

**Berichte**  
der  
**Riga'schen Delegation**  
über die  
**Wiener Weltausstellung.**

---

IV. Abtheilung:  
**Das Unterrichtswesen**  
von

**A. Krannhals,**  
Direktor des Gouvernements-Gymnasiums in Riga.

---

Mit 4 Abbildungen.

---

**R i g a.**  
Verlag von N. Kymmel.  
1874.

Berichte  
der  
**Riga'schen Delegation**  
über die  
**Wiener Weltausstellung.**

---

In vier Abtheilungen:

- I. **Landwirthschaft** von Professor **von Hehn.**
- II. **Mechanische Technologie** von Professor **Hoyer.**
- III. **Maschinenwesen** von Professor **Lovis.**
- IV. **Bildungswesen** von Staatsrath **Krannhals.**

Nebst einer Beilage:

**Die Stuttgarter Zentralstelle** von Professor **Hoyer.**

---

Herausgegeben

von dem

Comité zur Beschickung der Wiener Weltausstellung.

---

**Riga.**

Verlag von N. Kymmel.

1874.

# Bericht

über die

## Abtheilung für das Unterrichtswesen

(Schulhäuser, Volks- und Mittelschulen, Lehrmittel)

## der Wiener Weltausstellung

im Jahre 1873

von

**A. Krannhals,**

Direktor des Gouvernements-Gymnasiums in Riga.

Mit 4 Abbildungen.

Herausgegeben

von dem

Riga'schen Comité zur Beschickung der Wiener Weltausstellung.



**R i g a .**

Verlag von N. Kymmell.

1874.

Zu drucken erlaubt. Riga, am 22. August 1874.



---

Druck der F. priv. Hofbuchdruckerei in Rudolstadt.

Der Gedanke mit einer Weltausstellung zugleich eine internationale Ausstellung alles dessen, was auf das Unterrichts- und Bildungswesen Bezug hat, eine sogenannte Schulausstellung zu verbinden, ist zuerst bei der Weltausstellung in London im Jahre 1862 verwirklicht worden. Die *educational works and appliances*, — diesen Titel führte die bezügliche Abtheilung derselben — zerfielen in folgende Unterabtheilungen: 1) Bücher, Karten und geometrische Figuren; 2) Schulapparate; 3) Belehrende und unterhaltende Spiele; 4) Bilder für den Anschauungsunterricht. An ihr beteiligten sich 15 Länder mit 746 Nummern. Diese Ausstellung war, soweit sie die Schule betraf, von nur geringer Bedeutung, da grade solche Staaten, von denen besonders reiche Beiträge zu erwarten waren, nur wenig Gegenstände eingeschickt hatten; sämtliche deutsche Staaten, mit Ausschluss Oesterreichs, waren mit nur 60 Nummern vertreten. (Vgl. Jahns Jahrb. 108, 122.). Von ungleich grösserer Bedeutung in Beziehung auf die Lehrmittelausstellung war die Pariser Weltausstellung im Jahre 1867. Es waren Lehrmittel für den Elementarunterricht, sowie für den höhern Unterricht in zwei gesonderten Abtheilungen ausgestellt. Preussen hatte hier bereits ein vollständiges Schulzimmer mit allem, was eine Schule braucht, ausgestattet, Schweden den unteren Raum eines Holzhauses zur Darstellung einer Dorfschule eingerichtet. Ausser den Lehrmitteln kamen auch zahlreiche von Schülern und

Schülerinnen angefertigte Arbeiten jeder Art zur Ausstellung. Noch viel grossartiger und umfassender war der Plan für die Abtheilung des Unterrichtswesens auf der Wiener Weltausstellung, der dritten, welche auch eine internationale Schulausstellung darbot. Während der Pavillon des kleinen Kindes eine reiche Auswahl von Allem enthielt, was zur Pflege und Aufziehung, zum Spiel und zur Beschäftigung des Kindes in den ersten Lebensjahren gehört, sollte die 26. Gruppe das Erziehungs-, Unterrichts- und Bildungswesen nach allen Seiten hin in möglichster Vollständigkeit vorführen, wie es in den allgemeinen Bildungsanstalten vom Kindergarten an durch die verschiedenen Stufen der Volks- und Bürgerschule, Fortbildungs- und Gewerbeschule, des Gymnasiums und der Realschule, des Seminars zur Bildung von Lehrern, bis zur Universität und zum Polytechnikum, sowie in den Spezialanstalten, als Blindenanstalten, Taubstummenschulen, Turnanstalten, Rettungshäusern etc., endlich in den Erzeugnissen der Presse: politischen Zeitungen, wissenschaftlichen Journalen und unterhaltenden Zeitschriften aller Art, und in Volksbibliotheken zur Erscheinung kommt. Zur Gewinnung einer möglichst vollständigen Einsicht in die äussere Einrichtung der einzelnen Schulanstalten sollten theils vollständig eingerichtete Schulhäuser, theils Modelle von solchen und zahlreiche Pläne dienen; für die Beurtheilung des innern Organismus aber und der Höhe der Leistungen ausführliche Lehrpläne, die Zusammenstellung von Lehrbüchern und sonstigen Lehrhilfsmitteln für alle Zweige des Unterrichts und von Schulbibliotheken, sowie zahlreiche Arbeiten der Schüler und Schülerinnen auf allen Stufen und in allen Fächern des Unterrichts, endlich die Schulprogramme und sonstigen wissenschaftlichen oder pädagogischen, in Schriften niedergelegten Arbeiten der Lehrer das erforderliche Material darbieten. Den umfassenden Absichten entsprach die rege Betheiligung der Staaten, welche die Ausstellung überhaupt besickt

hatten, fast alle waren auch in dieser Gruppe vertreten, nicht wenige mit sehr reichen Beiträgen. Nordamerika hatte 276 Nummern und ein Schulhaus ausgestellt; Brasilien 1 (verschiedene wissenschaftliche und literarische, bereits veröffentlichte Arbeiten), Guatemala 1 (Indianerscenen); England 15; Britisch-Indien 71; Portugal 14 und ein besonderes Schulhaus; Spanien 434; Frankreich 564; die Schweiz 55; Italien 220; Schweden 249 und ein Schulhaus; Norwegen 7; Dänemark 12; Belgien 71; die Niederlande 11; Deutschland 226; Oestreich 671 (ausserdem 350 Nummern Frauenarbeiten) und ein Musterschulhaus für Landschulen; Ungarn 316; Russland 24; die Türkei 162 (darunter aus Konstantinopel 67, aus den Provinzen 95); Griechenland 4 (Handarbeiten und Stickereien aus Mädchenschulen); Rumänien 6; Egypten 9; China 3; ausserdem enthielt der Pavillon der kleinen Kinder 22 Nummern. Hieraus ergibt sich eine Totalsumme von 3794 Nummern, die aber noch lange nicht der Zahl der einzelnen Ausstellungsgegenstände entspricht, da sehr viele dieser Nummern Kollektivnummern sind, was besonders von Deutschland gilt. Von den 226 Nummern, welche der allgemeine Katalog aufführt, entfallen z. B. auf Sachsen ungefähr 30; der Spezialkatalog aber der sächsischen Abtheilung für das Unterrichtswesen enthält allein 1180 Nummern einzelner Gegenstände.

Diese Zahlen mögen einen Anhalt geben, um sich von der Menge der zusammengebrachten Gegenstände einiger Maassen eine Vorstellung zu machen, die freilich der Wirklichkeit gegenüber unzulänglich bleiben wird. In der That, es war eine wahrhaft überwältigende Fülle von Material, die sich dem erstaunten Auge des Beschauers darbot, obgleich der Eindruck dadurch abgeschwächt wurde, dass nicht sämtliche zur Gruppe gehörenden Gegenstände auch in einem Raume übersichtlich vereinigt waren. In Folge der für die Ausstellung überhaupt bestimmten geographischen

Anordnung nach Staaten, nicht nach den Gruppen der ausgestellten Gegenstände, waren die auf das Schulwesen bezüglichen von jedem einzelnen Staate mit den übrigen Erzeugnissen, oft an verschiedenen Orten theils im Hauptbau, theils in Nebenbauten ausgestellt und mussten daher an den einzelnen Stellen oft mit vieler Mühe aufgesucht werden. Diese Zersplitterung des Materials erschwerte die Uebersicht ungemein, und machte insbesondere eine vergleichende Zusammenstellung der Leistungen der verschiedenen Länder, die für einzelne Gebiete des Unterrichts von grossem Interesse gewesen wäre, zu einer Aufgabe, deren Lösung einen unverhältnissmässigen Aufwand von Zeit erfordert hätte. Eine zusammenhängende, durch zweckmässige Anordnung erleichterte Ueberschau gewährten jedoch besonders die Abtheilungen für das österreichische und das Schulwesen des deutschen Reiches, von denen das erstere in einem der Höfe des Hauptbaus ein Areal von 1200 □ Meter und ebensoviel an Wandfläche, letzteres, für welches ein besonderer Nebenbau bestimmt war, etwa die Hälfte in Anspruch nahm.

Die von dem Riga'schen Comité zur Beschickung der Wiener Ausstellung abgesandte Delegation für das Unterrichtswesen konnte es unter den angeführten Umständen unmöglich als ihre Aufgabe betrachten, eine Alles umfassende Anschauung von den Leistungen der verschiedenen Nationen auf dem Gebiete der Erziehung und der Schule zu gewinnen. Hierzu wäre weder die ihr bestimmte Zeit des Aufenthalts in Wien hinreichend gewesen, noch hätte eine solche Ausdehnung ihrer Thätigkeit dem eigentlichen Zwecke der Absendung entsprochen. Dieser konnte nur der sein: auf den Gebieten des Schulwesens, auf denen sich in der Heimath fühlbare Mängel und Unvollkommenheiten herausgestellt, die Schuleinrichtungen, die Leistungen ähnlicher vorgeschrittener Anstalten, die verbesserten Methoden und vervollkommneten Lehrmittel so viel möglich kennen zu lernen, um die dadurch

erlangte Einsicht zur Verbesserung der einheimischen Schulen in Zukunft fruchtbar machen zu können. Zur Erreichung dieses Zweckes erschien zunächst eine Beschränkung, dann aber eine Theilung der Arbeit am förderlichsten zu sein. Die Delegation beschloss daher, aus dem Kreise ihrer Studien die höhern Lehranstalten, Universität und Polytechnikum, sowie die Spezialschulen, Blinden- und Taubstummenanstalten, landwirthschaftliche Schulen etc. ganz auszuschliessen und sich auf die niedern und mittlern Lehranstalten, Fortbildungs- und Gewerbeschulen zu beschränken. Das dahin einschlägige, immerhin noch überaus reiche Material wurde in der Weise unter die einzelnen Mitglieder vertheilt, dass Herr Windt die Kleinkinderschulen und Kindergärten, Herr Bernhardt die Volksschulen, Herr Teich die Bürgerschulen, Herr Poelchau die gewerblichen Bildungsanstalten und den Zeichenunterricht, der Verfasser dieses Berichtes aber die Gymnasien und Realschulen als spezielles Arbeitsfeld übernahm. Da ferner unser einheimisches Schulwesen in der Hauptsache nach dem Muster des deutschen organisirt ist, so konnte in Anbetracht der Reichhaltigkeit des für das letztere Dargebotenen von einer durchgeführten vergleichenden Bezugnahme auf die Schulen der übrigen Länder mit Fug abgesehen werden, ohne darum eine gelegentliche Berücksichtigung derselben ausschliessen zu wollen. Der nun folgende allgemeine Bericht über die Thätigkeit der Delegation beruht im Wesentlichen auf den Spezialberichten der Mitglieder über die von jedem gemachten Wahrnehmungen und wird diese nach folgenden Kategorien zusammenfassen: 1) Schulhäuser und Einrichtung. 2) Organisation der Schulen und Statistisches. 3) Lehrmittel. 4) Allgemeine Resultate und Bemerkungen.

## I. Schulhäuser und Einrichtung.

Vollständige Schulhäuser für Volks-(Elementar)Schulen mit der ganzen Einrichtung und allen Lehrmitteln waren von vier Ländern auf der Ausstellung hergestellt, von Oesterreich, Schweden, Nordamerika und Portugal. Dieselben sollten theils ein Abbild schon bestehender Schulen, theils ein Vorbild des für jede zeitgemässe Volksschule zu Erstrebenenden darbieten. Unter ihnen nahm

1. das Oesterreichische Schulhaus den ersten Rang ein und konnte in der That als musterhaft gelten. Es war von einem Verein von Privatpersonen, der sich unter dem Namen »Comité der Schulfreunde« constituirt, hergestellt worden, als Muster für eine einklassige Landschule für Knaben und Mädchen. Noch während der Ausstellung hatten bereits zwei Landgemeinden ihre Schulhäuser nach diesem Muster erbaut, mehre andere solche in Angriff genommen. Das Schulhaus mit dem daran stossenden Sommerturnplatz, dem Schulgarten und einem Nebengebäude, welches eine grössere Halle zum Turnen im Winter, sowie Räume zu Wirthschaftszwecken, Stall, Vorrathskammern etc. für den Lehrer enthielt, nahm ein Areal von ca. 1300 □ Meter ein. Das Schulhaus selbst war ein zweistöckiges Gebäude, der Eingang von der schmalen Seite für die Schulkinder durch ein Vordach geschützt. Vor demselben war sehr zweckmässig ein mehrere Fuss langes Kratzeisen in einiger Entfernung von der Wand zum Abreiben der Sohlen für mehrere Kinder zugleich angebracht, einige Fuss darüber eine eiserne Stange, an welcher sich die Kinder dabei halten konnten. Zu demselben Zwecke der Reinigung diente gleich unten im Vorhause ein Lattenwerk über einem hohlen Raum, sowie loses, in flachen eisernen Schalen von oblonger Form liegendes Stroh, das täglich erneuert werden kann. Rechts im Vorhause, in welchem eine Bank stand, auf der die Mütter ihre

kleineren Kinder nach der Schulzeit erwarten konnten, führte eine helle, geräumige Stiege, die ihr Licht durch hohe Fenster mit farbigem Glase erhielt, zu dem obern Stock, in welchem sich die Schulzimmer befanden. Vorhaus, Treppenhause und Schulzimmer waren an dem umherlaufenden Friesen mit zahlreichen Sinnsprüchen geziert: »Geh nicht gedankenlos hier aus und ein, Halt offen Aug' und Ohr und deine Seele rein!« »Erst besinnen, dann beginnen;« »Lüge vergeht, Wahrheit besteht;« »Maas und Ziel in Ernst und Spiel;« »Spare, lerne, leiste was, so hast Du, kannst Du, giltst Du was;« »Hast treu Du deine Pflicht gethan, blickt Dich die Freude segnend an;« u. a. m. Im Vorhause oben war ein Waschschrank hingestellt; gerade aus gelangte man ins Schulzimmer, 9,2 Meter lang, 6,8 Meter breit und 3,6 Meter hoch; die hellgrün gestrichenen Wände waren unten am Fuss und in der Höhe von etwa zwei Fuss darüber durch zwei umlaufende Holzleisten geschützt; das Zimmer war für 60 Kinder bestimmt, 30 zweiseitige Bänke für Kinder von verschiedenen Altersklassen und Grössen entsprechend gebaut, nahmen dasselbe ein; das Licht fiel von der linken Seite durch vier und im Rücken durch zwei Fenster; die Rollvorhänge von ungebleichter Leinwand waren an denselben hinaufzuziehen, eine sehr zweckmässige Vorrichtung, weil durch dieselbe das unten eindringende durch den Reflex den Augen oft schädliche Licht mit Leichtigkeit abgehalten und das zuträglichere Oberlicht allein zugelassen werden kann. An der schmalen Seite des Zimmers, den Kindern gegenüber, befand sich eine durchgehende Erhöhung, auf der sich der einfache Tisch und Sessel des Lehrers, die Schultafeln, eine kleinere aus Schiefertuch, eine grössere von Holz; ein Harmonium, ein Glaskasten mit Lernmitteln der Landschule befanden; auch fehlten nicht der Spucknapf, ein Holzkasten und ein Korb für Papierschnitzel. Die Ventilation wurde durch hölzerne Schläuche, welche über dem Erdboden von

draussen die Luft durch die Wände führen, bewerkstelligt; die Sommerventilation lässt die frische Luft unter der erwähnten Erhöhung einströmen; im Winter wird sie zum Fusse des Ofens geführt und strömt erst, nachdem sie zwischen diesem und dem ihn umgebenden Mantel erwärmt ist, ins Zimmer ein. Der Abzug der schlechten Luft geschieht durch eine siebartige Oeffnung im Plafond, die in einen hölzernen Schlauch mündet, welcher weiter am Rauchfange fortgeführt ist. Um diesen letztern, der in zwei eisernen Röhren den Rauch aus der Küche des Lehrers und aus dem Schlofen abführt, liegen auch die übrigen hölzernen Röhren, zuerst horizontal über den Boden, dann aufwärts geführt, welche für die Ventilation der Abtritte und der Garderobe bestimmt sind. Links von der Aufgangstreppe lag ein kleineres Zimmer für die Lehrmittelsammlung und zum Unterricht in weiblichen Handarbeiten; jene bestanden aus einer kleinen physikalischen Sammlung, einer ausgewählten Bibliothek und einer naturgeschichtlichen Sammlung; zur Arbeitsschule dienten drei in der Mitte des Zimmers stehende einfache Tische, darauf eine Nähmaschine von einfacher Konstruktion für Kinder. Der Raum diesem Zimmer gegenüber war zur Garderobe benutzt, wo nicht nur für die Unterbringung der Kleider, Kopfbedeckungen und Regenschirme durch passende Gestelle gesorgt, sondern auch aus Stroh geflochtene trockne Schuhe zum Umtausch gegen dass nass gewordene Schuhwerk der Kinder in Bereitschaft gehalten waren. Hier befanden sich zugleich die Zugänge zu den für beide Geschlechter ganz gesonderten Retiraden, so wie der Aufgang zum Bodenraum, wo man durch die über denselben geführten Holzröhren, sowie durch die am Mantel des Rauchfangs angebrachte Zeichnung eine deutliche Einsicht in das Ventilationssystem sich verschaffen konnte. Im untern Stock befand sich die Wohnung des Lehrers, aus einem Arbeitszimmer, einem geräumigen Wohnzimmer und einem besonders

heizbaren Vorhause nebst grosser Küche, die zugleich zum Aufenthalt dienen konnte, bestehend. In den beiden Wohnzimmern waren die Lehrmittel ausgestellt, in dem einen die für den landwirthschaftlichen Fortbildungsunterricht der Knaben nach vollbrachter Schulzeit; in dem andern die Lehrmittel der eigentlichen Volksschule in der Auswahl und dem Umfange, wie sie den Forderungen der fortschreitenden Entwicklung des Volksschulwesens entsprechen. Ich komme später noch auf dieselben zurück. Der Sommerturnplatz bei dem Schulhause enthielt die nothwendigsten Geräthe; ein paar Barren, Schwebebäume, Vorrichtungen zum Springen etc.; im Schulgarten befanden sich in besondern Abtheilungen: Uebungsgärten für Knaben und für Mädchen, eine kleine Baumschule, Blumenstücke, ein besonderes Beet zur Veranschaulichung der wichtigsten einheimischen Giftpflanzen, kleine Anlagen der wichtigsten Hölzer und Sträucher, ein Nutzgarten für den Lehrer. Dieses mit Rücksicht auf alle Erfordernisse eines reinlichen, gesunden und prunklos hübschen Lokals eingerichtete Schulhaus mit seiner freundlichen Umgebung konnte nicht verfehlen in jedem Beschauer einen höchst ansprechenden und wohlthuenden Eindruck zu hinterlassen.

2. Das schwedische Schulhaus. Auch dieses Schulhaus zeichnete sich durch seine hübsche Bauart und zweckmässige Einrichtung, sowie besonders durch den Reichthum der ausgestellten Lehrmittel für eine Elementarschule vortheilhaft aus. Aus einem kleinen, für die Garderobe mit saubern Knaggen und mit einem Wasserbehälter nebst Kühlapparat versehenen Vorzimmer gelangte man links in das geräumige, hohe Schulzimmer, welches reichliches Licht durch nahe an einander stehende fünf Fenster zur Linken und drei im Rücken der Schüler enthielt. Die Scheiben waren recht gross, das Holzwerk möglichst schmal; die Fenster nicht wie gewöhnlich zu öffnen, sondern der Breite nach in eine obere

und untere Hälfte getheilt, die durch Rollen hinauf und herunter geschoben wurden, um die frische Luft einzulassen. Das Zimmer war für 40 Kinder bestimmt, für jedes ein besonderer Tisch von passender Höhe; an der schmalen Seite den Kindern gegenüber war auch hier eine Erhöhung durch das ganze Zimmer für den Tisch des Lehrers mit zwei Schränkchen, die Schultafeln und das Harmonium. Oben an der Wand eine sehr zweckmässige Vorrichtung zum Aufhängen der Wandkarten: ein Behältniss aus Holz, aus welchem die in demselben hinter einander angebrachten Landkarten einzeln herabgelassen und nach gemachtem Gebrauche wieder hineingerollt werden konnten, um sie gegen Staub und Beschädigung zu schützen. Eben daselbst befand sich auch zur Reinigung der Luft im Zimmer ein eigenthümlicher Apparat, der, wie der anwesende Aufseher versicherte, in allen Schulen Schwedens und ebenso in Krankenhäusern zur Ventilation etc. gebraucht werden soll. Derselbe ist von Stille in Stockholm konstruirt und besteht aus einem kleinen, überall leicht hinstellenden, länglichen Behälter aus Kupfer, von dessen aufzuhebendem Deckel der Länge nach in geringen Entfernungen von einander senkrecht angebrachte dünne Metallstreifen, zur Breite des Behälters passend, in diesen und die darin befindliche theerartige Flüssigkeit hinabtauchen. Zieht man nun den Deckel in die Höhe, so strömt die Luft durch die Zwischenräume der erwähnten Metallstreifen und es verbreitet sich bald ein erfrischender, an Theer oder Ozon erinnernder Geruch im Zimmer. Dass dieser Apparat zur Reinigung der Luft beitrage, ist wohl kaum zu bezweifeln, ob er aber hinreiche, um die Ventilation überhaupt zu ersetzen, erscheint doch sehr fraglich; jedenfalls wäre es interessant, Versuche mit demselben in unsern Elementarschulen anzustellen, wo sich ausreichend Gelegenheit darbieten dürfte, seine Wirksamkeit zu erproben. Ausser den übrigen Lehrmitteln befand sich in der Schule auch eine Sammlung von

Gewehren zum Exerziren, da Waffenübungen in den Volksschulen Schwedens obligatorisch sind. Auf der andern Seite des Vorzimmers befand sich ein zweites, kleineres Zimmer mit der Schulbibliothek, dem Modell der Turnhalle, der Spielplätze etc. In der Mitte das Modell einer grössern Schule, mit der Aufschrift »Elementar-Läroverk«, mit welchem Namen die mittlern Lehranstalten (Gymnasien und Realschulen) bezeichnet werden: ein hübsches, stattliches Gebäude, das an unser städtisches Gymnasium erinnerte. Dieses Zimmer, sowie die übrigen im ersten Stock befindlichen nicht geöffneten Räume diente zur Wohnung des Lehrers: eine Treppe in der Mitte führte zu drei Mansarden-Zimmern hinauf, in welchen Zeichnungen, weibliche Handarbeiten, sowie Arbeiten aus Taubstummen- und Blindenanstalten ausgestellt waren.

3. Das amerikanische Schulhaus. Die vereinigten Staaten Nordamerika's hatten ein Schulhaus hingestellt »mit der gewöhnlichen, in den Ruraldistrikten Amerika's gebräuchlichen Einrichtung.« Auch dieses Haus empfahl sich durch seine zweckmässige Einrichtung, die Grösse, Höhe und Helle des Schulzimmers, welches sein Licht, freilich weniger zuträglich, von drei Seiten empfing durch sehr hohe Fenster, an denen sich Rollvorhänge von besonderer Konstruktion befanden, so dass durch sie jeder beliebige Theil des Fensters, oben, unten oder auch die Mitte allein, verdeckt werden konnte; eine nicht nur für Schulzimmer sehr empfehlenswerthe Einrichtung. Das Schulzimmer hatte zwei Eingänge für Knaben und Mädchen, von denen der eine durch das zur Garderobe bestimmte Vorzimmer von der Strasse, der andere vom Hofe hineinführte. Zwischen diesen beiden Thüren befand sich den Schülersitzen gegenüber die Erhöhung für den Tisch des Lehrers, das Melodion, ein paar Globen; an der Wand die grosse Schultafel, Landkarten, Abbildungen von Gegenständen aus den drei Reichen der Natur, des Menschen und seiner Körperteile u. a. dgl. Das Zimmer war für etwa

40 Kinder berechnet, für jedes, wie in der schwedischen Schule, ein besonderer Tisch, der jedoch anders als dort konstruirt war. Zur Herstellung der Ventilation dienten unten in der Nähe des Fussbodens zwei verschliessbare Oeffnungen, durch welche die frische Luft einströmte; zwei andere an der entgegengesetzten Seite in einer Höhe von etwa 12 bis 13 Fuss zur Abführung der schlechten Luft. Ausser dem Schulzimmer war in diesem Hause nur noch ein gegenüber liegendes kleineres Zimmer zugänglich. In diesem waren ebenfalls verschiedene Schultische von etwas abweichender Konstruktion ausgestellt, ferner die üblichen Schulbücher, Schülerarbeiten, auch sehr ausführliche und ins Detail gehende statistische Verschläge über die Schulen, die von den Lehrern zu führen sind. Das Modell des 4stöckigen Franklinschen Schulhauses in Washington zeigte ein imponantes Gebäude mit 3 Thüren und 33 Fenstern in der Façade und 27 auf den Seiten. Dasselbst befand sich auch eine Sammlung von photographischen und stereoskopischen Ansichten von Schulzimmern mit sämmtlichen Schülern und Lehrern. Die Grösse der Räume, wie die Anzahl der Schüler musste Staunen und zugleich Bedenken erregen.

4. Das portugiesische Schulhaus. Dieses für eine Volksschule bestimmte Schulhaus mit seinem geräumigen, hohen, hellen und luftigen Schulzimmer legte, wenn es auch wenig besonders Bemerkenswerthes darbot, einen erfreulichen Beweis dafür ab, wie man auch in einem Lande, von dessen Schulzuständen wir gerade nicht gewohnt sind uns glänzende Vorstellungen zu machen, bemüht ist, in jeder Beziehung zweckentsprechende Räume für den Unterricht herzustellen. Mehrere Photographien von grossen und freundlichen Lehrzimmern, die hier zugleich ausgestellt waren, dienten weiter dazu, dies zu bestätigen. Die Schultische waren auch hier für nur je zwei Kinder bestimmt; in der Konstruktion glichen sie den amerikanischen. Unter den ausgestellten Lehrmitteln

erregte ein sinnreicher Apparat Interesse, bestimmt die Projektion stereometrischer Körper zu veranschaulichen und den Schülern die ersten Schwierigkeiten der descriptiven Geometrie zu erleichtern. Eine nach Jahrtausenden und Jahrhunderten in grössere und kleinere Quadrate getheilte Tafel für den Geschichtsunterricht hatte den Zweck, durch die Anschauung das Behalten chronologischer Data zu erleichtern. Die aufgehängten Schulwandkarten enthielten zu viele Namen und standen hinter den deutschen Karten der Art zurück. Auch Hefte von Schülern, Schreibhefte und mathematische fanden sich vor: letztere, offenbar einer höhern Schule angehörend, da die darin vorkommenden Aufgaben nicht ohne Kenntniss der Logarithmen zu lösen waren; ferner recht hübsche weibliche Arbeiten, Broderieen, die wohl auch kaum in einer Volksschule angefertigt waren. Ein origineller Gedanke war es, dass bei den Schulheften auch die Photographieen der Schüler mit beigelegt waren.

Zur Veranschaulichung grösserer Schulgebäude dienten theils Modelle, theils zahlreiche Pläne. Von ersteren sind ein paar schon beiläufig erwähnt worden, auf einige andere möge wenigstens flüchtig hingedeutet werden. So auf das schöne in recht grossen Dimensionen ausgeführte Modell des Gebäudes der zweiklassigen Volksschule zu Schönpriesen in Böhmen nebst dem zugehörigen hübschen Garten für Obst- und Gemüsebau und andere Versuchszwecke. In der Mitte des letztern steht das Schulhaus; zu ebener Erde die Wohnung des Lehrers, im oberen Stock zwei Lehrzimmer mit einem Vorraum für die Garderobe und einen Waschtisch. Die geräumigen Lehrzimmer waren mit allem Schulgeräth ausgestattet, in dem einen mehrsitzige Bänke, in dem andern solche nach amerikanischer Konstruktion. Die Retiraden waren, weniger zweckmässig, rückwärts ausser dem Hause angelegt. Hof und Turnplatz, so wie der Garten, bieten den Kindern geeignete Plätze zur Erholung. Recht ansprechend

war ferner das Modell des Seminars für Kindergärtnerinnen in Kufstein, mit vollständiger Einrichtung; das Modell eines Schulhauses für einfache ländliche Verhältnisse aus Mecklenburg; das von der Stadtgemeinde in München ausgestellte Modell eines Schulhauses, besonders auch das Modell der Turnhalle des Wilhelms-Gymnasium in Berlin. Die zahlreichen Pläne und Ansichten von Schulhäusern aus allen Gegenden Oesterreichs und Deutschlands legten ein erfreuliches Zeugniß dafür ab, mit welcher Umsicht und Sorgfalt man überall befaßt ist, die neueren Schulgebäude allen Anforderungen der Zweckmässigkeit, Bequemlichkeit, Gesundheitspflege und geschmackvoller Ausstattung entsprechend aufzuführen und wie selbst kleinere Städte mit edlem Stolze wetteifern, schöne und gute Schulhäuser zu besitzen und die Geldmittel zu deren Herstellung mit freigebiger Hand zu spenden. Ich will von den Schulgebäuden in den grösseren Städten, welche über reiche Mittel zu verfügen haben, ganz schweigen, aber in hohem Grade überraschend war es z. B., an einem kleinen Orte wie Tetschen mit 2 bis 3000 Einwohnern, eine Volks- und Bürgerschule zu finden, die nach den Plänen aus einem dreistöckigen Hauptbau mit zwei Flügeln besteht, der in der Fronte 15 und an den Seiten 8 Fenster zählt und ausser den freilich beschränkten Wohnungen des Direktors und Inspektors von bezüglich vier und drei Zimmern, dreizehn geräumige Lehrzimmer, einen Zeichensaal, Turnhalle, Modellirsaal, ein chemisches Laboratorium, mathematisches Kabinet, Bibliothekzimmer und einen grossen Versammlungssaal enthält. Troppau, mit etwa 11000 Einwohner hatte Pläne eines Gymnasiums von ebenfalls drei Stockwerken (mit dem Erdgeschoss) ausgestellt, mit etwas vorspringendem Mittelbau und zwei Seitenflügeln, in der Fronte von 17, an den Seiten von 7 Fenstern. Das Gebäude enthält ausser den Wohnungen des Direktors (7 Zimmer) und des Dienstpersonals 14 Zimmer, von denen 11 das

Normalmaass von 9 Meter Länge und 6 Meter Breite haben, drei nur um ein wenig kleiner sind; ausserdem zwei besondere Lehrzimmer für Physik und Naturbeschreibung mit daran stossenden naturhistorischen und physikalischen Kabinetten nebst Laboratorium, ein Zimmer für Lehrmittel, eines für die Canzelei, einen Konferenzsaal und einen grossen Versammlungs- und Prüfungssaal mit umlaufender Gallerie. Das Vestibul ist 11 Meter breit und 12 Meter lang; von derselben Grösse das Treppenhaus mit der dreiarmigen Paradetreppe, die in Korridore von mehr als  $3\frac{1}{2}$  Meter Breite mündet. Die Lehrzimmer liegen bei diesen Neubauten in der Regel nur auf der einen Seite des Korridors, so dass die Schüler das Licht nur von der linken Seite oder auch noch im Rücken erhalten, die Korridore sind besonders breit und luftig angelegt, um den Schülern in den Pausen als Erholungsort zu dienen. Auf zweckmässige Anlage der Retiraden mit doppeltem Verschluss wird besondere Sorgfalt verwandt. Von demselben Troppau waren ausserdem noch die Pläne einer Realschule von derselben Grösse wie das Gymnasium ausgestellt, so wie die einer grossartigen, für die Realschule und die Volksschulen der Stadt bestimmten Turnhalle mit zwei grossen Turnsälen. Die Stadt München hatte die Pläne eines stattlichen Gebäudes für einen Fröbelschen Kindergarten eingesandt; ein vierstöckiger Bau, der in allen Stockwerken durch hier in der Mitte liegende Korridore, an deren Enden sich die Treppenaufgänge befinden, getheilt wird und ausser dem Turnsaal und den Wohnungen 28 Lehrsäle, 14 für Knaben und 14 für Mädchen enthält, jeder für etwa 50 bis 60 Kinder. Ausgezeichnet gut ist hier für die Garderobe gesorgt (die freilich in andern Schulhäusern weniger Berücksichtigung gefunden zu haben schien), indem neben jedem Lehrzimmer sich ein besonderer Raum zur Unterbringung derselben befindet. — Diese kurzen Andeutungen mögen hier genügen, da sich ohne Vorlage der betreffenden Pläne doch nur eine mangelhafte

Vorstellung gewinnen lässt. Die Erkenntniss von der Nothwendigkeit zweckmässiger und gesunder Schullokale ist erst in den letzten Jahrzehnten in weitere Kreise gedrungen; in den neueren Schulgesetzgebungen hat dieser Punkt seine gebührende, oft sehr ins Einzelne gehende Berücksichtigung gefunden; von bedeutenden Aerzten, Schulmännern und Bautechnikern sind die einschlägigen Fragen auf das Eingehendste von allen Seiten erörtert worden. Im Allgemeinen mag hier auf die vom Verfasser auch in Wien ausgestellte Schrift von Zwez: »Das Schullhaus und seine innere Einrichtung« verwiesen werden.

