Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 27 (1957)
Heft: 10

Heft

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 18.05.2025

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

DIE NEUE SCHULPRAXIS

OKTOBER 1957 27. JAHRGANG / 10. HEFT

Inhalt: Fluoreszenz – Eine Turnstunde für Mädchen der Mittelstufe – Wir spielen Domino – Satzzeichen! – Berufskunde – Erfahrungsaustausch – Verkehrsknotenpunkte – Neue Bücher

Fluoreszenz

Von Ernst Wolfer

Wir führen die folgenden Versuche in der dritten Sekundarklasse im Anschluss an die Optik durch. Da die technische Anwendung der Fluoreszenz ständig zunimmt, lohnt es sich, dem Thema zwei oder drei Stunden zu widmen, vorausgesetzt, dass die Stundenzahl der Physik nicht allzu knapp bemessen ist. Der theoretische Teil ist hier ausführlicher gehalten, als es für die Schüler notwendig ist.

1. Bedarf

11. Ultraviolett-Lampe mit zugehöriger Drossel. Preis 55 Fr. Bezugsquelle: Osram AG., Limmatquai 3, Zürich.
Lampe und Drossel werden am besten auf einem Brett befestigt, mit festen Drahtverbindungen, so dass kein falscher Anschluss möglich ist. Ein direkter Anschluss ans Netz ohne Drossel würde die Lampe zerstören.

12. Fluoreszenzlampe, Demonstrationsmodell mit 4 Sektoren. Preis 30 Fr. Bezugsquelle: Philips-Lampen AG., Manessestrasse 192, Zürich.
Die Lampe ist für 220 V Netzspannung anschlussfertig eingerichtet.

13. Quadratische Tafeln in verschiedenen Farben mit Acrylux-Fluoreszenzfarbe. Bezugsquelle: M. Metzler-Stauffer, Langgasse 30, St.Gallen.
NB. Diese Firma liefert ebenfalls Ultraviolett- und Fluoreszenzlampen.

14. Gewöhnliche Tafeln aus Holzfaserplatten, mit Farbpapier gleicher Grösse und Farbe beklebt wie Nr. 13.

15. Fluoreszierendes Pulver: Fluoreszenzpigment grün. Bezugsquelle: M. Metzler-Stauffer, Langgasse 30, St.Gallen.

16. Porzellanschalen, Löschpapier, Messer.

17. Seife, Waschpulver.

2. Die Ultraviolett-Lampe

21. Der Lehrer ruft drei Schüler nach vorne und erklärt: «Hier auf dem Tisch liegt eine Banknote. Ich werde mich nun umdrehen. Einer von euch nimmt die Note und lässt sie verschwinden. Ich werde sofort herausfinden, welcher der ‚Dieb' war.»
Gesagt – getan!

Im verdunkelten Zimmer wird die Ultraviolett-Lampe ein-, die Zimmerbeleuchtung ausgeschaltet. Die drei «Verdächtigten» haben die Hände vorzuweisen. Grell leuchtende Flecken verraten den «Täter», ebensolche Spuren an seiner Hosentasche zeigen, wo die Note zu suchen ist.
Der Lehrer hat die Note vor dem Experiment mit Fluoreszenzpulver (Bedarf 15) behandelt. Eine kleine Prise des bei Tageslicht beinahe unsichtbaren Pulvers genügt. (NB. Die Polizei arbeitet bei Gelddiebstählen nach dem gleichen Verfahren.)

22. Die Tafeln (Bedarf 13 und 14) werden bunt durcheinander gemischt auf dem Tisch ausgebreitet. Bei gewöhnlichem Licht zeigt sich kaum ein Unterschied. Im ultravioletten Licht (UV) leuchten jedoch nur die Tafeln 13, und zwar ganz stark, wohingegen die andern Tafeln dunkel wie die Umgebung sind. Der Unterschied zwischen den beiden Beleuchtungsarten ist besonders auffallend, wenn man die Tafeln aus 5 bis 6 m Entfernung betrachtet.

