr zwei Formen für den gesprochenen Laut sich zu eigen machen müßten.

Ueber die zum Theil mit der Schriftform zusammenhängende Orthographie der ausgestellten Lehrmittel kann ich mich aus den oben angeführten Gründen und auch deswegen nicht aussprechen, weil dieser Gegenstand nicht in den Kreis meiner Studien gehört. Interessant ist es, daß in Wien die neuere Orthographie scheint Boden zu fassen; ich schließe das daraus, daß es sehr wenige „Photographen“, dagegen eine Region von „Fotographen“, von „Photografen“ und von „Fotografen“ gibt. Es scheint daraus hervorzugehen, daß wenigstens zwischen dem ph

und dem f der Feldzug begonnen hat, offenbar ist aber die Schlacht noch nicht entschieden.

Einen recht beträchtlichen Theil des Ausstellungsraumes nahmen die *Kindergärten* in Anspruch. Ich bin zwar nicht bewandert in diesen Dingen, aber es scheint mir, es kehre hier immer das Gleiche wieder: Flechten, Falten, Stäbchen- und Erbsenlegen, Ausstechen, Nähen, Bauhölzchen zusammensetzen, Thonarbeiten, oder wie unsere Kinder sagen „Fäätle“ scheinen den armen Kleinen den Umgang mit der Natur ersetzen zu sollen. Kaum irgendwo auf pädagogischem Gebiet ist die Gefahr größer, Böses zu stiften, in der Meinung, Gutes zu wirken. Und da, wie es scheint, die Lehrerinnen überall selten sind, welche die Kleinen mit dem nöthigen Tact und psychologischen Verständniß zu behandeln verstehen, so kann es nicht auffallen, daß auch die deutschen Lehrer im Durchschnitt den Kindergärten oder Kleinkinderbewahranstalten, die fast immer mehr Kleinkinderschulen zu werden suchen, nicht grün sind — hat doch der Lehrer auf allen folgenden Schulstufen die bösen Früchte zu genießen, welche eine Treibhaus-erziehung des frühen Kindesalters vorzeitig zur Entwicklung bringt. Auf der andern Seite läßt sich aber auch nicht läugnen, daß bei den thatsächlichen sozialen Verhältnissen, die es vielen Eltern nicht erlauben, sich selber mit Ueberwachung und Erziehung der Kleinen während des Tages zu befassen, und zumal in großen Städten das Bedürfniß nach Bewahranstalten sich dringend offenbart. Es ist wie mit den Waisenhäusern. So wenig diese auch einen vollen Ersatz für eine ordentliche häusliche Erziehung zu bieten vermögen — man hält sie doch, wenigstens an größern Orten, für unentbehrlich, für nothwendige Uebel, ob mit Recht, das mag hier unentschieden bleiben. Wenn übrigens auch in den Städten Kindergärten eingerichtet werden, so ist es gewiß verkehrt, wenn sie ihre Hauptsächlichkeit auf die Aneignung von Fertigkeiten der oben angeführten Art verlegen, statt die Kinder aus der Mangel- und den engen, lichtarmen Räumen in die freie Natur, in Wald und Feld hinauszuführen, und da den angeborenen Trieben, die doch immer nur auf Untersuchung und Verwendung der Naturobjekte gerichtet sind, Nahrung zu bieten. Nur im steten Umgang mit der Natur erwächst ein gesundes, kräftiges, ein nicht verbildetes, sondern gebildetes Geschlecht. Besonders gefährlich ist die Kleinkinderschulerziehung der Kinder weiblichen Geschlechts, theils weil sie weniger Widerstandskraft besitzen, theils weil sie in der Folgezeit mehr verbildenden Einflüssen ausgesetzt sind als die Knaben.

Für die *Elementarschule* enthielt die Ausstellung zunächst eine Reihe von Bilderwerken für den Anschauungsunterricht. Sie ent-

sprechen in ungleichem Grad dem Zweck, die fehlende Natur in der Schulstube zu ersetzen, doch darf man im Allgemeinen sagen, daß sie theils nicht charakteristisch genug aufgefaßt, theils nicht energisch und einfach genug ausgeführt sind, um den Anforderungen an ein Schulbilderwerk, das beim Unterricht von großen Klassen gebraucht werden sollte, zu entsprechen. Ein eigenthümliches, dahin gehörendes Veranschaulichungsmittel sind Thierfiguren, auch solche von Menschenrassen, in Papier maché, wie man sie bei uns im Spielzeugladen kauft (57 Stück für fl. 27. 50). Es dürften wohl einige wenige lebende oder ausgestopfte Thiere bessere Dienste thun, ja selbst lebendig aufgefaßte Bilder möchten namentlich für das kindliche Alter solchen steifen und todten Nachbildungen vorzuziehen sein.