Wie die Anlage und der Bau der Schulhäuser, so ist auch in neuerer Zeit die Einrichtung der Lehrzimmer Gegenstand vielseitiger Erörterungen geworden. In erster Reihe steht hier die Frage: Welches sind die zweckmässigsten Schultische? Die bei uns noch gebräuchlichen Tische alter Bauart, — die im übrigen Europa und in Amerika theoretisch ganz verworfen, praktisch nur als Nothbehelf geduldet wird, — sind so eingerichtet, dass bis sechs und wohl auch noch mehr Schüler an einem langen Tische sitzen. Der Tisch und die zu ihm gehörige Bank hängen zusammen und um das Aufstehen der Schüler innerhalb der Bank möglich zu machen, so ist der erstere einige Zoll von der Bank entfernt; die letztere ohne Rücklehne, als solche dient der hintere stehende nächste Tisch. Mit dieser Einrichtung sind nun zahlreiche Uebelstände verbunden. Es ist dem Schüler unmöglich, Stunden lang ohne Stütze in ruhiger Stellung aufmerksam dazusitzen, die Muskeln des Rückens und Nackens ermüden, der Körper sinkt in sich zusammen und der Schüler wird veranlasst, durch Wechsel der Stellung, Aufstützen der Arme auf den Tisch etc. für die erschlafften Muskeln Erholung zu suchen. Kleinere und grössere Kinder sitzen zusammen auf derselben Bank, für die einen ist sie zu hoch, für die anderen zu niedrig. Beide können die normale

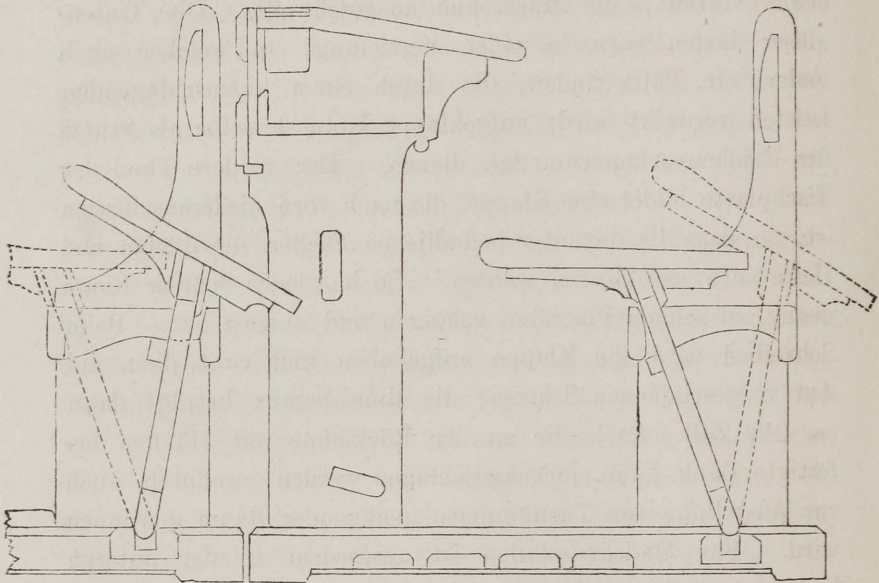
Stellung beim Sitzen, in der die volle Fusssohle sich bei rechtwinkliger Beugung des Knies auf den Boden stützen soll, nicht einnehmen, und ändern daher öfters die Stellung. Die oft angebrachten schmalen Fussleisten gewähren nur ungenügend Abhülfe, den grösseren machen sie neue Unbequemlichkeiten, die kleineren benutzen sie selten, lassen lieber die Beine frei hängen, wodurch der freie Umlauf des Blutes gehemmt wird, oder rutschen nach vorn und sitzen auf der Kante der Bank. Beim Schreiben entstehen neue Misstände: der Körper muss wegen der Entfernung des Tisches übermässig nach vorn geneigt werden und ruht dann besonders auf dem rechten Arm, wodurch, besonders wenn der Tisch zu hoch ist, die rechte Schulter ungebührlich in die Höhe geschoben wird. Die schädlichen Einflüsse auf die Gesundheit, welche aus allem diesen sich ergeben: Behinderung der Thätigkeit der Organe des Unterleibs und der Brust, Congestionen nach dem Kopf, Verkrümmung des Rückgrats, Kurzsichtigkeit etc. sind vielfach von Aerzten nachgewiesen worden. Ich will hier nur die vortreffliche kleine Schrift von Dr. Guillaume, die Gesundheitspflege in den Schulen, Aarau 1865, erwähnen. Aber auch die Erhaltung der Disziplin wird in nicht geringem Grade erschwert: die Schüler müssen immer daran erinnert werden, ihre nachlässige Haltung zu ändern; beim Hinaustreten aus der Bank werden von den in der Mitte Sitzenden die Nachbarn beständig gestört; am Anfang der Stunde nehmen die Schüler oft mit vielem Lärm über Bänke und Tische steigend die Plätze ein, zu denen sie sonst kaum gelangen können; das beengte Sitzen begünstigt Störungen und Neckereien der Schüler unter einander und giebt Gelegenheit zum Vorsagen und Einhelfen beim Abfragen der Lektion; dem Lehrer ist es unmöglich gemacht zu jedem einzelnen Schüler heranzutreten, um ihn nöthigen Falls zu kontroliren, was besonders in Elementarschulen unumgänglich nöthig ist. Um diese Uebelstände zu

entfernen ist es vor Allem erforderlich, den Sitzen eine Rücklehne zu geben, dann die Distanz zwischen Tischplatte und Bank so weit zu vermindern, dass der Schüler mit gerade gehaltenem Körper schreiben könne, was nur bei einer Distanz von 0 oder minus, d. h. wenn der Tischrand mit der Bank gleich steht oder über dieselbe vorragt, möglich ist, endlich die Höhe der Bänke vom Fussboden und die Entfernung von der Tischplatte (die Differenz) der Grösse der Kinder anzupassen. Allen diesen Bedingungen kann genügt werden, wenn man freistehende Sessel von verschiedener Höhe gebrauchen könnte, was aber mit Rücksicht auf die dabei unvermeidlichen Störungen der Disciplin und die längere Erhaltung der Schulmöbel, die zu diesem Behufe am besten am Boden befestigt werden, nicht gut anwendbar ist. Unter den zahlreichen in der Ausstellung vertretenen Systemen von Subsellien nahmen daher nur wenige die Anwendung freistehender, beweglicher Sitze an. Bei längeren Schultischen aber ist bei Minus- und Nulldistanz eine fortlaufende Bank unmöglich anwendbar, da die Schüler in derselben nicht aufstehen und nur mit Schwierigkeit auf ihre Plätze gelangen können. An den französischen und italienischen Schultischen und einem Schultische in der deutschen Abtheilung, die im Allgemeinen unseren Schultischen entsprachen, waren daher einzelne runde Sitze mit Rücklehne in einiger Entfernung von einander fest angebracht, die durch Holzschrauben, wie die Frisirstühle, höher und niedriger gestellt werden konnten. Bei dieser Einrichtung können die Schüler bequem, ohne einander stören zu müssen, zu ihren Plätzen gelangen und beim Aufstehen zur Seite treten. Dagegen erfordern diese Tische viel Raum, da sie nicht zu nahe hinter einander gestellt werden dürfen. Die Sitze sind wegen der Zwischenlücken nicht ausreichend breit genug; die Beweglichkeit thut ihrer Dauerhaftigkeit Eintrag und kann leicht zu störendem Muthwillen Anlass geben. Ich forderte ein paar Knaben, die

gerade auch einen solchen Tisch sich neugierig besahen, auf sich doch einmal in die Sessel hineinzusetzen und mir zu sagen, ob sich's bequem darin sässe. Sie thaten es und äusserten, nachdem sie einige Mal sich nach rechts und links gedreht: »ei, das ist ganz schön, da kann man sich ja herumschwenken.« In anderer Weise suchte der von Gatter in Wien ausgestellte Tisch die Aufgabe zu lösen. Tisch und Bank sind mit einander verbunden, die Bank nach hinten etwas vertieft, die Rücklehne ausgeschweift. Die Tintengläser liegen vorn in einer Vertiefung, in welcher auch Federn etc. Platz finden, die durch einen aufzuschlagenden Leisten verdeckt wird; aufgeklappt kann derselbe als Stütze für Zeichenvorlagen u. dgl. dienen. Der vordere Theil der Tischplatte bildet eine Klappe, die nach vorn niederschlagen ist, so dass die darunter befindlichen Fächer für Bücher und Hefte vorn geschlossen werden. So hat jeder Schüler Raum genug, zu seinem Platze zu gelangen und aufzustehen. Beim Schreiben wird die Klappe aufgehoben und ruht dann auf den vorgeschobenen Stützen; die Minusdistanz beträgt dann ca.  $2\frac{1}{2}$  Zoll. Auch die an der Rücklehne mit Hängen befestigte Bank kann zurückgeschlagen werden, wodurch auch zur Anstellung von Turnübungen genügender Raum gewonnen wird. Für Mädchenschulen ist ausserdem an der unteren Seite der erwähnten Klappe bei jedem Sitz ein Nähkissen angebracht, wodurch, wenn die Klappe ganz zurückgeschlagen wird, so dass sie auf der Tischplatte ruht, zugleich ein Näh-tisch für die Handarbeitsstunden hergestellt wird. Dieser Tisch ist viel zu complicirt, die vielen Hängen thun der Dauerhaftigkeit Eintrag. Ueberhaupt hat das Klappensystem, welches man einfacher auch so angewandt hat, dass der dem Schüler zugekehrte Theil der Tischplatte nur nach oben zurückzuschlagen ist, manches Missliche. Geht die Klappe durch die Länge des ganzen Tisches, so wirft das Holz sich leicht und die Theile schliessen dann nicht mehr zusammen;

auch kann ein Schüler nicht aufstehen, oder seinen Platz verlassen, ohne die andern zu stören; theilt man die Klappe nach den Plätzen der Schüler, so giebt dies Anlass zu Spielereien, Störungen und Beschädigungen. Die von Josef Kayser in München ausgestellten, für die dortigen Volksschulen privilegirten Schultische suchten die Schwierigkeit in anderer Weise zu beseitigen. Die Tische sind zwei- bis vier-

Fig. 1.



Subsell von Josef Kaiser in München, privilegirt für die bayerische Volksschule.

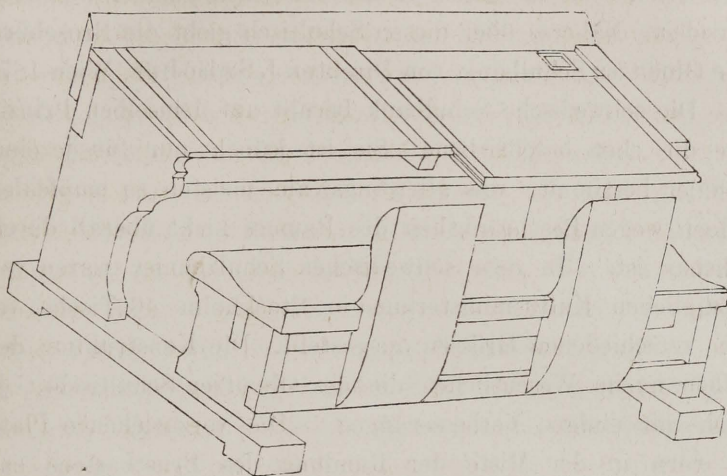
sitzig; die Tischplatte fest; die Distanz circa minus zwei Zoll; unter der Platte der Raum für Bücher und Hefte, ausserdem aber vorn am Tische noch eine Spalte zum Hineinstecken der Schiefertafel (eine sehr zweckmässige Vorrichtung); die Tintengefässe mit einer Blechklappe zu verschliessen. Die Sitze sind beweglich, so dass jeder Schüler beim Aufstehen seinen Sitz zurückschlägt und nun bei einer Plusdistanz von circa 6'' bequem stehen kann; untergeschlagene Flanellstücke verhindern das Geräusch

beim Auf- und Niederklappen der Sitze. Durch Fussleisten, die in verschiedener Höhe verstellbar sind, können die Sitze der verschiedenen Grösse der Kinder angepasst werden. Es waren solche Tische von vier verschiedenen Grössen aufgestellt, mit Angabe der Schülergrössen, für die sie bestimmt sind. Eine dankenswerthe Zugabe waren die Zeichnungen derselben. Mir erschien an diesen Tischen die Construction der Sitze zu complizirt und wenig dauerhaft; abgesehen von der Schwierigkeit des Zurückschlagens können dabei leicht Beschädigungen der Kinder oder der Kleider derselben vorkommen; auch sitzen sie immer etwas beengt, da sie das Tischbrett auch dann nahe haben, wenn es nicht nöthig ist.

Die Unmöglichkeit, vielsitzige Tische in einer Weise herzustellen, welche alle die oben berührten Mängel des alten Systems beseitigt, hat zur Verwerfung desselben und zur Annahme des Systems zwei- oder einsitziger Subsellien geführt. Selbst wenn Bank und Tischplatte unbeweglich sind, kann der Schüler auch bei negativer Distanz aufstehen, indem er aus der Bank heraustritt; ferner können solche Tische durch verschiedene Höhe der Bank und der Tischplatte der Grösse der Schüler leichter angepasst werden. In letzter Beziehung sind die genauesten Messungen und Berechnungen für die verschiedenen Altersstufen von Jahr zu Jahr angestellt worden und man hat danach für Schüler von 6 bis 14 Jahren sechs verschiedene Nummern und für 6 bis 18jährige Schüler deren acht konstruirt. Bei den für Mädchenschulen bestimmten Tischen tritt eine kleine Verschiedenheit in den Maassbestimmungen ein. Einige gehen noch weiter und nehmen im Ganzen zwanzig verschiedene Grössen an, zehn für Knaben und ebensoviel für Mädchen, für jede Jahresstufe eine besondere Nummer, andere reduciren die Zahl derselben auf drei für jedes Geschlecht, mit denen man auch ohne wesentlichen Nachtheil auskommen könne. Rücklehnen sind unbe-

dingt nöthig, entweder Kreuzlehnen, die in der Gegend des Kreuzes zur Stütze dienen, oder höhere bis zum untern Theil der Schulterblätter hinaufreichende, in beiden Fällen nach der Form des Rückgrats geschweifte Lehnen, am besten so, dass für jeden Sitz eine besondere angebracht ist. Die von Buhl & Linsmaier aus München ausgestellten zweisitzigen Tische waren von verschiedener Höhe; die Distanz negativ, Tisch und Bank unbeweglich, das Fussbrett verstellbar; die Sitze breit und grade mit Kreuzlehnen. Statt des gewöhnlichen Bücherfaches unter der Tischplatte sind zwischen beiden Sitzen auf der Bank zwei nach oben offene Fächer angebracht, in welche Bücher und Hefte gestellt werden, wodurch das Auffinden des nöthigen Buches erleichtert, zugleich auch die beiden auf der Bank sitzenden Schüler von einander getrennt werden; da diese mit ihren Händen unter dem Tisch nichts mehr zu schaffen haben, fällt mancher Anlass zu Störungen und Allotriis fort und der Lehrer kann sie leichter beaufsichtigen. Bei diesen Tischen ist jedoch das Niedersitzen wie das Heraustreten aus der Bank beim Aufstehen mit vieler Unbequemlichkeit verbunden; auch sitzt der Schüler beständig in der eigentlich nur für das Schreiben erforderlichen Stellung, ist daher immer etwas beengt. Eine freiere Bewegung gestattet die in Sachsen übliche Kunze'sche und die in Oesterreich häufig gebrauchte Olmützer Schulbank. Letztere ist eigentlich nur eine Verbesserung der ersteren in mehr untergeordneten Nebensachen. Auch die Holzbaufabrik von Bahse & Händel in Chemnitz hatte eine verbesserte Kunze'sche Bank ausgestellt, mit zwei, drei und vier Sitzen. In dem österreichischen Schulhause befanden sich Olmützer Schulische in neun verschiedenen Grössen, sämmtlich zweisitzig. Bank und Tisch sind fest mit einander verbunden mit positiver Distanz von circa drei Zoll; das gleichmässig geneigte Tischbrett ist verschiebbar. Wird nicht geschrieben, so bleibt es eingeschoben; der Schüler kann bequem eintreten und

Fig. 2.



Kunze'sche (Olmützer) Schulbank.

aufstehen. Jeder Schülerplatz hat rechts und links eine festliegende Leiste in der Tischplatte, den Raum zwischen diesen füllt ein nach vorn bewegliches Tischbrett aus. Links in der Leiste ist eine stählerne Feder angebracht; drückt man auf den dazu gehörenden Knopf, so kann die Tafel so weit ausgezogen werden, dass die zum Schreiben erforderliche Minusdistanz entsteht, worauf durch die von selbst zurückspringende Feder die Platte festgehalten wird. An den Tischen von Bahse & Händel diente ein Holzriegel zur Befestigung der Platte nach dem Herausziehen und Zurückstossen. An der vordern Seite des Tisches wird durch das Herausziehen der Platte eine Vertiefung sichtbar, in welcher die Schreibfedern etc. aufbewahrt werden und sich rechts das Tintengefäß befindet, vorn ist eine Spalte zum Hineinstecken der Schiefertafel. Wird nicht geschrieben, so ist dies Alles durch die eingeschobene Tischplatte verdeckt und zugleich vor muthwilligem Gebrauch und Beschädigung geschützt. Das Fussbrett ist ziemlich breit, die Sitze nach hinten vertieft, um

das Vorwärtsrutschen zu hindern und mit einer ausgeschweiften etwa fusshohen Lehne für jeden Schüler besonders versehen. Näheres über diesen Schultisch giebt die Broschüre: Die Olmützer Schulbank, von Direktor J. Schöber, Wien 1873.

Die schwedische Schulbank beruht auf demselben Prinzip, wie die eben beschriebene. Sie ist jedoch nur für je einen Schüler bestimmt, was allerdings am meisten zu empfehlen, jedoch wegen Beschränktheit des Raumes nicht überall durchführbar ist. In dem schwedischen Schulzimmer waren vom Königlichen Kultusministerium in Stockholm 40 Tische von vier verschiedenen Grössen ausgestellt. Die Konstruktion derselben ist im Wesentlichen die des Olmützer Schultisches, jedoch mit einigen Verbesserungen. Die vorzuziehende Platte ist vorn in der Mitte der Rundung des Brustkastens entsprechend etwas concav ausgeschnitten, um das Anlehnen der Brust gegen die Tischplatte zu vermeiden. Diese ist ausserdem in der Mitte getheilt und die vordere Hälfte kann zurückgeschlagen werden; das darunter befindliche Fach für die Bücher ist nach vorn durch ein schräges Brett abgeschlossen und bildet so einen Behälter, der durch ein vorn angebrachtes Schloss auch verschliessbar gemacht werden könnte. Die Bank ist mit dem Tische fest verbunden, platt, nach vorn etwas höher, die Rückenlehne etwas gebogen und nicht hoch. Vor dem Sitze befindet sich ein breites Fussbrett, das ebenfalls zusammenzuklappen ist und dadurch etwas erhöht werden kann.

Ausser diesen Tischen befanden sich einige Modelle von etwas verschiedener Konstruktion in dem Vorzimmer des Schulhauses, nach Nr. 199 des Katalogs von Sandberg in Stockholm, von denen ich zwei kurz erwähnen will. Das eine ebenfalls mit beweglicher Tischplatte zeigte einen mit dem Tisch verbundenen runden Sessel mit halbkreisförmiger Lehne, der höher und niedriger gestellt werden konnte; auch das Fussbrett war beweglich und konnte durch Zacken, die sich

am Fusse des Sitzes und des Tisches befanden, in fünf Stellungen von verschiedener Höhe gebracht oder ganz entfernt werden. Bei dem andern hatte die Bank ein um eine Achse in einiger Entfernung von der Lehne bewegliches Sitzbrett, welches, am hintern Rande mit einem Gewicht beschwert, beim Aufstehen von selbst senkrecht emporschnellte.

Auch die amerikanische Schulbank ist einsitzig. Das Gestell für Tisch und Bank ist von Gusseisen und kann mit Schrauben an der Diele befestigt werden; bei den meisten Modellen hingen beide zusammen. An den die Ausstattung des amerikanischen Schulzimmers bildenden Subsellen war die Bank für den vorstehenden Tisch mit dem nächstfolgenden verbunden, der die Rückenlehne bildete. Der Sitz, dessen

Fig. 3.

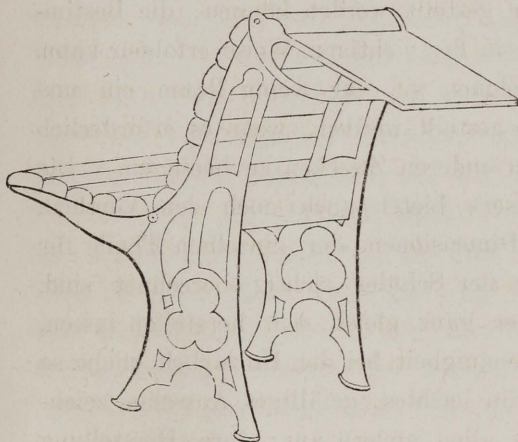
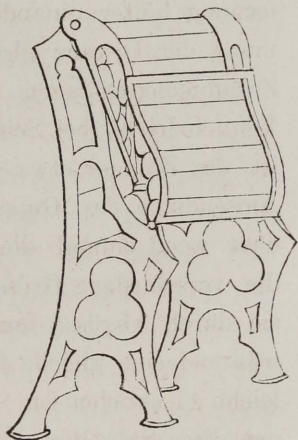


Fig. 4.



Amerikanischer Schultisch.

vorderer Rand etwas höher ist, besteht aus vier, die Lehne, einer etwas zurückgebogenen Stuhllehne ähnlich, aus sechs schmalen Brettchen von der Länge des ganzen Tischgestells. Hinter der Lehne befindet sich ein schmales, ziemlich hohes Fach, in welches die Bücher senkrecht hineingestellt werden. Die Tischplatte von Holz lässt sich um ein eisernes Gewinde soweit drehen, dass sie nach vorn überfällt und die Lehne

des Sitzes deckt, auch der letztere kann heraufgeschlagen werden. Alles Geräusch wird dabei durch untergelegte Kautschukstücke verhindert. Zusammengeklappt nimmt das ganze Gestell die Breite von kaum einem Fuss ein; zwischen den einzelnen Subsellenien entsteht ein breiter Raum, so dass man bequem hindurch gehen kann. Die Reinigung des Lokals wird dadurch sehr erleichtert, besonders da auch alle Fussbretter und Fussleisten fehlen, auch die Schwellen wegfallen, welche sonst die gegenüberstehenden Füsse der Bank und des Tisches verbinden, unter und an denen sich viel Schmutz und Staub, der schwer zu entfernen ist und mit der Zeit der Gesundheit der Schüler nachtheilig wird, ansammelt. Ausser dieser Bequemlichkeit für die Bereinigung empfehlen sich diese Tische auch dadurch, dass sie in jeder beliebigen Entfernung hinter einander gestellt werden können, die Bestimmung der Distanz also in der richtigen Weise erfolgen kann. Zusammengeschlagen nehmen sie nur wenig Raum ein und können leicht bei Seite gestellt werden, wenn es erforderlich ist, das Zimmer etwa zu anderen Zwecken zu benutzen. Die Anwendung des Gusseisens bietet auch noch den Vortheil, dass wenn einmal die Dimensionen der einzelnen Theile für die verschiedene Grösse der Schüler richtig berechnet sind, sie durch Abgüsse immer ganz gleich sich herstellen lassen, während eine gleiche Genauigkeit bei der Holzarbeit nicht so leicht zu erzielen ist. Ein leichtes, gefälliges Aussehen zeichnet diese Subsellenien vor allen andern aus; ihre Herstellung dürfte freilich der Kosten wegen nicht überall möglich sein. Ein solcher Tisch kommt sechs Dollar zu stehen, während ein schwedischer einsitziger Tisch etwa acht österreichische Gulden kostet.

Ausser diesen Schultischen, von denen mehr als vierzig von verschiedener Höhe im Schulzimmer standen, befanden sich im gegenüberstehenden Raume noch mehrere andere Modelle, die in ihrer Konstruktion keine sehr wesentlichen Ab-

weichungen zeigten, für ein oder zwei Kinder, mit verbundener und getrennter Bank, statt letzterer auch ein Stuhl oder runder Sessel. Bei dem einen dieser Tische war die Tischplatte um ein etwa in der Mitte der Breite angebrachtes Charnier so weit nach oben zu drehen, dass sie senkrecht stand; alsdann kam ein an der untern Fläche angebrachtes Leseputz zum Vorschein; eine zur Schonung der Augen sehr zweckmässige Vorrichtung, durch welche das Buch beim Lesen die richtige Stellung zum Auge erhält und der Schüler nicht mehr veranlasst wird, sich über das horizontal oder nur wenig geneigt aufliegende Buch nach vorn hinüber zu beugen, wodurch nach dem Urtheile der Aerzte die Kurzsichtigkeit nicht wenig gefördert wird.

Eine ähnliche Vorrichtung zeigte in der englischen Abtheilung der nach Dr. Liebreichs Angaben konstruirte, von Callaghan in London ausgestellte Schultisch zu vier, zwei und einem Sitze, welcher nach Angabe des Katalogs von der Londoner Schulbehörde eingeführt ist. Tisch und Bank hängen hier fest zusammen, mit Null-Distanz; die Tischplatte hat aber eine ungewöhnlich starke Neigung von  $20^\circ$ , und ist der Länge nach gespalten, so dass etwa ein Viertel und zwar für jeden Platz besonders aufgeklappt werden kann und sich dann auf eine vorn in der Mitte des Randes angebrachte starke Holzleiste stützt; der untere Theil der Platte bildet dann ein Leseputz von ca.  $45^\circ$  Neigung, an dem eine Leiste das Herabfallen des aufgelegten Buches verhindert. Zwischen den zum Aufklappen bestimmten Theilen ist jedesmal ein Zwischenraum von ein paar Zoll Breite, der durch einen bis zur Längenspalte reichenden Einschnitt vorn an der Platte gebildet wird. So kann jeder Schüler, ohne den Nachbar zu stören, leicht seinen Schreibtisch in ein Leseputz verwandeln.

Die grosse Anzahl der auf der Ausstellung befindlichen Schultische von verschiedener Konstruktion legte ein erfreuliches Zeugniß dafür ab, mit welchem Eifer in Deutschland,

wie in Amerika, England und Schweden an der Lösung der für die Schule so wichtigen Aufgabe gearbeitet wird, eine allen Rücksichten auf die Gesundheitspflege entsprechende Schulbank herzustellen. Wir haben unter den ungefähr 50 Systemen diejenigen zu beschreiben versucht, welche die vorhandenen Schwierigkeiten in eigenthümlicher Weise und von verschiedenen Gesichtspunkten aus zu beseitigen versuchen. Von allen diesen Tischen sind nach unserm Urtheil der schwedische und die Kunzesche oder Olmützer Schulbank am meisten zu empfehlen. Ihre Konstruktion ist am wenigsten komplizirt; Tisch und Bank sind fest mit einander verbunden und doch ist es durch die Möglichkeit, die Distanz zu verändern, dem Schüler gleich bequem, zu sitzen wie aufzustehen; er ist gezwungen beim Schreiben die Tischplatte vorzuziehen, weil er sonst nicht zur nöthigen Tinte gelangen kann; die der Beschädigung am leichtesten ausgesetzten Schrauben, Charniere und Hängen sind hier vermieden, Quetschungen der Finger und Beschädigung der Kleider weniger zu befürchten als bei den aufzuklappenden Tischplatten und Bänken. Der amerikanische Schultisch besticht das Auge durch seine zierliche, gefällige Form; die Distanz ist aber auch bei ihm eine unveränderliche, wenn einmal die Gestelle festgeschraubt sind, was doch jedenfalls geschehen muss; an den Hängen und Charnieren kann leicht etwas verdorben werden; der Vortheil, den sie für die Bereinigung bieten, liesse sich wohl auch durch Anwendung eiserner Füße bei den schwedischen Tischen erreichen. Diese letzteren sind, da jeder Schüler seinen abgesonderten Platz hat, für die Erhaltung der Disziplin die zweckmässigsten, sie erfordern aber etwas mehr Raum und sind daher in unsern stark besuchten Elementarschulen, in welcher bei beschränkter Räumlichkeit das alte Pferchsystem bis zum Extrem herrscht, allerdings nicht anwendbar. Aber es ist auf der andern Seite auch die höchste Zeit, dass diesem Uebelstande ein Ende gemacht wird

und unsere Elementarschulen (besonders in den Städten), durch Theilung in mehrere aufsteigende Klassen eine bessere Organisation erhalten, welche die Rücksicht auf die Kraft der Lehrer, wie auf die Gesundheit der Schüler und die gesteigerten Anforderungen an die Leistungen der Schule gleich gebieterisch fordern. Die zweisitzigen Olmützer Tische nehmen nicht viel mehr Raum in Anspruch als die mehrsitzigen, wofern in diesen die Schüler nicht bis zum Uebermaasse zusammengedrängt werden. Ein Normalschulzimmer, für welches man ca. 30 Fuss Länge und 18 Fuss Breite als erforderlich annimmt, würde solche Tische für 50 Schüler fassen können, eine Zahl, die in einer Klasse füglich nicht überschritten werden sollte. Es kommen dann auf jeden Schüler, den Raum für den Katheder, die Tische und die freien Durchgänge mit eingerechnet, 10,8 □ Fuss, also etwas mehr als gewöhnlich für nothwendig angenommen wird (9 bis 10 □ Fuss). Von den Subsellien müssten dann die verschiedenen Nummern in genügender Anzahl vorrätzig sein; die kleinsten Schüler würden vorn, dem Lehrer zunächst ihre Plätze erhalten. Die bisher übliche Location der Schüler nach ihren Kenntnissen würde freilich nicht mehr möglich sein. Gegen dieselbe sind jedoch auch vom pädagogischen Standpunkte nicht unerhebliche Einwände erhoben; will man sie dennoch beibehalten, so dürfte ein Verzeichniss der Schüler genügen, in welchem diese nach ihren Kenntnissen und Fortschritten geordnet sind.

Statt der schwerfälligen und unbequemen bisher üblichen Katheder für den Lehrer zieht man es im Allgemeinen vor, an der den Sitzen der Kinder gegenüber liegenden Wand des Zimmers eine breite durchgehende Erhöhung anzubringen, auf welcher für den Lehrer ein einfacher oder mit einem oder zwei Schränkchen versehener Tisch nebst Sessel steht. Hier befinden sich auch eine oder mehrere Schultafeln, die so allen Schülern sichtbar sind. Entweder hängen sie einfach

an der Wand, oder sind mit starken Hängen an der einen Seite an ihr befestigt, so dass sie wie ein Blatt umgeschlagen werden können, wodurch die Benutzung beider Seiten möglich wird. Für kleinere Schüler dienen bewegliche Tritte. In der schwedischen Schule befand sich ausser der gewöhnlichen Tafel noch eine mit einem Alphabet in Schreib- und Druckschrift und eine Notentafel. Ausser den Schultafeln auf den gewöhnlichen Gestellen, waren auch drehbare Tafelgestelle von Kayser in München ausgestellt. Die Tafeln waren von Holz, tiefschwarz, aber matt gestrichen, da der glänzende Firniss das Auge blendet. Statt des Holzes fängt man an auch Schiefer zu gebrauchen. Bemerkenswerth waren das von der preussischen Handelsverwaltung ausgestellte Muster einer in der Gewerbeakademie in Berlin eingeführten grossen Doppelschultafel aus Schiefer, und die von Bahse & Händel in Chemnitz ausgestellte auf einem Statif drehbare Wandtafel aus Schiefer. Eine neue Erfindung sind die elastischen Patentschultafeln von Groll in Hernals (bei Wien). Diese auf einem Gestell über zwei horizontale Walzen nach oben und unten beweglichen aus einer Art von schwarzem Ledertuch (mit Schiefer überzogen?) bestehenden Tafeln haben den Vorzug der Leichtigkeit; die matte, elastische Fläche erleichtert das Schreiben, wozu eine weiche gereinigte Kreide dient; das Geschriebene kann leicht mit Wasser und etwas Seife entfernt werden; beide Seiten der Tafel können mit Bequemlichkeit, indem man sie immer weiter dreht, benutzt werden. Solche Tafeln werden in Rollen von 5' Breite und 25' Länge, auf Verlangen auch in etwas grösseren Dimensionen geliefert. Preis einer Tafel von 4' Breite und 3' Höhe, ca. fünf Rubel, ein Kästchen mit 100 Stück Kreide für 50 Kop. Sie sind zu haben bei Groll & Comp. und bei Meyer & Fessler, Wien, Kärnthnerstrasse Nr. 37. Garantie für zehn Jahre. Aehnliche rotirende Tafeln waren von Hieber in Tattendorf und Fuchs in Wien ausgestellt. — Zur Einrichtung einer Volks-

schule gehört ausserdem noch ein Harmonium, das für den Gesangunterricht unstreitig viel zweckmässiger ist als die Orgeln in unsern Schulen, da der Lehrer bei diesen genöthigt ist, den Schülern den Rücken zuzukehren, sie also nicht übersehen kann. Im amerikanischen Schulhause befanden sich für den Gesangunterricht grosse Wandnotenfibeln, auf denen Noten und Text so gross geschrieben sind, dass sie von allen Sitzen der Schüler deutlich gesehen werden können. Als ein nothwendiges Requisit jeder Schule ist ferner noch ein Waschtisch zu betrachten, deren verschiedene von wenig abweichender Konstruktion ausgestellt waren. Erwähnt mag auch noch werden ein von Bahse & Händel ausgestellter Schrank zur Garderobe mit einer aus Stäben bestehenden verschliessbaren Thür, die durch Hinaufschieben nach oben zu öffnen war; eine Vorrichtung, die nicht unzweckmässig da zu verwenden wäre, wo die Garderobe aus Mangel an einem geschlossenen Raum in den Korridoren untergebracht werden muss. Ebenso fanden sich verschiedene Muster von Schränken und Glaskasten zur Unterbringung von Schulutensilien und Lehrmitteln vor, an denen aber gerade nichts besonderes Bemerkenswerthes auffiel.

