

**Zeitschrift:** Die neue Schulpraxis  
**Band:** 2 (1932)  
**Heft:** 3

**Heft**

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 15.02.2026

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

# DIE NEUE SCHULPRAXIS

2. Jahrgang.

März 1932, Heft 3.

Inhalt: Vom Singen zum Sprechen. — Die Ellipse. — Vom brennenden Haufen zur Fernheizung. — Naturgeschichte bei den Kleinsten. — Spiele im Anfangsrechnen. — Interessantes vom  $1 \times 9$ . — Die Reihe. — Ueber den Dichter. — Bemalte Blumentöpfe. — Beobachtungsaufgaben. — Am Studiertisch.

## AN UNSERE MITARBEITER UND SOLCHE, DIE ES WERDEN WOLLEN.

„Der Mensch bedarf des Menschen sehr  
Zu seinem großen Ziele:

Nur in dem Ganzen wirkt er;  
Viel Tropfen geben erst das Meer,  
Viel Wasser treibt die Mühle.“

Mit diesem Schillerwort möchte ich alle Leser zur Mitarbeit in unserer Zeitschrift ermuntern. Wie Sie aus dem bisherigen Inhalt der Neuen Schulpraxis ersehen haben, liegt es mir namentlich daran, Wirklichkeitsaufnahmen aus der Arbeitsschule zu bringen, damit dadurch die Leser zu eigenem Ersinnen und Erproben angeregt werden. Artikel mit vorwiegend theoretischen Ausführungen möge man nicht einsenden, da unsere Leser über die Grundlagen der Arbeitsschule genügend unterrichtet sind.

Sicher wird in mancher Schulstube hie und da Neues erprobt, das nicht verloren gehen sollte. Vielleicht fehlt aber da und dort eine gewisse Selbstschätzung, die einen bewegen könnte, das Erprobte zu veröffentlichen, so daß oft Wertvollstes unter den Tisch fällt. Deshalb bitte ich Sie, diese Mühe auf sich zu nehmen. Sie arbeiten damit für den großen Kreis jener vielen Kolleginnen und Kollegen, die sich freuen, von der Arbeit Gleichgesinnter zu hören und helfen mit an der Bekehrung all jener Zweifler, die nicht glauben können, daß die neue Schule die Schüler durch freudige Arbeit zu guten Leistungen bringt.

Wenn ich selbst nicht so oft für die Neue Schulpraxis schreiben kann, mag das entschuldigt werden, da die redaktionelle Tätigkeit — die Auswahl aus den vorgelegten Manuskripten, die Anregungen zu bestimmten Arbeiten, die Druckreifeüberprüfung, die Vorschläge für Umarbeitungen etc. — viel Arbeit gibt. Für die nächste Zeit sind mir namentlich Beiträge aus folgenden Gebieten erwünscht: Arbeit auf der Unterstufe, in mehrklassigen oder Gesamtschulen, schwierige Er-

ziehungsfälle, mündliche und schriftliche Sprachpflege auf allen Stufen der Primar- und Sekundarschule, Fremdsprachunterricht, Schweizergeographie. Mit Beiträgen aus den andern Gebieten bin ich besser versehen, nehme aber gute Arbeiten hieraus dennoch gerne an zur spätern Veröffentlichung. Wenn ein Bild, sei es eine Zeichnung oder eine Photographie, mehr sagt als das bloße Wort, werden die Kosten zur Herstellung der nötigen Klischees nicht gescheut. Zeitlich bedingte Artikel sollen mindestens drei Monate vor dem Erscheinungsdatum angemeldet und 2 Monate vorher eingesandt werden, da sich jeweils eine Nummer im Druck oder im Erscheinen, eine zweite im Satz und eine dritte in der Redaktion befindet. Alle zur Veröffentlichung gelangenden Arbeiten werden angemessen honoriert, die nicht verwendbaren Manuskripte zurückgesandt.

So hoffe ich, es werden recht viele Kolleginnen und Kollegen zum Wohle der Schule an der Neuen Schulpraxis mitarbeiten und grüße kollegial.

Albert Züst.

---

## Vom Singen zum Sprechen.

Eine neue Stotterheilmethode.

Von Dr. Adolf Moll.

Schon im Jahre 1906 bis 1907, als ich bei Professor Gutzmann Stimme und Sprache studierte, trug ich ihm meinen Plan vor, das Stottern zu heilen, indem man langsam vom Singen zum Sprechen übergeht. Mein Lehrer ermunterte mich zur Ausarbeitung einer solchen Methode, die aber erst von 5 Jahren fertig wurde. Ich schickte sie zum Druck an eine Zeitschrift, hier ging sie leider verloren und mit vorliegendem ist die Arbeit zum zweitenmal angefertigt.

Unter Stottern verstehen wir die plötzliche Stockung in der Rede. Die Ursachen davon sind unwillkürliche Muskelzusammenziehungen (Spasmen in der Medizin genannt) der Atmungs-, Stimm- oder Artikulationsmuskeln. Die Krämpfe (unwillkürliche Muskelzusammenziehungen) der Stimm- und Artikulationsmuskulatur kann man teils durch das Ohr, teils durch das Auge wahrnehmen, weniger die Krämpfe der Atmungsmuskulatur; doch ist wohl bei keinem Stotterer diese in richtiger Tätigkeit. Darum ist es in allen Fällen angebracht, mit Atmungsübungen die Heilversuche zu beginnen.

Wenn wir uns einmal überlegen, wieviel Arbeit nötig ist, um einen Laut hervorzubringen, so müssen wir sagen, er erfordert eine große Mühe. Wollen wir zum Beispiel ein O sprechen, so muß zuerst in unserem Gehirn der Wille auftauchen, dadurch beeinflußt, fühlt sich das Gehirn veranlaßt, die nötigen Befehle zu erteilen. Zunächst geht vom Atemzentrum, vom verlängerten Mark also, die Aufforderung an die Atmungs-

muskulatur, es erfolgt die Einatmung. Darauf bekommen einige Paare von Muskeln, welche die Stimmlippen regieren, Befehle, die Stimmlippen zusammenzubringen und zu spannen; der weiche Gaumen erhält Nachricht sich zu heben und das Zäpfchen, sich an die hintere Rachenwand zu legen. Die Muskeln der Rachenwand müssen gleichzeitig den Passavantschen Wulst bilden. Die Zunge bekommt nun Bescheid, ihre Gestalt entsprechend zu ändern, der Unterkiefer muß sich abwärts bewegen, damit die Zähne auseinander kommen, die Lippen erhalten Befehl, sich nach vorne vorzustülpen und eine Oeffnung zu lassen, so groß, wie sie eben für ein O nötig ist. Sind alle Vorarbeiten soweit fertig, so wird das Zwerchfell wieder benachrichtigt, die Arbeit einzustellen; es geht dann mit der Ausatmung von selbst in seine Ruhelage zurück, und die Bauchdeckenmuskeln erhalten gleichzeitig Befehl, sich zusammenzuziehen; es erfolgt die Ausatmung. Die Luft erzeugt an den Stimmlippen einen Ton, der im Ansatzrohr einen O-Klang erhält. Man sieht, wie schwierig dieser Vorgang ist, der uns einfach erscheint. Wieviel Arbeit ist nun mehr nötig, um ein ganzes Wort, einen Satz oder gar einen ganzen Vortrag zu sprechen?

Tritt nun im Zentrum oder auf der Nervenbahn irgendwo eine Beschädigung der Nerven ein, so wird der ganze Vorgang der Sprache mehr oder weniger gestört, auch selbst dann, wenn die Beschädigung noch so gering ist. Alle nötigen Vorgänge laufen nicht in der richtigen Reihenfolge ab, sondern stocken an einer Stelle, sie werden gehemmt. Es tritt dadurch eine mangelhafte Sprechweise ein, die wir Stottern nennen. Es ist festgestellt, daß sich bei Stotterern an den Endapparaten der Nerven, welche der Sprache dienen, eine Schädigung befindet, darum ist das Stotterübel nicht so leicht zu heilen, als man oft annimmt.

Stottern entsteht durch Nachahmung, indem Kinder, die viel mit einem Stotterer umgehen, es von diesem erlernen. Auch können ansteckende Krankheiten und Vererbung das Stottern hervorbringen. Bei Gutzmann habe ich oft Fälle beobachtet, in denen das Stottern durch Fallen auf den Rücken oder auf den Hinterkopf entstanden war.

Gutzmann sagt: „Beim Kinde findet sich wohl stets ein Mißverhältnis zwischen dem Verständnis des Gesprochenen und dem Sprechen selbst, ersteres entwickelt sich früher als das Sprechen selbst... Fängt das Kind an, selbständig zu sprechen, verhaspelt es sich oft, es spricht stockend, wiederholt Anfangslaute und Anfangssilben usw.“ Aus diesen Angelegenheiten kann bei Unachtsamkeit der Eltern leicht Stottern entstehen. Nach Gutzmann ist das Stottern in den meisten Fällen auf diesen Fehler der Sprachentwicklung zurückzuführen. Wer das Stottern auf solche Weise gelernt hat, daß also die Sprechfähigkeit hinter der geistigen Entwicklung des Kindes



zurückbleibt, handelt zielbewußt, wenn er sich den hemmenden Zügeln des Gesanges anvertraut, bei dem der Text drei- bis viermal so langsam dahinfließt als wie beim Sprechen.

Besonders geistig rege und begabte Kinder übereilen sich beim Redenwollen und werden zu Stotterern, was folgendes Beispiel aus meiner Erfahrung zeigt, wo ein Schüler in der ihm eigenen überhasteten Art sagen will: „Heute kommt mein Papa“. Das Wort „Papa“ kam ihm zu kindlich und albern vor, während er die ersten Satz Worte sprach, obgleich er den Vater so anredete. Beim Sprechen schaltete er seine Gedanken schnell um und wollte nun nicht „Papa“, sondern „Vater“ sprechen. Das erstere Wort war aber im Gehirn so sicher vorbereitet, daß es kein Zurück gab, der Schüler stockte, stotterte und endlich kam, da der Wille sich für das Wort „Vater“ zuletzt entschieden hatte, die Lautgruppe „Pater“ heraus. Es wurde also vom ersten Wort die erste und vom letzten die zweite Silbe gesprochen.

Professor Trömner sagt: „Gestottert wird fast nur bei bekannten Worten, darum auch nur in der Muttersprache, weniger in fremden Sprachen.“ Ich habe einen Herrn im Gesang unterrichtet, der als Offizier im Kriege verschüttet war und nachher recht erheblich stotterte, aber nur in der Muttersprache. Dieser Herr, der zu seinem Unglück noch selbständiger Buchhändler war, hatte die Leidenschaft, in fremden Sprachen, von denen er viel verstand, Vorträge zu halten über literarische Themen. In diesen Sprachen stotterte er nicht und erzählte oft davon mit großer Freude. Es dürfte diese Tatsache so zu erklären sein, daß der Stotterer durch die Schwierigkeit einer fremden Sprache vollständig abgelenkt wird, dazu kommt, daß er das Stottern auch in diesen Sprachen nicht gelernt hat und ihm hier keine Hemmungen begegnen, die er sich im Beginne des Stotterns in der Muttersprache geschaffen hat.

Merkwürdig ist es, daß beim Singen nur in den allerseltensten Fällen gestottert wird. Die Gründe dafür sind mit Bestimmtheit schwer anzugeben. Heinitz konnte sie weder durch musikalische Begabung, noch Interesse am Gesang ermitteln.

Um leicht in meinen Gedankengang einzudringen, ist es nötig, daß wir uns zunächst überlegen: Welches ist der Unterschied zwischen Sprech- und Singstimme? Beim Sprechen sowohl wie auch beim Singen benutzen wir denselben Blasebalg, denselben Kehlkopf, dasselbe Ansatzrohr, denselben Stimmansatz, dieselben Register und Resonanzverhältnisse. Der Unterschied kann also nicht groß sein, wie man bei oberflächlicher Betrachtung denken könnte. Jedoch beträgt der Tonumfang der Sprechstimme durchschnittlich 3 bis 4 Töne, bei der Singstimme 10 bis 16 Töne. Man kann natürlich auch in jeder Tonlage sprechen, in der man singt, tut es aber nicht, weil das Sprechen in hoher Tonlage sehr anstrengt. Unser gewöhnlicher Sprachton, den wir also ganz von selbst wählen

beim Sprechen, entspricht der Mitte unseres Tonumfanges. In dieser Höhe werden wir am besten gehört und strengen unser Organ nicht sehr an. Beim Sprechen ist uns keine bestimmte Tonhöhe und Zeitdauer der Laute vorgeschrieben, während wir beim Singen genau an Tonhöhe, Zeitdauer und Stärke gebunden sind. Endlich sei noch erwähnt, daß ein Satz drei- bis viermal solange dauert, wenn man ihn singt, als wenn man ihn spricht.

