Zeitschrift: Die neue Schulpraxis

Band: 3 (1933)

Heft: 5

Heft

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: 04.10.2025

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

DIE NEUE SCHULPRAXIS

Mai 1933 3. Jahrgang/5. Heft

Inhalt: Die Lebensgemeinschaft Tannenwald. — Freudiges Rechnen. — Zur Frage der Gruppenarbeit. — Auf der Wiese. — Wir reisen. — Planmäßige Zwischenübungen im Aufsatzunterricht. — Am Studiertisch.

Die Lebensgemeinschaft Tannenwald

Von Hans Scherzer

Für den, der noch nach alten Lehrplänen unterrichtete, war es ein Jammer, wie er bei der dort herrschenden systematischen und biologischen Stoffanordnung von einem Stoffgebiet ins andere geworfen wurde: heute ein Stück Leben aus dem Wald, nächste Woche ein Stück Gartenleben, dann wieder ein Stück Wasserleben. Nirgends ein Heimischwerden, ein Warmwerden, immer wieder ein gewaltsames Abreißen und Neuanknüpfen. Besonders eines — etwas sehr Wesentliches in einem guten Naturgeschichtsunterricht — ist bei dieser Stoffanordnung schier unmöglich gewesen: das Aufstellen fortlaufender Beobachtungsreihen.

Da brachte der Lebensgemeinschaftsgedanke eine grundlegende Aenderung. Man erkannte, daß er nicht nur die zweckmäßigste Stoffanordnung bedeutete, sondern auch eine Abkehr von der Stoffüberfülle, von der Repräsentantenmethode, von den Irrlichtereien durch die gesamte Natur. Er führt zur Ganzheitsschau, zum Heimischwerden in der engsten Heimat des Schülers. Freilich verlangt eine solche Unterrichtsweise vom Lehrer ein größeres Maß von Naturvertrautheit als die bisherige biologische Methode. Die Darbietung biologischer Lektionen im Zimmerunterricht gelingt zur Not auch einem Nichtnaturkenner. Ein Unterrichtsgang durch den frischgrünen Wald dagegen, der die Beantwortung von tausend Kinderfragen verlangt, wird nur von einem Naturkenner erfolgreich geführt werden können. Heute, wo der Naturgeschichtunterricht zum Beobachtungsunterricht geworden ist, hat die Methode die Bedeutung verloren, die sie ehedem inne hatte. Heute bedeutet die Stoffbeherrschung alles. Da aber an vorzüglichen naturkundlichen Einführungs- und Bestimmungsbüchern kein Mangel ist, dürfte es nicht allzu schwer sein, das nötige Rüstzeug zu erlangen.

Nach diesen grundsätzlichen Bemerkungen treten wir an unsere spezielle Aufgabe heran. Um auf der Oberstufe die wechselseitigen Beziehungen der Lebewesen untereinander, welche die Lebensgemeinschaft Tannenwald ausmachen, erfassen

zu können, müssen wir erst die wichtigsten einzelnen Lebewesen der Lebensgemeinschaft monographisch-biologisch behandeln, d. h. für sich allein als einen in sich vollkommenen Organismus. Das geschieht zum Teil schon auf der Mittelstufe. Je mehr Einzelbilder behandelt werden, desto vielseitiger werden sich Beziehungen knüpfen lassen zwischen den Einzelwesen der Lebensgemeinschaft, desto klarer wird sich das Ergebnis herausheben: In einer Lebensgemeinschaft sind viele Wesen aufeinander angewiesen, sie bedingen, fördern oder hemmen sich gegenseitig.

Wir beginnen also mit der denkenden Betrachtung einiger besonders kennzeichnender Pflanzen und Tiere des Tannenwaldes nach Bau und Lebensweise. Da ich im Juniheft 1931 der Neuen Schulpraxis schon einmal theoretisch über die monographisch-biologische Betrachtungsweise näheres ausgeführt habe, kann ich mich heute auf die praktische Stoffgestaltung beschränken.

I. **Die Tanne** (Rottanne und Weißtanne).

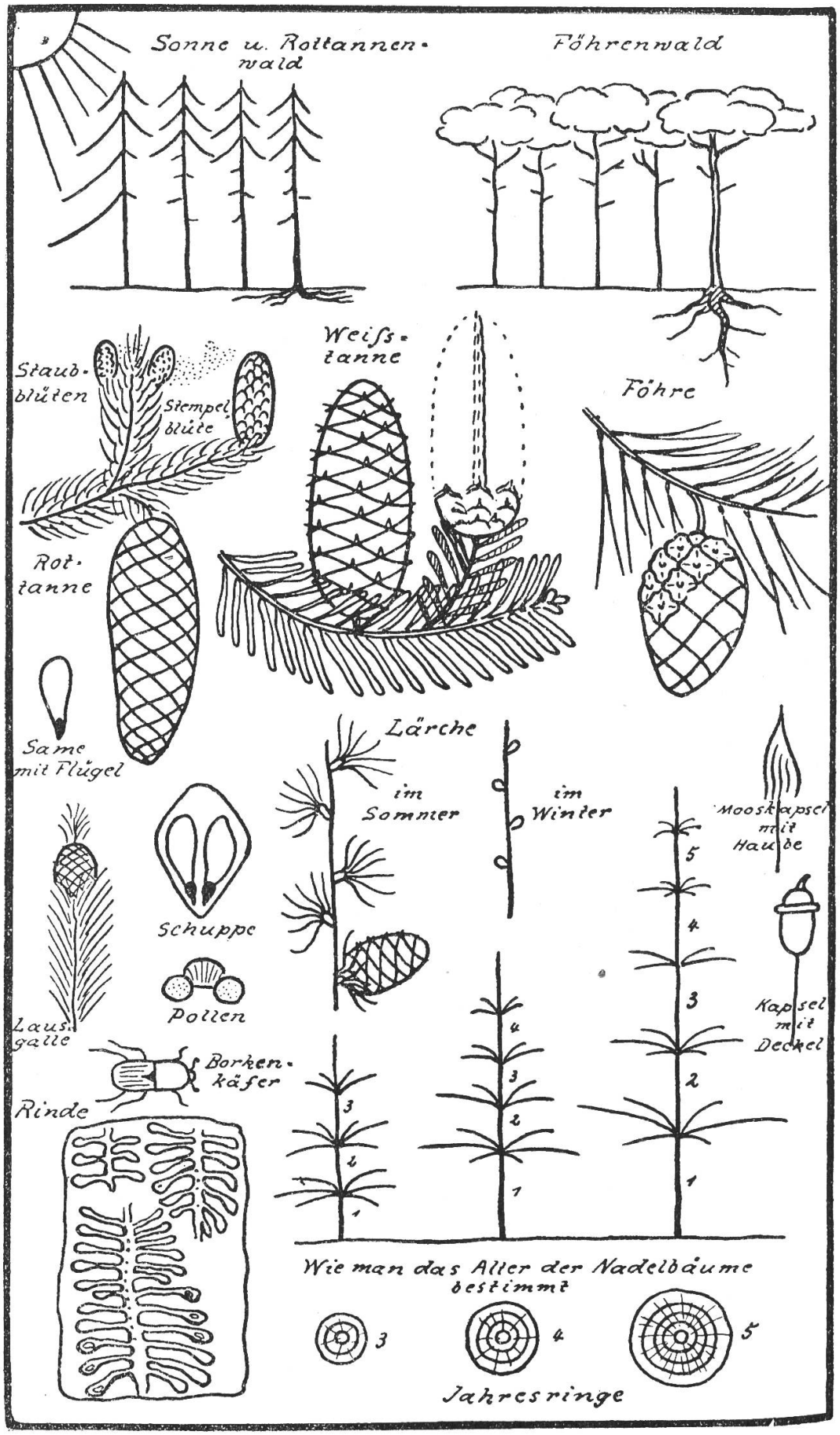
1. Warum die jungen Tannen so genau ihr Alter verraten.

Wir besuchen ein Tannenwäldchen (zunächst gleich, ob Rot- oder Weißtanne) und zählen an den Aststockwerken der einzelnen Bäumchen ihr Alter ab. Jeder Astquirl des Stammes bedeutet ein Jahr. Da das junge Tannenpflänzlein zwei Jahre braucht, bis es den ersten Astquirl ausbildet, sind diese zwei Jahre zu der Zahl der Aststockwerke hinzuzuzählen. Warum uns gerade die Nadelbäume so offen und ehrlich ihr Alter verraten? Das kommt von ihrem strengen, regelmäßigen Wachstum. Und woher kommt die strenge Regelmäßigkeit? Von der Anordnung der Knospen. Die stehen fast immer nur am Ende des Triebes (beobachtet sie in ihren hautigen Schuppenhüllen!) und zwar so, daß sie im Kreise um eine genau am Ende des Triebes stehende größere Knospe sitzen. Das ist bei den Laubbäumen ganz anders. Am strengsten ist die Stockwerkbildung bei der Föhre durchgeführt. Diese hat nur Endknospen, nicht auch Seitenknospen wie die Rot- und Weißtanne. Darum hat sie auch keine Seitenzweige. Die Endknospen der Nadelbäume wachsen nun im Mai zu grünen Trieben (bei der Föhre zu wahren „Weihnachtskerzen") und im weiteren Verlauf des Jahres zu einem Astquirl heran. So bauen die Nadelbäume Jahr für Jahr, säuberlich von einander geschieden, ein Stockwerk nach dem andern auf (s. Abb.!).

2. Warum die Tanne ein Lichtbaum ist.

Die Nadeln vertragen keinen Schatten. In stetem Schatten fallen sie ab. Die leeren Aeste sterben und folgen den Nadeln nach: Die Tanne „reinigt" sich. Das sieht der Förster gern; ja er hilft sogar künstlich dazu, indem er die Bäume möglichst

eng pflanzt, so daß sie sich gegenseitig im Lichte stehen. So bekommt er ein astfreies, langschäftiges Holz; denn ein Baum sucht den andern im Drange nach Licht an Wachstum zu überbieten. Vergleicht die Bäume am Waldrand mit denen im Waldinnern! (Zweige am Waldrand nach der Lichtseite lang, nach der Innenseite kurz und dürr! Siehe Abb.!).
Wir müssen, um die als langweilig verschrieenen Nadelbäume lebendig und beobachtenswert zu machen, immer wieder mit neuen Fragen an sie herantreten, sie immer wieder von einer anderen Seite betrachten. Die Antwort auf all diese Fragen soll nicht das Buch, selten der Lehrer, meistens der Baum geben. Daraus folgert, daß der weitaus größte Teil der erarbeiteten Erkenntnisse nicht innerhalb der vier Wände des Schulzimmers gewonnen werden kann, sondern nur draußen im Tannenwald. Anlässe zu weiteren Fragen gibt es auf unseren Waldbeobachtungsgängen immer wieder. Etliche solcher Fragen lauten:
3. Warum die Tanne Harz führt?
Ein verwundeter Tannenstamm, aus dem Harz austritt, hat die Frage verursacht. Die Antwort lautet: Selbstschutz des Baumes. Das Harz verschließt die wunden Stellen und verhindert so das Eindringen fäulniserregender Pilzkeime.
Eine Pfütze im Wald ist mit gelbem Staub bedeckt. Frage:
4. „Schwefelregen"?
Im Mikroskop entpuppt sich dieser Staub als ein Alltagswunder der Tannenblüte, als eine Massenanhäufung von Blütenstaubkörnern mit je einem Luftballon an der Seite (Erhöhung der Flugfähigkeit!). Suche die männlichen und die weiblichen Blüten der Rot- und Weißtanne und der Kiefer und beachte, wie aus den männlichen Blüten die Pollenkörner als gelber Staub entweichen (s. dazu die Abbildungen)!
5. Wie die Tannen ihrem Standort angepaßt sind.
Besonders die Rottanne hat ein flachlaufendes Wurzelwerk (Beobachtungen an Windbruchstellen!). Ihre Hauptwurzel stirbt im Gegensatz zu der der Föhre (s. Abb.) frühzeitig. Sie hat dieselbe auf dem Gebirgsboden nicht so nötig wie die Föhre auf dem lockeren Sandboden der Ebene. Wurzelgeflecht der Föhre deshalb zweimal so groß als das der Rottanne und mehrmals so groß als das der Weißtanne! (Bedeutung für die Wasser- und Nahrungsaufnahme in den trockenen und nährstoffarmen Sandböden!). Tanne (besonders Weißtanne) und Föhre müssen viel Trockenheit ertragen können (erstere infolge der austrocknenden Winde und Sonnenstrahlen im Gebirge, letztere infolge des trockenen Sandbodens. Durch welche Mittel schränken sie ihre Verdunstung ein? Durch Verkleinerung der Blattoberflächen (Nadelform), Wachsstreifen der Weißtanne, Verdickung der Oberhaut, Versenkung der Spaltöffnungen in windstille Räume. Versuch: Wir stellen


Sonne u. Rottannen-wald
Föhrenwald
Staub-blüten
Stempel-blüte
Weiß-tanne
Föhre
Rot-tanne
Same mit Flügel
Lärche
im Sommer
im Winter
Moskapsel mit Haube
Schuppe
Pollen
Kapsel mit Deckel
Laus-galle
Borken-käfer
Rinde
Wie man das Alter der Nadelbäume bestimmt
Jahresringe

einen Tannen- und einen Laubbaumzweig (z. B. Buche, beide gleich stark und gleich schwer) in je ein Gefäß mit Wasser, bedecken die Oberfläche des Wassers 1 cm hoch mit Oel und bringen die Gefäße auf eine Waage. Messen des Unterschieds im Gewichtsverlust! Wenn ein Buchenhochwald von einem Hektar Größe im Durchschnitt täglich etwa 30,000 Ltr. Wasser verdunstet, wieviel verdunstet ein gleich großer Tannenwald? (Nutzen der Wälder für die Regenbildung und damit für die Fruchtbarkeit eines Landes! Folgen der Entwaldung!)

6. Lebensgeschichte eines Baumes.

Ein gefällter Stamm im Wald, ein Stamm in der Sägemühle oder ein Klotz Brennholz geben uns die Möglichkeit, allerlei Lebensschicksale des Baumes zu erfahren. Wir lesen an den Jahresringen das ungefähre Alter des Baumes ab, unterscheiden an jedem Ring helles Frühlingsholz (weich und großporig) und dunkles Herbstholz (fest und engporig), stellen fest, ob der Stamm am Rande des Waldes, in dichtem Bestand oder ganz allein stand, ob das Wetter in den verschiedenen Jahren günstig oder ungünstig gewesen ist und anderes mehr. In lebendiger Weise erzählt das Adolf Roßmäßler:

Seht hier liegt ein schlanker Fichtenstamm, der auf dem Abschnitte von beträchtlichem Durchmesser nur vierzig Jahresringe zählt. Einer ist so breit wie der andere und jeder bildet um die übrigen einen schönen, regelmäßigen Reif. Du hast vierzig behagliche Jahre durchlebt, du Schlanker, an Jahren fast noch ein Baumjüngling! Du standest auf nahrhaftem Boden im Kreise zahlreicher Genossen und eure Wipfeläste verschränkten sich zum schattenden Dache. Dein Leben war geschirmt vor der Wucht des Sturmes, die häßlichen Borkenkäfer zehrten nicht an deinem Lebensmarke und deiner Wurzel fehlte nie das erquickende Naß. Das alles sagen mir die breiten, gleichen Jahresringe deines Innern. Daß du nicht einsam standest, sondern im dichten Schluß mit deinen Brüdern, das seh' ich aus der Glätte und Astlosigkeit deines Schaftes, der nur oben einen kurzen Kronenwipfel quirlförmiger Aeste hatte.