Eine ziemliche Anziehungskraft übte auf die Besucher der Ausstellung die *Lesemaschine* von Born in Berlin. Es ist dies eine schwarze Tafel mit rechteckiger Oeffnung, hinter welche flache Stäbe geschoben werden können, die mit Druckbuchstaben besetzt sind. Durch Verschieben dieser Stäbe erzeugt man eine große Zahl von Verbindungen von Buchstaben und Silben. Es vertritt also diese Lesemaschine (sie kostet 12 fl.) die Stelle von Wandtafeln. Sie hat vor diesen den Vorzug, daß den Schülern immer nur *e i n e* Lautkombination vor Augen steht, die rasch gewechselt werden kann. Die Aufmerksamkeit der Schüler wird so mehr in Spannung erhalten als bei Wandtafeln, die unverändert bleiben, wie sie sind, die eine große Zahl von Lautverbindungen enthalten und leicht zum Auswendigherjagen führen. Die schwarze Tafel, hinter welcher die Stäbe angebracht werden, kann sehr bequem dazu benutzt werden, unmittelbar über oder unter den Druckbuchstaben die entsprechenden Zeichen der Kurrentschrift hinzuschreiben.

In Berlin scheint die Maschine ziemlich allgemein verbreitet zu sein, und es lagen von daher eine große Zahl der günstigsten Zeugnisse über ihre Brauchbarkeit vor. Auch scheint in der That dieser Apparat der Beachtung werth, jedenfalls beruht er auf dem richtigen pädagogischen Prinzip, daß man bei der Anlernung von etwas Neuem die Aufmerksamkeit des Schülers immer nur auf den bestimmten Gegenstand fixire und das andere außer seinen Gesichtskreis bringe.

Auf dem nämlichen Prinzip basirt der *Rechenapparat* des nämlichen Verfassers (Preis 12 fl.), welcher an der Stelle der sogen. russischen Rechenmaschine oder Zählrahme gebraucht wird. Die zu zählenden Objekte sind schwarze und rothe Punkte oder Kreisflächen, die durch leicht bewegliche Schieber beliebig verdeckt oder sichtbar gemacht werden können, so daß immer die unsichtbar sind, welche zu der betref-

fenden Operation nicht gebraucht werden. Auch hier ist neben diesen Punktreihen auf der schwarzen Tafel Raum zum Schreiben mit der Kreide, also zur Darstellung der Punktbilder durch Zahlzeichen.

Obgleich wir in unsern Schulen erst verhältnißmäßig neu eingeführte Wandtabellen für den Leseunterricht und Zählrahmen für's Rechnen haben, schiene es mir doch angezeigt, unseren Lehrern die Gelegenheit zur Prüfung dieser Born'schen Lehrmittel zu verschaffen.

Ich muß hier noch ein Lehrmittel erwähnen, obgleich es für unsere Volksschule ohne Bedeutung ist, nämlich eine Sammlung von Reliefbildern der Wirbelthiere und der menschlichen Anatomie, hergestellt von der rühmlich bekannten Hof- und Staatsdruckerei in Wien und bestimmt für den naturgeschichtlichen *B l i n d e n u n t e r r i c h t*. Es sind eine große Anzahl galvanoplastisch hergestellter Kupfertafeln, von 30 cm. Länge und 20 cm. Breite, welche die Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische und die hauptsächlichsten Momente der menschlichen Anatomie in einer Art darstellen, die für den Blindenunterricht vorzüglich geeignet sein muß. Selbstverständlich kommt eine solche Sammlung sehr hoch zu stehen, aber wenn eine Blindenanstalt die Mittel und den Willen besitzt, auch in dieser Richtung die Kenntnisse ihrer unglücklichen Zöglinge zu erweitern, gründlich, induktiv zu erweitern, so kann sie kaum ein besseres Hülfsmittel wählen. Uebrigens ließen sich diese Reliefs auf wohlfeilere Art durch irgend eine plastische Masse herstellen, da doch die Matrizen einmal vorhanden sind, und die Staatsdruckerei würde wohl aus Humanitätsrückichten die Anschaffung erleichtern.

Die nämliche Anstalt hatte übrigens auch noch andere Lehrmittel für Blinde ausgestellt.

Für den *Z e i c h n u n g s u n t e r r i c h t* waren eine große Zahl von individuellen Vorlagen ausgestellt, ohne daß, soviel ich wenigstens sehen konnte, etwas Bedeutendes neu gekommen wäre. Die stigmographische Methode scheint in Deutschland großen Anklang zu finden; es waren eine bedeutende Anzahl hierauf bezüglicher Lehrmittel vorhanden, auch Schülerarbeiten waren beigelegt. Mir scheinen derartige Hülfsmittel ebenso gefährlich wie die Anwendung von Lineal und Zirkel beim Unterricht im Freihandzeichnen; der Schüler gewöhnt sich gar zu gern an den Gebrauch derselben, und Hand und Auge werden nicht in dem Grad geübt, wie es doch nothwendig ist, wenn er über das bloße Kopieren von Vorlegeblättern hinauskommen soll, wenn er befähigt werden soll, nach der Natur zu zeichnen. Verliert man aber dieses Ziel aus dem Auge, so geht gerade die wichtigste und schönste Seite an diesem Unterrichtsfach verloren und man erzeugt keine bessern Früchte, als sie jetzt im Durchschnitt