23. Während das ganze Zimmer in gespenstisches Dunkel gehüllt ist und nur die UV-Lampe einen ganz schwachen, dunkelvioletten Schein von sich gibt, leuchten die Tafeln 13 in überraschend hellen Farben. Woher stammt ihr Licht? Offenbar von der UV-Lampe, der einzig möglichen Lichtquelle. Das von dieser Lampe ausgestrahlte Ultraviolett ist für das menschliche Auge nicht sichtbar, wird aber von den fluoreszierenden Farbstoffen in sichtbares Licht umgewandelt.

24. Schon beim ersten Versuch ist uns aufgefallen, wie die Hemdkragen der Knaben, die weissen Blusen und Schürzen der Mädchen in blendendem Weiss erstrahlen, ganz im Gegensatz zum schmutzigen Grau, das die übrigen Kleider zeigen. Auch die Zähne einiger Schüler glänzen ganz unwirklich aus dem Dunkel.
Die Waschmittelindustrie hat schon vor einiger Zeit erkannt, dass sie fluoreszierende Stoffe recht gut verwenden kann. Sie fügt den Waschmitteln sogenannte optische Aufheller bei, die den UV-Anteil des Tageslichtes in weisse Lichtstrahlen umwandeln. Ein so gewaschenes Stoffstück erscheint daher auch im Tageslicht etwas weisser als ein nicht behandeltes. Die Waschmittelreklame «Marke Flöckli wäscht weisser!» ist also nicht aus der Luft gegriffen. Heute enthalten allerdings praktisch alle Waschmittel solche optische Aufheller. Wir hatten z. B. die grösste Mühe, einen noch unbehandelten Vergleichsstoff zu finden. Erst die weisse Schutzkappe des Globus – offenbar seit Jahrzehnten nicht mehr gewaschen – hatte noch «natürliches» Weiss.

25. In zwei Porzellanschalen wird je eine «Waschlauge» zubereitet, aus Seifenspänen (mit dem Messer von der Handseife abkratzen) und einem modernen Waschmittel. Statt Stoffstücke nehmen wir zwei Streifen eines neuen Löschblatts und tauchen sie einige Sekunden in die Lauge. Licht aus- und UV-Lampe eingeschaltet! Der Unterschied überrascht!
In gleicher Weise wird auch einigen Zahnpasta-Marken solches optisches Weiss beigefügt, da auch hier eine stärkere Weisswirkung erreicht werden kann.

26. Die Reklame macht sich die Fluoreszenz ebenfalls zu nutze: Plakate, Reklameschilder usw. sind ganz oder teilweise mit Fluoreszenzfarben bedruckt. Sie fallen durch die stärkeren Farben sofort auf, was ja der Zweck der Reklame ist. Besonders starke Wirkungen zeigen sich in der Dämmerung; dann leuchten diese Schriften wie von verborgenen Lichtquellen bestrahlt. Ja, die Licht-

quelle ist unsichtbar, es ist der UV-Anteil des Tageslichts, der hier in sichtbares Licht umgewandelt wird.
Firmenanschriften aus roten Plexiglasbuchstaben fussen auf der gleichen Erscheinung, ihre Leuchtkraft lässt aber mit der Zeit nach.

27. Da die Fotoplatte für Ultraviolett empfindlich ist, kann man mit Aufnahmen im UV-Licht Bilder, Pässe, Schriftstücke usw. auf ihre Echtheit untersuchen. Ausgelöschte Schriften oder übermalte Bilder werden sichtbar, eine Tatsache, die dem Altertumsforscher ebenso nützlich ist wie der Polizei. Die alten Schriftzeichen fluoreszieren anders als die neuen. Fluoreszenzunterschiede ergeben sich auch zwischen modernen Kunstfarben und alten Mineralfarben, zwischen Tier- und Menschenblut.
In Laboratorien verwendet man die UV-Lampe für bestimmte Stoffprüfungen, da die meisten Stoffe in bestimmten Farben fluoreszieren. Stoffe, die bei Tageslicht gleich aussehen, können im UV-Licht in verschiedenen Farben aufleuchten.