Jetzt komm' ich zu dir, alter Knabe aus dem edlen Geschlechte der langnadeligen Kiefern. Du hast ein bewegteres Leben geführt. Ich zähle über zweihundert Jahre, darunter Jahre des Hungers und Jahre des üppigsten Genusses. Ich sehe deutlich, daß du im dürren Jahre 1842 auch Mangel littest; denn dein Ring von jenem Jahr ist sehr, sehr ärmlich. Du hast dich dein Leben lang viel umgeschaut. Standest du auf einer Feldkuppe als treuer Hüter der Ernte oder auf kahlem Felsrande? Frei standest du — denn schon unten seh' ich die Stellen, wo die starken Aeste abgehauen sind — und zuletzt auch einsam, nachdem du fast 200 Jahre einen treuen Gefährten dicht an deiner Seite hattest. Vor acht Jahren riß man ihn von dir. Hat es der Sturm getan oder die Axt deines Herrn? Seitdem standest du ganz allein und strecktest deine knorrigen Aeste hinaus in die warme Maienluft, die mit deinen Nadeln spielte, wie in den rauhen Nord, der deine Krone durchwühlte. Als dir der Nahrungssaft kärglich zufloß, kamen wahrscheinlich auch die Schnitter bangen Herzens auf ihren Acker; denn die Halme waren dünn und die Aehren klein. Die alten Wirtschaftsbücher jenes Gutes, auf dessen Flur du standest, würden ohne Zweifel ebenso sprechen wie diese kümmerlichen Jahresringe deines Holzes. Oder war es die Kiefernraupe, die deine Nadeln fraß und also dich der schaffenden Hände beraubte, die die Jahresringe bereiten? Willst du wissen, wer es mir sagte, daß du vor acht Jahren deinen alten, treuen Gefährten verloren hast, der seine Wurzel mit der deinigen verflocht, ja daß du überhaupt

einen solchen hattest? Du selbst hast mir's gesagt. Deine letzten acht Jahresringe sind zwar schwach; denn du warst alt geworden und es strömte nicht mehr üppig schaffendes Leben in deinem Leibe; aber sie sind ringsherum von gleicher Breite. Alle übrigen Ringe sind nach der einen Seite hin viel schmaler als nach der andern und dein Mark liegt sehr weit seitlich. An dieser Seite stand dein Nachbar, der dich hinderte, ringsherum gleichmäßig anzubauen. Als er beseitigt war, hinderte dich nichts mehr daran. Seht, ihr mächtigen Stämme, so gibt mir jeder von euch seine Geschichte zu lesen.

Mit dieser Betrachtungsweise stehen wir schon mitten in der Behandlung der Lebensgemeinschaft Wald, denn der Baum spricht hier zu uns nicht mehr als Einzelindividuum, sondern als Glied einer Genossenschaft, innerhalb der er abhängig ist von seiner Umgebung.

7. Unsere vier häufigsten Nadelbaumarten. Auf Grund von Beobachtungen Erarbeitung folgender Tabelle:

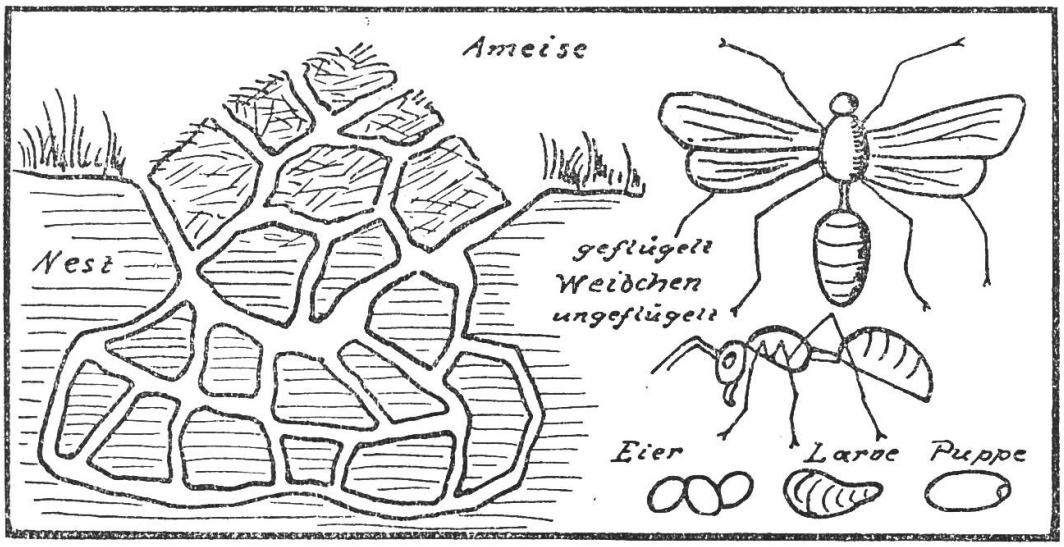
Rinde	Nadeln	Zapfen	Rinde	Wuchsform
Föhre oder Kiefer	Stets je zwei in einer Scheide	Kegelförmig	in graubraunen Platten abblätternd, oben rot und papierdünn	in der Jugend deutlich in Stockwerke gegliedert, im Alter schirmförmig
Rottanne (Fichte)	in Spiralen angeordnet	langgestreckt und hängend	rissig, gleichmäßig rotbraun	pyramidenförmig
Weißtanne	zweizeilig, unterseits m. zwei weißen Längsstreif.	langgestreckt und stehend	glatt, weißlich	in d. Jugend pyramidenförmig, im Alter d. Form eines Vogelnestes (‚Adlerhorst')
Lärche	gebüschelt, im Winter abfallend	eiförmig	rotbraun	schlank, pyramidenförmig

Von den Tieren des Tannenwaldes sind für eine eingehendere Behandlung die Ameisen vielleicht am dankbarsten. Wir stellen die Betrachtung unter den Gesichtspunkt Ameisenstaat. Die Ameisen haben eine gemeinschaftliche Wohnung, sie kennen alle einander und arbeiten für einander. Sie helfen sich gegenseitig bei der Aufzucht ihrer Jungen und gehorchen ihrer Königin. Sie bilden eine Gesellschaft, einen Staat, den Ameisenstaat.

II. Der Ameisenstaat.

1. Bei den Arbeitern im Nest (siehe Abb.).

Das oft Meterhöhe erreichende Ameisennest der Roten Waldameise ist eine stattliche Burg mit kunstvoll angelegten Höhlen und Gängen, die sich sogar noch in die Erde erstrecken. Sie dient als Wohn- und Brutraum des bis zur erstaunlichen Zahl von 500,000 Tierchen heranwachsenden Volkes. Trotz dieser Riesenzahl herrscht im Neste wunderbare Ordnung. Wir betrachten das Hasten und Treiben der nimmermüden Arbeiter.



Gibt es emsigere Tierchen als diese Ameisen? Nur die Bienen kommen ihnen gleich. Beide haben ständig „alle Hände voll zu tun". Da liegen im Ameisenneste die in einen Kokon gehüllten Puppen (fälschlich Ameiseneier genannt), dann die fußlosen Larven (Maden) und die winzigen Eier, im Frühjahr schließlich auch noch eine oder einige eierlegende Königinnen. Sie alle wollen von den Arbeitern gepflegt werden. Die Eier und Larven müssen täglich mehrmals umgebettet werden, immer jeweils in die wärmsten und trockensten Nesträume: zur Mittagszeit in die oberen, von der Sonne durchwärmten Stockwerke, bei der Nacht in die Tiefe. Mit rührender Sorgfalt erfolgt die Fütterung der Larven. Ein Tropfen Nahrungssaft wird ausgebrochen und auf den Mund der Larve fallen gelassen, so daß diese ihn nur aufzulecken braucht. Die Arbeiter wissen genau, welche Larven zu füttern sind, da die hungrigen mit dem Vorderkörper hin und her schlagen, während die satten unbeweglich daliegen. Den fertigen Ameisen helfen die Arbeiter beim Ausschlüpfen, indem sie die Puppenhülle durchbeißen.

Mit großer Sorgfalt wird die heranwachsende Nachkommenschaft rein gehalten. Kein Stäubchen ist auf ihr zu entdecken, obwohl sie doch herumgeschleppt wird und fortwährend mit der Erde in Berührung kommt. Sie wird aber auch fast ununterbrochen beleckt. Puppenhäute, Speisereste und sonstiger Unrat werden entweder aus dem Nest oder in abseits gelegene Teile der Wohnung geschafft. Wer vermag es, angesichts dieser rührenden Kinderpflege der Ameisen mutwillig die Ameisenhaufen zu zerstören, die Puppen für Fischfutter zu rauben oder gar die Ameisen in Massen zu töten zur Gewinnung von Ameisenspiritus?

2. An der Ameisenstraße.

a) Wie finden die Ameisen ihren Weg?

Beobachtungsaufgaben: Wie viele Ameisenstraßen ziehen vom Nest weg? Wohin (zu welchen Futterplätzen) füh-

ren sie? Was wird alles herbeigeschleppt? Lege Hindernisse (Steinchen, Hölzchen) auf die Straße oder auf die Beutetiere! Ziehe mit dem Finger einen Strich oder einen kleinen Graben über die Straße und beobachte das Verhalten der Ameisen!
Die Straße entstand nicht etwa durch Festtreten oder durch Glätten, sondern durch Beseitigung der größeren Hindernisse (Steinchen, Nadeln) und Abbeißen der Gräser zu dem Zweck ungehinderter, rascherer Bewegungsmöglichkeit. Machen wir mit dem Finger einen Strich über die Straße, so bleiben die Ameisen auf beiden Seiten des Striches zunächst wie gebannt stehen und stauen sich in kurzer Zeit in Massen an. Dann beginnen sie mit prüfenden Fühlerschlägen den Boden zu untersuchen, bis sie es schließlich wagen, den Strich zu überschreiten. Was dürfen wir aus diesem Verhalten der Ameisen schließen? Daß sie sich von dem Fußspurengeruch leiten lassen.
b) Wie erkennen sich die Ameisen?
Wir setzen eine fremde Ameise (es darf die gleiche Art sein) auf die Ameisenstraße oder ins Nest. Sofort stürzen sich die Ameisen auf den Fremdling, zerren ihn nach allen Richtungen und schaffen ihn tot oder lebendig hinaus. Bringen wir dagegen eine wenn auch monatelang in Einzelhaft behaltene Ameise in ihr eigenes Nest zurück, so wird sie ohne weiteres wieder aufgenommen. Nur ein Tieren anhaftender Nest- oder Familiengeruch kann es sein, der ihnen die Unterscheidung von Freund und Feind ermöglicht.
Weiterer Versuch: Eine fremde Ameise wird über ein Nest gehalten, durch Beklopfen des Nestes werden die Tiere gereizt, so daß sie Ameisensäure von sich spritzen (beobachten, wie aus den hochgehobenen Hinterleibern der Tierchen die Säure in feinsten Brünnlein hochspritzt!) Die mit der Säure bespritzte fremde Ameise wird dann ins Nest gebracht und — bleibt fast unbehelligt!
c) Besitzen die Ameisen eine Sprache?
Alle Ameisenforscher beantworten diese Frage mit Ja. Doch ist die Ameisensprache keine Lautsprache wie die der Menschen und vieler Tiere, sondern eine Zeichensprache, eine „Fühlersprache". Die Ameisen verständigen sich durch bestimmte Fühlerschläge. Beobachte, wie häufig dieses Betasten und Bearbeiten mit den Fühlern stattfindet! Je nach der Art des Schlages, des „Trillerns", ist der Sinn dieser Zeichen verschieden. Der Ameisenforscher Wasmann hat ein förmliches „Wörterbuch der Fühlersprache" zusammengestellt, in dem unterschieden wird: Betteln um Nahrung, Auffordern zum Nestwechsel, zum Futterholen, zum Angriff, zur Flucht, Warnen vor Gefahr und Beschwichtigen einer erregten Ameise.
3. Die Ameisen und die Pflanzen.
Manche unserer einheimischen Pflanzen besitzen Mittel, die Ameisen anzulocken. Es sind dies honigabscheidende

Grübchen, die an der Bergflockenblume, an manchen Wicken, an der Färberscharte, der Espe, dem Schneeball, dem Holunder und dem Weißdorn zu finden sind. Ob die Ameisen den Pflanzen dafür einen Gegendienst erweisen, ob sie insbesondere — wie man früher annahm — eine Schutztruppe der Pflanzen gegen Raupen und andere Feinde darstellen, ist durch neuere Versuche wieder in Zweifel gestellt worden.
Die Samen des Schöllkrautes, des wohlriechenden Veilchens und des Wachtelweizens werden um ihres süßen Anhängsels, der „Nabelschwiele" willen von den Ameisen verbreitet. Streue solche Samen auf eine Ameisenstraße, entferne aber vorher von einigen die Anhängsel! Welche werden fortgeschleppt, welche nicht?
4. Die Ameisen und der Mensch.
Der Förster sieht die großen Ameisenhaufen gern in seinem Wald. Er weiß, daß die Ameisen nicht nur die Erde nach den Waldfeinden aus der Insektenwelt absuchen, sondern daß sie auch die höchsten Nadelbäume erklettern, um die an den Nadeln fressenden Raupen und Käfer zu holen. Wenn man bedenkt, welch große Einwohnerzahl (400,000—500,000) eine Waldameisensiedlung besitzt, versteht man, daß diese Tierchen eine vortreffliche Waldpolizei darstellen. Forel, der berühmte Ameisenforscher, berechnete, daß von den Bewohnern eines einzigen Nestes an einem Tage über 100,000 Insekten vertilgt werden. Darum erstrebt man eine künstliche Vermehrung der Ameisennester im Walde, und in manchen Ländern gibt es Gesetze, die das Sammeln der Ameisenpuppen zum Verkauf als Futter und das Töten der Ameisen zur Herstellung von Ameisenspiritus unter Strafe stellen.