von unseren Volksschulen zu Tage gefördert werden. — Günstiger als individuelle Vorlagen wirken schon Wandtabellen. Die Schüler können hier wenigstens nicht in gleicher Größe zeichnen, sie müssen reduzieren und vergleichen. Unter den ausgestellten nahmen die von Tröschel weitaus den ersten Rang ein. Es sind große Blätter mit sehr kräftigen Umrissen (in Zinkdruck) und sparsamer Schattirung vermittelt Schraffen. Für die Zwecke der Volksschule wäre freilich zu wünschen, daß den Köpfen etwas weniger Raum angewiesen wäre. Von Hilfsmitteln für das Zeichnen nach der Natur waren eine Anzahl Flachmodelle in Carton (Baumblätter u. dgl.) und Gypsabgüsse ausgestellt. Jene Flachmodelle sind den Wandtafeln insofern vorzuziehen, als sie sich in verschiedene Stellung zum Auge bringen lassen und als sie in ihrem Schattenwurf die ungleiche Stärke der Umrisslinien begründen. Von den 270 Gypsabgüssen, die von dem österreichischen Museum für Kunst und Industrie in Wien ausgestellt waren, sind zwar die meisten nur für eine über der Volksschule stehende Stufe des Zeichnungsunterrichtes, manche aber auch für die oberen Klassen der Volksschule brauchbar. Sie sind sehr sauber ausgeführt. Wenn man je dazu kommt, den Zeichnungsunterricht an unseren Schulen besser zu organisiren und eine Mustersammlung der zweckmäßigsten Hilfsmittel anzulegen, was gewiß nicht außer Weg wäre, so darf man jedenfalls diese Bezugsquelle nicht unbeachtet lassen. Nur von einer Seite waren Modellirarbeiten (in Thon), von der Hand der Schüler verfertigt, ausgestellt. Für den Unterricht im geometrischen Zeichnen waren billige aber schlechte Reißzeuge und einige Vorlagensammlungen zu sehen. In dieser Hinsicht war die Lehrmittelausstellung in St. Gallen 1867 ungleich reichhaltiger und lehrreicher.

Das Realgymnasium in der Leopoldstadt in Wien hatte die Ausstellung mit einer Sammlung von 20 Gemälden von S. Langl in Tusch- und Sepiamanier geschmückt. Diese Bilder sind zirka 150 auf 100 Centimeter groß und stellen einige der berühmtesten Baudenkmäler des Alterthums in ganz vorzüglicher Weise dar. Es ist interessant und charakteristisch, daß ein Realgymnasium diese Bilder besitzt. Gewiß sind sie mehr geeignet als alle Beschreibungen und das mühseligste Studiren der Klassiker, den jungen Leuten richtige Begriffe von der antiken Kunst beizubringen, sie das Kulturleben des klassischen Alterthums kennen zu lehren und ihnen Interesse dafür einzusößen. Will ein Realgymnasium diesen Titel verdienen, so muß es suchen, durch solche und ähnliche Hilfsmittel in den Geist der Geschichte einzuführen und Zeit und Kraft für andere Dinge zu sparen. Freilich kommen diese 20 Bilder als Originalzeichnungen jedenfalls sehr hoch zu stehen und ihre Vervielfältigung in der nämlichen

Größe würde große Schwierigkeiten bieten. In ihrer bedeutenden Größe liegt aber gerade mit ein Element ihrer Brauchbarkeit für den Klassenunterricht und statt solche Bilder in kleinem Maßstabe anzuschaffen, wird man besser thun, zu Stereoskopen zu greifen, welche die vollkommenste und verständlichste Reproduktion namentlich von derartigen Gegenständen bieten, während allerdings ein demonstrativer Unterricht dabei erschwert ist.