3. Die Fluoreszenzlampe

31. Die Fluoreszenzlampe fusst auf der Umwandlung von unsichtbarem Ultraviolett in sichtbares Licht.
Die drei wesentlichen Bestandteile der Fluoreszenzlampe (siehe Abb. 31) sind:
Der Starter
Das Vorschaltgerät
Die Fluoreszenzröhre

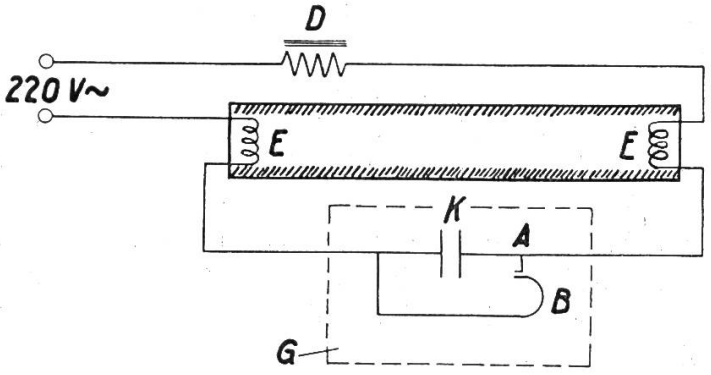


Abb. 31. Schaltung der Fluoreszenzlampe

31,1. Der Starter ist ein kleiner Aluminiumzylinder von 3,5 cm Länge und 2 cm Durchmesser. Er sitzt auf dem Lampenhalter und lässt sich durch eine Viertelsdrehung leicht auswechseln. Wenn eine Lampe nicht mehr glüht, muss man meist nur den Starter ersetzen.
Er enthält in einer Glaskapsel (G) eingeschlossen zwei Elektroden (A, B); eine davon ist als Bimetallstreifen (B) ausgebildet. Eine Gasfüllung aus Helium und Wasserstoff ist so abgestimmt, dass die Zündspannung kleiner ist als die Netzspannung (220 V), aber grösser als die Betriebsspannung (108 V). Bei den meist verwendeten Glimmstartern liegt die Zündspannung bei 160 V, die Löschspannung bei 135 V. Ein kleiner Kondensator (K) verhütet Radiostörungen.

31,2. Das Vorschaltgerät besteht im wesentlichen aus einer Drosselspule, die in einem prismatischen Aufbau des Lampenträgers steckt. Die Drossel hat zwei Aufgaben: Sie dient dazu, die Zündspannung zu erzeugen und den Entladestrom zu begrenzen (stabilisieren), da sie als induktiver Vorschaltwiderstand wirkt.
31,3. Die Fluoreszenzröhre oder Leuchtröhre besteht aus einem 1,2 m langen Glasrohr von 4 cm Durchmesser. Dieses trägt an beiden Enden je 2 Kontaktstifte und ist inwendig mit einer undurchsichtigen, weisslichen Masse, dem Leuchtstoff, belegt. Unsere Demonstrationslampe (Bedarf 12) ist zu einem Viertel ohne Belag, wir können also ins Innere sehen. Wir erkennen die Elektrode

(E), einen gewendelten Wolframdraht, der mit Barium- oder Strontiumoxyd überzogen ist. Sonst ist die Röhre leer. Im Gegensatz zu den bekannten Glühlampen finden wir keinen «Leuchtdraht», der die Röhre durchläuft. Bei genauerem Zusehen erkennen wir einige glänzende Kügelchen. Es ist Quecksilber. Die Röhre ist praktisch luftleer; sie enthält ein wenig Argongas (Betriebsdruck etwa 0,00001 kg/cm²).