III. Welchen Tieren noch der Tannenwald Wohnung bietet.

Zum Tannenwald gehört eine ganz bestimmte Gesellschaft von Tieren, die alle auf die Tannen angewiesen sind und untereinander wieder auf sich. Die Ameisen brauchen die Nadeln zu ihrem Wohnbau und fressen die auf den Bäumen lebenden Insekten. Ohne Ameisen kann der Ameisenlöwe nicht leben. Die reiche Kerbtierwelt ruft Scharen von Vögeln herbei. Der Specht gehört schon wegen der Borkenkäfer und Ameisen zum Tannenwald, ebenso die Meisen, Spechtmeisen und Goldhähnchen. Das Eichhörnchen gehört zum Tannenwald wegen der Zapfen.
Halten wir zunächst etwas näher Umschau in der Reihe der Lebendigen des Tannenwaldes!
a) Die häufigsten Vögel:
Specht, je nach Farbe Schwarz-, Bunt- oder Grünspecht. Stimme: Krikrikrikri oder Kwickwickwickwick (Schwarzspecht), Gickgickgickgick, scharf und gellend, fast wie eine schreiende Amsel (Buntspecht), Glückglückglückglück (Grünspecht). Trommeln: ein weithin schallendes Arrrrrr. Flug: sehr tiefe Wellenlinien.

Spechtmeise oder Kleiber: Kurzer Schwanz, langer Schnabel, gern kopfunter die Stämme hinabkletternd (Großer Baumläufer). Lockton: Meisenartiges „Sit sit". Gesang: „Tüh tüh tüh" und „Tirr".

Kohlmeise: Gelbe Brust, schwarzer Kopf mit leuchtendweißen Backen. Lockton wie der des Finken: „Pink, pink", daher auch „Finkenmeise". Gesang: „Dididih", übersetzt: „Schinkendieb" (mit Anspielung auf gelegentliche Diebereien an Speck- und Fleischvorräten im Winter) und „Spitz die Schar". Flug ruckweise, zuckend. Gewandter und anmutiger Kletterer.

Tannenmeise: dunkelbraune Brust, schwarzer Kopf mit schmutzig gelblichen Backen. Gesang: ein leises, zartes Sifisifisifi.

Nach solchen Gesichtspunkten Kennenlernen auch anderer Vögel des Tannenwaldes, je nachdem sich Gelegenheit hiezu bietet (Goldhähnchen, Kreuzschnabel, Rotkehlchen, Misteldrossel).

Hinweise auf die Nützlichkeit dieser Vögel für die Forst- und Obstkultur: Eine Meise braucht, um leben zu können, täglich so viel, wie sie wiegt. Ihr Gewicht beträgt ungefähr 20 g. Das ist das Gewicht von 20,000 Schmetterlingseiern. Die Größe dieser Leistung wird uns erst voll bewußt, wenn wir überlegen, was ein erwachsener Mensch dementsprechend täglich verzehren müßte: Einen halben Zentner Kartoffeln, eine 5 m lange Wurst von Armesdicke und einen Laib Brot von der Größe eines mittleren Reisekoffers, ungerechnet die zugehörigen Flüssigkeitsmengen. Wieviel verzehrt die Meise in einem Monat, in einem Jahr? Die biologische Anstalt in Dahlem hat festgestellt, daß eine Kohlmeisenfamilie im Lauf eines Jahres einen Zentner Insekten vertilgt.

b) Die häufigsten Insekten:

Borkenkäfer oder Buchdrucker: Winzige Käfer unter der Fichtenrinde. Sie fressen senkrechte Gänge („Muttergänge") zwischen Rinde und Holz, legen in regelmäßigen Abständen Eier in diese Gänge und richten jedes Ei wunderbarerweise so, daß der Kopf des zukünftigen Tieres im rechten Winkel zum Längsgang nach außen schaut. Die ausschlüpfenden Maden fressen dann in dieser Richtung weiter, sich einander keinen Platz wegnehmend und die zeilen- oder druckletternartigen Quergänge schaffend, in deren verbreiterten Enden, den sogenannten Puppenwiegen, sie sich dann verpuppen. Im nächsten Frühjahr verläßt der fertige Käfer die Wiege, indem er die Rinde durchbohrt und sucht sich einen neuen Fichtenstamm für seine Nachkommen. — Schaut nach Rindenstücken aus, auf deren Innenseite die geheimnisvolle Runenschrift dieses Käfers zu finden ist! (Siehe Abbildung!)

Waldgärtner: Er frißt im Herbst besonders in den Föhrentrieben das Mark aus. Der Wind bricht die hohlen Zweig-

spitzen ab, die dann in großer Menge den Waldboden bedekken (jeder Trieb zeigt an seinem abgebrochenen Ende das Bohrlöchlein des Käfers). „Waldgärtner", weil er wie die Baumschere des Gärtners die Bäume stutzt.

Laus- oder Ananasgallen an jungen Fichtenzweigen (s. d. Abb.): Es sind helle oder rote Wucherungen von der Größe und Form einer Erdbeere oder Ananas. Wie der Gallapfel durch den Stich der Gallwespe, so sind diese Wohnkämmerchen junger Läuse durch den Stich einer Fichtenwollaus entstanden. Die ganze Entwicklung der Laus — Ei, Larve, Puppe, geflügelte Laus — vollzieht sich in den Gallen. Oeffne eine Galle und stelle fest, auf welcher Entwicklungsstufe die Insassen sind!

Nonne (Fichtenspinner): Tritt von Zeit zu Zeit in ungeheuren Mengen auf. Rechenbeispiel der Vermehrung der Nonne: Jedes Weibchen legt 200 Eier, und zwar hinter die Rindenschuppen und das Moos der Stämme. 100 weibliche Nonnenfalter legen 20,000 Eier. Daraus entwickelt sich der vierte Teil zu Weibchen, die im nächsten Jahr bereits eine Million Eier legen. Unter gleicher Voraussetzung ergeben diese im nächstfolgenden Jahr 250,000 weibliche Falter und 50 Millionen Eier, woraus sich im vierten Jahr 25 Millionen Raupen entwickeln. So reicht die Nachkommenschaft von 100 Weibchen nach 4 Jahren hin, um einen Rottannenbestand von 50 ha kahl zu fressen.

Bekämpfung der Schädlinge durch Teerringe, neuerdings durch Bestäubung mit Giftstoffen vom Flugzeug oder mittels Motorverstäubern vom Boden aus. Wirkung der Bestäubung sehr vom Wetter abhängig und auch recht kostspielig (jede Hektar etwa 100 Franken), dazu durch Vernichtung anderer natürlicher Hilfen im Kampf gegen die Nonnenraupen (Schlupfwespen, Fliegen) direkt schädlich. Die erfolgreichsten Bekämpfer der Schädlinge sind immer noch die Meisen.

IV. Begleitpflanzen des Tannenwaldes.

a) Blütenpflanzen.

Blütenpflanzen fehlen im Tannenwald häufig über weite Strecken. Aus welchen Ursachen? 1. Die wegen ihres Harzgehaltes schwer verweslichen Nadeln verhindern Humusbildung. 2. Der immergrüne Nadelwald bringt beständige und starke Beschattung des Bodens mit sich. Anders im Laubwald: hier leicht verwesliche Laubbedeckung und Lichtgenuß der Pflanzen im Frühjahr vor der Belaubung.

Die Betrachtung der Blütenpflanzen des Tannenwaldes geschieht besonders unter dem Gesichtspunkt des Kampfes um das Licht: Mosaikförmige Anordnung der Blätter des Sauerklees, Schattenblümchens (Maianthemum bifolim) und des Hexenkrautes; jedes Blättchen tritt so in den denkbar größten Lichtgenuß! An den dunkelsten Stellen noch der Fichtenspargel und die Nestwurz; sie benötigen als Wurzelschma-

rotzer kein Blattgrün. Um so größerer Reichtum an Blütenpflanzen auf den lichtüberfluteten Waldschlägen: Fuchskreuzkraut, Blauer Eisenhut, Alpen-Milchlattich, Weiße Pestwurz, Schwalbenwurz-Enzian. Letzterer im Licht kreuzständige Blätter im Schatten zweizeilige Anordnung der Blätter.

b) Moose.

Was sie als Hungerkünstler und Wasserspeicher leisten, sollen uns das Zypressenähnliche Schlafmoos (Hypnum cupressiforme) und das allbekannte, in feuchten Gräben des Tannenwaldes stehende Torfmoos zeigen.

Das Torfmoos fällt bei trockenem Wetter durch seine weißgrüne Farbe auf. Woher diese ungewöhnliche Farbe? Die Blätter enthalten zahlreiche Luftzellen ohne Blattgrün, die in wasserreichen Zeiten die Feuchtigkeit infolge der Haarröhrchen-Saugkraft hochheben und sie gleich Wasserleitungshochbehältern langsam in die arbeitenden blattgrünhaltigen Zellen abgeben. Daher kommt in trockenen Zeiten die bleichgrüne und in Regentagen die dunklere Färbung dieses Mooses. Die große Anzahl der wasserspeichernden Zellen ermöglicht dem Moos eine Wasseraufnahme, deren Gewicht das Eigengewicht des Mooses um ein Vielfaches übertrifft.

Versuche: Beobachte im Mikroskop die farblosen, lufthaltigen Zellen und die grünen, blattgrünhaltigen Zellen! Nimm ein größeres Polster Torfmoos und drücke es aus wie einen Schwamm! Lege es wieder ins Wasser und miß die Gewichtszunahme! Errechne, wie viel du trinken müßtest, um die gleiche Leistung wie das Torfmoos zu vollbringen!

Suche nach einer Fruchtkapsel (s. Abb.) irgend eines Mooses im Tannenwald! Sie streut — wie eine niedliche Mohnkapsel oder Salzbüchse — in kleinen Prisen die Sporen in die Lüfte. Rings um den Rand dieser kleinen Streubüchse sitzen die Oeffnungen des Mundbesatzes (mit der Lupe zu erkennen!), die durch mikroskopische Zähnchen bei feuchter Witterung verschlossen werden, so daß das Sporenpulver nicht naß werden kann.

Betrachte bei großer Trockenheit etliche Pflänzchen des Schlafmooses! Die Pflänzchen sind dann so zunderdürr, daß man sie zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben kann. Aber unter dem nächsten Regen erwachen sie aus ihrer Todesstarre, die Blättchen saugen sich voll, wenden sich mit schier unheimlicher Lebendigkeit vom Stengel ab, verändern ihre Farbe und eine neue Moosart scheint an Stelle der alten zu sitzen. Versuche: Nimm an einem feuchten Tag ein paar prall mit Wasser gefüllte Moospolster nach Hause und stelle fest, nach wie viel Wochen, ja Monaten Durstens die Hungerkünstler durch Anfeuchtung wieder aufleben können! Versuche das gleiche mit Flechten!

Wie wir die Schönheit der Moos- und Flechtenwelt entdecken können: Laß dich vom Zauberstab der Wald-

fee berühren und dich verwandeln in ein Käferlein oder ein Ameislein! Aber dein Menschenauge und deinen Menschenverstand laß dir ungeschoren! Und nun durcheile den Mooswald und schaue und staune. Darf der in seinem Artenreichtum heran an den grünen Berg- und Mischwald im Menschenland? Zwischen ein- und vielschäftigen Stämmen, zwischen arm- und reichverzweigten führt dein Weg. Wie Riesenzypressen die einen, wie Palmen die anderen, wie Nadelhölzer die dritten, hier himmelragend, dort sich windend und verschlingend zu unwegsamsten Urwald. Und diese Farbenpracht des Laubes! Grün in allen Schattierungen und seidenglänzend, daß das Auge schmerzt. Du triffst hübsch fein Gesellschaft auf deinem abenteuerlichen Gang. Ein Heer von Kerbtieren, Spinnen und Schnecken aller Gattungen und Arten. Im Winter dient ihnen der warme Grund des Mooswaldes als traulich Winterquartier. Klopfe zu Hause über einem Bogen Papier einige Moospolster aus und stelle fest, welche Insekten sich darin verborgen hielten!

Und nun schau dir von deinem Zwergenstandpunkt aus die Flechten einmal an, in deren grüngraues Gestrüpp du vom Rand des Widerton-Waldes aus gerätst! Ein vielverzweigtes Labyrinth baut die Renntierflechte auf und in Riesenkelchen ragt die Becherflechte. An den Enden ihrer Aeste und am Rand der Riesenbecher heben sich auf schlanken Säulen purpurrote Kugeln und Näpfe hoch, die voll von sporengefüllten Schläuchen stecken und für die Flechte das bedeuten, was der Apfel für den Apfelbaum.

Kehrst du dann aus dem Zauberreich wieder zurück in die Wirklichkeit und hat dir dein Mooswaldgang Augenfreude gebracht, dann rat ich Dir: Nimm dir vor, im Frühling oder Frühsommer solch einen Gang noch einmal anzutreten, wenn die Moose „blühen“ und dann mit tausend grünen Sternchen besetzt sind, wenn sich unter dem warmen Frühlingsregen die Moosblätter wundersam bewegen und verändern und wenn die Kleintierwelt des Mooses lebendig geworden ist! Und suche dann im Sommer nach den Schönheiten der fruchtenden Moose: nach den goldgelben Filzmützen des Widertons oder „Goldenen Frauenhaares“ (s. die Abb.), nach Moosen, die ihre zierlichen Sporenbüchslein ins eigene Kissen zurückkrümmen, wie das schlafende Vögelein seinen Kopf unter den Flügel steckt!

Wir stellen das Ergebnis unserer Beobachtungen im Tannenwald auf: Ein unzertrennbares Ganzes ist der Tannenwald in seinem Tier- und Pflanzenleben, vom Kleinsten bis ins Größte. Es gibt nichts Kleines und Unwesentliches in ihm; eines ist so wichtig und so wesentlich wie das andere; keines kann ohne das andere sein.