## **II. Organisation der Schulen und Statistisches.**

Die Organisation und Statistik der Schulen war in verschiedener Weise von den einzelnen Staaten durch ein mehr oder minder reiches Material dargelegt. Freilich ist gerade diese Seite des Schulwesens ihrer Natur nach am wenigsten geeignet, Gegenstand einer Ausstellung zu sein, da sich erst durch ein gründliches und viel Zeit erforderndes Studium zahlreicher Schriften und Tabellen ein deutliches Bild von den hier in Betracht kommenden Verhältnissen gewinnen lässt. Der Absicht, ein möglichst anschauliches Bild, namentlich der statistischen Verhältnisse zu geben, entsprach wohl

am geeignetsten die von dem Königlich Bayrischen statistischen Bureau angewandte graphische Darstellung. Ausser dem umfassenden Werke: Statistik des Unterrichts in Bayern von dem Vorstande des Bureaus Dr. G. Mayr, lag von demselben eine grosse Karte des Unterrichts im Königreich Bayern aus; um die Vertheilung sämmtlicher öffentlicher Unterrichtsanstalten über das ganze Land in übersichtlicher Weise zur Darstellung zu bringen. Zur Veranschaulichung der Verbreitung des Elementarunterrichts war das Verhältniss, in welchem die Zahl der Lehrer an den Volksschulen zur Bevölkerung der einzelnen Bezirke steht, zu Grunde gelegt, indem acht Gruppen gebildet und die einzelnen Bezirke mit verschiedenen Farbentönen, je nach den Gruppen, in welche sie fallen, überzogen waren. Die landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen waren durch Punkte bezeichnet, für alle übrigen Anstalten, von den gewerblichen Fortbildungsschulen an bis hinauf zur polytechnischen Schule und den Universitäten, war nicht nur die Art, sondern auch die Frequenz der Anstalten dargestellt, dadurch, dass die Art der letztern durch bestimmte Farben, die Frequenz aber durch grössere und kleinere Quadrate bezeichnet war. Zur Ergänzung dieser höchst interessanten Karte dienten acht Diagramme, welche die statistischen Ergebnisse für die wichtigsten Kategorien der Unterrichtsanstalten veranschaulichten; zwei für die Frequenz der Universitäten und polytechnischen Anstalten, auf denen die Gesamtfrequenz durch Quadrate, der Besuch der einzelnen Abtheilungen und Fakultäten durch Rechtecke verschiedener Farbe dargestellt war; ferner zwei Quadrate für die humanistischen und technischen Mittelschulen zur Darstellung des Verhältnisses zwischen Lehrkraft und Lernmasse nach den verschiedenen Bezirken mit Bezeichnung der Altersklassen und Confession der Lernenden; Darstellung der Frequenz der einzelnen Jahreskurse; eben dasselbe auch für die Volksschulen; schliesslich zwei Dreiecke von gleicher Höhe,

deren Flächeninhalt der Zahl der Lernenden beider Geschlechter proportionirt war. Die Gesamtheit der Lernenden unterschieden nach dem Geschlecht war dadurch, mit Bezeichnung der verschiedenen Hauptstufen des Unterrichts (die Elementarschule unten, die Hochschulen an der Spitze des Dreiecks) durch parallel der Basis laufende Linien, so dass die dadurch begrenzten Flächen der Schülerzahl proportionirt waren, dargestellt. Innerhalb der Hauptstufen waren die Lernenden wieder nach den einzelnen Kategorien der Lehranstalten abgetheilt. Dergleichen graphische Darstellungen nach demselben Prinzip für die Schulen der verschiedenen Länder ausgeführt, würden ein vortreffliches Hülfsmittel für das vergleichende Studium des Schulwesens darbieten. — Von der Kommission für die Kollektiv-Ausstellung des österreichischen Unterrichts-Ministeriums lag ein sehr ausführlicher Bericht über das österreichische Unterrichtswesen vor in zwei Abtheilungen, von denen die erste die Geschichte, Organisation und Statistik desselben, die zweite die Volks- und Bürgerschulen, Lehrerbildungsanstalten und Mittelschulen behandelt und zwar mit genauer Darstellung der Organisation des Unterrichts nach den Lehrfächern geordnet und möglichst vollständigen Angaben über die Lehrmittel, verbunden mit einer Besprechung dessen, was die im April veranstaltete Voraussstellung an Lehrmitteln und Schülerarbeiten darbot. Erwähnt werden möge auch noch der Versuch, die Entwicklung und Verzweigung der verschiedenen Unterrichtsanstalten Oesterreichs in einem Tableau nach Art eines Stammbaums, dessen Grundstamm die Volksschule bildet, darzustellen; so wie die von Schimmer entworfenen Karten des Verhältnisses der schulbesuchenden zu den schulpflichtigen Kindern, das nach Prozenten in verschiedenen Farben dargestellt war. Von Preussen waren ausführliche Tabellen über die Frequenz der mittleren Lehranstalten, der Gymnasien, Progymnasien, Realschulen erster und zweiter Ordnung, so wie der höhern Bürgerschulen mit und ohne

Berechtigung zur Entlassungsprüfung ausgestellt; über das sächsische Schulwesen gab ein bei aller Kürze recht eingehender »Bericht über den Stand des Unterrichts im Königreich Sachsen«, nebst verschiedenen Sammlungen von Schulgesetzen und Verordnungen reichhaltigen Aufschluss; von Württemberg lagen statistische Nachrichten, Lehrpläne für Volksschulen und Gymnasien vor; von Schweden zwei Schriften: über Volksunterrichtswesen und über die Mittelschulen (Gymnasien und Realschulen).

Eine genauere Einsicht in die Organisation der einzelnen Schulen gewährten die zahlreich ausgestellten Lehrpläne, Unterrichtsgänge und Programme, während man über den wirklichen Zustand derselben und ihre Leistungen aus den vorliegenden Schülerheften und Arbeiten aus den verschiedenen Fächern des Unterrichts ein Urtheil sich zu bilden Gelegenheit hatte. Die Vorstellung freilich, welche sich aus diesem übrigens sehr reichlich vorhandenen Material über das Wesen und den Charakter der einzelnen Lehranstalten gewinnen lässt, wird der Natur der Sache nach immer nur eine allgemeine und unvollkommene sein können. Denn während man daraus zwar erkennen kann, was die Schule leistet, welche Fächer in den Kreis ihrer Unterrichtsgegenstände gehören und wie weit die Schüler gefördert sind, so lässt doch eine wichtige Seite des Unterrichts, das Wie, die Lehrweise sich nicht in gleichem Maasse zur Darstellung bringen, ausser insofern sie aus den mehr oder minder ausführlichen Angaben des Unterrichtsganges und aus der Wahl der gebrauchten Lehrbücher und Lehrmittel sich erkennen lässt. Am günstigsten stehen in dieser Beziehung die Volks- oder Elementarschulen. Die Zahl der Unterrichtsfächer ist hier eine geringe; der Umfang des zu Lehrenden begrenzt: die Leistungen der Schüler mehr materieller Art und unmittelbar in die Augen fallend. Die ausgelegten Schreibehefte, Zeichnungen, Rechenhefte etc. lassen Methode, Fortschritte und

Ziele des Unterrichts sofort sichtbar werden und die Vergleichung der in verschiedenen gleichartigen Anstalten gewonnenen Resultate bietet nur geringe Schwierigkeiten. Dasselbe ist mit den Leistungen der Fortbildungsschulen der Fall, die ebenfalls sichtbar und leicht überschaulich sich darlegen lassen. Von einzelnen Volksschulen lagen ausserdem ausführliche Darstellungen des methodischen Lehrgangs vor, um die Orientirung zu erleichtern. Anders stellt sich die Sache bei den höhern Lehranstalten, besonders den Gymnasien und Realschulen. Je höher und geistiger die Aufgabe der Schule wird, je umfassender diese auf die Entwicklung der Denktätigkeit des Schülers einwirkt, je mehr die mechanischen Fertigkeiten zurücktreten, desto weniger leicht ist es, die Resultate ihrer Thätigkeit zu unmittelbarer Anschauung vorzuführen, desto weniger eignen sich die Arbeiten der Schüler zum Material einer Ausstellung. Die Königl. Preussische Unterrichtsverwaltung hatte zwar die in den Gymnasien und Realschulen der einen oder andern Provinz im Gebrauch befindlichen Lehrmittel, sowie Unterrichtspläne, aber keine Schülerarbeiten ausgestellt; die Grossherzogliche Oberstudien-Direktion in Darmstadt von den Schülerarbeiten aus Gymnasien und Realschulen nur Zeichnungen und Schreibhefte. Von den humanistischen Gymnasien und Lateinschulen in Bayern lagen dagegen zahlreiche Schülerarbeiten, (Extemporalien, Probearbeiten, Clausurarbeiten der Abituren), vorzugsweise in deutscher und lateinischer Sprache, einige auch in griechischer Sprache vor, und zwar im Original, wie sie angefertigt waren, mit der Korrektur des Lehrers. Dieses Verfahren hatte den Vorzug, dass man hier die wirklichen Leistungen ohne Schönfärberei vor sich sah und aus der Führung der Hefte, ihrer Ordnung und Sauberkeit und der Beschaffenheit der Handschriften, der Genauigkeit der Korrekturen etc. zugleich einen Rückschluss auf die in den einzelnen Anstalten auf diese Dinge verwandte Sorgfalt machen konnte, der frei-

lich nicht in allen Fällen ein günstiger war. Zweckmässig wäre es, dass sich unter jeder Arbeit auch das Alter des Schülers, die Zeit, welche er in der betreffenden Klasse zugebracht und die zur Anfertigung der Arbeit gegebene Frist angegeben fände. Aber auch bei Berücksichtigung dieser Momente dürfte das aus den Schülerarbeiten über die Höhe der Leistungen einer Anstalt und insbesondere über die Förderung der geistigen Entwicklung der Schüler gebildete Urtheil doch noch immer ein unsicheres bleiben, da sich aus der Arbeit des Schülers nicht erkennen lässt, inwieweit sie selbständiges Produkt des eigenen Nachdenkens oder von den gegebenen Andeutungen des Lehrers abhängig ist. Die deutschen Arbeiten zeigten zum grössten Theil Reife der Gedanken und Gewandtheit im Stil; die lateinischen und griechischen waren zweckmässig im Anschluss an die Klassenlektüre der Schriftsteller gestellt. — Auch die österreichischen Gymnasien und Realschulen hatten zahlreiche in der Schule und zu Hause angefertigte Aufsätze und Maturitätsarbeiten, jedoch nur in deutscher Sprache, die italienischen und böhmischen Schulen auch in den Landessprachen ausgestellt; zum grössten Theil in sehr saubern Abschriften ohne Korrektur, jedoch mit den Urtheilen, oft ausführlich motivirten, versehen. Bei einigen Prüfungsarbeiten war auch das Brouillon beigelegt; leider fehlte auch hier der Aufschluss, in wie viel Zeit diese zum Theil recht umfangreichen Arbeiten angefertigt waren und ob die Abschrift später oder in derselben Zeit gemacht war. Von dem Gymnasium auf der Kleinseite von Prag waren recht tüchtige, umfangreiche deutsche Arbeiten ausgestellt, die von den Schülern in den Ferien bearbeitet waren. Von den sächsischen Fürstenschulen in Meissen und Grimma lagen deutsche und lateinische Schülerarbeiten vor, von ersterer auch ein Band »Carmina praemio Kreyssigiano ornata« in Distichen; meist recht gelungene Proben, welche einen erfreulichen Beweis dafür lieferten, dass

die Uebungen im Bilden lateinischer Verse, auf die früher grosses Gewicht gelegt wurde, auch jetzt noch nicht ganz in den deutschen Gymnasien vernachlässigt werden.

Auf die Lehrpläne der verschiedenen Anstalten näher einzugehen liegt ausser den Grenzen unserer Aufgabe. Das in der Ausstellung darüber vorhandene Material an Programmen, jährlichen Berichten etc. der Gymnasien und Realschulen ist grössten Theils auch sonst durch den Buchhandel zu erlangen. Ausserdem ist auch bei uns eine grössere Bekanntschaft mit der Einrichtung dieser Schulen vorauszusetzen, da unsere einheimischen Anstalten derselben Art auf den gleichen Grundlagen beruhen und soweit die lokalen Verhältnisse nicht besondere Abweichungen erfordern, nach dem Vorbilde der deutschen Anstalten organisirt sind. Die Schulgesetzgebung in den verschiedenen deutschen Staaten hat gerade auf dem Gebiete dieser Anstalten in den letzten Jahren keine besonders eingreifenden Neuerungen herbeigeführt, dagegen ist in der jüngsten Zeit das Interesse der Regierungen und Volksvertretungen besonders auf das Volksschulwesen gerichtet und hat in Bezug auf dieses (auf Elementar-, Bürger-, Fortbildungsschulen etc.), zum Erlass wichtiger gesetzlicher Bestimmungen geführt. Auch für uns ist die Frage einer zeitgemässen Umgestaltung gerade dieser Schulen, besonders in den Städten, von nächster praktischer Wichtigkeit und es macht sich die Forderung, das Bestehende und Veraltete durch neue den Ansprüchen einer vorgeschrittenen Pädagogik entsprechende Einrichtungen zu ersetzen, immer unabweislicher geltend. Es wird daher gerechtfertigt erscheinen, auf die Organisation dieser Schulen hier etwas ausführlicher einzugehen.

Die Volks-(Elementar)-Schulen in unserer Stadt bestehen mit wenigen Ausnahmen noch immer nur aus einer Klasse mit drei Unterrichtsstufen. Es fehlt bei uns nicht an Anhängern und Vertheidigern dieses Systems. Auch in

Deutschland findet dasselbe, freilich wohl nur sehr vereinzelt Vertreter. Bei den im Juni 1872 im Königl. Preussischen Unterrichtsministerium gepflogenen, das Volksschulwesen betreffenden Verhandlungen, welche dem Erlasse der allgemeinen Bestimmungen vom 15. Oktober 1872 über das Volksschul-, Präparanden- und Seminarwesen vorausgingen, wurde von mehreren Mitgliedern der Konferenz nicht nur geltend gemacht, dass in Preussen siebenmal mehr einklassige als mehrklassige Volksschulen seien\*) und dieser Umstand auch in hundert Jahren nicht geändert werden könne, sondern auch darauf hingewiesen, »dass in der einklassigen Volksschule eine gewisse Gemeinschaft liege, eine erziehliche Einwirkung eines Kindes auf das andere statfinde und die Lehrer in den Seminarien die Fähigkeit erwerben, eine solche Klasse zu unterrichten; — es müsse nur darauf gesehen werden, dass der Schulbezirk nicht zu gross und die Entfernungen für die Kinder nicht zu weit seien; beides sei bei der Einrichtung mehrerer Klassen zu besorgen; die Hauptsache sei ein tüchtiger Lehrer für die Schule« (Centralblatt 1872, Seite 397 ff.). Nimmt man noch die Bemerkung hinzu, »dass die jüngeren Kinder immerhin etwas lernen können, wenn sie auch nur dem Unterricht der älteren zuhören,« so hat man so ziemlich Alles beisammen, was sich zur Vertheidigung der einklassigen Schule vorbringen lässt. Wie sieht es nun aber in diesen Schulen aus? Ich lasse hier einen Elementarlehrer selbst sprechen: »Klassen von 60 bis 80 Schülern sind nur mässig gefüllte; es giebt solche, die 100

---

\*) Dies gilt fast ausschliesslich von den Landschulen. Im Jahre 1861 befanden sich in den Städten in Preussen 2935 Elementarschulen mit 10,290 Klassen, also jede im Durchschnitt von 3 bis 4 Klassen; auf dem Lande dagegen 21,828 Schulen mit nur 26,493 Klassen. Statistische Nachrichten über das Elementarschulwesen in Preussen für die Jahre 1859 bis 1861. Berlin 1864. Seite VI. In den Städten ist die Zahl der mehrklassigen Schulen seit jener Zeit gewiss noch gestiegen.

und mehr Schüler haben. Und diese Schülerzahl, in welcher bei uns alle Altersstufen von 7 bis 15 und mehr Jahren vertreten sind, wird von einem Lehrer zugleich unterrichtet. Die Schüler sind gewöhnlich in drei Abtheilungen getheilt. Während der Lehrer die eine unterrichtet, werden die beiden andern »still« beschäftigt. Selbstverständlich reicht die Zeit nicht hin, um das Resultat dieser Beschäftigung auch nur einigermaassen eingehend zu prüfen; es müssten denn einige ältere Schüler zum Durchsehen verwandt werden. Dieselben finden auch abwechselnd Verwendung als Lehrer der jüngeren Schüler. Dass hierbei manche Ungehörigkeiten mitunterlaufen, kann man sich leicht vorstellen; indess hat die Sache noch andere Schattenseiten. Erstens versäumt der Schüler-Lehrer dabei, dann ist aber auch noch zu bedenken, dass auch der beste und bereitwilligste Schüler mit den jüngeren Knaben nie das zu erreichen im Stande ist, was der Lehrer selbst erreichen könnte; endlich werden dadurch die still arbeitenden Kinder systematisch zur Trägheit erzogen. Und ist vollends der Lehrer nicht recht gewandt, oder fehlt es ihm an Energie, so giebt es bald eine Wirthschaft in der Schule, wie sie in Spanien nicht ärger sein kann.« Das lautet freilich wenig tröstlich. Stellen wir aber auch die Resultate dieses Unterrichts in das günstigste Licht, nehmen wir an, der Schüler lerne in der Schule was er lernen soll und lerne es gut und gründlich, so entsteht weiter die Frage: Welches ist denn das Ziel des Unterrichts in diesen Elementarschulen? Der Lehrplan stellt als solches auf: Kenntniss der biblischen Geschichte und des Katechismus nebst Sprüchen und Kirchenliedern, Bibellesen; Lesen und Fähigkeit, das Gelesene wieder zu erzählen; Schön- und Rechtschreiben; Kenntniss des Wesentlichen aus der Wort- und Rectionslehre der deutschen Sprache; Rechnen: die vier Spezies in ganzen Zahlen und Brüchen und die Regeldetri; in der russischen Sprache: Fähigkeit, die Lesestücke des Elementarbuchs zu

lesen, Kenntniss einiger Wörter und Phrasen, Uebung in der Orthographie; endlich Uebung im Singen von Chorälen. Wird nun auch faktisch der Kreis dieses bescheidenen Wissens und Könnens insofern etwas erweitert, dass etwas mehr im Rechnen geleistet, auch wohl etwas Geographie getrieben und Anfänge im Zeichnen versucht werden, so ist das aber auch Alles; die Realien brauchen gar nicht berücksichtigt zu werden. Was also der Schüler lernt, reduziert sich auf Religion, etwas Russisch, Schreiben, Lesen und Rechnen. Mit dieser Vorbildung tritt der Knabe in den Städten meistens zu einem Handwerker in die Lehre, wo ihm kaum in den wenigen Sonntagsschulen eine dürftige Gelegenheit geboten ist, das Erlernte zu befestigen oder sich weiter zu bilden. Eine solche nothdürftige Ausbildung, mit der man bei dem Landvolke sich im Allgemeinen zunächst noch wird begnügen müssen, muss für die Schulen in den Städten als eine durchaus unzureichende bezeichnet werden, die hinter den Anforderungen, welche man heute an die Bildung der Stände, denen sie ihre Zöglinge zuführen, stellt, weit zurückbleibt. Eine Abhülfe kann hier nur durch Erweiterung der Schulen auf mindestens drei Klassen geschafft werden. Dann wird es möglich sein, die tüchtigen Lehrkräfte, die ja in jedem Falle für die Schule nöthig sind, in vernünftiger Verwendung erst recht fruchtbar zu machen. An solchen fehlt es auch uns keineswegs; aber ich meine, gerade der tüchtigste Lehrer habe am meisten Anspruch darauf, sich nicht dazu verurtheilt zu sehen, seine Kraft in fruchtloser Sisyphusarbeit vor der Zeit aufzureiben. Dann erst wird es möglich sein, die Disziplin fester zu handhaben, die Schüler, ihrer Entwicklungsstufe entsprechend, in kürzerer Zeit, weiter als bisher zu fördern, die engen Grenzen des Lehrplans zu erweitern und nicht mehr auf das Allernothdürftigste zu beschränken. Die Ueberzeugung, dass die mehrklassige Elementarschule, namentlich in Riga, eine nicht mehr zu um-

gehende Forderung sei, und dass wir nur mit Beschämung auf die jetzige Organisation dieser Schulen sehen können, glaube ich im Sinne aller der Lehrer, die in Wien und sonst Gelegenheit hatten, sich mit den Volksschulen in Deutschland bekannt zu machen, hier aussprechen zu können und zu müssen.

Doch kehren wir von dieser Abschweifung zu den letztern zurück. Die schon erwähnten Bestimmungen über das Volksschulwesen etc. in Preussen vom 15. Oktober 1872 haben die Regulative (durch welche die Volksschule auf denselben Stand deprimirt war, auf dem sie sich noch bei uns befindet), entschieden beseitigt. Die mehrklassige Schule ist als die normale anerkannt, »wo an einem Orte mehrere einklassige Schulen bestehen, ist deren Vereinigung zu einer mehrklassigen anzustreben;« bei gemischten Schulen ist »eine Einrichtung aus zwei, beziehungsweise drei aufsteigenden Klassen derjenigen zweier nach den Geschlechtern getrennten einklassigen Volksschulen vorzuziehen;« die Zahl der Schüler in der einklassigen Schule ist auf 80 begrenzt; die der Stunden auf 20 für die unterste Stufe und 30 für die beiden oberen (Turnen und weibliche Handarbeiten mit eingeschlossen); wo die Zahl der Kinder über 80 steigt und es nicht möglich ist, einen zweiten Lehrer anzustellen, kann die Halbtagschule mit 32 Stunden in beiden Klassen zusammen eingerichtet werden. In der dreiklassigen Schule mit nur 2 Lehrern sind für die dritte Abtheilung 12, die zweite 24, die erste 28 Stunden in der Woche bestimmt. Die einklassige Schule gliedert sich in drei Stufen; in der vierklassigen sind der Mittelstufe zwei Klassen zuzuweisen, in der sechsklassigen Volksschule jeder Stufe zwei Klassen; Trennung der Geschlechter in den oberen Klassen. Lehrgegenstände der Volksschule sind: Religion; deutsche Sprache (Sprechen, Lesen, Schreiben); Rechnen nebst Anfängen der Raumlehre; Zeichnen; Geschichte; Geographie; Naturkunde und für die

Knaben Turnen, für die Mädchen weibliche Handarbeiten. Hervorzuheben ist hier die Berücksichtigung der Realien auf der Mittel- und Oberstufe mit je 6 bis 8 Stunden und des Zeichnens mit 1 bis 2 Stunden wöchentlich.

Das Gesetz über die Volksschulen in Sachsen vom 26. April 1873 unterscheidet eine einfache, mittlere und höhere Volksschule; die einfache hat zwei oder mehrere Klassen (die einklassige ist also auch auf dem Lande ganz beseitigt), mit höchstens je 60 Schülern; die höhere Volksschule zählt mindestens 5 Klassen (zu je 40 Schülern). Schulpflichtigkeit wie in Preussen vom vollendeten sechsten bis zum vollendeten 14. Lebensjahr; Aufnahme nur einmal im Jahr zu Ostern; über die Trennung der Geschlechter keine Bestimmung. Unterrichtsgegenstände: Religion und Sittenlehre; deutsche Sprache mit Lesen und Schreiben; Rechnen; Formenlehre; Geschichte; Erdkunde; Naturgeschichte und Naturlehre; Gesang; Zeichnen; Turnen und (für Mädchen) weibliche Handarbeiten. In der höheren Volksschule können auch fremde Sprachen gelehrt werden, ohne jedoch die Pflege der deutschen Sprache und Literatur zu beeinträchtigen; in allen Fächern findet selbstverständlich eine Vertiefung und Erweiterung der in der einfachen Volksschule anzustrebenden Bildung statt. Eine überaus wichtige Bestimmung dieses sächsischen Gesetzes ist die obligatorische Einführung der Fortbildungsschule; jeder Schüler, der die einfache Volksschule durchgemacht, ist verpflichtet, die Fortbildungsschule vom 14. bis 17. Jahre zu besuchen. Die Unterhaltung derselben ist Sache der Gemeinden, doch giebt der Staat in Nothfällen Zuschüsse. Fortbildungsschulen haben auch bisher schon in Sachsen bestanden, aber sie verfolgten, ohne obligatorisch zu sein, spezielle, gewerbliche, kaufmännische, landwirthschaftliche und andere Zwecke. Die Erfahrung nun, dass »der in der Schule gewonnene geistige und sittliche Fond meist nur zu schnell einem vollständigen Bankerott

verfällt, während er doch ein fort und fort wucherndes Kapital sein sollte,« rechtfertigt die Ausdehnung des Fortbildungsunterrichts auf alle die, welche ihre Bildung nur in der niedern Elementarschule erhalten haben. Die Aufgabe dieser allgemeinen Fortbildungsschule ist die weitere allgemeine Ausbildung der Schüler; insbesondere aber die Befestigung in denjenigen Kenntnissen und Fertigkeiten, welche für das bürgerliche Leben vorzugsweise von Nutzen sind: in der Muttersprache, im Rechnen, der Formenlehre, im Zeichnen und in der Naturkunde. Der Unterricht kann von 2 bis 6 Stunden wöchentlich erweitert werden. Auch für die aus der einfachen Volksschule entlassenen Mädchen kann der Schulvorstand eine Fortbildungsschule errichten und die Verpflichtung sie zu besuchen, auf zwei Jahre ausdehnen\*). Die Durchführung dieser Maassregel wird ihre grossen Schwierigkeiten haben, aber, wenn diese überwunden sind, gewiss von weitgreifendem, segensreichem Einflusse sein. In Preussen hat man zunächst von der Errichtung der obligatorischen Fortbildungsschule abgesehen, obgleich die Nothwendigkeit derselben anerkannt ist (vgl. Centralblatt 1872, Seite 450 ff.): Für die weitere Entwicklung der Fortbildungsschule und deren Ausdehnung auf alle, die nur eine elementare Bildung erhalten, erheben sich in Deutschland immer mehr Stimmen; auch das Bedürfniss derselben für die weibliche Jugend, wird in immer weiteren Kreisen anerkannt; in vielen Städten sind bereits solche Anstalten gegründet und sie mehren sich von Jahr zu Jahr.

In Oesterreich, wo die Schulpflichtigkeit sich in der Regel vom 7. Jahr an durch 8 Jahre erstreckt, steht der Besuch

---

\*) Interessante Erwägungen über diesen Gegenstand giebt die kleine Schrift: Die bevorstehende obligatorische Einführung der Fortbildungsschulen für sächsische Jünglinge von 14 bis 17 Jahren. Von einem praktischen Schulmann. Oschatz 1873.

der Wiederholungs- und Fortbildungsschule nur in den Gegenden in unmittelbarer Verbindung mit der öffentlichen Volksschule, wo (z. B. in Istrien, Galizien etc.), der Schulbesuch nur 6 Jahre dauert, und zwar bis zum 15. Lebensjahr, bei Gewerbelehrlingen durch die ganze Lehrzeit. Befreit sind nur Kinder, die ihren Unterricht in andern Lehranstalten fortsetzen; Unterrichtszeit mindestens zwei Stunden und eine Stunde Zeichnen. Die Fortbildungsschule soll ausser Befestigung und Erweiterung des Gelernten auch die erziehende Thätigkeit der Volksschule fortführen. Besonders hervorzuheben ist noch, dass in Oesterreich durch die Verordnung vom 22. Juni 1872 auch die Kindergärten und Bewahranstalten eine zeitgemässe Organisirung und offizielle Stellung erhalten haben. Die steigende Verbreitung der Fröbel'schen Kindergärten, besonders in Mittel- und Süd-Süddeutschland wird es bald nothwendig machen, dieselben überall in eine engere und organische Verbindung mit der Volksschule zu setzen, wozu in Oesterreich die ersten Schritte gethan sind. Die Volksschule umfasst dort acht Jahresstufen, die in der einklassigen (die meisten Landschulen gehören dahin) zugleich in drei Abtheilungen von einem Lehrer unterrichtet oder beschäftigt werden; in den drei letzten Jahren sind Knaben und Mädchen getrennt. Uebersteigt die Zahl der Schüler 50, so können sie in zwei Gruppen mit halbtägigem Unterricht (für die erste Gruppe 12, für die zweite 18 wöchentliche Lehrstunden), so getheilt werden, dass der einen die untern Altersstufen und die Mädchen der beiden obern zugewiesen werden. Für mehr als 80 Schüler müssen parallele Abtheilungen mit eigenen Lehrern eingerichtet werden. Aufnahme der Schüler nur beim Beginn des Schuljahrs. In den mehrklassigen Volksschulen sind die Kinder nach dem Alter und den Kenntnissen gesondert, mit Beibehaltung der drei Lernstufen, die sich z. B. in der dreiklassigen Volksschule für den Landbezirk Teschen so glieder-

ten, dass die unterste Klasse die 1. und 2., die mittlere die 3. und 4., die oberste die 5. bis 8. Jahresstufe umfasste. Es lagen Jahresberichte und Stundenpläne von Volksschulen mit zwei bis fünf Klassen vor; ein allgemein vorgeschriebener Stundenplan findet in der allgemeinen Volksschule nicht statt, weil bei der Feststellung derselben lokale und sogar ganz spezielle Bedürfnisse berücksichtigt werden. Eine allgemeine Volksschule, die so eingerichtet ist, dass sie zugleich die Aufgabe der Bürgerschule lösen kann, besteht aus acht Klassen; doch können auch selbstständige dreiklassige Bürgerschulen sich an den fünften Jahreskursus der Volksschule anschliessen. Unterrichtsgegenstände sind in der Volksschule: Religion, die Muttersprache (Fähigkeit Beschreibungen, Erzählungen, Briefe und gewöhnliche Geschäftsaufsätze richtig und flüssend abzufassen; in der Bürgerschule auch Dispositionen und Aufsätze über nahe liegende Stoffe und Literatur); Schreiben; Rechnen (bis zu den einfachen bürgerlichen Rechnungen; für die Mädchen auch Haushaltungs-Rechnung; in den Bürgerschulen Potenzen, Wurzelgrößen, sämtliche bürgerliche Rechnungsarten, Grundzüge der einfachen Buchführung); Zeichnen und geometrische Formenlehre zur Uebung im Unterscheiden von Formen und Maassen und Darstellung einfacher Objekte nach der Natur (in der Bürgerschule erweiterter Unterricht in der Geometrie, geometrische Konstruktionen, Auffassung und Darstellung einfacher Objekte des Bau- und Maschinenfachs); Realien auf den untersten Stufen im Anschluss an den Anschauungsunterricht und das Lesebuch, später getrennt: Naturgeschichte, mit Berücksichtigung des Nutzens und Schadens der Naturobjekte und ihrer Anwendung in Künsten und Gewerben; Kenntniss des Menschen und Gesundheitslehre; Naturlehre; Erdkunde (Heimathskunde und das Vaterland, das Wichtigste von Europa und den übrigen Erdtheilen); Geschichte des Vaterlandes und das Wichtigste aus der allgemeinen Geschichte; Turnen; Gesang;

für die Mädchen: Handarbeiten und Haushaltungskunde. Der Lehrer der Landschule soll auch auf die verschiedenen Zweige und Beschäftigungen der Landwirthschaft hinweisen und Lust und Liebe dazu anregen. Für Volksschullehrer werden zu ihrer eignen Fortbildung regelmässige landwirthschaftliche Kurse in Wien und andern Orten in den Ferien abgehalten; die dazu berufenen Landschullehrer erhalten eine Vergütung für Reisekosten und Diäten. Die Zahl der Volksschulen betrug in Oesterreich 1870 bis 1871; Bürgerschulen 81 (46 öffentliche, 35 private); allgemeine Volksschulen 14,682 (öffentl. 13,769, priv. 913), darunter 12,451 für beide Geschlechter; mit 10,277 Schulen war Wiederholungsunterricht verbunden, mit 108 landwirthschaftliche Fortbildungskurse, mit 49 gewöhnlicher Fortbildungsunterricht, 73 standen mit Kindergärten, 71 mit Kinderbewahranstalten in Verbindung. Von 3,410,000 Kindern von 6 bis 14 Jahren besuchten 1,820,710 die Volksschule, also ca. 53,4 pCt. (das Maximum 89,7 pCt., das Minimum 16 pCt.). Die schon erwähnten Wandkarten von Schimmer stellten die Verhältnisse des Schulbesuchs graphisch dar; ähnliche Karten waren für einzelne Länder, z. B. Böhmen und Steiermark ausgestellt. Besonders sauber und ins Detail gearbeitet waren die Karten über die Einschulungsverhältnisse in dem letzteren Lande, eine grosse Wandkarte über den Bestand des Volksschulwesens in Böhmen von Patek, nebst kleineren Karten über Mittel- und Gewerbeschulen.