32. Zündvorgang: Wenn wir die Fluoreszenzlampe einschalten, findet zwischen den Elektroden A und B des Starters eine Glimmentladung statt (daher der Name Glimmstarter). Unter dem Einfluss der entstehenden Wärme krümmt sich der Bimetallstreifen B und schliesst den Kontakt mit A. Dadurch werden die Elektroden E der Röhre unter Strom gesetzt und auf 900° vorgeheizt. Die aufgebrachte Oxydschicht erleichtert das Austreten von Elektronen (sogenannte Thermo-Emission). So wird die Strecke ionisiert, d. h. leitend gemacht.
Nach 1 bis 2 Sekunden hat sich der Bimetallstreifen abgekühlt, der Vorheizkreis wird wieder geöffnet. Dieser Unterbruch des Stromkreises erzeugt durch Selbstinduktion in der Drosselspule D einen hohen Spannungsstoss (Lenzsche Regel) von etwa 2000 Volt, der zum Zünden einer Glimmentladung führt. Ist dies aus irgendeinem Grund nicht der Fall, so beginnt der Starter von neuem mit seiner Tätigkeit, bis die Lampe zündet. Auf diese Weise entsteht das bekannte Flackern beim Anzünden einer Leuchtstoffröhre.
Nach dem Zünden fällt die Spannung auf 108 V zurück. Damit trotz steigender Leitfähigkeit der Röhre der Strom nicht beliebig ansteigt (was die Lampe sofort zerstören würde), begrenzt die Drossel D die Stromzufuhr.
Während des Betriebes heizt der Entladestrom die Elektroden. Der Glimmstarter kann jetzt nicht mehr in Tätigkeit treten, da er auf die Betriebsspannung von 108 V nicht mehr anspricht.
Das Argon-Edelgas muss das Zünden erleichtern. Bei zu niedrigem Druck stossen die Elektronen nicht mit Gasatomen zusammen, bei zu hohem Druck verlieren sie ihre Energie, weil die freie Weglänge zu klein ist. Der genau abgestimmte Gasdruck sorgt also dafür, dass die Zündspannung möglichst niedrig ist.

33. Lichterzeugung: Elektronen fliegen von einer Elektrode zur andern. Dabei stossen sie mit den Quecksilberatomen zusammen. (Wegen des niedrigen Druckes ist das Quecksilber schon bei geringster Erwärmung in gasförmigem Zustand.) Bei diesem Zusammenstoss werden die um den Quecksilberatomkern kreisenden Elektronen aus ihrer Bahn geworfen. Sie fallen aber sofort (nach $^1/_{100\,000\,000}$ sec) wieder in ihre alte Bahn zurück, wobei die aufgewendete Stossenergie als elektromagnetische Strahlung abgegeben wird. (Quantensprünge nach dem 2. Bohrschen Postulat.)
Bei Quecksilber wird vorwiegend eine Wellenlänge von 0,2537 Mikron erzeugt, also ultraviolettes, d. h. für unser Auge unsichtbares Licht. (In der technischen Literatur findet man die Bezeichnung: 253,7 nm. 1 nm = 1 Nanometer = 1 Milliardstel Meter, entspricht dem physikalischen Millimikron.)
Der Fluoreszenzstoff auf der Innenseite der Glasröhre verwandelt die UV-Strahlung in sichtbares Licht, genau so, wie unsere Versuche gezeigt haben. Dieser Leuchtstoff – eine Phosphorverbindung mit Zusatz von Antimon oder Mangan als Aktivator – ist so gewählt, dass er sich nicht nur für das Umformen (Fluoreszenz), sondern gleichzeitig für das Nachleuchten (Phosphores-

zenz) eignet, um die stromlose Pause beim Betrieb der Lampe mit Wechselstrom möglichst gut zu überbrücken.
Je nach der Zusammensetzung der Leuchtmasse erhalten wir verschiedene Farben, vom bläulichen Tageslicht bis zur rötlichen Wohnzimmerbeleuchtung. Die drei übrigen Abschnitte unserer Versuchslampe zeigen solche Abstufungen. – Für besondere Zwecke gibt es Fluoreszenzlampen in allen Farben von rot bis blau.

