Objekttyp: **Issue**

Zeitschrift: **Die neue Schulpraxis**

Band (Jahr): **3 (1933)**

Heft 9

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

DIE NEUE SCHULPRAXIS

September 1933 3. Jahrgang/9. Heft

Inhalt: Rechenspiele. — Zur Darbietung des Wortschatzes im fremdsprachlichen Unterricht. — Wir beobachten lebende Zellen. — Planmäßige Sprachübungen zum Aufsatzunterricht. — Ein naturkundlicher Beobachtungsgang im Herbste und seine Auswertung. — Wie die Pflanzen ihre Samen verbreiten. — Unsere Mutter ist eine liebe Frau. — Wir üben das Einmaleins. — Am Studiertisch.

Rechenspiele

Von Hedwig Näf

Das Rechnen braucht Uebung; auch die neue Schule kommt nicht um diese Forderung herum. Reformfreudige, junge Lehrkräfte laufen leicht Gefahr, über dem Erarbeiten des Stoffes und dem Ringen um sinngemäße Wege die Uebung etwas zu vernachlässigen. Ich weiß es aus eigener Erfahrung. Und doch bereue ich es nicht, diesen Weg gegangen zu sein; denn das Erste und Wichtigste bleibt doch das Verständnis, und die Uebung kommt erst in zweiter Linie. Da bedeutet es aber eine wahre Erlösung, daß neben den alten Uebungsformen, z. B. der Reihenbildung, auch die Spielform immer mehr Eingangsrecht und Verwendung erfährt. Da liegt ein weites und dankbares Feld für alle Lehrkräfte bereit; denn die Rechenspiele können der Schule nicht den Vorwurf der Spielerei eintragen, kaum eine andere Uebungsform gewährleistet solch große Konzentration und Hingabe aller Schüler.

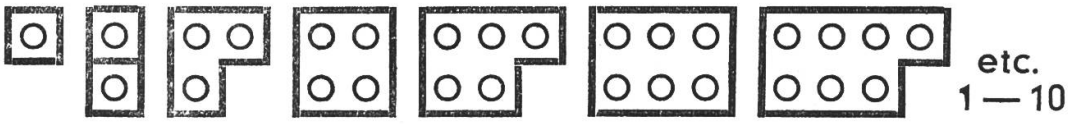
Ein Gefühl des Dankes für die mancherlei Anregungen auf diesem Gebiet in der „Neuen Schulpraxis" veranlaßt mich, auch ein wenig aus der Schule zu plaudern und damit dem einen oder andern Elementarlehrer einen kleinen Dienst zu erweisen. Meine Erfahrungen sind allerdings aus der Arbeit mit getrennten Klassen erwachsen und eignen sich daher naturgemäß, zum Teil wenigstens, eher für klassen- oder gruppenweisen Unterricht als für stille Beschäftigung in Gesamtschulen.*).

Zuerst einmal einige Uebungen für die 1. Klasse:

1. Wir haben bis gegen den Herbst hin im Rahmen des Gesamtunterrichtes den Zahlenraum bis 10 erarbeitet und wollen nun erst mit festen Zahlbildern nach Kühnel das Gewonnene befestigen und üben. Ich habe mir zu diesem Zweck vor manchem Jahr Zahlbilder gestempelt mit Hilfe eines Bleistiftes, dessen hinteres Ende ich in Tinte tauchte. Es war eine mühsame Arbeit; sie ist mir bei der „Neuauflage" letzten Sommer um vieles erleichtert worden durch den Zahlenbildstempel von W. Schweizer in Winterthur. Damit las-

*) Ein Artikel mit Rechenspielen, die in einer mehrklassigen Schule entstanden sind, ist im Septemberheft 1932 erschienen.

sen sich 20 Kreise auf einmal stempeln, und in kurzer Zeit ist ein ganzer Karton mit solchen Ringen bedeckt. Sie werden in die bekannten Zahlbilder zerschnitten:



Jedes Kind erhält 2 Serien der ganzen Reihe in einem alten Briefumschlag und malt die eine davon z. B. rot aus, die andere gelb. Nun beginnt ein lustiges Legen: immer die beiden gleichen Zahlbilder zusammen; ordnen vom kleinsten bis zum größten, oder umgekehrt; die geraden und die ungeraden besonders legen und ablesen. Die Begriffe „gerade" und „ungerade" sind jetzt verständlich, die Zahlbilder sehen wirklich gerade und ungerade abgeschnitten aus. — Dann hebt ein flinkes Zusammensetzen und -zählen an: Immer 2 gerade Zahlen; jedesmal 2 ungerade (nach Diktat oder frei gewählt); eine gerade und eine ungerade zusammen. Und die verschiedene Farbe läßt auch die Operation leicht erkennen. Der Zahlbegriff festigt sich zusehends, und die abstrakten Rechensätzchen finden dabei erst ihre wirkliche Einführung und Uebung. Die Kärtchen können gleichzeitig auch zum Abzählen und später für den Aufbau des 2. Zehners verwendet werden.

2. Die Dominospiele wurden in der Neuen Schulpraxis bereits erwähnt; es sei nur noch auf eine besondere Uebungsform hingewiesen: Die Kinder einer Bank verteilen die (bemalten oder beklebten) Kärtchen unter sich und legen sie blind vor sich hin. Alle heben ihr oberstes Kärtchen ab und vergleichen ihre Punktzahl mit der der anderen. Wer am meisten Punkte hat, darf die ausgelegten Kärtchen in Besitz nehmen; wer zuletzt alle hat, ist Gewinner. Das Spiel läßt sich allerdings nur selten zu Ende führen, dann gilt die größte Punktzahl oder die Anzahl der Kärtchen beim Abschluß des Spieles. (Etwas Betrieb bei dieser Gruppenarbeit darf nicht beunruhigen.)

3. Eine beliebte Uebung bei den Kindern, die unvermerkt auch ins abstrakte Rechnen hinüberführt, ist das Raten am Zählrahmen. Es ist schon ein Fest, weil der Zählrahmen sonst nicht häufig hervorgeholt wird. Ich habe diese Uebung bei einer vor Jahren verstorbenen Kollegin gesehen und seither immer wieder dazu gegriffen. — Die Kinder schließen die Augen (i = luege!), dann schiebe ich in Zahlbildform z. B. 6 Kugeln vor; die Kinder öffnen ihre Augen wieder (here = luege!) und geben rasch an, was gemacht wurde. Sie schließen die Augen wieder, und beim Kommando: here = luege! sind dann vielleicht nur noch 4 K. da: 2 Steine weggeschoben. So wird eine Weile lustig geraten im Zahlenraum von 0—10, als Vorbereitung für das Ergänzen.

4. Auch Spiele, welche die Kinder zu Weihnachten bekommen, können uns gelegentlich gute Dienste erweisen. So brachte ein Mädchen der 1. Kl. das Nix-Spiel mit, welches nun in einer Kopie jeden Winter seine Verwendung findet. Es kann aber nur eine kleine Gruppe Kinder mitspielen; die übrigen sind unterdessen mit stillen Lösungen auf ihren Tafeln beschäftigt, oder es dürfen die zum Spielen kommen, die fertig sind. Auf einem Karton stehen die Zahlen 1—12 in beliebiger Anordnung. Jeder Teilnehmer erhält 4 Steine oder Kartonknöpfe (es können auch mehr oder weniger sein). A würfelt: 6 + 2 und setzt seinen Knopf auf die Zahl 8. B hat vielleicht 3 + 1 und setzt auf 4. C wirft 5 + 3; nun ist aber 8 schon besetzt, und C muß jenen Knopf auch noch an sich nehmen, hat also anstatt 4 sogar 5 Knöpfe loszuwerden. Wer zuerst alle K. los ist, also „nix" mehr hat, ist Gewinner. Es ist eine Freude, die Kinder zu beobachten, die vergnügt und mit voller Hingabe, aber so ohne Leidenschaftlichkeit spielend rechnen und rechnend spielen. — Später erweitern wir das Spiel um einen zweiten Karton mit den Zahlen 10—20; 11 und 12 können somit zweimal besetzt werden. Geworfen wird dann mit 3—4 Würfeln.

5. Dann spielen wir wieder einmal alle zusammen: Wer hat mehr? Diese Anregung ist eine Beute aus der Basler Schulausstellung.

2 Kinder A und R würfeln um die Wette, A z. B. 5 + 5, R. 6 + 1. Die Klasse vergleicht die Resultate: A hat 3 mehr als R, das wird A gutgeschrieben. A: 3 + 2, R: 6 + 3. Die Klasse: R hat 4 mehr als A. So würfeln wir mehrmals und vergleichen zuletzt auch die Gesamt-Ueberschüsse.

An der Tafel steht:

	A	R	
3	10	7	
	5	9	4
	8	12	4
7	11	4	
10			8

Das Spiel läßt sich natürlich auch wieder mit 3 und mehr Würfeln spielen.

6. Brauchbare Uebungsspiele sind in dem Buch: Ein frohes Rechenjahr von Heinrich Kempinsky enthalten. Erprobt haben wir schon mehrmals das Spiel: Es reicht. An der Wandtafel stehen die Zahlen 1—10, etwa so

A	B
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10

Die Schüler teilen sich in 2 Gruppen A und B. Dann lost der Lehrer oder ein „unparteiischer" Schüler Zifferntäfelchen aus einer Schachtel oder einem Säcklein, und zwar befinden sich darin nur die Ziffern 10—19, jede mehrere Male. Es ist z. B. die Ziffer 13 gezogen worden. Die Schüler ergänzen zu 20. Die Zahl 7 darf von der Gruppe A gestrichen werden. Es gewinnt jedesmal die Nummer, die, zur gezogenen Ziffer addiert, 20 ergibt. Ist eine Nummer 3 mal gestrichen ,so darf sie ausgelöscht werden. Die Partei, deren Zahlen zuerst vollständig ausgelöscht sind, hat gewonnen. Anstatt zu 20 kann ein andermal zu 19, zu 18 usw. ergänzt werden.

Das Sprungspiel läßt das Ueberschreiten des Zehners üben.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Das ist eine Straße; bei 10 fängt die Brücke an; bei 18 hört sie auf. Wo die Steine 13, 16 und 17 liegen, ist ein Loch. Wer da hineinfällt, muß von vorn anfangen. Bei 9 fangen wir an zu springen; jeder darf zweimal hopsen und sich zu diesem Zweck zweimal nacheinander aus einer Schachtel eine Nummer (0—9) ziehen.

Wer mit einem Sprung auf 18 kommt, muß nicht mehr ziehen; denn 18, 19, 20 ist wieder Land. Wer über 20 gelangt, ertrinkt, denn dahinter ist ein Teich. Die Namen der „Ertrunkenen" werden dort hinein geschrieben; die Namen der glücklichen Springer werden ebenfalls aufgeschrieben. Das Springen kann auch bei 8 beginnen und bei 17 enden. Die Nummern der Löcher können beliebig gewechselt werden.

7. Auch für die 2. Klasse gibt es Möglichkeiten, erarbeitete Gebiete in lustbetonter Weise zu befestigen und zu üben. Auch hier können wir die Würfel wieder gebrauchen. Die Klasse wird in zwei Abteilungen getrennt, die nun abwechslungsweise würfeln, zuerst mit 1 Würfel, gegen Ende des Schuljahres auch etwa mit 2 Würfeln. Die Aufgabe heißt:

Wer hat zuerst 100 erreicht?

Die gewürfelte Zahl wird mündlich zugezählt und nur das Resultat angeschrieben. Auch hier kann die Klasse vergleichen.

	I.		II.
	4		6
(+6)	10	(+3)	9
(+5)	15	(+1)	10

In derselben Weise, wie das Zuzählen geübt wird, erfolgt auch das Abzählen. Welche Abteilung ist zuerst von 100 auf 0 unten?

8. Der größten Beliebtheit erfreut sich jedoch das Zahlenlotto aus dem Verlag von W. Schweizer in Winterthur. Wir ließen es uns einmal vom Klaus schenken und spielen es seit-

her jedes Jahr nach Erarbeitung aller Malreihen, und zwar jede Woche an einem bestimmten Tag. Die Kinder vermissen die Uebung, wenn sie einmal ausfallen muß, und verlangen selbst danach.
Das Spiel eignet sich sowohl für Einzel- und Gruppenunterricht, wie auch für eine größere Klasse, zur stillen Beschäftigung ebenso gut wie zum mündlichen Unterricht. Auf meine Anregung hin schenkten es verschiedene Eltern ihren Kindern zu Weihnachten. Gruppenweise bezogen kostet das Lotto nur 3 Fr. anstatt Fr. 3.80. Es enthält 12 Karten zu 6 Feldern, die unter die Kinder verteilt werden; seitdem wir ein zweites Spiel besitzen, ist die Uebung auch bei größerer Schülerzahl noch ausreichend. Die Aufgabenkärtchen sind mit entsprechenden Bildchen versehen, z. B. 4 × 3 : 4 Kleeblättern, 2 × 9 : 2 Bündel Ballone.
Ich rufe die Aufgabe aus, und nun beginnt ein Rechnen, wie es konzentrierter kaum möglich ist; denn nur wer das Resultat auf seiner Karte hat, darf es ausrufen, und darum sind alle Kinder gleichermaßen gezwungen auszurechnen, und auch die Schwachen und Langsamen werden nicht vernachlässigt. Bei einiger Uebung rechnen wir in 10 Minuten und noch weniger das ganze Einmaleins mit den 72 Aufgaben durch. Die Reihenfolge kann verschieden sein. Anfänglich üben wir in der Reihe: Zuerst alle Zweier, dann alle Dreier usw. Später kehren wir um, alle 2 ×, alle 3 ×, alle 4 × etc. Bei zunehmender Fertigkeit durcheinander, und endlich rechnen wir einmal um die Wette. Die Kärtchen mit den gleichen Resultaten dürfen gehäuft werden, also z. B. 2 × 6, 6 × 2, 3 × 4, 4 × 3; dafür gehen andere Kinder leer aus. Am Schluß des Spieles zählt jedes seine Kärtchen. Wird ein langsamer mit einem flinken Rechner zusammengespannt, so fällt die Beschämung der schwächsten Schüler dahin.
Auch das Messen läßt sich im Anschluß an das Lotto üben. Beim Wegräumen der Kärtchen liest jedes Kind die seinen in umgekehrter Aufgabenstellung, z. B. 12 : 2 =, und die Kameraden lösen der Reihe nach diese Meßaufgaben.
9. Eine weitere einfache Uebungsform für das Einmaleins ist folgende (siehe Kempinsky):
Ich lasse ein Kind herkommen, sage die erste Zahl eines Malsätzchens (5 ×) laut und flüstere ihm die zweite Zahl ins Ohr (6).
Das Kind ruft laut in die Klasse: Ist 30, und diese rät die geflüsterte Zahl.
10. Neulich gab mir wieder ein Weihnachtsspiel, ein Städtelotto mit zweistelligen Zahlen, die Anregung, ein solches Uebungsspiel für den Anfang der 2. Klasse herzustellen. Die jetzigen Zweitkläßler halfen mir dabei, indem sie 25 beliebige Bildchen (aus Märchen, Jahreszeiten etc.) malten. Ich klebte diese auf festes Papier, zerschnitt sie in 4 Teile und beschrieb

sie mit den Zahlen 1—100. 25 unzerschnittene Karten von der Größe der Bilderkarten erhielten die gleichen Zahlen. Im Frühling soll nun dies neue Spiel als Leseübung der zweistelligen Zahlen dienen.
Das ist ja das Schöne, daß sich immer wieder neue Wege auftun, sei es durch Anregungen verschiedener Art oder aus eigener Idee entspringend. Die zur Herstellung des Materials verwendete Zeit lohnt sich reichlich, angesichts des Eifers und der Freude der Kinder, und nicht zuletzt auch durch das eigene lebendige Interesse am stets sich gleich bleibenden und nach Umfang so geringen Stoff.