Das Bedürfnis, die natürlichen Dinge durch bildliche Darstellung für den Unterricht besser verwendbar zu machen, macht sich in keinem Gebiet fühlbarer als in der *G e o g r a p h i e*. Es ist hier zunächst ein lithographirter Plan von Berlin von Brüllow zu nennen, zirka 2,5 auf 2 m. groß und für den Unterricht in der Heimatskunde bestimmt. (Für Wien ist eine ähnliche Arbeit in Ausführung begriffen). So schön dieses große Blatt ausgeführt ist, so gäbe doch die Karte irgend eines Dorfes bei uns ein für den Unterricht geeigneteres Material, insofern die Gebirgszeichnung zur Geltung käme. Die Heimatskunde muß in der Schule namentlich dazu dienen, die Karten verstehen zu machen, ja man darf fast sagen, daß nur dann das Kartenverständniß gehörig vermittelt wird, wenn es sich auf dieser Grundlage, auf die unmittelbare Vergleichung der Natur mit ihrem Bilde stützt, am besten freilich unter Vermittlung eines Reliefs, weil auch ein so kleiner Landestheil wie eine einzelne Gemeinde für den Schüler schon etwas schwer zu überblicken ist, wenn ihm nicht ihr plastisches Abbild im Kleinen vor Augen liegt. Reliefs waren nun zwar auf der Ausstellung in bedeutender Zahl vorhanden, aber es waren nicht Reliefs von einzelnen kleinen Landkomplexen, sondern von ganzen Ländern, wie Tyrol, Böhmen u. a. Sie waren alle in kleinem Maßstab ausgeführt, und so hübsch sie auch waren, so haben sie doch für den Unterricht eben dieses kleinen Maßstabes wegen, und weil in der Regel die Höhen unverhältnißmäßig stark hervortreten und keine im gleichen Maßstab ausgeführte Karte ihnen beigelegt ist, keine große pädagogische Bedeutung. Beachtenswerth war das Relief von Tyrol von Fischer insofern, als die Stufen zwischen den einzelnen Höhengschichten nicht ausgeglichen waren, so daß die Ranten der Schichten das plastische Abbild der Isohypsen gaben. Wir besitzen freilich in der Schweiz ähnliche Arbeiten, und zwar solche, die speziell für den Unterricht bestimmt sind, aber es fehlen auch bei uns die begleitenden Karten.

Unter der Menge der ausgestellten Kartenwerke, die Meisten von L. Berthes in Gotha und D. Reimer in Berlin, ist eine Wandkarte von Hohenzollern hervorzuheben. Dieselbe ist etwas kleiner als die Ziegler'sche Wandkarte des Kantons Zürich, aber dadurch ausgezeichnet, daß das Ländchen Hohenzollern auf 5 solchen Blättern in verschiedener Art dar-

gestellt ist, auf dem einen Blatte ohne Terrain, auf dem andern mit Schraffen, dann mit Isohypsen und mit farbigen Stufen. Wir sollten uns hieran ein Beispiel nehmen. Nicht, daß ich das Gleiche für uns vorschlagen möchte, denn es kommt mir vor, ein solcher Apparat von 5 Wandkarten sei nicht bloß kostspielig, sondern auch etwas mühsam zu handhaben; aber es ist meine Ueberzeugung, daß das individuelle Lehrmittel, der Atlas des Sekundarschülers, eine solche Serie von Darstellungen der nämlichen Gegend enthalten sollte. Es müßte eine Gegend sein, welche die wichtigsten geographischen Formen auf einem engen Raum vereinigte (z. B. die Umgegend von Sargans), es müßte davon ein Relief dargestellt werden, in welchem aber die Höhen in durchaus richtigem, nicht in übertriebenem Maßstabe auszuführen wären; von diesem Relief hätte man eine photographische Darstellung anzufertigen und diese durch Photolithographie (oder Albertotypie) zu vervielfältigen. Dieses Blatt, das, wenn gut ausgeführt, ein sehr plastisches und leicht verständliches Bild gewährt, müßte dem Schüler das Relief und die wirkliche Anschauung ersetzen und würde als Grundlage dienen, 1. für eine hydro-topographische Karte, 2. für eine orographische Karte mit Schraffirung unter Annahme senkrechter Beleuchtung, 3. für eine dito bei schiefer Beleuchtung, 4. für eine Höhenschichtenkarte, 5. für eine dito mit Schattirung, 6. für ein Blatt mit Profilen und Durchschnitten, 7. ein Blatt mit Kärtchen der nämlichen Gegend in kleinern Maßstäben. So hätte der Lehrer die nöthigen Mittel in der Hand, den geographischen Unterricht, der sich ja immer und immer wieder an die Karten anlehnen muß, auf einer soliden Basis aufzubauen und durch beständige Vergleichung mit Bekanntem das volle Verständniß zu vermitteln.

Professor Simony in Wien stellte außer den Blättern seines phytognomischen Atlases der österreichischen Alpen einige interessante Handzeichnungen aus. Eine große Wandkarte in Aquarell (zirka 2 m auf 1,8 m.) veranschaulichte die Gletscherphänomene auf sehr anschauliche und gefällige Art. Ein anderes Blatt stellte in kräftigen und charakteristischen Umrissen die Ansicht eines alpinen Längenthales dar. Derartige Bilder, wenn auch in einfacherer Ausführung, wären nicht bloß eine Zierde, sondern eine nothwendige Ergänzung des Schulatlases. Sie sollten sich darin natürlicherweise nicht auf das Alpenland und seine Naturerscheinungen beschränken, sondern sich auf alle gut charakterisirten und wichtigen oder merkwürdigen Landformen ausdehnen: Wüste, Steppe, Urwald, Seehafen, Meer im Sturm u. dgl.