Durch ausgestellte Schülerhefte und Arbeiten waren besonders die Schulen in Oesterreich, Bayern und Württemberg, weniger die in Sachsen und Preussen vertreten. Schreibhefte, Rechenbücher, orthographische Hefte, Aufsätze, Proben der Buchführung, Zeichnungen, weibliche Handarbeiten aller Art etc. gewährten eine Anschauung der erreichten Resultate, so wie nach den verschiedenen Unterrichtsstufen geordnet einen Einblick in den Unterrichtsgang und dienten als Belege für

die von vielen Schulen gedruckt oder handschriftlich beigelegten Lehrpläne und ausführlichen Darlegungen der Lehrkurse in den einzelnen Fächern. Wenn auch nicht selten die Vermuthung nahe lag, es sei hier speziell für die Ausstellung gearbeitet, so konnte doch andererseits nicht verkannt werden, dass eben so häufig die Alltagsleistungen vorlagen. Dafür sprach die Beschaffenheit der Hefte, die auch viel Mittelmässiges und Ungenügendes zeigten, so wie die Korrektur, die öfters die erforderliche Sorgfalt vermissen liess. Aber ungeachtet der Mängel und des Verfehlten im Einzelnen, drängte sich im Grossen und Ganzen immer wieder die Ueberzeugung auf, mit welcher Treue und Gewissenhaftigkeit, mit welchem Geschick, mit welcher Liebe und Hingebung die Lehrer an der Erfüllung ihrer schwierigen Aufgabe oft unter ungünstigen Umständen arbeiten. Lagen doch, abgesehen von den höhern Schulen, auch von manchen einfachen Landschulen ganz tüchtige Leistungen vor. Es liegt uns hier fern, die Leistungen einzelner Schulen besonders hervorzuheben oder eine vergleichende Kritik der Erfolge des Unterrichts in den einzelnen Ländern zu üben, vielmehr beschränken wir uns darauf, das Gesehene mit dem zu vergleichen, was in den entsprechenden Anstalten bei uns geleistet wird. Hier können wir zunächst konstatiren, dass im Schreibeunterricht die in unsern städtischen Schulen 'erreichten Erfolge im Allgemeinen nicht hinter denjenigen der deutschen Volksschulen zurückstehen. Im Schönschreibe-Unterricht zeigte sich eine grosse Mannichfaltigkeit der Methoden und es machte sich in den ausgestellten Proben aus den deutschen Schulen nicht eine so einheitliche und charakteristische Schreibweise bemerkbar, wie sie sich z. B. in den amerikanischen und französischen Schülerheften zeigte. Die amerikanische Schrift war besonders auffallend: einfache hübsche Ovalformen, durchweg ein feiner gleichmässiger Strich fast ohne Anwendung eines stärkeren Druckes; eine Methode, die rasches und flüchtiges

Schreiben erzielen muss. Recht hübsche und elegante Schülerhefte auf gutem Papier (das in den deutschen oft mangelhaft war) fanden sich aus den französischen Elementar- und Mittelschulen, in denen die Schüler in vierfacher Schreibweise geübt zu werden scheinen, die als Anglaise, Ronde, Bâtarde und Gothique bezeichnet war; von denselben Schülern lagen viererlei Hefte vor. In Deutschland wird die Frakturschrift im Allgemeinen nur mit vorgerückteren Schülern geübt; Erreichung einer gefälligen und sichern Currentschrift gilt als Ziel des Unterrichts. Die Auswahl des Schreibstoffes geschieht mit Berücksichtigung der Orthographie und der Sprachübungen; so tritt der Schreibunterricht aus seiner Isolirung heraus in Beziehung zu dem Sprachunterricht. Auf die Erfüllung der Forderung einer möglichst sorgfältigen Reinschrift der schriftlichen Aufsätze scheint besonders in den höhern Schulen nicht gerade mit strengerem Nachdruck als bei uns gesehen zu werden. Im schriftlichen Gedankenausdruck wird in den niedern Schulen eine grössere Fertigkeit erzielt als bei uns; aus den bayerischen und österreichischen Mädchenschulen lagen dafür besonders gute Proben vor. Durch die grössere dem Unterricht in der deutschen Sprache besonders auf den untersten Lernstufen bestimmte Stundenzahl wird eine vielseitigere Uebung möglich, die im schriftlichen Ausdruck viel früher als in unsern Schulen beginnt; zugleich wirken die mit dem Anschauungs- und Leseunterricht verbundenen Sprechübungen vorbereitend und fördernd auf den schriftlichen Ausdruck ein. — Dem Unterricht im Rechnen wird im Ganzen mehr Zeit gewidmet als bei uns, man geht anfangs viel langsamer vorwärts und legt eine breitere und tiefere Grundlage durch sorgfältige auf Anschauung begründete Entwicklung der Zahlenbegriffe und sicheres Einüben der vier Rechnungsarten in beschränktem Zahlenraum, besonders durch Kopfrechnen. Das abstrakte Ziffernrechnen tritt in unserm Unterricht

häufig zu früh ein, wodurch dem mechanischen Rechnen Vorschub geleistet wird, auch verwirft man in den deutschen Schulen das Rechnen mit grossen im Leben selten in Anwendung kommenden Zahlenreihen, wogegen in den französischen Schülerheften die vier Spezies in reinen Zahlen mit zahllosen, nicht eben kleinen Aufgaben bedacht waren und die nicht enden wollenden Aufgaben aus der Addition der Brüche durch die kolossale Grösse der letzteren sich auszeichneten.

Der Zeichenunterricht ist in seiner Bedeutung als Bildungsmittel der Jugend zuerst von Pestalozzi entschieden betont worden. Der Gedanke des grossen Pädagogen, »dass ein jeder im Volke zeichnen lernen müsse«, hat erst in unsern Tagen allgemeine Anerkennung auch ausser den Kreisen der Lehrer gefunden. Von dem Bestreben ihn auch praktisch durchzuführen, finden sich in sämmtlichen neueren Schulordnungen erfreuliche Beweise. In nicht geringem Maasse zeigt sich aber hierin der wohlthätige Einfluss der Weltausstellungen, die in den letzten zwanzig Jahren wesentlich dazu beigetragen haben, die allgemeine Aufmerksamkeit auf diesen Unterrichtsgegenstand zu lenken, das Interesse dafür anzuregen und seine Bedeutung nicht nur für Industrie und Gewerbe, sondern auch als allgemeines Bildungsmittel in das rechte Licht zu stellen. In den Fortbildungsschulen, namentlich in Württemberg, wo sich unter diesen auch spezielle Zeichenschulen befinden, wurde derselbe schon lange mit ausgezeichnetem Erfolge, jedoch mit besonderer Rücksicht auf das Gewerbe und industrielle Zwecke gepflegt; in den Realschulen fand das Zeichnen in den süddeutschen Schulen, besonders auch in Oesterreich, in geringerem Maasse in den preussischen Schulen die durch die Zwecke dieser Anstalten geforderte umfassendere Pflege, während es, in den Kreis der Unterrichtsgegenstände der Gymnasien zwar allgemein aufgenommen, in diesen nur eine untergeordnete Stellung einnimmt. Durch die neueren Verordnungen über das Volks-

schulwesen in Sachsen, Preussen, Bayern ist das Zeichnen jetzt in den allgemeinen Unterrichtsanstalten als obligatorischer Lehrgegenstand eingeführt mit dem Zweck, den Sinn für das Schöne der Formen zu wecken, das Auge für das Formenlesen und Begreifen zu erziehen und die Schüler zu einiger Geschicklichkeit in der Darstellung zu bringen, um dadurch der Anwendung im Leben vorzuarbeiten. Während von den Erfolgen des Zeichenunterrichts in den Realschulen viele Proben in gelungenen Schülerarbeiten, besonders von den süddeutschen und österreichischen Anstalten ausgestellt waren, zeigte sich auf dem Gebiete der niedern Schulen eine lebhaftere Thätigkeit in den vielen für den Anfangsunterricht hergestellten Vorlagen und methodischen Anleitungen zur Ertheilung desselben; zahlreiche Schülerarbeiten bot die österreichische Abtheilung aus Schlesien, Böhmen und Steiermark.

Die Fortbildungsschule\*) tritt uns in ihrer ältesten Gestalt als Sonntagsschule entgegen. Aus und neben den Sonntagsschulen entwickelten sich bald die gewerblichen Fortbildungsschulen, in welchen man entweder zu den in den erstern geübten Lehrgegenständen der Volksschule die Fächer hinzufügte, welche dazu beitragen, die Ausübung des gewerblichen Berufes zu erleichtern und zu vervollkommen, in erster Reihe das Zeichnen und dann auch das Modelliren, oder den Unterricht auf die beiden letztern Gegenstände allein beschränkte. Solche reine Zeichen- und Modellirschulen wurden dann öfters durch Hinzufügung einzelner Fächer, wie geometrisches Zeichnen, elementare Mathematik, Geschäftsaufsätze, Naturlehre zu den sogenannten allgemeinen gewerblichen Fortbildungsschulen erweitert, in denen die schon im praktischen Berufsleben stehenden Gewerker sich diejenigen Kenntnisse erwerben sollten, welche jede gewerbliche Thätig-

---

\*) Ich gebe diesen Abschnitt in genauem Anschluss an den Specialbericht des Hrn. Poelchau.

keit zu stützen geeignet sind. Lokale Bedürfnisse, Industriezweige, die an bestimmten Orten schon lange von Geschlecht zu Geschlecht geübt wurden oder neu hervorgerufen werden sollten, veranlassten dann ferner die Errichtung von fachgewerblichen Fortbildungsschulen, welche die technische Ausbildung für ein bestimmtes Gewerbe erstreben, wie z. B. Webeschulen, Schifferschulen, Klöppel-, Strohflechter-, Strumpfwirker-, Posamentir-, Strick- und Schnitz-Schulen, Hufschmiede- und andere Schulen. Hierher gehören auch die Baugewerkschulen, jedoch mit dem höhern Zwecke, die Lernenden auf Grund ihres praktischen Könnens auch in die theoretische Seite ihres Berufes einzuführen. Eine mehr selbständige Stellung haben die meistens in grösseren Industriestädten vorkommenden Gewerbeschulen, welche Bildung für die Gewerbe, im weitern Sinne auch für Fabrik- und Manufakturthätigkeit bezwecken und, während die Fachschulen geschickte Arbeiter erziehen, tüchtige Leiter der Arbeit, Werkmeister und Werkführer ausbilden sollen, daher auch bei der Aufnahme ein gewisses Maass über das Elementare hinausgehenden Wissens fordern. Mathematik, Naturwissenschaften, Technologie und Zeichnen aller Art bilden den Kern der Lehrgegenstände. Die praktische Arbeit zum Theil in der Schule oder während bestimmter Intervalle im Schulbesuch, in der Werkstatt geübt, soll Wissen und Können in gleicher Waage halten und so soll die Gewerbeschule den fachgebildeten Praktiker erziehen im Gegensatz zu den technischen Hochschulen, denen die rein wissenschaftliche Ausbildung ihrer Zöglinge in den verschiedenen Zweigen der Technik Aufgabe ist.

Die allgemeine und gewerbliche Fortbildungsschule ist eine spezifisch deutsche Institution zur Hebung der allgemeinen Volksbildung, zur Ergänzung der Volksschule. Die Versuche Englands, die Bildung der Gewerbtreibenden zu heben, bestanden in Gründung von Bibliotheken und Modell-

sammlungen. Neuerdings sind auch dort nach deutschem Muster Fortbildungsschulen ins Leben gerufen, unter denen jedoch nur wenige, ausser im Lesen, Schreiben, Rechnen auch noch in Mathematik, Zeichnen und Naturkunde Unterricht ertheilen. In Frankreich giebt es gewerbliche Fortbildungsschulen gar nicht; für den Zeichenunterricht speziell ist dagegen durch Staats-, Kommunal- und Privatschulen gut gesorgt. Jedes Arrondissement von Paris hat seine Gewerbezeichenschule und die Dessinateurschulen sind über das ganze Land verbreitet. Alle diese Anstalten sind unentgeltlich zu besuchen und üben einen bedeutenden Einfluss auf die Entwicklung der französischen Kunstindustrie aus. Ob aber die deutsche gewerbliche Fortbildung, welche technische Fertigkeit vereint mit allgemeiner Bildung zu fördern trachtet, nicht für die Entwicklung der Industrie von grösserer Bedeutung sein wird, als die einseitig technische Vervollkommnung durch die Dessinateurschulen Frankreichs — das wird die Zukunft lehren.

In dem Gebäude für das deutsche Unterrichtswesen bot zunächst Hamburg in seiner Ausstellung ein Bild seines Fortbildungswesens dar, so präzise, gewissenhaft und klar gezeichnet, wie wohl kaum ein zweites Blatt in dem »internationalen Lesebuche« es aufweisen konnte. Die ausgestellten Sachen stammten aus dem »Verein zur Förderung weiblicher Erwerbsthätigkeit«, dem »Paulsenstifte«, der »allgemeinen Gewerbeschule« und »der Schule für Bauhandwerker« her. Für alle diese Institute lagen die Schulprogramme und Rechenschaftsberichte der durchlebten Schuljahre zusammengeheftet vor. Die für die betreffenden Anstalten ausgeführten oder im Bau befindlichen, in praktischster und reichster Weise angelegten Baulichkeiten lagen in Plänen vor. Die Arbeiten der einzelnen Schüler waren nach Klassen zusammengebunden und trugen des Einzelnen Namen, Alter, Beruf, die Dauer seiner Aufenthaltszeit in der Anstalt und die Bemerkung, ob

die Arbeit (des vorgeschrittenen Schülers) eigne Erfindung oder Kopie einer Vorlage war.

Einleitung zu dem Ganzen bildete eine überaus anziehende Ausstellung der Hestermannschen Verlagsbuchhandlung für Lehrmittel, in welcher das belehrende "Spielzeug des Kindes nebst instruktiver Darlegung der Anfertigung solcher Lehrspielzeuge den Anfang machte. Betrachtet man mit Musse die Mittel zum kindischen Spiel, man lernt den tiefen Ernst anerkennen, welcher in demselben liegt. Anschliessend an diese Lehrmittel — vom Fröbel'schen Stäbchenlegen bis zu den schönsten Tellurien oder chemischen Handapparaten, — wurde in den Unterrichtsmitteln der Fortbildungsgang der Anstalten Hamburgs dargelegt. Die Schreib- und Zeichenhefte sämtlicher Schüler aus den verschiedenen Unterrichtsfächern zeigten die Leistungen der betreffenden Schulen, während in den beiliegenden Schulprogrammen bestimmt und klar das für jede Klasse gesteckte Ziel hingestellt war. Von den elementarsten Lehrgegenständen geht es zur Aneignung der fürs bürgerliche Leben nothwendigen Kenntnisse und Sprachen. Hauptlehrgegenstand für die eigentliche gewerbliche Fortbildung bleibt der Unterricht in der Mathematik, dem Zeichnen und Modelliren. Die Schüler treten in die besondern Klassen ihrer respektiven Fachthätigkeit. Die Arbeiten bestehen vornehmlich im Entwerfen und Erfinden neuer Muster und Modelle, denen sich die Ausführung derselben in möglichster Vollkommenheit anschliesst. Reichgefüllte Mappen wiesen eine Menge wohlgelungener und schöner Entwürfe auf; ausgeführte Arbeiten verschiedener Kunstgewerbe zeigten, wie die technische Leistungsfähigkeit durch die theoretische Vorbildung sich über das Niveau der alltäglichen Mittelmässigkeit erhebt. Die Gewerbeschule und Fortbildungsanstalt für Mädchen bietet Gelegenheit, die weibliche Handarbeit nicht nur für den Hausbedarf in möglichst vollkommenem Grade zu erlernen, sondern gewährt auch eine

weitere Ausbildung in jedem einzelnen Theile der weiblichen Handarbeit, dieselbe zur ausschliesslichen Erwerbsthätigkeit zu wählen. Aber nicht nur die weibliche Handarbeit wird geschult, — wie die Ausstellung darthat, eröffnet diese Anstalt dem weiblichen Geschlecht die Möglichkeit, industriellen Erwerbszweigen sich zuzuwenden, welche bis dahin Alleingut der Männer waren. Unter andern lag z. B. eine Reihe lithographischer Arbeiten vor, die entschiedene Beherrschung der Technik bei künstlerischem Streben und Können deutlich bekundeten.

An die Ausstellung Hamburgs schlossen sich die von den verschiedenen Vereinen und Anstalten Preussens und Sachsens exponirten Gegenstände an, — ein reiches, vielfach höchst schätzenswerthes Material für das Studium des Fachmannes. Pläne des Handwerkervereins zu Berlin, Zeichnungen aus den verschiedenen Kommunalschulen, Vorschläge des Vereins zur Förderung des Zeichenunterrichts, anatomische Präparate in Gyps zum Studium in den Zeichenschulen. Sachsen lieferte: eine neue Serie der vorzüglichen Gypsvorlagen für das Freihandzeichnen und Modelliren, angefertigt in der Königlichen Schule für Ornament- und Musterzeichnen in Dresden; reichgefüllte Mappen mit den Plänen neu ausgeführter Schulbauten in Sachsen, Schülerarbeiten und Vorlagen aus den verschiedenen Fortbildungs- und Gewerbeschulen des Landes.

Leider fanden alle diese Gegenstände mehr oder weniger vereinzelt ihren Platz; die bei der Hamburger Ausstellung so ausserordentliche Klarheit in der Anordnung fehlte und ein deutlicher Ueberblick über die Gesamtleistungen der Schulen war kaum möglich. Auch war zu bedauern, dass die von der Stadt Berlin ins Leben gerufenen Fortbildungsschulen in keiner Weise auf der Ausstellung vertreten waren. War es auch unmöglich, zu erwarten, dass diese kaum seit einem Jahre eröffneten Institute nun schon Zeugnisse ihrer Bestrebungen auf der Ausstellung vorlegen sollten, so war es doch

empfindlich, die Organisationspläne dieser Anstalten zu vermissen. Wenn man weiss, mit welch tüchtigen Kräften und reichen Erfahrungen in Preussen an immer höherer Ausbildung des Volksschulwesens gearbeitet wird, — wenn man die Thätigkeit kennt, welche besonders die Commune von Berlin auf diesem Gebiete entfaltet, da war die Hoffnung berechtigt, in einer ausführlichen Darlegung der Organisation der nach einheitlichem Plane vom Magistrate Berlin's ins Leben gerufenen Fortbildungsschulen viel Lehrreiches zu finden.

Die Königlichen Kunstgewerbeschulen zu Nürnberg und München wiesen einen Reichthum schöner Arbeiten auf, von denen jedoch der grössere Theil für die Ausstellung speziell angefertigt zu sein schien, wesshalb der Beschauer mehr ein Bild der höchsten Leistungsfähigkeit der Anstalten, als eine Anschauung von ihren durchschnittlichen Leistungen gewann.

In jeder Hinsicht glänzend wirkte die Ausstellung der Württemberger Schulen und gab ein sprechendes Zeugnis von der weitumfassenden und tief in die Landesindustrie und Volksbildung eingreifenden Thätigkeit der Stuttgarter Centralstelle. Unter den Lehrmitteln nahmen einen hervorragenden Platz die Herdtle'schen Verlagsblätter für's Freihandzeichnen ein — neben ihnen die, man könnte wohl sagen, weltbekannten Stuttgarter Gypsvorlagen für Zeichnen und Modelliren, von denen die neueste Serie sich durch ganz ausserordentliche Frische der Naturwahrheit, Schönheit in der Form und Sauberkeit in der Ausführung auszeichnet. Ganz besonders erwähnt zu werden verdienen noch die bei Gelegenheit der Ausstellung erst der Oeffentlichkeit übergebenen Holzmodelle für das Freihand- und Konstruktionszeichnen, bestehend in höchst sauber und exact angefertigten Säulenkapitälern und Basen, Verbänden, Fügungen etc. Ferner lagen von der Centralstelle herausgegeben drei werthvolle Broschüren vor: »Die Entstehung und Entwicklung der gewerb-

lichen Fortbildung in Württemberg«, »Statistik des Unterrichts- und Erziehungswesens in Württemberg« und »die Industrie des Königreichs Württemberg.« Diese ergänzend lagen die amtlichen Departementsverfügungen in Sachen des Kirchen- und Schulwesens in Württemberg aus, welche in umfassender Weise den Stand des Bildungswesens daselbst darlegen. Die Zahl der ausgestellten Schülerarbeiten war eine sehr grosse und auch die durchschnittliche Leistung veranschaulichend. Nur fehlten die bei den Hamburger Sachen so wichtigen Angaben über das Alter des Schülers, die zur Arbeit verwendete Zeit und ob die Arbeit Original in der Erfindung oder Kopie sei. Nicht unerwähnt dürfte die Wahrnehmung von dem Einfluss bleiben, welchen selbst auf die Schülerarbeiten in Württemberg das auf der Pariser Ausstellung 1867 prämiirte Werk des Franzosen Lienard: »L'ornamentation du XIX. Siècle« ausübt. Dieses in mancher Beziehung hervorragende Werk für architektonische und kunstgewerbliche Ornamentik zeichnet sich durch einen Reichthum origineller Erfindungsgabe, elegante Zeichnung und den »chic« der Anordnung aus, mit welchem es der Franzose so ausserordentlich versteht, seinem Machwerke das sofortige Interesse des Beschauers zuzuwenden. Das Piquante und der Esprit fesseln im ersten Momente so sehr, dass nur allmählig, dann aber um so empfindlicher der Mangel des Gefühls für das wirklich Ideale und Schöne klar wird. Frappante Wirkung und Effekt werden um jeden Preis gesucht, bald in der Absicht die Sinnlichkeit zu kitzeln, bald mit dem Behagen an thatsächlich Widerwärtigem. Bei allen äussern Vorzügen des Werkes entbehrt dasselbe alles dessen, was die durch die Bestrebungen eines Schinkel, Cornelius etc. angebahnte Regeneration der deutschen Kunst erstrebt: Idealität und Klarheit des Gedankens bei vollendeter Reinheit der schönen Form. Muss schon der durchgebildete Künstler mit grosser Vorsicht und Sichtung an das Studium eines Werkes gehen,

dessen eigentliche Bedeutung in der Genialität des Verfassers liegt, so möchte die Benutzung desselben in der Schule doch nicht ohne Gefahr sein. Die Stuttgarter »Gewerbehalle« weist genugsam in ihren Illustrationen nach, wie der Einfluss dieses Lienard bereits in der Württembergischen Kleinindustrie sich Geltung verschafft hat. Es ist erfreulich, dass man die Anregung von aussen her nicht verschmäht und darnach strebt, sowohl grössere Vielseitigkeit in die Erzeugnisse deutscher Kunstindustrie zu bringen, als auch diese Gegenstände durch gefälligere Form möglichst gangbar im Handel zu machen. Hier möchte nur darauf hingewiesen sein, dass die Benutzung nicht aller sonst wohl verwertbaren Muster in den Schulen zu empfehlen sei.

Hier anknüpfend dürfte wohl auch auf die Ausschreitungen hingewiesen werden, welche in den Arbeiten der weiblichen Fortbildungs- und Fachschulen Württembergs zu Tage treten. Sind es auch nur vereinzelte Erscheinungen, so möchte gerade der durch die zentralisirte Förderung der gewerblichen Fortbildung in Württemberg gebotene Vorzug, die Grenzen des Schönen bei allem Schaffen zu wahren, das Auftreten von entschiedener Geschmacksverirrung nicht dulden lassen. So fanden wir beispielsweise dort lebensgrosse Portraits Schiller's und Goethe's in Perlen für Sophakissenbezüge gestickt; desgleichen eine Landschaft; einen Christus in bunten Seiden aus freier Hand genäht; ein Sophakissen mit Blumen und Blättern aus freistehenden Tuchlappen und wie spitze Nadeln, hervorragenden Staubfäden u. dgl. m.

Das Studium des Fortbildungswesens und des Zeichenunterrichts in den ausserdeutschen Staaten auf der Ausstellung wurde durch die getrennte Plazirung der zusammengehörigen Gegenstände einer Kategorie überaus schwierig, und war es nicht geboten, sich gleichzeitig eingehender mit dem allgemeinen Schulwesen der betreffenden Länder zu beschäftigen. Auch trat einem in diesen Abtheilungen das Ein-

seitige in den gewerblichen Fortbildungsbestrebungen empfindlich entgegen und vergeblich suchte man hier nach einer planmässigen Organisation solcher Bestrebungen und einem innern Zusammenhang derselben mit der Volksschule. Die Abtheilung Oesterreichs, das seit einigen Jahren und zwar mit energischer Unterstützung des Staates die Hebung der kunstgewerblichen Entwicklung begonnen, betrifft das eben Gesagte noch weniger und bot auch die Ausstellung selbst nicht Bedeutendes, so giebt die unter der Leitung des hervorragenden Fachmannes Falke stehende Kunstgewerbeschule Wiens ein Achtung gebietendes Bild der mächtigen Vorarbeit für eine reiche industrielle Entwicklung in nächster Zukunft. Die auf der Ausstellung exponirten Schülerarbeiten liessen gar sehr den Mangel eines methodischen Unterrichts und strenger Vorübung für die praktische Gewerbsthätigkeit empfinden und fehlte es auch nicht an manchen hübschen und sauber durchgearbeiteten Zeichnungen, so trugen doch die meisten den Stempel der Dilettantenarbeiten und lassen den Schluss ziehen, dass es in Oesterreich im Allgemeinen wohl noch sehr an tüchtigen, speziell für die Wirksamkeit an gewerblichen Schulen gebildeten Zeichenlehrern fehlt.

Frankreich und Belgien wiesen ausserordentlich schöne Musterblätter für industrielle Erzeugnisse aller Art auf; — Erzeugnisse der Dessinateurschulen. Die von Kopenhagen ausgestellten Arbeiten derartiger Sonntagsschulen zeichneten sich durch grosse Sauberkeit und Korrektheit aus. Auf das Zeichnen mit der Feder scheint — und zwar mit erfreulichem Erfolge — besonderes Gewicht gelegt zu werden. Die aus den Sonntagsschulen Italiens ausliegenden Arbeiten zeigten einen gewissen Zusammenhang im Ganzen des Unterrichts, doch trugen die vorgeführten Zeichnungen eine gewisse Schwäche und Charakterlosigkeit in sich und erschienen oft als Nachahmungen durchaus nicht erfasster und verstandener Vorlageblätter.

In der Schweizer Abtheilung wiesen die zahlreichen und zum Theil sehr schönen Modelle, wie die übrigen Vorlagen und Schülerarbeiten darauf hin, dass in der Schweiz der Zeichenunterricht ernst gehandhabt wird. Die dort durchgehend angewandte stigmographische Methode des Zeichenunterrichts findet in Deutschland zwar auch einige Anhänger, dürfte aber wohl die Bedeutung des Zeichnens als entschiedenes Bildungsmittel zu rein mechanischer Uebung herabdrücken.

Bei dem Vielen, was die Ausstellung an Interessantem und Praktischem darbot, suchte man unter den zur Gruppe 26 gehörigen Gegenständen vergeblich nach einem, namentlich für unsere Schulen so wichtigen Gegenstand, nämlich einem den Anforderungen entsprechenden Beleuchtungsapparat für Unterrichtsräume. Leider war in dieser Beziehung in keiner Weise vorgesehen, obgleich wohl gehofft werden durfte, dass einige der nach Tausenden zählenden Fortbildungsschulen Deutschlands, in denen der Unterricht ja fast durchgehends am Abend stattfindet, oder Schulanstalten Englands, wo die Nebelfinsterniss ja häufig eine Erleuchtung der Schulen fordern muss, eine ihrer praktischen Einrichtungen auf der Ausstellung vorgeführt haben würden.

Zum Schlusse fügen wir noch einige statistische Nachweise über die Fortbildungsschulen hinzu. Das 2,560,000 Einwohner zählende Königreich Sachsen zählte 1872 an Fortbildungsanstalten:

- 182 Sonntags- oder Abendschulen mit 12,594 Schülern,  
Unterh. 39,362 Thlr. (9946 vom Staate),
- 22 Fortbildungsschulen im Allgemeinen mit 4914 Schülern,  
Unterh. 13,856 Thlr. (5105 vom Staate),
- ? Spezialgewerbeschulen mit 2639 Schülern, Unterhalt  
19,685 Thlr. (12,740 vom Staate),

5 Baugewerkschulen, 1 Werkmeister-, 1 Gewerbezeichenschule in Chemnitz, 1 für Modelliren, Ornamenten- und Musterzeichnen in Dresden, zusammen mit 839 Schülern, Unterh. 42,530 Thlr. (42,200 vom Staate).

Demnach sorgt das Königreich Sachsen für die Fortbildung (die dem Handelsstande Angehörigen abgerechnet), von fast 21,000 der Schule Entwachsenen, wozu Staat und Communen vereinigt 115,433 Thlr. darbringen.

In Sachsen besucht von je 121 Einwohnern einer z. Z. eine der aufgeführten Schulen.

Württemberg zählt 1,818,539 Einwohner und besitzt:

115 Fortbildungsschulen mit 9763 Schülern bei 38,046 Fl.

Unterhaltungskosten,

1 Baugewerkschule mit 773 Schülern bei 49,751 Fl.

Unterhaltungskosten,

1539 Industrieschulen mit 66,332 Schülern bei 12,962 Fl.

Unterhaltungskosten.

Auf 21 Bewohner kommt ein Besucher der Fortbildungs- und Industriebildungsanstalten.

In Ungarn bestehen an den Volksschulen Fortbildungsschulen für Erwachsene, an welchen die Volksschullehrer für ein besonderes Honorar, welches die Staatskasse zahlt, unterrichten. An solchem Unterricht (im Lesen, Schreiben und Rechnen) nahmen 1870 bis 1872 gegen 55,000 Personen Theil.

Mit Rücksicht auf die Verhältnisse in Riga dürften einige Notizen über die Theilnahme der Handlungsbeflissenen an dem Fortbildungsunterricht von Interesse sein. In der Hamburger Gewerbeschule betrug die Zahl derselben nach dem letzten Berichte 103, welche in den Abendstunden die sonst in einer Bürgerschule zu erwerbenden Kenntnisse sich dort aneigneten. Die Unterrichtskurse nur des einen Berliner Vereins »für junge Kaufleute« wurden 1872 von 290 Schülern besucht; an den Lehrstunden im Institute hilfsbe-

dürftiger Handlungsdiener in Breslau nahmen 1871 Theil 112 Schüler. — Oesterreich besitzt vier Handelsakademien (Wien, Triest, Gratz und Prag), mit 101 Professoren und 1750 Schülern; ausserdem 38 Handelslehranstalten mit 5300 Schülern. — In Sachsen giebt es vier höhere Handelsschulen (Dresden, Leipzig, Chemnitz, Bautzen), ausserdem in allen grösseren Städten des Landes sogenannte Handelslehrlingschulen mit 2 bis 3 Stunden täglichen Unterrichts. — Die Handelslehrlingsschule in Würzburg und im Kreise Unterfranken besuchten 102 Schüler (1872) das ganze Jahr hindurch bei  $1\frac{1}{2}$  Stunden an vier Wochenabenden. — Württemberg hat eine kaufmännische Fortbildungsschule in Stuttgart mit 170 Schülern, in vier Städten (Ulm, Heilbronn, Ravensberg und Reutlingen) gewerbliche Fortbildungsschulen mit kaufmännischen Abtheilungen und zusammen 175 Schülern; in den übrigen Fortbildungsschulen des Landes befinden sich dem Kaufmannsstande angehörig ca. 90 Schüler.

Es ist schon oben erwähnt, dass zuerst die Oesterreichische Regierung den Kindergärten und Bewahranstalten, deren Errichtung bis dahin wie sonst überall der Privatwohlthätigkeit — oder Spekulation überlassen war, durch die Verordnung vom 22. Juni 1872 eine offizielle Stellung in dem Complex der allgemein bildenden Unterrichtsanstalten angewiesen, feste Normen für die Organisation derselben aufgestellt und diese Anstalten in nähere Beziehung zur Volksschule gesetzt hat. Die Aufgabe der Kindergärten ist die häusliche Erziehung bis zum schulpflichtigen Alter der Kinder nicht etwa zu ersetzen, sondern zu unterstützen und wo erforderlich zu ergänzen und »die Kinder vom 3. bis 6. Jahre durch geregelte Uebung des Leibes und der Sinne, so wie durch naturgemässe Bildung des Geistes für den Volksschulunterricht vorzubereiten.« Als Mittel dazu dienen: Bewegungsspiele, leichte Gartenarbeiten, Anschauungen und Besprechungen von Gegenständen und Bildern, Erzählungen und Gedichtchen, Beschäf-

tigungen, welche den schaffenden und gestaltenden Thätigkeitsbetrieb bilden (Bauen, Falten, Flechten, Ausstechen, Zeichnen, Stäbchenlegen, Ausschneiden, Thonmodelliren etc.). Es würde zu weit führen, hier von den leitenden Gesichtspunkten, von denen Fröbel bei der Errichtung der Kindergärten ausging, von seinen Ideen über die erste Erziehung des Kindes oder von der Einrichtung des Kindergartens und der methodisch geordneten vom Leichtern zum Schwierigeren fortschreitenden Anwendung der verschiedenen Beschäftigungen und Spiele eine eingehende Darstellung zu geben. Auch bei uns hat der Kindergarten angefangen Wurzel zu fassen; wer sich daher für die Sache interessirt oder darüber Belehrung will, kann sich diese leicht durch eigene Anschauung des Lebens und Treibens in einer solchen Anstalt, oder wenn ihm diese zu fern liegt, aus den zahlreichen bezüglichen Schriften verschaffen, unter welchen ich hier besonders auf die des jetzigen Direktors des Seminars für Kindergärtnerinnen in Gotha, A. Köhler hinweisen will\*). Eine nähere Bekanntschaft mit den Fröbel'schen Ideen und deren Anwendung auf die Erziehung und den Unterricht dürfte schon jetzt für jeden einsichtigen Pädagogen, besonders für Elementarlehrer unerlässlich sein. Ueber manchem Tändelnden und Spielenden in der Ausführung, wodurch Viele bei nur oberflächlicher Anschauung zu einem ver-

---

\*) Der Kindergarten in seinem Wesen dargestellt, Weimar 1867. — Die Praxis des Kindergartens I. u. II. Theil, Weimar 1871, 1873. Die Bewegungsspiele des Kindergartens, Weimar 1872. Das Fröbelsche Falblatt als Anschauungs- und Darstellungsmittel für die Schüler der beiden ersten Schuljahre, W. 1872. Die neue Erziehung, Grundzüge der pädagogischen Ideen Fröbels und deren Anwendung, Weimar 1873. — Von dem Mitgliede der Delegation Hrn. Lehrer Windt ist über die Kindergärten eine sehr ausführliche und fleissige, mit wohlthuender Wärme für die Sache geschriebene Abhandlung eingegangen, die viel Gutes enthält, für den vorliegenden Bericht aber leider nur zum geringsten Theile benutzt werden konnte.

werfenden Urtheil über das Wesen der Sache verleitet werden, dürfen die gesunden und richtigen Gedanken nicht übersehen werden, welche auf einer tiefen Erfassung der Natur des Kindes begründet, nicht nur für dessen erste Erziehung von reformatorischer Bedeutung sind, sondern auch schon anfangen, ihren Einfluss auf die ersten Stufen des eigentlichen Unterrichts zu erstrecken. Der Grundgedanke des Fröbel'schen Systems, den er gegenüber der einseitigen Betonung der Anschauung durch Pestalozzi in dem Satze aussprach: Der Mensch ist nicht nur ein anschauendes und lernendes, sondern auch ein darstellendes und schaffendes Wesen, hat schon begonnen in die Methode der Volksschule umgestaltend einzugreifen. Die Formenarbeiten des Kindergartens werden in dieser fortgeführt; das Stäbchenlegen z. B. als Anschauungs- und Darstellungsmittel der Zahl beim Rechenunterricht verwerthet, das Faltblatt bei dem geometrischen Unterricht zur Grundlage gemacht, während die Thonarbeiten vorzüglich geeignet sich erweisen, die mathematischen Körperformen deutlich anschauen und auffassen zu lehren. Dass der Kindergarten für den eigentlichen Unterricht (der ja aus ihm ausgeschlossen bleibt) in der Elementarschule eine gute Vorbereitung giebt, ist durch statistische Erhebungen in Berlin konstatirt, als deren Resultat sich herausgestellt hat, dass die Kinder, welche den Kindergarten besuchten, die meisten Anschauungen mit in die Schule brachten.