Da der Unterschied zwischen Singen und Sprechen nicht groß ist und beim Singen nicht gestottert wird, so muß man auch das Stottern heilen können, indem man den Stotterer unmerklich vom Singen zum Sprechen überleitet.

Beim Singen läuft der Text also drei- bis viermal so langsam ab, als beim Sprechen. Das Gehirn des Stotterers kann die Befehle an die Nerven und Muskeln darum viel ruhiger und mit größerer Ueberlegung geben, es entsteht kein Ueberhasten, kein Durcheinander in den Ausführungen, und es wird nicht gestottert.

Beim Singen hat kein Stotterer Angst, denn er stottert nicht dabei, und vor allem hat er sein Uebel nicht beim Singen gelernt, sondern beim Sprechen, das gibt ihm bei letzterem die Unsicherheit und bei ersterem die Sicherheit.

Wird der Stotterer abgelenkt, so hört oft dabei das Uebel auf. Trömner sagt in seinem Vortrag darüber folgendes: „Wesentlichster Bestandteil des Stotterkomplexes ist die Sprechadresse, das heißt der oder die Menschen, an welche sich die Sprache richtet, mit dem er sprechen muß. Daher glättet sich die Sprache meistens, wenn diese Komponente wegfällt, das heißt, Stotterer mit sich selber monologisch sprechen. Auch gilt das nicht ausnahmslos; nach Nadoleczny sollen sogar 40 % auch monologisch anstoßen, bestimmt aber ändert sich die Störung. Weiter ändert sich die soziale Komponente, wenn der Stotterer statt mit Menschen mit Tieren, z. B. Haustieren, Hunden, Katzen, Papageien, spricht, und dann ebenfalls meistens glatt. Eine drollige Geschichte dieses Sinnes erzählt Carrie, nämlich von einem stotternden Bauernsohn, der, zu höchster Verwunderung seiner Mutter, ganz geläufig sprach, wenn er mit seinen Feldochsen redete oder auf sie einschimpfte.

Endlich gibt es Beispiele, daß schon Maskenänderung die Sprachstörung seitigt. Ein Patient sprach ganz rein, als er maskiert zu Balle ging und unter Maske zu Masken sprechen konnte. Mitwirkte sicher die Idee, daß ihn hier niemand kannte, niemand seinen Sprachfehler wissen konnte — wie manche Stotterer gänzlich Unbekannte glatt anreden. Nach der Demaskierung war auch die alte Sprachstörung wieder da.“

Eine Ablenkung schafft auch das Singen, hier darf der Stotterer nicht die Gedanken an sein Uebel heften, sondern

muß sich zusammenfassen, denn der Gesang verlangt einen bestimmten Takt, eine genaue Tonhöhe und eine vorgeschriebene Dauer jedes einzelnen Tones, auch ist die Atmung sehr zu beachten. Es ist also für den Stotterer die denkbar größte Ablenkung vorhanden, zudem verschafft ihm die Freude am Gelingen die so wichtige innere Seelenruhe.

Beim Stotterer beteiligen sich Muskeln am Sprechakte, die beim normalen Sprechen nicht in dieser Weise in Tätigkeit treten. Die dadurch entstehenden Bewegungen nennt man Mitbewegungen. Eigentlich müßten sie Vorausbewegungen heißen, da sie dem Sprechen vorausgehen. Der Stotterer macht oft entsetzenerregende Bewegungen mit den Beinen, Füßen, Armen, Händen, mit dem Kopf und dem Rumpf, er rollt die Augen, schneidet Fratzen, beißt die Zähne aufeinander, hüpfte oder tänzelt gar, bis er oft rot wird im Gesicht vor An- oder Ueberanstrengung. Bei diesen Bewegungen arbeitet aber nicht nur der Körper, sondern hauptsächlich die Seele. Der Arme setzt seinen ganzen Willen ein, um zu reden; es mißlingt. Ein großes Niedergedrücktsein, oft auch Wut überkommt ihn über sein Unglück. Er versucht mit allen leiblichen und seelischen Kräften, aus dieser verzweifelter Lage erlöst zu werden. Umsonst! Von der Welt und den Menschen fühlt sich der Gequälte verstoßen und verlassen, er geht oft seelisch zugrunde. Diese Angst, dieses Wollen und Nichtkönnen, der Widerstreit zweier Gewalten in demselben Organismus, dieser Kampf zwischen Wille und Ablauf der einzelnen Bewegungen schädigt vor allem sein Zentralnervensystem. Da aber das Stottern ein zentrales Uebel ist, so ist die erste und wichtigste Hilfe dem Stotterer dadurch zu bringen, daß diese fortwährenden, zermürbenden Reize auf das Zentrum möglichst schnell aufhören.

Auf eine Heilung vom Stottern kann also nur eine Methode rechnen, welche diese Muskelkrämpfe möglichst rasch verhindert und dann systematisch die Stärkung des Zentralnervensystems herbeiführt. Damit ist dann erst der Grund gelegt für einen geordneten Ablauf der Befehle an die Muskeln der Sprechwerkzeuge und der Anfang der Stottererheilung vollzogen.

Nach den Worten unserer Pädagogen: Vom Bekannten zum Unbekannten und vom Leichten zum Schweren, muß auch in meiner Methode gelehrt werden. Das Leichte ist für den Stotterer das Singen und das Schwere das Sprechen. Was aber, wenn der zu heilende Patient unmusikalisch ist und nicht singen kann? Ganz einfach! Er singt so gut wie er kann, eine Stimme hat jeder und im Tierreiche zählen wir sogar die Krähe zu den Singvögeln. Es kommt nicht darauf an, daß der Betreffende rein und genau im Takt singt, sondern, daß er unmerklich vom singenden in den sprechenden Ton übergeht ohne Hemmungen.

Bei dem ersten Stotterer, den ich nach meiner Art unterrichtet habe, war das Stottern so erheblich, daß er sich meistens nur verständigen konnte, indem er seine Worte aufschrieb. Im Anfange des Unterrichtes beruhigte ich den Herrn, indem ich ihm Schweigen gebot, führte ihn in meinem Zimmer herum, zeigte und erklärte ihm manches und spielte ihm auf dem Klavier vor, bis er die Angst vor mir scheinbar verloren hatte und zutraulich geworden war. Wir machten nun Atemübungen so, daß die Atmungen ruhig und gleichmäßig, weder ruckweise noch besonders mit den Schultern ausgeführt wurden. In der Hauptsache sparte ich das viele Dazwischenpredigen, gab keine theoretischen Erörterungen und vermied unnütze Worte und Bewegungen. Der Schüler sollte allmählich das Gefühl bekommen, daß er alles kann, wenn er es nur richtig anfängt.

Nach den Atemübungen stellte ich die Flüsterstimme in den Dienst, wie Gutzmann sie empfiehlt. Nach Heinitz sprechen dann 71 %, nach Nadoleczny allerdings nur 23 % stotterfrei.

So hatten wir uns etwas näher kennen gelernt, in gemüthlicher Weise ein bißchen gearbeitet, und nun kam die Hauptsache, der Gesang. Dabei war es mir gleich, ob der Schüler musikalisch war oder nicht. Ich sang ihm einen Satz vor, der nicht von einem Dichturfürsten stammt, sondern nur von mir: „Ich kaufe meiner Frau einen neuen Hut“. Die Melodie macht man sich selbst, so wie man will und so wie sie einem einfällt. Der Patient mußte lachen über den Satz und sagte mir, daß er zwar keine Frau habe, aber dafür eine Braut. „Das schadet nichts, dann machen Sie Ihrer Braut damit den Mund wässerig, wenn Sie ihr das Lied von dem neuen Hut vorsingen“, sagte ich. Der Stotterer sang das kleine Lied ohne Hemmung nach, wenn auch mit veränderter Melodie, und war erstaunt über seine Leistung. Wir versuchten nun diese Melodie abzuschwächen, derart, daß wir bei den betonten Stellen allmählich bei öfterem Wiederholen beiderseits nicht mehr einen so großen Tonumfang nahmen, auch wurden dabei die langen und kurzen Töne des Gesanges mehr und mehr gleichmäßig gesungen. Zuletzt änderten wir die Kraft in der Betonung der einzelnen Wörter zu unserem Vergnügen. Anfangs lag der Tondruck auf „ich“, dann „kaufe“ und so weiter der Reihe nach auf jedem nächsten Wort. Bei unseren Uebungen haben wir also nacheinander drei Komponenten des musikalischen Ausdrucks geändert, nämlich Tonhöhe, Dauer und Stärke. Die Klangfarbe, die uns der Text vorschreibt, konnte und sollte natürlich keine Aenderungen erfahren. Ich leitete meinen Schüler also durch fortwährendes Vorsingen (Vorsprechen) sanft und unmerklich hinüber vom Singen zur melodramatischen Rezitation und zum Sprechen, oder: von der Melodie des Gesanges zur Sprachmelodie. Solche Uebungen haben auch



den Nutzen der Ablenkung, für die folgenden wurden irgendwelche Sätze genommen und nun begannen wir unsere Unterhaltungen in singendem Tone zu führen, die dann ohne Stokung der Rede bei meinem Schüler abliefen.

Ein solcher Sprechton der zu Anfang etwas Singendes und Leierhaftes in sich hat, ist natürlich nicht das Ziel der Lehrweise, sondern unsere Sprachmelodie, mit der wir uns zu unterhalten pflegen. Ersterer ist nur ein Notbehelf. Das verstand der Schüler von selbst und war erfreut über seinen großen Fortschritt, der ihn nun befähigte, sich ohne stottern zu müssen, nach Belieben unterhalten zu können.

Es darf bei der vorliegenden Methode nicht verschwiegen werden, daß das fließende Sprechen, welches der Stotterer sehr bald lernt, keineswegs einer gründlichen Heilung gleichkommt. Das wahre Uebel hat seinen Sitz im Zentrum und das Leiden ist nicht damit beseitigt, wenn der Schüler fließend spricht, sondern dadurch ist erst der Anfang zur Heilung gemacht.

Vorliegende neue Lehrweise der Stottererbehandlung: Vom Singen zum Sprechen soll aber folgende Vorzüge aufweisen:

1. Durch fließendes Sprechenkönnen, welches diese Methode schnell vermittelt, wird die Seele des Stotterers beruhigt und mit Freude und Hoffnungen erfüllt, er darf an die Beseitigung seines Leidens glauben. Es findet ein Wiederaufbau des Selbstvertrauens statt.

2. Die schädigenden Einflüsse, welche durch das furchtbare Gegeneinanderarbeiten im Organismus entstehen und die dadurch aufkommenden Hemmungen, die das Gehirn des Stotterers zermartern, werden aufgehoben. An die Endapparate der Nerven treten nun keine zerstörenden Reize mehr, die Organe können sich durch Ruhe erholen und werden langsam und systematisch geübt.

3. Beim Singen ist die Atmung nur an bestimmten Stellen zulässig, und darum muß auch der Stotterer sein Augenmerk auf diese Einschnitte richten, wie auch beim Uebergehen zum Sprechen desselben Textes. Er kann weder ruckweise, noch zu oft oder mit nervöser Unruhe atmen, sondern muß schnell einen genügenden Vorrat von Luft einnehmen. So ist auch das: Vom Singen zum Sprechen eine gute Schulung des Atmens für ihn.

4. Vorliegender Weg führt uns auf einfache und natürliche Weise unserem Ziele näher. Die Arbeit macht dem Schüler Freude und der Erfolg krönt seinen Fleiß.

