Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung

Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein

Band: 54 (1909)

Heft: 12

Anhang: Zur Praxis der Volksschule : Beilage zu Nr. 12 der "Schweizerischen Lehrerzeitung", März 1909, No. 3

Autor: Letsch, E. / Eggenberger / Stauffacher, J.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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

Zur Praxis der Volksschule.

Beilage zu Nr. 12 der „Schweizerischen Lehrerzeitung“.

1909. März. № 3.

Der Föhn.

Stoff und Schema für 2—3 Lektionen in der Geographie der Schweiz.*)

Aufzählen lassen, was die Schüler aus *Erfahrung* oder sonst vom Föhn wissen.

Gruppierung des Gesagten; Ausscheidung des Unrichtigen (jetzt oder im Verlauf der Besprechung) und Besprechung nach den drei Gesichtspunkten:

Eigenschaften; *Wirkungen; Entstehung.*

Eigenschaften: *warm; trocken;* stossweise und heftig, bis orkanartig durch die Alpentäler hinabwehend.

Die Richtung ist abhängig von der Richtung der Täler: WSW-Wind im Vorderrheintal, SE-Wind im Unterwallis. Hauptsächlichste Richtung SE und *S* (gewöhnlicher Föhn).

Er tritt in den Höhen früher auf als im Tale.

Hauptgebiet zwischen Genf und Salzburg.

Stärkste Entwicklung: Illtal (Bludenz); Täler des Rheins bis zum Bodensee, besonders Chur—Bodensee; Täler der Linth bis Zürich, der Reuss und Engelbergeraa bis gegen Muri; Oberhasli—Brienzersee; unteres Rhonetal bis Genfersee.

Selten oder keinen Föhn haben: Oberwallis, Aaretal zwischen Brienz und Thun.

Er tritt nicht in allen Jahreszeiten gleich häufig auf.

Zahl der Föhn-Tage im Mittel aus sieben Jahren: Winter 9,1, Frühling 17,3, Sommer 4,9, Herbst 9,6; Jahr 40,9.

Der Föhn kündigt sich durch die Helligkeit über den Alpen an.

Gegen die Hochebene nimmt seine Kraft rasch ab; er wird dort nur noch bemerkt durch geringe Temperaturerhöhung und Abnahme der Feuchtigkeit. — Weiter von den Alpen entfernt ist er gar nicht mehr zu spüren, wie folgende Tabelle zeigt:

Temperaturmittel von 20 Föhntagen im Winter, reduziert auf das Niveau von Bludenz:

	Höhe	Temperatur morgens	nachm.	abends	Mittel	relat. Feuchtigkeit
Stuttgart	269 *m*	2,0°	7,4°	3,6°	4,3°	79 %
Bludenz	590 „	11,1°	14,0°	11,5°	13,2°	26 %
Mailand	147 „	1,2°	3,1°	1,9°	2,1°	95 %

Nach dem Föhn folgt häufig Regen.

Wirkungen. 1. *auf die Natur: Aufhellen* des Himmels von den Alpen gegen das Mittelland hin (= Aufsaugen der Wolkenfeuchtigkeit durch die fortschreitende warme Strömung).

Auftreten der eigentümlichen, zirrusähnlichen Föhnwölkchen.

Wunderbare Klarheit der Luft wegen der grossen Trockenheit. Folgen: Die Berge erscheinen nahe; prächtige Farben.

Die Luft füllt sich alle Tage mehr mit Dunst an.

Erhöhung der Temperatur:

Die Föhntage sind durchschnittlich 3½°, im Winter sogar 7° wärmer als die föhnlosen.

Winter: Altorf ist z. B. wärmer als Zürich, Interlaken wärmer als Bern.

Altorf: Januarmittel 0,2°,
Zürich: Januarmittel — 1,4°.

Die Monatsmittel X—III sind durchschnittlich um 1,3° höher als in Zürich.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Zürich:	— 0,3°	8,9°	17,6°	8,8°	8,7°
Altorf:	1,1°	9,5°	17,3°	10,0°	9,5°

Die verschneiten Tannen werden schwarz. — Das Nebelmeer weicht.

Frühling. Er ist der eigentliche Schneeschmelzer: in 12 Stunden schmelzt er 60 *cm* Schnee; in 24 Stunden so viel wie die Sonne in 14 Tagen.

In den schattigen Hochtälern ist er die Bedingung des Frühlings. — Er bringt die *Lawinen* zum Fallen. — Tannen können wie Schnüre gedreht und umgelegt werden.

Durch die austrocknende Wirkung schadet der Föhn besonders zur Zeit der Apfelbaumblüte. — Es fällt kein Tau.

Sommer. Er tritt nicht häufig und stark auf und erhöht die ohnedies schon warme Luft nicht erheblich.

Herbst. Eine Menge südlicher Pflanzen kommen nördlich der Alpen nur im Föhnstrich- oder Föhndetagebiet vor: Mais, Edelkastanie u. a. m.

Er ist der eigentliche *Traubenkocher*, besonders im Rheintal. Man kann gut emden.

Innsbruck hat durch den Föhn im Mittel eine
um 0,8° höhere Winter- und Frühlingstemperatur,
„ 0,2° „ Sommer- „ „
„ 0,6° „ Jahres- „ „
oder dadurch eine um einen Breitengrad südlichere Lage.

2. *Auf den Menschen und seine Werke.* Er wirkt abspannend auf die Nerven, erzeugt Kopfschmerzen, drückt auf das Gemüt. Die Glieder erscheinen einem schwerer.

Er ist gefährlich bei Feuersbrünsten; Föhnwächter. Gefährlich als Sturm auf den Seen.

Allgemein: Der Föhn wirkt der Menge der Niederschläge der Alpenabdachung und des Mittellandes und der allzuhäufigen Bewölkung etwas entgegen.

Entstehung. (Dazu einige Wetterkärtchen von Föhnperioden.)

Eine barometrische Depression befindet sich im W oder im NW der Alpen, zwischen dem Golf von Biscaya und Schottland.

Über dem Alpengebiet und östlich oder südöstlich davon ist normaler Luftdruck oder ein barometrisches Maximum. Dadurch entsteht ein Gefälle aus dem Hoch- ins Tiefdruckgebiet.

Luftdruckdifferenz im Mittel von 20 Föhntagen:

Mailand—Bludenz im Niveau von 590 *m* = 6,8 *mm* = 3,9 *mm* auf den (Bludenz) Äquatorgrad.
Bludenz—Stuttgart . . . . . 0,6 *mm.*

Luftdruckdifferenz bei den Föhnstürmen von 1869 und 1877 zwischen

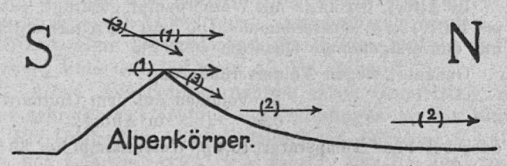
Altorf und Basel 3,10 *mm* und 2,3 *mm* auf den Äquatorgrad.
Lugano und Altorf 7,53 „ „ 7,3 „ „ „ „

Die Luft in Frankreich und Mitteleuropa wird in den Wirbel hineingezogen.

Die Luft in der Höhe (südlich und über den Alpen) beginnt nach der Depression hin abzufliessen. (SW-Strömung)

Säntis (Rigi) können die Föhnströmung 1—2 Tage vor dem Rheintal haben. (Hat der Säntis Föhn, so bekommt Trogen 24—36 Stunden später auch Föhn.)

