

**Zeitschrift:** Schweizerische Lehrerzeitung  
**Herausgeber:** Schweizerischer Lehrerverein  
**Band:** 48 (1903)  
**Heft:** 12

**Anhang:** Zur Praxis der Volksschule : Beilage zu Nr. 12 der „Schweizerischen Lehrerzeitung“, 21.März 1903, Nr. 3  
**Autor:** A.L.

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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

# Zur Praxis der Volksschule.

Beilage zu Nr. 12 der „Schweizerischen Lehrerzeitung“.

1903.

21. März.

Nr. 3.

## Die Behandlung von Gedichten in der Schule.

(Eine Arbeit aus dem Universitätsseminar Zürich.)

Ein Gedicht, insofern es sich um ein Kunstwerk handelt, will eigentlich gar nicht behandelt sein. Als ein in sich abgeschlossenes Ganzes, ein Geistgeborenes, geistig Lebendiges und durch sich selbst Wirkendes steht es da. Als ein Gebilde schaffender Phantasie spricht es zu unserer Phantasie: sich und erkenne mich! Als eine Melodie aus der tief empfindenden Dichterseele greift es in die Saiten unseres Gemütes, dass sie, berührt, wiederklingen möchten. Ist das Gedicht ein Produkt des anschauenden, epischen Geistes, so wirkt es auf uns in *dem* Masse, als wir vorstellend, objektiv sein können, — nicht mehr und nicht minder. Wem beim Lesen oder Hören eines guten Gedichtes nichts sich regt und bewegt, weder im Kopf noch im Herzen, dem hilft keine Theorie, keine Disposition und kein historischer noch sonstiger Hintergrund. Meine Ansicht geht dahin, dass wir bei Behandlung von Gedichten in der Schule mehr eine *Behandlung der Schüler* als der Gedichte im Auge behalten sollen. Es gibt hier zwei verschiedene Standpunkte. Im einen Fall stellt sich der Lehrer neben die Dichtung, verbirgt sich gewissermassen in dieser und bestimmt von hier aus Richtung und Wirkung des Gedichtes. Im andern Fall nähert er sich dem Standpunkt des Schülers und sucht von da aus dem Gedichte beizukommen. Ich habe, als Schülerin, unter beiden Theorien gestanden und gebe der erstern den unbedingten Vorzug. Es handelt sich hier natürlich um den Fall, wo der Zweck erzieherische Wirkung, nicht literarische Bildung ist. Letztere kommt für die Volksschule nicht in Betracht.

Ein Gedicht wird freilich nicht geschrieben, damit wir unsere Fähigkeiten daran bilden. Die Dichtung bedeutet, wie überhaupt die Kunst, die natürliche Blüte einer Kultur. Sie ist weder um unserer, noch um unserer Jugend willen da. Wohl aber ist die Jugend da, um jene Höhen der Kultur zu erklimmen, und der Lehrer, um ihr den Weg dahin zu deuten. Es gibt also einen doppelten Grund, weshalb wir in den Schulen Gedichte behandeln: I. um die Kultur in einer ihrer schönsten Formen zu übermitteln, II. um die Fähigkeiten zu wecken und zu bilden, die dieser Kultur entgegentragen.

Bei jeder Dichtung wird sich der Lehrer zuerst Rechenschaft geben, an welche der geistigen Fähigkeiten er appellieren müsse, ob an das poetische Empfinden (durch die Lyrik), oder an das ethische Gefühl (durch weitaus den grössten Teil der Dichtungen); ob er die Phantasie anregen werde (durch Märchendichtung und Ballade), oder das ästhetische Vorstellungsvermögen (durch das Epos). Bei manchen Gedichten ist die Wirkung eine einfache, wie etwa bei Goethes „Fischer“ (lyrisch); bei andern mehrfach, wie beim „Kampf mit dem Drachen“ (episch und didaktisch); bei manchen, insbesondere beim Drama, ist sie vielseitig. Nur eigene Vertiefung kann die Mittel reichen, nach denen ein Gedicht zu behandeln ist.

1. Beim *lyrischen Gedicht*, das zu unsern feinsten Sinnen spricht, hat man am wenigsten Hilfsmittel. Solche sind etwa: das *schöne* Vorlesen, wobei etwas von der poetischen Melodie der Dichtung aus der Stimme des Lesenden herausklingen wird; dann das Herbeiziehen von Situationen, die eine ähnliche Stimmung wachrufen. Bei Gedichten mit landschaftlichem Hintergrund, wie etwa „der Postillon“ von Lenau, wird man mit Vorteil zur Natur und zum Bild seine Zuflucht nehmen, d. h. man wird die Landschaft vor dem innern Auge sehen und sie mit dem Pinsel des Wortes darzustellen suchen, mit ihren Lichtern und Farben, oder ihren düstersten Schatten. Da wo mit einer Beschreibung nicht beizukommen ist, mag vielleicht ein Vergleich mit der Schwesterkunst der Lyrik, der Musik, das Verständnis erhellen. „Das tönt wie ein jubelnder Freiheitsgesang“ — bezeichnet ziem-

lich genau eine Stimmung. Auch finden wir nicht umsonst im Gebiet der Lyrik Titel, wie „Wiegenlieder“, „Berglied“, oder „Nachtgesang“ und „Sterbeklänge“, — und ist es nicht, als tönte Musik in den Worten: „Leise zieht durch mein Gemüt liebliches Geläute“

2. Die *epischen Dichtungen* und Balladen verlangen, im Gegensatz zu den lyrischen, ein genaueres Eingehen in das Einzelne. Nur aus den klar erfassten Teilen setzt sich hier ein harmonisches Ganzes zusammen. Eine einzige dunkle Stelle stört den Genuss. Oft werden Milieu-Schilderungen nötig sein. In der „Johanna Sebus“ z. B. geben jede erste und zweite Zeile einer Strophe in prägnanter Kürze das Milieu an, dessen stufenweise Veränderungen aber durch den Lehrer beleuchtet werden müssen, bis aus den zwei Eingangszeilen für jede Strophe der betreffende Hintergrund entstanden ist. Historische und kulturgeschichtliche Tatsachen sind oft der Grund, auf dem ein Gedicht aufgebaut ist; ihre Darstellung ist daher auch das Fundament für ein volles Verstehen des Gedichtes. Doch ist hier weise Beschränkung ein wohl zu beachtender Grundsatz. Der Rahmen des Gedichtes darf nicht gesprengt werden dadurch, dass das Interesse ins Gebiet der Geschichte abgeleitet wird und sich dort verliert. — Das Gleiche gilt von Motiven aus der Geschichte, deren poetische Darstellung mit der historischen nicht übereinstimmt, wie es in „Kaiser Rudolphs Ritt zum Grabe“ der Fall ist. Das Interesse muss auch hier immer ein *poetisches* bleiben; zweien Herren kann man nicht dienen. Fühlt sich indes der Lehrer, der vielleicht im Geschichtsunterricht denselben Rudolph in ganz anderem Lichte zeigen muss, dadurch beengt, so überschlage er dieses Gedicht. Er schont damit zugleich sein historisches und persönliches Gewissen, wie auch den Glauben der Jugend an die *absolute Wahrheit der Poesie*. Dasselbe gilt bei Behandlung unserer Schweizerhelden aus Sage und Geschichte. — Bildliche Darstellungen des behandelten Gegenstandes erläutern das Verständnis, und heben, wenn es künstlerische Bilder sind, die Vorstellungen auf eine höhere Stufe. Herman und Dorothea sind durch die trefflichen Darstellungen, die sie durch bildende Künstler gefunden haben, ein doppelt schönes Gemeingut geworden. Und welch eine Bereicherung ist es, wenn z. B. die herrlichen Gedanken im „Lied von der Glocke“ in konkreten Bildern in die Anschauung treten! — Oft ist die Anknüpfung an das Leben, an die persönliche Erfahrung von Lehrer und Schülern das Mittel zu Anregung und zum Verständnis einer Dichtung.

3. Eine grosse Klasse bilden die *lehrhaften Gedichte*. Darunter trägt eine Anzahl ausgesprochen lehrhafte Physiognomie, so die Fabel, während die meisten sich nur durch den ethischen Grundgedanken ihnen anreihen. Hier drängt sich uns die Frage auf: sollen wir didaktisch, moralisierend vorgehen? — Ein bestimmtes oder unbestimmtes Gefühl sagt uns: nein, und auch die Jugend, zumal die Knaben, revoltieren innerlich gegen beabsichtigte moralische Einwirkungen, auch diejenigen unter ihnen, welche für wahre Grösse keineswegs unempfänglich sind. Gewiss hat mancher unter ihnen sich einen Held erkoren, wie jedes natürliche Mädchen ihr Ideal hat. Die Begeisterungsfähigkeit ist das beste Kleinod der Jugend. Es gilt daher, diese heiligen Feuer zu nähren, mit geschickter Schonung jener Abneigung gegen Moralisation.

*Moral* rührt von Sitte her und bedeutet Gesetz. Der Mensch aber, schon der Kleine, will frei sein, „und wär er in Ketten geboren“. Nicht unter Satzungen will er sich beugen, sondern triumphirt, wenn er diesen ein Schnippchen geschlagen; selbst eine leichte Strafe verdirbt ihm diese geheime Freude nicht. Daneben aber zeigt seine Begeisterung für Tapferkeit, Ehre, Seelengrösse, — auch wenn sie ihrem Träger den Tod bringen, — dass er gewisse Gesetze ahnt und freiwillig anerkennt. Es sind dies die *ethischen Grundgesetze*, unter denen ein jeder steht, er wolle oder wolle nicht, er wisse es, oder wisse es nicht. Jedem Kunstwerk liegt das Ethos zu Grunde.