---

**„Das ist der große Irrtum Tausender und Abertausender, daß sie unter „Arbeitsschule“ immer nur ein Schulsystem verstehen, das unter seinen Lehrgütern auch die technischen Güter und unter seinen Lehrinrichtungen auch Werkstätten, Schulküchen, Handarbeitssäle, Schulgärten usw. aufgenommen hat.“**

**Georg Kerschensteiner.**



# Vom brennenden Haufen bis zur Fernheizung.

Von R u d o l f H ü b n e r.

(Schluß.)

Etwa nach 1870 erst fand man eine neue Lösung der Beheizung; eigentlich wendete man wieder das alte römische System an.

## Die Zentralheizung

mit Dampf oder Heißluft hat große Vorteile. Allerdings ist ein recht umfangreicher Apparat notwendig. Im Keller steht der „Kessel“, von da führen Röhren in den Wänden zu den „**Heizkörpern**“ (Beschreiben!) der einzelnen Räume. (Der Vorgang bei der Dampfheizung wäre kindertümlich darzustellen.)

Die Zentralheizung fand eine weitere Ergänzung in der sogenannten

## Etagenheizung.

Der Küchenofen war gleichzeitig der Heizapparat und von ihm gingen die Röhren mit der heißen Luft oder dem heißen Wasser zu den Heizkörpern.

In den Fabriken wird ungemein viel Dampf erzeugt, der eigentlich nutzlos in der Luft verpufft. Die moderne Zeit sucht alles besser auszunützen und besser zu organisieren. — Wenn man in der Erde Dampfrohren legte, die so beschaffen sind, daß sie wenig Wärme heraus und wenig Kälte hinein ließen (die also gut isoliert waren), könnte man den überflüssigen Dampf weite Strecken fort- und zu Heizkörpern in den Häusern hingleiten. Nach langem Versuchen kam man zur

## Fernheizung,

die eigentlich nichts anderes ist, als eine große Zentralheizung.

## IX. Der Gasofen.

Auch das **Leuchtgas** hilft uns die Wohnungen erwärmen. (Vorteile? Nachteile?) Besonders unangenehm macht sich der Geruch bemerkbar, die Gefahr ist bei unvorsichtiger Behandlung groß. (Gasvergiftungen. — Ersticken.)

## X. Der elektrische Ofen.

Das ist sicher der Ofen der Zukunft. Zwei oder drei nicht zu große Heizkörper (Radiatoren), an die elektrische Leitung angeschlossen, genügen zum Erwärmen völlig. Kein Staub, keine umständliche Bedienung, keine große Anlage, kein Schmutz, keine Explosionsgefahr, kein Rauch und Ruß, kein Gestank, keine Kohlenzufuhr, kein Heraufschleppen des Brennmaterials aus dem Keller ... eine einfache Schalterumdrehung genügt, um das Zimmer auf eine angenehme Temperatur zu bringen, solange es uns nur beliebt.

Heute ist die Elektrizität noch lange nicht in allen Ortschaften. Wenn wir aber die Wasserkräfte besser ausnützen werden, dann wird uns die „weiße Kohle“ so viel und so bil-

lige elektrische Kraft liefern, daß wir es auch mit der Heizung viel bequemer, leichter und viel sauberer haben werden als bisher.

#### **Einige eigenartige Oefen und Heizanlagen.**

Auf Neuseeland finden sich recht eigenartige Erscheinungen. Tümpel und Seen sind mit heißem Wasser gefüllt, Geisire sind in vollster Tätigkeit. Die eingeborenen Frauen benutzen diese heißen Quellen als ihre Waschküchen und kochen auch das Mittagessen dort. Ein Kessel, gefüllt mit den vorbereiteten Speisen, wird eine Zeitlang in das heiße Wasser gehängt und die gütige Natur kocht die Speisen.

Auf Island sind bei der Hauptstadt **Reykjavik** ebenfalls solche heiße Quellen in größerer Anzahl. Auch da waschen die Frauen ihre Wäsche in dieser natürlichen Waschküche. Die Stadt aber will diese heißen Quellen zu einer großen Zentral- und gleichzeitig auch Fernheizung benützen, die einem großen Teile der etwa 20,000 Einwohner zählenden Stadt Wärme in die Stuben bringen soll.

## **Die Ellipse.**

Arbeitsschulgemäßer Raumlehre-Unterricht.

Von Adolf E b e r l i.

Nirgends wie im Geometrie-Unterricht der Knaben scheint es mir für den Lehrer so leicht zu sein, mit einer neuen Schulpraxis im Sinn und Geist des Arbeitsprinzips Ernst zu machen.

Einmal liegt dies im C h a r a k t e r d e s L e h r s t o f f e s begründet, der sich so gar nicht für eine bloß „kursorische“ Behandlung eignet, dann aber auch in der N a t u r d e s K n a b e n, der zunächst in spielerischer, dann aber bald in planmäßiger Art den Dingen seiner Umgebung auf den Grund zu gehen und durch Bauen und Gestalten, Hantieren und Probieren, Beweisen und Berechnen zu selbständig erworbenen Einsichten zu gelangen trachtet. Als günstiger äußerer Umstand wirkt die Tatsache mit, daß der Geometrie-Unterricht infolge Abwesenheit der Mädchen wohl überall bei s t a r k h e r a b g e s e t z t e m S c h ü l e r b e s t a n d e stattfindet, der eine günstige Voraussetzung bildet für arbeitsunterrichtliches Schaffen. Gerade der Vergleich mit der Mädchenarbeitsschule, die einen planvollen Handarbeitsunterricht gestattet mit Berücksichtigung der weiblichen Eigenart, Anlagen und Bedürfnisse, sollte den Lehrer anspornen, den berufssuchenden Knaben etwas Analoges, Gleichwertiges zu bieten. Derartige Ueberlegungen werden namentlich den Lehrer an der O b e r k l a s s e veranlassen, seinen Zögling den ganzen naturgemäßen Weg des Lernens gehen zu lassen im Fache der Geometrie: Von der Sinnesempfindung zur richtigen Vorstellung und

von dieser zum logischen Ordnen, in diesem Falle räumlichen Denken. Alles Lernen soll möglichst ein Erarbeiten, Selbstfinden, Erleben sein und sich nicht nur einseitig an den Verstand, sondern an den ganzen Menschen wenden. Daher sei unsere Losung: Kein streng fachlicher, trockener, abstrakter Geometrie-Unterricht in der Volksschule, sondern eine verbindende, anschauliche, lebensvolle Raumlehre, die zu allen Gebieten des praktischen Lebens Beziehungen schafft, Fäden knüpft.

Es handelt sich hier weniger um bloße Vermittlung exakten Wissens, als um ein inneres Wachsen am Stoff, einen Zuwachs an Einsichten und Erfahrungen. Wir müssen den Schüler sozusagen mit „Raumlehre-augen“ begaben, mit deren Hülfe er die Wirklichkeit durchdringen, sehen lernt. „Das größte, was der Menscheng Geist auf Erden vermag, ist etwas richtig zu sehen, und das Gesehene vollkommen auszusprechen.“ Ruskin.

Nach diesen grundsätzlichen Bemerkungen sei zur Behandlung einer Fläche übergegangen aus dem Pensum des VIII. Schuljahres. Die Ellipse gehört im Geometrie-Unterricht der Oberklassen zu den Themen, mit denen man manchenorts nicht viel anzufangen weiß. Und doch wäre es sehr schade, ein so interessantes, lebenswichtiges Gebilde nicht unterrichtlich auszuwerten. Gelegenheiten zur Anknüpfung, Ausgangspunkte bieten sich von verschiedenen Seiten: Vom „Vetter Kreis“ aus ist der Sprung zur Ellipse nicht groß. In der mathematischen Geographie kann man bei Behandlung der Planeten den Begriff „Ellipse“ nicht wohl umgehen und im zeichnerischen Darstellen gehört die elliptische Linie zum unentbehrlichen graphischen Formenschatz (Ornamentik, Gegenstände, Perspektive des Kreises).

Wo finden wir die Ellipse als Grund-, Zweck-, Lebensform? Pflanzen, Tiere; Gefäße, Spiegel, Rahmen, Beete; Zierlinien, Ornamente.

Besonders häufig tritt sie auf als Schmuckform; ihr dekorativer Wert ist hauptsächlich begründet im systematischen Bau und der Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Raumverhältnisse.

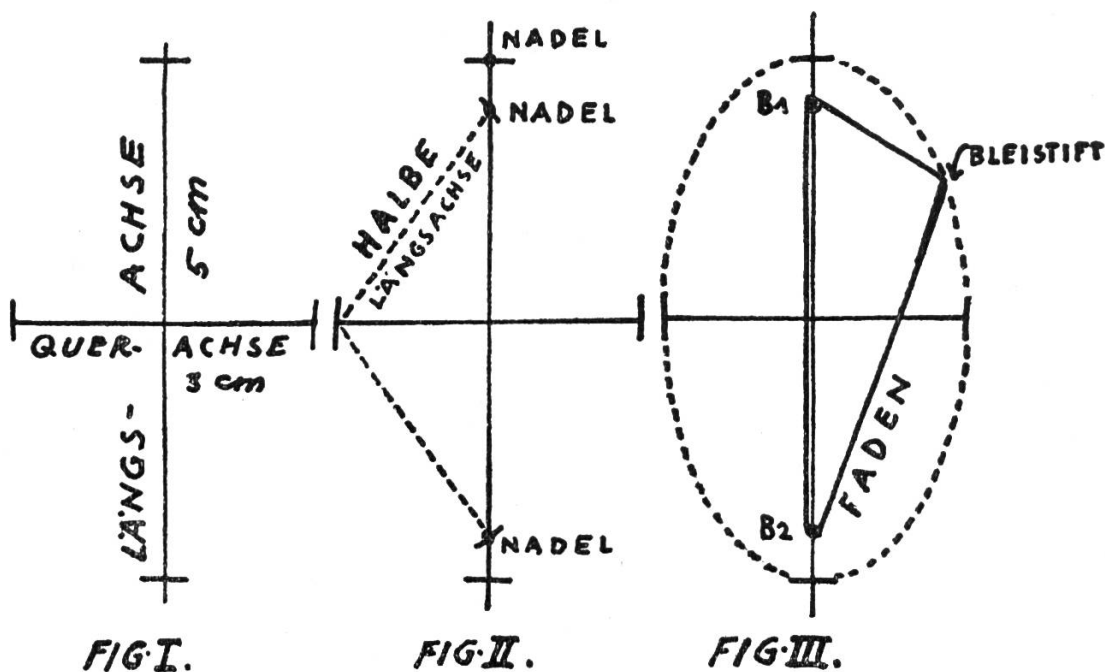
Darstellen an der Wandtafel mit Kreide als Umrißlinie. Möglichkeiten der Entstehung? Schneiden von Ellipsen aus dünnem Papier, anfeuchten und auf die Wandtafel kleben (Wasser). Suchen der großen und kleinen Mittel (Symmetrie) -Achse. Erkenntnis: Es gibt schmale und breite, längliche und rundliche, gestreckte und kreisähnliche Ellipsen; Schönheitswert? Bestimmung von Verhältnis der Längen- zur Breitenachse.

Das freihändige Zeichnen von Ellipsen als schwunghafte Finger-, Hand- oder Armbewegungsspur bietet

keine Gewähr für das Gelingen genauer Ellipsenformen. Diese Erfahrung führt uns fast von selbst zur geometrischen exakten Konstruktion im sog. technischen Zeichnen mit Zuhilfenahme des Zirkels. Allerdings sind nur einfache Erstellungsarten von bleibendem Werte, komplizierte Konstruktionen werden allzurasch wieder vergessen; auch erreicht der Aktionsradius des Zirkels bald die obere Grenze. Der Wunsch, noch größere Ellipsen zeichnen, führt auf die Frage: Wie zeichnen denn die Handwerker Ellipsen? Glaser, Spengler, Schreiner, Gärtner, Maurer (Berufskde). Vorführung an der Wandtafel mit Hilfe einer Schnur, zwei Nägeln und Kreide; Wiederholung durch Schüler auf dem Schulboden, im Freien!