Tangentionale Richtung der Strömung über dem Alpenkamm. (1)



Die Bewegung ergreift auch die Luftschichten in den Niederungen der Nordschweiz und in den Alpentälern. (2)

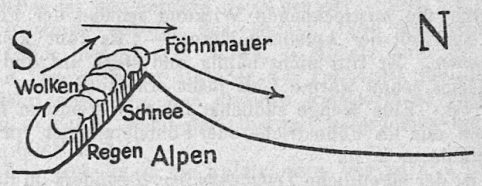
Die bisher tangentiale Bewegung über den Alpenkämmen geht infolge Ansaugen durch den luftverdünnten Raum in ein **Fallen** über: der Wind wird zum *Fallwind.* Die Luft über den Alpenkämmen und in der Höhe südlich davon stürzt in

*) Nicht in *ausgeführten* Lektionen, sondern mehr als Schema; jeder Lehrer muss selber wissen, wo er die entwickelnde Methode anwenden kann und wie viel von dem Erwähnten für seine Stufe passt.

die Täler hinab (3), fliesst in *deren Richtung* weiter und erleidet dabei die gleichen thermo-dynamischen Veränderungen wie jeder andere Fallwind: Temperaturerhöhung (Vergleichung mit dem pneumatischen Feuerzeug); Stauung an Gebirgsvorsprüngen und vor Talengen; Verstärkung und Beschleunigung in letztern, dadurch stossweise und wirbelnde Bewegung.

Die Alpen wirken zunächst als Scheidewand; die Luft auf der S-Seite ist ruhig.

Allmälig wird auch sie in die Bewegung hineingezogen: im aufsteigenden Luftstrom entsteht Kondensation, so dass die S-Seite häufig Regen und Schnee hat, wenn im N Föhn weht (siehe Wetterkärtchen).



Bildung der sog. *Föhnmauer* über den Alpenkamm.

Die dabei auftretenden Witterungsverhältnisse sind aus folgender Tabelle zu erkennen:

Witterung längs der Gotthardstrasse bei Föhn (31. I./1. II. 1869):

Ort	Höhe *m*	Temperatur	Feuchtigkeit	Witterung
Bellinzona	229	3,0°	80 %	N, Regen
S. Vittore	268	2,5°	85 %	S und SW
Airolo	1172	0,9°	—	N und S
St. Gotthard	2100	— 4,5°	—	S 2—3 (Talrichtung!)
Andermatt	1448	2,5°	—	SW 2 (Talrichtung!)
Altorf	454	14,5°	28 %	S (Föhn)

Daraus ist zu entnehmen:

S. Vittore bei 268 *m* Meereshöhe hat die gleiche Temperatur wie Andermatt (1448 *m*). Altorf ist 11,5° wärmer als das tiefer gelegene Bellinzona.

Die S-Seite hat grosse Feuchtigkeit und Niederschläge,
„ N- „ „ geringe „ „ hohe Wärme.
(Die Winde stimmen mit der Talrichtung überein.)

Nach Beobachtungen an Schweizerstationen ergibt sich beim Föhn im Mittel eine Temperaturzunahme von 0,94° bis 0,99° auf 100 *m* Fall.*)

Eine etwas erweiterte Tabelle zeigt ähnlichen Temperaturgang.

*) 1. Durchschnittliche Wärmeabnahme mit der Höhe im Winter . . . . . 0,45° auf 100 *m*
Durchschnittliche Wärmezunahme beim absinkenden Luftstrom . . . . . 0,97° „ 100 „
Durchschnittliche Wärmezunahme allein infolge Fallens . . . . . 0,52° auf 100 *m*
Dies genügt, um einen Luftstrom, der aus 2200 *m* relativer Höhe kommt, um 11,4° zu erwärmen.

2. Auf dem Gotthard, bei — 4,5°, mit Wasserdampf gesättigt, enthält der m^3 Luft 3,5 *g* Wasserdampf.

In Altorf, bei 14,5° mit Wasserdampf gesättigt, enthält der m^3 Luft 12,4 *g* Wasserdampf. Die Luft in Altorf enthält aber nur das erstgenannte Quantum = 28 %.

Genauer, wegen Volumveränderung:

1 Volumen auf dem Gotthard =
0,86 „ in Altorf;

oder bei 14,5° Temperatur 10,6 *g* Wasserdampf = 33 % relative Feuchtigkeit.

3. Im Sommer sind die höhern Luftschichten relativ kühler als im Winter, so dass die Temperaturabnahme nach der Höhe 0,6 – 0,7° auf 100 *m* beträgt. Somit wäre die Temperaturzunahme auf 100 *m* Fall 0,97°—0,7° = 0,27°, also die thermische Wirkung des Föhns im Sommer geringer als im Winter, und darum weniger spürbar.

Temperatur während der Föhnperiode 1., 4., 7./9. I. 1877.

Ort	Höhe	Temperatur	
San Vittore, Lugano . .	270 „	6,2°	S Seite
Castasegna	700 „	4,1°	S Seite
Sils	1810 „	— 0,8°	S Seite
Bernhardin	2070 „	— 2,1°	S Seite
Bernhardin, S. Bernhard .	2270 „	— 3,6°	N-Seite
Davos, Grächen	1600 „	1,9°	N-Seite
Splügen, Platta, Andermatt	1430 „	4,2°	N-Seite
Engelberg, Gäbris . . .	1140 „	7,6°	N-Seite
Auen, Trogen	840 „	10,4°	N-Seite
Ragaz, Chur, Marschlins .	560 „	11,9°	N-Seite
Altorf, Altstätten, Glarus .	470 „	13,5°	N-Seite

Temperaturabnahme auf der S-Seite 0,4° per 100 *m*.
„ „ „ N-Seite 0,94° „ 100 „

Stauung in der langsamer abfliessenden Luft der schweizerischen Hochebene: warmer Luftkegel des Föhn; Aufnahme der Wärme durch die kalte Atmosphäre.

Neuere Beobachtungen haben die Entstehung lokaler Luftwirbel oder Teildepressionen am N-Rande der Alpen und in den Tälern selbst nachgewiesen (sie kommen auf den gewöhnlichen Karten nicht zur Darstellung), denen man die nächste Ursache der Entstehung des Föhn zuschreibt.

Ohne die Alpen hätten wir keinen Föhn, dafür eine SW-Strömung.

Föhn = gewöhnlicher Wirbelsturm, ein europäischer Wind, aber durch die Alpen lokal modifiziert.

Wandert das Minimum von den britischen Inseln weiter nach E oder NE, so geht die SW-Strömung in W und NW über; es tritt rasch Abkühlung und häufig starker *Regen* ein.

Föhn anderer Entstehungsart.

Über dem Alpengebiet liegt eine barometrische Antizyklone.

Das sonst langsame Absteigen der Luft innerhalb einer solchen nimmt im Alpengebiet häufig lokal eine raschere Bewegung an. Dies geschieht unter dem Einfluss der Terraingestaltung: Beim Gebirge, das aus der Niederung heraufragt, treten Stauungen ein, bei Verengungen in den Tälern Verstärkung und Beschleunigung.