Das Mass, in welchem es darin zur Gestaltung gelangt, bestimmt nicht zum wenigsten seinen Wert und seine Dauer. Hier liegt Shakespeares Unsterblichkeit; nur von diesem Standpunkt aus kann Goethe recht verstanden werden, und laut und deutlich hat Schillers Prophetenstimme ihm Ausdruck verliehen. Die Ethik liegt also im Gedichte selbst und wirkt unmittelbar wie die Poesie. Die Aufgabe des Lehrers würde nun wohl darin bestehen, den Eindruck vom unbestimmten Gefühl zum klaren Bewusstsein zu erheben. Seine Mittel werden sein: dem geschilderten Fall ähnliche aus Dichtung und Leben zur Seite zu stellen; oder an die Handlungsweise der Schüler zu appellieren, wobei er bei ihnen immer das Beste als selbstverständlich voraussetzt. Ist es ihm gelungen, das ethische Wohlgefallen zum allgemeinen Begriff und von da zum *bewusststen Grundsatz* zu erheben, so hat er im höchsten Sinn moralisch gewirkt.

Ein anderer Punkt in dieser Schulfrage lautet: dürfen Gedichte zu *sprachlichen Übungen* verwendet werden? und in welchem Masse? Sie dürfen es, denn sie sind das beste Bildungsmittel für die Sprache; sie dürfen es in *dem* Masse, als der Lehrer daraus wirklichen Vorteil zu ziehen, und der Schüler diesen Vorteil zu verwerten im stande ist. Es braucht nicht vorausgesetzt zu werden, dass Ausbildung und tiefere Kenntnis der Muttersprache beim Schüler von vorneherein Widerwillen wecke. Ich erinnere mich z. B. lebhaft der Freude, die ich empfand, als ich, durch Hinweis eines Lehrers, zum erstenmal die Schönheit des Hexameters wahrnahm. — Es kann dem Schüler im Gegenteil Achtung und Interesse abgewinnen, wenn er sieht, wie die Sprache, durch den geregelten Tonfall und durch den Reim, Melodie annimmt, oder wie sie dem sie Beherrschenden folgt, dass er mit ihr das Alltägliche schön, das Bedeutende erhaben, ja selbst das Hässliche grossartig ausdrücken kann.

Eine fernere Frage ist die: soll man die Schüler im Anschluss an Gedichte schreiben, oder diese selbst, wie das auch noch vorkommt, in Prosa umsetzen lassen? In letzterem sehe ich eine Zwangseinrichtung, die ihre Berechtigung haben mag für Schüler, welche nicht denken noch aufmerken wollen. Für den Fleissigen aber ist das Interesse am Stoff durch die Behandlung erschöpft und durch den Dichter befriedigt worden. Er wird, trotz besten Bemühens, nicht im stande sein, dem durch den Dichter Gegebenen etwas Befriedigendes hinzuzufügen; wohl aber mag er eine Empfindung haben, etwa wie vor einer entblätterten Rose, die er hatte zerpfücken müssen, um ihre Blätter zu zählen und den Kelch zu beschreiben. Immerhin lassen sich an Gedichte schriftliche Arbeiten anknüpfen, gemäss dem Grundsatz, dass man nur aus Anregungen heraus schreiben lasse. Es lässt sich z. B. eine Parallele bearbeiten zu der im Gedichte dargestellten Handlung oder Situation. Oder man greift einen Hauptgedanken heraus und lässt ihn auf bekannte Verhältnisse anwenden, also verallgemeinern. — Nach der Behandlung von Schillers Glocke hatte ich, als Schülerin, die Aufgabe, über die Tonkunst zu schreiben; wie die Glocke mit ihren Klängen den Menschen auf Höhen und Tiefen begleitet, hatte das Gedicht gezeigt; nun war es sehr anregend und ergötlich, auf dem gebahnten Wege auch die Musik zu suchen und zu finden.

Jedenfalls kann nur die gegebene Anregung den Lehrer rechtfertigen, wenn er schriftliche Arbeiten verlangt auf einer Stufe, wo selbständiges Denken und Formulieren meist schwer fällt, wenn nicht unmöglich ist. Sollte er die Anregung ungenügend finden, so darf er sich wohl auf den Grundsatz stützen, den Herm. Grimm für den Deutsch-Unterricht aufgestellt hat; dieser lautet: „man lasse die Schüler so wenig als möglich schreiben, und so viel als möglich sprechen“.

Dies führt auf das *Auswendiglernen*. So sehr dasselbe für Prosa und Lehrstoffe zu beschränken, wo nicht gänzlich zu verwerfen ist, so sehr ist es für Dichtungen zu empfehlen; freilich nur für Gedichte, die nach Inhalt und Form sich gleichsam dazu anbieten scheinen. Der Form nach müssen sie dem Ohr genehm sein, dem Inhalt nach vollständig in das Vorstellungs- oder Empfindungsvermögen eindringen können, selbstredend einen Inhalt haben, der des Aufbewahrens wert ist. Je grösser die Zahl solcher Dichtungen, die der Schüler sich angeeignet hat, desto grösser ist der Schatz, den er aus

der Poesie der Jugendjahre hinüberrettet in die Prosa des spätern Alters. A. L.



## Aufgaben,

gestellt an der Aufnahmeprüfung im Seminar Künacht.  
1903. (3. III.)

### Arithmetik.

1. Jemand marschirt vormittags 8 Uhr 57 Minuten von einem Orte A. ab und kommt 10 Uhr 35 Min. vormittags im Orte B. an, der 8 km von A. entfernt ist. In welcher Zeit hat er einen km zurückgelegt?
2. Man berechne  $2,3 + 4\frac{3}{8} - 2\frac{2}{15} - 1\frac{11}{24}$ .
3.  $3\frac{11}{16}$  kg kosten Fr. 2. 95. Was kosten  $2\frac{3}{5}$  kg?
4. Wie viele Liter Leinöl wiegen 3,54516 kg, wenn dasselbe das spezifische Gewicht 0,953 hat?
5. Eine Ware wurde zu 57 £ 8 s. 6 d. eingekauft und zu 47 £ 17 s. 1 d. verkauft. Wie viel % betrug der erlittene Verlust? (1 £ = 20 s., 1 s. = 12 d.)
6. Zu welchem Zinssuss erhielt man von 1695 Fr. in 2 Jahren 4 Monaten Fr. 197,75 Zins?
7. Zu einem Geschäfte gab A. 4800 Fr., B. 2100 Fr., C. 1500 Fr. Nach Beendigung desselben befinden sich in der Kasse 11,200 Fr. Wie viel erhält jeder davon? Wie viel Prozent wurden gewonnen? Wie viel gewinnt jeder?
8. Aus zwei Tabaksorten, von denen die eine 1 Fr. 80 Rp. und die andere 2 Fr. 90 Rp. das kg kostet, sollen durch Mischung 165 kg zu 2 Fr. 40 Rp. das kg hergestellt werden. Wie viele kg sind von jeder Sorte zuzunehmen?
9. Der Proviantvorrat einer Festung, deren Besatzung zu 12,500 Mann angenommen wurde, ist für 90 Tage berechnet. Wie lange reicht derselbe, wenn die Besatzung 15,000 Mann statt 12,500 beträgt?
10. Jemand beginnt eine Arbeit um 10 Uhr 45 Min. vormittags und hat um 1 Uhr 30 Min. nachmittags  $\frac{3}{5}$  derselben erledigt. Wann hat er die Arbeit vollendet, wenn er um 3 Uhr 15 Min. mit dem übrigen Teil beginnt?
11.  $30\frac{5}{8}$ ,  $16\frac{4}{15}$  —  $14,4375$  ·  $8\frac{4}{7}$  zu berechnen.
12. Eine österreichische Krone zu 100 Heller hat den Wert von 1 Fr. 5 Rp. Wie viel österreichisches Geld erhält man für 300 Fr., wenn für das Umwechselln  $2\frac{1}{3}\%$  berechnet wird?
13. Ein Kaufmann empfängt drei Sendungen. Die erste wiegt 2175 kg Brutto, wovon 241 kg Tara, die zweite 1583 kg Brutto und 205 kg Tara, die dritte 826 kg Brutto und 127 kg Tara. Wie viele Prozent macht die Gesamttara vom Gesamtbruttogewicht?
14. Der Einfuhrzoll einer Ware wird per 100 kg um Fr. 3.10 erhöht, wodurch die Zolleinnahmen um 23,723 Fr. 37 Rp. wachsen. Wie stark war demnach die Einfuhr?
15. Ein Wechsel list nach 144 Tagen fällig und wird heute mit  $3\frac{3}{4}\%$  Diskont verkauft. Wie gross ist die Wechselsumme, wenn der Diskont 37 Fr. 65 Rp. beträgt? (Das Jahr zu 360 Tagen gerechnet.)
16. A., B. und C. schreiben ein Manuskript ab. A. schreibt 140, B. 166, C. 126 Seiten. Wie ist der Betrag von 75 Fr. 60 Rp., der für die ganze Arbeit bezahlt wird, unter A., B. und C. zu verteilen?
17. Wie viele Gramm Silber von  $\frac{870}{1000}$  Feinheit muss man zu 155 g Silber von  $\frac{800}{1000}$  Feinheit zusetzen, um Silber vom Feingehalt  $\frac{820}{1000}$  zu erhalten?
18. In einem Viereck verhalten sich die Winkel wie 25:21:21:14. Wie gross sind die einzelnen Winkel?

### Geometrie.

1. Ein Dreieck zu konstruieren aus der Grundlinie von 6 cm, der Höhe von 4 cm und einem Winkel von  $45^\circ$  an der Grundlinie.
2. Ein Quadrat in einen Rhombus zu verwandeln, dessen Seite um einen Drittel grösser als die Quadratsseite ist.
3. Den dritten Teil eines gegebenen Parallelogramms in ein Quadrat zu verwandeln.
4. Einen Kreis zu konstruieren, der die Seiten eines Dreiecks, die 3, 7 und 8 cm lang sind,  $\frac{r}{2}$  berührt.