Worauf beruht diese Konstruktion? Nachdenken. Festlegung von Begriffen wie: Brennpunkt, Mittelpunkt, Achse, Leitstrahlen. Beobachtung: Die beiden Leitstrahlen zusammen ergeben immer die gleiche Größe! Durch Verschiebung der Brennpunkte treten Veränderungen ein, welche? Wie stellt man parallele Ellipsen her? (Rahmen.) Woher stammt die Bezeichnung „Brennpunkt“? Erklärung, Demonstration des optischen Gesetzes über die Zurückwerfung der Licht- und Wärmestrahlen (Versuch im Physikunterricht). Die Schüler dürfen jetzt auf ein Zeichenblatt mit Hilfe zweier Buchbindernadeln, eines Heftfadens und des Blei- oder Farbstiftes nach Herzenslust Ellipsen zeichnen in verschiedenen Größen. Weniger bekannt dürfte sein, wie man mit diesen einfachen Hilfsmitteln die Ellipsen nach Maß konstruieren kann. Die Kenntnis dieses Verfahrens ermöglicht erst die allgemeine praktische Verwendung. Es sei daher kurz beschrieben:

### KONSTRUKTION DER ELLIPSE NACH MASS





Angenommen, wir wollen eine Ellipse mit Längsachse von 5 cm und Querachse von 3 cm zeichnen, dann ziehen wir zunächst diese beiden Achsen im rechten Winkel zueinander und so, daß sie sich in der Mitte ihrer Längen schneiden. Nun überträgt man die Hälfte der Länge der Längsachse, von einem Ende der Querachse aus, auf die Längsachse nach beiden Seiten. Dies ergibt die beiden Punkte, an denen die beiden Nadeln eingetrieben werden. Eine dritte Nadel kommt genau auf das eine Ende der Längsachse. Nun spannt man aus dünnem, möglichst unelastischem Faden um die beiden Endnadeln eine Schlaufe; fest, aber nicht übermäßig, und zieht dann die dritte Nadel, die Hilfsnadel, heraus. Dann verfährt man so, daß man unter steter Spannung des Fadens den Bleistift von diesem leiten läßt auf der sich von selbst ergebenden ellipsischen Bahn.

W o r t - E r k l ä r u n g e n : Doppelbedeutung:

1. Ellipse = Linie, bei der die Summe der Abstände eines jeden Punktes von zwei festen Punkten immer gleich groß ist (Summe beider Leitstrahlen).

2. Ellipse = Weglassung eines aus dem Zusammenhang leicht zu ergänzenden Redeteils (Sprachübung!). Ellipsoid = Körper, der durch Umdrehung einer Ellipse um eine Achse beschrieben wird; ähnelt einem Ei; oval = eirund, länglichrund; das Oval = Eirund, Konstruktion mit Zirkel, elliptisch (nicht ellipsisch!).

B e g r ü n d u n g d e r Z w e c k f o r m d e r E l l i p s e :

Sie vereinigt die Zweckmäßigkeit des Rechteckes mit der Abgerundetheit des Kreisbogens. Erweckt den Eindruck großer Lebendigkeit, paßt sich allen Raumverhältnissen an.

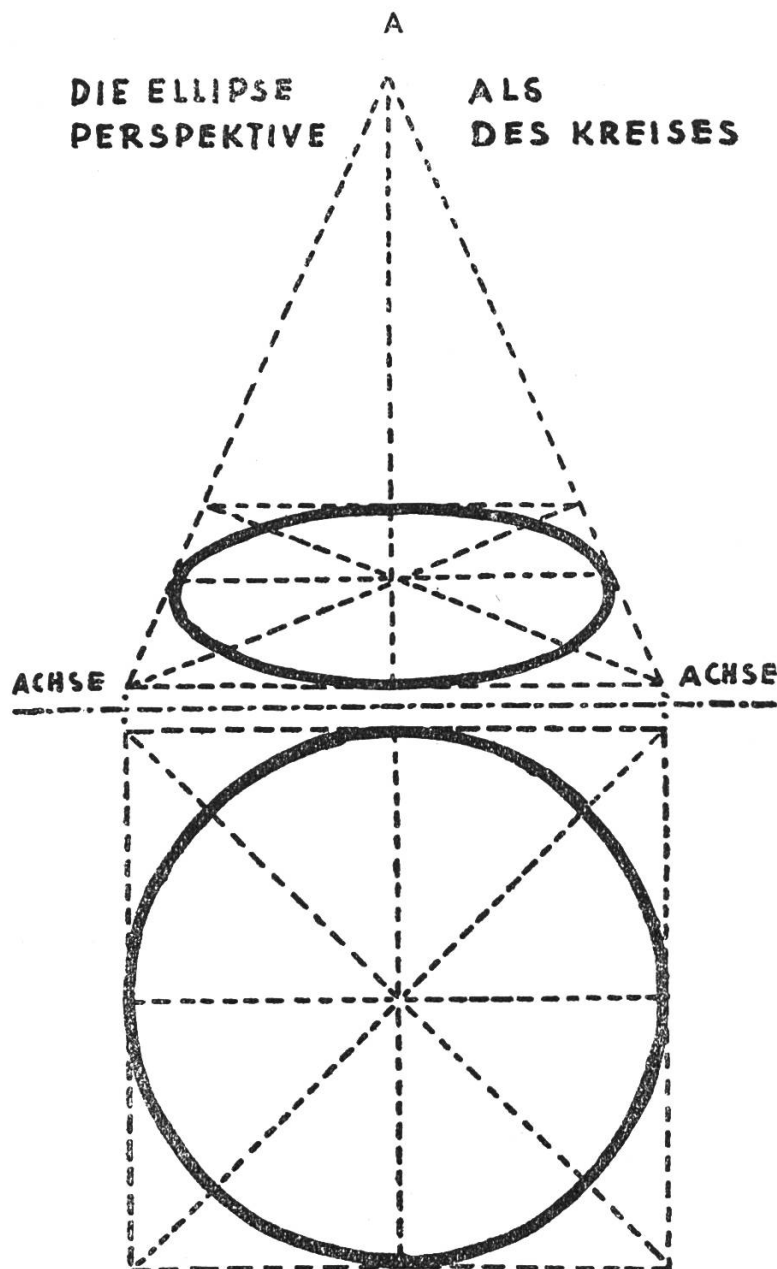
V o r k o m m e n : Böden von Wannen, Waschschüsseln, Türschilder, Grabschilder, Bilder- und Photorahmen (warum teuer?). Begründet die elliptische Form von Brillengläsern, Etiketten, Kettenringen, Handspiegeln, Spanschachteln, Dosen, Broschen, Tischplatten, Blumenbeeten, Seifenstücken, Paletten, Fenstern, Scheiben, Bassins!

D i e E l l i p s e a l s S c h m u c k f o r m .

A u s s c h n e i d e n o d e r S t a n z e n a u s f a r b i g e m P a p i e r , Bildung ornamentaler Reihen durch Kleben kleiner elliptischer Motive (Bordüren). Ovalgeschnittene K o r k z a p f e n lassen sich mit deckender Farbe bestreichen und abdrucken. Primitive Druck-Methode; Kork- oder Stempeldruck für Umrahmungen, Flächenmuster etc. Faltung ovaler schwarzer Papiere zur Anbringung ornamentaler S c h e r e n s c h n i t t e .

D i e E l l i p s e a l s E r g e b n i s d e r P e r s p e k t i v e d e s K r e i s e s :





Betrachtung am Spielreiß, an runden Gefäßen. Ableitung des Aufrisses aus dem Grundriß des Kreises. Uebungen!

Umfangs- und Inhalts-Berechnung:

Die Aehnlichkeit der Ellipse mit dem Kreise führt zu folgenden Erwägungen:

Umfang des Kreises ist  $3\frac{1}{7} \times$  Durchmesser.

Schlußfolgerungen für Ellipsen?

Wollten wir der Umfangs-Berechnung der Ellipse die große Achse zugrunde legen, so käme ein zu großes Resultat heraus. Nähme man die kleine Ellipse, so wäre das Ergebnis zu klein. Mithin folgt? Man

wählt den mittleren Durchmesser, der sich ergibt aus halber großer und halber kleiner Achse.

$$U = \frac{a + A}{2} \times 3\frac{1}{7} \text{ (Schätzen, Rechnen).}$$

Aehnliche Schlüsse führen von der Inhaltsberechnung des Kreises, der ja als bekannt vorausgesetzt werden darf, zur Formel:

$$J = \left( \frac{a + A}{2} \right)^2 \times 3\frac{1}{7}$$

Beispiele aus der Umgebung, aus dem Rechenbuch.

In Verbindung mit dem Astronomie-Unterricht können Berechnungen angeschlossen werden mit der Bahn der Erde um die Sonne. Wieviel Zeit braucht zur Zurücklegung der elliptischen Erdbahn ein Lichtstrahl, ein Ton, eine Kugel, ein Luftschiff, ein Flugzeug? (Geschwindigkeits-Tabelle zu

Hilfe nehmen). Weg der Erde = 940'000'000 km. Vielleicht darf man es sogar wagen, die beiden ersten Keplerschen Gesetze zu erklären und zu veranschaulichen:

1. Die Bahnen der Planeten um die Sonne sind Ellipsen, in deren einem Brennpunkte die Sonne steht.

2. Der vom Planeten zur Sonne gezogene Lichtstrahl beschreibt in gleicher Zeit gleiche Flächen. Infolgedessen ist die Geschwindigkeit des Planeten an den verschiedenen Punkten der Bahn verschieden. (In der Sonnennähe größer als in der Sonnenferne.) (Skizze!) Biographisches erzählen von J. Kepler (1571—1630). In der Handarbeitsstunde stellen wir uns die Aufgabe, ovale Bilderrahmen zu verfertigen für geeignete Motive (Längs- und Querformat!). Ja, bei der Behandlung des Glases in der Materialkunde dürfen die Buben ihre Schneidekünste mit Hilfe selbstgefertigter Schablonen sogar an diesem spröden Material erproben! Damit haben wir die Beziehungen unseres geometrischen Lehrstoffes zum praktischen Leben in einer Art und Weise zur Geltung gebracht, die den Schülern sehr einleuchtet und große Freude bereitet. Das anhaltende Interesse, das unsere vielgestaltige und abwechslungsreiche Durcharbeitung des an sich trockenen Themas: Ellipse wachgerufen hat, gibt wohl den Fingerzeig, in ähnlichem Sinn und Geist auch an die Behandlung anderer Flächen heranzutreten und den gesamten Raumlehre-Unterricht in der Oberklasse unter dem Gesichtswinkel der „Entbindung produktiver Kräfte“ auszugestalten in möglichst engem Kontakt mit dem praktischen Leben und seinen Erfordernissen.

## Naturgeschichte bei den Kleinsten.

Von Hans Scherzer.

**Frühling wird's! Die Knospenhäuslein sollen uns ihre Lebensgeschichte erzählen!**

1. Ein Beobachtungsgang macht uns bekannt mit allerlei Knospenhäuslein (Kastanienknospen, Flieder-, Eichen-, Pappel-, Buchenknospen, Kätzchenblütler). Von jeder Art wird ein Zweiglein mitgenommen. Es kommt zunächst nur darauf an, den Blick zu schärfen für die verschiedene Gestalt der Knospenhäuschen. Wir werden da bald merken, wie die Augen der Sieben- und Achtjährigen vielfach schärfer blicken als die der Erwachsenen. Durch Anschauen und Vergleichen finden wir:

Die Kastanienknospen sind dick, pappig, „voll Pech“ (harzig), glänzen in der Sonne, „schwitzen“, haben Schuppen wie ein Fisch. Die Fliederknospen haben kein Pech, sind schon ganz grün, wollen platzen, sitzen immer zu zweien beisammen, nicht einzeln wie die Kastanienknospen. Warum die Knospen nie auf einem Haufen sitzen? Damit sie schön Platz haben. Damit sie die Sonne schön warm anscheinen kann. Da-

mit keins in den Schatten des andern kommt. Nur die Eiche hat die Knospen dick beisammen (im Sommer die dichten Blätterbüschel beobachten! Gegensatz dazu die zweizeilige Blattanordnung der Ulmen!). Wieder anders sitzen die Weidenkätzlein an den Zweigen. Ich drehe den Zweig in der Hand um seine Achse und mache darauf aufmerksam, daß mein sich aufwärtsbewegender Finger immer wieder an ein Kätzchen stößt. Sofort findet ein Schüler: Das ist wie eine Wendeltreppe. Welche Vorteile hat die Wendeltreppe für die Kätzchen? Beim Vergleich der Weidenkätzchen mit den Blattknospen der Erlen finden wir: Die Weidenknospen sitzen auf kleinen Stühlchen, die Erlenknospen auf Stielen. Die Knospenhäuschen der Pappel sind lang und spitzig, man sticht sich daran, sie sind wie lackiert. Die Knospen der Buche sind noch länger und spitziger. An den dünnen Birkenruten hängen immer meist drei Birkenkätzchen beisammen wie ein Vogelfuß.