34. Nach einigen Minuten Brennzeit berühren wir die Lampe mit der Hand. Sie ist kaum merklich warm geworden. Man nennt das Fluoreszenzlicht daher auch «kaltes Licht», im Gegensatz zum Licht der Glühlampe, die wir schon wenige Sekunden nach dem Anzünden wegen der Hitze nicht mehr berühren können. Die Glühlampe gehört zu den Wärmestrahlern, die Leuchtstoffröhre ist eine Gasentladungslampe.

35. Im verdunkelten Zimmer löschen wir die Lampe aus. Der Belag leuchtet nur ganz kurze Zeit nach.

36. Die Fluoreszenzlampe hat gegenüber der Glühlampe grosse Vorteile:

	Fluoreszenzlampe	Glühlampe	Verhältnis
Stromleistung in Watt	40 W	40 W	1:1
Lichtausbeute Lumen/Watt	55 lm/W*	14 lm/W	4:1
Leuchtdichte in Stilb	0,3 sb	300 sb**	1:1000
Lebensdauer in Stunden	7500 h	1000 h	7,5:1

* Vorschaltgerät inbegriffen
** Klarglas. Für Mattglas: 30 sb

Während bei einer Glühlampe die zugeführte Energie zu 95% in nutzlose Wärme verwandelt wird, erzielt die «kalte» Fluoreszenzlampe bei gleichen Stromkosten eine viermal hellere Beleuchtung. Die Röhre ist aus bleihaltigem Glas hergestellt, so dass die schädlichen UV-Strahlen nicht austreten können.
Fluoreszenzlicht kann, im Gegensatz zum Glühlampenlicht, beliebig mit Tageslicht gemischt werden. Fluoreszenzleuchten schmiegen sich der Decke an oder werden bei Neubauten sogar in die Decke eingebaut, so dass keine störenden Ampeln nötig sind.
Aus all diesen Gründen erfreut sich die Leuchtstofflampe einer zunehmenden Beliebtheit.

37. Man hat früher gegen die Leuchtstoffröhren den Einwand erhoben, sie schadeten den Augen, weil sie flimmerten. Heute sind diese Anfangsschwierigkeiten überwunden. Zudem weiss der Elektriker, dass an der gleichen Phase des Netzes nicht verschiedene Lampengruppen angeschlossen werden sollen. Die sogenannte Duo-Schaltung zweier Röhren verhindert ein Sichtbarwerden des Flimmerns, weil durch diese besondere Schaltung die Phasen der beiden Röhren um 120° gegeneinander verschoben werden. Auch die Phosphoreszenz der Leuchtmasse hilft, das Flimmern zu unterdrücken.
Frauen, die in einem neu eingerichteten Arbeitsschulzimmer einen Nähkurs besuchten, erklärten, sie könnten dort dank den Fluoreszenzröhren feine Arbeiten ausführen, die ihnen zu Hause nicht mehr möglich seien.

38. Die für Reklameschriften verwendeten Neonröhren unterscheiden sich in einigen Punkten von den Fluoreszenzröhren. Sie arbeiten im Gegensatz zu diesen mit kalten, d. h. nicht vorgeheizten Elektroden, dafür mit einer Zündspan-

nung bis 9000 V und einer Betriebsspannung bis 5000 V. Es ist also ein Transformator notwendig. Ist Neongas eingefüllt, so ist auf der Glaswand keine Leuchtschicht nötig. Das Licht wird gerade durch den Anprall der Elektronen auf die Gasatome erzeugt. – Leuchtstoffröhren werden hingegen unmittelbar an die Netzspannung von 220 V angeschlossen.