5. Zwischen den beiden Endpunkten A. und B. einer 8 cm langen Strecke eine gerade Linie so zu legen, dass sie von A. und von B. 3 cm Abstand hat.

6. Ein Kreisbogen von  $75^\circ$  hat eine Länge von 13,75 m. Wie lang ist sein Radius? ( $\pi = 22/7$ ).

7. Ein Kreis hat einen Umfang von 44 cm. Wie gross ist seine Fläche? ( $\pi = 22/7$ ).

8. Die Grundfläche eines senkrechten, quadratischen Prismas misst 41,209 mm<sup>2</sup>, die Höhe 75 mm. Welche Fläche besitzt der Mantel?

9. Der Grundkreisradius eines geraden Kreiskegels misst 5 cm, die Mantellinie 13 cm. Wie gross ist der Rauminhalt des Kegels? ( $\pi = 3,14159$ ).

10. Man konstruiere ein gleichseitiges Dreieck, dessen Höhe 7 cm beträgt.

11. Man verwandle ein gegebenes Quadrat in ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Grundlinie gleich der Diagonale des Quadrates ist.

12. Aus einem quadratischen Stück Karton von 14 cm Seite wird eine möglichst grosse Kreisfläche geschnitten. Wie gross ist die Fläche des abgeschnittenen Teils? ( $\pi = 22/7$ ).

13. Man konstruiere ein Dreieck, dessen Seiten 10, 8 und 7 cm messen, und zeichne den Kreis, der durch die Mitten der Seiten geht.

14. Gegeben sei ein Winkel und auf seinen Schenkeln zwei Punkte A. und B., die aber vom Scheitel ungleiche Entfernung haben. Man suche einen Punkt so, dass er erstens gleichen Abstand von den Schenkeln des Winkels hat, und dass er zweitens gleichen Abstand von A. und B. hat.

15. Die drei Punkte A., B. und C. liegen auf einer Geraden und zwar ist A.B. = 5 cm, B.C. = 3 cm. Man bestimme einen Punkt P. so, dass die beiden Winkel A.P.B. und B.P.C. je  $30^\circ$  messen.

16. Wie gross ist der Umfang eines Kreises, dessen Fläche 1386 m<sup>2</sup> misst? ( $\pi = 22/7$ ).

17. Über einem Trapez, dessen parallele Seiten 5 m und 6 m messen und dessen Höhe 7 m lang ist, erhebt sich eine 9 m hohe Pyramide. Wie gross ist ihr Rauminhalt?

18. Wie gross ist in einem Kreise von 20 m Durchmesser der Mittelpunktsabstand einer Sehne von 12 m Länge?



## Examenaufgaben

für die Primarschulen des Kantons Zürich 1902.

Rechnen.

**I. Kl. Mündlich:** Zerlegen einiger Grundzahlen.  $3+3$ ;  $5+3$ ;  $4+5$ ;  $9+4$ ;  $18+5$ ;  $27+4$ ;  $8-4$ ;  $11-5$ ;  $16-4$ ;  $21-3$ ;  $24-5$ ;  $25-5-4-3-2-1=?$   $2+3+3+4+4 \times \dots$  bis 30;  $40-3-3-4-4 \dots$  bis 0;  $8+? = 10$ ;  $17+?=20$ ;  $27+?=29$ ;  $30-?=25$ ;  $40-?=35$ .

1. In einem Körbchen liegen 9 Äpfel, 3 Birnen und 2 Pfirsiche; ? Früchte sind dies zusammen? 2. Heinrich hat die ersten Hosen an. Grossvater gibt ihm einen Fünfer; 12 Rappen hatte er schon im Sparbüchlein; ? hat er nun zusammen? 3. An einem Schlüsselbund sind 11 Schlüssel. Die Mutter löst 3 ab; ? bleiben? 4. Im Hühnerhof sind 6 Hühner, 5 Küchlein und 1 Hahn; ? zusammen? 5. Ein Eisenbahnzug besteht aus 14 Personenwagen, 4 Güterwagen und 1 Lokomotive; ? zusammen? 6. Der Vater hatte im Glase 11 Goldfischchen; am Morgen findet er 2 tot; ? sind's noch? 7. Zwei Kinder würfeln beim Spiel; das eine würfelt 6 Augen, das andere 5; ? Augen zusammen? 8. Hans machte 16 Fehler, Otto sogar 21. Wer machte mehr Fehler und ? mehr? 9. Am Christbaum brennen 35 Kerzchen, 4 löschen aus; ? brennen noch? 10. Kinder haben die Ostereier so gut versteckt, dass sie von 30 Eiern nur noch deren 27 finden; ? gingen verloren? 11. Du Hans, wie muss man sagen,  $7+5$  ist 11 oder  $7+5$  sind 11?

Schriftlich nach Belieben.

**II. Kl. Mündlich:** Zerleget folgende Zahlen in Zehner und Einer: 17, 25, 41, 52, 90.  $29+20$ ;  $33+40$ ;  $25+50$ ;  $90-30$ ;  $88-50$ ;  $100-70$ ;  $30, 50, 70, 90+?=100$ ;  $90, 70, 50, 30-?=30$ ;  $33+17$ ;  $44+18$ ;  $60+36$ ;  $37+33$ ;

$48+51$ ;  $25+?=50$ ;  $53+?=70$ ;  $65+?=100$ ;  $95-?=80$ ;  $100-?=45$ ;  $6 \times 4$ ;  $3 \times 7$ ;  $9 \times 4$ ;  $8 \times 5+3$ ;  $8 \times 6+4$ ;  $9 \times 5+6$ ?  $24=? \times 3$ , 6, 8;  $56=? \times 7$ , 8;  $35:5$ ;  $64:8$ ;  $33:9$ ;  $44:7$ . 1. Ein Buch kostet ungebunden 1 Fr. 20 Rp.; der Einband kostet 55 Rp.; ? kostet das gebundene Buch? 2. In der Sparbüchse habe ich 1 Zwanziger, 4 Zehner, 4 Fünfer und 5 Zweier; ? zusammen? ? fehlt zu 1 Fr.? 3. Lieschen darf im Frühling Blumensamen kaufen, für 20 Rp. Denki, für 25 Rp. Kapuzinerli und für 30 Rp. gemischten Samen; für ? zusammen? 4. Walter stellt Bleisoldaten auf und zwar 3 Reihen mit je 7 Soldaten, dazu noch 1 Offizier, 1 Fahnenträger und 1 Trommler; ? Soldaten sind's? 5. Kinder trocknen Kleeblätter, kleben sie in ein Heft und zählen die Blättchen; ? Blättchen haben 7 Kleeblätter? 6. Wenn ich 50 Fr. habe und dann 1 Zehnfrankenstück, 2 Fünfrankenstücke und 5 Zweifrankenstücke wegnehme, ? bleiben mir noch? 7. Zwei Geschwister sind zusammen 23 Jahre alt; wie alt mag das eine, wie alt das andere sein? 8. Ein Büschelchen Schnittlauch kostet 5 Rp.; ? Büschelchen erhält man für 30 Rp.? 9. An der Wäscheleine hängen 18 Strümpfe; ? Paare sind es? 10. Emil wohnt 4 Treppen hoch mit je 9 Stufen; ? Stufen sind's? 11. Auf der Post kaufe ich 2 Zehnermarken, 10 Zweiermarken und 6 Postkarten; ? kosten sie?

Schriftlich:  $18+19-12+19-12$ .  $100-22+17-22+17$ .

**III. Kl. Mündlich:**  $84+76$ ;  $149+35$ ;  $401+109$ ;  $90-61$ ;  $360-82$ ;  $826-614$ ; Fr.  $730+?=800$ ;  $810+?=1000$ ;  $616-?=500$ ;  $93 \times 3$ ;  $113 \times 6$ ;  $98 \times 8$ ;  $300=? \times 50, 60, 100$ ;  $560=? \times 70, 80$ ;  $112:4$ ;  $222:7$ ;  $1000:9$ .

1. Ein Kaufmann hat 2 Zahlungen zu machen, nämlich 175 und 225 Fr. ? zusammen? 2. ? Tage des Jahres bleiben Ende Oktober? 3. Eine Familie brauchte gestern 3 Fr. 60 Rp., heute nur 2 Fr. 75 Rp.; ? Unterschied? 4. 151 Stufen führen auf einen Aussichtsturm; wo sind wir halbwegs? 5. Was kostet mehr: 3 Pfund Salz und 5 Kerzen (à 12, 15 Rp.), oder 5 Pfund Salz und 3 Kerzen? 6. Ein Kind eures Alters sollte 11 Stunden schlafen; wie ist das möglich? 7. Von 5 Fr. habe ich 3 Fr. 75 Rp. ausgegeben; ? bleibt mir? 8. Unser Nachbar bezahlt im Jahr 860 Fr. Hauszins; ? im Halbjahr? im Vierteljahr? 9. Ein Mann drischt in 1 Tage 22 Garben; ? in 5 Tagen? 10. Das Lesebuch der II. Klasse kostet 60 Rp.; ? kosten 9 Lesebücher? 11. 3 Schachteln Weihnachtskerzen kosteten mich  $1\frac{1}{2}$  Fr.; ? kostete 1 Schachtel? 12. Vogelfutter-Rechnung: Ein Tierfreund zerklopft täglich 15 Nüsse fürs Säcklein des Meisenstängeleins.  $1 \text{ kg} = 210$  Nüsse. ? Tage reicht's?  $1 \text{ kg} = 60$  Rp. Wie gross ist die Ausgabe für November, Dezember, Januar und Februar?