Zur Darbietung des Wortschatzes im fremdsprachlichen Unterricht

Von Hedwig Hänsel

Die hier vorgetragene Arbeitsart hat ihre berufenste Vertreterin in Marie Duve. Sie zeigte einmal, wie um eines Ausdrucks willen — for old sakes' sake — eine ganze vorbereitende Geschichte in der Klasse aufgerollt werden mußte, um zunächst einen Erlebnisraum zu schaffen für den einfacheren Wortblock „for the sake of". Im Sinne solcher Vermittlung des Wortschatzes soll auch hier gezeigt werden, wie ein Erlebniszusammenhang die Vokabeln klären kann, besonders wenn ein Lesestück nicht ohne weiteres zur interpretierenden Darbietung geeignet ist. Im Vorliegenden bestehen z. B. die Schwierigkeiten in der großen Zahl von Begriffswörtern und in den unanschaulichen Verben. Diese werden für das Verständnis vorbereitet durch konkrete Situationen, deren Deutung klar ist und reif zur Bezeichnung durch die begriffliche Form.
Zur allgemeinen Arbeitshaltung ist zu bemerken: die Bücher sind geschlossen, das neu auftretende Wort erscheint sofort im Schriftbild an der Tafel, während gleichzeitig ein Kind das Lautbild in Lautschrift an der hierzu bestimmten Tafel festhält. Für besonders wichtige Vokabeln, vor allem für Wendungen, die Unterbau für grammatische Einsichten werden sollen, sind nachträglich Sprechübungen in einer besonderen Stunde angesetzt. Die erstmalige Bearbeitung der Vokabeln geschieht zu Hause durch Beantwortung der Fragen: Welche Worte haben wir neu gelernt? In welchem Zusammenhang? Wie sind sie erklärt worden?
Das sprechende Einarbeiten der Vokabeln bedarf einer sicheren, eindeutigen Sprechmelodie. Solche Intonation ist das Prinzip lebendiger Bindung zwischen den Sprechenden in diesem Fragesystem der Conventional Conversation nach Harold E. Palmer, The Oral Method. Die Lehrerarbeit geht dabei aus

von der Forderung, erst die Ursachen zu schaffen für die erwünschte Wirkung: das fremdsprachlich sprechende Kind! Während also das Kind diesen Text nicht vor Augen hat, sei er hier an die Spitze des Arbeitsganges gestellt. Jede als neu im Text durch Fettdruck gekennzeichnete Vokabel ist zu verstehen als Teilziel des nachfolgenden Unterrichtsgesprächs.

Return what you borrow.

People who **borrow** books should always return them. A certain Cambridge professor, who had often found that the **common law** of **politeness** was not observed by his friends, **resolved** not to **lend** any more books. Soon after, one of his friends asked for the **loan** of a book which he wished to **consult.** The **messenger** brought back the following answer: "These are hard times, and I have **lost** many of my books **lately.** So I have resolved not to lend any book that is in my **study,** but if you like to come here, you are welcome to read them as long as you **please."**

The professor's friend **felt** very much **grieved,** which is not **astonishing.** Some days after this, the professor's fire would not burn **properly;** so he sent his servant **across** to the same friend that asked for a book and begged him to let him have his **bellows** for a few minutes.

Remembering the **refusal** he had received the friend returned the following **message:** "These are indeed **hard** times, and I must **take** great **care** of my things, but if you like to come to my rooms, you are welcome to blow with the bellows as long as you **please."**

* * *

To-day, we'll have a talk on books.

The room I like best in an English house is the room, where they have a good number of books; the room where you can study. The room with the books has got a name: simply **"the study"**; or you may call it **"the library";** (les livres) the books are kept here! There are not only books in the study! "A table, cosy arm-chairs, a lamp." Now you see, what lovely hours you may have in the study, on long winternights, the rain and storm outside. Inside, in the study? "In the study it is warm." How that? There is no Kachelofen as with us! "There is a chimmey." An open fire-place; what do you see there? "Fire, it burns." Sagt, daß ihr das Brennen jetzt beobachtet. "We see the fire burning." — Yes, but sometimes, it does not burn well, smoke comes into the room. Grimasse, verdächtiges Schnüffeln: a bad smell from that fire, it does not burn **properly.** You must go and **blow** the fire: mit angestrengter Gebärde des Pustens. Does it help much to blow the fire with your mouths? "No, it doesn't". Do you know the thing people have to blow the fire with? Geste mit Lautimitation der ausfauchenden Luft! Einige Kinder „ein Blasebalg". Well, in every English home you can find such a thing. They call it **the bellows:** two pieces of wood working together, that is why we say: the bellows. So the fire does not burn as it must, it does not burn properly. Do English people blow the with their mouths? "No, they dont't". Do English people blow the fire with bellows? "Yes, they do". Please, who blows the fire with the bellows? "English people do". What do English people do with the bellows? "They blow the fire". What do they blow the fire with? "English people blow the fire with the bellows." — Dieser erste Gebrauch der neuen Vokabel durch das Kind geschieht also in gestaltendem Sprechen im Erlebniszusammenhang.

Well, let us sit down at the fire-place. Have a look round the room. How did we call this room? "A study". There are books all along the wall. How astonishing! One-two- three **rows of books.** Diese werden an den Bretterreihen im Klassenschrank gezeigt. Der Lehrer wirft einen Haufen Bücher aus der Mappe auf das Pult. Are the books put this way? "No, they are not". Please, put them properly the same as they are in the study! In what way does she put the books? "She puts them properly." Do you think books are put properly in a study? "Sure! Rather!" Well, but from my place at the fire-side looking at the books on the wall, I can

see this: Der Lehrer stellt zwei Bücher auf, läßt dazwischen eine Lücke mit einem schräggestellten Buch. Are these books put properly? Can you put them in a better way? "No, I can't. One book is absent". You want to say: The book is **missing**. Oh, I see, it is open on the table! But I don't see any open book. What is the matter with that book? "A man or a lady wanted to read that book". I must tell you, a friend of the house came and asked for that book. Why did he want a book? "To read- to look up a word". Yes, he wanted to know something he did not know. English people say, he wanted **to consult** a book. „Beim Doktor sagen wir konsultieren". Was meinen wir? „Was uns fehlt, wollen wir wissen." English people not only 'consult' the doctor, they also 'consult' the book. So, for what reason is that book over there missing? "A friend came- he consulted the book — he wished to consult the book". What did he do when he was here? "He asked the man". You want to say: he asked the gentleman whose books are in the study. He is the **owner of the** books, the books are his. What did the friend ask the owner of the book? "He asked him: Please give me that book". Did he consult the book here in his friend's study? "No, he did not". I hope he didn't forget to ask the gentleman, the owner of the books. What did he say, asking for the book he wished to carry away? "Please, give me that book". But does the gentleman really give him the book? "No, he does not". You see he only **lends** the book.. His friend did not ask: please, give me the book. Did he ask: Please, lend me the book? "Yes, he did". Who said: Please, lend me that book? "The friend did". And now we see that the book is missing. What did the owner of the books do? "He lended — stop: he **lent**-the book to his friend". The owner lends the book — and what does the other man do, he who wishes to consult the book? "He goes away with the book, he carries the book home". In one word we can say: **he borrows** the book. Es folgt vorläufige Befestigungsübung wie für bellows, to lend.

Now, we often borrow books if we want to consult a book. Why can't we get them in a shop, at the book-seller's? "They are very dear". "We have no money". Sure, all of us know that, nobody has. We live **in hard times.** How lovely if we could buy any books we like; but in these bad times, people can buy just what they must have. What must they buy? "Food — bread — a coat — shoes". And then they have no money for books. You see we live in hard times. And if we want to consult a book, what have we got to do? "We must borrow the books". Where do you borrow books? "From a friend". "I borrow at the Bücherhalle". Very good, that is a library, that lends books, a lending-library, that is, they make **a loan** of books. Are you allowed to keep books from the loan-library? "No, I am not". Drohend: No, you mustn't. They are only a loan; the lending library lends books and you, you **borrow** a book from the lending-library. And you must return it. But if I borrow a book from a friend, must I give it back? "Sure, you must". And what about you if you borrow a book — must you give it back? "Yes, I must". You see, it is **a law,** to give back the books we have borrowed. Just as it is a law to go to school; just as it is a law to say good morning, when we meet in the morning, so it is a law to give back what you have borrowed. And if you do not say 'Good morning' coming here in the morning, you are not polite (pas poli!) — gar nicht schön ‚poliert', gar nicht schön abgeschliffen, not polite! — Are you polite coming in here and saying nothing? "No, we are not". And now, think of borrowing books: when are you not polite? "I am not polite, when I don't return the book which I have borrowed". You see, **politeness** wants that you give back what you have borrowed. It is a law of politeness to do so. More laws of politeness which you know! "In the bus, I get up, when an old lady comes in". Is it a law of politeness to slam the door? "No, it is not." The whole expression! "It is a law of politeness not to slam the doors". Think of ink-blots in the books you have borrowed! "I must not make ink-blots in the books I have borrowed — Fingerzeig an die Tafel "It is a law of politeness that we

do not make ink-blots in the books which we have borrowed." Oh, is that so? Is it a law for every one? "Yes, it is". Also für jeden aus der menschlichen **Gemeinschaft!** To give back what you have borrowed is a **common** law of politeness.
Open your copy-books and write: it is a common ... Home-work: Speak of more common laws of politeness! Close your copy-books.

I am very sorry, we are forgetting all about the study sitting in, the nice fire-place, and the many books all along the wall. How did we come to talk of borrowing books and lending books? Hinweis auf die Lücke zwischen den noch immer auf dem Pult stehenden Büchern. "Because one book is missing. We saw a place between the books that is **a gap.** Now I am sorry to tell you, this gap — where there is no book — this gap has been there for more than one year! A fine friend, he who borrowed the book! "He didn't bring the book back". Say it otherwise! "He didn't return the book". Now think of the gentleman, the owner of that book. Show his face! Kinder machen zornige Gesichter. No, he shakes his head, he can't understand, he is very sorry that a friend should forget that law of politeness. The gentleman feels sorry. Or how can you say? "He is very sad". "He says: that is disgusting". Yes, he feels **grieved.** And why does he feel grieved? "He thinks his friend must return a book which he has borrowed". "My friend is a bad friend". Yes, and when he sees the gap between the books: my book ik gone for ever, **it is lost.** That is why he feels grieved, do you see? What must be the German idea of 'lost'? „Buch ist weg, verloren." Who thinks that he has lost the book? The owner does. How does he feel because he has lost the book? "He feels grieved". Please, and why does he feel grieved? "He feels grieved because he has lost a book."
Now I must tell you that he will try and get it back. How that? "He will write a letter to his friend". Yes, and as he has a servant what can he do? "He can send the servant to the friend who borrowed the book". Yes, and what about the letter he wrote? "The servant will carry the letter". Sure, and we call such a letter **a message.** Yes, and the man who carries the letter is called a **messenger.** If I send you to the teacher next door, you are my messenger, and who is the messenger in our talk about books? "The servant is". What does the messenger do? "He carries a letter to the friend". The gentleman does not visit that bad friend. Who goes and carries a message? "The messenger does".

I wonder what the book will look like when the messenger brings it back! Ausdruck der Besorgnis, des Verdachtes! May be, it is all right. But I am not sure. You see that friend kept the book for one year! "It is dirty". "He put it into a corner". "And he put many other books on that book". Lehrer faßt zusammen: he put it into a corner, he put other things on that book, the book got dirty — do you do so with books you have borrowed? "No, I don't". What do you do? Lehrer hebt ein eingeschlagenes Buch hoch. "I cover it with paper". Do you put it on the table when breakfast is on? "No, I don't." Do you touch — vormachen! — it with dirty hands? "No, don't." You give the book a paper-cover, you wash your hands before reading it, I say, **you take care** of the book. Do all people take care of their books? Do you take care of your books? Well, I should like to see one of your books! Ein Buch sauber in blauem Papierumschlag wird gehoben. Oh, look! She takes care of her books! How nice! But what do you think: does a man who does not return a book take care of the book? "No, he doesn't". Does Lotte — blauer Umschlag! — take care of her books? "Yes, she does". But the man who did not return the book, what did he — höchstwahrscheinlich — not do? "He didn't take care of the book."
Now imagine that, after some weeks, that friend comes again into the study where we are. Again he wants to borrow a book. Do you see the face of our gentleman, the owner of the books? "He says: No". "He says: you must buy the books". Hinweis auf bestimmte Worte an der Tafel: "He says: I don't lend any books". Lehrer verneint heftig mit dem

Kopf. "He shakes his head". Sure, the gentleman does not give his friend any book, he gives him a very big ‚NO'! that is, he **refuses** to lend a book. Geste und Miene! Instead of a book he gives his friend **a refusal!** How would you say in German? Put it into English again! But if the friend goes on begging? "The gentleman says: I will not". But if the friend comes again to-morrow? "The gentleman will say: no, I don't lend you any book". Is it of any help to go on begging? What does the gentleman say?" Don't ask me any more!" "Leave me alone!" "Don't beg any more". You see the gentleman has **resolved** not to lend any more books. Satzteilfragen zur Befestigung dieser letzten Vokabel.

Jetzt sind wir bereit, das zu behandelnde Geschichtchen zu lesen, zu gliedern und wiederzugeben.

Wir beobachten lebende Zellen

Von Hans Stucki

Die Ankündigung dieses Themas wird in allen Fällen das nötige Interesse der Schüler wecken können. Es soll ja etwas sich Veränderndes, etwas Lebendiges geschaut werden, da sind sie ja immer dabei.

Der Vorgang der Blütenbestäubung ist längst allen bekannt. Halten wir einige Tatsachen nochmals fest (Notizheft, Tafel):

1. Der Blütenstaub (Pollen) muß auf der Narbe wachsen.
2. Die Narbe soll feucht-klebrig sein.
3. Rosenpollen wächst nur auf Rosennarben, Apfelpollen nur auf Apfelnarben usw.

Die Narbe kennt also das Geheimnis des Pollens gleicher Pflanze oder der Pollen kennt das Losungswort zum Eintritt in die Narbe der gleichen Pflanzen, während er bei fremden Blüten vor verschlossene Türen kommt. Ich verrate nun den Schülern, daß ich von einigen Pflanzen dieses Blütengeheimnis kenne, und es ihnen, wenn sie recht artig und aufmerksam seien, sagen wolle. Damit sei es nämlich möglich, Blütenstaub auch ohne Narbe zum Wachsen zu bringen, also gleichsam zum Narren zu halten.

Inzwischen habe ich in einem Kolben 100 Gramm Wasser mit 1,5 Gramm weißer Gelatine auf der Spiritusflamme erwärmt, um die Gelatine zu lösen, und gebe nun noch 15 Gramm feinen weißen Zucker dazu: 15 % Zucker ist das Geheimnis der wohlriechenden Wicke! Jeder Pollen keimt nur bei einer ganz bestimmten Konzentration des Zuckers. Er kann gewissermaßen Prozentrechnungen lösen und läßt sich durch andere Lösungen nicht zum Wachstum veranlassen.

Bei dieser Gelegenheit ist es auch noch interessant zu erfahren, daß z. B. mancher Apfelpollen nur auf Narben einer andern Apfelsorte keimen kann, also Pollen von Rosenäpfeln auf Narben von Jakob Lebel oder ähnlich. Dies ist für jeden Landwirt und Gärtner sehr wichtig zu wissen, damit er nicht lauter Bäume derselben Sorte in der gleichen Umgebung pflanzt,

die Blüten würden sonst nicht befruchtet, und die schönste Blütenpracht ergäbe im Herbst auch bei gutem Wetter nur eine magere Ernte.

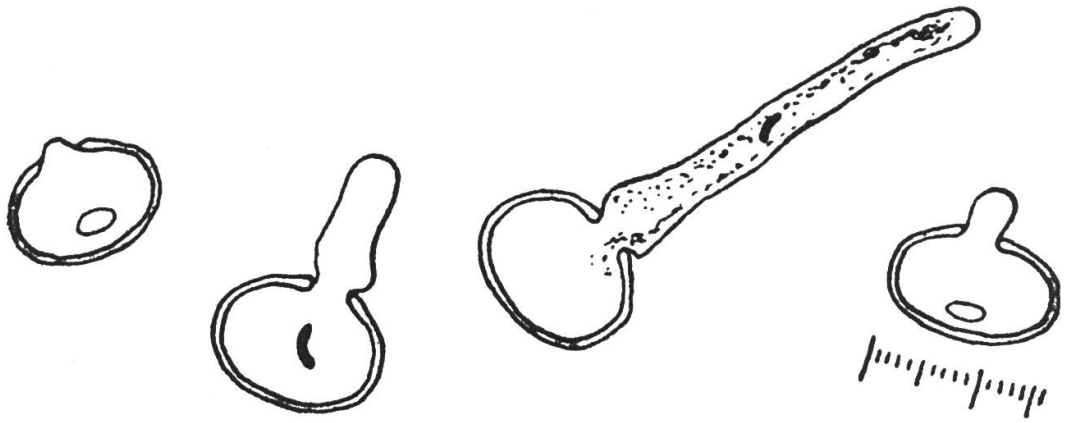
Ich gebe nun auf eine Reihe von Objektträgern einen Tropfen der Gelatine-Zuckerlösung, und beschicke diese Tropfen mit Pollen. Einer Wickenblüte wird das Schiffchen so nach unten gezogen, wie es die Hummeln tun, wenn sie auf die Blüte sitzen: Narbe und Staubbeutel erscheinen, und der Pollen kann mit einem feinen Malpinsel auf die Objektträger gebürstet werden, möglichst dünne und gleichmäßige Aussaat gibt die besten Präparate. Eine Blüte reicht für zwei bis drei Präparate und kann nachher wieder in der Blumenvase weiter die Stube zieren.