39. Zukunftsmusik: Kann man einmal allen Baustoffen fluoreszierende Farben beimischen, so werden leuchtende Randsteine unsern nächtlichen Weg sichern, leuchtende Eingänge, Treppenstufen, Türschlösser und Lichtschalter die Unfallgefahr vermindern, und auf den Reklametafeln werden sich unter dem Einfluss einer UV-Lichtquelle die Figuren als strahlende Formen zeigen.

4. Auge und Ultraviolett

41. Einteilung der Leuchterscheinungen:

41,1. Fluoreszenz: Kurzwelliges, unsichtbares Ultraviolett wird von einem Leuchtstoff in sichtbares Licht umgewandelt. Die Leuchtwirkung klingt nach dem Bestrahlen sofort ab. (Festlegung gemäss unsern Versuchen. Grundsätzlich lässt sich auch sichtbares Licht in anderes Licht von grösserer Wellenlänge umwandeln.)
Je kurzwelliger die Strahlen, desto energiereicher sind sie. Daher gibt UV den Farben eine Leuchtkraft, die dem Tageslicht unmöglich ist.
Werden kleine Mengen radioaktiver Stoffe hinzugefügt, so entsteht ein Dauerleuchten, wie wir es von den Uhr-Zifferblättern her kennen. Hier liefert der radioaktive Zerfall die nötige Energie, wobei der Leuchtstoff das Umwandeln in sichtbares Licht besorgt.

41,2. Phosphoreszenz: Langes, anhaltendes Nachleuchten nach erfolgter Bestrahlung.

41,3. Chemilumineszenz: Selbstleuchtende Stoffe infolge chemischer Umwandlung: weisser Phosphor, faulendes Holz, Glühwürmchen. (Dieses bescheidene Tierchen erreicht mit seinem Licht einen Nutzeffekt von 80%, unsere Glühlampen 2–5%!)

41,4. Scotchlite: Ganz anderer Natur ist das nächtliche Aufleuchten der Strassensignale und Velonummern im Lichte eines Scheinwerfers. Hier ist keinerlei Leuchtfarbe beteiligt. Ganz kleine Glaskügelchen werfen das auftreffende Licht spiegelartig zurück.

42. Das sichtbare Licht ist nur ein kleiner Ausschnitt aus dem grossen Gebiet der elektromagnetischen Wellen. Nur die Strahlen von 0,4 – 0,8 Mikron (1 Mikron = $^1/_{1000}$ mm) sind sichtbar. Sie ergeben das Spektrum vom kurzwelligen Violett bis zum langwelligen Rot. Weiss ist die Zusammensetzung aller Farben. Die Strahlung jenseits der 0,4-Mikron-Grenze, Ultraviolett genannt, ist für das menschliche Auge nicht mehr sichtbar, wohl aber z. B. für Bienen, die dafür unser Rot nicht mehr sehen.

43. Alle aus einem Glasstück bestehenden Linsen sind mit dem Fehler der chromatischen Aberration behaftet. Lassen wir weisses Sonnenlicht durch eine Linse (Lupe) fallen, so werden die violetten Strahlen stärker gebrochen als die roten. Der rote Brennpunkt liegt somit weiter hinten als der violette. Auf dem hinter die Lupe gehaltenen Papier sehen wir also nicht einen weissen Lichtpunkt, sondern einen farbig umkränzten verschwommenen Kreis. Dieser Farb-

fehler würde zu unscharfen Bildern führen und ist daher auch bei den billigsten Fotokameras korrigiert, indem man zwei Linsen verschiedener Brechkraft (Kron- und Flintglas) zusammen verwendet (sogenannte Achromate).