2. In der nächsten Unterrichtsstunde stehen die knospenden Zweiglein vor uns im Wasserglas. Sie sollen uns erzählen, wie sie die lange, kalte Winterszeit überstanden haben.

In den Knospenwiegen schlafen die jungen, kleinen Blättlein (Öffnen einer Kastanien- oder Buchenknospe!). Damit sie im Winter nicht frieren mußten, hat sie die Baummutter warm eingepackt in seidenweiche Pelzmäntel und in dicke Blättdecken, hat die Wiegen außen mit Pech verstrichen oder mit Lack, damit der Schnee und der Regen nicht eindringen konnte. Und da träumten sie vom Frühling. Die Mutter schaukelte sie auf ihren Zweigarmen, und der Wind sang ihnen ein Lied dazu. Sie fühlten sich wohl geborgen auf ihrer Mutter Arm, auch wenn der Wind sie gar manchmal wild hin und her riß. Sehen konnten die Blättlein in ihrem Häuschen nichts, aber hören konnten sie allerhand! Wie der Wind pfiiff, wie die Kinder auf der Schlittenbahn schreien, wie die Schlittschuhe klirrten, wie in der Neujahrsnacht die Glocken läuteten, wie die „Frösche“ krachten, wie die Regentropfen auf ihre Häuslein klatschten usw.

3. Wie das in den letzten Tagen alles anders wurde.

Die Frühlingssonne schien auf die Knospenhäuschen so warm, daß die Blättchen mit einem Male richtig Durst bekamen. Wurzeln, pumpen! so rufen tausend Blättlein hinunter, aber die Wurzeln schlafen noch, der Boden ist noch gefroren. Endlich, von Knospe zu Knospe gehts, die Wasserleitung ist auf. Die Wurzeln pumpen, ins erste Stockwerk steigt das Wasser, ins zweite, ins dritte ... Alle Blättlein pumpen mit, saugen, ziehen, trinken (nachahmendes Tun!). Aber, o weh!, sie werden vom Trinken dick, haben bald keinen Platz mehr im Häuschen, drängen und stoßen einander. Da hilft nichts anderes mehr: sie müssen das Häuschen sprengen. Mit vereinten Kräften glückt die Sprengung. Die ersten Blättlein blicken ins Freie.

Wie das mit der Wasserleitung ist, wollen wir heute nachmittag am Dutzendteich näher untersuchen! Wir gehen zu dem Ufer, wo das vorjährige Schilf steht (die „Wetterfahnen“, die der Wind im Sommer immer nach einer Seite gedreht hat und deren Spiegelbilder sich als so lustige „Korkzieher“ im Wasser kringelten). Jetzt hat sie der Winter zerzaust und zerknickt. Wir nehmen einen der vielen im Wasser schwimmenden Schilfstengel heraus. Ein Druck am unteren Ende und das Wasser quillt oben in dicken Tropfen heraus. Wo steckt die Wasserleitung im Schilfstengel? Wir schneiden ihn der Quere und der Länge nach auf und entdecken im Innern viele deutliche „Wasserleitungsrohre“. Solche Wasserleitungsrohre gehen durch alle Pflanzen, durch alle Bäume, bis hinunter zu den Wurzeln. Man sieht diese Rohre nur nicht überall so deutlich wie in den Schilfstengeln. Auf dem Heimweg fischen wir unter einem am Ufer stehenden Kastanienbaum alte Blattstengel aus dem Wasser. Der zu einem richtigen „Pferdehuf“ gestaltete Stengelgrund fällt den Schülern auf, und einer entdeckt die sieben „Nägel“ im Hufeisen. Jetzt verstehen wir auch die Bedeutung dieser Nägel: die sieben Punkte sind sieben Löchlein. Durch diese gingen sieben Wasserleitungsrohre vom Zweig in den Stengel hinein und von da in die sieben Teilblätter.

#### 4. Wie's den jetzt offenen Knösplein weiter geht.

Beobachtungen erlauben zunächst die weiter austreibenden Knospen im Glas. Die wolligen Blättlein der Kastanienknospen drängen und schieben sich weiter heraus, öffnen ihre Fächerlein und zeigen bald die kleine Blütenkerze. Auch die Fliederknospen schieben ein kleines, noch grünes Fliederblütensträußchen heraus. Die Blättchen der Erle, „winken mit grünen Händlein“. Nur die Eichenknospen sind faul. Sie werden zwar dicker, platzen aber noch nicht. Die Birkenkätzlein lockern sich, strecken sich und werden gelb. In ein paar Tagen sehen wir auch kleine allerliebste Kätzlein wie grüne Würmchen an den Birkenzweiglein hängen; es sind die weiblichen Kätzchen (näheres Eingehen auf ihre Bedeutung auf dieser Stufe noch zu früh!). Nach einigen Tagen welken die Knospen und gehen zugrunde. Sie sind verhungert. Das Wasser hat ihnen zu wenig Nahrung gegeben. Darum ist's so schade, Zweiglein und Blumen abzuschneiden und mit nach Hause zu nehmen!

Draußen verfolgen wir die Entwicklung weiter. In den Silberkätzchen der Weiden vor dem Schulhaus schlafen viele kleine, gelbe Staubfadenmännlein, immer zwei in einem kleinen Kämmerchen. Alle paar Tage gehen wir hinaus, um zu sehen, ob sie noch nicht aufgewacht sind. Endlich sind sie da: Ganz gelb ist der Baum! Beim Nähertreten merken wir, daß die Staubfadenmännlein nur aus den warmen Südwohnungen



herausschauen, in den kalten Nordwohnungen schlafen sie noch. Den ganzen Tag über bekommen sie Besuch von Bienen und Hummeln. Sie warten ihnen mit Blütenstaub und Honig auf. Wer Weidenkätzchen abreißt, raubt den fleißigen Bienen ihre Nahrung!

## Spiele im Anfangsrechnen.

Von August Lorenz.

Solange das Kind spielen kann, ist es bei der Sache. Für uns Lehrer kommt es darauf an, dieses Spielen in unserem Sinne wertvoll, sinnvoll zu gestalten. Ich möchte hier an einem Ausschnitt zeigen, wie im Anfangsunterricht des Rechnens durch kleine Spiele wertvolle Unterrichtsarbeit geleistet werden kann. Da unser Anfangsunterricht Gesamtunterricht ist, werden diese kleinen Rechenspiele natürlich immer im Rahmen eines Sachgebietes auftreten.

1. Wir haben z. B. gesehen, wie der Glaser eine Fensterscheibe neu einsetzt. Oder wie in einem Neubau noch sämtliche Fensterscheiben in den Rahmen fehlen. So haben wir die Anregung für unser Spiel „Fensterscheiben setzen“ gefunden.

Wir lassen uns vom Glaser eine große Fensterscheibe in lauter kleine Fensterscheiben, vielleicht von 1 qcm Größe, zerschneiden. (Es ist gut, wenn die Kinder das Zerschneiden sehen, vielleicht tut es der Lehrer selbst.)

Mit den kleinen Scheiben können wir nun schon auf der Tischplatte Fenster legen, zweiteilige, vierteilige, sechsteilige. Wir können sie auch mit Knetmasse „festkitten“, können auch aus Streichhölzern erst die Rahmen anfertigen. — Wir können aber auch von größeren Kindern uns Modelle aus Buntpapier aufkleben lassen, welche Häuser darstellen, in denen die Fensterlücken frei gelassen sind. Nun setzen die Kleinen in diese Fenster die Scheiben ein! Wenn die Rahmen nicht durch Striche markiert sind, müssen sie jedesmal selbst ausprobieren, wieviel Scheiben hineinpassen! — Wir können auch die Würfel hinzunehmen. Dann würfeln wir vorher, wieviel Scheiben wir einsetzen dürfen, nämlich soviel als der Würfel durch seine Augen anzeigt. — Diese Form können wir zu einem Wettspiel ausbauen. Zwei Kinder spielen zusammen mit einem Würfel, und es geht darum, wer zuerst seine Scheiben einsetzt hat. Der letzte Spielwurf muß natürlich genau auskommen. Habe ich z. B. noch zwei Scheiben einzusetzen, darf ich das erst tun, wenn ich zweimal eine 1 oder einmal eine 2 geworfen habe. Das zögert das Fertiggewordene hinaus, zum Vorteil der Sache. — Natürlich kann auch dasselbe im Gruppenspiel erfolgen. — Es kann auch so abgeändert werden,



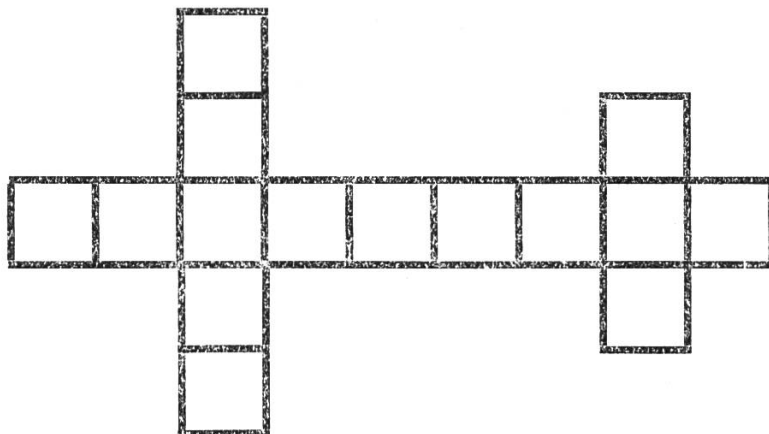
daß bei zwei Paaren jeweils eines würfelt und das andere setzt. —

2. Wir haben den Maurern zugesehen. Nun lassen wir uns rote Mauersteine aufzeichnen, halbe und ganze, und schneiden sie aus. Damit können wir nun selbst eine Mauer bauen. Wir müssen darauf achten, daß jede Schicht ebenso lang wird wie die andere. — Variationen: Wir lassen eine Fensterlücke, eine Türücke frei! — Wir legen auf eine vor-gezeichnete Unterlage! (Dabei können wir wieder um die Wette arbeiten.) — Haben wir nun die Steine so ausgeschnitten, daß je zwei oder drei oder vier Steine miteinander verbunden sind, so wird das Spiel schwerer, aber auch interessanter. —

3. Wir legen einen Flieger. Dazu haben wir uns vorher kleine Quadrate aufzeichnen und ausschneiden lassen. So:



In die einzelnen Quadrate können wir auch noch einen Punkt, wie beim Dominospiel zeichnen. Und nun kann das Legespiel beginnen. Dann wird der Flieger vielleicht so aussehen:



Natürlich kann der Flieger auch doppelreihig und größer gelegt werden. Wir können auch Tiere, Häuser, Wegkreuze, gar auch Bäume und Menschen legen. (Die wagerecht-senk-rechte Weise entspricht der natürlichen Zeichenstufe, der des größten Richtungsunterschiedes, die das Kind dieser Stufe inne hat.) — Der Wert für die Zahlauffassung liegt darin, daß das Kind sich immer entsprechende Blättchen suchen muß, um auszukommen. Bitte probieren! — Es können auch wieder zwei Kinder zusammen spielen. So: Ein Kind baut, das andere verwaltet die Baublättchen. Das erste Kind sagt: Gib mir einen Zweier, einen Dreier, einen Vierer, gib mir zweiund-halb usw. — Das andere Kind muß dann das Richtige suchen und herausgeben. Kontrolle gegenseitig! — Hübscher läßt sich dieses Spiel gestalten, wenn man die Blättchen farbig wählt. (Quadrate aber aufzeichnen!) —

4. Einsatzspiel. Wir sägen auf einem Brett Zaunpfiler und Stäbe aus, die dann später eingesetzt werden können. (Die Stäbchen anmalen!) Vielleicht dieses Muster:



Oder andere Muster. Dasselbe läßt sich an einem Hausmodell mit Fenstern und Türen machen. Arbeit zu Zweien wie bei 3!