Freudiges Rechnen

Von Ernst Kaufmann

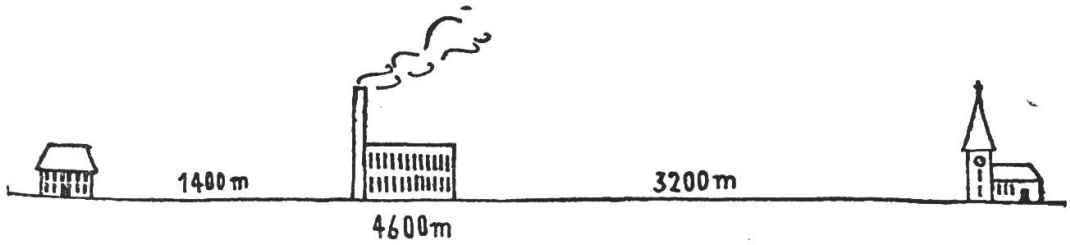
Immer wieder sieht sich der Lehrer jeder Volksschulklasse im Rechenunterricht von der Ueberfülle des zu bewältigenden Stoffes im Laufe des Jahres bedrängt. Dazu werden wir Lehrer immer mehr in die Enge getrieben, einerseits durch die stets sich noch steigernden Ansprüche, die an den Rechenunterricht gestellt werden, anderseits durch die mehr als berechtigte Forderung nach Abbau, nach vernünftiger Rücksichtnahme auf den kindlichen Intellekt. Wenn A. Grotjahn und G. Junge in ihrem sehr beachtenswerten Buche „Maßvolle Schulreform" (Verlag Alfred Kröner, Leipzig) energisch auf Abbau besonders in diesem Fach dringen und dabei vom Rechenunterricht als einem über die Ufer hinausgetretenen Flusse sprechen, so müssen wir ihnen beipflichten. Sollte heute nicht endlich jedem Lehrer klar bewußt sein, daß Rechnen nicht Selbstzweck sein darf, sondern daß wir hier einerseits geistige Kräfte entwickeln und üben, anderseits für das Leben vorbereiten müssen! Wie viele Stunden wird heute noch das Kind während seiner Schulzeit mit Rechnungsaufgaben gequält, die keinen bildenden Wert haben, die aber auch der Erwachsene im praktischen Leben nie braucht. Da heißt unsere Losung vor allem: Vernünftiger Abbau im Kopfrechnen, besonders von der 4. Klasse an! Man braucht nur mit offenen Augen das Alltagsleben zu betrachten: In der Werkstatt, im Verkaufsladen, überall wird schriftlich gerechnet und zwar mit Berechtigung. Beschränken wir uns daher, besonders auf unserer Stufe, also im Zeitpunkt, wo die schriftliche Ausrechnung eingeführt wird, auf die leichteren Kopfrechnungen; dann gewinnen wir viel wertvolle Zeit, die wir nun für die wirklich mathematische Bildung verwerten, indem wir in erster Linie die Anschauung und Zahlauffassung vertiefen (namentlich auch mit Hilfe der Kühnel-Tabellen), die Kinder weitgehend eigenhändig mit Metermaß, Waage und Hohlmaß hantieren lassen, das so wertvolle Gebiet des Schätzens pflegen, viele angewandte Rechnungen mit leichten Zahlenbeispielen lösen und besonders auch selber Aufgaben stellen lassen. Dadurch leisten wir zweifellos auch schon für die Oberstufe und Sekundarschule die wertvollere Vorarbeit, als wenn wir, wie es noch sehr gebräuchlich ist, mit aller Gewissenhaftigkeit sämtliche abstrakten und benannten Rechnungen des Büchleins durcharbeiten und dabei fast keine Zeit finden, die Schüler anhand der angewandten Rechnungen rechtzeitig zum Urteilen, zur selbständigen Klärung der mathematischen Sachlage zu erziehen.

Unsere zweite Hauptforderung muß heißen: Weg mit der gleichmäßigen Förderung, ist sie doch ein Unrecht an den schwachen, und ein noch größeres an den begabten Schülern. Prof. Kühnel stellt im 2. Band seines Neubau des Rechenun-

terrichtes (Verlag Klinkhardt, Leipzig) die Forderung „der höchstmöglichsten Förderung jeder einzelnen Begabung" und nennt als Mittel dazu: 1. möglichst weitgehende Anschauung; 2. Zahlauffassungs-Uebungen; 3. Gruppenrechnen; 4. das Aufsuchen mehrerer Lösungswege; 5. die selbständige Problem- und Aufgabenstellung.
Ein Beispiel möge skizzieren, wie wir im Sinn und Geist Kühnels zu rechnen versuchen:

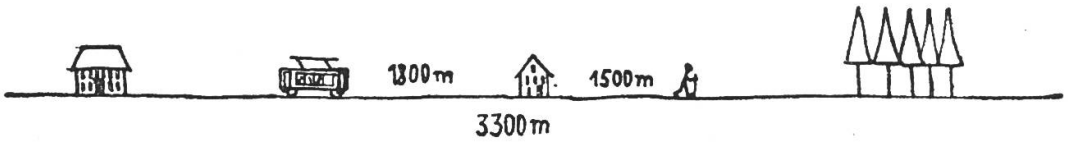
Abzählen im Zehntausender

1. Lektion.
Lehrer: Kinder, heute wollen wir zusammen einen Spaziergang nach Kriegstetten machen; wie weit schätzt ihr die Strecke? Nach fröhlichem Schätzen, wobei mit bekannten, z. T. selber ausgemessenen Strecken verglichen wird, gibt der Lehrer zur großen Freude der besten Schätzer die genaue Distanz bekannt. — Also, wir haben 4600 m zu gehen. Die Kinder des untern Dorfteils erwarten uns bei der Fabrik. Bis dorthin haben wir (ebenfalls durch vorheriges Schätzen) 1400 m zu gehen. Kind: Jetzt können wir ausrechnen, wie weit wir von der Fabrik weg noch gehen müssen. (Diese Art der eigenen Problemstellung, eine der bestimmtesten Forderungen Kühnels, erweckt bei den Kindern lebhaftestes Interesse.) L.: Also rechnet! K.: Von 1400—2000 m sind es 600, bis zu 4000 m = 2000 m, macht 2600 m, und dann noch 600 m dazu, macht 3200 m. L.: Gut, wer könnte es anders? K.: Man könnte auch die 1400 m von der ganzen Strecke wegnehmen, zuerst die Tausender von einander und dann die Hunderter, also 4000 m — 1000 m = 3000 m; 600 m — 400 m = 200 m, macht auch 3200 m. L.: Oder noch anders? K.: 4600 m — 1000 m = 3600 m — 400 m = 3200 m.
4600 m — 600 m — 800 m = 3200 m.
4000 m — 1000 m — 400 m + 600 m = 3200 m.
46 Hunderter — 14 Hunderter = 32 Hunderter = 3200 m.
1400 m + 3000 = 4400 m + 200 m = 4600 m. L.: Wer schreibt mir diese Rechnung richtig an die Tafel? (Nachdem ein Schüler die Aufgabe 4600 m — 1400 m = 3200 m an der Wandtafel sauber dargestellt hat, wird sie von allen Schülern mit einer Skizze ins Arbeitsheft niedergeschrieben.



L.: Wer weiß eine ähnliche Aufgabe? K.: Wir machen einen Sonntagsausflug in den Lohnerwald (3300 m). Bis Ammannsegg

fahren wir mit der Bahn (1800 m). Wie weit haben wir dann noch zu Fuß zu gehen?



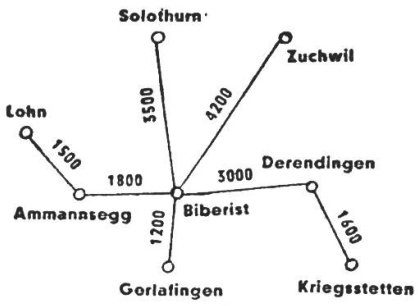
In munterm Wettrechnen haben die Mitschüler die Lösung, jedes auf seine Art, bald gefunden. Nun melden sich gleich mehrere zur Aufgabenstellung, so daß alle Schüler auf die Aufforderung des Lehrers selbständig eine solche Aufgabe mit der Lösung ins Heft schreiben. Alsbald erfolgt anhand dieser eingeschriebenen Rechnungen ein fröhliches gegenseitiges Aufgabenstellen: K.: 6900 m — 3800 m = ? L.: Schätzt! K.: Fast 7000 m — fast 4000 m, gibt ungefähr 3000 m. L.: Rechnet! K.: 6900 m — 3000 m = 3900 m — 800 m = 3100 m. L.: Wie noch? — So werden namentlich bei der Einführung neuer Rechnungsarten absichtlich mehrere Lösungswege geübt, wobei in diesem Falle besonders das Ergänzen bevorzugt wird, weil es im praktischen Leben am meisten zur Anwendung kommt. Die Kinder erkennen bald richtig die Vorteile der einzelnen Lösungsarten und wenden daher auch mit größerer Sicherheit für jede Aufgabe die Art an, die rascher zum Ziele führt. Es hat dies zweifellos vor dem engbegrenzten Weg des Normalverfahrens schon den großen Vorteil, daß das Kind eben mathematisch denken und urteilen lernt und daß es im gegebenen Fall einen Weg weiß, wenn es auch das Normalverfahren vergessen hat.

Jede gelöste Aufgabe wird von allen Schülern ins Heft eingeschrieben. Nach einiger Zeit wird für kürzere Dauer paarweise so weiter gerechnet. Die unsichern Rechner werden bald dem Lehrer gemeldet und von ihm speziell unterrichtet.

2. Lektion.

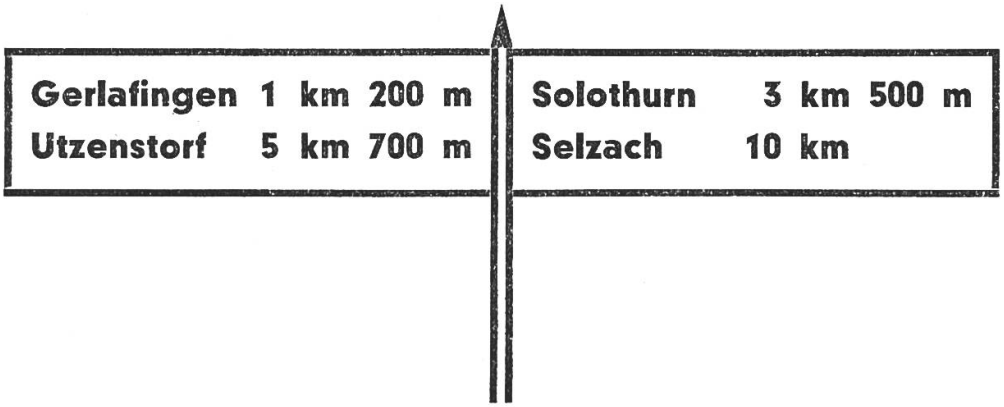
(Schätzen, Abzählen mit Entwicklung bis zur Abstraktion.)

a) Schätzen.

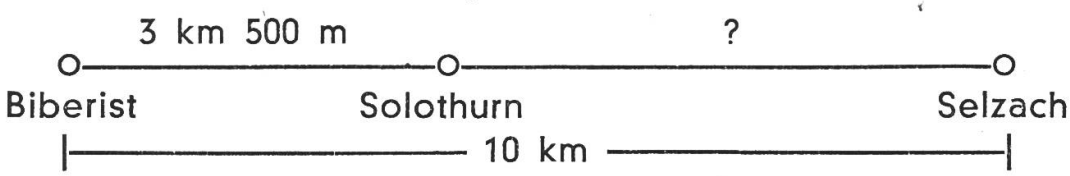


Lehrer: Wir machen heute Ausflüge mit dem Velo!
An der Wandtafel fertigen Lehrer und Schüler gemeinsam eine Planskizze der schon bekannten Distanzen nach Lohn und Kriegstetten an, tragen dann andere Strecken ein und schätzen die Entfernung mittels Vergleichen.

b) Eigene Problemstellung:
Lehrer: An der Straßenkreuzung steht ein Wegweiser mit folgenden Angaben:

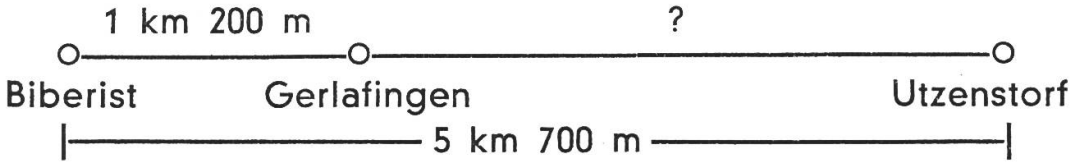


Lehrer: Was rechnen wir?
1. Kind: Ich fahre nach Selzach und möchte die Entfernung Solothurn—Selzach kennen, also



3 km 500 m + ? = 10 km

2. Kind: Entfernung zwischen Gerlafingen und Utzenstorf:



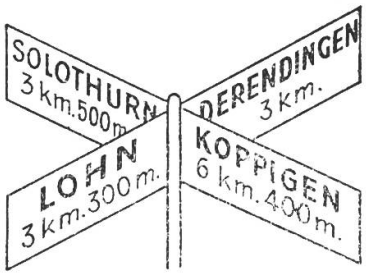
1 km 200 m + ? = 5 km 700 m.

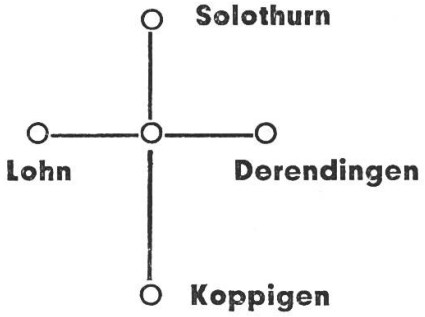
c) Ueben: Es folgt gegenseitige Aufgabenstellung mit Benennen und Anschreiben von km und m.
d) Abstraktion:
Lehrer: Wir probieren nun das Gleiche mit den Zahlen allein.

3. Lektion.

(Zahlauffassung, Vermischung des Zu- und Wegzählens.)
a) Die Zahlauffassungsübungen leiten immer dann die Rechenstunde ein, wenn eine neue Rechnungsart bis zur Abstraktion gediehen ist. Stets frei sichtbar hängen an der Wand für die Uebungen im ersten Tausender 10 Hundertertafeln, die Lehrer und Schüler zusammen herstellten, indem sie auf Karton farbige runde Formen von 2½ cm Durchmesser aufklebten; an einer andern Stelle sind 100 gewöhnliche Hunderterblätter zum Zehntausender vereinigt. Solange das Kind zu einer Lösung noch der Anschauung bedarf, bedient es sich unaufgefordert dieser Tabellen oder der Hunderter- und Tausenderblätter, die jeder Schüler in einigen Exemplaren im eigenen Besitz hat. (100ertafel, 100 Stck. auf Papier Fr. 1.40; auf Halbkarton Fr. 3.—; 1000ertafeln, 100 Stck. auf Halbkarton Fr. 4.—.) Sobald sich die Kinder von der direkten Anschauung unabhängig fühlen, setzen sie ihren Stolz darein, die frei

sichtbaren Tabellen unbeachtet zu lassen, so daß auf diese Weise die individuelle Förderung sich von selbst ergibt.
Zu Beginn der Stunde stellen sich die Kinder gegenseitig Aufgaben im Lesen und Darstellen von Zahlen: Ein Schüler stellt an den Tabellen mit Hilfe des Deckblattes die Zahlen dar, die andern lesen sie in fröhlichem Wetteifer chorweise oder einzeln, indem z. B. zu Beginn eine Bankreihe steht und bei jeder folgenden Aufgabe der jeweilige Sieger sitzen kann, bis jedes seine Aufgabe gelöst hat. Dann nennt jedes Kind seinem Nachbarn eine Zahl, die dieser rasch an der Tabelle mit dem Deckblatt darstellt. Wenn diese Uebungen geläufig sind, werden sie mit Operationen verbunden, indem wieder durch einen Schüler oder den Lehrer Zahlbilder gezeigt werden mit der Aufgabe, zu jeder Zahl sofort z. B. 200 zuzuzählen, 15 wegzunehmen, sie mit 2 zu vermehren usw., immer mit Beschränkung auf nicht zu schwierige Aufgaben. In der heutigen Stunde lautet die Aufgabe: 800, 2000, 1400 usw. wegzählen!
b) Zu- und Wegzählen gemischt.