Die geographische Abtheilung der Ausstellung umfaßte außer den genannten noch eine große Menge von Gegenständen. Die vorhandenen

Karten bewiesen, daß man sich in Oesterreich mit diesem Zweig der Wissenschaft lebhaft beschäftigt. Sehr schön war die Sammlung von Globen, Tellurien und Planetarien (von Schämminger, Schotte und Reimer). Wenn hier etwas ausgestellt werden soll, so ist es das, daß die Reliefgloben, auch die größten (von 4 Fuß Durchmesser), die Gebirge 10 mal zu hoch, ihre Abhänge daher 10 mal zu steil darstellen, wie das übrigens nicht anders sein kann, wenn man die Berge von 2000 m. Höhe auch nur noch sehen soll. Ferner scheinen die Triebwerke der Tellurien etwas zu schwach ausgeführt, so daß es hier wohl kaum ohne häufige Reparaturen abgeht.

Ich gehe nun zu den Veranschaulichungsmitteln über Naturkunde im engeren Sinne über, wobei ich auf das verweise, was oben über die Schritte berichtet wurde, die in Württemberg in dieser Richtung gethan worden sind. Nach allen Richtungen, in Bezug auf bildliche Darstellungen und Apparate, zeigte sich eine bemerkenswerthe Manigfaltigkeit, und es konnte manche nützliche Belehrung aus dem vorhandenen Material geschöpft werden.

Von den naturhistorischen Wandtabellen waren zunächst die bekannten Werke von Rupprecht, Voigtländer, Fiedler, Schreiber und ähnliche vertreten, ferner Hastinger, Oestreichs und Deutschlands Giftpflanzen, 14 Taf.; Hastinger und Bucher, die eßbaren und giftigen Schwämme, 12 Tafeln; Müller, die der Landwirthschaft schädlichen Insekten, 2 Tafeln; Abbildungen nützlicher und schädlicher Vögel; Naturgeschichte des Pflanzenreichs in Bildern (ohne Angabe des Verfassers) 52 Tafeln mit 2000 Abbildungen; Schubert, Naturgeschichte des Thierreichs, 90 Tafeln mit 700 Abbildungen; Hastinger, 30 landwirthschaftliche Tafeln; Hölzel, naturgeschichtliche Bildertafeln für Schule und Haus.

Diese und ähnliche Werke leiden in größerem oder geringerem Grade an den nämlichen Fehlern. Gewöhnlich ist zu viel und vielerlei auf eine Tafel zusammengedrängt, die Figuren sind zu klein, und wo sie noch die zweckmäßige Größe haben, da ist die Ausführung für die Zwecke des Klassenunterrichts mangelhaft, die Schatten zu blaß, die Umrisse zu schwach. Ferner behandeln fast alle diese Werke nur den speziellen Theil der Naturgeschichte, und der allgemeine Theil, die Anatomie und Physiologie der Pflanzen und Thiere, sowie die Physik, also Gegenstände, die für unsere Schulen (Sekundar-, Ergänzungs-, Fortbildungsschulen) gerade die größte Bedeutung haben, gehen leer aus oder werden nur so beiläufig berücksichtigt. Für eine höhere Unterrichtsstufe sind 2 englische Werke berechnet: Hensfey's botanical Diagramms und Prof. Hensdows bot. Diagramms. Das letztere ist neu und übertrifft das erstere an

Schönheit und Uebersichtlichkeit der Darstellung; beide enthalten Charakteristiken der natürlichen Pflanzenfamilien. Eben dahin gehört ein eben erst angefangenes deutsches Werk, Elsner, naturwissenschaftliche Anschauungsvorlagen, lithographirte Blätter in Holzschnittmanier, 40 Centm. breit, 60 Centm. lang; sie gehen ziemlich in's Detail, so sind z. B. die charakteristischen Merkmale von *Pinus sylvestris* auf 3 Tafeln, die von *Viscum album* auf 2 Tafeln dargestellt.