Es ist jedenfalls empfehlenswert, mehrere Aussaaten zu machen. Auch wenn der Lehrer nicht über Schülermikroskope verfügt und Arbeitsgruppen machen kann, so geraten doch nicht alle Kulturen gleich gut. Diese kommen nun in die feuchte Kammer, die aber schon einige Zeit vorher bereit stehen soll, damit die Luft darin beim Beschicken bereits mit Wasserdampf gesättigt sei. In einen Teller gibt man etwas Wasser und stellt eine Unterlage für die Objektträger hinein, eventuell ein provisorisches Gestell, auf welchem mehrere Präparate so aufgelegt werden können, daß die über das Ganze zu stülpende Glasglocke (Konservenglas o. ä.) ohne Gefahr darüber gedeckt werden kann. Jeder wird leicht etwas passendes finden können, für wenige Präparate genügt ein umgekehrtes Trinkglas, Malschale oder etwas ähnliches, das nicht auf dem Wasser schwimmt. Die Glasglocke soll mit dem Rand ins Wasser zu stehen kommen.

Wann herrscht denn in der Natur so eine mit Wasserdampf gesättigte Atmosphäre? — Bei Regenwetter — Bei Gewittern — Darum liebt der Landwirt im April und Mai feuchtes Wetter, während er bei Föhn und Trockenheit ein bekümmertes Gesicht zeigt, da unter solchen Umständen die schönste Blütenpracht umsonst ist. Die Narben trocknen ein, und der Blütenstaub kann darauf nicht wachsen. Wir machen die Probe und lassen eine Kultur unbedeckt liegen.

Alle sind gespannt, was nun zu sehen sei. Bis zur Beobachtung notieren sich die Schüler das Wichtigste der einleitenden Besprechung, und zeichnen auch den Wicken-Pollen, wie er bei starker Vergrößerung im Mikroskop aussieht. Der in der Präparation erfahrene Lehrer wird sich auch noch eine kleine feuchte Kammer mit Pollenkultur auf einem Objektträger herrichten: Tropfen auf Deckglas, umgekehrt auf einen Glasring oder Ring aus Pappe mit Wassertropfen gelegt. Diese Kultur kann dann beständig unter den Linsen bleiben, während die andern nach Beobachtung jeweils wieder in die feuchte Kammer wandern.

Keimende Pollenkörner v. Lathyrus odoratus.



Mit Objektiv 7. Ein Strich des Okularmikrometers bedeutet 2,5 My. Korngröße: 40 My.

Schon nach einer halben Stunde sehen wir die ersten Schläuche aus den Körnern austreten, was für die Schüler ein sehr vergnüglicher Anblick bedeutet. Nach ein bis zwei Stunden sind die Schläuche schon so lang, daß wir daran Wachstumsmessungen mit dem Okularmikrometer machen können, und im Innern sehen wir sehr schön den Strom des lebenden Plasmas, und die Schüler verstehen nun, daß jede Zelle für sich ein Lebewesen bedeutet, in dessen Innern sich rätselhafte Vorgänge abspielen, das sich nährt, das wächst, Bewegungen macht (und später: sich vermehrt). Reifern Schülern wird der Lehrer auch ein solches Präparat fixieren, entweder mit Carnoy (Alkohol-Eisessig 3:1) und nachher färben mit Hämatoxylin oder Alizarinzyanin oder einfacher fixieren und färben in einem Gang mit heller Lösung von Methylgrün in verdünnter Essigsäure (ca. 3 %). Es sind dann in den Schläuchen die Zellkerne zu sehen, welche ja bei der ganzen Geschichte die Hauptrolle spielen.

Wenn noch Zeit bleibt, nehmen wir auch von einem Ausmarsch blühende Gräser oder Getreide-Aehren mit. Die herausragenden verzweigte Narben geben ohne weitere Präparation schöne Bilder und es sind oft dann gekeimte Pollenkörner zu beobachten. Auch auf bestäubten Narben von Lilien kann man gekeimte Pollenkörner sehen, doch muß man dort feine Schnitte mit dem Rasiermesser anfertigen.

Material: Blüten der sogen. wohlriechenden Wicke.
Teller, Glasglocke (weites Einmachglas) Farbschale.
Objektträger und Deckgläser.
Spirituslampe, Erlmayerkolben 150g.
Pinselchen.
15 Gramm weißer Zucker.
1,5 Gramm weiße Gelatine.

Planmäßige Sprachübungen zum Aufsatzunterricht

Von Hans Ruckstuhl

Wir machen schon im Naturkundunterricht die Erfahrung, daß Kinder der Tierwelt verhältnismäßig mehr Interesse entgegenbringen als der Pflanzenwelt. Sie erweisen sich bei Behandlung irgend eines Tieres lebendiger und wortfreudiger als im Botanikunterricht. Die Gründe sind greifbar. Das Tier steht dem lebenshungrigen Kinde näher als die still wachsende, mehr nach innen bauende Pflanze. Ganz Aehnliches wie in der Naturkunde erlebt man auch, wenn von Schülern etwa eine Reise als Aufsatzthema gewählt wird. Die Landschaft tritt meist in den Hintergrund und kommt schlechter weg als hundert bedeutungslose Kleinigkeiten, die auf dem Wege passiert sind. Das Kind hat vielleicht zu wenig gelernt, eine Landschaft richtig zu beobachten, sich in ihre Schönheiten zu vertiefen. Und wenn es auch mit offenen Sinnen durch die Welt geht, steht es bei der Niederschrift seiner Gedanken und Gefühle vor der Schwierigkeit, den treffenden Ausdruck zu finden.
Landschaftsschilderung ist in der Tat keine leichte Sache. Wir kommen aber niemals darum herum, wenn wir dem Kinde die Augen öffnen wollen für Naturschönheit. Immer und immer wieder spielt die Landschaft im Aufsatz eine Rolle. Es lohnt sich deshalb wohl der Mühe, das Thema

Naturbeobachtungen

einmal gesondert zu behandeln. Ich habe im folgenden versucht, durch Einzelbehandlung einiger Elemente, aus denen die Landschaft bestehen kann, besonders den dafür verwendbaren Wortschatz etwas zu öffnen. Allem voran aber möchte ich die drei Ratschläge nennen, die uns Broder Christiansen in seiner vorzüglichen „Prosaschule" gibt:
1. Will man eine Landschaft zeichnen, so löse man das Dasein auf in Handlung; man lasse sehen, wie die Dinge bewegt werden, wie sie entstehen und wachsen; also nicht ein Aufzählen vieler Teile, keine stückweise Schilderung.
2. Die Raumgestalten auflösen in unwirkliche Handlung. Man gebe ihnen die Verzauberung des „als ob". Man betrachte sie, als ob sie sich bewegten, oder als ob sie bewegt würden, als ob sie so oder so entstanden wären.
3. Die Raumgestalt auflösen in Stimmung. Aus der sinnlichen Unfaßbarkeit übersetzt man die Dinge in die Sprache inneren Erlebens. Für den Empfindsamen (und das sind ja Kinder besonders!) hat jedes besondere Ding auch seelische Besonderung, es spricht ihn innerlich an.
In die Schulstubensprache übersetzt also: Statt nichtssagender Ausdrücke wie „sind", „ist", „hat" usw. lebendige Tätigkeitswörter. Nicht: Es hat ein Bächlein, oder man sieht ein Bächlein, (beliebte Schülerwendung bei Beobachtungsaufga-

ben: Ich sehe, ich sehe...) sondern: Ein Bächlein schlängelt sich, murmelt, rauscht, stürzt sich usw. Dann Anwendung von Bildern und Vergleichen: Der Mond leuchtet wie eine rote Scheibe, hängt am Himmel wie eine Sichel, ein Horn. Die Wiese blüht und lacht wie ein buntfarbiger Teppich. Der Berg reckt sein Haupt bis zu den Wolken, er stößt mit seinen Schultern ans Himmelsgewölbe, als wollte er... Und schließlich soll das Kind lernen auf die Frage zu antworten: Wie gefällt dir der See? Woran denkst du bei seinem Anblick? Woran erinnert er dich?

Wir müssen die Dinge beseelen, sie aus ihrer scheinbaren Leblosigkeit aufwecken, daß sie Sprache gewinnen. Die Wiese, der Hügel, das Moor, die Quelle, sie müssen uns zum Erlebnis werden. Und wie stark sind sie's manchmal beim Kinde! Allein, da es seinem Erleben nicht den gewünschten Ausdruck zu geben vermag, geht es lieber daran vorbei, vielleicht auch aus Furcht, vom Lehrer seiner Unbeholfenheit wegen gescholten zu werden.

Wie in meiner Arbeit im Juliheft dieses Jahres (die in einigem die vorliegende ergänzt), lasse ich zuerst eine Anzahl gewöhnliche Sprachübungen vorangehen.

Sprachübungen für die Unterstufe

Im Reiche der Natur. Der volle Mond (Vollmond), das Gefunkel der Sterne (Sterngefunkel), das Wasser der Quelle, das Bett des Flusses, der Wald von Eichen, der Stein, der Feuer gibt, der See auf dem Berge, der Rücken des Berges, die Wiese im Wald, die Blume auf der Wiese, der Fall des Wassers, das Fenster am Himmel, der Bach im Dorf, rot wie Feuer, blau wie der Himmel, hell wie ein Stern... (Zusammengesetzte Haupt- und Eigenschaftswörter).

Der schöne Himmel. Man sieht fahrende Wolken, flimmernde Sterne, die strahlende Sonne, den zunehmenden Mond, das erglühende Morgenrot, lodernde Blitze, fallende Sternschnuppen, die sinkende Dämmerung. (Mittelwort der Gegenwart.)

Alles wird dunkel und stirbt. Der Himmel verfinstert sich, der Mond verschleiert sich, die Sterne verschwinden, die Quelle versiegt, der Bach verschwindet in der Erde, das Wasser versickert, das Tal verengt sich, das Feuer verlöscht, der Hügel versinkt, die Wiese versumpft. (Ableitung auf „ver". Bedeutung: Veränderung, Entstellung, Verderben).

Wo möchtest du sein? Auf dem Berge, im Walde, auf der Wiese, am Bächlein, neben dem Flusse, bei der Quelle... (Vorwörter, die auf die Frage Wo? antworten und deshalb den 3. Fall verlangen. Gleiche Uebung mit gehen. Wohin? 4. Fall!)

Alle gehen fort. Ich gehe auf's Feld, du gehst an den See, er geht auf den Hügel, wir gehen zum Bächlein, ihr gehet

auf die Wiese, sie gehen in den Wald. (Tätigkeitswort in der Gegenwart.)

Auch der Fluß arbeitet. Er trägt das Schiff auf seinem Rücken, treibt die Fabrik, überschwemmt das Land, höhlt die Ufer aus, füllt sein Bett, schüttet Schlamm auf die Wiesen. (Hauptwortformen im 4. Fall.)

Was ist so? Sandig, lehmig, saftig, prächtig, hügelig, bergig, schlammig, sumpfig, feurig, sonnig, neblig, wolkig, wässerig, ruhig, traurig. (Ableitung auf „ig".)

Fürwörter. Der Berg schaut ins Tal. Er schaut ins Tal. Das Wasser schäumt. Es ... Die Wiese blüht. Sie ... Das Moor ist sumpfig. Es ... Die Quelle sprudelt. Sie ...

Jedes will mehr sein als das andere. Der Bach ist breit, der Fluß ist breiter, der Strom ist am breitesten. Das Haus ist hoch, der Hügel ist höher, der Berg ist am höchsten. Das Mond scheint hell, der Stern scheint heller, die Sonne scheint am hellsten (Steigerung).

Wer findet das Gegenteil? Hoch, naß, kalt, eng, schmal; leben, gehen, fallen; Stille, Ferne, Helligkeit.

Sprachübungen für die Mittelstufe

Im Freien hört man das Tosen des Baches, das Rauschen des Waldes, das Flüstern des Schilfes, das Rauschen des Röhrichtes, das Klingen der Glocken, das Heulen des Windes; man sieht das Leuchten des Mondes, das Funkeln der Sterne, das Schäumen des Flusses, das Branden der Wellen, das Schimmern des Seespiegels, man riecht das Duften der Blumen usw.
(Hauptwörtlich gebrauchte Tätigkeitswörter, Ergänzung im 2. Fall.)

Erklärung der Bedeutung: Gebirge, Gebüsch, Gewässer, Gewölk, Gewürm, Geflügel, Gefieder, Gestein, Gedränge, Gemüse, Gemälde, Gepolter, Gesindel, Gestirn, Gestrüpp, Gesträuch, Getreide, Gewitter, Gewölbe, Gezwitscher, Geröll, Gefilde. (Stammsilbe suchen; Bedeutung der Vorsilbe „ge". Bildung von Sammelnamen: Berg - Gebirge, Feld - Gefilde, viele Wolken - Gewölk usw.)

Wir suchen Dinge mit diesen Farben: Blau, bläulich, himmelblau, veilchenblau, stahlblau, enzianblau, nachtblau, vergißmeinnichtblau (Himmel, Wasserjungfer), kornblumenblau, tiefblau (Himmel in den Bergen, besonders im Winter über einem verschneiten Walde), blaugefroren (Hände, Gesicht).

Grau, steingrau, sandgrau (Felsen), silbergrau (aufgeregter See bei Sonnenschein), aschgrau („das geht ins Aschgraue"), schiefergrau, gräulich, fahl (Moorwiesen, Himmel, Mond, Sonne), bleifarbig, helldunkel, mausgrau, perlgrau, schmutziggrau, schwarzgrau, taubengrau, wolkengrau, weißgrau, feldgrau.

(Eine prächtige Gelegenheit zur Beobachtung der Tönungen des Graus bietet das hereinbrechende Gewitter.)
Solche Sehübungen schärfen vor allem den Gesichtssinn, und tragen bei, den Wortschatz zu mehren.

Wortschatzübungen für die Mittel- und Oberstufe

Das Feuer.

Sinnverwandte Wörter. Funke, Flamme, Lohe, Flammenmeer, Freudenfeuer, Feuerwerk, Hitze, Glut, Brand, roter Hahn (Zeitung!) Licht.

Eigenschaften. Rot, heiß, hell, blutrot, glühend, klein, groß, gefährlich, gefräßig, gierig, tückisch, gelbrot, bläulich, wütend, schrecklich, schaurig, mächtig, schwach, glimmend, rauchend, flackernd, flammend, heftig, sterbend.

Tätigkeiten. Es brennt, zündet, knistert, züngelt, lodert, zerstört die Häuser, leuchtet, flackert, wärmt, macht heiß, flammt empor, verzehrt, was es erreichen kann, leckt, bricht aus, erlöscht, verlöscht, glimmt, verglimmt, schwelt, glüht, frißt, tobt, erhitzt, raucht, springt, geht aus, schreitet, greift und raubt, schlingt, schwelgt, bricht los (wie ein wildes Tier), geht an, geht auf, steigt auf, erstirbt; (die Flamme) prasselt, flattert, fliegt, weht, haucht, bläst, pfeift, wütet, erwärmt, reinigt, klettert an den Wänden hinauf, sinkt in sich zusammen, geht aus, äschert ganze Dörfer ein, es steht etwas in Flammen, brennt lichterloh, entbrennt, bricht in Flammen aus, entzündet sich, das Feuer löscht aus, funkt, sprüht, fährt empor, erhellt, erleuchtet, schlägt in die Höhe, empor, fällt nieder, regnet, schlägt aus Dach und Giebel, läuft, springt über die Dächer, erfaßt die Mauern, greift die Balken an, quillt aus allen Löchern; die Funken stieben.

Was man mit dem Feuer tun kann. Anzünden, anlegen, anstecken, löschen, auslöschen, schlagen aus einem Stein, aus Hölzern reiben, aus dem Kiesel locken, mit dem Zündholz streichen, anblasen, nähren, füttern, unterhalten, schüren, stärken (pflegen), bedecken, ausgehen lassen, tilgen, zum Stehen bringen, werfen, speien, etwas regnet Feuer, fängt Feuer.