Dann sind die Alpentäler zu Zeiten, wo die ganze Niederung zwischen Jura und Alpen bis 800 *m* Nebelmeer hat, meist nebelfrei: „Ütliberg hell"; „Rigi hell".

Wogen des Nebelmeeres.

In *Trogen* sind beim Kampf der warmen Föhnströmung und der vom Bodensee heraufflutenden kalten Nebelluft Temperaturwechsel bis zu 14° innerhalb einer Stunde und bis zu 9° innerhalb 5 Minuten konstatiert worden und Schwankungen der Feuchtigkeit von 100 % auf 30 %.

Man könnte diesen Föhn nach Billwiller *Höhenföhn* nennen.

Nordföhn.

Das ist Föhn auf der S-Seite der Alpen: N- oder NE-wind. Er ist im ganzen schwächer ausgebildet.

Hervorgerufen durch die Ausbildung eines barometrischen NS-Gradienten über dem Alpengebiet. (*Gradientföhn* nach Billwiller jun.).

1. Eine Depression befindet sich im S der Alpen. Nördlich oder nordwestlich der Alpen ist der Luftdruck normal oder hoch. (Ursache jenseits der Alpen.)
2. Eine Hochdruckzone (z. B. auf der Rückseite einer ostwärts abziehenden Depression) tritt von W oder SW her gegen den nördlichen Alpenrand hin. Dadurch entsteht eine Stauung und ein Gradient und somit ein Überfliessen nach S. (Ursache diesseits der Alpen)

Häufigstes Auftreten im Bergell.

Nordföhn zeichnet sich mehr durch geringe Feuchtigkeit als durch abnorm hohe Wärme aus.

Castasegna hat nach 30jährigem Jahresmittel eine Feuchtigkeit von 65 %,
Lugano eine solche von 75 %.

Weiter haben Föhn: Bellinzona, Lugano, Comersee, Riva, Brixen; südliche Täler der hohen Tauern.

Wirkung bisweilen bis nach Mailand.

Föhn beiderseits der Alpen zugleich.

Erfolgt die Zunahme des Luftdrucks über dem Alpengebiet durch eine bedeutende *vertikale* Komponente, so kann infolge des Abfliessens der Luft nach den Alpentälern beiderseits des Gebirges Föhn entstehen. (14. IV. 1898.)

Also ungefähr gleiche Situation wie beim „Höhenföhn".

Der Ausdruck *Föhn* ist heute in der Wissenschaft verallgemeinert worden für warme Fallwinde überhaupt in Gebirgen (Vogesen, Riesengebirge, Rocky Mountains [hier Chinook genannt], Stanowoigebirge, Grönland, an beiden Küsten).

Dr. *E. Letsch.*

Aufgaben für die Aufnahmeprüfung der Kantonalen Handelsschule Zürich.

6. März 1909.

Französisch.

I. Klasse. *Übersetzung.* Alle Zahlen des Textes sind in Worten auszuschreiben. 1. Wohin gehst du, Karl? — Ich gehe in die Schule. — Was hast du in deiner Ledermappe? (le sac). — Sie enthält (renfermer) Papier, einen Federhalter, vier Federn und ein Lineal. — Warum hast du keine Bücher? — Wir haben heute keine Bücher nötig. Von 10—12 Uhr machen wir eine französische Arbeit. Wenn wir fertig sind, wird der Lehrer unsere Übersetzungen korrigieren. Er wird die Schüler loben, die wenig Fehler gemacht haben. Diejenigen, die schlecht schreiben, werden schlechte Noten bekommen. — Ich hoffe, Karl, dass du gut arbeiten wirst.

2. Gib mir das Buch! — Gib es nicht deiner Schwester! — Er sieht das schöne Haus. — Er hat den schönen Baum nicht gesehen. — Wirst du morgen deine alte Tante sehen? — Ich bin 15 Jahre alt. — Meine Base hat ihr neues Kleid angezogen. — Weisst du, dass wir den 6. März haben! — Mein Hund will immer mit mir kommen.

3. 3e pers. du sing., fém., du futur de: avoir croire dire voir. Participe passé de: devoir savoir être vouloir.

II. Klasse. *Übersetzung.* Wenn wir heute Nachmittag frei hätten, so würden wir nicht zu Hause bleiben; wir würden zu unserem Onkel gehen. Er wohnt auf dem Lande, in der Nähe unserer Stadt. In der Umgebung seiner Wohnung sind grosse Wiesen, mit schönen Blumen; im Walde können wir Erdbeeren pflücken. Bei unserem Onkel haben wir schon prachtvolle Feiertage zugebracht, und wir gehen immer gern zu ihm. Nach einem langen Spaziergange mit unseren Vettern werden wir zu Nacht essen und dann gegen 8 Uhr wieder heim kommen.

Lettre d'un fils à son père (sur les points suivants): A l'Ecole cantonale de Zurich — Le bâtiment, les salles d'école. Examen d'entrée — Travaux écrits — Interrogation — Espoir de réussir — Pourquoi? — Contenter les parents, étudier des choses utiles (par exemple .....). Devenir un commerçant instruit. Avenir utile.

I. Klasse. Rechnen.

1. $4{,}93 + 5^1/_4 + 12^6/_7 + 13{,}4 + 18^3/_5 + {}^{13}/_9 = ?$ (auf drei Dezimalen genau)

2. $0{,}036 : 6^{12}/_{13} = ?$

3. $0{,}00314464 : 0{,}00317 =$

4. $\dfrac{6.24}{4^1/_3} \times \dfrac{8^2/_5}{4{,}61} =$

5. Wie viel kosten $^5/_6$ Dutzend, wenn $5^3/_4$ Dtz. Fr. 16.10 kosten?

6. $195{,}6 : 86{,}85 = \quad 462{,}45 : X.$

7. Aus einem Baumstamm lassen sich 35 Bretter à 12 *mm* Dicke schneiden; wie dick müssen die Bretter gemacht werden, wenn deren 28 herausgeschnitten werden sollen?

8. Wie gross ist das Kapital, welches à $4^1/_2$ % in $4^1/_2$ Jahren Fr. 191.97 Zinsen gebracht hat?

9. Die Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks messen $21^1/_4$ und $35^4/_5$ *m*. Wie gross ist der Inhalt?

10. Zwei Winkel eines Dreiecks messen 39° 35′ 15″ und 94° 31′ 55″. Wie gross ist der dritte Winkel?

II. Klasse. Arithmetik.

1. $^5/_5 \times 1^1/_3 \times 2^5/_8 =$

2. $0{,}135 : 3^4/_7$ (4 Dezimalstellen).

3. $43{,}2756 : 385{,}29853$ (abgekürzt zu dividieren, auf 4 Dez.).

4. Wie viel Zins geben Fr. 7543.— à $3^1/_2$ % vom 6. März bis 25. Juni? (Monat zu 30 Tagen, Jahr zu 360 Tagen gerechnet).

5. Vom Betrage einer Rechnung wurden 5 % Rabatt, nämlich Fr. 3.50, abgezogen. Wie viel Franken wurden noch bezahlt?

6. 56 Weber fertigen in 5 Wochen 560 Stück Stoff von 32 *m* Länge an; wieviel Stück Stoff von 27,5 *m* Länge fertigen 80 Weber in der gleichen Zeit an?