Der allgemeine Theil der Naturgeschichte ist ebenfalls durch ein im Erscheinen begriffenes Werk repräsentirt: Keller, Seminarlehrer in Esslingen, naturhistorische Wandtabellen. Bis jetzt sind nur 2 Tafeln vollendet. Sie haben die Größe von zirka 80 auf 120 Centm. und sind auf stark appretirtes leichtes Baumwollenzeug gedruckt. Sind die vorhin genannten Tafeln wegen ihrer wissenschaftlichen Gründlichkeit und Ausführlichkeit für die Volksschulen, auch für die höhern, nicht wohl zu brauchen, so sind dagegen diese Tafeln von Keller zu wenig tiefgehend und zu sehr bloß schematisch behandelt. Es ist z. B. das menschliche Nervensystem durch 3 Figuren auf einer Tafel repräsentirt. Die Größe geht nicht über Lebensgröße hinaus, die Umrisse, Schattirung und zum Theil auch die Farbengebung sind nicht gehörig auf die Entfernung berechnet, und das Ganze ist derart schematisch gehalten, daß z. B. durch die Darstellung des Rückenmarksnervensystems, weiße und gelbe Bänder auf schwarzem Grund, nicht bloß mangelhafte, sondern geradezu unrichtige Vorstellungen erzeugt werden müssen. Ebenso ist es mit der zweiten Tafel, die den Kreislauf und die Athmungsorgane darstellt. Das Herz mit den Hauptgefäßstämmen, die Lungenflügel und die Luftröhre sind aus der natürlichen Lage herausgerissen und in unnatürlichen gegenseitigen Abstand zu einander gebracht. Offenbar ist der Druck auf Kalikot mit Stäben zum Aufrollen jeder Tafel nach einem Vorschlag von dem verstorbenen Hofmähler ausgeführt, es ist aber kaum anders möglich, als daß das appretirte Baumwollenzeug ziemlich rasch seine Steifigkeit verliert und ob dann die Figuren noch brauchbar bleiben werden, ist sehr die Frage. Jedenfalls aber ist dieses Material zum Hineinzeichnen und Hineinmalen von Ergänzungen und Verbesserungen so ungeeignet als möglich. Wie sich der Druck auf diesem Stoff gegenüber dem auf Papier in Bezug auf den Preis stellt, ist nicht zu beurtheilen, da kein Preisansatz vorhanden war. Wenn man jede einzelne Tafel mit Stäben zum Aufrollen versteht, so spart man die Kosten für das Aufziehen; allein das häufige Aufrollen muß die Tafeln ziemlich rasch verderben, und wenn man Tafeln von Papier in Buchform einbindet, so dürften sie eher bil-

liger zu stehen kommen, abgesehen davon, daß sie bequemer aufzubewahren und zu gebrauchen sind.

Ein Herr Deutsch, Taubstummeninstitutsdirektor, hatte 13 Tafeln Handzeichnungen ausgestellt, alles Längsschnitte des Kopfes, um die Stellung der Sprachorgane beim Aussprechen der verschiedenen Buchstaben zu veranschaulichen. Es interessirten mich diese Tafeln deswegen besonders, weil sie in ähnlicher Größe und Manier, wenn auch ohne Schattirung, ausgeführt waren, wie unser neues Tabellenwerk.

Von physikalischen Wandtafeln habe ich außer den oben angeführten von Bopp nur 2 bemerkt von Prof. Güntner; das oberflächliche Wasserrad und die stabile Dampfmaschine, jede aus 4 Blättern bestehend. Sie sind lithographirt, weiß auf schwarz, kräftig und von genügender Größe, aber mit Zahlen und Buchstaben überladen und die Manier wird man kaum zweckentsprechend nennen können.

Modelle, welche für die Schule bei zweckmäßiger Ansführung, namentlich bei genügender Größe und übersichtlicher Anordnung, gegenüber den Zeichnungen entschiedene Vorzüge besitzen, waren nur in geringer Zahl zu sehen. Eine Sammlung von schönen Bilzmodellen, eine solche von Blüthenformen, von Brendel in Breslau, waren alles, dessen ich mich erinnere. Zum Glück hatte ich meinen Aufenthalt in München dazu benutzt, um mit dem bekannten Verfertiger somatologischer Modelle, Herrn P. Zeiller, Rücksprache zu nehmen. Ich hatte mich schon an der Ausstellung in St. Gallen überzeugt, daß Herr Zeiller schöne und durchaus richtige Arbeit liefere und trat deswegen mit ihm in Korrespondenz, als es sich um die Anlegung einer Modellsammlung von naturkundlichen Veranschaulichungsmitteln handelte. Da der Einführung dieser Modelle in die Schulen namentlich ihr hoher Preis hindernd im Wege stand, so suchte ich Herrn Zeiller zu bewegen, einige der wichtigste Organe, wie Gehirn, Herz, Ohr, Auge und Kehlkopf in einfacherer und daher wohlfeilerer, für die Schule aber doch genügende Art auszuführen. Der Künstler ist nun darauf eingegangen und wird uns nächstens eine Reihe von Mustern zur Einsicht zusenden, wohlverstanden, ohne daß wir irgendwie verpflichtet wären, dieselben zu behalten. Die Familie Zeiller, eine Künstlerfamilie, wie man sie wohl sonst nicht so bald finden wird (Frau Zeiller ist Meisterin des deutschen Hochstifts in Frankfurt), ist selber von dem Wunsche beseelt, für die Volksbildung etwas wirken zu können, und ist mit rühmenswerthem Eifer an die Aufgabe gegangen, durch ihre vorzüglichen Modelle etwas zur Verbreitung gründlicher Kenntnisse über den Bau des menschlichen Körpers beizutragen. Es ist das um so anerkennenswerther, als sie von wissenschaftlichen Anstalten genug Aufträge

besitzt, und diese nicht bloß in pekuniärer, sondern auch in künstlerischer Hinsicht lohnender sind, als einfache Modelle für die Volksschule. Mit der fabrikmäßigen Vielfältigung seiner Arbeiten hat sich bisher Herr Zeiller gar nicht befaßt, jedes Modell, das aus seinem Atelier hervorging, war wieder eine selbständige Arbeit. Ich hoffe, es werde gelingen, wenigstens einen Theil unserer Schulen zur Anschaffung dieses vortrefflichen Unterrichtsmittels zu veranlassen; es kann das kaum fehlen, wenn eine Serie derselben den Lehrern und Schulbehörden zur Besichtigung aufgestellt ist.