Die Kindergärten gewinnen in Deutschland immer mehr an Verbreitung und zugleich entstehen neue Vorbildungsanstalten für Lehrerinnen an denselben; dergleichen bestehen in Dresden, Hamburg, Gotha, Berlin, Köthen, Wien, Prag, Kufstein. Aber auch in den meisten andern Staaten Europa's, ebenso in Nordamerika haben sie bereits Eingang gefunden. In der Ausstellung waren für den Kindergarten gerade die Staaten am stärksten vertreten, in denen derselbe

am spätesten begründet worden: Bayern und Oesterreich. Von München lagen ausführliche statistische Berichte über den Bestand der dortigen Kindergärten aus, über Geschlecht und Alter der besuchenden Kinder, die monatliche Frequenz im Schulbesuch etc. Es sind daselbst seit 1868 sechs Kindergärten eröffnet worden; die Zahl der Kinder, anfangs 182, ist auf 2710 gestiegen; im Ganzen waren dieselben bis Ende Juli 1872 von 8406 Kindern besucht worden. Ausserdem bot München eine recht hübsche Ausstellung von allem zum Kindergarten Gehörigen, unter anderen auch die Fröbelschen Spiel- und Beschäftigungsmittel, systematisch geordnet. In Oesterreich bestehen 73 mit Volksschulen verbundene Kindergärten, von denen 19 Privatunternehmen sind, ausserdem 71 Kinderbewahranstalten, in denen die Kinder übrigens grössten Theils nach Fröbelscher Methode beschäftigt werden. Im Ganzen waren von 16 Anstalten Ausstellungsobjekte geliefert worden. Das Modell des Seminars für Kindergärtnerinnen von Hörfarter in Kufstein ist bereits oben erwähnt worden: dasselbe zeigte im Erdgeschosse den Kindergarten, bestehend aus einem Beschäftigungszimmer mit den nöthigen Tischen und Bänken, einem Spielzimmer und der Garderobe. Die obern Räume sind Lehrzimmer für die zu Kindergärtnerinnen sich Auszubildenden. Ein anderes sehr hübsches Modell eines Kindergartens von Selber in Aussig befand sich im Pavillon des kleinen Kindes, bestehend aus einem Bewegungssaal, zwei Beschäftigungssälen, Garderobe und dem Garten: mit der vollständigen Einrichtung, allen Spielmitteln, Kinderarbeiten, sämtlichen Gartengeräthen, Beeten der Kinder, Sträuchern etc. in der niedrigsten Weise nachgebildet. Zwei Bänke und ein Schultisch waren von dem Neubauer Kindergarten in Wien ausgestellt, von dem auch eine vollständige Sammlung der Beschäftigungsmittel und ausgeführter Arbeiten vorlag (Flechten mit Papier, Band, Wachstuch, Leder; Falten, Ausstechen, Nähen, Stäbchenverbinden, Thonmodelliren);

hübsch ausgeführte, mit den Namen der Kinder versehene Arbeiten. Ausser diesem Kindergarten machte sich unter den übrigen der der Alwine Lammert in Reichenberg durch sorgfältige Arbeiten, die unstreitig von Kinderhänden ausgeführt waren, bemerklich, sowie der Vereins-Kindergarten in Wien, dessen Arbeiten gleichfalls nicht über die Leistungsfähigkeit von Kindern in dem Alter von 3 bis 6 Jahren hinausgingen, während bei einigen andern die ausgestellten Gegenstände eine für dieses Alter nicht vorauszusetzende Vollendung zeigten. Mit dem zuletzt genannten Kindergarten ist zugleich ein Seminar verbunden: von den in diesem ausgebildeten Kindergärtnerinnen selbst lagen ebenfalls Reihenfolgen der verschiedenen Beschäftigungen im Kindergarten vor, die sehr schön gearbeitet waren. — Während so Oesterreich und Bayern in ihren Ausstellungen einen vollständigen Ueberblick über die Beschäftigungen der Kindergartenzöglinge, die Einrichtung des Kindergartens selbst und statistisches Material darboten, war von den übrigen deutschen Staaten sowie von Frankreich, Belgien, den Niederlanden, Ungarn verhältnissmässig nur Weniges von Arbeiten der Zöglinge und Lehrmitteln beigezeichnet worden. Unter den letztern verdienen Erwähnung die von Hestermann in Hamburg ausgestellten Beschäftigungsmittel nach Fröbel; auch Fischer in Breslau hatte Fröbels Spiele und Baukasten für Kindergärten geliefert. Die Spiel- und Beschäftigungs-Materialien für Kindergärten sind am besten zu beziehen aus Berlin von Hugo Bretsch (eine Ausstellung derselben befand sich im Pavillon des kleinen Kindes), Gotha von Köhler, Hamburg von Hestermann, und Weimar von Böhlau.

Treten wir aus dem Kindergarten noch auf einige Augenblicke in den Pavillon des kleinen Kindes. Die Räume desselben, ein grosser Saal mit 5 bis 6 Nebenzimmern, enthielten alles das, was für die Wartung, Pflege und Nahrung, Bekleidung, die Kinderspiele und ersten Anfänge der geistigen

Entwicklung des Kindes vom ersten Lebenstage bis zum dritten Jahre und darüber hinaus von Bedeutung ist. Auch China und Japan hatten durch Sammlungen von Kinderspielzeug, Kleidern, Unterrichtsmitteln und Einrichtungsgegenständen eines Kinderzimmers, die besonders aufgestellt und durch eine vorgezogene Schnur der nähern Besichtigung entzogen waren, sich dabei betheiliget. Zwei Kinderzimmer mit vollständiger Einrichtung von Wiegen, Betten, Wasch- und Badevorrichtung, Kindersesseln und Tischen, Schränken aller Art etc. sollten, das eine ein Muster eines fürstlichen, das andere von England ausgestellte, mit dem grössten Comfort und besonderer Rücksicht auf Erhaltung einer gleichmässigen Temperatur und Erneuerung der Luft durch ein zweckmässiges Ventilationssystem ausgestattet, das eines bürgerlichen Kinderzimmers darstellen. Eine überaus reiche Collection von Wäsche und Bekleidungsstücken, dem verschiedenen Alter der Kinder und den Jahreszeiten angemessen gewählt, zeigte neben dem Ueberfluss einer raffinirt luxuriösen Ausstattung vortreffliche Muster von Bekleidungen, die durch Schnitt und Form, wie durch zweckmässige Wahl der Stoffe allen Rücksichten auf die freie Entwicklung des Körpers und auf die Erhaltung der Gesundheit vollkommen entsprachen. Auch die Ausstattung und Einrichtung eines Zimmers für kranke Kinder fehlte nicht. — Die gesunde körperliche Entwicklung des Kindes ist zum grössten Theil von der richtigen Haltung desselben beim Ruhen, Getragenwerden, Sitzen etc. abhängig. Sehr interessant waren in dieser Hinsicht die von Taffara nach Angaben des Dr. Weil ausgeführten Statuetten aus Gyps, welche in vier Paaren von Gruppen ein Kind darstellten, wie es zweckmässig liegt und daneben eines in fehlerhafter und ungesunder Lage; dann ein richtig, in freier aufrechter Haltung sitzendes Kind im Gegensatz zu einem mürrisch hockenden, sich auf den Arm stützenden Kinde; ein drittes Paar veranschaulichte, wie ein Kind auf dem Arm ge-

tragen werden soll und wie es gewöhnlich von nachlässigen Wärterinnen getragen wird; ein viertes endlich zeigte, wie ein Kind nicht geführt werden soll an einer Hand mit hinaufgezogenem Arm, während das Gegenstück ein Kind in der Mitte zweier Erwachsener von beiden sorgfältig geleitet, darstellte. Eine Reihe anderer Statuetten veranschaulichte die bei verschiedenen Völkern üblichen Arten ihre Kinder zu tragen. Zweckmässige Sessel und Tische für Kinder sowie Kinderschaukeln zeigten empfehlenswerthe Muster auch dieser Requisite einer Kinderstube. Von mehreren Fabriken waren sehr reiche Sammlungen von Kinderspielzeugen aller Art ausgestellt; am bemerkenswerthesten darunter erschienen die, welche zugleich mit und an dem Spiel eine frühzeitige Uebung der Sinne, besonders des Gesichts durch Farbenkreise und Tafeln, welche die verschiedenen Abstufungen derselben oder Zusammenstellungen komplementärer Farben darstellten, bezweckten. Der Apparat von Delhaz, Gymnastik der Sinne, bot zur Uebung des Auges Farbentafeln, Stäbchen verschiedener Länge und Täfelchen in geometrischen Formen; zur Uebung des Ohres Scheiben aus verschiedenem Metall und verschiedener Grösse, die beim Auffallen auf den Tisch verschieden erklangen; in Fläschchen Flüssigkeiten von verschiedenem Geruch und Geschmack, endlich zur Uebung des Gefühls Holzklötzchen von ungleichem Gewichte (mit ungleicher Oberfläche wären sie wohl passender gewesen). An das Spielzeug schlossen sich in grosser Anzahl Nachbildungen von Gegenständen aller Art aus der Natur und allen Kreisen menschlicher Thätigkeit, die zu Anschauungsübungen dienen und auf den ersten Unterricht der Kinder vorbereiten können, der theils durch die Fröbel'schen Beschäftigungsspiele, theils durch eine vollständige Sammlung von Bilderbogen, Bilderbüchern und Kinderschriften aller Art aus Deutschland, England und Frankreich vertreten war.

### III. Lehrmittel.

Aus der unübersehbaren Menge der ausgestellten Lehrmittel auch nur das Wichtigste vollständig aufzählen zu wollen, hiesse, sich an eine unmöglich zu lösende Aufgabe machen. Wir beschränken uns daher darauf, dasjenige anzuführen, was für unsere Schulverhältnisse uns von Wichtigkeit zu sein scheint. Am wenigsten haben wir dabei Veranlassung, auf die Literatur der Schulbücher einzugehen, da das Bekannte aufzuzählen überflüssig wäre, über das Neue und Unbekannte aber aus einer flüchtigen Ansicht unmöglich ein Urtheil gewonnen werden konnte. Absichtlich übergehen wir dabei Alles, was sich auf den Unterricht in der Religion und in den alten und neuern Sprachen bezieht, da weder in den gebrauchten Lehrbüchern noch in der Methode sich bemerkenswerthe Verschiedenheiten von dem, was wir in unsern Schulen finden, zeigten. Wir beginnen unsere Ueberschau mit den ersten Stufen des Elementar-Unterrichts.

Der Anschauungsunterricht, dem in vielen Schulen wegen seiner Wichtigkeit eine bedeutende Stundenzahl zugewiesen ist, tritt als abgesonderter Unterrichtsgegenstand nur in den Anfängerklassen auf, später fällt er als solcher weg, da ja aller Unterricht anschaulich sein soll, und tritt in besondere Beziehung zu dem Lesebuch und dem Sprachunterricht. Für den letzteren bildet er die beste Vorübung, da die Kinder durch ihn zum klaren Auffassen des Angeschauten und zum richtigen und fließenden Ausdruck ihrer Gedanken veranlasst werden. Aber auch für den Unterricht in der Heimathskunde und Geographie, sowie in der Naturbeschreibung bietet er eine gute Grundlage. Gute Bilder für den Anschauungsunterricht waren sehr spärlich vorhanden, ausser den bekannten von Winkelmann in Berlin nur recht gute Bilder von Wagner in der sächsischen Abtheilung, in der

auch das empfehlenswerthe Buch von Richter: der Anschauungsunterricht in den Elementarklassen, sich vorfand. Mehr noch als das Bild empfehlen sich wirkliche Objekte. Brauchbare Zusammenstellungen solcher Dinge waren in der russischen Abtheilung von Tschepelowsky in Moskau ausgestellt; es kann sich dieselben aber auch jeder Lehrer, wenn auch nicht in der Vollkommenheit, selbst anfertigen. Dieselben bestanden aus einzelnen Tafeln, auf deren jeder ein Gegenstand in allen einfachsten Arten der Verwendung befestigt war. So behandelte eine Tafel die Linde. Auf ihr befand sich ein Lindenblatt, die Blüthe, ein Stückchen Holz, einige einfache Möbelmodelle aus Lindenholz, Bast, Bastschuhe; Matten in kleinem Maassstabe. In dieser Weise waren die Getreidearten, die Kartoffel, Hanf, Flachs etc. behandelt. Eine solche Tafel bietet eine Menge des schätzbarsten Materials aus dem praktischen Leben; der Schüler lernt die Dinge, welche ihm täglich vor Augen kommen, klar anschauen und erkennen und sich korrekt darüber ausdrücken. Auch eine Sammlung von Werkzeug-Modellen zu ähnlichen Zwecken, bei Pichlers Wittve in Wien zu beziehen, schien empfehlenswerth.

Der Schreib-Lese-Unterricht geht ebenfalls von der Anschauung aus. Unter den dahin bezüglichen Elementarbüchern verdienen besondere Erwähnung die in den sächsischen Schulen viel gebrauchten von Berthelt und Thomas: Erstes Lesebuch nach der Schreiblesemethode, und von A. Klauwell: Das erste Schulbuch. Der Unterricht geht von den in der Fibel enthaltenen Bildern aus. Das erste darin enthaltene Wort ist etwa: Hut, Fisch etc. Daneben ist der entsprechende Gegenstand abgebildet. Dieser wird nun zuerst nach allen Seiten hin besprochen; die Kinder müssen in kurzen, korrekten Sätzen antworten, die mit Rücksicht auf sprachliche Uebungen, Versetzungen des Artikels, Bildung der Mehrheit etc., gebildet werden; dann erst

werden die Kinder auf das Wort, Hut etc. aufmerksam gemacht. Der Lehrer stellt es an der Lesemaschine auf und sagt ihnen, dass diese Zeichen auch Hut etc. bedeuten. Das Wort wird dann in seine Laute zerlegt, welche die Kinder selbst auffinden müssen. Durch Auseinanderrücken der Buchstaben zeigt dann der Lehrer, dass es für jeden Laut ein besonderes Zeichen gebe und dieses einen besonderen Namen habe. So wird Lautiren und Buchstabiren vereinigt. Die Buchstaben werden dann umgestellt und alle mit ihnen möglichen Lautverbindungen durchgeübt. Geht die Sache sicher, so schreibt der Lehrer das Wort mit Kurrentschrift an die Tafel und lässt es wieder analysiren. Auf diese Weise lernen die Schüler zugleich die Schreib- und Druckschrift kennen und da sie, sobald ihnen die drei Buchstaben bekannt sind, dieselben auf ihren Schiefertafeln üben, in kurzer Zeit zugleich lesen und schreiben. Wird ein neues Wort vorgenommen, so wird das Dagewesene immer kurz wiederholt; die Auswahl ist in der Fibel so getroffen, dass die Kinder in etwa 24 Wörtern beide Alphabete kennen und gebrauchen lernen. Diese analytisch-synthetische Methode scheint geeignet, die Lautir- und eigentliche Schreibmethode (um von der frühern leider noch nicht überall ganz beseitigten Buchstabirmethode gar nicht zu reden), allmählig zu verdrängen. Die Vortheile derselben liegen auf der Hand: Ineinandergreifen der verschiedenen Seiten des Unterrichts, lebendige Anregung zur Selbstthätigkeit, Gewinn an Zeit. Freilich erfordert sie einen tüchtigen Lehrer, dessen Arbeit namentlich im Anfang nicht leicht ist: auch müssen die Kinder möglichst auf einer Stufe stehen und der Lehrer ihnen seine volle Kraft und Aufmerksamkeit widmen können, und eine volle Stunde täglich für den Unterricht angesetzt sein. Daraus ergibt sich, dass für unsere Elementarschulen bei ihrer gegenwärtigen Organisation auf die Anwendung dieser Methode zunächst verzichtet werden muss. Der gegen die-

selbe erhobene Einwand, dass für das Schreibenlernen der methodische Gang nicht genügend berücksichtigt werde, lässt sich durch eine zweckmässige Wahl in der Aufeinanderfolge der behandelten Normalwörter beseitigen; in dieser Beziehung zeigt die Fibel von Klauwell einen Fortschritt, indem die Wortbilder rücksichtlich der graphischen Darstellung vom Leichteren zum Schwereren übergehen. Einige Pädagogen wollen damit auch Uebungen der Kinder im Zeichnen der vorgeführten Bilder verbinden, gestützt auf die Beobachtung, dass das Kind viel früher und mit mehr Lust konkrete Gegenstände als die abstrakten Buchstabenformen in seiner Weise nachzubilden bestrebt ist. Ich bemerke noch, dass die angeführten Bilder von Wagner zum Gebrauche bei dem Berthelt'schen ersten Lesebuche bestimmt sind. — Eine wesentliche Hülfe beim Leseunterricht leistet die Lesemaschine. Verschiedene Arten derselben waren ausgestellt; die einfachste und praktischste Form derselben ist folgende: Auf einer schwarzen Tafel sind etwa vier Leisten mit vorstehenden Rändern angebracht. In diesen können die Buchstaben der Alphabete gross und fett gedruckt und auf Holztäfelchen geklebt, aufgestellt werden. Mit der Tafel ist ein Kasten verbunden, dessen hinreichend viele Fächer zur Aufnahme der Buchstaben dienen, die in genügender Menge, die am öftersten vorkommenden etwa in einem Dutzend Exemplare, vorhanden sein müssen. Die Lesemaschine hat vor den Lesetafeln den Vorzug, dass die Buchstaben sich auseinander nehmen und beliebig versetzen lassen. Die Buchstaben zu derselben sind am besten von J. Klinkhardt in Leipzig zu beziehen. Zur Weiterführung des Leseunterrichts dient das Lesebuch, an welches sich der Unterricht nicht nur in der Grammatik und im Stil, sondern auch in den Realien möglichst genau anschliessen soll. Von solchen war eine grosse Anzahl vorhanden; es mögen hier hervorgehoben werden das in Sachsen gebrauchte unter dem Titel: Lebensbilder von

Berthelt und einigen andern herausgegeben; von Soleres in den bayrischen Schulen; für die österreichischen Schulen die Lesebücher von Binstorfer und Niedergesäss; und das Lesebuch von Lüben und Nacke. Eben so zahlreich zeigten sich die deutschen Grammatiken und die Hilfsbücher für den Unterricht in der Geschichte der deutschen Literatur. Die Grammatik wird nicht in abstrakt theoretischer Weise, von den einzelnen Buchstaben beginnend und mit der Periode schliessend, sondern praktisch im Anschluss an das Lesebuch gelehrt, so dass Wortbildungs-, Formen- und Satzlehre zugleich neben einander, mit dem Einfachsten zuerst anfangend, dann in aufsteigenden sich immer mehr erweiternden und vertiefenden Kursen betrieben werden. Praktische mündliche und schriftliche Uebungen mit Benutzung des Lesebuchs gehen durch alle Stufen hindurch. Die Uebungen im schriftlichen Gedankenausdruck beginnen möglichst frühe, sobald das Kind im Stande ist leichte Wörter und Sätze aus dem Gedächtniss niederzuschreiben, wobei der durch den Anschauungsunterricht verarbeitete Stoff vortrefflich benutzt werden kann. In die Geschichte der Literatur einzuführen dienen zunächst biographische Notizen über die Verfasser der durchgenommenen Lesestücke; in den Bürgerschulen tritt eine mehr zusammenhängende übersichtliche Darstellung hinzu.

Der Unterricht im Schönschreiben beginnt mit dem Schreiblesen auf der Schiefertafel. Als Hilfsmittel dienen Tafeln mit Doppellinien und schrägen Richtungslinien, auf der andern Seite auch wohl mit Netzen von Quadraten zum Unterricht im Zeichnen, wie sie mehrfach ausgestellt waren; die von Hoffmann in München hatten auch colorirte Buchstabenvorschriften. Für den ersten Unterricht erscheint eine Wandtafel (wie sie im schwedischen Schulhause ausgestellt war), mit sämtlichen gebräuchlichen Buchstabenformen sehr zweckmässig; diese führen dem Schüler stets Muster von

Buchstaben vor und kommen seinem Gedächtniss zu Hilfe. Nicht jeder Lehrer ist ja im Stande, selbst eine mustergiltige Schrift an der Tafel herzustellen. Einen Uebergang vom Schreiben auf der Tafel zu dem auf Papier zu vermitteln und zugleich eine Ersparniss an Papier zu machen, bezwecken die von Wagner in Dresden ausgestellten patentirten Schreibtafeln, auf denen mit Feder und Tinte oder mit Blau- und Rothstift geschrieben werden kann. Das Geschriebene lässt sich mit einem angefeuchteten Stück Zeug leicht wieder entfernen. Die Tafeln sind leicht, etwas elastisch und erfordern beim Schreiben nur einen geringen Druck, daher geeignet, eine leichte Handschrift zu erzielen; auch fällt alles Geräusch beim Gebrauch derselben weg. Sie müssen freilich zufolge der beigegebenen Gebrauchsanweisung schonend behandelt werden; es würde daher über ihre Dauerhaftigkeit nur ein längerer Versuch entscheiden können. Für den Schreibunterricht verdienen empfohlen zu werden und dürften sich besonders nützlich da erweisen, wo der Lehrende selbst nicht eine gute, mustergiltige Handschrift besitzt, die methodisch geordneten Schreibhefte mit vorgedruckten Vorschriften. Diese von den einfachsten Zügen beginnend gehen zu einzelnen Worten und Sätzen weiter. Die Vorschrift in dem Hefte liegt dem Kinde besser vor Augen, als das vom Lehrer an die Tafel Geschriebene, da es, auch abgesehen von der Kurzsichtigkeit mancher Schüler, nicht von allen Plätzen aus gleichmässig gesehen werden kann. Das Nachbilden im gleichen Maassstabe macht dem Kinde weniger Schwierigkeit, als das Uebertragen der grössern Schrift an der Tafel auf die kleinere im Hefte; die Einrichtung der letzteren bedingt ein stufenmässiges Fortschreiten des Schülers vom Leichterem zum Schwereren. Dergleichen methodische Unterrichtsgänge, die besonders auch Hauslehrerinnen, welche keine richtige Einsicht in die Methode haben, von Nutzen sein dürften, fanden sich in mehrfachen Mustern vor: von

A. Henze in Leipzig, Hartmann in Stuttgart, Adler in Hamburg (die deutsche Schrift weniger gut als die lateinische) in 12 Heften und für mehrere Sprachen, auch die russische; von Hübscher (Schweiz): »Praktischer Lehrgang zum erfolgreichen Schreibunterricht« mit besonders gefälliger einfacher deutscher Schrift u. a. m. Grosse lithographirte Wandtafeln mit schöner Schrift waren von A. Wild in Regensburg ausgestellt. Besonders empfehlenswerth erschienen auch die Schreibvorlagen von L. Müller in Frankfurt, von dessen Methode die Arbeiten seiner Zöglinge schöne Resultate aufwiesen. Was das Schreibmaterial anbetrifft, so scheint die Stahlfeder den Sieg über den Gänsekiel davongetragen zu haben. Amerika, England, Deutschland und Oesterreich wiesen sehr gute Fabrikate davon auf. Im schwedischen Schulhause fanden sich sehr zweckmässige Stahlfederhalter aus Kork mit dickem Griff, durch den die Hand weniger schnell ermüdet. Durch gutes Papier machten sich besonders die von Frankreich und Amerika ausgestellten Schülerhefte bemerklich.

Der Unterricht im Zeichnen, der in unsern Elementarschulen fast ganz darniederliegt, ist, wie schon erwähnt, in der deutschen Volksschule jetzt als obligatorischer Lehrgegenstand überall eingeführt und zwar mit besonderer Betonung der Wichtigkeit desselben für die allgemeine Bildung des Sinnes für Formen und Formenschönheit. Der Unterricht beginnt meistens erst auf den höhern Lernstufen der Volksschule, in Württemberg erst mit den zwölfjährigen Schülern. Ueber die zweckmässigste Methode herrschen noch verschiedene Ansichten. Das frühere Verfahren des Nachzeichnens von Figuren, Blumen, Landschaften etc. nach Vorlagen wird wohl allgemein verworfen. Am wenigsten zweckentsprechend scheint der für die preussischen Volksschulen vorgeschriebene Lehrgang zu sein. Der Schüler soll befähigt werden mit Anwendung von Lineal, Maass und Zirkel vor-

gezeichnete Figuren nach gegebenem verjüngten oder erweiterten Maassstabe nachzuahmen und geometrische Ansichten von einfach gestalteten Gegenständen, wie Zimmergeräthe, Wohnhäuser, Kirchen u. dgl., die grosse Flächen und gerade Kanten darbieten, darzustellen; weiter kann alsdann nach Vorlageblättern gezeichnet werden. Bei diesem Verfahren kann freilich die Anwendung mechanischer Hilfsmittel den Schüler nicht zur freien Auffassung der Formen führen und dürfte daher der beabsichtigte Zweck, Entwicklung des Formensinns nur unvollkommen erreicht werden. In Berlin ist der Verein von Zeichenlehrern zur Förderung des Zeichenunterrichts bemüht, für Verbesserung der Methode, Herstellung von Vorlagen etc. zu sorgen und veranstaltet Ausstellungen von Schülerarbeiten und Lehrmitteln für den Zeichenunterricht. Von demselben lag der Comité-Bericht über die letzte Ausstellung (1872) in Berlin vor, der einen Einblick in den Zustand dieses Unterrichtsweiges in den Schulen des nördlichen Deutschlands gewährte, die im Allgemeinen hinter den Leistungen der entsprechenden Anstalten im Süden zurückstehen. In Oesterreich hat eine aus Fachmännern zusammengesetzte Kommission die leitenden Grundsätze für den Zeichenunterricht in den Volks- und Bürgerschulen, als: »Entwürfe von Lehrplänen und Instruktionen zur Regelung des Zeichnenunterrichts« zusammengestellt. Als Grundlage des gesammten Zeichenunterrichts gilt das mit Verständniss geübte perspektivische Zeichnen, welches wiederum Darstellungen geometrischer Grundformen aus freier Hand nach den Vorzeichnungen des Lehrers auf der Schultafel zur Voraussetzung hat. Durch Vorführung räumlicher Objekte soll dann der Schüler in den Stand gesetzt werden, die perspektivischen Grundsätze, das richtige Sehen in der Natur selbst zu erlernen. Auf der zweiten Stufe folgt dann das Ornamentzeichnen nach Entwürfen an der Tafel und plastischen Vorlagen, endlich das Zeichnen plastischer Köpfe

und Figuren. — In der Schweiz befolgt man die stigmographische Methode; vom Schüler werden vorpunktirte Linien nachgezogen und durch Punkte (angedeutete Linien und Figuren gezeichnet, dann ohne Anhaltspunkte frei nachgebildet, worauf gebogene Linien, symmetrische Figuren und Ornamenttheile, durch Punkte und theilweise Vorzeichnung gegeben, in ähnlicher Weise behandelt werden. Auch hierbei wird die freie Auffassung zu wenig berücksichtigt. In Württemberg sind die weltbekannten Wandtafeln zum Freihandzeichnen von Herdtle, so wie dessen Gypsabgüsse zu Modellen für den Unterricht maassgebend, dieselben haben in vielen Ländern die Verbesserung des Zeichenunterrichts angeregt und die glänzenden Fortschritte desselben in Württemberg begründet. In Sachsen ist die Methode von Tretau für den Elementarunterricht allgemein verbreitet; auch Zimmermann in Zwickau, dessen Methode nur zu früh auf selbständige Erfindung von Seiten des Schülers hinarbeitet, hatte Vorlagen ausgestellt, die durch ihre starken, weithin sichtbaren Umrisse sich für den Klassenunterricht besonders empfehlen.

Anstatt auf die für das Zeichnen besonders zahlreich ausgestellten Lehrmittel noch näher einzugehen (auf das meiste Bedeutende ist ohnedies schon früher hingewiesen), lasse ich die von Herrn Poelchau gegebene Darstellung der in den Hamburger Schulen befolgten Methode des Unterrichts folgen, von der die Ausstellung so vortreffliche Resultate aufwies, dass der lebhafteste Wunsch, den Unterricht im Zeichnen nach derselben auch in unsern Schulen allgemein eingeführt zu sehen, erregt werden musste. Der Unterricht im Freihandzeichnen geht mit dem im geometrischen Zeichnen Hand in Hand und die ganze Methode für das Freihandzeichnen basirt auf dem geometrischen Construiren. Zur Anwendung einer einheitlichen Methode im Zeichenunterricht in den Volksschulen Hamburgs sind die Lehrer derselben in die

Zeichenkurse der Gewerbschule eingetreten und der Direktor der Gewerbeschule Dr. Jessen ist von der Oberschulbehörde mit der Inspektion des Zeichenunterrichts in den öffentlichen Volksschulen beauftragt worden. Der Unterricht beginnt mit dem sogenannten Netzzeichnen. Ein in eine bestimmte Anzahl kleinerer Quadrate getheiltes Quadrat bietet das Netz, in welches der Schüler theils durch das Hineinzeichnen der Diagonalen in die kleinen Quadrate, theils durch das Ueberziehen der Seiten der letztern einfache Muster konstruktiven Charakters zusammenfügt — nicht um (wie Zimmermann in Zwickau es anstrebt) ins Erfinden solcher Figuren hineinzukommen, sondern um das Denken bei der Arbeit von vornherein festzuhalten und das Kennenlernen der nothwendigsten geometrischen Formen bei der Freiübung der Hand zu erreichen. Dann wird der Unterricht nach den Wandtafeln fortgeführt, welche von dem Herrn Dr. Stuhlmann und Herrn Maler Wohlien überaus instruktiv und praktisch angefertigt sind. Diese Musterblätter gehen von der Zusammenstellung der Senkrechten und Horizontalen zum Quadrat aus, entwickeln aus demselben eine Reihe lehrreicher und hübscher Figuren, gehen zum Drei-, Sechs- und Fünfeck über, verbinden dann die krummen Linien mit der geraden, bis die letzten Mustermotive sich frei in gebogenen Linien bewegen. Damit schliesst die erste Stufe des elementaren Zeichnens ab und es beginnt das Zeichnen nach den Heimerding'schen Körpermodellen im blossen Contur. Diese Körper sind rein geometrischer Konstruktion, aus Holz ca. 3" hoch angefertigt und nur für das Studium des Einzelnen berechnet; ein für grosse Klassen zwar kostspieliges Unterrichtsmaterial, doch von ausserordentlichem Vorzuge vor den Modellen für den Massenunterricht, weil jeder Schüler sein Modell jeder Zeit in die Hand nehmen und durch ungestörtes Beschauen sich über die Gestaltung und Verhältnisse desselben Klarheit verschaffen kann. Daneben wird mit dem

geometrischen Zeichnen (als Fortsetzung des Netzzeichnens) und dem Unterricht in der Geometrie mit Beweisführung begonnen. Die Hauptaufgabe des Lehrers besteht darin, mit Hilfe der fortschreitenden Kenntnisse des Schülers in der Geometrie, diesem das Körpermodell in seiner Konstruktion und seinen Verhältnissen zu erklären und dahin zu wirken, dass die Arbeit des Schülers in erster Linie den Körper in der gezeichneten Wiedergabe klar verstanden zum Ausdruck bringe. Beim Zeichnen wird von jedem Schattiren abgesehen und nur in den Conturen ist das Modell wiederzugeben, weil am schlichtesten die Linie den konstruktiven Zusammenhang ausdrückt, das Schattiren aber ohne das gehörige Verständniss der innern Form Empfindung und Gefühl des Schülers verfrüht und dadurch vergeblich in Anspruch nehmen würde.

Das Zeichnen ist nicht eine direkte Wiedergabe des plastischen Gegenstandes, es ist als eine indirekte und als ein Uebersetzen desselben anzusehen. Die Zeichnung stellt den Körper dar nicht wie er ist, sondern wie er erscheint. Je klarer der Gegenstand erfasst ist, desto verständlicher wird die Uebersetzung in die Zeichnung sein. Um beides, Auffassung und Wiedergabe zu erleichtern und zu klären, muss die Konstruktion helfen. Deshalb müssen dem Schüler die einfachsten Begriffe der Perspektive durch anschauliche Beispiele beigebracht und er darauf hingewiesen werden, wie in der perspektivischen Verschiebung durch Anwendung der geometrischen Konstruktion der vorliegende Körper in der wiedergegebenen Uebersetzung richtig erscheinen muss. Hat der Schüler von vornherein in dieser Weise auffassen und wiedergeben gelernt, so findet er sich leicht in das Verständniss der krummen Linien und Flächen. Ist er darauf hingewiesen, dass die den Kreis berührenden Seiten des Quadrats dessen Tangenten sind, so wird er in dem durch die Perspektive zum Trapez verschobenen Quadrat

mit Hilfe von Diagonalen den Mittelpunkt finden, die Durchmesser des zu zeichnenden Kreises ziehen und bald einsehen, wie die zusammengedrückte Kreislinie sich in den spitzen Winkel des Trapezes gekrümmter, in den stumpfen Winkel flacher hineinschmiegt. Ist das Verständniss in dieser Weise geklärt, so wird bald ein gewisser Instinkt gerade und krumme Linien und Flächen in ihren Verschiebungen und Verkürzungen richtig sehen und wiedergeben lassen und die anfangs nöthige Konstruktion wird von selbst wegfallen. Geht es an das Zeichnen mit Schattiren nach Gipsvorlagen, so wird die nun direkt in Anspruch genommene Empfindung des Schülers nicht geschwächt, sondern geklärt sich entfalten können. Erhebt diese stete Inanspruchnahme des Denkvermögens und der Reflexion des Schülers beim Zeichenunterrichte diesen über das Niveau eines » Unterhaltungsmittels in der Schule « zu einem pädagogischen Hilfsmittel nicht untergeordneten Grades, so dürfte gerade das in Hamburg betonte Konstruiren bei der Arbeit für den angehenden Gewerbetreibenden von hohem Werthe sein. Je mehr dieser konstruktiv zu denken im Stande ist, in desto höherem Grade wird seine praktische Leistungsfähigkeit sich gestalten und je früher er mit Hilfe von Konstruktionen sich fachliche Notizen zu machen im Stande ist, desto häufigere Gelegenheit wird ihm zur Uebung werden und desto schneller wird er aus dem Verständniss in die Empfindung der Form kommen.