5. Wir schneiden uns Kinder aus, die wir vorher selbst aufgezeichnet haben, Knaben und Mädchen. Die Figuren werden auf Papp- oder Holzscheibchen befestigt, so daß sie stehen können.

Nun stellen wir die Kinder auf, z. B. wie sie in der Pause zum Milchtrinken gehen, nacheinander in einer Reihe. Oder: Die Kinder treten an, wie in der Turnstunde, der Größe nach. Sie spielen in einem Kreis! Sie machen einen Ausflug (zwei und zwei, vier und vier in einer Reihe). Oder es ist Tanzstunde, sie tanzen zu Paaren. —

Wenn ich nun die Reihe der Spielangaben hiermit abschließe, bleibt noch zu sagen, daß damit nichts Vollständiges, sondern eben nur eine Anregung gegeben sein soll. Das ist ja aber das Schöne bei unserem Berufe, daß jeder eine Idee nach seiner Veranlagung weiter ausgestalten kann.

## Interessantes vom $1 \times 9$ .

(2. Schuljahr.)

Von H a n s R i c k.

Mit mir haben sicher schon viele Kollegen sehr merkwürdige Beziehungen der Zahlen der Gesetzchen des  $1 \times 9$  untereinander festgestellt. Bei der Memorierung sind sie ein angenehmes Hilfsmittel für die Kinder.

Die Gesetzchen des  $1 \times 9$  sperren wir je zu zwei in ein Häuschen und zwar je eins von oben zu einem von unten fortschreitend, also so:

$$\begin{array}{rcl} 1 \times 9 & = & 9 \\ 10 \times 9 & = & 90 \\ 2 \times 9 & = & 18 \\ 9 \times 9 & = & 81 \\ 3 \times 9 & = & 27 \\ 8 \times 9 & = & 72 \\ 4 \times 9 & = & 36 \\ 7 \times 9 & = & 63 \\ 5 \times 9 & = & 45 \\ 6 \times 9 & = & 54 \end{array}$$

Nun wollen wir einmal die vorderen Zahlen und die Resultate je der beiden Gesetzchen in einem Häuschen zusammenzählen.

Da erhalten wir vorne jeweils die Zahl 11 und bei den Ergebnissen je 99.

Also so:

$$\begin{array}{rcl}
 1 \times 9 & = & 9 \\
 10 \times 9 & \times & 90 \\
 \hline
 11 & & 99 \\
 2 \times 9 & = & 18 \\
 9 \times 9 & = & 81 \text{ etc.} \\
 \hline
 11 & & 99
 \end{array}$$

Dieses trifft bei allen  $1 \times 1$  entsprechend zu.

Das ist für die Kinder schon einmal sehr interessant, besonders, wenn man sie dieses durch geschicktes Lenken selbst finden läßt.

Aber noch viel interessanter wird es, wenn wir die Resultate in den einzelnen Häuschen auf ihre Zahlen betrachten. Da finden wir, daß die Ziffern gleich sind, nur jeweils umgekehrt. Die Ziffer, die bei der ersten Zahl vorne steht, steht bei der zweiten Zahl hinten. Wir machen die Zahlen durch Farben kenntlich.

Auch daß bei der Reihe die vordere Ziffer immer um eins steigt und die hintere Ziffer um eins fällt, ist interessant, besonders, weil damit die Summe der Ziffern stets 9 beträgt.

Also so:

9	(Summe 9)
18	(1 u. 8 = 9)
27	(2 u. 7 = 9)
36	(3 u. 6 = 9)
45	(4 u. 5 = 9)
54	(5 u. 4 = 9)
63	(6 u. 3 = 9)
72	(7 u. 2 = 9)
81	(8 u. 1 = 9)
90	(9 u. 0 = 9)

Am Interessantesten aber ist es für die Kinder, wenn sie erfahren, wie man folgendermaßen leicht und schematisch das  $1 \times 9$  errechnen kann.

Multiplikator und Ziffer der Einer des Resultates ergeben stets die Zahl 10 und Einerziffer und Zehnerziffer des Resultates ergeben stets die Zahl 9.

Also z. B.: Die Aufgabe heißt  $4 \times 9$ .

Die 4 ergänze ich zu 10 und erhalte die Zahl 6. Die Zahl 6 ergänze ich zu 9 und erhalte die Zahl 3, die ich vor die 6 setze, gleich 36.

$8 \times 9$  Die Zahl 8 zu 10 ergänzt, ergibt die Zahl 2. Dieses ist also die Einerzahl des Resultates. Die 2 ergänze ich zu 9 und erhalte 7. Das ist die Zehnerzahl des Resultates. Die setze ich vor die 2  
ergibt 72.

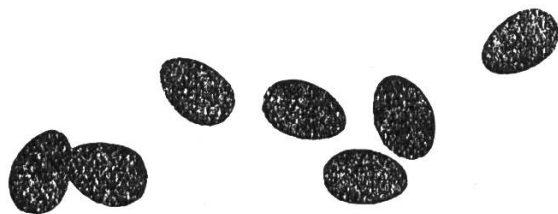
$3 \times 9$  Ergänzung zu 3 ist 7.  
Ergänzung zu 7 ist 2.

Also 27 etc.

Natürlich sind das nur Gedächtnishilfen und erhöhen die Freude der Kinder beim Umgehen mit den sonst toten Zahlen.

# Die Reihe.

Von Erwin Müller.



Da liegen sie nun vor mir, die Druckversuche meines eben zugeschnittenen Radiergummistempels. Ostereier. Planlos hingelegt von Osterhasen. Meine Phantasie fängt an zu arbeiten: „Antreten!“

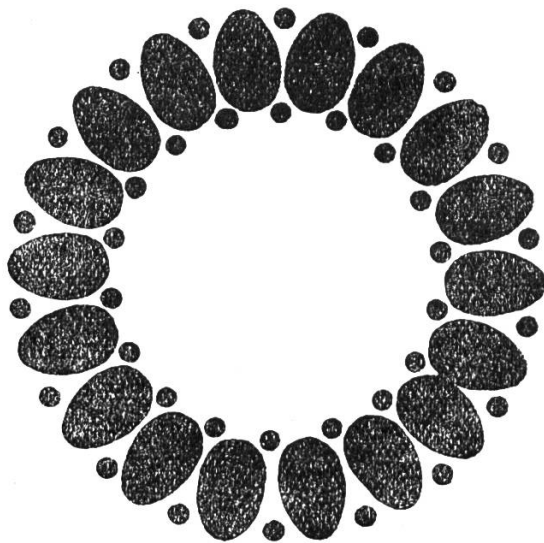


So! Ausrichten! Die „Reihe“ ist fertig. Eine Stirnreihe in starrer Ordnung. Die kleinste Unregelmäßigkeit wird störend empfinden. In dieser Form bildet die Reihe den schärfsten Gegensatz zur ungeordneten Ausgangsgruppe und wirkt als Ornament unmodern. Ihre ganze Langweiligkeit erlebe ich, wenn ich die Einzelmotive auseinanderrücke und sich in die weißen Wegsteine einer Landstraße verwandeln lasse, deren Front ich nun in stundenlanger Wanderung abschreiten muß. Oben noch ein leidliches Ornament des Raumes, wird sie mir zu einem unerträglich eintönigen Ornament der Zeit.

Ich kommandiere darum lieber wieder: „Schließen!“

Und nun stehst du neuerlich da, du arme Reihe, du verpönte Zeichenblattornament, hast keinen Anfang und kein Ende, kannst nicht leben und nicht sterben. Soll ich dich einem Zimmermaler verkaufen? Als Eierladenfriespatrone?

Was sehe ich? Du krümmst dich unter meinem Hohne?



Du lebst also doch? — Ein Kranz! Noch eine Reihe — aber ein in sich geschlossenes Ganzes. Wenn du selbst in die-



ser Form auch nur in der Symbiose mit einem Schachteldeckel lebensfähig bist, so fühle ich doch dein Eigenleben.

Was ist dir, meine liebe Reihe? Du willst mir etwas sagen?

„Ja. Ich ringe nach Ausdruck. Ich führe nicht nur als geschlossenes Ganzes ein Eigenleben. Jeder Teil von mir lebt gleichwie die Glieder eines gespaltenen Regenwurmes:

„Machen meine Einzelmotive rechtsum, betone ich eine Richtung — wie du aus meiner nachstehenden Photographie ansehen kannst.



„Verlassen sie die gerade Linie, gerate ich in wellige Bewegung.“



„Wechselnde Größe der Abstände bringt Rhythmus in meine Glieder.“



„Ich kann steigen wie die Palmkätzchen in der Abbildung links — mit zartem Ritardando — und kann als Perlenkette hängen und mich elegant um den schneeiigen Hals der weißen Dame schmiegen.“

Hier unterbreche ich die Reihe (— nicht, daß ich eifersüchtig gewesen wäre!) und betrachte als ihr Bezwingler die formlose Masse in meiner Hand: Es ist etwas Rätselhaftes um dein Sein! — Sie raunt mir zu:

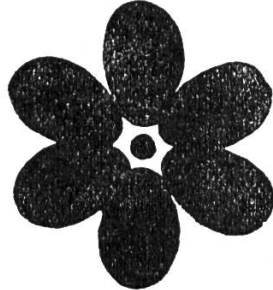
„Noch hast du meine Ausdrucksmöglichkeiten nicht ausgeschöpft. Als moderne Reihe sehe ich beispielsweise so aus:“



Ich betrachte: Ist das noch eine Reihe? So hart an der Auflösung? So nahe bei meinem ersten Stempeldruckversuche?

Um eine schöne Schlußvignette abzugeben, schloß sich inzwischen meine Reihe zu einer Leberblümchenblüte zusammen. —

Ueber diesen Frühlingsboten wollen wir uns später einmal unterhalten, lieber Leser und freundwillige Leserin!



## Über den Dichter.

Skizze zu einer Plauderei mit heranwachsenden Jungleuten.

Dichter sind treueste Freunde. Sie wollen uns teilnehmen lassen am tiefsten Erleben ihrer Seele. Freilich muß, wer sich dem Dichter naht, alles Laute und Oberflächliche ablegen. Still und andächtig muß er nach innen horchen. Dann wird er reich belohnt. Denn der Dichter ist ein begnadeter Mensch. Er hat uns allen eine Kunst voraus, die ein kostbares Geschenk Gottes an den Menschen ist.

Habt Ihr schon einmal darüber nachgedacht, wenn Euch ein Gedicht ganz tief in die Seele gegriffen hatte, was Euch, uns alle mit dem Dichter verbindet? Das zu verstehen, ist sehr schwierig, und wir wollen heute gar alles auch nicht zu begreifen versuchen; nur ein wenig darüber nachzudenken, das tut wohl gut.

Nur Menschen können Dichter sein, kein Tier ist dazu fähig. Ihr ahnt, daß die unsterbliche Seele es ist, die den begnadeten Menschen zum Dichter macht. Das ist in der Tat so. Hätten wir keine Seele, wir wären ohne Dichtung, ohne Kunst. Und so kündet denn alle Dichtung, alle Kunst vom Leben, vom Erleben unserer Seele. Jedes Gedicht ist ein Sang der Seele. Alles, was des Menschen Herz bewegt, Leid oder Lust, davon sagt und singt der Dichter.