Schriftlich:  $219+77+45+102+98$ . 125 Fr.  $\times 4, 6, 8$ . 720 Fr. : 2, 3, 5, 7. Nehmt die einzelnen Posten wieder weg.

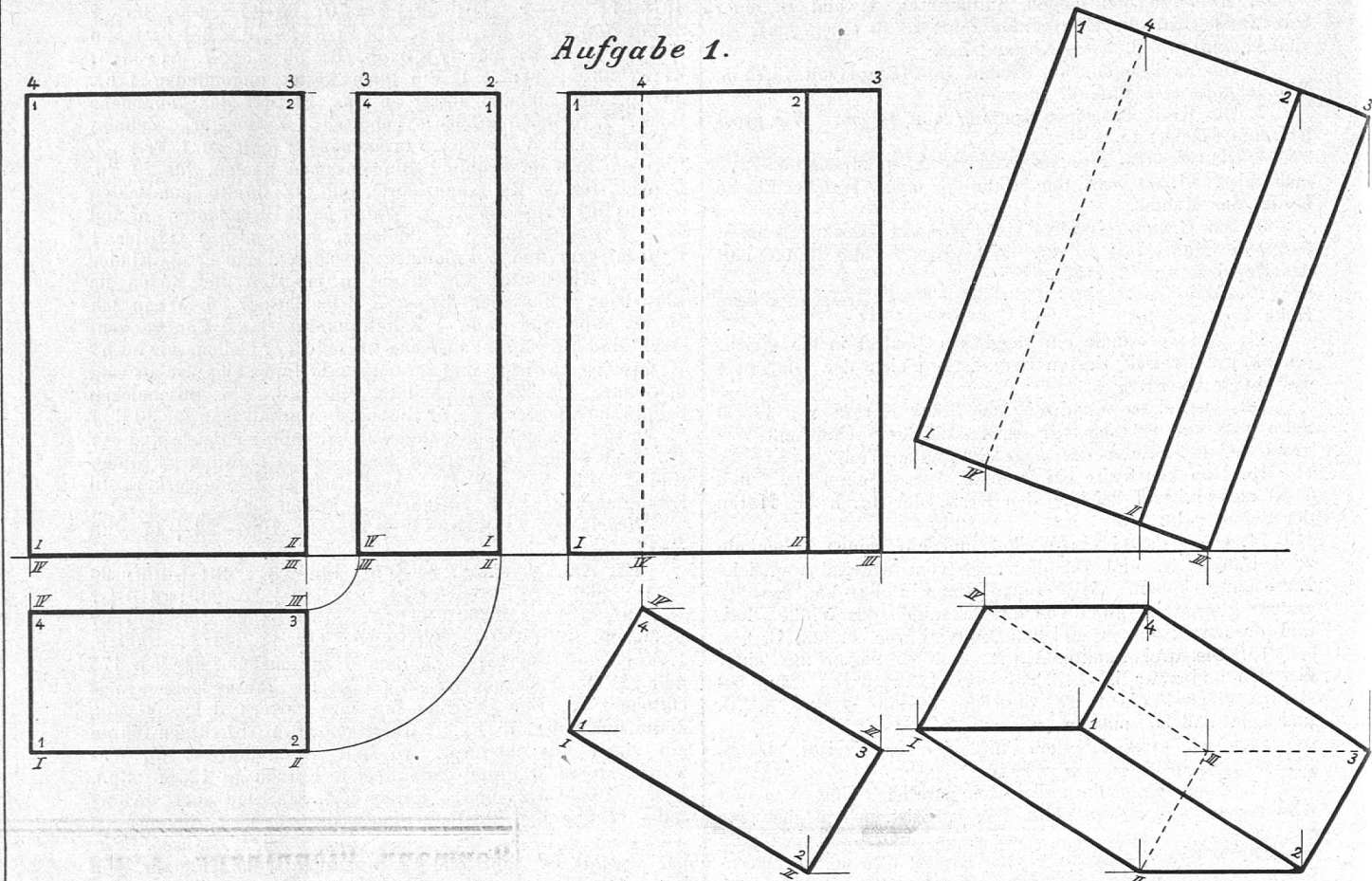
Rechnen und Geometrie.

**IV. Kl. Mündlich.** 1.  $300+700$ ;  $400+800$ ;  $1500+600$ ;  $1800+370$ ;  $2460+420$ ; 85 Fr. 70 Rp.  $+?=100$  Fr.;  $240 \text{ m } 25 \text{ cm } +?=250 \text{ m}$ . 2.  $4100-400$ ;  $5500-600-300-600-300-?=3200$ ;  $43 \text{ m}-28 \text{ cm}$ ; 125 Jahre - 9 Monate. 3.  $210 \times 3$ ;  $125 \times 8$ ;  $137 \times 7$ ;  $24 \times 20$ ;  $32 \times 30$ ;  $18 \times 12$ ;  $212 \times 6$ ;  $35 \times 16$ ;  $42 \times 14$ ;  $40 \times ?=800$ . 4.  $1800:3$ ;  $2400:8$ ;  $1440:6, 8, 9$ ; 1300 Rp.  $=?$  Fr.;  $150 \text{ dm}=? \text{ m}$ ;  $750 \text{ kg}=? \text{ q}$ . 5. In einer Baumschule stehen 580 Apfelbäumchen, 620 Birn- und 260 Zwetschgenbäumchen. Wie viele im ganzen? 6. Im Jahre 1799 fielen die Franzosen in die Schweiz ein. Wie viele Jahre sind seitdem verflossen? 7. Was wiegen 9, 13, 15, 34, 75 Eier, wenn 1 Stück 50 g schwer ist? 8. Wie viele Hefte können aus 1440 Bogen Papier gemacht werden, wenn man zu jedem Heft 4, 5, 6, Bogen braucht?

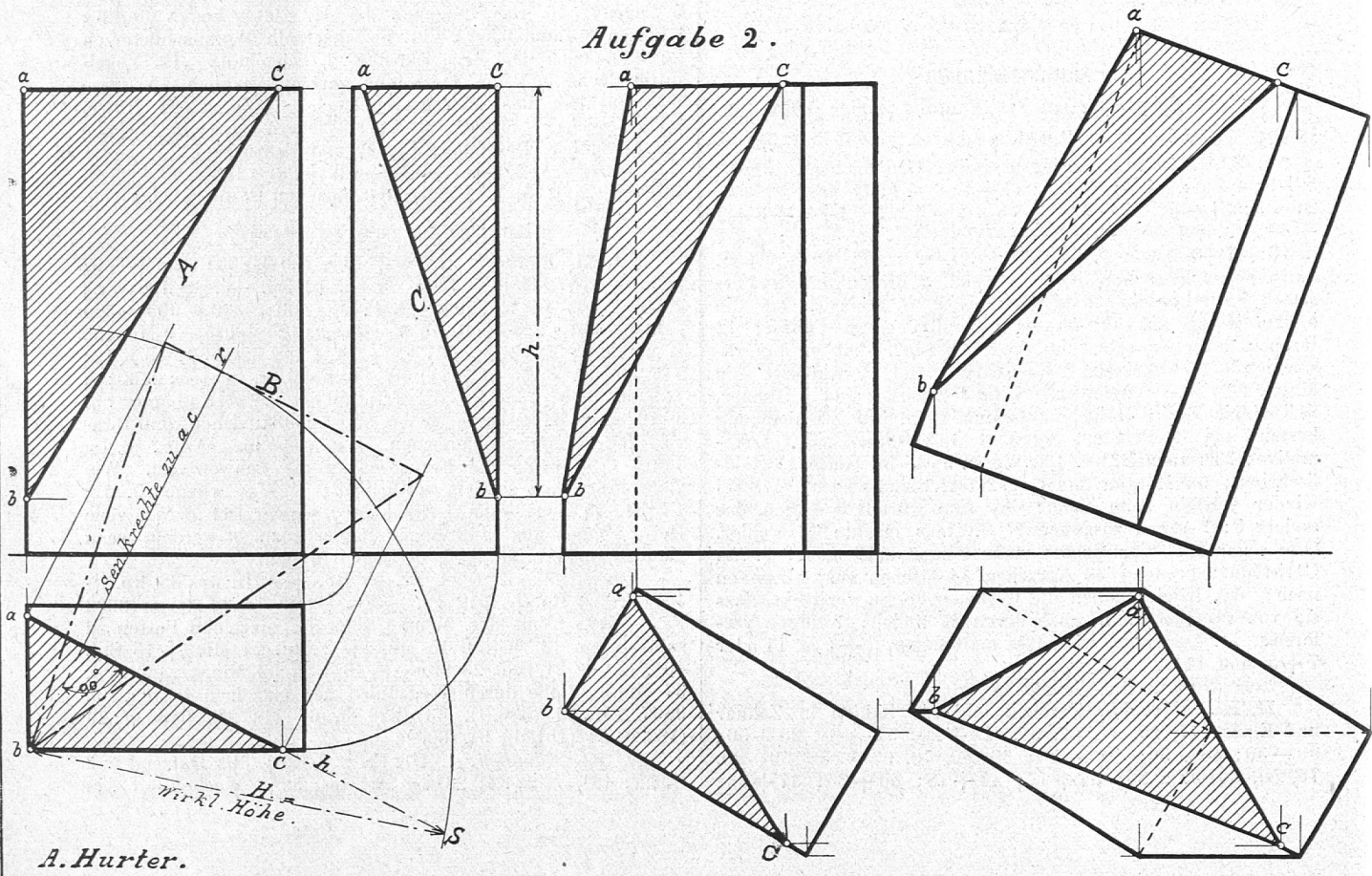
Schriftlich: 1. 1824 Fr. 25 Rp. + 4610 Fr. 83 Rp. + 147 Fr. 70 Rp. + 1012 Fr. - Rp. + 697 Fr. 22 Rp. = (8292 Fr. - Rp.) Von der Summe sind die einzelnen Posten zu subtrahieren. 2. 9 Std. 15 Min. + 2 Std. 21 Min. + 15 Std. 46 Min. + 21 Std. 23 Min. + 16 Std. 52 Min. = (65 Std. 37 Min.) Probe durch Wegzählen der einzelnen Posten. 3. 9867 Fr. : 32 (308.<sup>11</sup>), 43 (229.<sup>20</sup>), 67 (147.<sup>18</sup>), 5485 m : 29 (189.<sup>4</sup>), 54 (101.<sup>31</sup>), 91 (60.<sup>25</sup>).