Im Rechenunterricht geht man im Allgemeinen in unsern Schulen viel rascher vorwärts, als dieses in den deutschen Schulen geschieht. Dort braucht man zum Einüben des Zahlenkreises von 1 bis 100 mindestens ein Jahr und wendet hierauf besondere Sorgfalt und mit Recht, denn hier liegt die Grundlage und Hauptbedingung eines gedeihlichen und sichern Fortschreitens im Rechnen. Auch dann nimmt man noch nicht gleich die Spezies im unbegrenzten Zahlen-

raume, sondern arbeitet erst noch die Zahlen von 1000 bis 10,000 durch. In Bayern ist für den Unterricht bis zu diesem Ziele ein Zeitraum von drei Jahren, bei vier bis fünf wöchentlichen Unterrichtsstunden festgesetzt. Hat man dieses z. B. nach dem Rechenbuche von Hentschel oder Böhme gethan, dann ist freilich eine Grundlage gewonnen, auf der man eben so leicht als sicher weiter bauen kann. Es ist dann ganz gleichgültig, ob man die ungleich benannten Zahlen vor oder nach den Brüchen, oder sogar die Dezimalbrüche gleich nach den vier Spezies in unbenannten Zahlen durchnimmt, die Schüler werden überall im Stande sein zu folgen. — In den Volksschulen umfasst der Kursus im Rechnen die bürgerlichen Rechnungsarten; die Regeldetri-Aufgaben werden nach Schlüssen gelöst und den Dezimalbrüchen ist wegen des neuen metrischen Systems gebührende Berücksichtigung geworden. In den Bürgerschulen und höhern Töchterschulen werden hier und da auch die Quadrat- und Kubikwurzeln, die algebraischen vier Spezies in ganzen Zahlen und Brüchen, so wie die Gleichungen vom ersten und zweiten Grade durchgenommen. Auf allen Stufen wird natürlich das Kopfrechnen geübt. — Dem Unterricht im Rechnen schliesst sich in den Volksschulen die geometrische Formenlehre, d. h. die Beibringung der Begriffe von Punkt, Linie, Winkel, Fläche, Körper, sowie Berechnungen dieser Grössen an, wie sie im Leben nicht selten vorkommen, z. B. Flächen- und Körperberechnungen. Auf mathematische Beweisführung verzichtet man. In den Bürgerschulen wird dagegen die beweisende Geometrie gelehrt; in den Mädchenschulen aber Rechnen und Formenlehre meistens in beschränkterem Umfange betrieben.

Soll das Rechnen aber nicht ein blosses Zifferrechnen, nicht ein todter Mechanismus, sondern etwas wirklich Brauchbares und Bildendes werden, so müssen den Kindern Zahlenbegriffe gegeben werden und hier kann man der Hilfsmittel

nicht entbehren, da die Schüler diese Begriffe durch Anschauung erhalten müssen. Solcher Hilfsmittel, gewöhnlich Rechenmaschinen\*) genannt, waren nicht wenige ausgestellt. Der einfachste Apparat zur Veranschaulichung der Zahlenbegriffe ist unstreitig das russische Rechenbrett und es war erfreulich zu sehen, wie dasselbe in den Schulen aller Länder Europas bis nach Spanien hin in seiner ursprünglichen Gestalt oder mit mehr oder minder komplizirten Modifikationen seine Verwendung als sogenannte Rechenmaschine findet. Eine der einfachsten Veränderungen ist die, dass die Hälfte des Rechenbretts durch ein schwarzes Brett zu verdecken ist, hinter welches die an den wagerecht gestellten Stäben beweglichen Kugeln, so viel deren im Augenblick nicht benutzt werden und daher die Kinder nur stören, zurückgeschoben werden können. Soll also z. B. die Zahl 3 veranschaulicht werden, so werden drei Kugeln vorgeschoben, die übrigen bleiben verdeckt. Dieses Prinzip, den Kindern immer nur so viele Einheiten zu zeigen, als gerade nöthig sind, war auch bei der von Born ausgestellten Maschine angewandt: auf einem schwarzen Brett waren mehrere Reihen weisser Knöpfe befestigt, von denen man eine beliebige Anzahl durch einen schwarzen Schieber verdecken oder sichtbar machen kann. In der französischen Abtheilung befand sich, ausser einem Apparat, um den Kindern das Einmaleins mechanisch einzuprägen, der sich in der ungarischen Abtheilung in eleganterer aber auch kostbarer Form wiederfand, auch ein Rechenapparat nach Art des russischen, an dem die senkrecht stehenden Stäbe in der Mitte seitwärts gebogen waren, so dass die nicht zur Veranschaulichung nöthigen Kugeln hinauf

---

\*) Die eigentlichen Rechenmaschinen, durch welche mittelst eines Mechanismus Rechenoperationen schnell und sicher ausgeführt werden können, wie eine solche z. B. in der französischen Abtheilung ausgestellt war, gehören nicht hierher, da sie für den Schulunterricht von keiner Bedeutung sind.

und zur Seite geschoben werden konnten. Die Kugeln waren verschiedenfarbig und es konnte dieser Apparat zugleich zum Veranschaulichen und Analysiren mehrstelliger Zahlen dienen, indem auf den ersten Stab rechts die Einer, auf den nächsten zur linken die Zehner etc., durch verschiedene Farben unterschieden, ihre Stelle finden. Zu demselben Zwecke waren an andern Apparaten auf dem obern Rande des eigentlichen, zur Veranschaulichung der Zahlen von 1 bis 100 bestimmten Rechenbretts, welches auf zehn wagerechten Stäben je zehn verschiebbare Kugeln zeigte, sechs bis sieben senkrechte Drahtstäbe angebracht, auf welche durchlöchernte, farbige Kugeln gestellt werden konnten, um daran den mit der Stelle sich ändernden Werth der Zahlen zu veranschaulichen. Da diese Kugeln jedoch von gleicher Grösse sind, so dürften durch die auf diese Weise vorgeführten Zahlenbilder noch nicht die richtigen Vorstellungen von den wirklichen Grössenverhältnissen vermittelt werden. Dazu müssten die Kugeln für die Zehner, zehmal so gross, als die für Einer etc. sein. Diesem Mangel half die Rechenmaschine von Joh. Neubert in Mirow (Mecklenburg-Strelitz) ab, die unter allen wohl als der vollständigste und zweckmässigste Apparat zu bezeichnen ist. Zu derselben gehörten 1) drei Tafeln, von denen die eine sechs Abbildungen der Hände mit ausgestreckten Fingern, wie sie vom Lehrer zur Versinnlichung der Zahlen von eins bis zehn gebraucht werden sollen, die zweite als Einheits-tabelle, die arabischen Ziffern als Bilder der Zahlen, die dritte eine Pestalozzische Bruchtablette aus zehn Reihen gleich grosser von zwei bis in zehn Theile getheilte Quadrate enthält; 2) die eigentliche Rechenmaschine, bestehend a) aus der Zählmaschine und b) aus der Fachmaschine. Die Zählmaschine hat zehn wagerechte Drähte mit je zehn durchbohrten hölzernen Würfeln von  $\frac{3}{4}$ “ Seitenlänge. Die Würfel wechseln ab in verschiedenen Farben. Auf allen Reihen stehen die Würfel gleicher Farbe unter einander; man kann daher

die Anzahl der Würfel in jeder Reihe schnell erkennen und in den folgenden Reihen schnell eine gleiche Anzahl zusammenstellen und sie von den übrigen Würfeln in der Reihe entfernen. Eine Schieb- oder Deckplatte dient dazu, von den 100 auf der Zählmaschine befindlichen Würfeln den Kindern nur die vor Augen zu stellen, welche zur Anschauung und Uebung nöthig sind, ohne die andern abzunehmen. Der Gebrauch der Zählmaschine tritt mit den ersten Zählübungen ein; sie veranschaulicht die Zahlen von 1 bis 100 und wird zur Veranschaulichung der vier Grundrechnungsarten im Zahlenraum von 1 bis 100 benutzt. Die Fachmaschine veranschaulicht das Dezimalsystem der Zahlen. Auf der rechten Seite befinden sich vier neben einander hergehende Fächer von verschiedener Grösse zur Aufnahme der Körper für die verschiedenen Einheiten. Das erste Fach ist das der Einer. Diese sind in der Grösse eines halben Kubikzoll veranschaulicht. Das zweite Fach ist das Zehnerfach; jeder Zehner bildet eine Säule aus zehn Einern. Das dritte Fach ist das für die Hunderter. Jeder Hunderter bildet ein Täfelchen in der Form eines Quadrats aus zehn Zehnern zusammengesetzt. Das vierte Fach ist das der Tausender; jeder Tausender ist aus zehn Hunderter zusammengesetzt.

Im schwedischen Schulhause befand sich eine Rechenmaschine ähnlicher Konstruktion, bei welcher die zur Darstellung der Einer, Zehner und Hunderter dienenden Würfel, Stäbe und Prismen an den Drähten auf und niedergeschoben und durch an den Seiten befindliche drehbare Stützpunkte festgehalten werden konnten, ausserdem aber bis 1000 lose Würfel zur Zusammenstellung von Zahlengrössen vorhanden waren. Diese beliebig zusammenzustellen muss den kleinen Kindern viel Vergnügen machen und können ihnen so die ersten Zahlenbegriffe spielend beigebracht werden. Diese Apparate dienen aber nicht bloss dazu, das Dezimalsystem durch Körper zu veranschaulichen, sondern auch zur Erleich-

terung des Erlernens der vier Operationen mit grösseren Zahlen und zur Darstellung von Bruchzahlen (zu deren Darstellung übrigens auch getheilte Stäbe vielfach sich vorfanden); ferner zum Messen der Linien und zur Begründung der Berechnung rechtwinkliger Flächen und des körperlichen Inhalts vierseitiger Prismen, endlich auch zur Entwicklung der Formeln der Quadrat- und Kubikzahlen.

Als wichtiges Lehrmittel für den Rechenunterricht, welches in unsern Schulen sich kaum vorfinden dürfte, sind ferner hervorzuheben; Tafeln, auf denen die landesüblichen Längen- und Hohlmaasse und Gewichte in natürlicher Grösse abgebildet sind, oder noch besser vollständige Modelle derselben. Dergleichen Tafeln (für Gewichte und Maasse sehr gute im schwedischen Schulhause) und Modelle (im österreichischen Schulhause) fanden sich vielfach ausgestellt, besonders für das metrische Maass und Gewicht, z. B. von Bopp in Stuttgart, Schröter in Dresden (Preis der ganzen Collection von 7 Nummern 2 Thlr.) und Günther in der österreichischen Abtheilung; von letzterem eine Tafel von der Grösse eines Quadratmeters mit den Abbildungen der neuen Maasse und Gewichte und allen den Verwandlungszahlen, welche zur Umrechnung der neuen in die alten und umgekehrt nöthig sind, und daneben Modelle der metrischen Maasse und Gewichte theils in Holz, theils in verzinnem Eisenblech, sowie ein Würfel aus 1000 Kubikcentim. (= 1 Liter). Dergleichen Veranschaulichungen der landesüblichen Maasse sollten auch in unsern Elementarschulen nicht fehlen; es wäre zunächst schon ganz zweckmässig, wenn, wie dies im schwedischen Schulhause der Fall war und sich überall leicht ausführen lässt, an der gewöhnlichen Schultafel die üblichen Längenmaasse mit den Unterabtheilungen sich abgebildet fänden. Auch die Schweizer- und französische Abtheilung enthält solche Abbildungen, zugleich auch Abbildungen der verschiedenen Münzen.

Die Lehrmittel für den Unterricht in der Geometrie waren am zahlreichsten in Lehrbüchern und Aufgabensammlungen vertreten. Vom Realgymnasium zu Brünn lagen vor Modelle zur geometrischen Anschauungslehre nach Angabe des Direktors Dr. Parthe; Figuren von dünnen Holz-scheiben, die sich zu verschiedenen grösseren Figuren so zusammenstellen lassen, dass dadurch die Sätze von der Flächengleichheit verschiedener Figuren anschaulich demonstirt werden können. Geometrische Körper aus verschiedenem Material fanden sich häufig: aus Holz, Blech, Pappe, besonders sauber aus Zink von Bister (in Namur) zum Unterricht im Zeichnen und in der geometrischen Formenlehre verwendbar; für die Stereometrie auch zerlegbare Körper. Sehr hübsch gearbeitet waren die zerlegbaren stereometrischen Modelle von dem eben genannten Dr. Parthe; ein dreiseitiges Prisma in drei inhaltsgleiche Pyramiden getheilt (Preis 6 Fl.), eine Kugel mit verschiedenen Kugelschnitten (7 Fl.) und ein Kegel mit allen Kegelschnitten (7 Fl.). Eben so empfahl sich eine Sammlung stereometrischer Figurennetze aus Graz (133 Netze auf 28 Blättern für 3 Fl. 36 Xr.). Ein bemerkenswerthes Anschauungsmittel für den Unterricht in der Stereometrie bildeten auch die stereoskopischen Bilder von H. J. Möller, Prof. am Real- und Ober-Gymnasium in der Leopoldstadt. Dergleichen stereoskopische Figuren sind auch von Schlotke in Hamburg herausgegeben worden (Hamburg 1870). Für den Unterricht in der Stereometrie waren auch zum Theil die später zu erwähnenden zahlreich vertretenen Krystallmodelle verwendbar. Recht häufig fanden sich für den Unterricht in den höhern Schulen Modelle und Tafeln für darstellende Geometrie und Perspektive vor; wir heben aus ihnen hervor: die vom Zeichenlehrer Moeser in Darmstadt ausgestellten acht Modelle für darstellende Geometrie und vier Modelle für die Perspektive; ausserdem lieferte derselbe auch eine Reihe

von stereometrischen Körpern aus Holz. Von kleineren Dimensionen, aber sehr sauber gearbeitet und vollständiger war die Sammlung von Modellen für Stereometrie und darstellende Geometrie aus dem polytechnischen Arbeitsinstitut von J. Schroeder in Darmstadt. Als Hilfsmittel für den Unterricht in der Geometrie sind ferner noch zu erwähnen: Maassstäbe, Lineale, Curvenlineale zum Zeichnen der Kegelschnittlinien (von Starke und Markus in Wien) und Reisszeuge, die vielfach ausgestellt waren; letztere werden von Preissinger in Augsburg, in verschiedener Ausstattung für Schüler der niederen und höheren Kurse, zum Preise von 5 bis 20 Fl. geliefert.

Der elementare Unterricht in der Geographie geht naturgemäss von der nächsten Umgebung, vom Schulhause aus und lehrt diese zuerst kennen, indem er an ihr, so viel es möglich ist, die geographischen Hauptbegriffe erläutert, dem Schüler klar macht, wie der Plan des Schulhauses, des Ortes, der Umgebung auf dem Papier entworfen wird und daran die Belehrung über die Herstellung der Landkarte und die auf ihr angewandten Zeichen knüpft, um so den Schüler in das richtige Lesen der Karte einzuführen. Das nöthige Material zur Anschauung für diesen ersten Unterricht in der Heimathskunde zu beschaffen, wird in den meisten Fällen hauptsächlich Aufgabe des Lehrers sein, indem dieser nicht allzuhäufig Gelegenheit haben wird, schon vorhandene Pläne des Ortes und der Umgebung zu benutzen. Derartige recht fleissige und sorgfältige Arbeiten, von den Lehrern selbst angefertigt, waren besonders in der Oesterreichischen Abtheilung zu finden: Karten einzelner Schulbezirke und Landestheile, Zeichnungen zum Unterricht in der Heimathskunde, Darstellungen von Gebirgshöhen etc., auch ein vollständiger Lehrgang beim Unterricht in der Heimathskunde in graphischer Darstellung (11 Blätter), von der Lehrerbildungsanstalt in Botzen. Auch an Städteplänen fehlte es nicht: so hatte

Rommel eine Wandkarte von Leipzig zum Unterricht in der Heimathskunde in den Leipziger Schulen zugleich mit einem Leitfaden und einer Repetitionskarte ausgestellt. Erweitert sich dann der Unterricht, so dienen als Hilfsmittel ausführliche topographische Karten der einzelnen Provinzen, wie solche von den österreichischen Kronländern in grösserer Anzahl, sowie auch im schwedischen Schulhause sehr gute Karten der einzelnen Länder vorhanden waren. An die Kenntniss der nähern Heimath, der Provinz schliesst sich dann die des Vaterlandes überhaupt an, weiter eine eingehendere Betrachtung Europas, und eine übersichtliche der andern Erdtheile.

Seitdem die alte in Auswendiglernen und Abfragen eines Handbuchs bestehende Methode des geographischen Unterrichts (wenigstens theoretisch) aus den Schulen verbannt und Landkarte und Globus zur Grundlage desselben gemacht worden, ist die Kartographie besonders in Deutschland, sowohl in Bezug auf den Umfang als den Werth ihrer Leistungen in einem ununterbrochenen Fortschritt begriffen. Auch auf der Ausstellung war dieselbe in reichlichen Produktionen vertreten. Gleich beim Eintritt in den Pavillon des deutschen Reiches fiel der Blick auf die in der Mitte aufgestellte grosse Pyramide von Erd- und Himmelsgloben, deren Spitze die Büste A. von Humboldt's krönte, während Wände und Tische mit Wandkarten und Atlanten von allen Grössen bedeckt waren, welche die rühmlichst bekannten Firmen von J. Perthes in Gotha, Reimer in Berlin, das geographische Institut in Weimar geliefert hatten, denen sich E. Schotte in Berlin, besonders durch Reliefgloben und Karten, sowie durch Tellurien und Planetarien vertreten, würdig anreichte. Unter den Relieferdgloben waren die grössten von 125 Cm. (48") Durchmesser zum Preise von 250 Thlr. und mit vollständiger, sehr eleganter Montirung zu 500 Thlr.; von da herab bis zu 12" Durchmesser und zum Preise von 8½ Thlr. Für den

Schulgebrauch sind Reliefgloben und Karten weniger wichtig; die Höhenverhältnisse können wegen der nothwendig stattfindenden Ueberhöhung dadurch doch nur ungenügend und nicht richtig veranschaulicht werden. Bessere Dienste leisten zur Veranschaulichung der Naturformen Reliefs von einzelnen Gebirgstheilen in grösserem Maassstabe, wie dergleichen sich in der Ausstellung der Schweiz von Beck in Bern vorfinden (Relief des Aletschgletschers und des St. Gotthard), oder die vom Realgymnasium in Baden ausgestellte plastische Karte des Schneeberges, oder die Reliefkarte der sächsischen Schweiz von Mehnert. Doch wird dergleichen, so lange es nicht gelingt sie dauerhafter und weniger kostspielig herzustellen, für Schulen anzuschaffen nur in seltenen Fällen möglich sein. Von gewöhnlichen, politischen und physikalischen Globen war eine grosse Auswahl von verschiedenen Grössen vorhanden: von  $2\frac{1}{2}$  Cm. bis 30" im Durchmesser, von 5 Sgr. bis zu 95 Thlr. im Preise, mit verschiedener Montirung, auf einfachem Fuss, mit Halbmeridian, Horizont, Ganzmeridian etc. in mehr oder weniger eleganter Ausstattung. Durch die billigen Preise der Globen mittlerer Grösse ist es jeder Volksschule, da für diese ein Globus auf einfachem Gestell vollkommen genügt, möglich gemacht, in den Besitz dieses Lehrmittels zu gelangen; ein auf einem Holzfuss geradestehender Globus von 12" Durchmesser mit Mondglobus wird vom geographischen Institut in Weimar für 6 Thlr. 10 Sgr. geliefert; ein eben solcher mit messingnem Halbbogen und  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  Neigung kostet 7 Thlr. 20 Sgr. Für höhere Schulen sind dagegen nur vollständig montirte Globen zu empfehlen, die in einfacher Ausstattung in der ausreichenden Grösse von 13" Durchmesser auf ca. 15 bis 20 Thlr. zu stehen kommen. Die Berliner Globen von Reimer (die Streifen zu denselben sind von Kiepert gezeichnet, die Namen nach Auswahl in verschiedenen Sprachen, deutsch, russisch, englisch, französisch) und von Schotte zeichneten sich be-

sonders durch Eleganz der Ausstattung aus, die von Adami (ebenfalls Verlag von Reimer) durch ausdrucksvollen Farbdruck. Besonders zu erwähnen sind noch die sogenannten Induktionsgloben, ganz schwarze Globen aus Schiefermasse, die sich nicht nur vortrefflich dazu eignen, um Anfängern die Entstehung des Gradnetzes auf der Erdkugel zu veranschaulichen und sie die Erdtheile mit Gebirgen und Flüssen darauf zeichnen zu lassen, sondern auch beim Unterricht in der mathematischen Geographie sehr gut benutzt werden können. Sie werden von Schotte von 12" Durchmesser zu 5 bis 13 Thlr. geliefert; sehr gute schwarze unzerbrechliche Globen hatte auch Schöninger in Wien ausgestellt. Von denselben Firmen fanden sich auch Himmelsgloben in entsprechenden Grössen vor; sie sind jedoch für die Schule weniger nothwendig und können durch Sternkarten ersetzt werden. Tellurien und Lunarien, auch mit Uhrwerk, lieferten Schotte in Berlin, eben so einfache Planetarien, und Arnd (geographisches Institut) in Weimar, für Volksschulen Plüschmann in Grimma ein Tellurium für 4 Thlr. und dasselbe mit Lunarium für 5 Thlr. Planetarien waren ferner auch von Reimer in Berlin und Schöninger in Wien ausgestellt.

Einen eben so grossen Reichthum zeigte die Ausstellung von Wandkarten aller Art. Unter den vielen die Erde und einzelne Erdtheile darstellenden Karten behaupteten die Sydow'schen Wandkarten wohl den ersten Rang; in der neuesten Auflage sind sie durch Hinzufügung einiger Farbennüancen zur genaueren Bezeichnung der Bodenerhebung noch vervollständigt worden. Sie stellen besonders die natürliche Gestaltung der Erdoberfläche dar; von den politischen Erdtheilkarten von demselben Bearbeiter ist nur Nord- und Süd-Amerika erschienen. Eine Reihe von physischen Erdkarten von Kiepert bearbeitet erscheint bei Reimer in Berlin, die ausser Stufenland und Hochland weiter keine

Terrainunterschiede bezeichnen. Auch die Wandkarten von Holle in Braunschweig, zugleich physisch und politisch waren vorhanden; beachtenswerth ferner die von Kellner in Weimar photo-lithographisch nach Gipsreliefs angefertigten Wandkarten; die Planigloben und Europa von Kozenn in Wien, von Keller in der Schweizer Abtheilung; endlich eine Flussnetzkarte von Europa auf Wachstuch von Schauenburg, sowie eine eben solche Karte von Deutschland. Unter den Karten einzelner Länder mögen hervorgehoben werden die des deutschen Reichs von Petermann für die physischen und von Kiepert für die politischen Verhältnisse, die Karte von Russland von Kiepert, treffliche Karten der Schweiz von Ziegler und Keller; eine physische Wandkarte von Oesterreich-Ungarn von Dolezal (bei Perthes) und eine politische von Kozenn. Das schwedische Schulhaus war mit einer grössern Zahl von Wandkarten der skandinavischen Halbinsel ausgestattet, unter denen eine sehr gute Gebirgskarte von Mentzer, mit Angabe der verschiedenen Bodenerhebung durch fünf Farbenstufen, und eine stumme Karte auf schwarzem Grunde besonders auffielen; auf letzterer befanden sich kleine Klötzchen auf Stiften mit den Namen der Berge, Flüsse, Städte, die von den Schülern bei der Wiederholung an den betreffenden Stellen aufzuheften sind. Zu demselben Zwecke liessen sich auch die vorhin angeführten Karten von Schauenburg benutzen.

Von den in neuester Zeit häufiger gewordenen Schichtenkarten, auf denen die steigende Bodenerhebung durch verschiedene Farben oder Schattirungen derselben Farbe bezeichnet sind, waren von Vogel und O. Delitzsch Höhen-schichtenwandkarten der östlichen und westlichen Halbkugel, von Europa und Mitteleuropa ausgestellt, die in Oelfarben-druck auf Wachstuch ausgeführt mit gefälligem Aeussern Dauerhaftigkeit verbinden und auch benutzt werden können, um durch Einzeichnungen mit Kreide das physische Karten-

bild nach andern Beziehungen zu ergänzen. Der Grund ist schwarz oder blau, die Färbung der Schichten braun in helleren und dunkleren Abstufungen. Als brauchbares Unterrichtsmittel verdienen ferner noch Erwähnung die stummen Karten von J. Fuchs in Wien (Patentschulwandkarten) auf glanzlosen schwarzen Schieferpapier mit rothen Umrissen. Die konstruktive Methode des geographischen Unterrichts, die trotz mancher Gegner an Verbreitung gewinnt, kann sich dieser Karten mit Nutzen bedienen. Sie besteht darin, dass dem Schüler nicht die fertige Wandkarte vorgelegt wird, sondern der Lehrer durch Hinzeichnen an der Tafel die Karte des durchzunehmenden Landes stückweise, je nachdem der gerade zu behandelnde Theil des Stoffes es erfordert, und allmählig vor den Augen des Schülers entstehen lässt, der seinerseits in seinem Hefte das Gegebene nachzeichnet; die Wandkarte dient schliesslich zur Berichtigung der Zeichnungen, die von Zeit zu Zeit vom Lehrer durchzusehen sind. Diese Methode bietet die grossen Vortheile, dass der Schüler immer nur das vor Augen hat, was jedesmal den Gegenstand der Besprechung bildet, seine Aufmerksamkeit also nicht durch andere Theile der Zeichnung auf der Karte abgezogen wird, dass die Figur nach und nach aufgefasst und, weil der Schüler nicht bloss anschauend, sondern zugleich darstellend beschäftigt ist, dem Gedächtniss fester und nachhaltiger eingepägt wird. Die erwähnten Karten nun bieten für Lehrer, die diese Methode anwenden wollen, ohne selbst genügende Fertigkeit im Zeichnen zu besitzen, ein vortreffliches Hilfsmittel, indem sie die schwach angedeuteten Umrisse nur mit Kreide zu überziehen brauchen, die sich, wenn erforderlich, leicht wieder entfernen lässt. Erschienen sind bis jetzt: Oesterreich, Ungarn, einzelne Kronländer von Oesterreich, Europa und Mitteleuropa, in der Grösse von circa 3 zu 4 Fuss, die Karte zu 2 Gulden. Auch in dem schwedischen Schulhause befand sich eine solche Karte: sie scheinen auch

dort im Gebrauch zu sein. — Unter den Wandkarten möge schliesslich auch die für die mathematische Geographie von Wetzels kurz erwähnt werden.

Die Herstellung von Atlanten zum Schul- und Handgebrauch hat eine noch grössere Ausdehnung gewonnen als die der Wandkarten. Die grössere Nachfrage hat freilich auf diesem Gebiete auch zu Spekulations-Unternehmungen Veranlassung gegeben, die weniger die Vollkommenheit der gebotenen Arbeit, als die Billigkeit berücksichtigen. Atlanten bot die Ausstellung in grosser Zahl in verschiedenen Formaten, mit einer grösseren oder geringeren Auswahl von Karten, in mehr oder weniger detaillirter Ausführung, je nach dem Bedürfniss des Privatgebrauchs oder der Schulen, für die sie bestimmt sind. Als mustergültig behaupteten den ersten Rang die bekannten in verschiedenen Ausgaben in immer mehr vervollkommneter Gestalt erscheinenden Atlanten von Stieler und Sydow, deren Einfluss auf die in der österreichischen Abtheilung ausgestellten von Kozenn, Steinheuser u. a. nicht zu verkennen war. Der Sydow'sche Atlas hat neben seinen Wandkarten durch deutliche Hervorhebung der natürlichen Beschaffenheit der Länder eine heilsame Reform des geographischen Unterrichts bewirkt: sein Alles in 42 Karten bietet reiches Material für das Topische, Oro- und Hydrographische; der jetzt in neuer Auflage von Petermann, Berghaus u. A. bearbeitet, erscheinende Handatlas von Stieler in 90 Karten, hat stets die neuesten Entdeckungen und Veränderungen am schnellsten berücksichtigt; die kleineren für Mittelschulen bestimmten Atlanten bedürfen als bekannt nicht weiterer Erwähnung. Vortrefflich in Bearbeitung und Ausstattung ist auch der Kiepert'sche Handatlas (Berlin bei Reimer) in 45 Blättern. Auch der ältere Atlas von Ewald fand sich vor, sowie Atlanten von Lange (bei Brockhaus) und von Kellner, in der Art, wie dessen oben erwähnte Wandkarten; ferner in der Schweizer

Abtheilung von der Erziehungsdirektion in Zürich ausgestellt ein Schulatlas in zwölf Blättern von Wettstein, bearbeitet von Randegger (Zürich 1872) der bei vorzüglicher Ausführung nur einen Frank kostet. Derselbe ist für die niederen Schulen bestimmt. Auf möglichst weite Verbreitung durch billigen Preis sind die von Issleib und Rietschel in Gera veranstalteten Ausgaben von Atlanten berechnet: ein Volksatlas in 24 Karten ( $7\frac{1}{2}$  Sgr.), der zugleich als Atlas populaire in französischer Sprache erschienen ist und als Atlas für skolan och hemmet von Roth in Schweden Verbreitung gefunden; ein Schulatlas in 44 Karten (20 Sgr.) und ein Bibelatlas in 8 Karten (5 Sgr.). Vorzüglich in der Ausstattung und Bearbeitung der Karten ist auch der im Auftrage der städtischen Schuldeputation in Berlin von Kiepert bearbeitete: Neuester Volksschulatlas in 22 Karten (1873 bei Reimer, Preis 10 Sgr.), und empfehlenswerth desselben: Kleiner Atlas der neueren Geographie für Schule und Haus, und der Schulatlas von Adami-Kiepert in 26 Karten (Reimer), die in mittlern Schulen gut zu brauchen, jedoch etwas theurer sind. — Eine besondere Erwähnung verdient auch der auf Förderung des geographischen Anschauungsunterrichts berechnete Atlas von Vogel: Schulatlas mit Randzeichnungen (9. Aufl.), in welchem jedoch die Karten von geringerm Werthe sind. An dergleichen Illustrationen in grösserem Maassstabe, die als Wandtafeln für eine ganze Klasse zu gebrauchen wären, fehlt es noch. In der österreichischen Abtheilung befand sich von Prof. Simony in Wien ein interessantes grosses Wandbild, welches die bei Gletschern vorkommenden Erscheinungen in einem Gesamtbilde zur Anschauung brachte, so wie mehrere geographische Landschaftsbilder aus der Alpenwelt. — Für das ethnographische bot dagegen die Ausstellung ein ziemlich reiches Material in den vielen in den Abtheilungen verschiedener Länder; der Türkei, China's, Schwedens etc., sowie von Sido-

roff in einem besonderen Pavillon, welcher Gegenstände aus den Nordpolargegenden enthielt, ausgestellten Costümfiguren und in einer guten Sammlung von Typen der verschiedenen Rassen und Nationalitäten in der russischen Ausstellung.

Auf das Kartenzeichnen von Seiten der Schüler, zur festeren Einprägung der Umrisse und Raumverhältnisse wird bei dem geographischen Unterricht in Deutschland viel Gewicht gelegt, wie die zahlreich ausgestellten Schülerarbeiten zeigten. Auch die dazu erforderlichen Hilfsmittel waren reichlich vorhanden: unvollständige Karten zur Ergänzung des Fehlenden mit Angabe der Gebirge (Sydows orographischer Atlas) oder des Flussnetzes (Klödens Repetitions-Atlas, 17 Flussnetz-karten bei Reimer) oder blosse Kartennetze. Die von Schoeninger in Wien ausgestellten Kartenskizzen auf einem besonders präparirten Papier gewähren den Vortheil, dass das Aufgetragene sich wie von einer Schiefertafel wieder entfernen lässt, dasselbe Blatt also mehrmals gebraucht werden kann.

Neben den wichtigsten Lehrmitteln des geographischen Unterrichts, Karten und Globen war auch die geographische Literatur theils in grössern Werken, wie z. B. der neuen Ausgabe der Geographie von Stein, von Delitsch in 9 Bänden, die geographischen Mittheilungen von Petermann, Egli's *nomina geographica* etc., theils in Schul- und Handbüchern sehr reich vertreten, das dahin gehörige Material aber in den Ausstellungen der verschiedenen Verlagsfirmen, einzelner Schulanstalten etc. so zerstreut, dass eine Uebersicht zu gewinnen nicht möglich war.