Nun denkt einmal an Euch selbst, erinnert Euch an einen großen Schmerz, der Eure Seele erfüllte! Manchen von Euch hat vielleicht der Tod eines lieben Menschen tief traurig gemacht. Ein anderer mußte vielleicht, um von einer bösen Krankheit geheilt zu werden, längere Zeit in der Ferne weilen, getrennt von Vater und Mutter. Jeder wird sich eines wehen Leides in seinem Leben erinnern. Was geschieht, wenn der Kummer nur groß genug ist? Der Mensch weint und klagt. Es ist ihm so, als müßte er all das Leid, das geballt in seiner Brust

sitzt, hinausweinen und -klagen. Und wenn er nicht weinen kann in übergroßer Betrübniß? Dann bricht ihm wohl das Herz, er übersteht den Schmerz nicht. Ihr wißt ja alle, was die Leute sagen, wenn so ein armer, vom Schicksal geschlagener Mensch stumm und ohne Träne hintrauert: Könnte er doch nur weinen und klagen! — Und nun denkt einmal an eine übergroße Freude zurück, die Ihr erlebtet! War es da nicht so, daß das Herz überquoll? Hattet Ihr nicht das Gefühl, Eure Brust müsse zer-springen? So war sie geschwellt von Lust! Und es erging Euch, wie es in dem Sprichwort heißt: Wovon das Herz voll ist, davon läuft der Mund über. Die Worte schlugen Purzel-baum, so sprudelten sie aus dem Inneren hervor. Und nicht genug damit, daß Ihr Eure Freude in Worten äußertet: Ihr be-gannt zu tanzen und zu springen, zu singen und zu tollen. Und es ist gut so, daß wir unserer Freude Ausdruck geben können. Gott hat es so weise gefügt. Denn müßten wir alles, was uns erfüllt, im Innern der Seele behalten, könnten wir uns nicht nach außen mitteilen, wir würden an der Fülle des Herzens zugrunde gehen. Ihr habt ja sicher schon davon gehört, daß manch einer, dem plötzlich ein übergroßes Glück zuteil wurde, seine Sinne verlor oder vom Schlag getroffen zu Boden sank. Warum? Nun, ein solches Glück hatte er nicht erwartet, und darum fehlte ihm die Kraft, seiner Freude genügend starken Ausdruck zu geben. Es ist mit dem Leid und der Lust nicht anders als mit der Luft, die wir atmen: Wer es fertig brächte, die eingeatmete Luft bei sich zu behalten, würde ebenso er-sticken wie derjenige, dem es gelänge, nicht mehr einzuatmen. Nur der Leib bleibt gesund, der im rechten Wechsel ein- und ausatmet. Und nur der Mensch bleibt in seiner Seele lebendig, der seinem Erlebnis, seiner Lust und seinem Leid, rechten Ausdruck geben kann.

Aber nun werdet Ihr denken: Was sind das für seltsame Gedanken? Was hat das mit dem Dichter zu tun? Gemach, Ihr lieben Freunde! Alles, was wir bisher von uns ausgesagt haben, das gilt auch für den Dichter. Nur muß ich hinzufügen: Das gilt vom Dichter in ganz besonderem Maße. Darin besteht nämlich die Begnadung des Dichters: Was wir alle erleben, ob Lust oder Leid, das erlebt der Dichter viel, viel tiefer. Er lei-det mehr und qualvoller als wir, weher treffen ihn die Schläge des Schicksals. Aber ihn begeistert auch öfter und nachhal-tiger die schöne Freude. Nicht nur der eigene Schmerz bewegt den echten Dichter: In ihm ballt sich das ganze Leid aller Menschen zusammen, die ihm begegnen. Und nicht nur die kleine eigene Freude erheitert ihn: Was es in der Welt an Schönem gibt, das alles beglückt ihn. So verdichtet sich in ihm zu einem überwältigend starken Erlebnis, was immer die Menschheit erschüttert und erhebt. Er erlebt ihr Schicksal. Weil dem aber so ist, schenkte Gott ihm zugleich die Gabe, in erhabenen Worten auszusagen, was sein Herz drängend er-

füllt. So gestaltet er ein großes Bekenntnis, das in uns allen widerklingt. Nicht für sich allein spricht ja der Dichter. Was sein Mund singt und sagt, entquillt unserem Herzen. Wir sind wie Kinder, die nur stammeln können, er deutet unser dunkles Fühlen in Bildern einer mächtigeren Sprache. Wir sind ihm also verbunden im Tiefsten unserer Seele. Wen nicht nach seinem befreienden Wort verlangt, der ist wahrlich kaum ganz Mensch zu nennen.

B. B.

## Bemalte Blumentöpfe.

Von Hermann Kerschbaumer.

Nachdem in einigen vorausgegangenen Zeichenstunden Einführungsarbeiten in die Pinseldrucktechnik erledigt worden waren, gingen die Schülerinnen zum Bemalen von Blumentöpfen und Holzschachteln über. Nun hieß es materialgerecht und materialecht arbeiten. Die besondere Art der Pinselsprache sollte ja auch deutlich zur Wirkung kommen. Deshalb war ein Arbeiten mit den gewöhnlichen Aquarellfarben auf dem saugenden Ton nicht möglich. Das sahen die Schülerinnen sofort ein. So nahmen wir denn die gewöhnlichen Erdfarben, die jeder Zimmermaler zum Verkauf vorrätig hat. Von früheren Arbeiten her wußten die Schülerinnen schon, daß für diesen Zweck Wasser als Bindemittel nicht zu gebrauchen ist. (Grund: Die Farben würden sich alsbald vom Blumentopf lösen.) Wir verwendeten daher als Bindemittel einen billigen Firnis. Den Schülerinnen wurde bald klar, daß ein Arbeiten ohne vorher-





riges Grundieren keine oder nur eine schlechte Wirkung hervorrufen würde. Um nicht zuviel Zeit zu versäumen, besorgten die Mädchen das Grundieren der Töpfe in freien Stunden. Dabei mußte schon Rücksicht auf die Größe und Bestimmung der einzelnen Tongefäße genommen werden. Einzelne Schülerinnen brachten nämlich sehr kleine Tongefäße zur Schule, etwa in der Größe einer Kaffeeschale. Sie erkannten bald, daß diese kleinen Formen auch eine zartere Behandlung verlangten. (Zarte Bearbeitung, weißer Grund.) Da diese Grundierung rasch trocknete, konnte schon in den nächsten Zeichenstunden mit dem Auftragen des Dekors begonnen werden.

Jede Schülerin erhielt auf ein Brett eine Anzahl von Erdfarben zugewiesen. Eine kurze Besprechung ging der Arbeit voraus. Betont wurde, daß bei der Farbenwahl auf die Farbe des Grundes Rücksicht genommen werden müsse und daß man sich stets vergegenwärtigen müsse, daß immer die Einfachheit auch zugleich die Schönheit in sich schließe. In einem Schälchen wurde der Firnis bereitgehalten. Die Pinselabdrücke wurden mit den gewöhnlichen Pinseln vorgenommen.

Bei all diesen Arbeiten zeigten einfache Bauernmädchen ein besonderes Interesse und einen guten Geschmack.

## Beobachtungsaufgaben für den Monat März.

Mit dem März beginnt für den Naturbeobachter die arbeitsreichste Zeit. Da gilt es, mit weit geöffneten Sinnen das erwachende Leben zu erforschen und die schaffenden Kräfte der Natur zu ergründen.

Stelle durch wiederholte Beobachtung die wachsende Tageslänge fest! Beobachte Ort und Zeit des Sonnenauf- und -unterganges am 21. März! Bestimme Ost- und Westpunkt!

Der Himmel zeigt oft schöne Wolkenformen mit festumgrenzten Umrissen.

Beobachte die Schneeschmelze (wo zuerst? Ursachen — Folgen — Hochwasser häufig im März)!

Achte morgens und abends auf den Gesang der Amsel! Berichte über das Eintreffen der Stare, Feldlerchen, Bachstelzen, Wiesenpieper u. a. Zugvögel! Gegen Ende des Monats treffen die ersten Rauchschwalben ein, ebenso Hausrotschwänzchen, Waldschnepfen und Störche.

Schreibe auf, wann die Gänse zu brüten beginnen!

Beobachte durchziehende Wildenten, Kraniche, Wildgänse u. a.!

Igel, Hamster, Ziesel, Fledermäuse, Eidechsen, Blindschleichen und Schlangen erwachen aus dem Winterschlaf. Wann sahst du die ersten?

Bei sonnigem Wetter quaken Ende März schon Teichfrösche. Schreibe auf, wann du die ersten hörtest!

Hasen und Kaninchen werfen die ersten Jungen.

Beobachte junge Lämmer und Zicklein!

Auch Insekten kommen zum Vorschein. Du kannst im März schon Zitronenfalter, den Trauermantel, großen und kleinen Fuchs sehen. Schreibe auf, wann du den ersten Schmetterling sahst!

Beobachte Mistkäfer, Laufkäfer, Marienkäfer, Wasserkäfer, Libellenlarven! Abends fliegen Spinner.

Die Bienen fliegen bei günstigem Wetter aus und sammeln schon Honig. Welche Pflanzen bieten ihnen die erste Weide?

Suche Raupennester des Goldafters und beobachte das Auskriechen der Raupen!

Die Pflanzenwelt zeigt große Veränderungen. Haselkätzchen stäuben. Suche die Fruchtblüten! Die Salweiden brechen auf. Unterscheide männliche und weibliche Kätzchen! Beachte den Insektenbesuch!

Beobachte das Anschwellen und die Entfaltung der Knospen!

Holunder, Stachelbeeren, Berberitzen, Trauerweiden schlagen aus. Beachte Schutzmittel der jungen Blätter!

Wo erscheint das erste Grün des Rasens?

Im Laubwalde erscheinen die Vorfrühlingsblüher: Schneeglöckchen, Frühlingsknotenblume, Lerchensporn, Seidelbast, Leberblümchen, Lungenkraut, Pestwurz, Goldstern, Milzkraut, gegen Monatsende auch Buschwindröschen, Kuhschellen, feigwurzelliger Hahnenfuß, Schlüsselblumen, Hirtentäschchen, Huflattich. Ferner blühen Krokus, Sinngrün, Hyazinthen, Veilchen, Forsythia oder Goldflieder, Erle, Weide, Pappel, Ulme, Esche, Kornelkirsche u. a.

Gib an, welche Bäume und Sträucher vor der Laubentfaltung blühen! Begründe dies!

Beobachte das Aussäen des Mohnes! Mache Keimproben mit Mohn, Rüben, Klee und Getreidearten. Stelle die Keimfähigkeit in Prozenten fest!

Stecke versuchsweise einige Bohnen auf ein Gartenbeet!

Säe Salat, Möhren, Tabak und Zwiebeln aus! Beobachte die Keimdauer, zähle die Keimblätter!

Beobachte das Austreiben der Kartoffeln, Rüben und Zwiebeln im Keller —d—.

---

Damit ist der Jahreskreis der im letzten Aprilheft begonnenen Beobachtungsaufgaben unseres -d- Mitarbeiters geschlossen. Ich spreche sicher im Namen vieler Leser, wenn ich ihm hiemit für seine Arbeit meinen wärmsten Dank ausdrücke. **Falls viele Abonnenten es wünschen und mir in diesem Sinne schreiben**, werde ich sehen, ob ich eine etwas anders geartete Fortsetzung bringen kann. Ist vielleicht einer unserer Abonnenten zu dieser Arbeit bereit? Red.

## **Am studiertisch.**

**Otto Jochum.** Alte Weisen in neuem Gewande. Verlag: Anton Böhm und Sohn, Augsburg.

Weil mir das st. gallische schulliederbuch nicht genügt, hole ich seit jahren aus dem „Augsburger Singschulgarten“ die edelsten perlen deutscher volksweisen und führe sie um ostern herum einer großen, dankbaren zuhörerschaft vor.

Alle lehrer, die singfrohen herzens sind, seien auf die jetzt jedermann zugänglichen quellen aufmerksam gemacht.

Wer ist Otto Jochum?... Ein hochbegabter, junger lehrermusiker, der unter dem wohlthuenden einflusse direktor Greiners an der Augsburger singschule unterrichtet und alle jahre eine menge von herrlichen bearbeitungen schafft, die dann am junggesangtag in Augsburg uraufgeführt werden.

Ein nicht hoch genug zu wertender vorteil der sammlung ist der: Alle lieder sind von Greiner und Jochum vielmal geprüft, verbessert und von hunderten von singschülern gesungen worden, ehe sie den weg zum drucker fanden. Diese tatsache bürgt zum vorneherein für hohe qualität und sangbarkeit der lieder.

Dazu kommt noch die spezifisch Jochum-Greinersche instrumentalbegleitung: Bezwingender rhythmus, im klang die gesunde mitte haltend zwischen alt und modern; in fröhlichen liedern, die den kindern aller altersstufen ausnahmslos gefallen, mit einer witzigkeit und raffinierten satztechnik, wie sie nur ein meister schaffen konnte, der zugleich täglich mit der jugend lebt, lacht und lernt.

Kollegen! schafft euch die hefte an, wenn euch das einerlei des schulliederbuches nicht mehr befriedigt und berichtet mir einmal von euren erfahrungen und erfolgen.