**V. Kl. Mündlich:** 1.  $1\frac{1}{2}$  Fr.  $=?$  Rp.;  $3\frac{1}{3}$  Dutzend  $=?$  Stück;  $12\frac{1}{4} \text{ hl}=? \text{ l}$ ;  $26\frac{2}{5} \text{ m}=? \text{ dm}$ ;  $39\frac{5}{6}$  Wochen  $=?$  Ar-

Aufgabe 1.

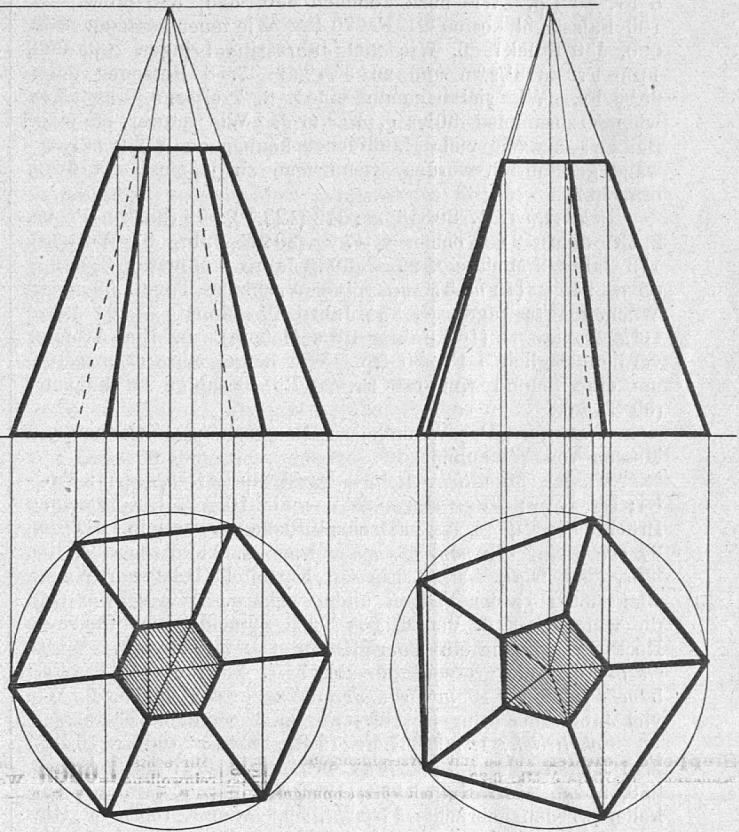
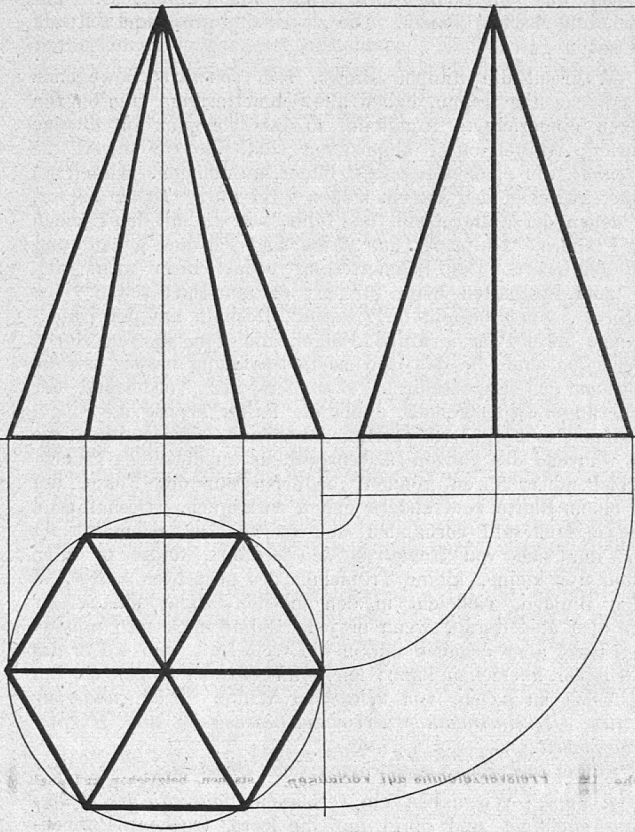


Aufgabe 2.

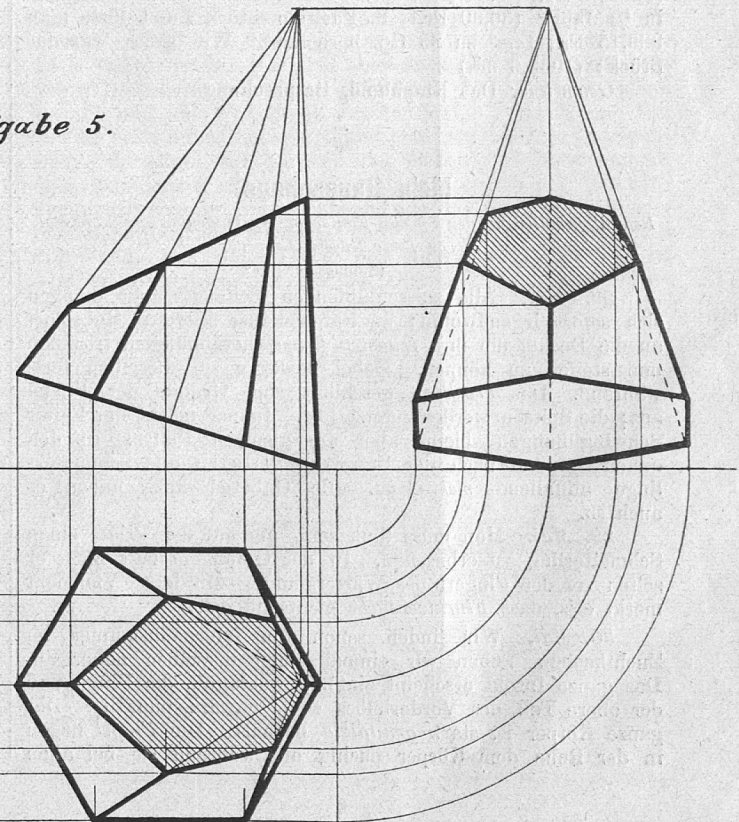
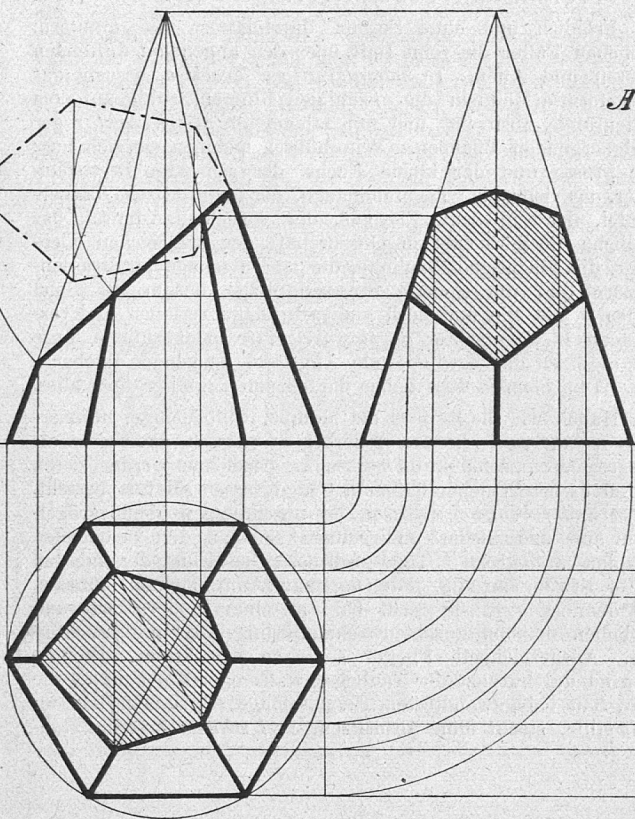


*Aufgabe 3.*

*Aufgabe 4.*



*Aufgabe 5.*



beitstage; 5 dm = ? m; 250 mm = ? m; 156 Tage = ? Wochen.  
 2.  $2\frac{1}{5}$  Fr. +  $12\frac{4}{5}$  Fr. +  $24\frac{2}{5}$  Fr. + ? = 50 Fr.  $9\frac{2}{3}$  —  $\frac{1}{3}$ ;  
 7 —  $\frac{5}{9}$ ; 24 —  $\frac{7}{10}$ ; 45 —  $\frac{42}{9}$ ;  $27\frac{3}{5}$  —  $4\frac{4}{5}$ . 3. Was kosten 25,  
 63, 85 m Schnüre, 1 m zu  $\frac{1}{5}$  Fr.? 4. 100 Rebstecken kosten  
 8 Fr. 40 Rp. Wie hoch kommen 250, 325, 520 Stück? 5.  
 100 Falzziegel kosten 21 Fr. 20 Rp. Wie teuer kommen 1000,  
 500, 450 Stück? 6. Wie viel Jahreszins bringen 200, 600,  
 1100 Fr. zu  $3\frac{1}{2}\%$  und zu  $3\frac{3}{4}\%$ ? 7. 8 Personen teilen  
 $28\frac{4}{5}$  Fr. Wie viel bekommt eine? 8. 7 eiserne Tragbalken  
 wiegen zusammen  $30\frac{5}{8}$  q,  $27\frac{3}{10}$  q. Wie schwer ist jeder  
 Balken? 9. Wie viele Handtücher können aus  $21\frac{6}{10}$  m Lein-  
 wand geschnitten werden, wenn man zu jedem 9 dm, 6 dm  
 braucht?