Wie die Geographie, so ist auch die Geschichte durch die neueren Lehrverordnungen in Preussen, Oesterreich, der Schweiz etc. unter die Lehrgegenstände der Volksschule aufgenommen und soll auf den obern Lernstufen nicht mehr bloss in Verbindung mit dem Lesebuch, sondern in selbständiger Weise gelehrt werden, natürlich mit besonderer Berück-

sichtigung der vaterländischen Geschichte, in Oesterreich auch der Verfassung des Staates. In den Bürgerschulen tritt ein erweiterter Unterricht ein, der auch die wichtigsten Begebenheiten der allgemeinen Geschichte umfasst. In den österreichischen Schulen ist der Stoff auf die drei Klassen so vertheilt, dass in der untersten die alte, in der zweiten die mittlere und in der dritten die neuere Geschichte durchgegangen wird; in den preussischen Bürgerschulen, wo die Geographie in der vierten, die Geschichte in der dritten Klasse beginnt (in den untern Klassen ist die biblische Geschichte vorhergegangen), ist ein concentrischer, allmählig sich erweiternder und vertiefender Lehrgang, vorzugsweise in biographischer Fassung für die drei Lernstufen vorgeschrieben. Auch in Sachsen wird im Allgemeinen wohl derselbe Lehrgang befolgt; dafür sprechen die vom sächsischen Unterrichtsministerium ausgestellten Lehrbücher: Spiess und Berlet, Weltgeschichte in drei sich erweiternden Kursen, 3 Bde. (wie es scheint, ein recht brauchbares Buch) und Spiess, sächsische Geschichte in Biographien. Auf der untersten Stufe findet die Sagengeschichte, entsprechend der Natur des jugendlichen Geistes besondere Beachtung, die zu diesem Zwecke von Verschiedenen bearbeitet ist, von Stacke, Schwab, Grube (Charakterbilder aus der Geschichte und Sage), Richter (Heldensagen des Mittelalters), Mehl, die schönsten Sagen des klassischen Alterthums und des Mittelalters (für die österreichischen Schulen). Unter den Lehrbüchern für den Geschichtsunterricht in Gymnasien und Realschulen fanden sich die bekannten von Dittmar, Welter, Dietsch, Weber, Herbst, Pütz (Grundriss der Geschichte und Geographie in der alten, mittleren und neueren Zeit) u. a. m. Das zuletzt angeführte Buch wird in den österreichischen Gymnasien viel gebraucht neben dem im Anschluss daran bearbeiteten Lehrbuch der allgemeinen Geschichte von Gindely, 3 Bde., mit Abbildungen, die von der Baukunst, Skulp-

tur, Kleidung, den Kriegsgeräthen etc. einzelner Völker und Perioden eine Anschauung geben sollen. Dergleichen in den Text gedruckte Abbildungen enthält auch das Geschichtsbuch von Hannak (2 Thle., alte und mittlere Gesch.) mit besonderer Hervorhebung des biographischen Moments der Sagen und historischen Anekdoten. In der neuesten Zeit hat man den Versuch gemacht, in den Gymnasien durch das Quellenstudium zunächst der alten Geschichte die historische Kenntniss zu fördern und zu beleben und zugleich den historischen Unterricht mit dem philologischen dadurch in nähere Beziehung zu bringen. Ein geeignetes Hilfsmittel dazu ist das historische Quellenbuch zur alten Geschichte von Herbst und Weidner, welches Auszüge aus griechischen und römischen Historikern enthält. Die 2. Auflage, die in kurzer Zeit erfolgt ist, spricht für die Verbreitung des Buches, das auch für die österreichischen Schulen empfohlen ist. Neuerdings ist von Fritsche ein entsprechendes Quellenbuch zur Geschichte des deutschen Mittelalters mit Anmerkungen und historischen Erläuterungen herausgegeben. Die Geschichte des Mittelalters von Assmann in dessen Handbuch der allgemeinen Geschichte giebt ebenfalls zahlreiche und ausführliche Mittheilungen aus den Quellen. Die eingehende Kenntniss der Quellen für die deutsche Geschichte ist erleichtert durch die Sammlungen: Geschichtsschreiber der deutschen Vorzeit von Grimm, Pertz und Lachmann in deutscher Sprache, und die »Monumenta Germaniae«, ein Werk dessen Erwähnung uns freilich weit über die Grenzen der Schulliteratur hinausgeführt hat.

Als unentbehrliches Hilfsmittel für den Geschichtsunterricht kommen ferner die historischen Karten in Betracht. Auch in dieser Beziehung bot die Ausstellung viel Gutes. Zunächst sind hier für die biblische Geschichte die Karten von Palästina zu erwähnen, deren es eine ziemliche Anzahl giebt von grösserer oder geringerer Ausführlichkeit,

je nach den Lehranstalten für die sie bestimmt sind. Eine billige Schulwandkarte der Länder der heiligen Schrift war von Issleib ausgestellt; von dem geographischen Institut in Weimar eine Karte von Palästina von Hergt, vier Blatt in brillantem Farbendruck, begleitet mit einem ausführlichen Text; von Kellner eine Wandkarte zur biblischen Erdkunde; von Schotte ein Relief von Jerusalem; ein vorzügliche Karte von Kiepert (Reimer), für höhere Klassen bestimmt auf acht Blättern, und von demselben eine Wandkarte zur Erläuterung der biblischen Erdkunde alten und neuen Testaments im Auftrage der städtischen Schuldeputation in Berlin zum Schulgebrauch bearbeitet, in vier Blättern (auf Leinwand 2 Thlr. 10 Sgr.). Auch unter den Wandkarten für die alte Geschichte waren die von Kiepert bei Reimer herausgegebenen die besten: Wandkarte der alten Welt, von Alt-Italien, des römischen Reichs und von Alt-Griechenland. Minder gut in der Ausführung ist zwar der Schulwandatlas der alten Geschichte von Holle (Palästina, Griechenland, Italien, Gallien), derselbe gibt aber von jedem Lande mehrere den verschiedenen Zeiten entsprechende Karten. Ferner von Reinhard in Stuttgart eine Karte Galliens zur Zeit J. Cäsars, eine von Athen und vom alten Rom. Für die mittlere und neuere Geschichte existiren nur die zehn historischen Wandkarten von Spruner und Bretschneider, die Europa in den hauptsächlichsten Perioden des Mittelalters und der Neuzeit darstellen, von denen einzelne Karten sich ausgestellt fanden. Unter den historischen Schulatlanten waren zu bemerken: für das Alterthum der vortreffliche Atlas Antiquus von Kiepert (Reimer); desselben historisch-geographischer Atlas der alten Welt (17. Aufl., Weimar) in 16 Karten; Spruners Atlas Antiquus in grösserer und kleinerer Ausgabe, und von demselben der historisch-geographische Handatlas für Mittelalter und Neuzeit; ferner die zum Gebrauch für Schüler ausreichenden und durch billigen Preis

zugänglicheren kleineren Atlanten für die alte, mittlere und neuere Geschichte von Dittmar (revidirt von Völter), Rhode und Freyhold; auch lagen historisch-geographische Atlanten für einzelne Staaten aus, wie von Tuttschmann ein Atlas zur Geschichte Sachsens u. a., die wegen des speziellen Inhalts für uns von weniger Interesse sind.

Wie wichtig und nothwendig die Anschauung für den Unterricht sei, ist für die elementare Stufe desselben schon lange anerkannt und dem entsprechend zeigt sich ein reges Bestreben immer bessere Hilfs- und Lehrmittel in dieser Richtung hin herzustellen. Für die höheren Stufen des Unterrichts ist diese Erkenntniss aber noch lange nicht in dem Maasse durchgedrungen, wie es zu wünschen ist; insbesondere gilt dies für die historischen und philologischen Studien in den Gymnasien. Die Philologen lesen zwar fleissig ihren Horaz, beherzigen aber wenig seinen für die Praxis des Unterrichts so wichtigen Ausspruch: »Segnius irritant animos demissa per aures, quam quae sunt oculis subjecta fidelibus.« Eine möglichst reiche, reale Anschauung des klassischen Alterthums dürfte nicht verfehlen, das Interesse der lernenden Jugend lebendig dafür anzuregen. Zwar fehlt es nicht an illustrierten Handbüchern, die als Privatstudium sich dazu eignen, wie z. B. Guhl und Koner, das Leben der Griechen und Römer; mehrere populär gehaltene Werke aus der Jugendbibliothek von O. Spamer, wie Wagners Hellas und Rom, Gölls illustrierte Mythologie u. a.; allein diese Schriften finden sich doch nur vereinzelt in den Händen der Schüler; sie sind zu theuer für eine allgemeine Verbreitung. Zweckmässig und empfehlenswerth erscheint daher der in den letzten Jahren in einzelnen Fällen gemachte Versuch, in die Schulausgaben erläuternde Abbildungen des Sachlichen aufzunehmen, wie dergleichen z. B. die Ausgabe der Anabasis von Vollbrecht, dessen Wörterbuch dazu und das Wörterbuch zum Homer von Autenrieth enthalten. Woran es aber noch

gar sehr fehlt, das sind grössere Abbildungen, die sich zum Vorzeigen in einer ganzen Klasse eignen. Zwar fand sich Einiges der Art auch in der Weltausstellung, aber in verschwindend kleiner Zahl neben den reichen entsprechenden Hilfsmitteln für den Unterricht in den Naturwissenschaften. Dahin gehörten in der Ausstellung des deutschen Reiches vor Allem die Wandtafeln zur Veranschaulichung antiken Lebens und antiker Kunst von unserm unlängst verstorbenen Landsmann E. von der Launitz, deren Herausgabe auch nach seinem Tode fortgesetzt wird. Reicher war in dieser Beziehung die österreichische Abtheilung ausgestattet. Die in Farbendruck in der artistischen Anstalt von Hartinger in Wien unter Leitung von Geiger und Gerasch ausgeführten Bilder aus der Geschichte mit erklärendem Text sind besonders für österreichische Volksschulen bestimmt und führen zwar auch Darstellungen aus der allgemeinen Geschichte, besonders aber aus der österreichischen, dem Schüler vor Augen. Sehr gut waren ferner die Denkmäler der Kunst; Bilder zur Geschichte für Mittelschulen und verwandte Lehranstalten von J. Langl, die in zwanzig Originalgemälden ausgestellt waren, aber durch Hölzel in Wien in Farbendruck vervielfältigt sind (jede Tafel zu 28" und 21" kostet 2 Fl.). Sie sind getreu nach den vorhandenen Ueberresten kopirt (nur der Zeustempel in Aegina ist vollständig reconstruirt) und enthalten eine reiche Auswahl von Abbildungen von Bauwerken oder deren Ruinen der Inder, Babylonier und Assyrer, von Persien, Aegypten und Griechenland; eine Fortsetzung, römische Kunstdenkmäler enthaltend, ist in Aussicht gestellt. Daneben hingen ein paar recht gute grössere Abbildungen des Tempels zu Selinus (Grundriss und Façade) und vom Titusbogen in Rom, nach dem Katalog von H. Lukas ausgestellt als Bilder zur Geschichte und Baustyllehre. Von grössern hieher einschlagenden Bildwerken bot die Ausstellung des deutschen Reiches noch:

Des Granges, klassische Landschaften und Denkmäler Griechenlands (Berlin bei Quaaas), in grossen schönen Photographien; ferner: Nöhring, 24 Statuen des Vatikanischen und Capitolinischen Museums zu Rom und der Uffizien in Florenz nach den Originalen photographirt nebst Text, Hamburg 1870; Overbeck Atlas zur Griechischen Kunstmythologie; den Atlas von Lübke und Kugler, der nur die bildenden Künste umfasst; Rheinhardt's Album des klassischen Alterthums zur Anschauung für die Jugend (Stuttgart) und Weisser's Bilderatlas zur Weltgeschichte (nebst Text: Geschichtliche und künstlerische Erläuterungen von H. Merz und H. Kurz in 2 Bdn.), sehr gute Zeichnungen von überaus reichem Inhalt, jedoch für den Schulgebrauch in zu kleinen Dimensionen. — Im Anschlusse an diese bildlichen Veranschaulichungen der Geschichte und des antiken Lebens erwähne ich noch das von der Königl. Museum-Verwaltung in Berlin ausgestellte nach Angaben des Dr. Graser angefertigte grosse Modell eines antiken Kriegsschiffes mit fünf Ruderreihen (Pentere oder Quinquereme), sowie die Modelle antiker Kriegsgeräthe, eine Schleudermaschine, zwei Wurflanzens in wirklicher Grösse, Balliste und Katepulte in verkleinertem Maassstabe von Dr. Koechly, welche derselbe auch in der Philologenversammlung in Heidelberg (1866) vorgeführt und erläutert hatte. Du Bois in Hannover hatte unter seinen Modellfiguren aus Zinn auch Nachbildungen römischer Soldaten ausgestellt, die auf mehr Anspruch machen, als ein blosses instruktives Spielzeug für Septimaneer zu sein; dasselbe kann von den Helden des trojanischen Krieges gelten, die unter den Spielwaaren aus dem durch diese Fabrikation berühmten Sonneberg (in Sachsen-Meiningen) sich befanden.

Der Unterricht in den Naturwissenschaften (Naturbeschreibung, Chemie und Physik) ist erst in der jüngsten

Zeit unter die selbständigen Gegenstände des Unterrichts in den obern Klassen der Volksschule eingetreten, während derselbe früher (wie auch jetzt noch auf den untern Stufen) nur im Anschluss an den Anschauungsunterricht und an das Lesebuch stattfand. Wegen der Neuheit der Sache sind die Ansichten über den Umfang des zu Lehrenden noch sehr verschieden und es hat sich eine feste methodische Praxis noch nicht herausbilden können. Die österreichische Schul- und Unterrichtsordnung vom 20. August 1870, mit der auch im Wesentlichen die Preussische vom 25. Oktbr. 1872 übereinstimmt, präcisirt die Forderungen für diesen Unterrichtszweig in folgender Weise: Der Unterricht in der Naturgeschichte soll in den Schülern Liebe und Interesse für die Natur erwecken und sie zur scharfen und genauen Beobachtung anleiten. Besondere Aufmerksamkeit ist den einheimischen, in Landschulen namentlich den auf die Landwirthschaft (Feld-, Gemüse-, Obstbau, Blumenkultur, Seidenraupen-, Bienen- und Viehzucht) bezüglichen Naturgegenständen zuzuwenden; dabei soll von der Anschauung der wirklichen Naturkörper ausgegangen und nur im Nothfalle zu Abbildungen gegriffen werden, die Bekanntschaft mit einem naturhistorischen System ausgeschlossen bleiben. In den obern Klassen haben die charakteristischen Repräsentanten der wichtigsten Gruppen aus den drei Reichen, insbesondere die Naturkörper, welche durch Nutzen oder Schaden, verbreitete Anwendung in Gewerben und Künsten, oder durch ihre bedeutende Rolle im Haushalte der Natur hervortreten, vorzugsweise Berücksichtigung zu finden. Daran schliesst sich eine etwas eingehendere Kenntniss des Menschen mit Hervorhebung der wichtigsten Gesetze aus der Gesundheitslehre. Ein zeit- und ortsgemäss eingerichteter Schulgarten darf wo möglich nicht fehlen. In der Naturlehre wird als Aufgabe hingestellt: Kenntniss und Verständniss der wichtigsten Naturerscheinungen anzubahnen; diese selbst und Experi-

mente bilden den Ausgangspunkt. In den Bürgerschulen wird der Unterricht entsprechend erweitert und vertieft, die mechanischen Eigenschaften der festen, flüssigen und luftförmigen Körper, das Wichtigste aus der Lehre vom Magnetismus, von der Elektrizität, der Wärme, dem Licht und dem Schalle; die bekanntesten unorganischen und organischen Verbindungen, mit Hinweisung auf die einschlägigen chemisch-technologischen Operationen.

Auf keinem Gebiete des Unterrichts ist die Anschauung von so absoluter Wichtigkeit, wie auf dem der Naturwissenschaften. An Veranschaulichungsmitteln aller Art, Abbildungen, plastische Nachbildungen, Naturkörper etc., bot denn auch die Ausstellung einen ungemeinen Reichthum, darunter die vorzüglichsten Leistungen der Wissenschaft und der Technik, die aber zum grossen Theil dem Gebiete der Universität, nicht dem der mittlern und niedern Schulen angehörten, auf die wir uns hier, jedoch ohne irgend welchen Anspruch auf vollständige Relation beschränken müssen. Schon unter dem Spielzeug der nicht schulfähigen Kinder und in den Beschäftigungen des Kindergartens, wie im Ausstechen von Thieren und Blumen waren Naturgegenstände als Grundlage des Anschauungsunterrichts mehrfach vertreten. Die Spielwaarenausstellung aus dem sächsischen Erzgebirge und besonders die aus Sonneberg zeigten eine Reihe gelungener Nachbildungen von Thieren, die auch in der Volksschule Verwendung finden könnten; Müller und Preissler in Seiffen liefern eine Sammlung von 37 Thiermodellen zu sechs Thaler. Zunächst sind dann als für den Anschauungsunterricht in der Volksschule im Anschluss an das Lesebuch besonders brauchbar zu erwähnen die technologisch-naturwissenschaftlichen Veranschaulichungsmittel, welche die Lehrmittelanstalt von L. Hestermann in Hamburg ausstellte. In verschiedenen Glaskasten (Preis 3 bis 4 Thlr.), war die Verwendung des Flachses, der Baumwollenpflanze, der Wolle,

der Seide in Proben von dem rohen Zustande an bis zur Herstellung der verschiedenen daraus gewonnenen Manufakte meistens in vortrefflicher Weise dargestellt; ebenso die Herstellung des Leders, des Papiers, des Glases; Proben von Leucht- und Heizmitteln, von Farben und deren Verwendung. Zu jeder einzelnen Sammlung gehört eine Beschreibung in technologischer und statistischer Hinsicht. Dazu gehörte auch eine zwar kleine aber sonst gute Sammlung von Bau- und Nutzhölzern. Aehnliche Zusammenstellungen befanden sich im österreichischen Schulhause: wie man Eisen gewinnt; was sich in einer Kohlengrube findet; wie Rübenzucker bereitet wird; wie man eine Scheibe erzeugt; die Bearbeitung der Baumwolle, der Seide etc. (Zu beziehen durch Pichler's Wwe. in Wien). Nicht wenige Lehrer hatten selbst solche Lehrmittel angefertigt: Grimme in Baden Versinnlichungen zu den Lesestücken: das Schaaf, die Baumwolle, der Lein, die Seidenraupe, die Biene und wie Nadelholz und Laubholz behandelt wird; der Lehrer Dohnal in Mähren eine Darstellung der Seidenzucht mit genauer Darstellung der verschiedenen Perioden der Raupenkrankheit u. a. m. In einem Schrank der badischen Abtheilung fand sich ausser einigen schon genannten Verarbeitungen sehr gut dargestellt die Fabrikation der Horn- und Porzellanknöpfe und der Perlen; ebenso von Pastor in Burtscheid die Fabrikation der Nadel vom einfachen Stahldraht durch alle Uebergangsstufen bis zur feinsten Nähnaedel. Aehnliche Sammlungen befanden sich auch in der russischen Abtheilung, wie schon erwähnt ist; in der italienischen eine Darstellung der Gewinnung der Seide, die sehr gut zu sein schien, aber leider zu hoch hing. Im österreichischen Schulhause befand sich ferner noch eine Sammlung von Lehrmitteln für den landwirthschaftlichen Fortbildungsunterricht der Knaben: Proben von Sämereien, eine Tafel für die Veredlungsmethode an wirklichen Aesten ausgeführt; Proben von Bodenarten, um ihre verschiedene

Fähigkeit, das Wasser einzusaugen und festzuhalten, zu zeigen, mit Thermometer zur Bestimmung der Temperatur; Modelle von Geräthen für Wiesenkultur, Drainirung etc. Von der Volksschule in Melnik war eine Sammlung von Sämereien, von der Bürgerschule in Taus (Böhmen), eine Waarensammlung zum Unterricht in der Haushaltungskunde ausgestellt. Unter den Bildern für naturkundlichen Anschauungsunterricht in der Volksschule sind zu erwähnen die von Hartinger in Wien, auf denen die Gegenstände nur zu klein dargestellt sind, da der Text zu viel Raum wegnimmt, die von Tempsky in Prag, Schöne in Frankfurt, von Schreiber in Esslingen die bekannten Wandtafeln zur Naturgeschichte; ferner der sehr gute Bilderatlas zum Unterricht in der Zoologie von Fitzinger in vier Bänden.

Recht zahlreich waren von Volks- und Bürgerschulen kleinere Sammlungen ausgestellt: von Insekten, Schmetterlingen, Käfern, Früchten, Holzarten (von Kazbunda zweckmässig mit der Rinde, in der Schweizer Abtheilung die Nutzhölzer der Schweiz mit aufgeklebten Aesten und Blättern), Mineralien, besonders aber Herbarien, auch von den Schülern selbst zusammengestellte. Vollständige naturhistorische Sammlungen zum Gebrauch in Volksschulen waren ausgestellt von Fric, Naturalienhandlung in Prag, und besser von Schau-fuss in Dresden, als Normalsammlung für die sächsischen Volksschulen (Preis 50 Thlr.). Letzterer hatte ähnliche Sammlungen für Bürger- und gehobene Landschulen (zu 200 Thlr.) und für höhere Lehranstalten (zu 1100 Thlr.), zusammengestellt; die Schweizer Abtheilung zeigte botanische, zoologische und mineralogische Sammlungen für die Secundärschulen, die von Schenk in Thurgau, zusammen 215 Nummern für 125 Frcs. geliefert werden. Von speziellen Sammlungen mögen erwähnt werden: Käfersammlungen in verschiedener Grösse von Hestermann; Insektensammlung nach Leunis von Speidel in der bayerischen Abtheilung;

imitirte Edelsteine von Fric; kleinere mineralogische Sammlungen von Priber in Leipzig; von der königl. Bergakademie in Freiberg verkäufliche Sammlungen von Mineralien von 60 bis 200 Stück (von 5 bis 180 Thlr.) sowie eine geognostische Sammlung. Recht zahlreich waren auch die Sammlungen von Krystallmodellen vertreten: von Priber 25 Modelle aus Glas (zu 14 Thlr. für sächsische Schulen), von Thomas in Siegen ca. 30 Stück ebenfalls aus Glas; von Dr. Langhaus in Fürth (von der königl. Gewerbeschule): letztere besonders sauber gearbeitet und in einem Schrank aufgestellt. Die Flächen von Glas sind an den Kanten mit grünem Papier zusammengeklebt, die Achsen durch rothe Fäden dargestellt, die Namen, sowie bei einigen das Mineral beigeschrieben. In einzelnen befand sich im Glaskrystall noch eines von Papier, um die Entstehung des einen aus dem andern, z. B. des Octaeders aus dem Hexaeder durch Abstumpfung der Ecken zu verdeutlichen. Jedes einzelne Exemplar stand auf einem saubern, schwarzen Statif. Diese wohl aus mehr als 100 Stücken bestehende Sammlung war die vollständigste und instruktivste; leider ist das Material zu zerbrechlich zum Gebrauch in der Schule. Preller in Hof hatte eine Reihe von Krystallmodellen aus durchsichtigem Horn mit durchgezogenen Achsen ausgestellt, die unstreitig dauerhafter sind. Durch ihre Grösse und das Material erschien für Schulen besonders brauchbar eine Kollektion von Krystallmodellen für den Unterricht in der Stereometrie und Krystallographie von Heger in Dresden: sauber aus Pappe gearbeitet, mit grauem Papier überzogen, die Kanten mit hellen Streifen. Diese Sammlungen gingen freilich über das Bedürfniss der Volksschule hinaus.

Für Gymnasien und Realschulen hatte die obenerwähnte Naturalienhandlung von Fric in Prag ein Naturalienkabinet zusammengestellt mit ca. 4000 Arten, als Repräsentanten aller Naturreiche. Unter den Sammlungen, welche Wiener

und andere österreichische Gymnasien und Realschulen ausgestellt hatten, zeichnete sich die des Leopoldstädtischen Kommunal-, Real- und Obergymnasiums besonders aus. Sie enthielt einen Glaskasten mit zoologischen Objekten, einen Mineralienpultkasten mit 120 Krystallmodellen aus Birnbaumholz; 18 künstliche Edelsteine, 24 natürliche Edelsteine geschliffen, eine mineralogische Schulsammlung für Untergymnasien in 572 Nummern; der Boden von Wien und Umgebung 140 Nummern, eine terminologische Mineraliensammlung für das Obergymnasien in 240 Nummern, eine geognostisch-paläontologische Sammlung in 260 Nummern, endlich einen Glaskasten mit physikalischen Apparaten. Es ist wohl kaum vorauszusetzen, dass alle Schulen in so reichlichem Maasse dotirt sind, die genannte scheint sich einer besonderen Gunst der Kommune zu erfreuen. Einige Anstalten wiesen auch naturhistorische Schülersammlungen, von denen die der Realschule Rossau in Wien besonders gut gearbeitet waren, sowie Präparate von Skeletten, von den Schülern angefertigt, vor. Gute Skelette von verschiedenen Vertebraten waren von Erber in Wien ausgestellt. Im Ganzen zeigte sich aber die Zoologie am schwächsten vertreten. In der deutschen Abtheilung fand sich nur wenig dahin Gehöriges. Die von Plaschke, Maler in Landeck, ausgestellten Bilder von einzelnen, paar- und gruppenweise vereinigten Vögeln, deren Gefieder durch natürliche Federn wiedergegeben war, konnten nur als Spielerei betrachtet werden. Sehr gut waren dagegen die von Dr. Landois in Münster angefertigten vierzig naturhistorischen Präparate aus dem Gebiete der Zoologie. Verschiedene Arten von kleinern Thieren, Fledermäuse, Mäuse, Frösche etc. waren in mehreren Exemplaren in verschiedenen Stellungen und Thätigkeiten, fliegend oder kriechend, schlafend, ihr Nest bauend oder ihre Nahrung suchend und verzehrend dargestellt; eine Froschgruppe zeigte diese Thiere beschäftigt, Insekten aller Art zu erhaschen; ein Wespennest

im Durchschnitt gewährte einen Einblick in den Haushalt dieser Insekten; die Entwicklungsstadien des Schmetterlings, die zerstörenden Wirkungen von Raupen und Käfern waren in anziehenden Gruppen veranschaulicht. Diese vortrefflichen plastischen Bilder aus dem Leben der Thiere waren mit grosser Genauigkeit und Sauberkeit gearbeitet, scheinen jedoch nicht käuflich zu sein.

In Ermangelung der Naturprodukte selbst dienen beim Unterricht als Ersatz gute Abbildungen, zu denen in neuester Zeit die noch anschaulicheren plastischen Nachbildungen hinzugekommen sind. Dass in deren Anfertigung ein reger Wettstreit herrsche, bewiesen die zahlreich ausgestellten Gegenstände. Besonders gilt dies von den plastischen Nachbildungen, welche die verschiedenen Organe des menschlichen Körpers zu veranschaulichen bestimmt sind. Dergleichen Nachbildungen, z. B. des Herzens und der Lungen, des Kopfes (zu öffnen) u. a. m. aus Gyps oder Papiermaché bot die Lehrmittelanstalt von Hestermann zu mässigen Preisen, so dass die Anschaffung auch für Volksschulen ermöglicht werden kann. Fleischmann aus Nürnberg hatte ebenfalls anatomisch-pathologische Präparate aus Papiermaché, in einzelnen Theilen zerlegbar, ausgestellt; ebenso Zeiller in München zahlreiche Modelle zur menschlichen Anatomie (zum Theil für das Kunststudium bestimmt, wie z. B. eine männliche Statue, ein vergrösserter Kopf, Fuss, Hand mit Muskeln und Sehnen zum Zerlegen), unter denen das Auge aus Holz und Glas, Gehirn, Gehörorgan, das Herz und der Kehlkopf, alles zerlegbar, sich für die Schule am meisten eignen dürften. Dieselben sind in der Schweiz zur Anschaffung empfohlen. Zu dem Vorzüglichsten aber, was die Technik an Anschauungsmitteln hergestellt hat, gehören und sind zur Anschaffung für jede Schule zu empfehlen die plastisch-anthropologischen Lehrmittel für Schulen von Prof. Dr. Bock in Leipzig, in Gyps nachgebildet von Steger und

von Goldfuss in Oelfarbe gemalt. Die Sammlung besteht aus 26 Modellen, theils schematische Darstellungen in bedeutend vergrössertem Maassstabe (das Herz, das Auge, das Ohr, der Hautdurchschnitt, die Zähne), theils Präparate in natürlicher Grösse (das Gehirn in vier Darstellungen, eine Kopfhälfte mit den Muskeln, Blutgefässen und Nerven, ein Kopfstück mit theilweiser Eröffnung der Schädelhöhle, Augenhöhle und des Ober- und Unterkiefers; die Durchschnittsfläche der rechten Hälfte des Kopfes und Halses, die Lungen mit dem Herzen in zwei Präparaten, der Kehlkopf in drei Darstellungen, die Gelenke in sieben Darstellungen). Der Preis der ganzen Sammlung, deren Stücke auch einzeln zu haben sind, beträgt 52 $\frac{1}{2}$  Thlr. — Für die Botanik sind hervorzuheben: in der österreichischen Abtheilung Beranek's botanische Terminologie in Tableaus auf einem Statif, enthaltend die verschiedenen Pflanzentheile, Wurzel, Stamm, Blätter etc., theils in plastischen Nachbildungen, theils in Natur; von Filser in München sehr gute Naturabgüsse in Gyps von Blättern und Pflanzen in verschiedenen Motiven (150 an der Zahl); ferner die vortreffliche Sammlung von Brendel in Breslau, 65 botanische Modelle in vergrössertem Maassstabe aus Papiermaché, Guttapercha etc. zur Erläuterung des Blütenbaues angebauter und wildwachsender Pflanzen und des natürlichen Pflanzensystems; verschiedene Nachbildungen von Pilzen von Lösecke und Bösemann in Hildburghausen und von Müller und Preissler in Seiffen, Proben einer noch herauszugebenden Sammlung.

Von brauchbaren Abbildungen mögen erwähnt werden: die bei Meinhold in Dresden erschienenen 48 Wandtafeln zum Unterricht in der Naturgeschichte aller drei Reiche von Ruprecht und Voigtländer; die anatomischen Wandtafeln zum Schulgebrauch, im Auftrage des sächsischen Cultusministeriums entworfen von Dr. Fiedler, gezeichnet von Krantz, und dazu die Ergänzungsblätter von Dr. Wenzel

für die Anatomie des Auges und Ohres; die naturhistorischen Atlanten von Reichenbach, von Arndt, von Leutemann und Lüben; die sehr guten Abbildungen der Vögel Europas von Fritsch, bei Tempsky in Prag erschienen; Wandtafeln zum Unterricht in der Pflanzenkunde von Elssner in Löbau; die botanischen Wandtafeln von W. Ahles (acht an der Zahl für 2 Thlr. 12 Sgr.), sowie von demselben vier Wandtafeln der Pflanzenkrankheiten (2 Thlr.) bei Ulmer in Ravensburg (Württemberg); bei demselben: Wandtafeln der wichtigsten Veredlungsarten mit den dazu gehörenden Geräthen und pomologische Tafeln zum Bestimmen der Obstsorten (von Dr. Lucas); ferner in der Abtheilung der Schweiz die vorzüglichen Wandtafeln für den Unterricht in der Naturkunde von H. Wettstein (104 Tafeln in drei Theilen: Botanik, Zoologie, Physik. Zürich 1872, Preis 40 Frcs.); in der österreichischen Abtheilung die Tafeln der Giftpflanzen, der essbaren und giftigen Schwämme von Hartinger. Endlich mögen auch die Sammlungen mikroskopischer Präparate Erwähnung finden: eine solche für Schulen bot Wolfensberger in Zürich, 51 botanische und 28 zoologische zum Preise von 32 Frcs., auch die von Prof. Frey in Zürich ausgestellten schienen gut zu sein. In der deutschen Ausstellung befanden sich solche Sammlungen von Möller (Institut für Mikroskopie in Wedel in Holstein) aus der Botanik, Zoologie und Geologie zum wissenschaftlichen Gebrauch, ferner von Redig in Hamburg und Voigtländer in Dresden, in der österreichischen Abtheilung ein Album mikroskopischer Darstellungen aus dem Gebiete der Zoologie, die sehr gut zu sein schienen.

Auch die Abtheilungen der übrigen Staaten boten in Bezug auf die Naturbeschreibung, soweit sich durch eine freilich nur sehr flüchtige Durchmusterung ein Ueberblick gewinnen liess, manche schätzenswerthe Unterrichtsmittel dar. In der russischen Abtheilung zogen neben den für den Unterricht in

den niedern Schulen berechneten technologischen Zusammenstellungen und einer Collekzion ausgestopfter Säugethiere und Vögel, die vergrösserten Augen, Fühl- und Fresswerkzeuge von Insekten, sowie die plastische Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Frosches die Aufmerksamkeit auf sich. Baetz aus Kiew hatte anatomische Präparate menschlicher und thierischer Gehirne, Geiser in St. Petersburg ethnographische, zoologische und anatomische Modelle und Präparate ausgestellt. In der französischen Abtheilung konnten die Wandtafeln mit anatomischen, zoologischen und botanischen Abbildungen, sowie die pretenziösen plastischen Wachspräparate, unter ihnen sogar eine Heilige mit einer gewaltigen Schnittwunde am Halse in einem gläsernen Sarge, auch dem flüchtigen Blicke nicht entgehen; in der brasilianischen Abtheilung befand sich eine Sammlung prachtvoller einheimischer Schmetterlinge sowie eine Sammlung von polirten Hölzern; Italien zeigte eine grosse Serie sehr guter zootomischer Präparate von Fischen des adriatischen Meeres, an denen nur die Färbung zu grell war; eben daselbst fanden sich sehr schöne Marmorproben, jedoch auf allen Seiten geschliffen, daher ohne Darstellung der Bruchfläche. Einen bescheidenern Eindruck machten die übrigens sehr guten Wandtafeln in der schwedischen Volksschule, Abbildungen von Säugethieren, Vögeln und Fischen von Wright, von Pflanzen von Anderson, des Ohres und seiner einzelnen Theile, von Schwämmen, Eiern etc.; ein Schrank enthielt medizinische Pflanzen in drei Gruppen.