7. Ein Stück Tuch von 37,5 Yards Länge wurde in London zum Preise von £ 3. 13. 6 eingekauft. Auf wie viele Franken kommt 1 *m* in Zürich zu stehen, wenn $12^1/_2$ % Spesen berücksichtigt werden müssen?

(12 Yards = 11 Meter; 1 £ = Fr. 25.20.)

8. 5000 Fr. sollen unter 5 Personen so verteilt werden, dass jede nächste immer 100 Fr. mehr bekommt, als die vorhergehende. Wie viel Franken erhält jede Person?

9. Von 2 Sorten einer Ware à Fr. 1.60 und Fr. 2.60 soll eine Mittelsorte à Fr. 2.40 hergestellt werden. Wie viel Gramm muss man von jeder Sorte zu 1 *kg* der Mittelsorte nehmen?

Mathematik.

1. $(m^2 + 2\,mn - 4\,n^2) \,.\, (3\,m - 7\,n) =$

2. $(10\,a^3 + 13\,a^2 - 23\,a + 4) : (5\,a - 1) =$

3. $\dfrac{a+b}{ab} + \dfrac{c-a}{ac} - \dfrac{b+c}{bc} =$

4. $4\,x - 33 = 7\,(3 - 2\,x).$

5. $\dfrac{2\,x - 5}{3} = \dfrac{x+1}{4} + \dfrac{x-5}{2}$

6. Wie gross ist die Seite eines Quadrates, wenn dessen Diagonale 5 *cm* misst?

7. Ein gegebenes Rechteck von 7 *cm* Länge und 3 *cm* Breite ist in ein gleich grosses Quadrat zu verwandeln. (Die Seite dieses Quadrates soll durch Konstruktion und durch Rechnung gesucht und dann das Quadrat damit konstruiert werden.)

8. In einem Dreieck mit den drei Seiten $a = 5$ *cm*, $b = 4$ *cm* und $c = 7$ *cm* wird die Seite a in drei gleiche Teile geteilt. Durch die Teilpunkte ziehe man zwei Gerade parallel zur Seite c. Wie gross sind diese Parallelen, die zwischen den Seiten a und b liegen?

Zum Sachrechnen im 3. Schuljahr.

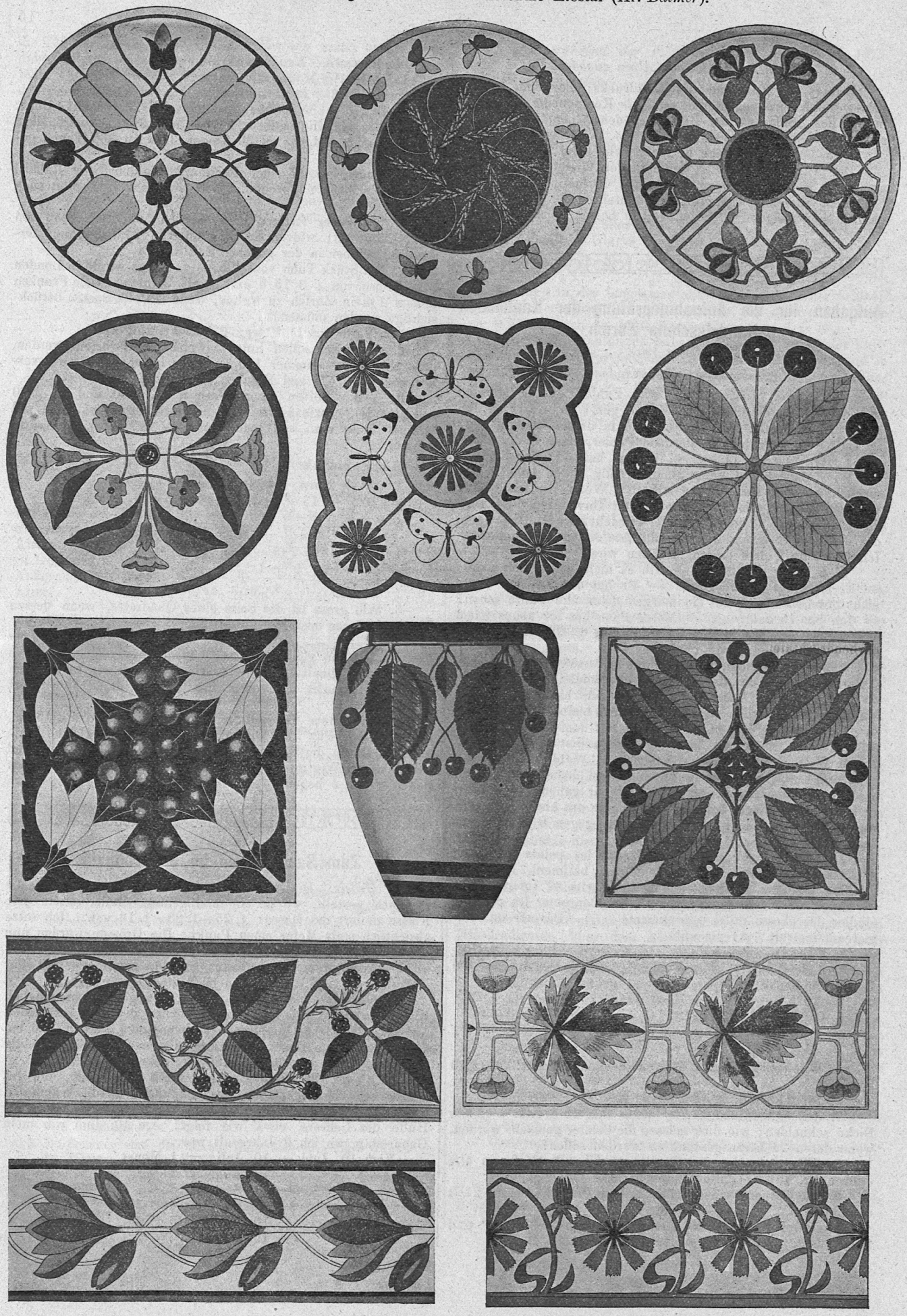
1. *Grösse.* Die Schüler werden der Reihe nach an die Messlatte gestellt, wo sie ein intelligenter Schüler misst. Die Klasse notiert die Masse: 1.25—1.28 - 1.19 usw. Ich setze absichtlich statt Meter einen Punkt. Die Grössen werden nun miteinander verglichen und die Unterschiede angegeben. Oder es wird das Mass des grössten Schülers angesetzt mit der Aufgabe, wie viel die anderen noch zu wachsen haben?

2. *Gewicht.* Die Schüler werden gewogen, wenn möglich von ihnen selbst. Die Kilogramme können in Pfund verwandelt und dann ähnliche Operationen vorgenommen werden, wie bei der Grösse. Eine Dezimalwage, die diesem Zwecke vollständig entspricht, habe ich für zirca 30 Fr. gekauft.