Vom Feuer ergriffen werden, in Brand geraten, ins Feuer werfen, stoßen, stellen, gehn, zwischen zwei Feuern sitzen, die Hand ins Feuer legen für die Wahrheit einer Sache, Kastanien aus dem Feuer holen, für einen durchs Feuer gehn.

Zusammensetzungen. Feuer-ball (Sonne), feuerbeständig (dem Feuer widerstehend), -blick, -sbrunst, -eifer, -eimer (Löscheimer), -farben, -fest, -flocke, -garbe, -gefährlich, -sgefahr-, -geist, -glocke (Sturmglocke), -haken, -herd, -holz (Brennholz), -horn, -lärm, -leiter (Sturmleiter), -lilie, -mal (Brandmal), -mauer (Brandmauer), -meer, -melder, -nelke, -snot, -ofen, -probe (wobei etwas durchs Feuer geprüft wird, z. B. Metalle; früher eine Art Gottesgericht, bestehend im Tra-

gen eines glühenden Eisens, oft übertragen als Bezeichnung der härtesten Pein), -schlund, -rad, -regen (bei Feuerwerken), -rohr (Gewehr), -rost, -rot, -säule, -schaden, -schau, -schein, -schirm (Wandschirm vor Feuerherden), -schwamm (-zunder), -speiender Berg, -spritze, -stahl, -stein, -strom, -taufe (besonders erstmaliges Stehen im Gefecht), -teufel, -tod, -wache, -waffe, -wehr, -werk, -wolke, -zange, -zeichen, -zeug, -ruf, -sglut, Lauffeuer, Schaden-, Kohlen- usw.

Die Wortsippe „brennen". Wurzelwort: Brennen. Stammwörter: Brand, Brunst (Feuersbrunst), Zweigwörter: Anbrennen, ausbrennen, einbrennen, entbrennen, verbrennen, mitbrennen, durchbrennen (Pferd). Brandung (flammenartige Bewegung und Geräusch der Wellen), branden = sich am Ufer brechen (Wasser, Wellen), brandig = nach Brand riechend. Brennbar, Brenner (Lampe). Zusammensetzungen: Brandfackel, -fest, -gelb, -geruch, -glocke (siehe oben!), -haken, -mal, -marken, -mauer, -opfer, -rot (feuerrot), -röte, -salbe, -schaden, -schatzen, -schwarz (kohlschwarz), -sohle (die der äußern Sohle zunächst liegende Sohle), -stätte, -stelle, -stifter, -versicherung, -wunde. Waldbrand, Zimmerbrand, Kaminbrand; Brennessel, Brenneisen, Brennofen, -punkt, -glas, -holz, — Mordbrenner, Kohlenbrenner, Kalkbrennerei, Kohlenbrennerei, Ziegelbrennerei — Bernstein (vom plattdeutschen bernen, brennen; also brennender, brennbarer Stein) — Inbrunst, inbrünstig — Branntwein.

Nicht bloß das Licht, die Sonne ,das Feuer brennen, sondern auch das Fieber, die Wunde, die Sohle, die Füße, die Lippen brennen. Man brennt Schnaps, Kaffee, Holz zu Kohlen, Steine zu Staub, — die Wunde brennt wie Feuer, in den Ferien erlebten wir brennende Sommertage.

Sprichwörter und Redensarten: Sich den Mund, die Finger verbrennen. — Gebrannte Kinder scheuen das Feuer. — Was eine Nessel werden will, brennt beizeiten (was ein Häkchen werden will, krümmt sich beizeiten). — Der Boden brannte mir unter den Füßen. — Es brennt etwas wie Stroh, wie Schwefel. — Vor Ungeduld brennen. — Eins auf den Pelz brennen. — Auf Brennesseln sitzen.

Das Wasser.

Sinnverwandte Wörter. Quellwasser, Regenwasser, Gewässer, Fluß, Bach, Strom, Regen, Süßwasser, See, Teich, Tümpel, Salzwasser, Lache, Meer, Weiher, Sumpf, Pfütze, Born, Wasserader, Trinkwasser, Waschwasser, Schneewasser, Zuckerwasser, Bachwasser.

Eigenschaften. Warm, kühl, kalt, eiskalt, angenehm, lau, lauwarm, tief, heiß, siedendheiß, frisch, erquickend, überschlagen, hell, flach, schmutzig, sauber, weich, hart, trinkbar, trübe, seicht, wild, fließend, stehend, reißend, springend (Quelle), bewegt, still, tot, kochend, klar, gesotten, süß, bitter, laufend (Hotel!).

Tätigkeiten. Sickert, tröpfelt, sprüht, steigt, fällt, staut sich, träufelt herab, rieselt, nimmt ab, steht still, wirbelt, schlägt an, wühlt, verläuft sich, spritzt, tropft, perlt in Tautropfen, wallt, brodelt, bildet Trichter und Strudel, stäubt, sinkt, fließt, gurgelt, kühlt ab, wird lebendig, geht, schießt, strudelt, wogt, läuft ab, verläuft sich, sickert ein, zerstäubt, verdampft, gefriert, braust, tost, plätschert usw.

Was man mit dem Wasser tun kann. Man kann es führen, leiten, fassen (Quelle, Brunnenstube), ableiten, ablassen, abgraben, abschneiden, durchschwimmen, durchschneiden, zerteilen, messen, wägen, schöpfen, pumpen, tragen, holen, trinken, filtern, emporziehen (Ziehbrunnen), kochen, sieden, wärmen, verdünnen, ausgießen, ausschütten usw. Man braucht das Wasser zum Kochen, zum Waschen, zum Spülen, zum Löschen, zum Bewässern, zum Tränken, zum Spritzen usw.

Allerlei in und um das Wasser. Strömung, Ufer, Rand, Saum, Böschung, Damm; Bett, Grund, Boden; Fläche, Breite, Tiefe, Höhe, Lauf, Flut, Gefälle, Getöse, Strahl, Tropfen, Abflußgraben, Rinne. — Zu Wasser und zu Lande, auf Weg und Steg.

Zusammensetzungen. Wasser-ader, -arm, -dampf, -dicht, -fall, -flasche, -flut, -gefahr, -glas, -graben, -hahn, -jungfer, -leitung, -not (Wassermangel oder Ueberschwemmung), -rad, -scheu, wasserscheu, -strasse (Kanal oder schiffbarer Fluß), -stube, -sucht, -träger, -vogel, -waage.

Allerlei Redensarten vom Wasser. Nur Wasser trinken; bei Brot und Wasser gefangen sitzen; einem nicht oder kaum das Handwasser reichen, bieten; sprichwörtlich: Hier wird auch nur mit Wasser gekocht = geschieht nichts Außergewöhnliches. Das Eis, der Schnee wird zu Wasser, schmilzt, zerrinnt; deshalb oft bildlich: Etwas wird zu Wasser; fällt ins Wasser; wie Wasser, zur Bezeichnung der Fülle; so auch in bezug auf fließendes Sprechen: Er spricht französisch wie Wasser. Im trüben Wasser ist gut fischen. Das Wasser hat keine Balken; auch bildlich: Das Wasser geht einem bis an den Hals; sich nur mit Not über Wasser halten; in allen Wassern gewaschen sein; das ist Wasser auf seine Mühle; einem das Wasser abgraben, übertr. ihm den Wind aus den Segeln nehmen; das Wasser läuft einem im Munde zusammen.

Die Quelle.

Sinnverwandte Wörter. Born, Heilquelle, Talquelle, Schluchtquelle, Waldquelle, Wiesenquelle, Brunnenquell, Springquell, Quellgebiet.

Eigenschaften. Reich, klar, verborgen, frisch, murmelnd, munter, erfrischend, rein, beschattet, verunreinigt, kühl, heilkräftig, lebendig, unversieglich, unerschöpflich, dürftig, eisenhaltig, schwefelhaltig.

Tätigkeiten. Springt, quillt hervor, rinnt, sprudelt, plaudert, gluckst, setzt aus, tritt aus der Erde, kommt zum Vorschein, versiegt, wächst an bei Regenwetter, liegt in einer Bodenfalte, geht in Trockenzeiten zurück, entsteht, tritt zutage, entspringt am waldigen Abhang, bricht hervor, murmelt, schäumt, tröpfelt, entströmt, kommt heraus, hervor, gurgelt, tritt aus, entschlüpft, springt aus dem Berg, speist einen Teich, sprudelt hervor, trocknet aus usw.
Redewendungen. Etwas aus guter Quelle haben; etwas an der Quelle selbst erfahren; treu nach den Quellen berichten.

Der Bach.

Sinnverwandte Wörter. Bächlein, Wasserfaden, Wässerlein, Dorfbach, Stadtbach, Wildbach, Mühlbach, Gießbach,
Was zum Bächlein gehört: Seine Quelle, sein Ursprung, sein Bett, sein Ufer, sein Grund, seine Wellen, seine Mündung.
Eigenschaften. Malerisch, wild, wasserarm, rasch, stark, reißend (Wildbach), lieblich, rauschend, plätschernd, murmelnd, klingend, tosend, kühl, ausgetrocknet, übermütig, fröhlich, hell, klar.
Tätigkeiten. Murmelt, plaudert, gleitet, hüpft zu Tal, schlängelt sich durch Wiesen und Felder, verschwindet in einem tiefen Tobel, mündet in den Fluß, fällt, sinkt über die Bachstufe, fließt, treibt das Mühlrad, das Wasserrädchen, schwemmt, reißt die Erde weg, läuft am Hause vorbei, schwemmt das Bett aus, gräbt sich in den Felsen ein, gräbt sich ein Bett, schiebt (wälzt, rollt) Steine vorwärts, führt Geschiebe mit, stürzt sich kopfüber in die tiefe Schlucht hinab, rauscht emsig zu Tal, gluckst, tost (bei Hochwasser), unterhöhlt die Ufer, frißt sie an, legt die Wurzeln frei, bringt Bäume zum Stürzen, überhängende Erdteile zum Rutschen, lagert Kies und Sand ab, überschwemmt das Land, reißt Brücken weg, schleppt Bäume mit, füllt die Keller mit Schlamm und Wasser, drückt Häuser ein, tritt über die Ufer, verwandelt die Wiesen in Sümpfe, bordet über den Damm, setzt Häuser unter Wasser, durchquert den Wald, macht viele Kurven, biegt in ein grünes Tal ein, kriecht zwischen Büschen hin, schleicht heimlich unter tiefen Aesten dahin, zwischen moosigen Felsen hindurch, bricht sich Bahn.
Armer Bach! Er wird gestaut, gefesselt, gezähmt, verbaut, kanalisiert, korrigiert, eingedämmt, auf das Mühlrad geleitet usw.
Was uns am Bächlein besonders gefällt. Der leicht geschlängelte Lauf, die glitzernden Wasserfälle, das malerische Ufergestrüpp, das klappernde Mühlrad, die sirrende Säge, das steinerne (hölzerne) Brücklein, das tosende Hochwasser, die hüpfenden Wellen, die verkrüppelten Weiden, der stäubende Haselnußstrauch, die watschelnden Enten, die

schlanken Birken mit den silbrigen, säuselnden Blättern, die muntern Fischlein, die glattgeschliffenen Steine, der schwanke Steg, die goldgelben Dotterblumen usw.

Der Fluß.

Allerlei Flüsse. Bergfluß, Hauptfluß, Nebenfluß usw.
Was alles zum Flusse gehört. Siehe: Bächlein!
Eigenschaften. Schiffbar, breit, tief, still, wie ein Silberband, reißend, ruhig dahinströmend, schmutzig, rauschend, wallend, (Bildung von Mittelwörtern der Gegenwart), groß (Strom), majestätisch, durchwatbar, gefährlich, eingedämmt usw. Vergleiche Wasser, Bach!
Tätigkeiten. Durchzieht die Landschaft, rauscht, braust, tritt in die Ebene, verbreitert sein schmales Bett, läuft durchs Tal, durcheilt es, trägt Schiffe auf seinem Rücken, teilt sich in mehrere Arme, treibt Fabriken, irrt ziellos durchs Land, macht ein Knie, zieht tiefe Furchen ins Gelände, kriecht (schleppt sich) träge dahin, schlendert dem Wald entlang, trocknet aus im Sommer, mündet in den See, ins Meer, ruht aus im See, läutert sich darin, widerspiegelt die Ufer in seinen Fluten, wendet sich nach rechts, schlägt sich durch eine Talenge, verläßt den See, nimmt Bäche und Nebenflüsse auf, speist den See, entspringt, bildet Inseln, Stromschnellen, Wasserfälle, umgeht ein Gehölz, wächst, tritt aus, eilt zum Meer, steigt, verläßt sein Bett, überschwemmt, setzt die Ebene unter Wasser, schwemmt losgerissenes Erdreich mit sich, durchsägt den Damm, spült weg, schwillt zum reißenden Strome an, brandet gegen die Pfeiler, führt bei Hochwasser treibende Gegenstände daher (mit), entwurzelte Bäume, Holz, Torfstücke, Reiswellen, leere Flaschen, Früchte, Kisten, Säcke, Stiefel usw. (beobachten lassen!), schüttet Schlamm auf die Straßen, lockert die Steine, leckt in die Wiesen hinein, türmt sich, braust, zischt, wälzt sich, nagt, schlägt ans Ufer, schießt pfeilschnell dahin, schleicht mit unheimlicher Ruhe daher, die Wellen rennen daher, bäumen sich auf, kräuseln sich, spielen, kämmen sich, bilden Trichter, Wirbel, Strudel, der Fluß krümmt sich wie eine Schlange, tastet in Krümmungen nach allen Untiefen, schleppt sich müde daher, geht zurück, trocknet aus, gefriert, begegnet vielen Dörfern und Städten auf seinem Lauf, führt Treibeis, schmutziges Wasser, bewässert das Land.
Am Flusse. Umschlagplätze, blühende Städte und Dörfer, freundliche Uferhänge, villengeschmückte Uferhöhen, schattenspendende Alleen, schlammige Ufer, lachende Fluren usw.

Der Weiher (See).

Allerlei kleine Gewässer. Siehe unter „Wasser".
Eigenschaften. Ruhig, tief, still, breit, lang, trübe, träumerisch, schlammig, schmuck, groß, vielbuchtig, kraus, glatt, untief (seicht), friedlich, dunkel, traurig, klar, buchtenreich, malerisch, hübsch, kühl, verborgen, sumpfig, düster, heimtückisch,

leblos, aufgeregt, reich an Tieren, Pflanzen, grün, blaugrün usw.
Tätigkeiten. Ruht, träumt, glitzert, glänzt, schimmert, schillert in hundert Farben, liegt träumend zwischen Felsen eingebettet, sinkt, steigt, schäumt, brandet, dehnt sich aus, widerspiegelt das Himmelsblau, versumpft, strahlt, lockt zum Bade, wogt, tost, bietet allerlei Getier eine Zufluchtstätte, zürnt, plätschert, schmückt die Gegend, breitet sich aus, tobt. (Weitere Tätigkeitswörter siehe Wasser.)
Jeder Landstrich hat seinen Weiher. Waldweiher, Wiesenweiher, Feldweiher, Karpfenweiher, Gänseweiher, Mühleweiher, Feuerweiher.
Teile des Weihers. Das Ufer, der Wasserspiegel, die Böschung, der Grund, der Zufluß, der Abfluß, die Insel, die Mündung, der Rand.
Allerlei Tiere im Weiher. Die Enten und Gänse, der Schwimmkäfer, die Wasserspinne, der Hecht, der Karpfen, die Wasserschnecke, der Frosch, die Libelle, der Gelbrandkäfer, die Teichmuschel, der Molch, der Wasserfloh, die Eintagsfliege, der Fischreiher.
Allerlei Pflanzen im und am Weiher. Die Seerosen, die Binsen, das Schilf, die Weiden, die Moose usw.
Was man mit dem Weiher tun kann. Man kann ihn reinigen, ablassen, austrocknen, leeren, mit Fischen besetzen, durchschwimmen.