Unmusikalischer lehrer! du lässest die hand besser von der sache; denn sie ruft nicht dir!

Heft 1: F r o m m e W e i s e n (weihnachten und passion). Die Lind im Himmelreich. Marientraum. Maria durch ein' Dornwald ging. Christkindleins Wiegenlied. O Jesulein zart. Gethsemane.

Heft 2: W a n d e r s c h a f t.  
Maienlust. Mailied. Altes Schäferlied. Nachtigallenkanon. Der Herr ist mein getreuer Hirt. Courante.

Heft 3: H e i m a t.  
Frühlingssonne. Schönes Röselein. Kindlein mein. Das bucklige Männlein. Gesegn dich Laub. An den Wassern Babylons.

Heft 4: G o l d e n e r H u m o r:  
's Bürschle. Der Jägerknecht. Bettelmanns Hochzeit. Großmutter will tanzen. Bettelmanns Tanz. Drei Gäns im Haberstroh.

Heft 5: I m F r e i e n.  
Mailied. Im Grünen. Ihr kleinen Vögelein. Mährisches Wanderlied. Geistlicher Reigen zum Johannisfest. Altes Ansinglied aus dem Elsaß. Alter hessischer Ringelreihen. Treue.

Heft 6: M u n t e r e W e i s e n.  
Schwäbisches Tanzlied. Vögeli im Tannenwald. Erntelied. Hopp, Marianneli. Geißböcklein. Pappelmäulchen.  
Partitурpreis jedes heftes: Mk. 2.40 Chorstimmen je 50 pfg.  
Instrumentalstimmen: Mk. 2.40, von nr. 5 80 pfg.

Heft 7: M o d i c u m . Q u o d l i b e t i c u m . Schwäbisches Tanzlied. Schlaf, Kindlein, Schlaf. Klein Marei. Der Kuckuck.  
Instrumentalstimmen mk. 3.60.  
Partitурpreis: mk. 3.—, chorstimmen je 50 pfg..  
Instrumentalstimmen mk. 3.60.

Erstes beiheft zum singschulgarten:

3 stimmige frauen- oder jugendchöre im alten stil.

Ein Musikus wollt fröhlich sein. Kreuzfahrerlied. Von der edlen Musik.

Partitурpreis mk. 3.—, chorstimmen je 50 pf.

Ernst Osterwalder.

**Ernst Heywang**, Die Stillarbeit. 56 seiten. Bayer & Söhne, Langensalza.

Bei welchem gesamtschullehrer spielt nicht die stillarbeit die rolle eines ständigen sorgenkindes? Es dürfte darum allgemein interessieren, was meister Heywang, auf grund seiner reichen erfahrung, zu diesem kapitel zu sagen hat. Die dargelegte „freie stillarbeit“ will, ganz im sinne der arbeitsschule, den schüler sur selbständigkeit und selbsttätigkeit erziehen. Wie mannigfache anregung genanntes büchlein geben kann, sei nur damit angedeutet, daß der verfasser nicht weniger als 16 verschiedene arten der stillarbeit in vorschlag bringt. K.

**Jungbrunnenhefte**. Herausgegeben v. Schweiz. Verein abstinenter Lehrer und abstinenter Lehrer und Lehrerinnen.

Alkoholgegnerverlag Lausanne. Heft 16: Adolf Haller, In Bergnot. Heft 17: Gottfried Heß, Damals. Preis jedes heftes Fr. —.20. (Die broschüre Milch, das ideale Getränk wird für oberschulen gratis abgegeben.)

Die beiden hefte der bekannten sammlung des vereins abstinenter lehrer greifen hinein ins volle leben, wo es der alkoholteufel gepackt hat. Zeigt das erste heft den schulentlassenen, wie eine schöne bergfahrt durch die verführung im wirtshaus verpfuscht wird und in gefahr bringt, so dürfen wir uns im andern darüber freuen, wie der Oberbühlbauer und sein Köbi einem gestrauchelten und verhöhnten liebe reich beistehen. Die etwas knappe darstellung dieser erzählung verlangt führung durch den lehrer, dem sie für oberklassen angelegentlich empfohlen sei. Bn.

**Heinrich Grupe**, Naturkundliches Wanderbuch. Kleine ausgabe, 376 seiten, ln., mk. 5.20. Verlag Diesterweg, Frankfurt a. M.

Das buch ist ein hilfsmittel für lehrwanderungen. Zur bestimmung von pflanzennamen gab es bereits solche werke, nicht aber für andere naturfunde. Dieses werk hilft aber fragen beantworten wie: Was ist das für ein nest? — Wer hat an diesem zweig genagt? etc. So können wir mit hilfe dieses buches klarheit über naturbeobachtungen erhalten, die sonst nur mit viel arbeit erworben werden kann. Deshalb sei das werk zur behebung unserer unzulänglichkeit auf lehrwanderungen bestens empfohlen, umsomehr als das buch bequemes taschenformat besitzt und nach der art der andern bestimmungsbücher ein rasches nachschlagen erlaubt. A. Z.

**Heinrich Grupe, Albert Leon und Cornel Schmitt**, Naturkundliches Bilderbuch. Heft 1: Am Waldrand, heft 2: Haus, Hof und Garten, heft 3: Das Feld im Winter. Jedes heft mit 64 bildtafeln und etwa 20 seiten beschreibendem text, mk. 2.90, Verlag Diesterweg, Frankfurt a. M.

Was das Naturkundliche Wanderbuch mit worten bietet, zeigt dieses werk in bildern. Es ist in einzelhefte gegliedert, die jeweils eine lebensgemeinschaft behandeln. Als eine vortreffliche unterstützung des obgenannten werkes ist es ebenfalls bestens zu empfehlen. A. Z.



**Diesterwegs Rechenwerk.** Verlag: Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M.

Vor mir liegen rechenbuch 1—3, 7, 8. und raumlehre für knaben und mädchen (7. 8. schuljahr) für stadtschulen. Das werk lobt die meister. Eine unendliche stoffmasse füllt die sich gefällig präsentierenden hefte in schönem druck und übersichtlichen Anordnung.

Heft 1 überläßt alle veranschaulichung dem lehrer, während die hefte der höhern stufen, besonders die raumlehrhefte durch feine Zeichnungen, lichtfiguren auf schwarzem grunde, durch reichliche einfügung von tabellen, plastischen vergleichen trefflich hervorstechen.

„Im sinn des arbeitsschulgedankens“, ja, das ist durchgeführte praktische stoffverarbeitung aus dem privaten, gemeinde- und staatsleben, ein paar titel aus dem 7. heft mögen das beweisen: hauswirtschaftliche buchführung, nahrung, kleidung, wäsche, heizung, beleuchtung, miete, versicherung, straßenbahn, gas- und elektrizitätswerk, wasserversorgung, stadtschulen, staatshaushalt, steuern, zölle, kriegslasten etc. etc.

Ein großes werk — für uns zur anregung.

A. R.

**Cornet Schmitt:** Wer singt da? Verlag F. P. Datterer & Cie.

39 vogelstimmen, (auszug aus „die Stimme der Natur“,) tönen uns aus dem kleinen heftchen entgegen, mit naturerlauschten angaben über den eigenartigen singsang jeden befiederten sängers.

Naturliebenden menschen mit feinem beobachtungs- und musiksinn und jedem andern zum erkennen der wald- und fernvögel mag das werklein und mehr noch das hauptwerk: „Die Stimme der Natur“ empfohlen sein.

A. R.

**Geschichtsunterricht im neuen Geiste. IV. Teil: Vom Mittelalter zur Neuzeit. Das Zeitalter der Entdeckungen und Glaubenskämpfe.** Preis broschiert mk. 6.—, geb. mk. 7.50.

Im namen der arbeitsgemeinschaft für geschichtsunterricht des bremischen lehrervereins herausgegeben von Friedrich Walburg, studienrat.

Die wissenschaftliche Einführung des bandes gibt in großen umrissen einen überblick über die für die volksschule in frage kommenden stoffgebiete: aus dem flusse des geschehens wird nur das herausgegriffen, was in den lebensformen der gegenwart noch irgendwie gestaltend nachwirkt. Und aus der fülle dieser stoffe stellen die erzählungen wiederum nur das vor die kinder, was sie — ihrer seelischen entwicklung entsprechend — erfassen und nacherleben können. Nicht lückenlosigkeit darf das ziel der stoffauswahl sein — wo ließe sie sich je erreichen! —, sondern lebensnähe und lebensfülle.

Von den zwölf erzählungen des bandes (wertvolle lebensbilder für die praxis), sind die ersten vier der zeit der erfindungen und entdeckungen gewidmet: Sie erzählen von dem erfinder der buchdruckerkunst, von der fahrt zu neuen welten, der eroberung des goldlandes Peru und dem leben und treiben in der alten reichsstadt Nürnberg. — Vier weitere erzählungen suchen die zeit der reformation kindertümlich zu gestalten: Von dem italienischen bußprediger Savonarola führt der weg zum deutschen reformator, von ihm zum kampf der bauern um ihr recht und schließlich zum schmalkaldischen krieg, der die reformationsepoche beendet. — Die letzten vier erzählungen bringen die zeit der gegenreformation und des dreißigjährigen krieges zur anschauung.

**Cornel Schmitt**, Der Naturbeobachter (Wege zur Naturliebe, band 9), 217 seiten mit 121 abbildungen; verlag dr. F. P. Datterer & cie., Freising. Geheftet mk. 4.50, leinwand mk. 5.80

Der text gliedert sich in zwei teile; der erste, größere, enthält naturbeobachtungen, der zweite naturschilderungen. Ein blick in das inhaltsverzeichnis verspricht schon viel — das buch hält diese verheißung! Immer ist Schmitt amüsant, immer lehrreich, — nie oberflächlich! Darum auch sagt R. H. Francé von ihm: „...Nichts in der alltäglichen natur, aus dem er nicht verstünde, naturwissenschaftliche belehrung zu holen... Sinn und verständnis bringt dies neue denken in den tag des ärmsten, es zieht wirklich neue menschen heran, die wieder etwas von dem empfinden, woran unsere ahnen so reich waren: naturheiligung!...“

Die 121 abbildungen — sie öffnen dem leser die augen, machen ihn dinge draußen in der natur sehen, an denen er stets vorüberging — verdienen uneingeschränktes lob. Mögen viele leser dieser zeilen den „Naturbeobachter“ in ihren bücherschrank stellen!

**Steiger Willy**, Die Benzinkutsche. Arbeits- und lesestoff vom auto und motorrad. — Preis mit anhang 95 rp.

An diesem sehr bescheiden gehaltenen werkchen dürfen selbst autobesitzer, motorradfahrer, monteure, nicht zuletzt aber geweckte schulbuben (diese besonders am anhang) und auch wir lehrer interesse finden und daraus nutzen ziehen. Die leichtfaßlichen abhandlungen über die technischen geheimnisse und die entwicklungsgeschichte des kraftwagens können wertvolle dienste leisten, und das büchlein möge daher für die Schule sehr empfohlen sein.

J. A. K.

**Steiger Willy**, Forschen und Schauen: Der klassenlese 23. bändchen: Müllers und die weite Welt, 65 rp.

Das vorliegende bändchen bringt weltwirtschaftliches material in reicher fülle und ist in einem den schüler der 7. und 8. klasse ansprechenden und interessierenden plauderton geschrieben. Es zeigt anschaulich die gegenseitige abhängigkeit der menschheit der alten und neuen welt und ist imstande mitzuhelfen, dem völkerfrieden und der verständigung bahn zu brechen. Vorab jedem lehrer ist das studium des büchleins bestens zu empfehlen.

A. V.

## **Büchereingang.**

Die Redaktion behält sich eine Besprechung vor, übernimmt aber keine Verpflichtung hiezu.

**H. Michetschläger**, Die Weltgeschichte in synchronistischen schematischen Zeittabellen. 68 S. Verl. der öster. Staatsdruckerei, Wien.

**Schweizer-Rad, Asien-Rad, Afrika-Rad**, (Kosmos-Räder, Deutsches Reichspatent), ein drehbares Nachschlagewerk über die wichtigsten geographischen Daten der Schweiz und ihrer Kantone und der Erdteile Asien und Afrika. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart (Kosmos-Verlag). Preis je RM. 1.—.

---

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