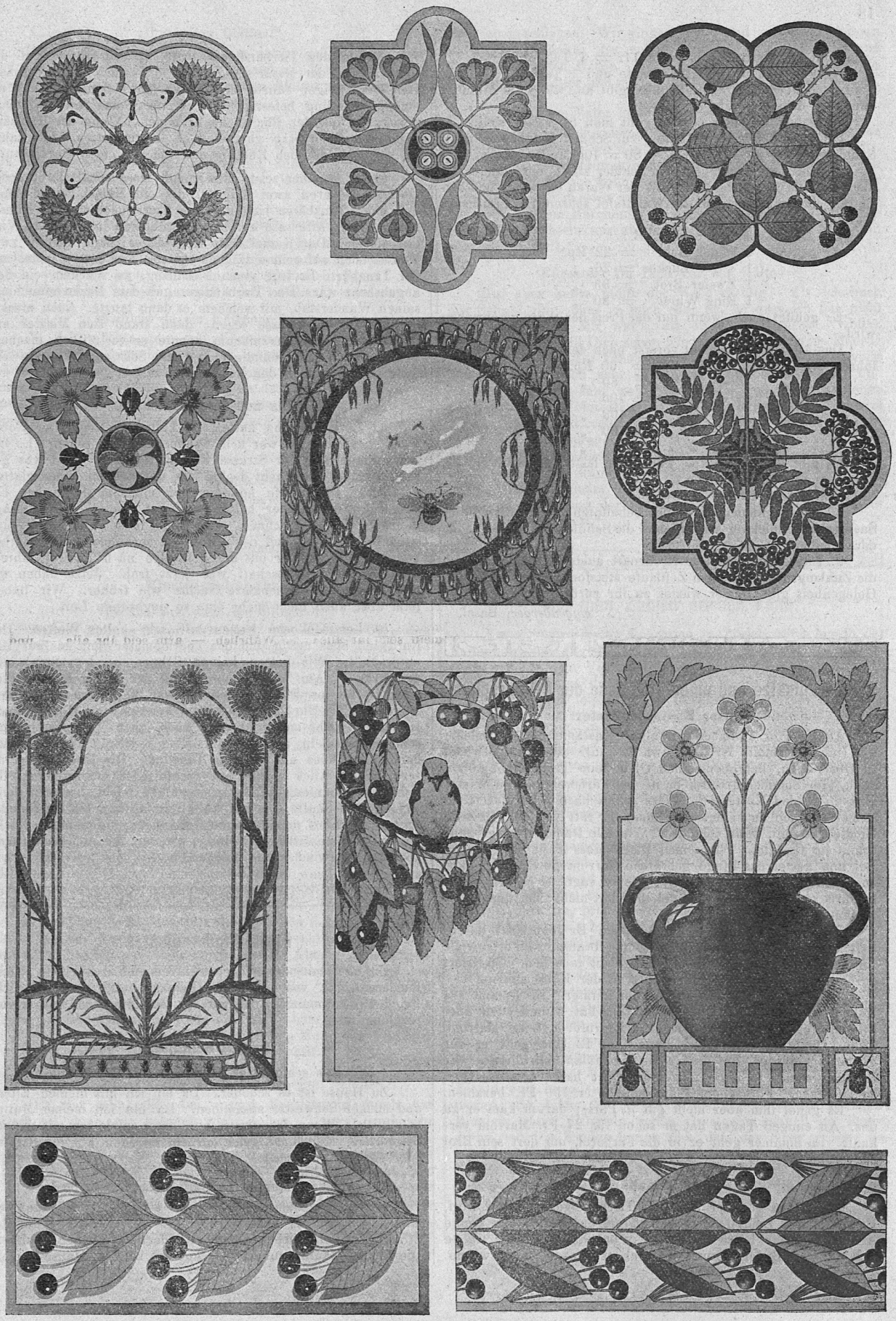
3. *Alter.* Die Schüler nennen ihren Geburtstag, und der Lehrer schreibt das Datum des Schultages an die Wandtafel, z. B. 11. Dezember. Dann rechnet ein begabter Schüler, mit Hülfe des Lehrers, etwa wie folgt: Am 10. Juni war mein Geburtstag, wo ich 9 Jahre alt war.

Vom 10. Juni — 10. Juli = 1 Monat
— 10. Aug. = 2 „
— 10. Sept. = 3 „
— 10. Okt. = 4 „
— 10. Nov. = 5 „
— 10. Dez. = 6 „

Schülerzeichnungen aus der Bezirksschule Liestal (Hr. *Balmer*).



Schülerzeichnungen aus der Bezirksschule Liestal (Hr. *Balmer*).



Vom 10. Dezember bis zum 11. = 1 Tag.

Also bin ich 9 Jahre, 6 Monate und 1 Tag alt.

4. *Längenmasse.* Der Schüler gibt an, wie viele Minuten lang sein Schulweg ist.

Aufgabe. In einer Minute geht man 80 Meter weit.

Schüler: Ich habe 5 Minuten zur Schule. Folglich ist mein Schulweg 80 + 80 + 80 + 80 + 80 = 400 Meter lang usw.

5. *Einkaufsrechnungen.* Ein Schüler kauft, ein anderer ist die Verkäuferin, welche den Preis der Waren bestimmt und den Betrag untereinander an die Wandtafel schreibt. (Preislisten sind für den Anfang wertvoll.)

Die Klasse schreibt nach z. B.:

1 Pfund Mehl = 22 Rp.
1 „ Zucker = 26 „
1 Zweier Brot = 33 „
1 Ring Wurst = 30 „

Es genügt auch, wenn nur der Preis der Ware geschrieben wird.

Das Addieren geschieht vorerst nach dem mündlichen Verfahren. Also 30 Rp. + 30 Rp. = 60 Rp.
+ 20 „ = 80 „
+ 20 „ = 100 „
+ 3 „ = 103 „
+ 6 „ = 109 „
+ 2 „ = 111 „

Es gibt also 1. 11 Rp. Auch hier lasse ich das Wort Fr. durch einen Punkt ersetzen.

Schlussbemerkung.

1. Es wird niemand ernstlich behaupten wollen, dass dieses Sachrechnen Spielerei sei, obschon die Schüler die helle Freude daran haben.

2. Interessant ist diese Rechenart auch deshalb, weil sich die Zahlengrössen mit dem Zeitlaufe stetsfort ändern und somit Gelegenheit gibt, immer wieder zu ihr zurückzukehren.

Eggenberger, Basel.

Schüleraufsätze aus einer VI. Klasse der Primarschule.

Unser Kastanienbrater.

a) Auch in T. haben wir einen Kastanienbrater, welcher aus Italien stammt. Er mag etwa 40 Jahre alt sein und wohnt in Oberrieden, hat aber seinen Ofen beim T. Bahnhof aufgestellt. Im Sommer arbeitet er in der Färberei und im Winter bratet er seine Kastanien. Trotz seines harten Berufes ist er immer fröhlich und singt manchmal. Er ruft von Zeit zu Zeit: Heisse Marroni, beste Qualität! Wie alle Italiener ist er ganz braun im Gesicht. Für seinen Platz muss er etwas zahlen. Bei ihm kostet das Pfund gebratene Marroni 50 Rp. Ich habe auch schon manchmal gekauft. Wie er sagt, ist er auch schon in Paris gewesen, aber es gefiel ihm dort nicht; bei uns gefällt es ihm besser.

Dort hatte er sogar sechs Bratöfen. Er konnte den naschhaften Parisern die Frucht nicht genug braten, weil er so viele Käufer hatte. Ich möchte mit ihm nicht tauschen. Oft friert er und muss im Sturm und Schnee in der Kälte stehen.

b) Auch bei uns ist ein Kastanienbrater. Er stammt aus Italien. Er wohnt in Oberrieden. Er hat seinen Ofen aber bei unserem Bahnhof aufgestellt. Er ruft: „Heissi Marroni, prima Qualität!“ Einige Minuten vor 12 Uhr geht er zur Färberei hinunter, um dort seine Kastanien feilzubieten. Er ist auch schon in Paris gewesen. Dort hatte er sechs Öfen zu bedienen. Für seinen Platz musste er 150 Fr. bezahlen.