L.: Was rechnen wir? 1. K.: Max fährt von hier nach Solothurn, Fritz nach Koppigen. Wie viel weiter hat Fritz zu fahren? 2. K.: Jemand fährt von Lohn nach Derendingen = ? m. Die Vermischung dieser beiden Aufgabengruppen zwingt zu jeweiliger klarer Ueberlegung der Sachlage.
Zur Aufgabengruppe des Zuzählens legen wir anhand dieses Beispiels und der Planskizze aus Lektion 2 folgende Tabelle an:

Anfang	Ende	Länge
Lohn	Derendingen	6300 m
Solothurn	Koppigen	9900 m
Biberist	Kriegstetten	4600 m
	usw.	

4. Lektion.
(Schriftliches Wegzählen mit Entlehnen.)
Zu Beginn der heutigen Stunde wird das Abzählen in Zweiergruppen geübt. Bald wird es sich zeigen, daß namentlich intelligente Schüler sich zu komplizierten Aufgaben verstei-

gen. Dies gibt den willkommenen Anlaß zur Einführung des schriftlichen Abzählens mit Entlehnen, falls dies nicht schon beim Rechnen im ersten Tausender geschah. So tönt es etwa aus einer eifrig rechnenden Gruppe: „Herr Lehrer, jetzt haben wir eine ganz lustige Rechnung gelöst!"

L.: Wie heißt sie denn?

K.: 5555 — 4567 = 988.

L.: Das war aber sehr schwierig! Erklärt, wie man solche Rechnungen lösen kann!

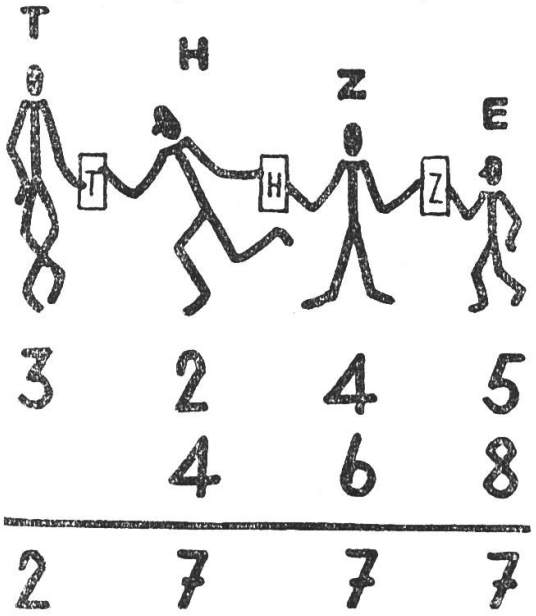
1. K.: Mein Vater schreibt die Zahlen untereinander, wenn er in der Werkstatt etwas abzählen muß.

2. K.: Ich habe meinem Bruder schon zugesehen, wenn er für die Bezirksschule solche Hausaufgaben löste.

L.: Mach uns deine Ausrechnung an der Tafel vor!

5555	5555
—4000	— 7
1555	5548
— 500	— 60
1055	5488
— 60	— 500
995	4988
— 7	—4000
988	**988**

Zur Einführung des gebräuchlichen Abzählens mit Entlehnen stellen sich 4 Schüler vor die Klasse. Jeder besitzt fünf Banknoten resp. Geldstücke, durch entsprechende Kühnelblätter dargestellt, also der erste 5 Tausender, der zweite 5 Hunderter usw. Ein weiterer Schüler erhebt vom letzten 7 Einer, wodurch dieser genötigt wird, bei seinem guten Nachbarn einen Zehner zu entlehnen, dann von diesem 6 Zehner usw. Ganz gleich versuchen wir es nun an der Tafel, wo die 4 hilfsbereiten Nachbarn gezeichnet und darunter die Ausrechnungen geschrieben werden.



Groß ist die Freude der Schüler, wenn sie zum Schluß das Bild ihrer 4 Mitschüler in Verbindung mit Rechnungsbeispielen im Heft festhalten dürfen.

Ueber einen Graben, den das Kind aus eigenen Kräften überspringen kann, darf ich es nicht hinüberheben. Dinter.

Zur Frage der Gruppenarbeit

Von Lotte Müller

Im Arbeitsunterricht ergeben sich häufig Lagen, in denen die Aufgliederung der Klassengemeinschaft in Gruppen einer Arbeit der ganzen Klasse bei weitem vorzuziehen ist.*) Es gibt Stoffe, die sich der vertiefenden Bearbeitung durch eine große Zahl Arbeitender entziehen, während sie in der Gestaltung durch die Gruppe zu ihrem Recht kommen, Sonderbegabungen und Eigenarten, die sich in der großen Gemeinschaft der Klasse verschließen, dagegen — in die geeignete Gruppe eingegliedert — zur Höchstleistung kommen, hier den Mut zur eigenen Natur gewinnen und in der Folgezeit auch in der Klasse Mitarbeit wagen. Es gibt auch Anschauungsmittel, deren Kleinheit die gleichzeitige Betrachtung durch viele nicht zulassen. Daraus ergibt sich, daß der organisierende Lehrer zur rechten Zeit die arbeitende Klasse in Gruppen auflösen muß.

Mancherlei Werte lassen sich dabei gewinnen:

Der einzelne Schüler kann nach dem Maße seiner Kraft, nach Neigung und Begabung beschäftigt werden; seine Beobachtung durch den Lehrer gelingt leichter als im Rahmen der Klasse. Helfergesinnung läßt sich in der Gruppe, in der ein Austausch leicht zu bewerkstelligen ist, rascher und sicherer erreichen. In der Vereinigung der im Gruppenunterricht gewonnenen Ergebnisse erwächst eine fruchtbare Unterrichtslage; sei es, daß die Gruppen verschiedene Gebiete bearbeiten und die Ergebnisse austauschen, sei es, daß alle das gleiche Gebiet durchforschten und durch den Vergleich des Erarbeiteten zur Klarheit gelangen.

Reifliches Nachdenken erfordert die Zusammensetzung der Gruppe:

Freundschaften können berücksichtigt werden, wenn auf eine Fortsetzung der in der Schule angebahnten Gruppenarbeit zu hoffen ist. Kinder gleicher Begabungshöhe wird man in der Gruppe vereinigen, wenn das Gesamtthema der Klasse in verschiedene ungleich schwere Teilthemen zu zergliedern ist.

Verschiedene Begabungen werden zur Gruppe zusammengefügt, wenn ein bereits behandelter Stoff, namentlich ein Uebungsstoff, von einigen beherrscht, bei anderen aber noch zu befestigen ist.

Wie jede geistige Tätigkeit in ihrem Gelingen von einer Fülle äußerer Gegebenheiten abhängt, so auch die Gruppenarbeit: Das Gliedern in Gruppen hat rasch und möglichst geräuschlos, nach wohldurchdachtem Plan zu geschehen, sollen nicht wertvolle Unterrichtszeit und -stimmung verfliegen.

Mit Gruppenarbeit sollte erst dann begonnen werden, wenn die

*) Vergleiche hiezu den Artikel „Arbeitsgruppen, mit besonderer Berücksichtigung der Gesamtschule" im Märzheft der Neuen Schulpraxis.

Klasse Trägerin echter Arbeitsgesinnung geworden ist, aus der heraus Selbstbeherrschung, die Grundlage der Disziplin, wächst.
Endlich ist die Raumfrage zu lösen: in vielen Fällen ist die gegenseitige Störung im engen Klassenraum so groß, daß die Vorteile der Aufgliederung dadurch vernichtet werden. Deshalb im Sommer Arbeit im Freien, im Winter Ausnutzung größerer Schulräume.
Eine Reihe von Unterrichtsgrundlagen sei dargestellt, in denen Gruppenarbeit sich bewährt hat:
Da sind zunächst Stunden reiner Uebung. Denken wir etwa an den Leseunterricht im 3. und 4. Schuljahr! Uebt man mit der ganzen Klasse, dann ertappt man oft Kinder, die schon gelesen haben, bei Unaufmerksamkeit. Sie „waren schon dran" und wissen, daß sie nun eine Weile Ruhe haben. Ganz anders, wenn die Kinder in kleinen Lesegruppen zu fünft oder sechst im Kreise sitzen, wenn jede Gruppe ein spannendes Stück Schrifttum erhält — nur in einem Exemplar — das sie sich gegenseitig vorliest. Der Gruppenführer bestimmt jeweils das Kind, das lesen soll; die übrigen hören zu. Da sie kein Buch vor Augen haben, verlangen sie fließendes, ausdrucksvolles Lesen, daß nur ja kein Stück der spannenden Geschichte durch schlechtes Lesen verlorengehe! Am Aerger der Mitschüler spüren die Lesefaulen, wie sie noch daheim üben müssen. Diese Erkenntnis wirkt meist stärker als eine schlechte Note. Auf das Einzelkind kommt etwa fünf- bis sechsmal soviel Lesezeit, als das beim Klassenunterricht möglich wäre. Der Lehrer geht hin und holt sich gelegentlich einen ungenügenden Leser heraus und übt mit ihm; er nutzt die Zeit auch für die Sprecherziehung der Kinder mit Aussprachemängeln, zeigt ihnen die richtige Lautbildung, weist sie an, wie sie daheim üben könnten und prüft den Erfolg nach.
Oder das 1×1 ist zu üben. Einzelne Schüler beherrschen es schon sicher, sie werden zu Gruppenführern ernannt und prüfen ihre Gruppe. Entdecken sie falsch Eingelerntes oder zu langes Zögern, so zeichnen sie den Mangel auf, um an den folgenden Tagen aufs neue nach der „schwierigen Aufgabe" zu fragen. Man wird natürlich darauf Bedacht nehmen, daß nicht eingebildete Kinder zu diesem Helferdienst herangezogen werden. Ist ein neuer Rechenfall erarbeitet und etwa von der Hälfte der Klasse durchaus verstanden, dann wird neben jeden noch unsicheren Schüler — er meldet sich freiwillig — einer gesetzt, der helfen kann. An neuen Beispielen üben beide gemeinsam den Rechenfall. Wer nun glaubt, ihn erfaßt zu haben, kommt zum Lehrer und bittet um Prüfung. Mit der schwächsten Gruppe arbeitet der Lehrer das Neue noch durch, während die übrigen eine besonders harte Nuß zu knacken bekommen. Gerade im Rechnen läßt es sich erreichen, daß nüchternes Ueben einen besonderen Reiz durch die Gruppenarbeit gewinnt:

Bei der Uebernahme eines 5. Schuljahres stellte ich fest, welche Aufgaben beim Kopfrechnen besondere Schwierigkeiten bereiteten. Dann entwarf ich einige Rechenbeispiele, deren Zahl von den Kindern noch erweitert wurde. Diese Spiele haben meist den Vorteil, daß sie durch besondere Zeichen angeben, ob die Lösung richtig ist, so daß die Kinder auf Fehler aufmerksam werden. Es handelt sich um Spiele mit je 48 Karten.

1. Füllen der 1000. Je zwei Karten mit der gleichen Kopfleiste tragen Zahlen, die einander zu 1000 ergänzen. An sechs Kinder werden die Karten des Spiels, nachdem sie gemischt wurden, verteilt. Ein beliebiges Kind beginnt. Hat es beispielsweise 456 auf einer Karte stehen, so fragt es einen Mitspieler, ob er 544 hätte. Wenn ja, muß die Karte herausgegeben werden, und das fragende Kind legt die Zwillingskarten zur Seite; wer am Schluß die meisten davon hat, ist Sieger.

2. Teilen und Malnehmen.

a) Wieder gehören je zwei Karten zusammen: auf der einen davon steht zum Beispiel 608 : 8; durch das Lösen der Aufgabe ergibt sich die entsprechende Multiplikationsaufgabe 76 : 8, die auf der Zwillingskarte steht. Spielregel wie zuvor.

b) Das gleiche Spiel mit Zehnern und Hunderten: 700 : 60 = 42000 : 60.

3. Zusammenzählspiel: Von den 48 Karten gehören je drei mit der gleichen Leiste (oder dem gleichen Buchstaben) zusammen. Dieses Spiel wird reihum gespielt. Das erste Kind legt eine Karte in die Mitte, hat es aber zwei oder drei Karten mit dem gleichen Zeichen, so darf es sie alle zugleich, nachdem es die daraufstehenden zweistelligen Zahlen zusammengezählt hat, fortlegen. Die Lösung wird von einem Kind aufgeschrieben. Das nächste Kind legt nach der gleichen Spielregel seine entsprechenden Karten auch auf den Stoß, hütet sich aber vor der Ueberschreitung der Hundert, sonst bekommt es die unterste Karte des Stoßes zurück, bei 200 zwei Karten, bei 300 wieder nur eine usf. Die Kinder sind durch diese Spielregel gezwungen, sehr genau zu überlegen, welche Karte am geeignetsten ist. Wer zuerst keine Karte mehr hat, ist Gewinner. Nun zählen die übrigen die Zahlen auf ihren Karten zusammen; je höher die Summe, desto weiter entfernt ist man vom Sieg. Wer sich bei diesem Spiel verrechnet oder verspricht, darf seine Karte nicht fortlegen. Das Spiel kann auch — mit 2000 beginnend — zum Ueben des Abzählens benutzt werden.

5. Ein buntes Ueben aller Rechnungsarten: Die Hälfte der Karten sind Frage-, die andere Hälfte Antwortkarten. Jedes Kind erhält gleich viel von beiden Sorten, es rechnet die Lösung der Fragekarte aus und verlangt, nach den Regeln des Quartettspiels, die Antwortkarte von einem Mitspieler.