44. Das menschliche Auge, nur aus einer Linse bestehend, kann diesen Farbfehler, der von Rot zu Violett etwa 1,5 Dioptrien beträgt, nicht korrigieren. Daher darf Glühlampenlicht nicht mit Tageslicht gemischt werden. Das Auge kann sich nicht gleichzeitig auf das vorwiegende Rot der Glühlampe und das Blau des Tageslichts einstellen. Die tageslichtähnlichen Fluoreszenzlampen lassen sich hingegen zusätzlich zum Tageslicht verwenden.

45. Der Fehler ist ziemlich klein zwischen Rot und Blaugrün, nimmt jedoch stark zu mit den kürzeren Wellen Blau, Violett und Ultraviolett. Hier findet das Auge eine einfache Lösung: Die Augenlinse ist leicht gelblich gefärbt und wirkt daher als Filter, der den Violettanteil zurückhält. Die Sinneszellen in der Netzhaut wären durchaus im Stande, das Ultraviolett zu sehen, doch die Linse lässt es nicht durch. Menschen, die durch eine Staroperation ihre Linse verloren haben und statt dessen eine kleine Glaslinse tragen, sehen beim Augenarzt im UV-Licht die ganze Buchstabentabelle deutlich, wohingegen für normale Augen völlige Dunkelheit herrscht.
Wird der Mensch älter, so nimmt die Linse ein tieferes Gelb an, schliesst also noch mehr Violett und Blau aus. George Wald meint, dass ältere Maler daher für ihre Bilder weniger Blau und Violett verwenden als in jungen Jahren. Auch das Gelb des gelben Flecks filtert kurzwellige Strahlen heraus, so dass der Fehler der chromatischen Aberration auf ein Mindestmass beschränkt ist.

5. Literatur

51. Katalog der FLUORA, Fabrik für Fluoreszenzleuchten, Herisau. – Dieser Katalog enthält nebst vielen Daten auch eine gute Zusammenfassung (mit Zeichnungen) über die Wirkungsweise der Fluoreszenzlampen.

52. Däschler, Elektrotechnik. 208 S., Fr. 4.40. Verlag der Schul- und Büromaterialverwaltung der Stadt Zürich, Zürich 1954. – Dieses für Gewerbeschulen verfasste Buch enthält ein ausführliches Kapitel über die verschiedenen Gasentladungslampen, mit vielen Abbildungen und Tabellen.

53. Der Mensch zwischen den unendlich grossen und unendlich kleinen Dingen. Forschungsergebnisse der Gegenwart, dargestellt von einem halben Hundert Wissenschaftler der Neuen Welt. 613 S., Verlag F. Bruckmann, München. – Die interessanten Angaben in Abschnitt 45 sind einem Aufsatz von George Wald in diesem Buch entnommen.

Eine Turnstunde für Mädchen der Mittelstufe

Von Hans Futter

1. Grundschule:

Einleitung:

– Rhythmisches Laufen kreuz und quer. Auf Pfiff bilden je drei Schülerinnen zusammen einen Kreis.
– In 2 grossen Kreisen: 8 Schritte laufen vorwärts im Wechsel mit 4mal Hüpfen an Ort zur Grätsch- und Grundstellung.
– Im Schwarm: In den Diagonalen Galopphüpfen seitwärts und auf den Längsseiten rhythmisches Gehen.

Körperschule mit Gymnastikball (u. U. mit kleinem Ball):