Der Himmel.
Sinnverwandte Wörter. Firmament, Sternenzelt, Sternengewölbe, Sternengefilde, -raum, -himmel, Abendhimmel, Morgenhimmel, Aether, Himmelsbogen, Himmelsgewölbe, Himmelszelt.
Wie der Himmel ist. Blau, heiter, bewölkt, überwölkt, purpurn, rotgelb, hoch, gestirnt, trübe, klar, finster, strahlend, düster, scharlachrot, grau in grau, lachend, verschleiert, dunkel, schwarz, verdunkelt, blutrot, friedlich, blaß, sternenreich, unbewölkt, rot, violett, unverfinstert, verfinstert, bleiern, dämmerig, neblig, dunstig, wolkig, nächtlich, spiegelblank, pechschwarz, azurblau, dunkelnd, grauend, dämmergrau, sonnig, sternklar, fahl, mit Wolken verhängt, überzogen, drohend, regnerisch.
Tätigkeiten. Er bezieht sich mit Wolken, heitert sich auf, strahlt, leuchtet, verschleiert sich, lacht, verdüstert, verfinstert, verdunkelt, verfärbt, rötet sich, hellt auf, klärt sich auf, entwölkt sich, erglänzt, erglüht, erstrahlt rosenrot, graut, überzieht sich mit Wolken, liegt im reinsten Blau, bildet Schäfchen, hängt trüb herab, macht ein mürrisches Gesicht, glüht in goldener Pracht, grollt, zürnt, dröhnt (bei Gewitter), tut sich auf, schließt sich.
Zusammensetzungen. Himmelan, himmelwärts, himmelanstrebend, -blau, froh (froh wie im Himmel), himmelhell,

himmelhoch, -nah, -schreiend, -stürmend, -wärts, -weit, -angst, -lang, -traurig, Himmelbett, -fahrt, -reich, -bahn, -bläue, -sbogen, -sburg (Götterburg), -sgabe, -sgegend, -sglanz, -skugel, -skunde, -licht, -sluft (Aether), -slust, -smacht, -spforte, -sraum, -sschlüssel, -sstrich, -stochter, -sstürmer, -swonne.
Redensarten und Sprichwörter. Unter freiem Himmel. — Es fällt kein Meister vom Himmel. — In den Himmel erheben (vergöttern, hoch rühmen, preisen). — Gott läßt die Bäume nicht in den Himmel wachsen. — Dem Fröhlichen hängt der Himmel voller Geigen.

Die Sterne.

Sinnverwandte Wörter. Himmelskörper, Fackeln der Nacht, Morgenstern, Abendstern, Unstern, guter Stern, schlimmer Stern (übertragen).
Wie sind die Sterne? Funkelnd, leuchtend, bläulich, hell, weiß-glänzend, licht, leuchtend, aufgehend, untergehend, schimmernd, glanzlos.
Tätigkeiten. Gehen auf, unter, funkeln, schießen, fahren, fallen, erglühen, erblassen, wenn der Tag graut, erbleichen bei Tagesanbruch, blinken, brennen, flackern, leiten den Schiffer auf weitem Meere, schwinden, wenn der Tag erwacht, glitzern, schillern in wechselndem Farbenspiel, gleißen, glimmern, blinzeln, löschen aus, bilden die Milchstraße, ein Lichtermeer, ziehen funkelnd ihre Bahn, verlöschen, verschwinden, kreisen, stehen dicht beieinander, zieren den Himmel, leuchten wie Funken, brechen aus den Wolken hervor, verstecken sich, flimmern wie Silber, gelb, rot, grün, blau, erhellen die Nacht, schimmern durch die Wolken, glühen am Firmament usw. (Siehe auch Feuer, Sonne.)

Das Tal.

Sinnverwandte Wörter. Tälchen, Bergtal, Hochtal, Seetal, Wiesental, Schlucht, Bündner Tal (Schreibung!), Engtal, Ebene, vertieftes Gelände, Niederung, Talschaft (gleichsam: Eine Reihe von Tälern).
Teile des Tales. Talgrund, Talsohle, Talmulde, Talgabel, Talgehänge, -hang, Talkessel.
Eigenschaften. Lieblich, eng, breit, schmal, tief, wild, zerrissen, lang, fruchtbar, bewohnt, unbewohnt, abgelegen, unzugänglich, dunkel, schattig, zerklüftet, entfernt, still, einsam, mild, offen, öde, verlassen, entlegen, langgezogen, waldig, weit, flach, grün, freundlich, schön, friedlich, blühend, groß, verschneit, sumpfig, rauh, neblig, wüst.
Tätigkeiten. Oeffnet sich nach Osten, Süden, Westen, Norden, verengt sich, weitet sich allmählich der Tiefe zu, gegen Westen, steigt an, verläuft in Windungen, tut sich unerwartet auf, geht auf, dehnt sich aus, breitet sich aus, wächst, verringert sich, gabelt sich, läuft aus, zieht sich in die Länge, ruht in Totenstille, bietet sich dem Blicke dar, läuft aus, grünt, lacht, schläft, erwacht, verbirgt sich, verzweigt sich usw.

Man kann ein Tal durchwandern, bereisen, besichtigen, betreten, bewässern, beschauen usw.

Der Hügel.

Sinnverwandte Wörter. Anhöhe, Kuppe, Erhöhung, Erhebung, Bühl.

Eigenschaften: Grün, niedrig, hoch, steil, von Schnee bedeckt, mit dunklem Tannenwald bewachsen, aussichtsreich, sacht, klein, bewaldet, spitzig, bekannt, steinig, kegelförmig, blumenübersät, feucht, stumpf, mühsam usw.

Tätigkeitswörter. Ragt, steigt empor, in die Höhe, verläuft von Osten nach Westen, breitet sich aus, grünt, blüht, winkt, steht, fällt ab gegen Osten, trägt auf seinem Gipfel die Trümmer einer Ritterburg, erhebt sich, beherrscht die ganze Umgegend, bildet das Wahrzeichen einer Gegend, strebt auf, fällt senkrecht ab, senkt sich unvermittelt, teilt sich in zwei Höhenzüge...

Allerlei Arbeit und Vergnügen. Man kann auf einen Hügel steigen, klettern, klimmen, vom Hügel herabsteigen, ihn umgehen, abholzen, mit Bäumen besetzen, Reben bepflanzen usw.

Was zum Hügel gehört. Abhang, Gipfel, der Fuß, der Osthang, der Südhang, der Westhang, der Nordhang, der Hügelrücken, der Rain.

Allerlei Dinge am Hügel .Föhren, Fichten, Buchen, Sträucher, Hecken, Gestrüpp, Haselbüsche, Aussichtsturm, Weg, Treppe, Sand, Lehm, Hotel.

Der Berg.

Allerlei Berge. Eisberg, Oelberg, Schneeberg, Sandberg, Wellenberg, Schuttberg, Weinberg, viele Berge = Gebirge, Hochgebirge, Alpen.

Wie lustig! Der Berg hat unten eine Wurzel, eine Schwelle, einen Fuß, einen Rand; oben eine Spitze, einen Gipfel, einen Kopf, einen Hals, einen Rücken, eine Nase (Bergrücken, Bergnase), einen Kamm (Bergkamm), Hänge nach allen Seiten.

Eigenschaften. Groß, ansehnlich, gewaltig, klein, riesig, mächtig, erheblich, hoch, steil, blau, jäh, rauh, zackig, wild, verschneit, himmelanstrebend, himmelhoch, felsig, grau, gefährlich, steinig, mühsam, spitzig, mit Gletschern (Weiden) bedeckt, schlüpfrig, unbesteigbar, kahl, schneebedeckt, feuerspeiend.

Tätigkeiten. Reckt sich empor, streckt sein Haupt in die Wolken, lastet drückend auf dem Tal, schaut ins Tal, starrt, strebt, tritt empor, liegt im Norden des Landes, erstreckt sich, wirft lange Schatten am Abend, raucht (Vulkan), guckt herab, überragt, übersteigt, türmt sich, steigt senkrecht hinan, taucht aus dem Nebel, thront überm Tale, beherrscht das Tal (Land, Gegend), grüßt weit ins Land hinaus, geht über in eine sanft gerundete Bergkuppe, bildet ein Gewirr von Stöcken, Kämmen und Kuppen, Tälchen und Tobeln, wölbt sich, schließt die

Gegend ab, springt wie ein vielzackiger Kegel in die Lüfte empor, zieht sich hin, blaut herein über Waldwipfel, stürzt in zerrissenen Wänden nieder, bebt, kracht, speit Feuer, bevölkert sich, rötet sich, schickt Wasser ins Tal, scheidet das Wasser usw.
Der Berg ist geduldig. Man kann ihn besteigen, erklimmen, erklettern, überschreiten, umgehen, durchbohren, verlassen, beschreiben, zeichnen, lieben, besuchen, ausbeuten, man kann leben auf ihm, sich auf ihn zurückziehen, sich ihm nähern usw.
Im Gebirge. Starres Gestein, stürzender Fels, trutzige Bergketten, sanft gewellte Höhenkämme, steile Berghalde, turmhohe, überhängende Granitwände, durchfurchte Halden, nackte Kalkwände, weidende Herden, ewig verschneite Gebirgssättel, leuchtende Eisfelder, sanftes Alpenglühn usw.
Alpenreise, Bergwanderung, Gletscherpartie usw.
Die Wortfamilie „bergen" kann als Uebung hinzugenommen werden.
Redensarten. Berge versetzen, bewegen (von fast unmöglichen Werken), am Berge stehen, hinterm Berge halten mit seiner Meinung (damit nicht herauswollen). — Goldene Berge versprechen. — Ueber alle Berge sein. — Ueber dem Berg sein (die Schwierigkeiten überwunden haben). — Zu Berge fahren (auf die Bergweide). — Die Haare stehen mir zu Berge. — Berg und Tal.

* * *

Für solche Uebungen sollte man jede Woche eine halbe oder dann und wann auch zwei halbe Stunden erübrigen können. Zwar bereiten sie anfänglich dem Ungeübten einige Mühe, werden aber bald mit Freude unternommen, wenn man nur weiß die Gedanken des Schülers etwas in Fluß zu bringen.
Was die vorliegenden Uebungen anbelangt, ist noch zu bemerken, daß sie sich gegenseitig ergänzen. Man wird zum Beispiel unter „Wasser" manches finden, was man sucht bei „Fluß" und umgekehrt. Die Elemente „Feuer" und „Wasser" mußten notwendig mitbehandelt werden, da sie sie im Naturleben eine überragende Rolle spielen. — Andere Uebungen aus dem gleichen Gebiet sollen später noch folgen.

Aus unserer Buchschule muß eine Arbeitsschule werden, die sich an die Spielschule der ersten Kindheit anschließt. Man hat ursprünglich viel gespottet und geringschätzig gesprochen über die neuen Einrichtungen. Aber die Zeit wird kommen, so sicher wie der Tag auf die Nacht, da man nicht begreifen wird, wie man einst anders unterrichten konnte.

Georg Kerschensteiner.

Ein naturkundlicher Beobachtungsgang im Herbste und seine Auswertung

Von Josef Haudek

„Heraus aus der Schulstube!“ ruft Cornel Schmitt in einer der vielen Variationen über die uralte pädagogische Forderung nach lebensnahem Unterrichte. Seit Comenius durchklingt der Ruf immer eindringlicher die Jahrhunderte. Und trotzdem trifft er heute noch taube Ohren, obgleich die Mahnung auch aus Amtsstuben und Lehrplänen dringt. Das hat wohl seinen Grund in den technischen Anfangsschwierigkeiten des Unterrichtens im Freien. Aber sie sind nicht unüberwindbar, sie sind vielmehr nur ein Zeichen des verkehrten Anfanges. Erinnern wir uns doch nur der Schwierigkeiten in den ersten Schulwochen, um die quicklebendigen Kleinen an ruhiges Sitzen in dem Holzkorsett unserer Schulbänke zu gewöhnen! Sind sie nicht mittelalterlichen Folterwerkzeugen verteufelt ähnlich? Und doch haben es viele in der alten Schule fertig gebracht, alle Lebensregungen der Sechsjährigen zu unterbinden, ihren natürlichen Bewegungstrieb in starre Schulformen zu pressen und die Leben sprühenden Kinder in wenigen Wochen zu exakt funktionierenden Schulpuppen abzurichten. Sollte es da nicht viel leichter gelingen, unverbogene Natürlichkeit in der Schulzeit vom ersten Tage an weiter zu pflegen? Wer wollte ernsthaft bestreiten, daß die Erfolge ungleich größer sein müssen, als wenn alle Brücken zur kindlichen Lebensform und zur Außenwelt abgebrochen werden? Draußen wirkt die Gesamtheit auf die kindliche Seele und nimmt alle ihre Kräfte in Anspruch. Dagegen ist die erzwungene Aufmerksamkeit innerhalb der vier Wände doch meist nur äußerer Schein. Aus der Psychologie wissen wir, daß die Seele nicht einzelne isolierte Daten registriert (Litt), nicht einzelne Eigenschaften nacheinander festhält und sie dann zu einem Ganzen summiert, sondern sie baut eine Totalität. Dazu ist aber wiederholtes Eintauchen in die umgebende Dingwelt unerläßliche Vorbedingung, damit die neuen Eindrücke die Bestände angesammelter Erfahrungen berichtigen, ergänzen, bereichern und vertiefen. Und darum wollen wir den Unterricht, wo immer es möglich ist, ins Freie verlegen und engste Verbindung mit dem Leben pflegen.

Wir hören heute soviel vom Gesamtunterrichte und mühen uns, den modernen Anforderungen zu entsprechen. Draußen im Freien ist Gesamtunterricht eine Selbstverständlichkeit. Auch darum wollen wir die Kinder immer wieder an die Dinge heranführen, immer wieder aus dem frischen Born des Lebens schöpfen lassen, einen Lebenskreis in seiner Einheit und Ganzheit immer wieder von neuen Gesichtspunkten durchforschen, um in planvoller, zäher Arbeit jenen Unterbau zu schaffen, auf dem in der Schulzeit und darüber hinaus ein vielgliedriges, ge-

ordnetes Wissensgebäude sich aufbaut und aus dem ein selbständiger, harmonisch entwickelter Charakter erwächst.
Dies vorausgeschickt, will ich im folgenden an einem Beispiele einen herbstlichen Beobachtungsgang skizzieren und dabei durch einige Hinweise die Auswertung der gesammelten Beobachtungen im Sinne des Gesamtunterrichtes andeuten.

* * *

Mitte September. Wir wollen **Herbstfrüchte** sammeln **und ihre Verbreitung** beobachten.
1. Vor dem Schulhause steht ein alter Kastanienbaum mit reifen Früchten. Die Kinder kennen die großen Stachelkugeln. Wir schlagen einige herunter. Sie springen auf und geben die großen, braunen Samen frei. Wir klären die Begriffe Frucht und Same; Kapsel. — Wieviel Kastanien stecken in einer Schale? — Beschreibe eine Roßkastanie! Begriff „kastanienbraun" (dazu: kaffeebraun, zimtbraun, rostbraun...). — Was bedeutet der rauhe, glanzlose Fleck an den Kastanien? Wo gibt es etwas Aehnliches? (Haselnuß, Eichel). — Wir schälen eine reife Kastanie vorsichtig ab und untersuchen das Innere. — Beiße hinein! Versucht daheim, ob Pferde, Ziegen, Schweine... Roßkastanien fressen! — Eine größere Anzahl nehmen wir mit zur Schule. Sie dienen dann der Unterstufe für Rechenspiele, die Schüler der Mittelstufe machen allerhand Spielzeug daraus, auf der Oberstufe untersuchen wir den Stärkegehalt, vergleichen den Gewichtsverlust einer ganzen und einer geschälten Kastanie und verstehen daraus den Zweck der Schale. Wir ermitteln das Eintrocknen während des Winters, die Wasseraufnahme beim Quellen im Frühjahr und beobachten dann die Keimung.
2. Auf einer Wiese machen wir bei einem Nußbaume halt. Woran habt ihr den Baum als Nußbaum erkannt? Kannst du ihn auch nach dem Laubfalle noch als solchen bestimmt erkennen? Woran? — Die Nüsse wurden gestern geschlagen. Einige Jungen waren dabei. Wir sehen es an ihren Händen. Hie und da finden wir noch eine Nuß zwischen den grünen Schalen unter dem Baume. Bei einem Vergleich zwischen Walnuß und Roßkastanie gibt es eine Menge festzustellen. Unter dem Nußbaume ist spärlicher Graswuchs. Wir forschen nach der Ursache (Schattenbaum) und denken über die Folgen nach. „Herr Lehrer, ein Eichkätzchen!" Eben hat es ein kleiner Knirps entdeckt. Eine ganze Weile war er im Zweifel, ob es nicht bloß eines der dürren Blätter sei, so unbeweglich saß es oben. (Schutzfarbe, Schutzstellung.) Im Nu fesselt es aller Blicke. Kann im Schulzimmer jemals dieser Grad von Aufmerksamkeit erzielt werden? Jede Bewegung des Tieres spannt die Erwartungen und die kleinen Mäulchen kommen jetzt nicht zur Ruhe. Das ist eine Sprechsituation, wie ich sie mir gar nicht besser wünschen könnte. Nach längerer freier Aussprache teile ich die Klasse in Gruppen und lasse sie Notizen machen, die als Grundlage für die weitere Behandlung in der nächsten Naturgeschichtsstunde dienen. Im Weitergehen plaudern wir von den Beziehungen des Eichhörnchens zum Nußbaume. Am Rande des nahen Kiefernwäldchens finden wir zwei junge Nußbäumchen. Wir sind uns vollständig klar, wie sie daher kamen. In der rissigen Borke einer alten Föhre stecken Haselnüsse und Zwetschgenkerne. Wir wissen Bescheid über die Zusammenhänge. —
3. Vom Heckenrosenstrauche leuchten die Hagebutten. Wir freuen uns ihrer. Woher der Name? (Hag = Hain.) In den kleinen „Butten" finden wir eine Menge steifhaariger Körnchen (Nüßchen) beisammen. (Sammelfrucht.) Die scharlachroten Früchte werden bei uns eifrig gesammelt. Ueber ihre Verwendung wissen die Kinder viel zu berichten. An einem Aste entdecken wir ein sonderbar zottiges Gebilde, einen Schlafapfel. Früher stand diese Wucherung in hohem Ansehen bei Müttern, die unruhige Kinder zu pflegen hatten. Ein Schlafapfel unter dem Kopfkissen sollte die kleinen Schreihälse beruhigen. Wie mag diese Wucherung entstanden sein? Schneidet den Schlafapfel auf! Untersucht die kleinen Kämmerchen! Wir

finden die weiße Made der Rosengallwespe. Ich erinnere an die Entstehung der Eichengallen. —