Für den Unterricht in der Physik und Chemie sind gut gearbeitete und zweckmässig gewählte Apparate das wichtigste Lehrhülfsmittel. Es waren dergleichen in verschiedenen Zusammenstellungen, je nach dem Bedürfniss der Schulen, für die sie bestimmt sind, in den Abtheilungen der einzelnen Staaten Deutschlands, in der Oesterreichs und der Schweiz zu finden. Als sehr zweckmässig ist das Verfahren

mancher Unterrichtsbehörden zu erwähnen, eine bestimmte Auswahl von Apparaten zur Anschaffung namentlich für die niederen Schulen vorzuschreiben, wodurch den Missgriffen vorgebeugt wird, zu welchen jüngere mit dem Fache nicht gehörig vertraute Lehrer verleitet werden können, die oft bei der Anschaffung weniger das Nöthige und für den Unterricht Zweckentsprechende als das in die Augen fallende berücksichtigen. In den Württembergischen Schulen werden allgemein die vom Prof. C. Bopp in Stuttgart herausgegebenen Lehrapparate, die sich durch treffliche Zusammenstellung, Solidität und mässigen Preis empfehlen, gebraucht; sie haben auch in den preussischen Schulen Eingang gefunden. Zu ihnen gehören: ein kleinerer physikalischer Schulapparat für Volksschulen, 30 Nummern (für 20 Thlr.); ein dergleichen chemischer Apparat, 20 Nummern (für 12 Thlr.); der vereinigte physikalische Lehrapparat für Bürgerschulen und landwirthschaftliche Fortbildungsschulen, 46 Nummern (für 35 Thlr.); acht Wandtafeln für den physikalischen Unterricht nebst Text (5 Thlr.); der chemische Lehrapparat für Bürgerschulen und landwirthschaftliche Fortbildungsanstalten 50 Nummern (zu 30 Thlr.); Flachmodell eines Schreibtelegraphen (4½ Thlr.). Für die österreichischen Volks- und Bürgerschulen war eine ähnliche Zusammenstellung physikalischer und chemischer Apparate von dem Hofmechaniker Hauk ausgestellt, die noch reichhaltiger ist als die württembergische, übrigens an Güte der Ausführung der einzelnen Apparate ihr nicht nachzustehen schien. In der sächsischen Abtheilung befand sich ein vollständiger Apparat für den physikalischen Unterricht in der einfachen Volksschule (25 Nummern für 21 Thlr.) und ein etwas erweiterter (31 Nummern für 41 Thlr.) für die höhere Volksschule, beide von Lukas, Lehrer in Reinholdsheim, gearbeitet. Auch die physikalischen Sammlungen in der Abtheilung der Schweiz zeichneten sich durch Güte der Arbeit, wie durch zweck-

mässige methodische Zusammenstellung aus; zunächst in der Ausstellung der Erziehungsdirektion des Cantons Zürich ein obligatorischer, physikalisch-chemischer Apparat für die Primärschulen, von Wettstein zusammengestellt, aus 41 Nummern bestehend, zum Preise von ca. 110 Frs. Die Apparate werden geliefert von den Mechanikern Mayer und Zoberbühler in Zürich. Eine erweiterte Sammlung physikalischer (45 Nummern) und chemischer (21 Nummern) Apparate, deren Kosten sich zusammen auf ca. 580 Frs. berechnen, ist für die Sekundärschulen vorgeschrieben, denen ausserdem zur Vervollständigung noch die Anschaffung von weitem 41 physikalischen Apparaten im Preise von ca. 750 Frs. empfohlen ist. Wenden wir uns zu den Sammlungen für Gymnasien und Realschulen, so hatte die reichhaltigste Zusammenstellung von physikalischen Apparaten das k. k. österreichische Ministerium des Unterrichts vorgeführt, die ebenfalls von dem genannten Mechaniker Hauk angefertigt waren. Diese sehr umfassende Sammlung enthält 264 nach den Haupttheilen der Physik geordnete Nummern und soll ein Normalkabinet für die Mittelschulen darstellen und zugleich bekunden, wie hoch in Oesterreich die experimentale Seite der Physik ohne Zurücksetzung der mathematischen gehalten werde. Nach dem Ausstellungsbericht steht diese Sammlung in den älteren Staats- und Communal-Mittelschulen bereits in Verwendung, während einige besonders gut dotirte Schulen sie an Vollständigkeit nach manchen Richtungen hin noch übertreffen. Die Kosten der ganzen Sammlung betragen ca. 6150 Gulden. Derselbe Hauk hatte auch für den Unterricht in der Chemie eine Zusammenstellung von Apparaten und Geräthschaften für Schulversuche, quantitative und theilweise auch qualitative Analyse, sowie zur organischen Analyse zur Ausstellung gebracht. Auch die sächsische Abtheilung bot einen Normalapparat für den physikalischen Unterricht in den sächsischen Gymnasien und andern

höhern Lehranstalten, der auf Anordnung des Ministeriums des Cultus und öffentlichen Unterrichts von Dr. Rühlmann in Chemnitz zusammengestellt war. Die Apparate waren gearbeitet von Littmann in Chemnitz, Lorenz ebendasselbst, Neumann in Freiberg, Schadewell in Dresden u. a. Derselbe enthält für Hilfsapparate und Werkzeuge 10 Nummern, Kinematik und Dynamik 14, Hydro- und Aerostatik und Dynamik 18, Molecularwirkungen 5, Akustik 13, Optik 25, Reibungselektrizität 15, Berührungselektrizität 15, Magnetismus 5, Induktion 8, Wärme 14, zusammen 142 Nummern. Der Preis für die ganze Sammlung beträgt 1150 Thlr. Diese Sammlung konnte für das Bedürfniss eines Gymnasiums vollkommen ausreichend erscheinen, sie machte durch die solide und hübsche Arbeit einen sehr günstigen Eindruck. Es wäre interessant zu wissen, ob jedes Gymnasium in Sachsen sich im Besitz einer solchen Normalsammlung befindet.

Neben dieser Sammlung stand das vollständige chemische Laboratorium, welches ebenfalls auf Anordnung des sächsischen Ministeriums des Cultus und öffentlichen Unterrichts von Dr. Arendt zum Gebrauch beim Unterricht nach dessen Lehrbüchern (»Materialien für den Anschauungsunterricht in der Naturlehre« und »Lehrbuch der anorganischen Chemie«) eingerichtet und von dem Mechanikus F. Hegershoff in Leipzig ausgeführt ist. Es besteht aus einem Experimentirtisch mit lokaler Ventilation, die vermittelt einer Röhre, welche unter dem Podium liegt, bewirkt wird, pneumatischer Wanne und Kästen für sämtliche beim Unterricht nothwendigen Geräthe; hinter demselben ein Digestorium zum Experimentiren mit übelriechenden und gefährlichen Gasen mit Abzugsrohr für die Dämpfe; zu beiden Seiten Schränke mit Chemikalien und Mineralien in Fläschchen und Zinkkästchen zweckmässig geordnet. Die Grösse dieses sehr geschmackvoll und gefällig mit Benutzung jedes Raums ausgeführten Laboratoriums beträgt  $2\frac{1}{2}$  Meter in der Länge

und 2 Meter in der Breite, so dass die Aufstellung desselben in jedem grösseren Zimmer erfolgen kann. Es erscheint für Bürgerschulen besonders geeignet, dürfte aber auch für Realschulen ausreichen. Die Arendtsche Methode beruht ganz auf Veranschaulichung durch Experimente; diese sind durch den ganzen Lehrkursus passend vertheilt und werden von ihm sehr genau beschrieben mit Hindeutung auf Alles, was für den experimentirenden Lehrer sonst noch von Wichtigkeit ist; zugleich wird auf möglichst geringen Verbrauch von Material Rücksicht genommen. Das Laboratorium ist für jede Unterrichtsstufe verwendbar, es kostet 1700 Mark; die Anzahl und Auswahl der Chemikalien, Apparate und Geräte ist je nach dem Cursus verschieden, kann daher allmählig vervollständigt werden, wodurch die Anschaffung erleichtert wird. Der Preis für das vollständig eingerichtete Laboratorium beträgt 3000 Mark.

Die Vergleichung dieser Lehrmittelsammlungen mit einander eröffnet uns einen Blick in den Stand des Unterrichts in der Naturkunde. Im Allgemeinen erscheint die Chemie, besonders in den Volksschulen, gegen die Physik noch bedeutend zurückzustehen; dafür sprechen die im Vergleich mit den physikalischen weniger vollständigen Zusammenstellungen chemischer Lehrmittel. Auch fehlt es für das letztere Fach wohl noch sehr an geeigneten Lehrern in den Volksschulen. Am meisten scheint verhältnissmässig in den österreichischen Volks- und Bürgerschulen für diesen Lehrgegenstand zu geschehen, in denen auch für die weibliche Jugend in der Haushaltungskunde (2 Stunden in der obersten Klasse) Gelegenheit geboten werden kann, sich mit der Technologie (den Arbeitsstoffen und ihre Verwendung), sowie mit der Chemie (den wichtigsten Nahrungsstoffen) bekannt zu machen\*). Ungeachtet des Gewichts, welches man auf das

\*) Die Haushaltungskunde ist nur in Oesterreich und in der Schweiz vertreten. Sie soll die Mädchen Gewebe, Stoffe, Nahrungsmittel etc. ken-

Betreiben der naturwissenschaftlichen Fächer auch in der Volksschule legt, fehlt es nicht an der richtigen Einsicht, dass den Sprachen und dem Rechnen doch der Vorrang gebühre. In den österreichischen Gymnasien ist nur die Physik in den beiden obern Klassen des Untergymnasiums (die vierte Klasse bildet einen Abschnitt in dem Unterricht und es soll bis dahin für die, welche ins bürgerliche Leben übergehen, eine relativ abgeschlossene Bildung geboten werden), sowie in der 7. und 8. Klasse des Obergymnasiums vertreten, Chemie wird nicht besonders gelehrt. Eben so ist dies wohl auch in den Gymnasien Deutschlands der Fall. Ihre eigentliche Heimathstätte hat die Chemie in den Realschulen. Unter diesen hatten die österreichischen ganz tüchtige Leistungen von Schülern und Lehrern aufzuweisen. So hatte z. B. das Real-Gymnasium in der Leopoldstadt in Wien sehr gute von den Schülern gezeichnete chemisch-physikalische Wandtafeln ausgestellt. Sehr interessant waren auch die vom Prof. Willigk an der Ober-Realschule in Prag ausgestellten Tableaus, durch welche vermittelt gleicher in Glaskasten neben einander gelegter bis zu verschiedenen Höhen gefüllter Glasröhren eine Uebersicht gegeben war, unter anderen über den Verbrauch und Lichteffect verschiedener Beleuchtungsmaterialien, den Wärmeeffect verschiedener Heizungsstoffe und den Gehalt verschiedener Nahrungsmittel an plastischen Nährstoffen und Wasser.

nen lehren und sie zugleich befähigen, das Bessere vom Schlechteren, das Verfälschte vom Unverfälschten zu unterscheiden, Einkäufe zu machen ohne sich betrügen zu lassen, die verschiedenen Stoffe und Produkte möglichst praktisch zu verwerthen, zu conserviren etc. Als Lehrmittel hierzu waren Stoff- und Gewebesammlungen ausgestellt. Eine der schönsten von Therese Kalt in Lauffenburg in Aargau enthielt alle möglichen Sorten von Garn und Geweben aus Seide, Flachs, Baumwolle, Wolle und Hanf. Dass die Haushaltungskunde ein für die Bildung guter Hausfrauen äusserst wichtiges Fach ist liegt auf der Hand. Ihre Einführung würde sich auch bei uns empfehlen. Zweckmässig wird damit auch zugleich die einfache Buchführung verbunden.

Zum Schlusse der Uebersicht der Lehrmittel will ich noch kurz der Schulbibliotheken erwähnen. Theils waren von einzelnen höheren Schulen Kataloge ihrer Bibliotheken ausgestellt, theils fanden sich besonders für die Volks- und Mittelschulen verschiedene Zusammenstellungen von Büchern vor. Diese letztern sollten nur Normalbibliotheken darstellen, wie sie für die Schulen wünschenswerth sind, ohne das vorausgesetzt werden dürfte, dass eine jede Schule auch im Besitze einer solchen Sammlung sei. Sie enthielten theils unterhaltende Schriften für die Jugend, theils Bücher belehrenden Inhalts, der Fassungsgabe des jugendlichen Geistes angemessen, wie dergleichen besonders auch von den Verlagsfirmen von Brandstätter in Leipzig, Meinhold und Söhne in Dresden, Otto Spamer in Leipzig u. a. m. in Hunderten von Bänden vorlagen. Ueber den Nutzen, den solche Bibliotheken unter der Leitung eines erfahrenen Lehrers für die Schüler haben können, wäre es unnütz, noch etwas hinzuzufügen. Ueber die Grenzen der Schule hinaus ging die vom Buchhändler R. Lesser in Berlin ausgestellte Sammlung: »Darstellung des männlichen Bildungsganges vom Kinde bis zum Manne und des weiblichen Bildungsganges vom Kinde bis zur Mutter«, welche in je drei Abstufungen eine Zusammenstellung empfehlenswerther Lehrbücher und Unterhaltungsschriften für die verschiedenen Altersstufen aufwies. Auch Sammlungen speciellerer Art, wie z. B. die »historische Sammlung von Kinderfibeln«, gesammelt aus Preussen und Sachsen und von der Königlich Preussischen Unterrichtsverwaltung ausgestellt, waren für den Pädagogen von Interesse und würden, wenn eine genauere Durchsicht möglich gewesen wäre, gewiss manche für die Geschichte der Methodik werthvolle Aufschlüsse dargeboten haben. Endlich lag es auch im Plane der Weltausstellung, eine Uebersicht der Hilfsmittel für die Fortbildung Erwachsener zu geben: sie waren theils durch die ausgestellten

Verlagsartikel zahlreicher Buchhandlungen repräsentirt, theils durch eine Sammlung von je einer Nummer aus allen wichtigeren in Deutschland erscheinenden Zeitungen, Wochen- und Monatsschriften, politischen, wissenschaftlichen, künstlerischen, technischen etc. Inhalts, welche die Wand des dem Eingang in den Pavillon gegenüberstehenden Halbrunds und die davor befindlichen Tische bedeckten. Auch Nordamerika hatte eine ähnliche Sammlung in einer Reihe stattlicher, elegant gebundener Foliobände ausgestellt; schade, dass die in beiden Fällen gewählte verschiedene Form eine unmittelbare Veranschaulichung und Vergleichung dieser den Erwachsenen im deutschen Reiche und in Nordamerika dargebotenen Fortbildungsmittel unmöglich machte.

#### **IV. Allgemeine Resultate und Bemerkungen.**

Ueber den Werth und die Bedeutung von Schulausstellungen, wie die Wiener Weltausstellung sie darbot, sind sehr verschiedene Ansichten und Urtheile laut geworden. Ohne ausführlicher auf diese Frage eingehen zu wollen, bemerke ich nur, dass gegen die Ausstellung von Schülerarbeiten der Einwand erhoben wird, dass dieselben doch keine richtige Ansicht von den Leistungen der Schulen geben, da vorausgesetzt werden müsse, dass nur das Beste ausgewählt und zur Ausstellung gebracht sei, daraus aber zwar die höchste Leistungsfähigkeit, nicht aber die durchschnittlichen Leistungen erkannt werden können. Diese Voraussetzung, dass nur das Beste zur Ausstellung gebracht sei, schien in vielen Fällen in der Wiener Ausstellung nicht begründet zu sein, aber wenn dies auch der Fall wäre, so ist damit doch immer ein Maassstab zur Beurtheilung der Leistungen verschiedener Schulen gegeben. Absichtliche Täuschung dürfte überhaupt dem kundigen Blicke nicht lange verborgen bleiben. Wich-

tiger als die Ausstellung der Schülerarbeiten ist unstreitig die der Lehrmittel. Jeder ruhige Beobachter wird sich freilich sagen müssen, dass nicht Alles, was an Lehrmitteln für eine gewisse Art von Schulen ausgestellt war, nun auch wirklich im Besitze einer jeden Schule sei; manche Schulen sind, und vielleicht die meisten, gewiss nur dürftig damit ausgestattet. Dennoch ist es vom grössten Interesse, zu sehen, wie hoch die Forderungen in dieser Beziehung sich steigern, was als das zu erstrebende Ziel hingestellt wird und welche Thätigkeit und mit welchem Erfolge in den einzelnen Ländern zur Verbesserung der vorhandenen oder Herstellung neuer, praktischerer Hilfsmittel entwickelt worden. Auf diesem Gebiete ist die Beurtheilung ungleich schwieriger, da die Brauchbarkeit häufig erst durch den Gebrauch selbst oder wenigstens durch den Versuch, wie z. B. bei den physikalischen Apparaten u. dgl. festgestellt werden kann, diesen aber anzustellen nicht möglich war. Ausserdem fehlte es an Gelegenheit, sich über manches Zweifelhafte durch Nachfrage an Stelle und Ort Belehrung zu verschaffen. Auch störte häufig die Anwesenheit einer nur neugierigen und unkundigen Menge. Daher drängte sich wiederholt der Gedanke auf, dass eine Ausstellung von Lehrmitteln viel zweckmässiger und erfolgreicher mit den Lehrerversammlungen, wie dies ja in Deutschland auch schon häufig geschieht, in Verbindung gesetzt werde, wodurch dem einzelnen Schulmanne die Möglichkeit dargeboten ist, mit Fachmännern seine Meinungen auszutauschen und das in der Anwendung schon Bewährte leichter herauszufinden.

Ich will hier die Klagen über unzuweckmässige Anordnung, welche über die Ausstellung überhaupt so vielfach ausgesprochen sind, in Beziehung auf den uns speciell angehenden Theil derselben nicht wiederholen, aber auch abgesehen davon, dass dadurch eine vergleichende Uebersicht unendlich erschwert wurde, so waren von Seiten der einzelnen

Ausstellenden keineswegs dieselben leitenden Gesichtspunkte festgehalten und dasselbe Verfahren in der Vorführung der Ausstellungsgegenstände selbst beobachtet, wodurch auch bei einer bessern Anordnung des Ganzen erst die Vergleichung vollständig ermöglicht worden wäre. Obgleich aber die Absicht, eine Uebersicht der Leistungen auf dem Gebiete des Schulwesens in den verschiedenen Ländern zu geben, nicht vollständig erreicht war, so war doch eine Fülle von Anregungen und Belehrungen dargeboten, die nicht verfehlen können, die Veranlassung zur Verbesserung der Schulzustände, den Ansporn zu erhöhten Anstrengungen und Leistungen von Seiten der dabei Betheiligten zu geben.

Von den deutschen Staaten hatten sich am meisten Sachsen, Württemberg und Bayern an der Ausstellung theiligt. Dabei schien Preussen hinter den übrigen Staaten zurückzustehen, während Sachsens Schulwesen sich in einer erfreulichen Blüthe zeigte, Württemberg seinen lang bewährten Ruf besonders in den Leistungen seiner Fortbildungsschulen glänzend behauptete, Bayern ein möglichst treues und wahres Bild seiner regen, erfolgreichen Bestrebungen auf allen Gebieten der Schule hinzustellen bemüht gewesen war. Am reichsten und vollständigsten zeigte sich die Ausstellung Oesterreichs, welches als der das ganze Unternehmen veranstaltende Staat schon insofern vor den übrigen im Vortheil war, als das nöthige Material mit grösserer Leichtigkeit herbeigeschafft werden konnte; auch hatte die im April stattgehabte Vorausstellung Gelegenheit geboten, durch Sichtung des Materials sowie Ausfüllung etwa bemerkter Lücken dem Ganzen mehr Abrundung zu geben. Während die getroffene Sonderung der einzelnen Arten von Schulanstalten und gruppenweise Zusammenstellung der Volksschulen, Fortbildungsschulen und Mittelschulen die Uebersicht erleichterte und überall das ernste Bestreben, mit welchem Regierung und Volk um die Hebung und nachhaltige Förderung des Schul-

wesens mit vereinten Kräften bemüht sind, unverkennbar hervortrat, bildeten die grossartigen Lehrmittel der Hochschulen, unter denen es genügen mag, auf die weltberühmten anatomischen Präparate Hyrtls hinzuweisen, so wie die Sammlungen der anthropologischen Gesellschaft und der geologischen Reichsanstalt in Wien einen imposanten Abschluss des Ganzen. In dem Wettkampf aber dieser grössern und kleinern Staaten war es der alten Hansastadt Hamburg gelungen, sich eine ehrenvolle und hervorragende Stellung zu sichern. Es ist schon oben darauf hingewiesen, wie, abgesehen von den höchst aner kennenswerthen Leistungen, gerade das Schulwesen dieser Stadt in einer so klaren Uebersichtlichkeit in so vortrefflicher Anordnung des Einzelnen und in solcher Vollständigkeit vorgeführt war, dass die Ausstellung jeden Falls als mustergültig erscheinen musste. Wenn wir jetzt noch einmal auf die Hamburger Ausstellung zurückkommen, so ist dazu die Veranlassung dadurch gegeben, dass dieselbe für den Rigenser einen um so grösseren Werth haben musste, als sie ein redendes Zeugnis davon abgab, wie aus fester Kraft und ernstem Willen des bürgerlich-patriotischen Sinnes einer Stadt ohne staatliche Beihilfe und Leitung sich neues inneres Leben mit geistigem und industriellem Entwicklungstreben entfalten kann, das eine feste Schutzwehr bilden soll gegen jederlei die sozialen Verhältnisse gefährdenden Einfluss.

»Hamburg, das die Förderung und Hebung seiner Gewerthätigkeit aus sich selbst heraus und den lokalen Bedürfnissen entsprechend begründet hat, ist zum Theil für die primitiven gewerblichen Fortbildungsbestrebungen Rigas schon bisher das Vorbild gewesen. Dass es dazu berechtigt war, wiesen die Erfolge Hamburgs auf der Ausstellung nach, wie die verwandten lokalen Verhältnisse dazu Anlass gegeben hatten.

Die erst vor einigen Jahren erfolgte Einführung der in

keiner Weise vorbereiteten Gewerbefreiheit, die tiefe Erbitterung der Zünftler gegen die neuen Verhältnisse, das Uebergangsstadium mit seinen bodenlosen Zuständen, bis der Kampf um Regelung der Beziehungen durch eine Gewerbeordnung zum Austrag gebracht sein wird: wir haben es bei uns eben so durchzumachen, wie es sich in Hamburg abspielt, während im Süden Deutschlands die Kulturgeschichte längst vorgearbeitet hatte, als die neuen Verhältnisse ins Leben traten. Wie es im Augenblick in Riga der Fall, so zeigte es sich vor nicht langer Zeit auch in Hamburg, dass der ehemalige Zunftmeister in der Berechtigung Nichtzünftiger ein Handwerk zu betreiben nicht nur den bevorstehenden Ruin, sondern auch eine Entwürdigung seines Gewerbes sah und Alles aufbot, seine Söhne in die Sphäre höherer Gesellschaftsschichten, namentlich ins kaufmännische Geschäft eintreten zu lassen. So rekrutirte sich bald der Handwerkerstand aus den niedern Bevölkerungsschichten, die dem Knaben nur eine höchst ungenügende allgemeine Bildung und keine im Familienleben empfangene gute Erziehung in die Lehrzeit mitgeben konnten. An beiden Orten brachte der Lehrling grössere Unkenntniss als bisher bei seinem Eintritt ins Geschäft mit, denn hier wie dort hatte vor Aufhebung der Zünfte die Einführung des Schulzwanges noch nicht stattgefunden. In Hamburg wie in Riga sind die verschiedenen Bevölkerungsschichten gleich schroff von einander getrennt. Die durch das öffentliche Leben gebotene Annäherung der einzelnen Gesellschaftskreise an einander ist an beiden Orten noch im Beginnen. Die höchst interessanten von der Ober-schulbehörde Hamburgs in Wien exponirten graphischen Tabellen weisen das Verhältniss der Privatschulen daselbst zu den öffentlichen Lehranstalten nach. Das nur sehr allmählig schwindende Ueberwiegen der erstern, im Gegensatz zu der wichtigen Entwicklung der öffentlichen Schule im übrigen Deutschland, zeigt, dass auch dort die öffentliche Volks-

bildung lange noch nicht ausreichen kann, die für das Gemeinwohl so nothwendige Annäherung von Hoch und Niedrig anzubahnen. Dort wie hier sucht der wohlhabendere Theil der Bevölkerung ausschliessliche Bildungswege für seinen Nachwuchs, und desto empfindlicher abgesondert muss der Bildungsgang der niedern Volksschichten stattfinden.

In Hamburg wie in Riga hat die Intention, eine gewerbliche Fortbildung ins Leben zu rufen, von dem Patriotismus einzelner Privaten ausgehen müssen, während in Süddeutschland und dem als Muster stets zu nennenden Württemberg das gewerbliche Fortbildungswesen schon seit Generationen eifrigste Sorge der resp. Landesregierungen ist und von ihnen einheitlich geleitet und gefördert wird.

Hamburg musste in Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse bei Begründung gewerblicher Fortbildungsschulen vor Allem darnach streben, diese in erster Linie allgemeine Bildungstätten werden zu lassen. Nur aus der allgemeinen Bildung heraus kann eine gesunde Fachbildung erzielt werden und deshalb bestrebt man sich dort auch, den Zeichenunterricht, dieses wichtigste Hilfsmittel für die technische Fortbildung des Gewerkes, zu einem wesentlichen und erfolgreichen allgemeinen Bildungsmittel zu erheben.

Der für sich allein dastehenden Stadt fehlt die Gelegenheit und dadurch auch die Aufgabe, für eine durch die lokale Bodenproduktion bedingte Industrie spezielle Facharbeiter zu erziehen. Ihr ist es nothwendig, den Aufschwung der gewerblichen Thätigkeit aus der höhern geistigen Entwicklung der städtischen Gesamtbevölkerung zu erzielen. Die Stätte des bürgerlichen Handwerks hat es nöthig, den einzelnen Gewerbtreibenden zur grösstmöglichen allgemeinen und technischen Bildung und sittlichen Entwicklung zu führen, denn seit Einführung der Gewerbefreiheit wacht nicht mehr die Zunft über die tüchtige Arbeit des Genossen, nicht

mehr die Innung über die Ehrbarkeit und Zuverlässigkeit des Mitbürgers.

Die Fortbildungsbestrebungen Hamburgs sollen die Schule der Werkstatt ergänzen, deshalb hat die Gewerbeschule daselbst die Aufgabe, allen Gewerbetreibenden die für ihren Beruf nothwendige wissenschaftliche und künstlerische Ausbildung zu geben, welche in der Werkstatt nicht erlangt werden kann. Der Werkstatt soll ihre Aufgabe verbleiben, die Handfertigkeit zu üben und Erfahrung für das praktische Schaffen im Beruf zu erzielen. Die Schule hingegen soll eines Theils das den Anforderungen der Gegenwart entsprechende allgemeine Wissen dem angehenden Gewerker beibringen, dann aber auch und zwar mit Hülfe der allgemeinen Bildung den sittlichen Einfluss ersetzen, den ehemals die Erziehung im Hause des Meisters und im Innungsverbande auf den Lernenden im Gewerbe ausübten. Werkstatt und Schule stehen in engster Wechselbeziehung; deshalb sind an die Hamburger Gewerbeschule Männer herangezogen worden, welche gründlich vertraut mit der technischen Seite der bezüglichen Gewerbtätigkeit es auch verstehen, ihren Schülern in der Ausdrucksweise ihres Handwerks das zu Lernende klar zu machen, die im Stande sind, aus dem praktischen Gewerbebetriebe in die Schule hineinzulehren und umgekehrt durch die Schule auf die Arbeiten ihrer Schüler in der Werkstatt einzuwirken. So ist die Hamburger Gewerbeschule nicht anzusehen wie eine Anstalt dieses Namens in Sachsen, Preussen etc., sondern als gewerbliche Fortbildungsanstalt in musterhafter Organisation, die mitten im gewerblichen Leben stehend bereits im achten Jahre ihres Bestehens tief eingreift in dieses Leben und ihre Schüler während dem letzten Jahreskurse bereits nach Tausenden zählen konnte.◀

Die vorstehende Darstellung der Hamburger Schulverhältnisse dürfte für unsere Stadt von besonderem Interesse

sein; ich habe sie daher aus dem Spezialberichte des Herrn Pölchau aufgenommen, um daran schliesslich die Wünsche und Vorschläge zu knüpfen, welche in Bezug auf die Umgestaltung und Verbesserung des Schulwesens in Riga durch die auf der Ausstellung empfangenen Eindrücke zunächst am lebhaftesten angeregt wurden.

1. Vor allen Dingen bedürfen die Elementarschulen unserer Stadt einer durchgreifenden Reorganisation durch Vertheilung der vorhandenen Unterrichtsstufen auf mindestens drei, am zweckmässigsten auf sechs Klassen, mit nur einmaliger Aufnahme der Schüler im Laufe des Jahres. Der Umfang des Lernstoffes ist so zu erweitern, dass den aus diesen Schulen in das Leben übergehenden Schülern eine relativ abgeschlossene, für die Berufskreise, in welche sie einzutreten pflegen, ausreichende allgemeine Vorbildung mitgetheilt werden könne. Die Realien und besonders der Zeichenunterricht müssen in Zukunft in ihnen Aufnahme und ausreichende Berücksichtigung finden.

2. Es ist dafür zu sorgen, dass für diese erweiterten Schulen besondere in allen Beziehungen zweckmässige Schulhäuser erbaut werden, so dass auch die Schuleinrichtungen den Anforderungen der Gegenwart entsprechend verbessert werden können. Die einzelnen Schulen sind mit den erforderlichen Lehrmitteln genügend auszustatten. Dabei wäre besonders die Vermehrung der Anschauungsmittel ins Auge zu fassen, wie z. B. die Anschaffung der Hestermann'schen technologischen Sammlungen, der Bock'schen Präparate, der physikalischen Apparate von Bopp, Veranschaulichungen der einheimischen Maasse, sowie des metrischen Systems, dessen Kenntniss ebenfalls unentbehrlich ist etc. Die Lehrer selbst könnten zum Theil solche Unterrichtsmittel und Sammlungen, wie z. B. von Pflanzen, Käfern u. dgl. für ihre Schulen herstellen und sollten dabei Aufmunterung und Unterstützung

finden. Zu empfehlen ist es, ein Verzeichniss der Lehrmittel zusammenzustellen, deren Anschaffung für jede Elementarschule nöthig ist.

3. Durch die Hebung unserer Elementarschulen wird erst ein solider Unterbau für das Fortbildungsschulwesen gewonnen werden und die Entwicklung desselben einen förderlichen Fortgang nehmen können. Für die gewerbliche Fortbildungsschule zu sorgen, ist insbesondere eine unabweisliche Nothwendigkeit. Auf dem Gebiete derselben wäre wünschenswerth: Heranziehung von geschulten Zeichenlehrern aus Deutschland und Ausbildung der Volksschullehrer für den Zeichenunterricht; Einführung des obligatorischen Zeichenunterrichts in sämmtlichen Schulen, vornehmlich genaue Ueberwachung und Hebung des Zeichenunterrichts, wo derselbe schon ertheilt wird; Einrichtung einer gewerblichen Mustersammlung verbunden mit einem Institut für Beschaffung von Zeichenmodellen; Erweiterung der bestehenden Fortbildungsschule durch eine Spezialabtheilung für Fortbildung von Handlungslehrlingen, resp. Einführung einer obligatorischen Prüfung oder Nachweisung über den erforderlichen Bildungsgrad des Lehrlings bei seiner Freisprache zum Commis.

4. Eine besondere Aufmerksamkeit dürfte bei uns auf die Bildung der weiblichen Jugend, besonders auf den Fortbildungsunterricht für dieselbe zu richten sein. Unsere niederen Schulen für Mädchen geben diesen ausser dem nothwendigsten elementaren Wissen einige Fertigkeit in den weiblichen Handarbeiten ins Leben mit. Die höhern Schulen richten ihre Thätigkeit fast ausschliesslich auf die Ausbildung von Gouvernanten, die dennoch eine sehr mangelhafte bleibt, da zu einer pädagogischen Vorbildung für diesen Beruf keine Gelegenheit gewährt wird. Es wird daher nöthig sein, einerseits für eine bessere Ausbildung der zukünftigen Lehrerinnen

für ihren Beruf zu sorgen, dann aber für Fortbildungsanstalten, in welchen die erwachsene weibliche Jugend Gelegenheit fände, sich zur erfolgreichen Betreibung auch anderer Berufe als der einer Näherin auszubilden. Als Vorbild könnte auch hier die Hamburger Gewerbeschule für Mädchen dienen.

5. Für die Bürgerschule und die Gymnasien sind besondere Vorbereitungsklassen einzurichten und die Vorbereitung für diese Anstalten, welche bisher auch als die Aufgabe der Elementarschulen angesehen würde, diesen nicht mehr zuzuweisen. Zweckmässig wäre es bei dem Bau der neuen Bürgerschule, zugleich auf eine Verbindung derselben mit vorbereitenden Elementarklassen resp. auf die Erweiterung dieser Schule bis auf acht Klassen Rücksicht zu nehmen.

6. Die Anlegung einer pädagogischen Bibliothek für sämtliche Schulen der Stadt ist in hohem Grade zu wünschen. Unsere Lehrer sind im Allgemeinen viel zu wenig mit der pädagogischen Literatur bekannt; der einzelne hat auch nicht die Mittel, sich alles Wichtige, was auf diesem Gebiete erscheint, zur Kenntnissnahme anzuschaffen; den vereinigten Kräften aller Schulen und Lehrer dürfte es aber nicht zu schwer fallen, die Mittel zur Begründung einer gediegenen Sammlung zu beschaffen, von der jeder Einzelne einen Nutzen ziehen könnte, gegen den das etwa zu bringende Opfer gar nicht in Betracht käme. Eine solche Sammlung würde sich mit der Zeit zu einer Sammlung von Lehrmitteln überhaupt, zu einem pädagogischen Museum erweitern lassen. Die Aufbewahrung würde am zweckmässigsten der Bürgerschule zuzuweisen sein und die nöthigen Räume zur Unterbringung wären bei dem Bau der letztern gleich in Aussicht zu nehmen.

7. Es würde für das Schulwesen unseres Lesebezirks von der grössten Wichtigkeit sein, dass recht bald eine Schul-

ausstellung, an welcher wo möglich alle Schulanstalten sich betheiligen sollten, veranstaltet würde. Eine solche würde die Gelegenheit geben, das Gute, welches bei uns vorhanden ist, allgemeiner zur Kenntniss und Anerkennung zu bringen, zugleich aber auch uns auf das Mangelhafte hinzuweisen und dadurch leichter zur Beseitigung desselben führen.

8. Es ist zu wünschen, dass den Lehrern unserer Schulen, namentlich auch der Elementarschulen, von Zeit zu Zeit durch eine Reiseunterstützung, die Möglichkeit geboten werde, die Schulen Deutschlands aus eigener Anschauung näher kennen zu lernen und sich mit den Fortschritten in der Methodik, sowie mit den neuesten Lehrmitteln bekannt zu machen. Zu letzterm Zwecke wäre auch der Besuch der allgemeinen Lehrerversammlungen zu empfehlen, mit denen, wie in diesem Jahre in Breslau, in der Regel eine Ausstellung von Lehrmitteln verbunden ist.

Wir schliessen hiermit unsern Bericht mit dem Wunsche dass auch durch ihn eine Anregung zur Verbesserung des Schulwesens unserer Stadt möge gegeben werden.