*Schriftlich:* 1. 80318 m : 642 (125.<sup>68</sup>), 558 (83.<sup>804</sup>). Probe.  
 2. 431 Jahre 21 Wochen  $\times$  47 = (20275 Jahre 51 Wochen).  
 173 Jahre 9 Monate  $\times$  29 = (5038 Jahre 9 Monate). 3. 691 m  
 65 cm : 45 = (15 m 37 cm). 918 Wochen 6 Tage : 59 = (15  
 Wochen  $4\frac{1}{59}$  Tage). 4. 354 Jahre  $9\frac{1}{6}$  Monate — 191 Jahre  
 $10\frac{5}{6}$  Monate = (162 Jahre  $10\frac{5}{6}$  Monate). 5. Ein Arbeiter  
 verdient täglich 3 Fr. 80 Rp. Wie lange muss er arbeiten,  
 um eine Schuld von 148 Fr. 20 Rp. bezahlen zu können?  
 (39 Tage).

*Geometrie.* Das Winkelmass. Besprechung. Zeichnen und  
 Messen von Winkeln.

**VI. Kl. Mündlich:** 1.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ ;  $\frac{1}{2} + \frac{7}{8}$ ;  $\frac{5}{9} + \frac{7}{18}$ ;  $\frac{2}{3} +$   
 $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{3}{5} + \frac{2}{3}$ ; 20 —  $\frac{1}{5}$  —  $2\frac{3}{4}$  — ? = 10. 2. Die gemeinen  
 Brüche  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{3}{5}$  in Dezimalbrüche verwandeln. 3. 6 dm,  
 27 cm, 9 cm, 125 mm, 68 mm = ? m. 4. Abkürzen:  $\frac{3}{6}$ ,  $\frac{4}{10}$ ,  
 $\frac{10}{16}$ ,  $\frac{10}{25}$ ,  $\frac{45}{60}$ ,  $\frac{14}{21}$ . 5. Ein mit Kartoffeln beladener Wagen  
 wiegt  $39\frac{3}{4}$  q; der Wagen allein  $11\frac{4}{5}$  q. Wie schwer sind  
 die Kartoffeln? 6. Von  $6\frac{2}{5}$  m Tuch schneidet man für einen  
 Rock  $2\frac{3}{10}$  m, für ein Paar Hosen  $1\frac{1}{4}$  m, für eine Weste  
 $\frac{2}{5}$  m ab. Wie gross ist der Rest? 7. 4 m kosten  $31\frac{3}{5}$  Fr.;  
 5 m  $41\frac{1}{2}$  Fr.; 10 m  $75\frac{4}{5}$  Fr. Was kostet 1 m? 8. Wie  
 viel Jahreszins bringen  $118\frac{3}{4}$  Fr. zu  $3\%$  und zu  $5\%$ ?

*Schriftlich:* 1. 509867 Fr. 75 Rp. : 8391 = (60 Fr. 76 Rp.)  
 2. 5 Kisten wiegen: 157,25 kg,  $387\frac{1}{2}$  kg, 260,7 kg,  $254\frac{4}{5}$  kg,  
 230,75 kg. Gesamtgewicht? (1291 kg). 3. In einen Wein-  
 keller werden gebracht:  $17\frac{1}{2}$  hl, 39,9 hl und  $159\frac{3}{4}$  hl. Hie-  
 von werden wieder weggeführt:  $27\frac{1}{2}$  hl, 32,19 hl und  $71\frac{3}{4}$  hl.  
 Was bleibt übrig? (85,71 hl). 4. 28 hl Wein kosten  $1198\frac{1}{2}$  Fr.  
 Wie hoch kommen 4 hl ( $171\frac{3}{14}$  Fr.), 10 hl ( $428\frac{1}{28}$  Fr.), 3 hl  
 ( $128\frac{23}{56}$  Fr.) 5. Wie viel Zins bringen 2880 Fr. zu  $4\frac{1}{4}\%$   
 in  $\frac{1}{4}$  Jahr? (30,60 Fr.) 6. Für ein Stück Land löste man  
 909,15 Fr., 1 m<sup>2</sup> zu 85 Rp. berechnet. Wie gross war das  
 Stück? (1069,6 m<sup>2</sup>).

*Geometrie:* Das Rhomboid, Besprechung.



## Mein Raupenhaus.

Referat gehalten an der Spezial-Konferenz Neutoggenburg. — Thurtal.  
 von Emil Nüesch Lehrer.

(Schluss.)

29. Mai. Alle ausschlüpfenden Schmetterlinge hängen  
 sich sofort irgendwohin; im Raupenhaus klettern sie sofort  
 an die Decke, um ihre feuchten Flügel herabhängen, trocknen  
 und steifen zu können. Dabei bewegen sie dieselben fort-  
 während. Das Trocknen geschieht vom Grunde der Flügel  
 aus; die Spitzen werden zuletzt fest. Immer macht der Falter  
 Schwingübungen, bleibt aber am gleichen Platze. In den  
 ersten Stunden nach der Befreiung verlieren alle Schmetter-  
 linge auffallend viel Mist. Die Gabelschwänze haben es  
 auch so. N.

29. Mai. Man muss flink sein, um auf der Wiese einen  
 Schmetterling zu erhaschen. In der Gefangenschaft flieht er  
 selten vor den Fingern des Wärters und — Mörders. Vielleicht  
 merkt er's, dass Fluchtversuche nichts nützen. N.

30. Mai. Wir finden schon fünf Hermelinspinner im  
 Zuchtkasten. Sehen wir einmal einen derselben näher an.  
 Das ganze Insekt erscheint eintönig weissgrau, die Flügel und  
 der obere Teil des Vorderleibes sind schwarz punktirt. Der  
 ganze Körper ist stark grauflüzig behaart. Die Flügel liegen  
 in der Ruhe dem Körper dachig an, während sie bei allen

Tagfaltern senkrecht emporstehen. Der Kopf ist verhältnis-  
 mässig klein und nach unten eingezogen. Zwei breit-  
 und doppelt gekämmte Fühler stehen am Kopfe weit heraus. Ge-  
 naue Untersuchungen eines naturforschenden Professors haben  
 ergeben, dass die Schmetterlinge mit den Fühlern sehr gut  
 fühlen und riechen können. Die Augen sind gross und schwarz  
 und sehen gut.

Während die Raupen starke, sich seitwärts bewegende  
 Fresswerkzeuge tragen, haben alle Schmetterlinge zum blossen  
 Saugen eingerichtete Mundteile, so dass sie ganz auf flüssige  
 Nahrung (Blütenhonig) angewiesen sind, die sie durch die  
 Rollzunge, die einen Saugrüssel bildet, aufnehmen. Unten am  
 Kopfe, zwischen den Augen, stehen zwei kurze Taster hervor,  
 mit denen der Falter tastet und fühlt, wie wir mit den Händen  
 und Fingern. Die drei Paar Beine sind schwach gebaut und  
 zart gegliedert. Der Schmetterling bedarf ihrer nicht viel,  
 nur zum Festhalten beim Stehen; er marschirt selten. Die  
 Hauptbewegung besteht im Fliegen. Deshalb hat der Gabel-  
 schwanz zwei Paar kräftige Flügel, die von starken Adern  
 durchzogen sind, die das Gewebe in Spannung halten, wie die  
 Stäbchen den Regenschirm. Besonders der Vorderrand der  
 Vorderflügel ist festgebaut, damit der Falter kräftig die Flügel  
 schwingen und die Luft durchfliegen könne. Die Raupen, die  
 sich während des ganzen Larvenstadiums an derselben Pflanze  
 hinreichend ernähren können, bedürfen nur der Füsse, um  
 von einem Blatte zum andern gehen zu können. Deshalb sind  
 diese in Mehrzahl vorhanden und stark. Der Schmetterling  
 aber, der sich von Honigtröpfchen ernährt, findet in allen  
 Blüten nur kleine, kleine Tröpfchen des gesuchten Saftes,  
 in vielen Blumen, vielleicht in den meisten, sogar nichts. Er  
 wäre also übel daran, wenn er jede Blume erklettern müsste.  
 Die Flügel aber erheben ihn in die freie Luft, von wo er das  
 Blütenmeer übersehen kann; leicht und schnell tragen sie ihn  
 von Kelch zu Kelch, von Wiese zu Wiese. Wie wunderbar  
 ist diese Übereinstimmung zwischen Lebensweise und Körper-  
 beschaffenheit!

Flügel und Beine entspringen dem Bruststück. N.

4. Juni. Wir haben ein verlassenes, ausgedientes Spinn-  
 gehäuse geöffnet und darin nur die leere, trockene Puppen-  
 schale gefunden. Der ganze Inhalt war zur Bildung des  
 Schmetterlings nötig. Nichts zuviel und nichts zuwenig! Die  
 Natur ist sparsam, geizt aber nicht. N.

Das Treiben der Schmetterlinge auf der Wiese.