4. Wir gehen an einem Kartoffelacker vorbei. Achtet auf die grünen Beerenfrüchte! Bald hatten wir viele gesammelt. Am Rande sitzend, betrachteten wir sie. „Die sehen wie kleine Paradiesäpfel aus!" — Ganz richtig, ihr sollt noch sehen, ob ihr zwischen der Kartoffelpflanze und dem Paradiesapfel noch mehr Aehnlichkeiten findet! Berichtet mir nächstens darüber! Wer will daran erinnern? Ich notiere es. — „Hier habe ich eine Pflanze mit schwarzen Beeren gefunden, die den Kartoffelfrüchten ganz ähnlich sehen", meldet einer. Es ist schwarzer Nachtschatten, eine Giftpflanze, nahe verwandt mit der Kartoffel. —

5. Unter einem Apfelbaume standen wir still. Schon beißt Fritz mit Wucht in einen rotbackigen Apfel, den er unter dem Baume fand. Warum verzerrt er nur so enttäuscht das Gesicht? — Pfui, eine Made! — Eine Made? — Nein, ein Wurm! — So? Schaut euch das Tier genau an! Es ist eine Raupe mit 16 Stummelfüßen. Unterscheidet: Raupe — Made — Wurm! Beispiele! Untersucht, wo die Raupe hineingekommen ist, wovon sie sich nährt und wo sie die Frucht wieder verläßt! Warum fallen „wurmstichige" Früchte vorzeitig ab? Dann untersuchen wir die Rindenrisse nach eingesponnenen Wicklerraupen. Viele überwintern auch in der Erde. Wie kann man diesen Schädling am besten bekämpfen? — In der Schule zeige ich den Stammvater der Apfelwicklerraupe und bespreche mit den Kindern die Lebensgeschichte des Schmetterlings. Zugleich weisen wir auf den Pflaumenwickler hin. Wie erkennt ihr von außen, ob eine Pflaume „madig" ist? (Loch beim Stielansatz!), Dann betrachten wir Längs- und Querschnitt des Apfels, zeichnen die Schnitte auf, zählen die Fächer des Kernhauses und die Samen. Wer will daheim Zwetschgenkerne mit der Laubsäge durchschneiden? (Kernfrucht — Steinfrucht.) Aufgaben: Preßt daheim den Saft eines Apfels auf eine gut gereinigte Glasplatte und laßt ihn eintrocknen! Bringt die Glasscheibe dann mit in die Schule! Macht denselben Versuch mit einer frischen Kartoffel! Vergleicht die Ergebnisse! — Schält einen herben Apfel mit einem Stahlmesser und schneidet ihn in Spalten! Betrachtet nach einigen Stunden das ungereinigte Messer und die Apfelspalten! (Die Gerbsäure des Apfels verbindet sich mit dem Eisen zu gerbsaurem Eisen = Tinte, daher die schwarze Farbe.)

6. Auf dem Heimwege überqueren wir einen Schuttplatz vor dem Dorfe. Distelfinken lösen sich von den Distelköpfen. Wir skizzieren rasch ihre Fluglinie. Einer schaukelt noch an einer Distel und zupft die beschopften Samen aus. Viele entführt der Wind. So mögen wohl auch die Disteln hierher gekommen sein. Einige Schüler konnten deutlich die gelbe Querbinde an den Flügeln und das schwarz-weiß-rote Köpfchen des Stieglitzes unterscheiden. Morgen sollt ihr den Kleinen die bekannte Fabel erzählen, wie der Distelfink zu seinem bunten Röcklein kam. — Unterdessen hatte ein kleiner Vorwitz die anderen mit Klettenfrüchten beworfen und freute sich, wie sie fest an den Kleidern hafteten. Morgen soll er uns die Zweckmäßigkeit dieser Einrichtung erläutern. — Auf der Straße angelangt, reinigten wir uns Strümpfe und Kleider von den zahllosen Früchten des Zweizahnes, die uns der Schuttplatz zur Verbreitung angehängt hatte.

7. An der Straße standen etliche Linden und ein Ahornbaum. Die Flügelfrüchte des Ahorns lagen in großer Zahl umher, oft weit entfernt vom Stamme. Die Kinder warfen sie in die Höhe und freuten sich über die kleinen „Propeller". Wir stellten fest, in welcher Entfernung die Früchtchen wieder zur Erde fielen. Noch größere Flugwerkzeuge hatten die Fruchtstände der Linden in den gemeinsamen Hochblättern. Wir erprobten auch diese Einrichtung. — Lindensamen sollten daheim zwischen Zeitungspapier zerstampft werden (ebenso Hasel- und Walnüsse). — Vor dem Auseinandergehen beauftragte ich die Kinder, morgen noch andere Früchte mitzubringen.

Damit war unser Beobachtungsgang nach 2 Stunden beendet. Reich an Erlebnissen kehrten wir heim. Ob ihrer Zwanglosigkeit schienen sie doppelt wertvoll. Im weiteren Unterrichte fanden sie folgende

Auswertung:
I. Aus den Berichten über die Ergebnisse der gestellten Beobachtungsaufgaben entnehme ich:
Unser Pferd mag keine Roßkastanien, wohl aber wurden sie von Schweinen und Ziegen gefressen. Mein Vater erzählte, daß im Winter Rehe und Hirsche mit Kastanien gefüttert werden. — Im Kriege hat die Mutter aus gerösteten Kastanien und Eicheln „Kaffee" gekocht. — Von dem Nußbaume wurden 4 Säcke „grüne" Nüsse geerntet. In einem Sack sind 40 Kilogramm. (Ermittle noch das Gewicht von 1 Schock grünen und 1 Schock geschälten Nüssen!) — Die mit dem Safte eines Apfels und einer Kartoffel betupften Glasscheiben sind milchig-trüb. Beide enthalten Stärke.* — Nuß-, Haselnuß-, Pflaumenkerne und Lindensamen hinterlassen auf dem Papier Fettflecken. — Das Messer und die Apfelspalten nahmen bald eine blauschwarze Farbe an. Die sah wie Tinte aus. — Aehnlichkeiten zwischen Kartoffel und Paradiesapfel: Gleicher Blattbau, kantige Stengel, unangenehmer Geruch, gleicher Blütenbau (Farbe verschieden), Beerenfrüchte mit zahlreichen Samen, einjährige Kulturpflanzen. Die unterscheidenden Merkmale stellen wir gemeinsam fest. — Die Kletten haben zahlreiche Haken. — Die Schüler brachten noch eine Menge anderer Früchte mit.
II. Eichhörnchen und Stieglitz werden zur eingehenden Einzelbeobachtung in den Schaukasten gestellt. Nach einigen Tagen sprechen wir uns darüber aus. Desgleichen stelle ich eine Biologie des Apfelwicklers aus.
III. Aus den gesammelten Beobachtungen stellen wir in gemeinsamer Arbeit fest:
1. **Arten der Früchte:**
a) trockene: Nuß (Hasel-, Walnuß, Eichel...).
Kapsel (Kastanie, Mohn...).
Hülse (Bohne, Erbse...).
Schote (Goldlack, Schöllkraut...).
Kornfrucht (Getreide).
b) fleischige: Beere (Kartoffel, schwarzer Nachtschatten, Paradiesapfel, Kürbis, Weinbeere...).
Steinfrucht (Pflaumen, Schlehe...).
c) Scheinfrüchte: Apfel, Birne, Hagebutte.
2. **Verbreitung der Früchte und Samen:**
a) Durch den Wind: Die Flugeinrichtungen sind verschieden: ein Haarschopf (Distel, Löwenzahn), häutige Flügel (Ahorn), ein Hochblatt (Linde).
b) Durch Tiere: Eichhörnchen (Nüsse), Vögel (Beerenfrüchte, Distel).
c) Durch Menschen und vorbeistreichende Tiere: Klette, Zweizahn...
Die Schüler werden beauftragt, die mitgebrachten Früchte, nach diesen Gesichtspunkten geordnet, in den Klassenfenstern auszustellen.

IV. Sprachliche Auswertung:
a) Durch einen Bericht in zeitlicher Aufeinanderfolge der Beobachtungen und durch Teilberichte werden die Erinnerungen aufgefrischt.
b) Erzählung: Wie der Distelfink zu seinem bunten Röcklein kam.
c) Erklären von Sprichwörtern und Redensarten: Der Apfel fällt nicht weit vom Stamme. — Die Kastanien aus dem Feuer holen. — Wer den Kern haben will, muß die Nuß knacken. — Jemandem eine harte Nuß zum Beißen geben. — Wie eine Klette anhängen u. dgl. m.
d) Für Rechtschreibübungen ergeben sich mit Hilfe von Analogiebildungen unerschöpfliche Sachreihen. Daß die Erlebnisse im Aufsatz- und Zeichenunterrichte ihren Niederschlag und im Lesen ihre Ergänzung finden können, ist wohl selbstverständlich.
Die Auswertung für Rechnen und Handfertigkeit habe ich schon angedeutet.
So verankern wir durch vielseitiges Verknüpfen die Eindrücke und bauen Saftbahnen von der dinghaften Umwelt zur begrifflichen, vom Leben zum Unterricht und von hier wieder hinein ins Leben.

---

*) In der Schule machten wir die Stärkeprobe mit Jodtinktur.

Wie die Pflanzen ihre Samen verbreiten

Von Richard Gäng

„Die verpönte Kopfschwanzmethode ist immer noch die beste. Diese habe ich, ob ich bei einer Pflanze unten an der Wurzel oder oben an der Blüte beginne. Ich habe sie auch, wenn ich in der Mitte anfange und zuerst nach oben und dann nach unten oder umgekehrt verfahre. Immer habe ich sie. Da fange ich doch lieber an einem Ende an, dann ist die Reihenfolge einfacher. Diese Methode hat auch der ‚Schmeil'. Sie ist die einfachste und natürlichste, also bleiben wir bei ihr." — So sprach neulich ein Kollege. Ich will nun eine der neuen Methoden der Kopfschwanzmethode gegenüberstellen.

Im Schulhof standen Ahornbäume. Der Herbstwind pfiff durch ihr Geäst, riß ihre reifen Früchte los und drehte sie wie kleine Propeller bis an unser Klassenzimmer im dritten Stock. Durch die geöffneten Fenster flogen sie herein und erregten unsere Neugierde. Sie wollten förmlich behandelt werden. Nun schauten wir in den Hof hinunter, und da flogen, ein seltener Anblick, Scharen solcher Früchte unter rascher Drehung herauf zu uns, stiegen sogar über die Dächer, immer höher, und verstreuten sich, bis wir sie nimmer sahen. Was das ist, warum sie sich drehen, wohin sie wollen, und viele andere Fragen drängten sich den Kindern auf die Lippen und verlangten dringend Antwort. Durch Ueberlegen und Untersuchen, und mit Hilfe eines Buches hatten wir bald heraus, was das für Dinge waren. Um die Probe zu machen, beschlossen wir, einige zu setzen, und Ahornbäume zu ziehen. Dann betrachteten wir die Flügel, ihre schöne Form und ihren leichten, doch festen Bau. (Wir stellten sie dar. Abb. 1.) Wir schnitten einigen den linken Flügel ab und ließen sie zu Boden fallen, dann den rechten, dann beide und betrachteten, wie und in welcher Richtung sie sich nun drehten. Mit der Uhr stellten wir fest, wie lange sie jetzt jedesmal bis zum Boden brauchten. Ueberraschendes entdeckten wir. Wir bliesen im Zimmer, einzeln und in Gruppen, Früchte in die Höhe. Wie sie flogen! Und draußen gar, bis an die Wolken. Seltsam waren diese Dinge. Wunderwerke der Natur! Ein Kind erinnerte sich, ein ähnliches Spielzeug zu besitzen. Es brachte es später mit, und wir bauten es mit viel Freude nach. Es war uns auch bald klar, warum die Früchte soweit fort wollten. „Würden sie alle unter den Baum fallen,

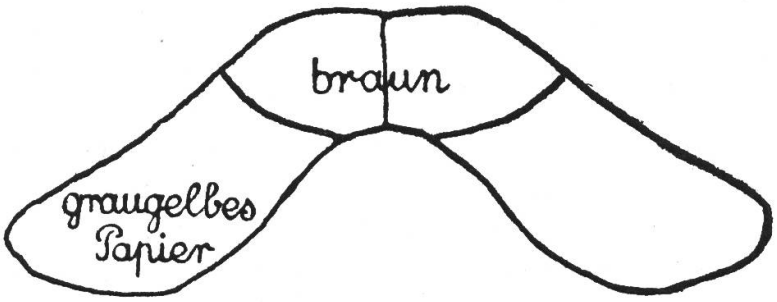


Abb. 1.

könnten nicht alle keimen, und die, welche es könnten, bekämen kaum unter ihm Licht und Nahrung. Der alte Baum würde ihnen und sie ihm alles wegnehmen. Deshalb schickt er seine Kinder weit fort, wo Platz ist und sie gut gedeihen können." — „Wie schlau der Ahorn ist!" — „Und wie geschickt die Früchte gebaut sind!" — „Und der Wind muß sie ihm weit forttragen, ohne daß er will." — „Das könnte er nicht selbst. Er ist festgewachsen." So bewunderten die Kinder den Ahorn. Da warf eines die Frage auf: „Wie machen es die anderen? Sie sind doch auch festgewachsen!" Wir beschlossen hinauszuziehen und alles daraufhin genau zu untersuchen.

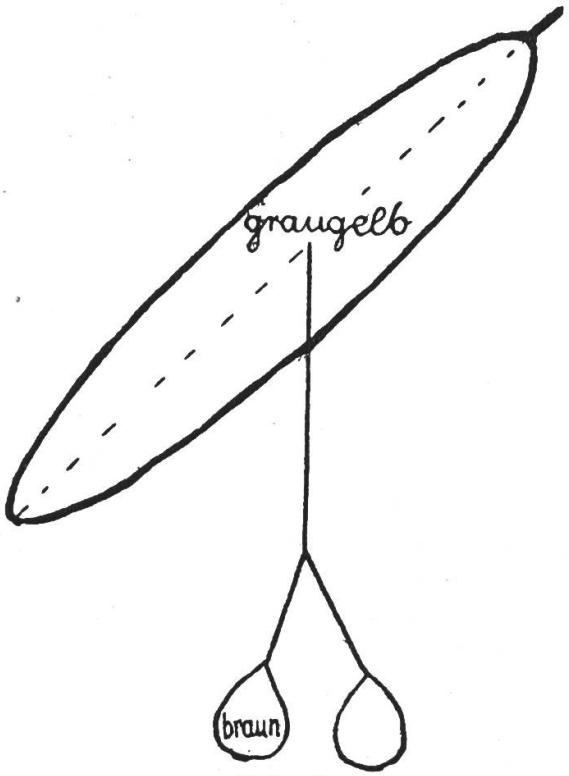


Abb. 2.