Es gefiel ihm aber nicht gut in Paris; darum kam er zu uns. An einigen Tagen hat er schon für 27 Fr. Marroni verkauft. Im Sommer geht er in die Färberei, um dort sein Brot zu verdienen.

Der Tanzbär.

a) Letzten Sommer kam ein Tierbändiger in unser Dorf. Er zeigte den Leuten einen Tanzbären, ein Kamel und einige Affen. Der Bär hatte ein zottiges, braunes Fell. Er wälzte sich auf dem Boden herum, wodurch er ganz bestaubt wurde. Auf Befehl des Tierbändigers legte er sich sofort auf die Strasse, und der Mann stand sogar auf seinen Bauch hinauf. Der Tierbändiger führte den Bären an einem Seil, das an einem Nasenring befestigt war. Wenn er das Seil ein wenig anzog, so fing der Bär an zu brummen. Wenn der Tierbändiger ihm einen Stab gab, fing er an zu tanzen. Oft nahm er den Stab auf den Rücken und machte einen Purzelbaum.

b) Im Sommer reiste eine fremde Gesellschaft durch unser Dorf. Es waren zwei Männer, die ein Kamel, einen Affen und einen Tanzbären hielten. Diese Tiere machten viele Kunststücke. Der Affe sass auf einem Stühlchen und musste Violine spielen. Das Kamel legte sich nieder; dann durften zwei Knaben sich auf seinen Rücken setzen. Am besten gefiel mir der Tanzbär. Er trug einen Nasenring, an welchem ein Seil angebracht war. Der Tierbändiger gab dem Bären manchmal seinen Wanderstab, mit welchem er dann tanzte. Auch musste er sich auf die Strasse legen; dann stand sein Meister auf ihn hinauf. Den Purzelbaum konnte er vortrefflich machen. Wenn ihn der Tierbändiger fest am Seil zog, knurrte er; denn es tat ihm an der Nase sehr weh.

Eis auf dem Zürichsee.

a) Letzte Woche hatten wir kaltes Wetter. Der Nordwind blies; aber es war kein Schnee mehr zu sehen. Es lag tiefer Staub auf der Strasse wie im Sommer. Und was geschah! Über die Nacht deckte sich der See mit einer glatten Eisfläche. Die Schiffe konnten nur mühsam durch das Eis kommen. Wir Kinder hatten natürlich grosse Freude. Am Samstag aber fiel Schnee. Das gefiel uns nicht. Der Tauwind blies heftig, und das Eis brach zusammen. Die Färber konnten jetzt wieder mit der Schwalbe nach Thalwil fahren, und die Schiffsmannschaft war jetzt froh. Jetzt haben wir nicht mehr so sternenklare Nächte wie früher. Wir haben jetzt aber auch nicht mehr eine so ungesunde Luft.

b) Letzte Woche hatten wir sehr kaltes Wetter. Der Nordwind blies heftig und das Thermometer sank bis auf 10° unter Null. Wir hatten keinen Schnee, sondern Staub auf der Strasse. Am Samstagmorgen lag der See gefesselt unter einer Decke von Eis da. Dasselbe war 50 *m* vom Lande weg $1^1/_2$ *cm* dick. Die Dampfschwalben konnten von Horgen nach Herrliberg nicht mehr fahren. Auch mein Vater hatte mit seinem Schifflein grosse Not. Aber o weh! Am Samstagnachmittag blies ein heftiger Tauwind. Die Eisdecke wurde zerbrochen. Alles wurde ans rechte Ufer geschwemmt. In Küsnacht konnten die Dampfschwalben nicht landen; denn das Treibeis häufte sich auf. Am Sonntag konnten die Dampfschwalben ihren regelmässigen Kurs wieder aufnehmen. Nachher fiel Schnee. Schon meinten wir, wir könnten schlitteln; aber der Tauwind wurde Meister.

Freie Kinderaufsätze.

Die nachstehenden Kinderaufsätze sind dem Büchlein „Freie Kinderaufsätze“ von Alfr. Wolf (Leipzig, 1908, E. Wunderlich, Fr. 2. 15) entnommen, das wir der Beachtung der Lehrer empfehlen.

Drittes Schuljahr.

Wo ist's schöner, zu Hause oder in der Schule?

Zu Hause ist es schöner. Da bin ich mit meinen Eltern und meiner Schwester zusammen. Da bin ich meiner Mutter behülflich. Wenn ich fertig bin, dann spiele ich mit meiner Schwester. Manchmal gehe ich ein bisschen auf die Strasse oder auf die Promenade.

An welchem Morgen ist's zu Hause am schönsten?

Am Sonntagsmorgen ist es am schönsten. Da kann ich länger schlafen als andere Tage. Es ist sehr ruhig auf der Strasse. Die Leute ziehen schönere Kleider an und gehen spazieren. Die Glocken läuten zur Kirche, und ich kann zu Hause spielen.

„Ihr armen Blätter!“

Ihr lieben Blätter wart erst so schön grün. Jetzt seid Ihr aber gelb oder rot und fallt herunter. Wenn ich in das Rosental komme, da liegen die armen Blätter auf der Erde und werden von den Leuten getreten.

Warum sind wir jetzt so lustig?

Wir sind jetzt so lustig, weil der Winter begonnen hat. Da können wir Schlitten fahren und Schneemänner bauen. Manche Eltern fahren ihre Kinder in die Schule. Ach, wie schön ist der Winter!

War's vorige Weihnachten schön zu Hause?

Ja, zu Weihnachten war es schön. Da konnte ich mit meinen Puppen spielen und mit meinem anderen Spielzeug. Auch denke ich noch einmal an den Weihnachtsbaum. Und zu Weihnachten bin ich ja auch reich beschenkt worden.

Möchtest du ein Kätzchen haben?

Ja, ich möchte gern ein Kätzchen haben. Ich würde ihm das Futter gern bringen. Ich würde ihm ein rotes Halsbändchen umtun und eine kleine Klingel anhängen. Ich würde einen Bindfaden nehmen und ihn an das Bett binden, wie es mein Vater immer macht. Da könnte das Kätzchen schön spielen. Ich würde ihm manchmal die Puppenkleider anziehen. Ich habe die kleinen Kätzchen sehr gern. Unser Kätzchen ist vor drei Jahren gestorben.

Etwas über unsere Pause.

Wenn die Stunde um ist, da freue ich mich, weil ich mein Frühstück essen kann. In der Pause können wir auch ein bisschen reden und uns bewegen. Da rede ich mit meiner Nachbarin. Wir erzählen uns manchmal Geschichten.

Viertes Schuljahr.

Freuen sich auch die Blumen?

Ja, die Blumen freuen sich auch. Einmal habe ich einige abgepflückt. Da waren gleich alle traurig. Sie hingen ihre Blättchen. Die Stiele standen nicht mehr straff, und die Blüten schlossen sich. Zu Hause stellte ich den Strauss in ein Glas mit frischem Wasser. Wie waren da die Blümchen alle wieder lustig und munter. Sie streckten sich empor. Die Blätter fingen an zu glänzen. Und die schönen Blüten leuchteten wie bei einem Kinde die Augen, wenn es aufhört zu weinen.