Von Naturgegenständen waren ausgestellt: eine ziemliche Zahl von Mineraliensammlungen für Schulen zu verschiedenen Preisen, sogar eine Sammlung von Edelsteinen, in naturgetreuen Nachbildungen aus Glas, ferner Sammlungen von Insekten im allgemeinen, von schädlichen Insekten insbesondere, von Krustaceen, Mollusken, von todt und lebenden Amphibien, namentlich europäischen Schlangen, von Vögeln und Säugethieren und von deren Skeletten, ferner von Pflanzen und Pflanzenprodukten. Mehrfach waren Gegenstände, die leicht dem Verderben ausgesetzt sind, in flachen Kästchen mit Boden und Deckel angebracht, so daß sie von allen Seiten gesehen und doch nicht beschädigt werden können. Instruktiv war auch ein Karton mit 64 Pelzmustern und ein dito mit 24 Metallblechen von verschiedenartiger Bearbeitung. Es ist sicher, daß von Wienernaturaliensammlern kleine Schulsammlungen aus den verschiedenen Reichen zu verhältnißmäßig billigem Preis zu bekommen wären.

Physikalische und chemische Apparate waren von Verschiedenen ausgestellt. Die bedeutendsten sind die von dem Wiener Mechaniker Hauck, dem Wiener Elektriker Winter und dem Berliner Optiker Wasserlein. Hauck hat Schulapparate von verschiedener Reichhaltigkeit und daher auch von verschiedenem Preis zusammengestellt. Der einfachste Apparat kommt auf zirka 60 Fr. zu stehen. Er enthält folgende Apparate:

- 1) 2 Adhäsionsplatten von Glas.
- 2) 1 Senkel.
- 3) Kommunizirende Haarröhrchen.
- 4) 1 Stechheber.
- 5) 1 zweischenkigen Heber.
- 6) 1 Saugpumpe von Glas
- 7) 1 Spritze.
- 8) 1 Stimmgabel.
- 9) 1 Magnetstab.

- 10) 1 Bouffole, auch für den galvanischen Strom.
- 11) 1 Glasstange und Reibzeug.
- 12) 1 Siegelackstange.
- 13) 1 elektrisches Pendel auf Stativ.
- 14) 1 Goldblattelektroskop.
- 15) 1 Leidnerglass.
- 16) 1 Elektrophor von Hartgummi mit Fuchsschweif.
- 17) 1 Kupfer- und Zinkstreifen für den Froschversuch.
- 18) 1 Daniell'sches Element.
- 19) 1 Elektromagnet.
- 20) 4 Loth isolirten Kupferdraht.
- 21) Feiner Eisen- und Platindraht.
- 22) 1 Prisma ohne Fassung.
- 23) 1 Loupe.
- 24) 1 Thermometer mit 3 Skalen.
- 25) Kugel und Ring.
- 26) Apparat zur Ausdehnbarkeit der Luft.
- 27) 1 Spirituslampe.
- 28) 1 Dreifuß von Eisen.
- 29) 1 Sandschale.
- 30) 1 Drahtdreieck.
- 31) 1 runde Korkeiße.
- 32) 1 Kautschukschlauch.
- 33)  $\frac{1}{4}$  H Glasröhren.
- 34) 2 Retorten.
- 35) 1 Woulff'sche Flasche.
- 36) 1 Glaszylinder zum Auffangen der Gase.
- 37) 1 Abdampfschale.
- 38) 6 Probirgläser.
- 39) 3 $\frac{1}{2}$  Kochfläschchen.
- 40) 2 Glasstrichter.

Durch Zufügung von andern Apparaten hat Hauck noch 3 Apparatsammlungen gebildet, nämlich eine von Fr. 130, eine von Fr. 230 und eine von Fr. 405 Werth. Der letztere enthält unter anderm noch Waage, Zentrifugalmaschine, Barometer, Luftpumpe, Elektrirmaschine, Telegraph. Es sind diese Sachen meist zweckmäßig und solid gearbeitet, einzelne entschieden zu schwach und leicht, wie Zentrifugalmaschine, Luftpumpe, Waage, Mikroskop, galvanische Batterie, so daß man keinen dieser Apparate im Ganzen zur Anschaffung für eine unserer Schulstufen

empfehlen könnte; dagegen geben diese Zusammenstellungen im Einzelnen manchen Wink, namentlich auch was die Preise anbetrifft.