Wir kamen nicht weit. Neben den Ahornbäumen standen zwei Linden. Die Kinder fingen gleich an, die Früchte zu suchen. Kleine Nüßchen entdeckten sie dabei. Sie waren schwer, hart und enthielten je einen Samen. Wir zählten sie; es waren hunderte. „Wie ist die Vorrichtung, um sie zu verbreiten?" Wir suchten eifrig. Da erkannte eines, daß die Nüßchen an einem langen, schmalen Blatt hingen. Dies war im Gegensatz zu den anderen ohne Grün, graugelb und fast ohne Adern (Abb. 2). Wir pflückten einige und ließen sie zu Boden fallen. Langsam, unter Drehen fielen sie nieder. Wir schnitten den Früchten das Flugblatt ab und machten ähnliche interessante Versuche, wie zuvor mit dem Ahorn. Gleichzeitig stellten wir fest, daß diese Einrichtung nicht so gut war.

Vom Straßengraben leuchteten uns die kleinen, roten Trichterblüten eines Weidenröschens zu. Gespannt suchten wir seine Früchte. Aber scheinbar hatte es keine. „Es blüht, also hat es auch Früchte", schloß ein Kind. Mit verstärkter Aufmerksamkeit suchten wir. Umsonst. Da gingen sie schrittweise vor. Sie suchten den Griffel, gingen ihm entlang, und kamen so, o Wunder, an eine Frucht, die 6 cm lang und nur 3 mm dick sein mochte. Das hätten sie nie gedacht, daß diese seltsamen Dinge Früchte sein könnten. Sie öffneten sie, und Wunder aller Wunder! sie spalteten sich bei denen, die reife hatten, von oben in fünf Teile, und darin lagen sorgsam und zierlich in Reihen gebettet, unzählige, braune Samenkörnlein, jedes mit einer feinen Haarkrone ausgerüstet. Wir bliesen sie an,

und leicht schwangen sie sich in alle Lande. (Abb. 3.)

Jetzt erinnerten sich die Kinder der „Lichtlein“ des Löwenzahns. Ob diese auch eine Flugvorrichtung seien, wurde vermutet. Das wäre uns neu und interessant gewesen, und wir hielten nach ihnen Umschau. Wir fanden zwar keinen Löwenzahn, aber ähnliche Blumen. Eine war ein Habichtskraut. Und in der Tat, seine Früchte hatten eine ähnliche Flugeinrichtung. Zu unserer Freude fanden wir sie auch einige Schritte nebenan bei der Gänsedistel, bei einem Huflattich, der noch verspätet hier blühte, und später noch oft mit steigender Freude bei solchen, deren Namen wir nicht kannten. Als wir nun auch einen Löwenzahn fanden, hielten wir alle Früchte der Kompositen nebeneinander und erkannten, daß der Löwenzahn die kunstreichste Flugeinrichtung hatte (Abb. 4). „Wie ein Schirm sieht sein Lichtlein aus.“ Ein anderes erkannte sogar: „Weil es so geschickt gebaut ist, haben ihm die Menschen den Schirm nachgemacht.“ — „Und den Fallschirm haben sie ihm nachgemacht.“ Lehrer: „Jetzt wißt ihr auch, warum der Löwenzahn überall und so häufig vorkommt. Denkt nur daran, wie wir im Frühling vor dieser Wiese standen; da war sie wie ein gelber Teppich.“ — „Er hat so eine feine Flugeinrichtung und wird deshalb am häufigsten verbreitet.“ Von jeder Pflanze nahmen wir einige Muster mit.

Abb. 3.

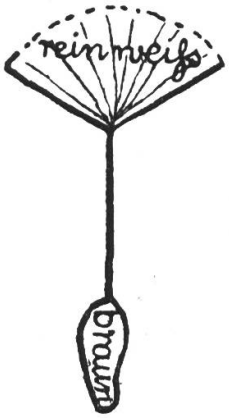


Abb. 4.

Klatschmohn zog uns mit seinen grellen Blüten an. Die Kinder hatten seine Früchte bald in Gestalt der bekannten Kapseln entdeckt (Abb. 5). Sie nahmen ihnen die Deckel ab, schauten in ihr durch Radien in Kämmerlein geteiltes Innere und schütteten sich die Samen auf die Hände. Feine, glatte Körnlein fielen heraus. „Wie werden nur diese ver-

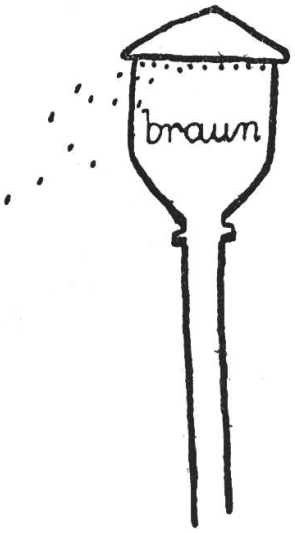


Abb. 5.

breitet?“ — „Sie haben nicht die geringste Einrichtung.“ Wir überlegten und probierten verschiedenes aus. Eines sah rings um den Deckel einen Kranz Löchlein. Wir vermuteten, daß die Samen hier heraus müßten. Aber wie? „Wenn jemand am Stengel rüttelt, können sie herausfallen.“ Wir rüttelten. Die Samen flogen zu allen Seiten heraus. „Aber da muß der Mohn warten, bis jemand kommt und rüttelt“, warf eines ein. „Das Rütteln besorgt ihm der Wind.“ — „Ja, der Wind biegt den Stengel auf die eine Seite, dann schnalzt er zurück, und die Samen fliegen heraus.“ — „Wir biegen den Stengel nach links und lassen ihn in die Höhe schnellen.“ Wir taten es, und die Körnlein flogen rechts heraus. Wir bogen ihn nach rechts, vorn und hinten, und sie flogen nach links, hinten und vorn heraus. „Darum hat die Kapsel ringsum Löcher, daß die Körnlein nach allen Seiten fliegen können und rings verbreitet werden.“ — „Und darum sind die Löchlein nicht im Boden der Kapsel, damit sie nicht an eine Stelle fallen. Lehrer: „Vergleicht auch die Stengel einer reifen und einer unreifen Kapsel!“ Die Kinder entdeckten, daß die ersteren braun und hart, die letzteren grün und weich waren. Sie bogen beide zur Erde; nur die braunen schnellten heftig in die Höhe. „Und darum wird der Stengel holzig, wenn die Frucht reif ist, daß er besser federt.“ Ich zerschnitt einen Stengel in drei Stücke zu 10, 30 und 50 cm und forderte die Kinder auf, jeden zu biegen. „Ah!“, sagten sie nun, „das längste Stück macht einen größeren Bogen und schleudert weiter.“ — „Darum hat der Mohn solch einen hohen Stengel!“

Ein Schritt nebenan blühte ein etwa 20 cm hohes Glockenblümlein. Die Fruchtkapseln hingen in allen Entwicklungsstadien an ihm; die reifsten, braunen, etwa 0,5 cm langen unten. Wir öffneten sie. Jedes enthielt unzählige, feine Körnlein. „Wie kommen diese aus den Glöcklein?“ Wir fanden die Antwort lange nicht. Erst als wir alle Glöcklein, beim jüngsten beginnend, verglichen, entdeckten wir, daß sie mit zunehmendem Alter nicht nur größer und brauner wurden, sondern als neues Wunder unten ringsum Einbuchtungen gleich kleinen Fensterchen hatten. Wir schüttelten die Glöcklein, da fielen die Samen heraus (Abb. 6). „Ah! darum sind die Körnlein so dünn, daß sie weit fliegen wie die beim Mohn.“ — „Und darum haben die reifen Kapseln hier einen so langen Stiel, daß sie recht im Winde wehen können.“ — „Den oberen, unreifen wächst wahrscheinlich noch ein langer Stiel.“ — „Wir pflanzen sie zu Hause in einen Topf und schauen, ob die oberen später auch einen längeren Stiel bekommen.“ Der Vorschlag wurde ausgeführt. Bei unseren täglichen Beobachtungen entdeckten wir nun überdies als reizvol-

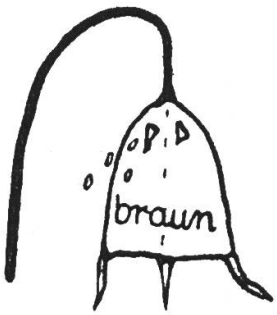


Abb. 6.

ler Vorgang, daß sich die Fensterchen bei Regenwetter schlossen, bei schönem Wetter sich aber öffneten. „Damit es nicht hinein regnet und die Samen nicht naß werden, sonst sind sie schwer und können nicht fliegen", sagten die Kinder.
Wir gelangten an eine Mauer. Ein Pflänzlein (Linaria cymbalaria) mit schönen Blättern und hellvioletten Blüten überhing sie. Lange fanden wir seine Früchte nicht. Die Blüten standen auf kurzen Stielen senkrecht von der Mauer ab und schauten gegen die Sonne. Diese Erscheinung lenkte die Kinder ab, und sie schlossen: „Also müssen die Früchte auf solchen Stielen sitzen und von der Mauer abstehen." Wir fanden sie deshalb nicht. „Wenn wenigstens die leeren Stiele, an denen die Blüten waren, noch zu finden wären!", klagten sie. Endlich fanden wir diese. Gott sei dank! Aber was war mit ihnen vorgegangen! Sie hatten sich von der Sonne weg gegen die Mauer gedreht, waren dieser entlang bis an eine nächste Ritze gewachsen und hatten die Früchte, die sie am vorderen Ende wie Kugeln, wie Zymbeln (Name Zymbelkraut!) trugen, sorgsam in sie gelegt. Nun fanden wir eine ganze Masse solcher Stiele, die unter allerlei Biegungen, Windungen, komischen Verrenkungen an der Mauer entlang Ritzen und Löcher gesucht, zu unserer Freude auch fast immer gefunden und ihre Früchte hineingelegt hatten. (Abb. 7.)

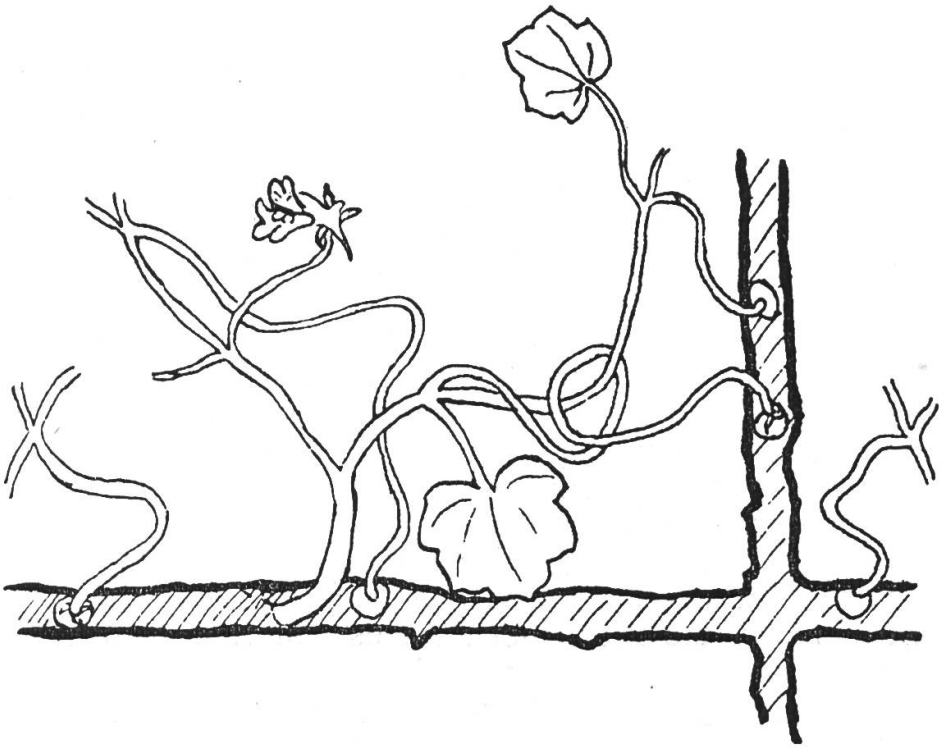


Abb. 7.

Ebenda stand auch der Mauerpfeffer. Die Frucht hatte die überraschende Form eines fünfzipfeligen Sternes. Viele Samen lagen in ihr. Unzähliges probierten wir aus. Nichts half. Unser Interesse wurde brennend. Wir versuchten Neues; aber

alles versagte diesmal. In dieser Spannung ließ ich einen Stern ins Wasser tauchen, und, es schien unglaublich, jeder Zipfel öffnete sich oben, entlang der Mitte. „Ist das lustig!", jauchzten die Kinder, und: „Ah, wenn es regnet, gehen sie auf", sagte eines. — „Aber wie kommen sie heraus?" — „Vielleicht schwemmt sie der Regen auch heraus." — „Wir wollen mit der Hand Wassertropfen darauf fallen lassen und schauen, was geschieht." Wir taten es tüchtig, und zu aller hellsten Freude schwemmte der „Regen" sie heraus. (Abb. 8.) „Der trägt die Samen in alle Ritzen und Winkel." — „Und darum findet man diese Pflanze sogar hier an der Mauer." Wir nahmen einige mit, um das Oeffnen der Sterne und Fortschwemmen der Samen noch oft wiederholen zu können. Bei schönem Wetter schlossen sich die Sterne entgegen den Fensterchen der Glockenblumen nebenan, die sich dann öffneten. Jede Pflanze wünschte offenbar anderes Wetter. Und wir Menschen?

Abb. 8.

An der Mauer standen auch ein Kirschbaum und Brombeeren. Während wir an letzteren von Tieren angefressene Früchte fanden und uns klar wurden, daß diese so die harten Samen verbreitet hatten, flog ein größerer Vogel in den Kirschbaum. Mäuschenstill schauten wir ihm lange zu. Er tat mir nicht den Gefallen, eine Kirsche fortzutragen. Leider! Schließlich pickte er aber doch an eine der wenigen, verdorrten, die da waren. Da fiel sie herunter; wir betrachten sie. Nun erzählte ich: „Wenn an der Kirsche noch Fleisch gewesen wäre, wie an der Brombeere, und wenn der Vogel noch in seinem Nest wie im Sommer hungrige Junge hätte, hätte er vielleicht eine Kirsche am Stiel abgerissen und sie zu ihnen in den Wald getragen." — „Und diese hätten den Stein auf den Boden fallen lassen, dann wäre dort ein Kirschbaum entstanden." — „Ja, ist das Fleisch nicht für die Menschen? Ist es, damit die Vögel angelockt werden?" — „Eigentlich nicht! Aber wir essen es doch, und was will der Kirschbaum dagegen machen? Nichts!" „Er kann sich nicht wehren." — „Doch! Er macht deshalb viel Kirschen, daß die Vögel immer noch ein paar bekommen und forttragen." Dieselbe Einrichtung, mit Fleisch Tiere anzulocken, erkannten wir auch bei anderen Obstbäumen. Bei den Beeren, bei Holunder, der auch da stand, und bei der Rebe erkannten wir, daß die Samen durch die Gedärme der Tiere mußten und

so oft sehr weit verbreitet wurden. „Darum sind ihre Kerne so hart, daß sie nicht verdaut werden.“ — „Und darum so klein, daß sie auch verschluckt werden.“

Die sinnreichste Einrichtung sollten wir beim Wiesenstorchschnabel finden, nachdem wir zuvor selbst der Schlauheit der Klette zum Opfer gefallen waren. (Ich hatte die Kinder unbemerkt durch sie streifen lassen, und ihre Früchte hatten sich dabei zu unserer Belustigung fest in unsere Strümpfe verkrallt. Was half's! Wir hatten sie verbreitet.) Am Grunde eines etwa 5 cm langem und 2 mm dickem Stäbchen lagen ringsum fünf von einer dünnen, zähen Haut umgebenen Samenkörner. Um unsere Frage zu lösen, verglichen wir reife Früchte mit solchen, die eben verblüht hatten. An den reifen hatten sich vom Stäbchen von unten herauf fünf Streifen losgelöst, nach außen gespreizt und hielten die nun leeren dünnen, zähen Häute wie leere Hände nach allen Seiten in die Luft. „Wie ging das zu?“ — „Was hat das zu bedeuten?“ Die Lösung fanden wir an Früchten, die gerade zum Aufspringen reif waren. Wir drückten auf sie, da sprangen die Streifchen vom Stäbchen los und schleuderten gleich kleinen Wurfmaschinen die Samen nach allen Richtungen. Glücklicherweise wucherte der Storchschnabel in hunderten von Exemplaren hier, so daß wir das Schleudern zu immer neuer Begeisterung beliebig oft beobachten und tief, tief erleben konnten. (Abb. 9.)