Fröhlich und ohne Sorgen durchflattern die muntern,  
 zierlichen Falter die reine Luft über den angenehm duftenden  
 Wiesen und Auen. In mannigfaltigen Trachten besucht das  
 zartgeformte Völklein die unzähligen Blumen, ruhig auf dem  
 Blütenrande absitzend und sich labend am süssen Nektar der  
 honigbergenden Pflanzen. Wie hübsch nehmen sie sich aus:  
 Der grosse und der kleine Fuchs, der scheckige Brettspiel-  
 falter, das vielfarbige Tagpfauenauge, der majestätische Trauer-  
 mantel, der schillernde Eisvogel, der vornehme Admiral, das  
 niedliche Posthörnchen in Gesellschaft der zahlreichen Klee-  
 falter, die prächtigen Bläulinge, die zu Dutzenden an Strassen-  
 rändern und um sonnige Strassenpfützen herum ihr Spiel  
 treiben! Sie alle und noch viel mehr dazu verleben und ver-  
 träumen in ungetrübter Sorglosigkeit ihre baldgezählten Tage  
 und ergötzen das bewundernde Auge des denkenden Beobach-  
 ters. Den Sounenschein lieben die meisten Tagfalter über alles.

Haben wir die Raupen als plumpe, vollbäuchige, nimmer-  
 satte Krautfresser kennen gelernt, so müssen die Falter als  
 zartgegliederte, schlanke Feinschmecker bezeichnet werden, deren  
 Labsal in bescheidenen Tröpfchen honigsüssen Nektars besteht.  
 Scheu und furchtsam flattern die unschuldigen Sommervögel-  
 chen auf und nieder und sonnen sich an den belebenden  
 Strahlen des grossen Tagesgestirns. Der Flug der meisten  
 Falter ist sehr unruhig, flatternd, man könnte meinen mühsam,  
 und dennoch sind sie recht bald an einem andern Orte und  
 entfliehen dem enttäuschten Schmetterlingsjäger mit Leichtig-  
 keit. Ausgezeichnete Flieger sind die Schwärmer. Pfeilge-  
 schwind durchkreuzt der Taubenschwanz oder Karpfenkopf die  
 Luft, hält bei gewandtestem Flügelschlage plötzlich frei in der  
 Luft stille, steckt ohne abzusetzen, frei schwebend seine Roll-

zunge in die Blütenkronen hinein, um diese ihres köstlichen Inhaltes zu entleeren.

Wer kommt dort? Webers Friedli läuft mit seinem Netze einem Schwalbenschwanz nach. Wie er läuft und schwitzt! Das Tierchen würde sich in seiner hübsch geordneten Schmetterlingsammlung gar nett ausnehmen. Endlich — er hat ihn! Armer Schwalbenschwanz, deiner Flügel Zierde hat dir den Tod gebracht! — Von des Nachbars Hausgiebel fliegt ein flinkes Rotschwänzchen herunter auf den niedern Zwetschgenbaum. Piepend späht es nach frischer Nahrung aus und schaut beutesüchtig über die belebte Wiese. Es fliegt, wem gilt's? Ein Zitronenfalter wird ins Nest getragen. Armer Kerl, den Feind hast du nicht geahnt! N.

5. Juni. Unser Gabelschwanz ist ein *Nachtfalter*. Bei Tag sitzt er ruhig und hält den Kopf nach unten eingezogen. Nachts flattert er lebhaft herum. N.

5. Juni. Wo halten sich im Freien bei Tag die *Nachtfalter* und bei Nacht die *Tagfalter* auf? — An geschützten Orten, unter Blättern, Ästen, Vordächern u. s. w. — Gestern war prächtiges Wetter; zahlreich flogen beim heissen Sonnenschein buntfarbige Schmetterlinge über die Wiesen. Plötzlich kam ein starkes Gewitter. Strömender Regen fiel nieder, Mensch und Vieh machten sich so schnell als möglich unter ein schützendes Obdach; kein Schmetterling war mehr zu sehen. Das Gewitter dauerte nicht lange, und wie sich der heitere Himmel und der Sonnenschein wieder zeigten, da flogen aus dem buschigen Grase viele Weisslinge, Shecken- und Heufalter heraus. N.

6. Juni. Der Gabelschwanz ist wie jeder andere Falter ein schuldloses Tier, das in diesem Stadium nirgends Schaden anrichtet, denn alle Schmetterlinge oder doch wenigstens die *Grossschmetterlinge ernähren sich ausschliesslich von süssen Flüssigkeiten*, die sie hauptsächlich in Blüten finden, sind also Leckermäulchen. N.

#### Die Schmetterlinge im Haushalte der Natur.

Man könnte bei oberflächlicher Betrachtung meinen, die Schmetterlinge taugten weiter nichts, als dass sie eine *Zierde der Natur* bilden. Das ist nicht so. Jedes Geschöpf, was es immer sein mag, ist ein *Glied der grossen Natureinheit* und hat seine bestimmte, dem schwachen Menschenverstande zwar oft unerklärliche Aufgabe, deren Lösung zum Bestehen und Gedeihen des Ganzen absolut notwendig ist. Es ist töricht, wenn die Leute glauben, Gott habe die Welt und was darin existiert, nur um ihretwillen geschaffen. Auch der Mensch, zwar die Krone der Schöpfung, ist bloss ein kleines Stück des vielgliedrigen Ganzen, das zur harmonischen Entwicklung und Erhaltung des nach übermenschlichen Gesetzen geordneten Natur- und Weltlebens das Seinige beiträgt. Die Schmetterlinge sind wie die Bienen eifrige *Blütenbesucher*. Bei solchen Besuchen hängt sich an den Beinen, Fühlern und Tastern, hauptsächlich aber an den Haaren der Brust viel *Blütenstaub* an, den die Insekten beim Besuche einer andern Blüte an der Narbe des Stempels unvermerkt abstreifen und so unbewusst die *Befruchtung* vollziehen. Wir haben bei der Besprechung der Dotterblume, der Salbei und der Glockenblume viel hierüber geredet und Interessantes kennen gelernt. So hilft also jeder Schmetterling an der Vermehrung des Samen-, Früchten- und Pflanzenschatzes mit. N.

#### Übersicht über die Umwandlungen.

8. Juni. Heute liegen schon zwei Exemplare unsrer Pfleglinge tot im Käfig. Wir hoffen von den übrigen noch Eier zu erhalten und sehen uns eifrig nach solchen um. Mit viel Vergnügen haben wir die uns lieb gewordenen Tierchen während ihres ganzen Lebenslaufes beobachtet, ihre merkwürdigen Eigenheiten und wunderbaren Umwandlungen kennen gelernt. Ein alter Gabelschwanzfalter legte die *Eier*; daraus entwickelten sich die hübschen *Raupen*, die sich in *Puppen* verwandelten und uns schliesslich die grauen *Schmetterlinge* lieferten.

Die *Lebenszeit* der Falter dauert nur einige Tage; bei gutem Wetter ist sie beträchtlich länger, als bei schlechtem. Kurze Zeit vor dem Tode legt das Weibchen eine grosse Anzahl Eier, oft über hundert. Der Gabelschwanz macht also

eine *vollständige Umwandlung (Metamorphose)* mit vier verschiedenen Hauptstadien — Ei, Raupe, Puppe, Schmetterling — durch und braucht dazu ungefähr ein Jahr. N.

Ich könnte hier sagen: u. s. w. — Schluss! Wenn Sie's aber gestatten, so berühre ich noch einige Punkte.

Um den Unterricht zu erleichtern und die Erreichung des gewünschten Erfolges eher zu ermöglichen, ist es nicht ganz gleichgültig, welche Raupen gezüchtet werden; man muss eine Auswahl treffen. Des Gespinstes wegen sind vor allem die grossen Spinner zu empfehlen. In ähnlicher Weise wie dies Jahr den Gabelschwanz unterzog ich vor drei Jahren den chinesischen Seidenspinner eingehender Beobachtungen. Ein sehr interessanter Kerl! dessen prachtvolle Raupe bis 13 cm lang wird, und angenehmerweise mit Eichenblättern zu füttern ist. — Die beste, instruktivste aber zeitraubendste Einrichtung wäre die, dass man in gesonderten Kästen gleichzeitig je einen Repräsentanten der sechs Gruppen: Tagfalter, Schwärmer, Spinner, Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge exakter Forschungen unterzöge und extra Hefte führte. Das ist aber in der leider zu kurz bemessenen Schulzeit kaum anders ausführbar, als dass es über Gebühr auf Kosten anderer Fächer betrieben werden müsste. Ich rate folgendes: In einer mit Gaze überzogenen, offenen Schachtel züchtet man eine schöne Anzahl der Pfleglinge gleicher Art, die man speziell erforschen will und deren Forschungsergebnisse man notirt. Daneben ist ein grösserer, aus einer Kiste gefertigter Raupenkasten zu halten, dessen Öffnungen mit feinem Drahtgeflechte überspannt sind. In diesem grossen Raupenhaus finden sich allerhand Repräsentanten anderer Raupenordnungen, die aber nur als Vergleichsmaterial zu dienen haben. Beispiel: die ausgewachsene Gabelschwanzraupe kriecht wenn immer möglich in eine Ritze, spinnst einen Cocon und erst nachher, nachdem sie selber unsichtbar geworden ist, verpuppt sie sich im Innern. Schaut, die Tagpfauenaugraupe machts anders! Sie bindet sich mit einem selbst gesponnenen Faden an der Decke des Kastens fest, hängt frei mit dem Kopfe nach unten herab und verpuppt sich ohne ein Gespinst-Gehäuse zu bereiten. Der Windenschwärmer gräbt vor der Verpuppung eine Erdhöhle; er versteht das Spinnen ebenfalls nicht; u. s. w. Das Beispiel wird genügen.