Herr Winter, der bekannte Verfertiger sehr wirksamer Elektrisirmaschinen, stellte eine ganze Sammlung von elektrischen Apparaten aus und experimentirte damit während der ganzen Zeit der Ausstellung. Zu einem großen Theil sind diese Apparate Spielereien (Seiltänzer, Schlange, Paradiesvogel, feuerspeiender Berg u. dgl.), die man für die Schule gern entbehrt, weil sie die Aufmerksamkeit vom Wichtigeren nur abziehen geeignet sind; dagegen sind die Elektrisirmaschinen jedenfalls vorzüglich und billig, und es lohnte sich ohne Zweifel der Mühe, mit Herrn Winter in Beziehung zu treten, wenn man, wie billig, für unsere Schulen eine brauchbare, wenn auch kleine Elektrisirmaschine anschaffen will. Man darf dies auch in dem Falle thun, wenn man die Winter'schen Apparate nur als Modelle für unsere Arbeiter zu benutzen gedenkt.

Einen ähnlichen Wunsch möchte ich in Bezug auf die Mikroskope von Wasserlein in Berlin aussprechen. Soweit sich im Gewühl der Ausstellung und bei der knapp zugemessenen Zeit solche Gegenstände, die eigentlich eine sorgfältige Prüfung erfordern, beurtheilen lassen, so sind diese Instrumente in allen Beziehungen empfehlenswerth, das Stativ solid und bequem und die optische Leistung gut und dabei der Preis bedeutend billiger als bei allen sonst bekannten Fabrikanten, auch abgesehen davon, daß man vielleicht bei einer größern Bestellung noch einen besondern Rabatt bekäme. Der Minderbetrag gegenüber den Preislisten von Hartnack, Merz u. A. wäre bei einer größern Bestellung sehr bedeutend.

Die übrigen Apparate und Sammlungen von Apparaten, welche ausgestellt waren, entsprechen den Bedürfnissen des Unterrichts in der Volksschule theils deswegen nicht, weil sie darüber hinausgingen und mehr die Wissenschaft und die Praxis berücksichtigten, theils auch in Folge unsolider Arbeit. Nichts ist lästiger und für den Unterricht störender, als wenn die Apparate jeden Augenblick den Dienst versagen und reparirt werden müssen.

Indem ich hiemit meine Bemerkungen über die Lehrmittelausstellung schließe, kann ich nicht umhin, eines permanenten Ausstellungsgegenstandes Erwähnung zu thun, der immer den Wienern zur Befichtigung offen steht, ich meine den botanischen und den zoologischen Garten (die sog. Menagerie) in Schönbrunn, unweit der Stadt. Die pünktliche Ordnung, die frisch grünen Rasenplätze, die prächtigen Pflanzengruppen in den Gewächshäusern wie im Freiland, müssen jedem Besucher des botanischen Gartens, der noch nichts ähnliches gesehen hat, in hohem

Grade auffallen. Aber noch größere Anziehungskraft übt auf das große Publikum offenbar der zoologische Garten mit seinen wohlgepflegten schönen Thieren. Das ist lebendige Naturgeschichte, vorgetragen von dem besten Lehrmeister, der Natur. Das reichste Museum ist eine armselige Grimpelkammer gegenüber einer solchen Anstalt voll frischen Lebens. Alle Thierschutzvereine wirken zusammen nicht so viel für die Weckung der Liebe zu den Thieren und für die Schonung derselben, wie ein Thiergarten. Er lehrt uns so recht eindringlich, daß die Thiere „des Menschen ältere Brüder“ sind. Die Unterhaltung eines solchen Gartens ist allerdings kostspielig, auch wenn er keine bedeutende Ausdehnung besitzt — auch der Schönbrunner ist im Vergleich mit andern nicht groß —, aber es ist auch der Bildungsgewinn, der durch ihn gemacht wird, nicht gering anzuschlagen.

Wien bietet, wie jede andere große Stadt, noch eine große Menge von Belehrendem und Anregendem; allein wenn man nur ein paar Tage zur Verfügung hat und während diesen ohnehin in Anspruch genommen ist, wie ich es war, so kann man nicht wohl mehr als einen allgemeinen Eindruck von dem davon tragen, was außer dem Kreis des unbedingt zu Beobachtenden gelegen ist. So macht sich denn wie beim ersten Besuch einer großen Gemäldesammlung oder eines umfangreichen naturhistorischen Museums leicht ein Gefühl der Uebersättigung geltend, und man sehnt sich hinaus aus dem Treibhausleben der großen Stadt in einfachere, natürlichere Verhältnisse. Und dieser Drang wächst noch, wenn der weitere Weg durch Gegenden führt, die großartig sind durch ihre natürliche Beschaffenheit und ergreifend durch das, was die Menschen seit alter Zeit darin geschafft und gelitten haben.

Zum Schluß spreche ich Ihnen, Herr Direktor, meinen herzlichsten Dank dafür aus, daß Sie mir die Gelegenheit zu einer so vielseitig anregenden und belehrenden Reise verschafft haben; ich hoffe, sie werde nicht gemacht worden sein, ohne für unsere Schule eine gute Frucht zu tragen.

---