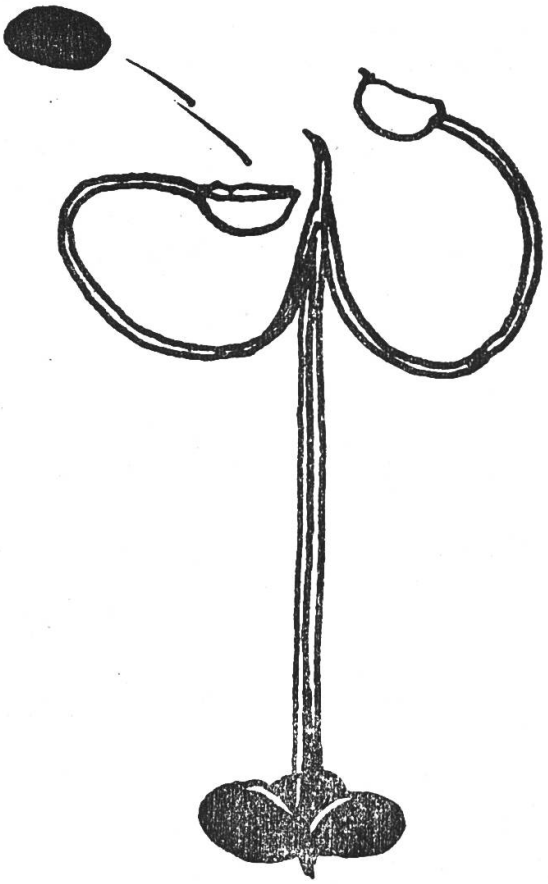


Abb. 9.

Zu Hause stellten wir nun die Früchte zusammen, die durch Wind, durch Wasser, durch Tiere usw. verbreitet werden. Wir bildeten sie in Papier nach, denn das ist einfacher als Zeichnen und schöner, und klebten sie in dieser Reihenfolge übersichtlich auf eine Heftseite. Die Abbildungen 1, 2, 4, 5 und 6 wurden in Papier dargestellt. Die Abbildungen 3, 7, 8 und 9 wurden gezeichnet. Dann lernten wir allerlei Gedichte, die zu unserem Stoff paßten, und in Schroedels naturgeschichtlichen Lesebogen fanden wir einen Aufsatz des Titels. „Wer ist der Klügste?“ der ganz unserer Sache diente. — Gibt es etwas Natürlicheres für den

Unterricht, als die Verbreitung der Früchte durchzunehmen, wenn einem die Früchte sogar im Klassenzimmer aufsuchen? Nach meinem Stoffplan allerdings hätte ich die Herbstzeitlose durchnehmen müssen. Hätte ich mich an ihn gehalten, hätte ich die unnötige Frage auch überlegen müssen: „Fange ich nun unten bei der Zwiebel oder bei der Blüte oder wie unser Buch beim Namen an?"

Unsere Mutter ist eine liebe Frau

Ein Schnitzelbank-Sprechchor Von Karl Hahn

1. Einzelsprecher: Wolln etwas uns erzählen!
Gesamtchor: Ja, was denn? Was denn?
Einzelsprecher: Das sollt ihr selber wählen.
Einzelsprecher: Ich weiß: Von der Mutter!
Gesamtchor: Von der Mutter wolln wir uns erzählen.

*

2. Einzelsprecher: Meine Mutter ist eine liebe Frau.
Gesamtchor: Liebe Frau;
Einzelsprecher: Weiß meine Wünsche ganz genau,
Gesamtchor: Weiß Wünsche genau.
Gesamtchor: Liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsere Mutter ist eine liebe Frau.

*

3. Einzelsprecher: Meine Mutter ist immer gut zu mir,
Gesamtchor: Gut zu dir;
Einzelsprecher: Ich bin nicht immer gut zu ihr.
Gesamtchor: Nicht gut zu ihr?
Gesamtchor: Gut zu dir, nicht gut zu ihr, liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsre Mutter ist eine liebe Frau.

*

4. Einzelsprecher: Manchmal ist Mutter nicht zu Haus,
Gesamtchor: Nicht zu Haus;
Einzelsprecher: Dann kramen wir alle Kästen aus.
Gesamtchor: Alle Kästen aus.
Gesamtchor: Nicht zu Haus, alle Kästen aus, gut zu dir, nicht gut zu ihr, liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsre Mutter ist eine liebe Frau.

*

5. Drei Sprecher: Wenn eins von uns Geburtstag hat,
Gesamtchor: Geburtstag hat,
Drei Sprecher: Macht Mutter uns mit Kuchen satt,
Gesamtchor: Kuchen satt.
Einzelsprecher und Gesamtchor: Geburtstag hat, Kuchen satt, nicht zu Hans, alle Kästen aus, gut zu dir, nicht gut zu ihr, liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsre Mutter ist eine liebe Frau.

*

6. Einzelsprecher: Ist unsre Mutter einmal krank.
Gesamtchor: Mutter krank.
Einzelsprecher: Wird mir die Zeit so schrecklich lang,
Gesamtchor: Zeit so lang.
Gesamtchor: Mutter krank, Zeit so lang, Geburtstag hat, Kuchen satt, nicht zu Haus, alle Kästen aus, gut zu dir, nicht gut zu ihr, liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsre Mutter ist eine liebe Frau.

*

7. Gesamtchor: Und wenn wir Kinder schlafen gehn,
Einzelsprecher: Schlafen gehn,
Gesamtchor: Muß Mutter noch die Kleider nähn,
Einzelsprecher: Kleider nähn.
Verschiedene Einzelsprecher (nacheinander): Schlafen gehn, Kleider nähn, Mutter krank, Zeit so lang, Geburtstag hat, Kuchen satt, nicht zu Haus, alle Kästen aus, gut zu dir, nicht gut zu ihr, liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsre Mutter ist eine liebe Frau.

*

8. Zwei Sprecher: Gefällt es uns nicht mehr zu Haus.
Gesamtchor: Nicht mehr zu Haus,
Zwei Sprecher: Geht Mutter einmal mit uns aus.
Gesamtchor: Mit uns aus.
Gesamtchor: Nicht mehr zu Haus, mit uns aus, schlafen gehn, Kleider nähn, Mutter krank, Zeit so lang, Geburtstag hat, Kuchen satt, nicht zu Haus, alle Kästen aus, gut zu dir, nicht gut zu ihr, liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsre Mutter ist eine liebe Frau.

*

9. Zwei Sprecher: Und kommt die schöne Frühlingszeit,
Gesamtchor: Frühlingszeit,
Zwei Sprecher: Kauft Mutter uns ein neues Kleid,
Gesamtchor: Ein neues Kleid.
Gesamtchor: Frühlingszeit, neues Kleid, schlafen gehn, Kleider nähn, Mutter krank, Zeit so lang, Geburtstag hat, Kuchen satt, nicht zu Haus, alle Kästen aus, gut zu dir, nicht gut zu ihr, liebe Frau, weiß Wünsche genau, unsre Mutter ist eine liebe Frau.

*

10. Einzelsprecher: Zum Schluß fällt mir das beste ein: Damit die Mutter glücklich ist, wolln wir recht liebe Kinder sein.
Gesamtchor: Damit die Mutter glücklich ist, wolln wir recht liebe Kinder sein.

Anweisungen für den Vortrag:

Zu 1. Die Kinder stehen im Halbkreis, eins davon tritt vor und spricht: „Wolln etwas“ ... Ein anderes tritt zu dem ersten mit den Worten: „Ich weiß ...“

Zu 4. Bei der Stelle „Alle Kästen aus“ beginnt der Chor mit

den Händen im „Kasten“ zu wühlen und verbindet diese Bewegung bis zum Schluß mit dem Texte. Der Vortrag ist dementsprechend hastig.

Zu 6. Der Chor sammelt sich vor dem Einzelsprecher in einer bedauernden Gruppe. Die Wiederholungen werden von einzelnen Kindern gesprochen. Währenddessen ziehen sich alle auf den Halbkreis zurück.

Zu 7. Der ganze Chor schläft ein. Die Wiederholungen sprechen einzelne, und zwar leise wie im Traum.

Zu 8. Ein größeres Kind nimmt ein kleineres an die Hand und geht mit ihm Bogen und Sehne des Halbkreises entlang. Der Chor spricht rasch und begleitet das lebhafte Gehen.

Zu 9. Das Sprechen der Wiederholungen vollzieht sich so, indem der Chor im Kreise fröhlich marschiert.

Zu 10. Hier muß jedes Pathos vermieden werden. Nur die Schlichtheit der Worte ist wertvoll.

Allgemeine Bemerkungen: Bei den Wiederholungen muß der Leierton vermieden werden. Eine schwierige, aber dankbare Arbeit. Bei der Stelle „Unsere Mutter ist eine liebe Frau“ wendet der Chor das Gesicht immer den Zuhörern zu.

Wir üben das Einmaleins

Von A. Nydegger

Ein Beispiel, wie wir das Einmaleins üben können, ohne daß es den Kindern entleidet:

Wir teilen die Klasse in Gruppen zu 4—5 Kindern ein. Zu jeder Gruppe kommt ein zuverlässiger Rechner. Nun erhält jede Arbeitsgemeinschaft 10 Täfelchen aus steifem Papier oder Halbkarton. Auf diese lassen wir das Einmaleins mit Buntstift schreiben. Auf der einen Seite der Täfelchen steht eine Aufgabe, auf der Rückseite das entsprechende Resultat. (Vorderseite: 1 mal 2, Rückseite: 2; Vorderseite: 2 mal 2, Rückseite: 4, etc.)

Nachdem die Täfelchen geschrieben, gemischt und — die Aufgaben nach oben — auf einen Haufen geschichtet worden sind, geht's los, gleichzeitig in allen Gruppen. Der erste Schüler liest laut die Aufgabe und meldet das Resultat. Der Gruppenführer dreht das Täfelchen, kontrolliert die Antwort und legt es auf die Seite. War die Antwort falsch, reklamiert er, wenn das nicht schon vorher von einem Kameraden geschehen ist. Die Rechnung muß immer richtig gelöst werden. Wird das Resultat nicht gefunden und entsteht eine Stockung, so greift der Lehrer helfend ein. Ist die Lösung richtig, liest der zweite Schüler die folgende Aufgabe usw. Damit nicht die

nämlichen Schüler immer die gleichen Rechnungen zum Lösen bekommen, entfernt man mitunter das Täfelchen mit der leichtesten Aufgabe.
Wenn die Uebung einigermaßen gut läuft, rechnen die verschiedenen Gruppen um die Wette. Sie alle beginnen gleichzeitig. Siegerin ist die, die zuerst sämtliche Rechnungen einmal oder auch mehrere Male durchgerechnet hat. Aber auch der schnellste Rechner kann ermittelt werden, indem von jeder Gruppe je ein Schüler, dann der zweite usw. die ganze Aufgabengruppe durchrechnet. Zum Schluß messen sich nochmals die Ersten jeder Abteilung.
Selbstverständlich können solche Täfelchen mit entsprechenden Aufgaben auch zum Ueben des Messens und Teilens verwendet werden.
Natürlich darf diese Art der Uebung nicht übertrieben werden, aber jeden Tag für kürzere Zeit angewendet, bereitet sie den Schülern entschieden Spaß. Abwechslung kann man hineinbringen, indem man die Gruppeneinteilung und den Führer wechselt, das eine Mal diese Art, ein anderes Mal eine andere Art des Wettrechnens einflicht usw.

Am studiertisch

Albin Sprenger, Köln und **Dr. H. Kleinert,** Bern: „Grundlagen der drahtlosen Uebertragung". (Heft 61 der Schweizer Realbogen, Verlag Paul Haupt, Bern. Einzelpreis fr. —.50.)
Es ist zu begrüßen, daß mit dem büchlein wieder einmal ein vorstoß gemacht wird, um radio als unterrichtsgegenstand in den physikalischen unterricht einzuführen, denn in einer zeit, da bald in jedem hause ein radioempfänger steht, hat der schüler dafür viel mehr interesse als etwa für die feuerspritze, die er nur selten zu sehen bekommt.
Der aufbau des lehrgangs in dem heft ist gut, wenn auch nicht unbedingt notwendig wäre, das wesen der elektrischen wellen aus den magnetischen kraftlinien ausführlich abzuleiten. Die sekundarschule kann für radio nur wenig zeit erübrigen, und man dürfte diese wohl besser darauf verwenden, den einröhren-radioempfänger zu behandeln. Nach meiner erfahrung verstehen sekundarschüler seine wirkungsweise ohne die geringste schwierigkeit. W. Fröhlich.
Fritz Schuler, Die Milch. Versuche und betrachtungen. 2. auflage, 46 seiten,brosch. 1.80 fr. Verlag A. Francke, A.-G., Bern.
Ein prächtiges büchlein aus der reihe „Prüfe selbst!", schriften zur alkoholfrage. So recht nach dem herzen des praktikers. Sowohl für den fach- als namentlich für den gesamtunterricht auf der oberstufe enthält es eine fülle von wichtigem und wissenswerten: Zusammensetzung, nährgehalt, gewinnung und verwertung der milch, winke für die verwendung im haushalt, speisezettel usw.
Wie lange wird es noch dauern, bis wir derartige lebensvolle beispiele von stoffdarbietung in unsern schulbüchern antreffen? Das werk sei sehr empfohlen! A. Eberli.
M. Graewe und Fr. Puffler. Die Sandarbeit im Unterricht. Deutscher Verlag für Jugend und Volk, Wien. 68 seiten text mit 28 abbildungen und einem bildanhang von 61 photographien über ausgeführte sandarbeiten. Preis brosch. mk. 3.—, geb. mk. 3.50.
Das buch gliedert sich in einen psychologisch-didaktischen teil mit 8 seiten, einen technischen mit 10 und einen praktischen teil mit 38 seiten text.

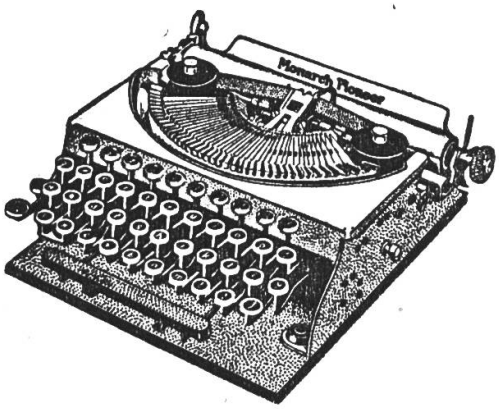
Die unterrichtsbeispiele im praktischen teil sind aus dem stoffgebiet der ganzen volksschulstufe gewählt.
Wie oft vermißte man als lehrer ein wirkliches handbuch über die sandarbeit, das dem suchenden klipp und klar über technik und praxis dieses arbeitsmittel aufschluß gab. Das buch verschafft dem sandkasten wieder den platz, der ihm heute erst recht gebührt: Helfer zu sein zur selbsttätigen erforschung der engern und weiteren heimat! Hans Stricker.

Elsa Nerina Baragiola und **Margherita Pizzo,** Vita piccola e grande. Prime brevi letture di autori d'oggi scelte per uso scolastico. — Solchi e voli. Brevi prose di autori d'oggi scelte per uso scolastico. Bd. 5 und 6. Raccolta die letture italiane. Kart., je fr. 1.40. Orell Füßli-Verlag, Zürich und Leipzig.

Die beiden sammlerinnen schenken uns hier zwei frohe bändchen italienischer lektüre, prosastücke aus der neuern italienischen literatur und aus zeitungen. Jedes bändchen bildet für sich eine harmonische einheit.
Vita piccola e grande erzählt von ereignissen aus dem täglichen leben des kindes, aus schule und familie, von ersten erfahrungen mit mitmenschen, mit tieren, von freuden und leiden, kleinen und großen enttäuschungen usw. So anspruchslos die kleinen stücke scheinen, so groß und wertvoll ist ihr seelischer gehalt: eine philosophie des kindlichen alltags, die dem jungen leser mit großer feinfühligkeit und in künstlerischer form dargeboten wird.
Das 2. bändchen, Solchi e voli ist dem weitern erfahrungskreis der vorgerückten jugend angepaßt. Es erzählt von land- und stadtleben, von der erde und der körperlichen arbeit als kraftspenderinnen, von sport, technik, reisen und kunst.
Die beiden bändchen bilden einen wertvollen beitrag zur belebung und bereicherung des italienischunterrichtes. E. Bürgi.

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

Endlich die Schreibmaschine, die sich jeder leisten kann



Die **Monarch Pioneer** zu Fr. 215.—

Seit Schreibmaschinen gebaut werden, gab es noch nie eine so voll gebrauchsfähige Schreibmaschine mit Normaltastatur zu diesem Preise

Wenden Sie sich um unverbindliche Auskunft an:

Anton Waltisbühl & Co., Zürich

Bahnhofstraße 46 / Tel. 36.740