Durch diese Spiele lernten die Kinder überaus rasch, dabei freudig, selbst schwierigere Kopfrechenaufgaben; das Elementare wurde befestigt. (Vergleiche die Rechenspiele von Kolle-

ge Bühnemann im Septemberheft 1932 und seine Lesespiele im Februarheft 1932.)
Auch zur Rechtschreibung ist Gruppenarbeit empfehlenswert. Tüchtige Rechtschreiber stellen daheim einen Text zusammen, den sie ihrer Gruppe zur Nachschrift geben wollen. Sie ziehen dabei die ihnen vertrauten Hilfsmittel zurate (Lesebuch und Wörterverzeichnis) und fragen im Zweifelsfall den Lehrer. Das Ansagen der Niederschrift, das Verbessern und Besprechen der Fehler — alles geschieht durch die Gruppenführer. In Abständen läßt der Lehrer schwache Rechtschreiber zu sich kommen; sie schreiben, jetzt frei aus dem Gedächtnis, die Wörter, die sie gerade neu gelernt haben und sprechen dabei über die Schwierigkeit der Schreibweise. In einer folgenden Stunde gemeinsamer Arbeit berichten die Schüler von dem Neugelernten; Wörter werden an die Tafel geschrieben, Schweres wird unterstrichen, ähnliche Beispiele sind zu suchen. Jedes Kind zeichnet bei dieser Arbeit die Wörter auf, die es vermutlich falsch geschrieben hätte. Wie hier, so wird man auch sonst sorgen, daß das in Gruppen Erarbeitete in die Gesamtarbeit der Klasse einfließt.
In den oben geschilderten Fällen war das Motiv für Gruppenarbeit in der Hauptsache der Gedanke, daß für das Ueben d a - d u r c h Zeit gewonnen werden möchte, daß die Zahl der gemeinsam Uebenden herabgesetzt wird. Daneben ergibt sich, daß durch den Wechsel der Arbeitsordnung dem oft nüchternen Ueben ein Reiz abzugewinnen ist.
Dem Grundsatz der Zeitersparnis kann die Gruppenarbeit dienen, wenn es sich um Rückgabe schriftlicher Arbeiten handelt. Wozu sollen die Schüler, die fehlerlos oder fast ohne Fehler gearbeitet haben, eine volle Stunde Fehlerbesprechung anhören müssen? In diesem Falle werden nach Besprechung der häufigsten Fehler die Schreiber einwandfreier Arbeiten von der Teilnahme am Klassenunterricht befreit; sie setzen sich auf die hinteren Bänke und erhalten ein Sonderarbeitsgebiet, dessen Ergebnis sie später der Klasse mitteilen können.
Der Kleinheit des Gegenstandes trägt bei Betrachtung von Bildern die Gruppenarbeit Rechnung; selbst wenn ein Epidiaskop verfügbar ist, läßt man oft lieber die Bilder von Hand zu Hand wandern, denn durch die Vergrößerung tritt eine Vergröberung ein, die den Reiz manches Bildes (Scherenschnitt, Radierung) trübt. Gelegentlich erhält jede Gruppe zum gleichen Thema ein besonderes Bild, das sie den übrigen beschreibt, die sich mit geschlossenen Augen das Geschilderte vorstellen. Nun erst wird das Bild allen gezeigt; dabei treten Mängel der Beschreibung zutage, und die Klasse lernt die Kunst genauer Betrachtung und klarer Darstellung. Scherenschnitte empfehlen sich ihrer Einfachheit wegen zu diesen Uebungen.
Soll aus Quellen und Bildern Wissen gewonnen werden, dann ist Gruppenarbeit oft auch am Platze, gelegentlich sogar Auf-

gliederung der ganzen Klasse in Einzelarbeiter. Erdkunde, 8. Schuljahr, Nordamerika! Seit einem halben Jahr sammeln die Kinder aus Zeitungen und Zeitschriften Bilder und Beschreibungen, Reiseberichte und Statistiken. Die Mappe füllt sich; aus Eigenem trägt die Lehrkraft hinzu. An Hand von Karten und Lehrbildern wurde die Klasse in flüchtiger Ueberschau mit dem großen Gebiet vertraut. Jede Schülerin entscheidet sich nun für ein Sonderthema, das sie bearbeiten will, in Form eines Vortrags dann der Klasse mitteilen und schließlich — mit Zeichnung und ausgeschnittenen Bildern versehen — unserem „Amerikabuch" einfügen wird. Schülerinnen mit Themen, die sich berühren, setzen sich zusammen. Der gesamte Quellenstoff ist schnell verteilt. In Einstellung auf das Sonderthema wird er durchgelesen oder angeschaut, Aufzeichnungen in reicher Fülle dabei gemacht, Mitschülerinnen auf Stoffe für ihr Thema hingewiesen. Wollte man alle diese Stoffe im Klassenunterricht den Kindern geben, so würde allein für das Vorlesen eine Unmenge Zeit anzusetzen sein. Der Lehrer muß natürlich zuvor das Gesammelte sichten und während der Arbeit dem Einzelnen Auskunft geben.

Aehnlich kann zum Beispiel in Geschichte gearbeitet werden, ebenso in Deutsch, wenn zu einem größeren Gebiet Stoffe zusammengetragen sind (Schönheit der Stadt, Kind und Pflicht). Oder Zeitungsverwertung im Unterricht der Oberstufe: Zur Erfassung der Gegenwart übernehmen Gruppen ein Gebiet (neuzeitliche Baukunst, die berufstätige Frau, die Arbeitslosigkeit, Verkehrsverbesserungen ...). Alle sammeln für alle. Ein Anschlag im Klassenraum zeigt die Bearbeiter des Themas an. In häuslicher Arbeit, oder freiwillig im Schulgebäude in unterrichtsfreier Zeit, bearbeitet die Gruppe ihr Thema, natürlich, nachdem die Arbeitstechnik den Kindern vertraut ist. Bei dieser Arbeitsform wird der Lehrer wohl am besten die Zusammensetzung der Gruppe nicht beeinflussen, da es sich hier um eine freiwillige Leistung handelt.

Eine andere Form der Gruppenarbeit setzt ein, wenn es gilt, Klassen auf freie Arbeit einzuschulen. Nach kürzerer Zeit gelingt es zumeist, daß wenigstens eine kleine Zahl von Kindern den Sinn selbständiger Arbeit erfaßt hat, während die übrigen noch unbeweglich sind oder planlos drauflosreden wollen. Diese Erscheinung drängt dazu, die Klasse dann und wann in eine vorarbeitende und eine beobachtende Gruppe zu gliedern. Die führende Gruppe arbeitet ein engumgrenztes Gebiet durch, während die anderen zuhören, den Arbeitsverlauf beobachten und ihn sich nachher bewußt machen.

Gruppenarbeit hilft auch bisweilen, schüchterne Kinder zur Mitteilung zu bringen; Kinder, die im Rahmen der Gesamtarbeit starke Hemmungen zu überwinden haben, erschließen sich oft in der Gruppe, in der sie ohne Melden sprechen können. Ist ihnen hier die Mitarbeit gelungen, so bedarf es oft nur eines

aufmunternden Lehrerwortes, um das neugewonnene Vertrauen zur eigenen Kraft zu festigen. Bei der Besprechung eines zu Hause vorbereiteten Lesestücks etwa übernehmen kleine Gruppen die Aussprache über jeweils einen Abschnitt; die übrigen hören zunächst zu — sie müssen ja dann das Gespräch weiterleiten — und ergänzen oder berichtigen, wenn die Gruppenarbeit abgeschlossen ist. Die Gruppe sorgt selbst dafür, daß jeder Mitschüler sich beteiligt. — —

Aus der bunten Fülle möglicher Unterrichtslagen griff ich einzelne heraus, die erkennen lassen, wie mannigfach die Motive für Gruppenbildung innerhalb der arbeitenden Klasse sein können, wie besondere Werte in der Gruppenarbeit liegen, so daß der Arbeitsunterricht nicht darauf verzichten kann. Nicht zu vergessen ist die Belebung, die der Unterricht erfährt, wenn Einzelarbeit, Klassen- und Gruppenarbeit einander in rhythmischem Wechsel ablösen.

Auf der Wiese

Gesamtunterricht im ersten Schuljahr Von Otto Hälg

Ich unterrichtete letztes Jahr 45 Erstkläßler im Einklassensystem. Die Klasse ist in zwei Parallelabteilungen aufgeteilt, die im Sommerhalbjahr während je 16½ Stunden wöchentlich unterrichtet wurden, und zwar 13½ Stunden getrennt und 3 Stunden gemeinsam. Im Winter wird die Zahl der Wochenstunden auf 18 erhöht, in der 2. Klasse auf 21 und in der 3. auf 24. Das Einklassensystem wurde bei uns im Frühjahr 1932 versuchsweise an je vier Abteilungen der Unter- und Oberstufe eingeführt. Die Befürworter der Neuerung hofften in diesem System in vermehrtem Maße im Sinne des Arbeitsprinzips unterrichten zu können als dies im früheren Zweiklassensystem der Fall war. In der Praxis des arbeitsgemäßen Unterrichts muß ich mich, wenigstens was die Verbindung mit eigentlicher Handarbeit betrifft, darum selbst erst einarbeiten. Ich kenne die Schwierigkeiten der richtigen Durchführung des Arbeitsprinzips im Mehrklassensystem aus 13jähriger eigener Erfahrung durchaus. Die manuelle Tätigkeit meiner Schüler beschränkte sich damals zur Hauptsache auf das Zeichnen. Dem Gedanken der produktiven Tätigkeit des Schülers suchte ich durch einen weitgehenden Ausbau des Sprachunterrichts so gut als möglich Rechnung zu tragen. Ich bin der Ansicht, das mit dem hochdeutschen Sprechen schon frühzeitig, schon gleich zu Anfang des 1. Schuljahres, begonnen werden sollte. Unsere Fibeln sind ja alle in hochdeutscher Sprache gehalten. Wer aber in einer Sprache lesen will, sollte doch schon einigermaßen mit ihr vertraut sein. Daneben kann die heimatliche Mundart doch ihren Platz finden.

Das nachstehende Gesamtunterrichtsgebiet wurde mit der 1. Klasse zu Anfang des Monats Juni durchgearbeitet. Es beschäftigte uns während rund 14 Tagen (8. und 9. Schulwoche). Die einzelnen Teilgebiete sind hier gesamthaft dargestellt. Im Unterricht wechselten natürlich sprachliche, rechnerische und darstellende Tätigkeit miteinander ab.

A. Stoffliches: Lehrausgang durch die blühenden Wiesen. — Die Wiesenblumen. — Die Tiere im Grase: Heuschrecke, Biene, Hummel, Käfer, Schmetterling, Wespe (ev. auch Laubfrosch, Maus, Maulwurf), Schnecke. — Wiesenspiele: Fangis, Ballspiel, Froschhüpfen, Kränzchen winden, Körbchen flechten.

B. Sprachliche Ausgestaltung. Sprechen:

Vom Blumensuchen: Mundartberichte. Wo die Blumen wachsen: Die Dotterblumen wachsen am Bache. Die Vergißmeinnicht wachsen am Graben. Die Veilchen wachsen am Rain. Usw. — Die Kinder pflücken Blumen: Ich pflücke eine Löwenzahnblume. Ich pflücke ein Veilchen. Ich pflücke einen Hahnenfuß. Hans, hast du das Veilchen in der Wiese gepflückt? Heidi, hast du die Dotterblume am Graben gepflückt? Usw. — Was mit den Blumen gemacht wird: Ich stecke die Blume in den Mund. Ich stelle die Blume in die Vase. Ich schenke die Blume dem Lehrer. — Oder, in Frageform: Otto, schenkst du die Blume der Mutter? Lisel, steckst du die Blume auf den Hut? Marta, bringst du die Blume der Tante? usw. (100 Möglichkeiten). — Wie die Blumen sind: blau wie der Himmel = himmelblau; weiß wie Schnee = schneeweiß; rund wie eine Kugel = kugelrund usw. — Welche Tiere sind auf der Wiese? — Erzählen von Erlebnissen in Mundart. — Was die Tiere tun: Sie brummen, sie summen, sie fliegen, sie hüpfen, sie flattern, sie setzen sich, sie stechen, sie kriechen. — Wohin die Schmetterlinge (Bienen, Hummeln) fliegen: Ich bin ein Schmetterling und fliege auf eine Kleeblume. Ich bin eine Hummel und fliege auf die Margaretenblume. Ich bin ein Käfer und klettere auf einen Halm. Usw. — Wir fragen die Schnecke: Schnecke, kriechst du unter den Apfelbaum? Schnecke, kriechst du über den Weg? Schnecke, trägst du ein Haus? Usw. — Wir spielen auf der Wiese: Erzählen in Mundart. Die Kinder springen über den Graben, über den Hag, über den Weg ... — Sie verstecken sich hinter dem Apfelbaum, hinter dem Birnbaum, hinter dem Pfosten, hinter der Mauer.... — Sie suchen den Ball im Grase, im Graben, hinter dem Garten... Sie klettern auf den Kirschbaum... Sie stoßen den Kopf an die Stange, die Latte ... (Hast du den Kopf an den Stamm gestoßen?...)

Bei diesen Sprachübungen wechseln nicht Frage und Antwort miteinander ab, sondern ein Stichwort des Lehrers löst spontan eine ganze Reihe von Arbeiten aus.

Lesen. Buchstabeneinführung: (Wandtafel, Leseapparat, Stäbchenlegen **K** (Käfer) **G** (Gänseblume) (Glockenblume) **SCH** (Schnecke).

Einfache Lautverbindungen:

GU	GO	GA	GE	GI	GEI	GEU	GE
KU	KO	KA	KE	KI	KEI	KEU	KE
SCHU	SCHO	SCHA	SCHE	SCHI	SCHEI	SCHEU	SCHE

Das Auslaut-E wird in meiner Schule von Anfang an als gemurmelter Laut gesprochen und nicht als spitziges, geschlossenes E. Das muß besonders geübt werden. Das unbetonte Endungs-E wird durch kleinere Schreibweise oder später durch einen untergesetzten Punkt kenntlich gemacht. Nach einigen Wochen ist eine besondere Bezeichnung überhaupt nicht mehr nötig. Wir beugen so auch der falschen Aussprache der Endungen „en", „er" und „el" vor.

Konsonantenhäufung am Wortanfang:

GLU	GLO	GLA	GRU	GRO	GRA . . . .
KRU	KRO	KRA	KLU	KLO	KLA . . . . .
SCHNU	SCHNO	SCHNA . . .	SCHLU	SCHLO	SCHLA . . .
SCHMU	SCHMO	SCHMA . . .	SCHRU	SCHRO	SCHRA . . .

Diese Silben nicht als sinnlose Silben, sondern als Wortanfänge behandeln und Fortsetzungen suchen lassen!

Wortreihen mit der Endung GE: **SAGE LEGE LUGE RAGE**

Wortreihen mit der Endung GEN: **SAGEN WAGEN LEGEN REGEN BOGEN LIGEN . . .**

SAGE GUTEN TAG	**LIGE IN DIE WISE**
SAGE GUTEN MORGEN	**LIGE IN DAS BETT**
SAGE GUTE REISE	**LIGE IN DAS GRAS**
SAGE GUTE NACHT	**LIGE UNTER DEN BAUM**

(IE und Dehnungs-H sind noch nicht eingeführt und werden vorerst nicht berücksichtigt.)

Wandtafeltexte:

HANS EINE BLUME IN DER HAND

LISA EINE BLUME AUF DEM HUT

RÖBI EINE BLUME IN DEM MUND

DORIS EINE BLUME AN DER BLUSE

PAUL EINE BLUME IN DEM LOCH (= Knopfloch)

RUTLI EINE BLUME IN DER WASE

Verwandlungsübungen (Legestäbchen oder Setzkasten):

WASE — WISE — RISE — ROSE — HOSE — HASE — NASE usw. (ein Laut ist immer auszuschalten und durch einen andern zu ersetzen.)