„Obst!“

Wenn ich das Wort „Obst“ höre, bekomme ich gleich Appetit. Ich möchte viel Obst haben. Wenn ich in einem Laden etwas hole und komme vor einem Obstladen vorbei, bleibe ich immer einmal stehen und sehe mir das Obst an. Das Obst sieht so schön aus und ist so schön geformt. Die Aprikose ist rund wie ein Ei, dabei weich wie Sammet. Die Birne ist schön länglich, der Apfel rundlich geformt. Wenn man eine solche Frucht ansieht, denkt man immer: Wie kann es nur möglich sein, dass Gott alles so schön formt? Das bringt kein Mensch fertig. — Wenn ich eine recht schöne Frucht sehe, möchte ich gar nicht hineinbeissen. Aber der süss-säuerliche Geschmack erfrischt mich. Wenn man krank ist, ist Obst sehr gesund, aber auch für Gesunde. Kein Kind wird diese Früchte verachten. Wenn ich früh nicht ausgeschlafen habe und die Mutter gibt mir eine Birne oder Pflaume, werde ich gleich munter. Aber ich will mir den Mund nicht so sehr wässerig machen, sonst bekomme ich Appetit.

Hat Dir unser Gang durch das Rosental gefallen?

Es war sehr schön bei unserm Spaziergang durch das Rosental, denn wir konnten vieles sehen. Es war auch sehr schönes Wetter. Erst besahen wir uns die verschiedenen Baumstämme und dann die verschiedenen Blätter. Manche Bäume haben einen schönen glatten, andere einen rauhen Stamm. Die Buche hat einen grauen Stamm mit dunklen Streifen. Auch sah ich schön geformte Blätter. Das Ahornblatt ähnelt einer Hand. Andere Bäume haben herz- oder eiförmige Blätter. Bei der Esche sahen wir nur die Knospen. Sie hatte noch nicht ausgeschlagen. Wir gingen weiter und weiter und kamen an ein paar Bänke. Da ruhten wir uns ein wenig aus und gingen dann nach Hause. Als ich nach Hause kam, erzählte ich es meiner Mutter und meiner Schwester, wie es gewesen war.

„Der Vater kommt von der Arbeit!“

Bevor der Vater kommt, wird aufgeräumt. Wenn wir das fertig haben, decken wir den Tisch. Dann schlägt es 1/2 8 Uhr. Es klingelt. Wir können uns schon denken, wer es ist. Ich renne, so schnell ich kann, an die Tür, schliesse auf, und der Vater tritt ein. Nun essen wir. Dann lese ich von Till Eulenspiegel vor oder aus dem Märchenbuche. Auch meine Schwestern lesen mit. Wir wechseln uns ab, bis der Abend vorbei ist. Dann geht es ins Bett.

Fürchtest Du Dich vor der Kälte?

Hu, aber heute pfeift der Wind tüchtig! Als ich nach der Schule ging, blies er mich sehr an, so dass ich gar nicht mehr fortkonnte. Mir war's, als ob er mich necken wollte. Er sprach: „Ich will Dich schon wieder zurücktreiben ins Haus!“ Ich sagte aber: „Du kannst mich nicht besiegen. Ich weiss wohl, dass Du mich sehr kalt machst, und meine Hände und Beine tun mir oft sehr weh. Die Ohren und die Nase sehen sehr rot aus. Wenn Du mich aber auch anbläst, es schadet doch nichts. Es ist sogar gut; denn meine Lebenskraft sammelt sich dabei im Inneren. Wenn ich von der Eisbahn komme, bin ich immer munterer als vorher, und ich werde auch wieder ganz warm. Ich hüpfe fröhlich in der Stube herum; denn meine Kraft ist wieder frischer in alle Glieder geflossen.“ Ja, ich weiss wohl, dass der Wind oft sehr kalt ist; er ist aber gut für meine Kraft.

Wie man Zahlen erleben kann.

Am schweizerischen Lehrertag in Zürich 1903 lag in der Sammlung von Jugendschriften und Schulbüchern ein Bilderbuch auf aus dem Verlag Ellingson & Cie. in Kristiania: Kan du toelle? (Kannst du zählen?) von Lisbeth Bergh.

Dieses Buch leistet mir im Rechnungsunterricht der ersten Klasse wertvolle Dienste. Ich ziehe seine Zahlenbilder denen in Stöcklins Rechenfibel aus verschiedenen Gründen vor. Die norwegischen Zahlenbilder stellen Szenen dar aus dem überall und zu allen Zeiten üblichen, so bedeutungsvollen Spielleben der Kinder. Sie sind mit einfachen Mitteln in Farbe und Strich angelegt, lassen sich leicht vergrössern und geben kartonisiert ein vortreffliches, wirksames Anschauungsmaterial für Klassenunterricht zur Bildung der Grundzahlen. Jeder der allerliebsten Szenen ist ein Spielreim beigefügt.

Das Bild wird erst ruhig betrachtet und in Worten beschrieben. Von selbst erwacht in den Kindern der Nachahmungstrieb; sie möchten die Szene als lebendes Bild aufführen. Indem wir dies tun, prägt sich das lebenswarme Zahlenbild dem kindlichen Geiste schnell und sicher ein. — Nehmen wir z. B. das Zahlenbild 6: Je drei Kinder messen sich im Seilkampfe. Wie die Augen der Klasse auf die sechs Kämpfer gerichtet sind, und wie jeder derselben sich als Glied eines Ganzen fühlt! Heiss entbrennt der Kampf; endlich lässt eines der Kinder los: die Zahl 6 wird auf die natürliche Weise zerlegt und nacher wieder ergänzt. Erst lasse ich das Spiel „ruhig“ vor sich gehen; später werden die Resultate des Kampfes zahlenmässig festgestellt: $3 + 3 = 6$; $6 - 3 = 3$ usw.

Ein nächstes Mal stelle ich wieder sechs Kinder vor die Klasse und lasse sie nun durch die Mitschüler anders gruppieren. So bilden sie einen Kreis und tanzen und singen: Ringlein rund, Ringlein schön, lasst uns schnell im Kreise drehn usf. Die Kinder freuen sich, dass der Kreis grösser geworden ist als derjenige mit fünf Kindern. Eines der sechs Kinder erhält einen Ball, tritt in den Kreis und wirft den Ball; $5 + 1 = 6$; $1 + 5 = 6$. Nachher fassen sich die sechs Kinder die Hände in der Frontreihe; welch lange Reihe! — Die Kinder marschieren hintereinander durch die Klasse, betonen den ersten von sechs Schritten, pausieren sechs Schritte usw.