Sie wissen alle, dass man der alten Schule Gedächtnis quälendes Memoriren und gedankenlose Systematik vorwirft. Die neuere Schule fuhr damit prinzipiell ab und betonte die ausschliessliche Darbietung anschaulicher Charakterbilder. Viele Lehrer verstiegen sich aber nach meinem unmassgeblichen Dafürhalten in dieser glücklichen Idee zu weit, indem sie alle und jede Systematik aus der Schule verbannten. Ein System muss unbedingt sein, wenn man das Gelernte in gegenseitige Beziehung bringen und überblicken will, sonst mangelt dem, wenn auch auf guter Grundlage, nämlich auf Anschauungen aufgebautem Unterrichtsgebäude das zusammenhaltende, ineinandergreifende Gebälke, und wo kein fester Dachstuhl die Wände und Mauern und den Hausinhalt schützt, da ist dem Witterungsprozesse der Zerfahrenheit das Tor geöffnet und der immerfort arbeitende Wind der Zerstreung und der Gedächtnisschwäche löst das unsichere Gefüge, und Stein um Stein rollt ins Meer der Vergessenheit, ohne dass der lernende je eine klar bewusste Übersicht über das Chaos seiner bunten Forschungsergebnisse gewonnen hätte. Selbstverständlich muss sich die Systematik auf das hauptsächlichste und notwendigste beschränken. Weg mit den vielen Klassen- und Familiennamen! Hier genügt folgende einfache Klassifikation. Man unterscheidet: Tagfalter und Nachtfalter.

Die *Tagfalter* fliegen nur bei Tag; die Flügel sind breit, in der Ruhe aufgerichtet; der Körper ist schlank. Beispiele: Schwalbenschwanz,\*) Perlmutterfalter, Weisslinge und Bläulinge, Admiral, Tagpfauenauge, Trauermantel, grosser und kleiner Fuchs, Eisvogel, Kleefalter u. s. w.

Die *Nachtfalter* fliegen meist bei Nacht, seltener am Tage und in der Dämmerung. Die Flügel stehen in der Ruhe niemals aufrecht, sondern sind dachig oder wagrecht ausgebreitet, oder um den Leib gerollt. Es gibt 4 verschiedene Gruppen Nachtfalter:

\*) Selbstverständlich führt man nur den Schülern bekannte Beispiele an.



1. *Schwärmer*, deren Raupen auf dem hintersten Ringe ein aufrechtstehendes Horn tragen. Die Schmetterlinge sind gute Flieger und kennzeichnen sich durch den starken und langen Saugrüssel. Beispiele: Totenkopf, Winden- und Wolfsmilchschwärmer, Weinvogel, Abendpfaunaugen, Taubenschwanz.

2. *Spinner* mit plumpem Leibe und vorwiegend grauen Flügeln. Die Puppe liegt in einem Gespinste. Die Raupen sind behaart oder doch mit behaarten Warzen besetzt. Beispiele: Bärenspinner, Streckfüsse, Weidenbohrer, Nagelfleck, Nachtpfaunaugen, Gabelschwanz.

3. *Eulen* haben einen schlanken Körper, kräftige, dreieckige Vorderflügel und kleine, schwache Hinterflügel. Die Raupen sind unbehaart und meistens 16füssig. Beispiele: Roseule, Saumeule, Ypsyloneule, blaues und rotes Ordensband.

4. *Spanner*, die Raupen sind mit wenigen Ausnahmen zehnfüssig. Die drei ersten Bauchfusspaare fehlen, weshalb sie beim kriechen den Körper bogenförmig krümmen, als ob sie spannend eine Länge abmessen. Die Puppen sind schlank und ruhen nicht in einem Gespinste. Die Schmetterlinge tragen einen schlanken Körper und breite Flügel. Beispiele: Stachelbeerspanner, Frostspanner, weisser Erlenspanner.

Daneben gibt es eine Unzahl von ganz kleinen *Kleinschmetterlingen*. — Ich habe den Schülern die Kleidermotte (Schabe) und den Traubenwickler gezeigt.

Welche Stellung nehmen nun aber meine Raupenbetrachtungen im Lehrplane ein? Sie dürfen selbstverständlich nicht als eine der Lehrkugel bloss äusserlich anhaftende Prouberanz erscheinen, sondern sie bilden ein Glied der planmässig geordneten Stoffkette.

Als methodische Einheit und Lebensgemeinschaft wählte ich dieses Jahr für die Oberschule: den Krinauerbach. Er liefert mir eine nicht zu bewältigende Fülle naturkundlichen Stoffes: das Wasser, die Forelle, der Wasserfrosch, die Bachstelze, die Ente, der Gabelschwanz an der Weide. Die Weide, die Dotterblume, das Wiesenschaumkraut, das Vergissmeinnicht, der echte Champignon, der Kirschbaum, der Wald, die Nagelfluh. — Wo immer möglich bringe ich auch die übrigen Fächer mit diesem Sachunterrichte in Beziehung. Als zutreffenden *Lesestoff* finden wir im V. St. Galler Lesebuche: das Wiesenschaumkraut, die Forelle, die Ente, die Rheinüberschwemmung von 1868, das Bad Pfäfers, der Walensee und der Untergang des Delphin, die Thur, der Kirschbaum. Im

VI. Lesebuche: die Singvögel als Freunde des Landmannes die Meisen, die Schwämme, die Föhre, der Wald, die wichtigsten Felsarten der Schweiz. Im VII. Lesebuche: die Seidenraupe, Verlauf der Gewässer, die Wasserleitungen in den Walliser Alpen. Als *ethische Stoffe* führe ich an: das Liedlein vom Kirschbaum, am Bache, der Krug voll Wasser, Mitleid gegen die Tiere, Preis des Schöpfers, Morgenwanderung etc. An *Erzählungen* ethischen Inhalts, z. B. zur Brandmarkung der Tierquälerei fehlt nicht; ich weise nur auf das vortreffliche Fislersche Büchlein: „Geschichten zum vorezählen“ hin. Für *Aufsätze* steht ein weites Arbeitsfeld offen. Auch fürs *Zeichnen* mangelt nicht an Objekten. Ich zeichne meistens nach Gegenstand. Es werden unter andern Dotterblume, Weide, Kirschbaumzweig, Forelle, Raupen, Raupenhaus und Schmetterlinge künstlerisch dargestellt (siehe Beispiele). Wir *singen* auch fröhliche Liedchen, die uns das Motiv der methodischen Einheit nahe legt: „An den Bächlein silberhell, blüht ein Blümchen, hold und rein das ist mein“, „Chränzli vo Blueme us Wiesen und Feld“, „Im schönsten Wiesengrunde ist meiner Heimat Haus“, „Schöner Frühling komm doch wieder“, „Es sang ein muntres Vögelein“ u. s. w.

Auf diese Weise glaube ich in den Unterricht lebendig zu gestalten und meine Schüler nicht zu einseitigen Schmetterlingskennern, sondern zu aufmerksam beobachtenden, denkenden und fühlenden Naturfreunden überhaupt zu erziehen.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Ihnen die Anschaffung eines ganz ausgezeichneten Werkleins zu empfehlen, es heisst: Taschenbuch für Schmetterlingsammler von Emil Fischer. dieses mit vierzehn Farbendrucktafeln und vielen Holzschnitten gezielte, in prachtvoller Ausstattung erschienene Büchlein behandelt auf za. 300 Seiten die wichtigsten Schmetterlinge und besitzt vor den meisten ähnlichen Werken den schätzenswerten Vorzug, dass alle vier Stadien der Verwandlung berücksichtigt sind und jeweilen auch angegeben ist, wo man die Raupen und Puppen findet und womit man die ersten zu füttern hat. Ausserdem gibt das Büchlein im Anschluss an eine interessant geschriebene Darstellung der morphologischen, anatomischen und biologischen Verhältnisse eine treffliche Anleitung zur Behandlung der Eier, Raupen, Puppen und Falter. Dieser handliche, speziell auch für Exkursionen geeignete, in kleinem Taschenformat erschienene Führer durch das wunderbare Reich der Falter stammt aus dem Verlage von Oskar Leiner in Leipzig und kostet Fr. 5.35.

## 6. Winters Abschied.

Volkswaise.



- |    |       |                 |  |                        |
|----|-------|-----------------|--|------------------------|
| 1. | Ei    | trutzi - ger    | Win - ter, jetzt gehst — ver - stehst? und machst mir kein | Flau - sen mehr hier!  |
|    | Pack' | auf mit dem     | vo - ri - gen Rest — „ ich hab' nun kein'                  | Freud' mehr an dir!    |
| 2. | Du    | hast uns von    | al - lem ent - blösst — „ um dich ist's ja                 | e - wig nit schad',    |
|    | Dein  | Ab - scheid uns | al - le nur tröst' — „ jetzt kommt ein ganz                | and' - rer Kam' - rad, |
| 3. | Und   | wenn du vor     | Zorn auch ver - gehst, — „ da lach' ich von                | Her - zen da - zu;     |
|    | Wie   | du mit den      | Leu - ten um - gehst, — „ ver - die - nest du              | auch kei - ne Ruh'.    |



- |    |     |                           |                             |   |
|----|-----|---------------------------|-----------------------------|---|
| 1. | Du  | wü - ster Ge - sel - le,  | nun fort auf der Stel - le  | und wand' - re zum Nord - pol hin - auf!                  |
| 2. | der | Früh - ling, er           | ja - get und necket         | und pla - get dich bö - sen, gries - grä - mi - gen Mann; |
| 3. | So  | schnü - re dein Bün - del | und nimm das Ge - sin - del | der grim - mi - gen Eis - za - pfen mit!                  |



- |    |      |              |                                 |   |
|----|------|--------------|---------------------------------|---|
| 1. | Von  | dir wär' ich | ger - ne er - löst — verstehst? | Hin - weg nun in ei - li - gem Lauf!      |
| 2. | er   | bläst dir    | aus Süd und aus West — „        | den Man - tel vom Lei - be als - dann!    |
| 3. | Dann | jauchz' ich: | A - de Haus - ar - rest! — „    | und sin - ge manch fröh - li - ches Lied. |

Nach der Art eines alten Volksliedes gereimt von Seb. Rüst.