C. Schreiben: Die im Leseunterricht erarbeiteten Buchstaben, Silben und Wörter werden mit dem Milchgriffel auf die Tafel oder mit Farbstift auf lose Blätter geschrieben.

D. Rechnen:

6 Blumen auf der Wiese, z. B. Kleeblumen und Glockenblumen. Wir legen 6 Stäbchen, denen die Bedeutung von Blumen gegeben wird. Die Schüler bilden selbst Rechnungen: 5 Kleeblumen und 1 Glockenblume = 6 Blumen. 4 Kleeblumen und 2 Glockenblumen = 6 Blumen. 3 Kleeblumen und 3 Glockenblumen = 6 Blumen. Usw. — Blumen pflücken: Aufforderung, von 6 Blumen einige zu pflücken! 6 Glockenblumen sind auf der Wiese. Ich pflücke 2. Dann stehen noch 4. 6 Margaretenblumen wachsen auf der Wiese. Ich pflücke 5. Dann blüht noch eine. Blumen zum Strauß pflücken. (3 oder 4 Sorten zusammenzählen.) Blumen verschenken, verlieren, verwelken lassen. Blumenblättchen zählen und ausreißen. Schmetterlinge fangen. Heuschrecken im Schächtelchen eingesperrt halten. Schneckenhäuschen sammeln. Bienen und Hummeln auf der Wiese.

E. Handarbeit:

Zeichnen: (Freies Gedächtniszeichnen.) Ich pflücke Blumen. Mein Blumenstrauß. Margaretenblume, Glockenblume. — Kleben: Aus gestanzten Klebeformen (Schweizer & Co., Winterthur) werden Margaretenblumen, Kleeblumen, Glockenblumen geklebt. Verwendung der fertigen Arbeiten im Rechenunterricht. — Formen: Schnecke mit Häuschen. Spielende Kinder auf der Wiese. — Sandkastenarbeit: Auf dem Sandbrett Wiese mit Bächlein darstellen. Die geformten Figuren hineinsetzen.

F. Turnen:

Nachahmungsübungen: Durch das hohe Gras gehen. Gras mähen. Die Sensen wetzen. Auf dem Heuhaufen liegen und mit den Beinen strampeln. Den Graswagen ziehen. Wie der Wagen schwankt. Heuschreckensprünge machen. Die Schnecke kommt gekrochen. Ueber die Heuhaufen springen. Spiele: Ringelreihe. Fangspiele.

G. Anschluß-Stoffe:

Gedichte: Marie auf der Wiese von Trojan. Mitten auf der Wiese von Emil Weber. Barfüßele von Adelheid Stier. D'Summervögel von S. Hämmerli-Marti. Im Sommer von S. Hämmerli-Marti. Besuch (Chäfer flügt...) von Jos. Reinhart. Verschiedene Sprüche und Rätsel. — Erzählen: Goldtöchterchen von Volkmann-Leander. Der Erste. Die Veilchenmutter. Fips und Pips. Von Annaliese Umlauf. (1. Geschichtenbuch.) Vogelhochzeit. Blimmel. Von Margarethe Weitzner (Geschichten für kleine Leute). Singen: Summervögeli wart mer au (Jugendbornsammlung, Heft 1). Schmetterling von Edwin Kunz (Liedli für di Chline). Früeligsfreud von Edwin Kunz (Na meh Liedli). Mailied an die Kinder von Edwin Kunz (Na meh Liedli). Ringe-Räihe von Edwin Kunz (Neui Liedli). Diese drei Liederbüchlein sind im Verlag Orell Füßli, Zürich, erschienen.

Wir reisen

Gesamtunterricht im ersten Schuljahr Von Otto Hälg

Wir wählten dieses Sachgebiet im Zusammenhang mit unserem Klassenausflug nach Teufen-Vögelinsegg. Es beschäftigte uns rund 14 Tage (12. und 13. Schulwoche). Im übrigen verweise ich auf meine einleitenden Bemerkungen zum Sachgebiet „Auf der Wiese".

A. Stoffliches: Reisevorbereitungen. — Verschiedene Fahrzeuge. — Auf dem Bahnhof. — Im Zuge. — Auf der Wanderung. — Heimkehr und Erinnerung.

B. Sprachliche Ausgestaltung:

Was alles bereit gelegt wird: Ich mache den Rucksack bereit. Ich mache die Schuhe bereit. Ich suche den Bergstock ... Was eingepackt wird: Ich packe ein Paar Strümpfe in die Tasche. ... Ich packe eine Banane in den Rucksack.... Mutter, hast du keine Orange eingepackt? Mutter, warum packst du keine Hemden ein? Mutter, packe doch diese Schürze nicht ein. (Jede der angeführten Formen in unzähligen Variationen!) Allerlei Taschen: Es gibt Reisetaschen, Handtaschen, Ledertaschen ... Taschen aus Leder, Taschen aus Wachstuch ... Taschen an der Schürze, am Mantel ... Womit die Leute reisen: Sie reisen mit dem Zug, mit dem Auto, mit dem Tram ... Worauf sie warten (Wohin wir uns setzen, wohin wir steigen): Ich warte auf das Postauto. Ich warte auf das Schiff. Hans, wartest du auf das Gaiserbähnlein? Doris, wartest du auf die Straßenbahn? (Bei dieser Gelegenheit taucht sicher die Frageform auf: H e r r L e h r e r , w a r t e s t d u a u f ... Da bietet sich willkommene Gelegenheit, die Höflichkeitsform zu üben. Die Mädchen und Knaben der Klasse werden zu Damen und Herren, und es bereitet großen Spaß, wenn nun gefragt werden darf: Fräulein Schwaninger, warten Sie auf ... Herr Seiler, warten Sie auf ... Auf dem Bahnhof: Ich löse die Fahrkarte. Ich gebe das Gepäck auf. Ich stehe am Fahrkartenschalter. Ich stehe am Zeitungskiosk. (Jede dieser Formen wieder als Fragen oder in der Höflichkeitsform!) — Die Mutter ermahnt: Lasse das Täschchen nicht liegen! Verliere das Taschentuch nicht! (Die Kinder sind nicht verlegen im Auffinden solcher Ermahnungen, wenn man sie selber die Mutter spielen läßt.) — Im Zuge: Woran der Zug vorbeifährt. Siehst du die Kirche? Siehst du das Auto? Hast du das Reh nicht gesehen? Hast du den Hasen auch gesehen? — Kinderfragen: Mutter, w a n n hält der Zug? Mutter, w a n n steigen wir aus? Mutter, w o steigen wir aus? Mutter, w o sind wir jetzt? Vater, w a r u m brennt das Licht? Vater, w a r u m machst du das Fenster zu? — Aussteigen. W e m g e h ö r t das Taschentuch? ... W e r h a t das Täschchen l i e g e n l a s s e n? — Wir sind vom langen Wandern müde: Wir setzen uns auf ..., an ... neben ... unter ... zwischen ... Wir packen die Schokolade aus. Wir packen ... Wir

versuchen ... Hans, magst du auch ein Stück ... ein wenig ... einen Schluck ... Zu Hause: Sie erzählen von ... Mir gefiel am besten ... (Hat dir ... gefallen?) Sie denken noch lange an ... (Weißt du noch ...?)

C. Lesen: Lesekasten: (Den Schülerkasten teile ich dann aus, wenn das Setzen einzelner Wörtchen mit Legestäbchen keine Schwierigkeiten mehr bietet und zum Satzaufbau übergegangen werden kann, was in der Regel in der 11. Schulwoche der Fall ist.) Was mitgenommen wird. Einzelne Wörtchen:

TASCHE, SCHIRM, HUT, HANDTASCHE, BANANE . . .

Sätze mit gleichem Anfang:

ICH STEIGE IN DEN ZUG.
ICH STEIGE IN DAS SCHIFF.
ICH STEIGE IN DAS AUTO.
ICH REISE MIT DEM RAD.
ICH REISE MIT DEM ZEPPELIN.
ICH SCHAUE AUS DEM FENSTER.

Fragesätze (Ergebnisse des Sprachunterrichts):

WEM GEHÖRT DAS TASCHENTUCH?
WEM GEHÖRT DAS BLAUE TÄSCHCHEN?
WER HAT DEN HUT LIGEN LASSEN?
WER HAT DIE KAPPE VERGESSEN?

Wandtafeltexte (Die Fibel benutze ich erst später):

DIE SCHÜLER MACHEN EINE REISE. SI FAREN MIT DEM ZUG. SI ZEIGEN SI SAGEN DA EIN HAUS DA EIN BAUM DA BUBEN AUF DEM WEGE DA EIN HASE AUF DER WISE EI EI SCHON VORBEI

ALLERLEI TASCHEN:

HANNI EINE BLAUE TASCHE AUS LEDER
HEIDI EINE ROTE TASCHE AUS SEIDE
ERIKA EINE GRÜNE TASCHE AUS WACHSTUCH
RUTLI EINE TASCHE IN DER SCHÜRZE
PAUL EINE TASCHE IM MANTEL
MAX EINE TASCHE FÜR DEN ZNÜNI
TRUDI EINE TASCHE FÜR DAS BAD KLEID

DI LEUTE REISEN MIT DEM ZUG

ODER MIT DEM TÖFF ODER MIT DEM AUTO
ODER MIT DEM ZEPPELIN ODER MIT DEM TRAM
ODER MIT DEM SCHIFF ODER MIT DEM DO-X
ODER ZU FUSS ODER SI BLEIBEN DAHEIM

D. Schreiben: Die mit dem Setzkasten gebildeten Sätze mit Milchgriffel oder Farbstift auf Tafel oder loses Blatt (5—6 mm karriert).

E. Rechnen: 8 Taschen im Schaufenster. (6 Ledertaschen und 2 Damentäschchen...) — Eisenbahnzüge zusammenstellen (7 Personen- und 1 Güterwagen). — Wagen an- und abhängen. — Elektrische und Dampflokomotiven im Depot. — Taschentüchlein flattern lassen und verlieren. — Leute ein- und aussteigen lassen.

F. Handarbeit: Zeichnen: Lokomotive mit Personenwagen. Andere Fahrzeuge Erinnerungszeichnungen von der Schulreise. Am Schalter. Am Kiosk. Die Schranke ist geschlossen. — Basteln: Eisenbahnzug aus Zündholzschachteln. — Falten: Taschentuch. — Formen: Brunnentröge (auf der Wanderung viele angetroffen!) Häuser. — Ausschneiden und kleben: Tannen aus grünem Papier. — Sandkastenarbeit: Unsere Reise. Berglandschaft formen. Die aus Plastilina hergestellten Häuser, Brunnen, die geklebten Tannen einstecken. Die gebastelte Eisenbahn ebenfalls plazieren.

G. Turnen: Eisenbahn spielen. Schwere Kisten verladen. Schwere Tasche tragen. In den Zug steigen. Einen Zug aus der Flasche trinken. Ueber ein Bächlein springen. Ueber einen Zaun klettern. Purzelbäume schlagen. Ueber ein schmales Brett gehen. Einem Schmetterling nachlaufen. Am Bächlein Steine suchen und über das Wasser schleudern. Mit dem Tüchlein winken. — Spielen: Wir wollen über die goldene Brücke fahren.

H. Anschluß-Stoffe: Gedicht: De Hansli will uf Reise goh v. S. Hämmerli-Marti. — Erzählen: Reino auf Reisen v. Ruseler. Mutschi v. Loewenberg. Daumerlings Wanderschaft v. Grimm. Die Ferienreise v. A. Umlauf-Lamatsch. — Singen: Herr Postillon. — Ausfahrt. — Wandere. — s'Auto v. Edwin Kunz.

I. Ethisches: Im Eisenbahnwagen: Auch andere ans Fenster lassen. Auf dem Rastplatz: Vor dem Weggehen aufräumen.

Planmäßige Zwischenübungen im Aufsatzunterricht

Eine Beifügung zur gleichbetitelten Arbeit von Albert Züst im Januarheft 1932 Von H. Glesner

Lebendiger und fruchtbringender Aufsatzunterricht ist zweifelsohne nur möglich, wenn die Beobachtung, nicht nur die willkürliche, sondern viel wichtiger und ungemein notwendiger ist die unwillkürliche, den Ausgangspunkt und die Grundlage bildet. „Erst die Sache, dann das Wort", mahnt ein altes pädagogisches Prinzip in schlichtester Form.

1. Planmäßiges Beobachten erheischt aber Aufstellung von Gesichtspunkten und Richtlinien, denn ohne Anleitung erzeugt die Fülle der Eindrücke nur Verwirrung im kindlichen Geiste. Wie ungemein groß die Neugierde und wie lebendig der Drang nach Empfinden und Erleben beim Schulkinde ist, weiß jede Lehrperson, die ihre Schüler richtig zu beobachten weiß.

Läßt man nun die Kinder einfachhin ihre Neugierde nach persönlichem Temperament befriedigen, ohne vorher (wenn nur irgendwie möglich!) gegebenenfalls auf ihre Beobachtungsweise einzuwirken, so wird ihr Resultat, der Aufsatz, trotz der eventuell vortrefflichen Themenwahl schäbig und enttäuschend sein. Ausnahmen sind erfahrungsgemäß selten und bestätigen somit nur die Regel.

2. Schulung der Beobachtung an lebensvollen Stoffgebieten innerhalb des kindlichen Gesichtskreises; tote Gegenstände vermögen das Interesse des Schülers nicht zu fesseln.

3. Nicht einmaliges Beobachten führt zum Ziele, denn bekanntlich ist die erste Beobachtung meist oberflächlich, flüchtig und lückenhaft. Also laute die Forderung: Wiederholtes Anschauen, unter gleichen und verschiedenen Verhältnissen, was eine größere Geschlossenheit der Eindrücke und ein Gewinn an Interesse ermöglicht.

4. Allseitige Auffassung des Geschehens durch Betätigung der verschiedenen Sinne, was zur Bildung vielfältiger Assoziationen führt.

5. Beschränkung am Ausmaß des Beobachtungsgebietes, und deshalb Auflösung in verschiedene scharf umrissene Teil-Beobachtungsaufgaben, zu deren Lösung der Schüler lebhafte Freude und konzentrierte Aufmerksamkeit aufbringt.

6. Schließlich Kritik der Beobachtung an Hand der einzelnen Berichte, und zwar vorzugsweise durch die Mitschüler, also gegenseitig, weil dieser Umstand anspornend und wetteifernd wirkt. Der Lehrer behält sich die letzte Beurteilung vor, weist auf Unzulänglichkeiten hin und regt zu erneuter Beobachtung an.