Wir verbinden das Marschieren mit Armübungen (nach Jaques-Dalcroze), von denen sechs Bewegungen ein Ganzes bilden. Diese rhythmischen Übungen sind den Kindern sehr lieb geworden, und ich lege grossen Wert auf dieselben; geben mir doch diese Koordinationsübungen ein ausgezeichnetes Bild der geistigen Verfassung des einzelnen Schülers (Hirnphotographien). — Die Kinder werden paarweise aufgestellt (Hochzeit) und marschieren durch die Klasse: 2 + 2 + 2 = 6. — In jede Ecke des Zimmers wandert ein Kind; zwei bleiben übrig: 4 + 2 = 6. — Das „Sesseliträge" von Bild 3 wird in die Erinnerung zurückgerufen; aus sechs Kindern gibt es zwei „Trägete". Dass diese Bewegungsbilder in den Kindern besser haften bleiben und sich leichter reproduzieren lassen, als wenn wir am Zählrahmen Kugeln hin- und herschieben, ist klar. — Was die Kinder nun beobachtet haben, wird in der stillen Beschäftigung mit Stäbchen dargestellt: Aus sechs Stäbchen lassen sich zwei Dreiecke bilden; die Stäbchen reichen sich, ähnlich wie die Kinder im Kreise, die Hände: das Sechseck entsteht. Dem Kind im Kreise entspricht das Stäbchen im Fünfeck etc. Um die Aufgaben für Auge und Hand schwieriger zu gestalten, stellen wir das Sechseck, den Stern aus sechs Stäbchen, in einen Kreis, den wir aus feuchtem Faden bilden liessen. Im Schulzimmer hängt ein Zifferblatt mit zwei Zeigern; bei jeder neuen Zahl wird die Uhr „gerichtet" und die Ziffer beigefügt.

So tritt jede neue Zahl nicht als langweiliges Abstraktum vor die Kinder, sondern präsentiert sich ihnen als ein willkommener Gast, auf den sie sich erwartungsvoll freuen. Das Resultat unserer Arbeit ist, dass die Zahl „sitzt", und freudvoll ist der erste Schritt zu dem oft so nüchternen Rechnen getan. Dem besprochenen Veranschaulichungsmittel möchte ich vor allem Eingang in die Klassen für Schwachbegabte wünschen.

C. G.

Eins allein ist notwendig: das Leben selbst in die Schulstube zu bringen, die Stätte der Überlieferung alter Erbweisheit umzuwandeln in eine Werkstatt geistigen Schaffens im wahren Sinne des Wortes, auch in ihr zum Erleben und Erfahren Gelegenheit zu geben und an dieses Erleben und Erfahren den Unterricht direkt anzuknüpfen. Dies ist das wesentliche Ziel aller der Reformer, die jetzt an unsere Schultür klopfen. Das ist die treibende Idee ihrer Forderungen.

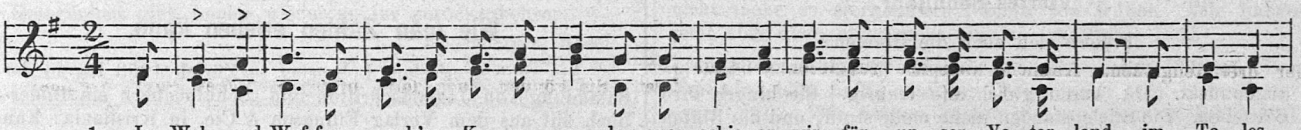
(Rissmann.)

* * *

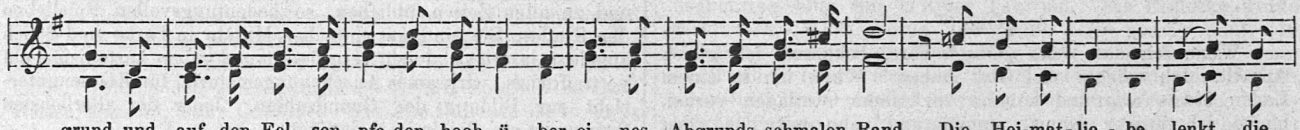
Man veranstalte kleine Gedächtnisübungen, indem man sich im Kopfe ein Gebäude oder einen Berg vorzustellen sucht, den man oft gesehen hat! Der erste Versuch wird vielleicht schlecht ausfallen: du bringst es einfach nicht fertig, die Haustür dir zu vergegenwärtigen, durch die du hindurch gehst! Morgen wirst du sie dir ansehen, und morgen abend wird sie dann besser im Gedächtnis stehen! Hast du auf die Weise eine gewisse Fertigkeit erlangt, dann versuche, ob du weisst, welche Gestalten sich auf dem Raphaelschen Gemälde der Sixtinischen Madonna befinden, oder wie die Wolken auf dem bunten Steindrucke aussehen, der bei euch im Schlafzimmer hängt. (Naumann. Form und Farbe.)

„In Wehr und Waffen".

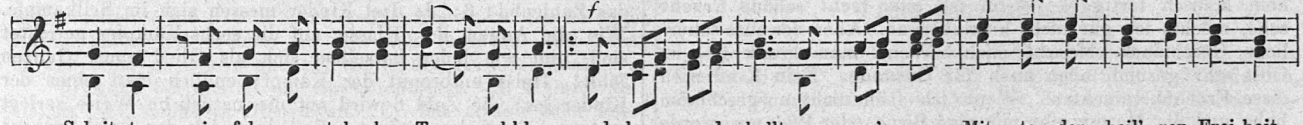
Marschmässig. J. Stauffacher, St. Gallen. Seb. Rüst.



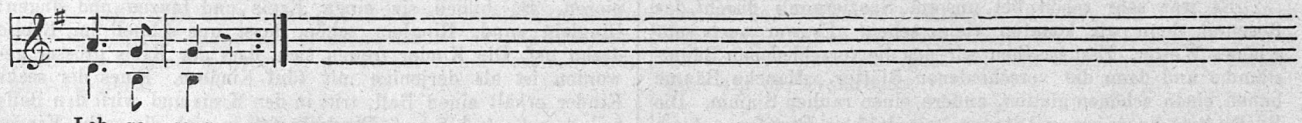
1. In Wehr und Waf-fen, wack're Ka-me-ra-den, mar-schie-ren wir für un-ser Va-ter-land im Ta-les-
2. Dich, Frei-heit, hat der Vä-ter Kraft er-run-gen. Wir prah-len nicht mit dir, du höch-stes Gut, doch sei ge-
3. Wenn einst im Sturm die Schwei-zer-fah-nen flat-tern mit ih-rem weis-sen Kreuz im ro-ten Feld, dann fängt es
4. Ach, oh-ne dich, o Frei-heit, kann nicht le-ben, wer uns'-re Ber-ge schaut im Mor-gen-rot, d'rum ken-nen



grund und auf den Fel-sen-pfa-den, hoch ü-ber ei-nes Abgrunds schmalen Rand. Die Hei-mat-lie-be lenkt die
trost, es ha-ben auch die Jun-gen in ih-ren A-dern treu-es Schwei-zer-blut! „ „ „ „ „ „ „
an zu don-nern und zu knat-tern, und je-der ech-te Schwei-zer wird ein Held. „ „ „ „ „ „ „
wir kein Schwanken und kein Be-ben, wir blei-ben fest und treu bis in den Tod; denn heis-se Lie-be „ „



Schrit-te, wir fol-gen stolz dem Trom-mel-klang, und brau-send schallt aus uns'-rer Mit-te der heil'-gen Frei-heit
„ „ wir fol-gen dem Trom-pe-ten-klang, „ „ „ „ „ „ „ „ „ des frei-en Lan-des
„ „ und ist's ein ern-ster letz-ter Gang, es schal-let doch „ „ „ „ „ der heil'-gen Frei-heit
„ „ und tönt der Schlacht-trom-pe-ten Klang, schallt lau-ter nur „ „ „ „ „ der frei-en Hei-mat



Lob-ge-sang.
„ „ „
„ „ „
„ „ „