Nachstehendes Beispiel aus jüngster Vergangenheit mag das Mißlingen einer planlosen Beobachtungsaufgabe klar illustrieren: Im Schulhof hält ratternd ein Luxusauto an, wenige Minuten vor Beginn der Pause. Sofort fieberhafte Unruhe unter den jungen Geistern. Aller Blick hängt an dem wirklich außergewöhnlich prächtigen Wagen, dem nun 7 Touristen entsteigen, um die Kirche zu besichtigen. Mit der Bemerkung: Seht euch dieses Auto nur an! lasse ich meine Rangen hinausstürmen (absichtlich!). Heimlich merke ich mir die hastigsten darunter. Lebhaft gestikulierend und diskutierend umkreist die muntere Schar das Objekt ihres Staunens und ihrer Wünsche eine Viertelstunde lang. Sobald das Auto verschwunden war, ließ ich Fragen beantworten in bezug auf Farbe, Marke, Nummer, Sitzplätze, Türen, usw. Die Antworten fielen trotz niedrig geschraubten Hoffnungen, ungemein schwach aus, obschon ich unter den 28 Schülern meiner Gesamtschule ziemlich intelligente Köpfe habe. Ungefähr zwei Drittel gaben ganz verschiedene Farben, trotzdem die Farbenbegriffe klargestellt waren; nur drei wußten die Marke zu nennen, davon konnten zwei sie fehlerlos schreiben; ein einziger bloß hatte sich die Nummer

gemerkt (allerdings können nur 13 Schüler in Betracht gezogen werden, da es sich um eine fünfstellige Zahl handelte). In bezug auf weitere Einzelheiten tauchten die denkbar gröbsten Widersprüche auf. Erklärung einfach: Mangel an Vorbereitung und Hinweis.

Praktische Anwendung auf den Lebensausschnitt: „Der Dorfbrunnen".

Der Dorfbrunnen ist sozusagen der Brennpunkt des dörfischen Lebens, und zwar in doppelter Hinsicht: Als Waschhaus und als Pferde- und Viehtränke. Wirklich eine der offensten Schaubühnen für das Dorfkind! Ermöglicht ausgiebigste Beobachtung, je nach den Jahres- und Tageszeiten und Witterungsverhältnissen ein mannigfaltiges Bild. Aus der schier unerschöpflichen Fundgrube der Beobachtungsaufgaben, die nebenbei bemerkt, eine der vorzüglichsten Hausaufgaben darstellen, will ich folgende Themen herausgreifen, an welche ich die Schüler einzeln und in Gruppen von drei herantreten ließ. Seht euch einmal das Waschhaus und seine Einrichtungen genau an nach Lage, Ausdehnungen, Bauzustand und Zweckmäßigkeit.

Notizen in Stichwörtern werden ins Beobachtungsheft gemacht: Morgengrauen im Waschhaus. Das Waschhaus in der Mittagsonne. Abenddämmerung über dem Waschhaus. Das Waschhaus in finstere Nacht getaucht. Emsige Wäscherinnen. Waschfrauenzwist! Eisspiegel im Waschtrog. Unglück im Waschhaus. Ein Vogelnest im Waschhaus. Ein Bubenstreich! Viehherden an der Tränke u. a.

Das von den Schülern gesammelte Beobachtungsmaterial wird vorgelesen, verglichen, besprochen, vervollständigt und in die treffende Form gekleidet. Anschließend sprachliche Verwertung resp. Niederschriften.

Mittelstufe. Anfangs bloßes Aufzählen und schließlich übergehend zur Anwendung der Satzform.

Dingwörter. In unserm Waschhaus sehen wir: Das Mauerwerk, der Bewurf, Holzpfeiler, Gebälk, Schieferdach, Steintrog, usw. Wer ins Waschhaus kommt: Waschfrau, Hütejunge, Fuhrmann, Knecht, Molkereimädchen, Autoführer, Zementarbeiter, Walzenführer, u. a. Was die Wäscherin braucht: Bleuel, Waschkiste, Schmierseife, Gießkanne, Kleesalz, Blausäckchen, usf. Vorliegende und ähnliche Uebungen stehen im Dienste der Großschreibung, Ein- und Mehrzahlbildung und der Geschlechtswörter.

Eigenschaftswörter. Wie die Dinge sind: Das Wasser: klar, hell, trüb, kalt, häßlich, stinkend, usw. Die Tröge: moosig, vereist, geborsten, zerlöchert, geflickt usw. Das Pflaster: holperig, glitschig, kotig, schmierig, gesäubert, usw. Wie die Leute sind: Die Wäscherin: gebückt, müde, gesprächig, ärgerlich, behilflich, usw. Der Hütejunge: munter, fröhlich, bös, flink, durchnäßt, usw. Der Schulbube: vorwitzig, spassig, unartig, frech, beschämt, pudelnaß, usw.

Tätigkeitswörter. Was die Waschfrau tun muß: einweichen, ausspülen, reinwaschen, bleueln, seifen, verstopfen, ausdrehen, ausschwenken, usw. Was die Bleicherin tut: gießen, ausbreiten, schleppen, betupfen, zusammenfalten, bewachen, usw. Das Wasser fließt, zischt, schießt, sickert, schäumt, tröpfelt, rieselt, rinnt, usw. Die angeführten Uebungen bilden eine Wiederholung der Kleinschreibung und Biegung der Tätigkeitswörter.

Uebungen in Satzform: Weshalb alle zum Dorfbrunnen kommen: Die Viehherde, um ihren Durst zu stillen, das Molkereimädchen, um ein Leitungsrohr auszuspülen, der Rohrschlosser, um das verrostete Rohr zu ersetzen, usw. Was jeder Wasserverbraucher zu beobachten hat: Der Hütejunge, daß das Vieh nicht mit den Vorderbeinen in den Trog springt; der Schulbube, daß er das eiskalte Wasser nicht hastig schlürft; der Handlanger, daß... Wonach manchmal nachgesehen werden muß: Ob die Zuflußröhre nicht verschlammt, ob der Behälter nicht undicht geworden ist, ob der Stützbalken noch nicht morsch geworden ist, ob das Pflaster... Warum die Waschfrauen sich ärgern: Weil böse Buben das Wasser getrübt haben, weil die Waschseife ihr entglitten ist, weil ein eiliger Autofahrer das schneeweiße Linnen mit Kotspritzen befleckt hat; usw. Was leicht geschieht: Ein Knirps fällt vornüber in den Trog. Eine kleine Wäscherin klopft sich mit dem Bleuel auf die Fingerspitzen. Eine Magd stürzt auf dem Eis hin und verrenkt sich den Arm. Was uns gefällt: Wenn ich das Wasserfaß füllen helfen darf, wenn wir am Wasserrohr spritzen dürfen, wenn die Tröge leer sind zum Versteckspielen, wenn Emils Papierschiffe emsig und munter dahin segeln. Ja, das macht uns viel Spaß! Was uns nicht gefällt: Wenn die Waschmädchen mich fortjagen, weil sie schlecht gelaunt sind; wenn das Wasser spärlich fließt, wenn...

Oberstufe. Stilistische Uebungen: Eine Waschfrauengestalt: Das tiefzerfurchte, wetterfeste Antlitz, die blaurot aufgeschwollenen Finger reden laut und klar von harter Tagesarbeit, die vornüber geneigte Gestalt, das fadenscheinige, schwarzwollene Kopftuch umrahmt sorgenvolle Züge, usf. Andere Ausdrücke für Waschbrunnen: Versammlungsort der Klatschbasen, Sammelstation der Dorfneuigkeiten, Redaktion der Dorfzeitung, Quelle der Beschimpfungen und Verleumdungen, Wasserquelle, Gratiswirtschaft, usw.... Bewegungen des Wassers: Ein mächtiger Wasserstrahl schießt aus dem Zuflußrohr, es zwängt sich gurgelnd durch die Verbindungsröhren, ein feiner, glitzernder Silberfaden rinnt an der bemoosten Trogwand herunter, putzige Schaumbälle wiegen sich sekundenlang auf dem leichtgewellten Naß. Geruchseindrücke: Der scharfe, beißende Seifendunst, der widerliche Mistgestank, der wohlige, angenehme Geruch gründlich gereinigter Leintücher, usw.... Tastempfindungen: Die schlüpfrige, schmierige Wasch-

seife, das eiskalte Quellwasser, usw.... Besondere Geräusche: Zischen, Sprudeln und Rieseln des Wassers; Knirschen eines Wäschestückes beim Ausdrehen: Gschsch! gsch!; Bleuelschlag: Pla! pla! pla!; Gelächter: fröhliches: Haha! hahahaha! schadenfrohes: Hihi! hihihi! höhnisches: Hähä! hähääää! Farbentöne: moosgrün, lehmgelb, schieferblau, rostbraun, blutrot, usw. Rechtschreibung. Zusammengesetzte Adjektive: fingerlang, helljauchzend, tiefbetrübt, nimmermüde, weithinschallend, blendendweiß, menschenleer, u. a.
Somit sind sozusagen die grundlegenden Bausteine herangeschafft, die den Aufbau eines wahrheitsgetreuen und lebensprühenden Aufsatzes ermöglichen.

Am studiertisch

Mathematisches Unterrichtswerk für höhere Mittelschulen. Längst waren interessierte kreise gespannt, wie sich das, im namen des vereins schweiz. mathematiklehrer erstellte unterrichtswerk, das den gesamten mathematiklehrstoff der mittelschule umfassen soll, präsentieren werde. Vor mir liegen:
Voellmy und Mautz, Algebra Leitfaden I. Teil (kart. 188 S. Fr. 3.-)*)
Lehmann und Stähli, Algebra Aufgabensammlung I. Teil (kart. 166 S. Fr. 3.-) aus dem Verlag Orell Füßli, Zürich.
Da die neuen lehrmittel die aufgabensammlung von Ribi (Bern) inskünftig ersetzen aber auch an vielen mittelschulen an stelle der bisher gebräuchlichen deutschen lehrbücher treten sollen, ist die frage ihrer einführung auch auf der bezirks- und sekundarschulstufe und damit für viele leser der neuen schulpraxis aktuell. Der I. band behandelt den stoff der untersten gymnasial- oder technischen klassen. In aller gründlichkeit befaßt er sich mit den natürlichen, relativen und rationalen zahlen und wendet auf sie jeweils die vier rechenoperationen ausgiebig an. Daran schließen sich die gleichungen mit einer bis drei unbekannten an, denen jeweils auch angewandte aufgaben in bunter reihe folgen. Das schlußkapitel führt in die graphische darstellung ein und die vielen tabellen in der aufgabensammlung liefern zahlenmaterial, das ebenso gut auch im rechenunterricht verwendet werden kann. Ueberhaupt sind leitfaden und aufgabensammlung geeignet, den rechenunterricht von der streng mathematischen seite her zu befruchten und zu vertiefen. Die schlichte, leicht verständliche sprache, sowie die ausführliche und lückenlose darstellung auch der einfachsten math. vorgänge erinnern an „Eulers" algebra und machen die lehrmittel besonders auch für das selbststudium geeignet.
Die lehrmittel werden allgemeine beachtung finden, sind sie doch geeignet, uns von den z. t. unhandlichen deutschen algebrabüchern unabhängig zu machen und noch umsomehr, als dem werk der mathematiklehrerverein sowie hervorragende persönlichkeiten zur seite stehen. P. Wick.

Marta Häberli, Radibum, Värsli für buebe und meitschi, 95 s., fr. 2.20. Verlag A. Francke A.-G., Bern.
Ein köstliches bändchen mit über 60 herzigen gedichtlein im bernerdialekt, voll rhythmus und in einer ausdrucksprache, die dem kindlichen verständnis entgegenkommt. Das büchlein sei namentlich lehrern der unterstufe empfohlen. Wie gut eignen sich fast alle gedichte als ausgangspunkt oder abschluß einer stoffeinheit, so die neue schueh, die neue hose, mi neu

*) Anmerkung: Die noch folgenden teilbände kommen für unsere leser wohl nur dann in frage, wenn sie zum selbststudium oder als lehrmittel zur vorbereitung für den eintritt in höhere mittelschulklassen herangezogen werden.

schirm, we de chemifäger chunnt, früehligsluscht, d'veieli, ds bächli, ds vögeli u de Fritzli, ds langsame schnäggli, der Butzli, e rägen-abe, troschtloses wätter, sun - sun - sun etc. Sie geben dem lehrer eine fülle von anregungen und dem kinde fröhliche abwechslung im aufnehmen des stoffes. L.

Dr. Heinrich Kleinert, Telegraph und Telephon. (Heft 56 der schweizer-realbogen. Verlag Paul Haupt, Bern. Einzelpreis 50 rp.)

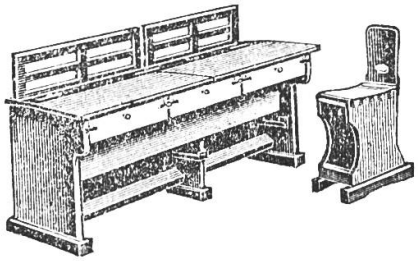
Für die herausgeber der vielseitigen realbogen mag eine gewisse gefahr darin bestehen, daß sie immer neue stoffe nach gleichen gesichtspunkten bearbeiten. Das vorliegende heft aus der physikreihe ist aber wieder sehr originell, lehrreich und unterhaltend zugleich. Nach kurzem geschichtlichen hinweis zeigt es den morseapparat in bekannter, einfacher faustskizzierung und bringt anschließend packende schilderungen über die riesenarbeit bei der transozeanischen kabellegung. Der zweite teil handelt vom telephon, wobei anhand guter abbildungen von einfachen apparaten bis zur automatischen telephonzentrale die rede ist. Sechs seiten zahlenstoffe bieten gelegenheit zu rechnerischer auswertung des sachgebietes.

Diese realbogen sind ebenso als gute neuzeitliche präparationshilfen für den lehrer, als unterlagen zu kurzen schülervorträgen, wie auch als freizeitlektüre für bastelnde buben geeignet. P. Wick.

Der Mensch bedarf des Menschen sehr
Zu seinem großen Ziele:
Nur in dem Ganzen wirket er;
Viel Tropfen geben erst das Meer,
Viel Wasser treibt die Mühle.

Mit diesem Schillerwort möchte ich alle Leser zur Mitarbeit an der Neuen Schulpraxis ermuntern. Red.

Redaktion: Albert Züst, Wartensteinstraße 30 a, St. Gallen.



Hunziker Schul-Möbel
Thalwil
Reform-Bestuhlung
Schulbänke - Wandtafeln

Ermuntern Sie bitte neu ins Amt tretende Kolleginnen und Kollegen zum Bezug der Neuen Schulpraxis! Bezugspreis Fr. 6.— pro Jahr, Fr. 3.40 pro Halbjahr. Bestellungen nimmt die Expedition der Neuen Schulpraxis, Bankgasse 8, St. Gallen, jederzeit entgegen. Fehlende Hefte werden nachgeliefert.

Lugano „Deutschschweizerschule"
Deutschsprachige Primar- u. Sekundarschule nach Zürcher Lehrplan. Pflege d. ital. Sprache
Kl. Klassen. Individ. Behandlung. Körperpflege. Ausk. durch d. Direkt.