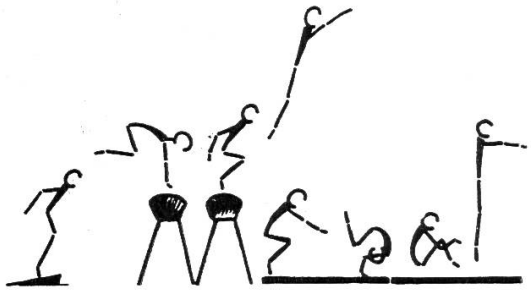
– Ball mit beiden Händen vor dem Körper gefasst:
Vor den Füssen niederprellen, auffangen mit Nachfedern zum beidhändigen Hochstossen, auffangen mit Nachfedern.
– Fersensitz, Ball mit beiden Händen vor den Knien gefasst:
Mit dem Ball weit nach links neben den Knien, weit vor den Knien und weit nach rechts neben den Knien je 2mal leicht auffedern (dabei den Oberkörper entspannt fallen lassen), dann hoch über den Kopf wieder nach links führen.
– 8mal Hopserhüpfen mit Ball in der Hochhalte (Körper völlig gestreckt) im Wechsel mit 4maligem schwerem Gehen mit rundem Rücken und Ball im Nakken gehalten.
– Bauchlage, Ball mit beiden Händen gefasst, Arme gestreckt:
Oberkörper und Ball langsam hochheben (mit Einatmen) und entspannt wieder fallen lassen, wiederholen; ½ Drehung zur Rückenlage und wieder mit ½ Drehung zur Bauchlage zurück (Füsse und Ball ganz leicht vom Boden abgehoben).
– Schneidersitz, Ball mit beiden Händen gefasst:
2mal Rumpfwippen vorwärts (Oberkörper entspannt nach vorn fallen lassen, mit der Stirne gegen den Boden und dem Ball weit nach vorn) im Wechsel mit 2mal Strecken mit dem Ball in Hochhalte (dabei einatmen).
– Ball in Hochhalte, Körper völlig gestreckt:
Doppelhüpfen mit Beinschwingen seitwärts.

2. Gerät:

– Stafette: Matten tragen
An jedem der 4 Griffe eine Schülerin, Matte über eine bestimmte Strecke tragen, ohne dass sie den Boden berührt. Als lustige Abwechslung: Eine fünfte Schülerin kann sich auf die Matte setzen, darauf knien oder sogar stehen.

Kleiner Bock:

– 3 Laufschritte, Laufsprung zum Schlusssprung auf das Sprungbrett mit anschliessendem Strecksprung (Landung wieder auf dem Brett).
– Gleicher Anlaufrhythmus, aber Aufsprung zum Kniestand auf dem Bock mit anschliessendem Mutsprung.
– Gleicher Anlaufrhythmus, aber Aufsprung zum Hockstand auf dem Bock und anschliessendem Strecksprung zum Niedersprung vorwärts und sofortigem Überrollen vorwärts (nach Abbildung).



– Gleicher Anlaufrhythmus, aber Aufsprung zur Grätsche.
Wenn man möglichst viele Böcke verwendet, den Anlauf durch Tamburin rhythmisch gestaltet und neue Ablösungen fortlaufend einsetzt, bewirkt dies flüssiges Springen, vermehrte Aufmerksamkeit und gesteigerte Leistung.

3. Spiel:

– Ball über die Schnur in möglichst vielen Feldern (in der Halle Leine in Längsrichtung gespannt), so dass ein Feld nur etwa vier Spielerinnen enthält. Welche Partei erzielt in drei Minuten den grössten Punkteunterschied zu ihren Gunsten?
– Zum Ausklang ein kleines, bereits bekanntes Singspiel.

Wir spielen Domino

Von Hedwig Bolliger

Üben, üben, und immer wieder üben – wie langweilig oft, und doch, wie unumgänglich! Was braucht es bei den Kleinen an Zeit und Geduld, bis sie so richtig gern und geläufig lesen oder bis sie im Einmaleins sattelfest sind!
Aber auch das an sich wenig beliebte Üben und Wiederholen wird gern betrieben, wenn wir es listig in ein fröhliches Spiel kleiden. Der Möglichkeiten gibt es da viele, und eine davon ist das Dominospiel.
Seine Spielregel ist bekannt: Jeder Spieler besitzt mehrere «Steine», die in zwei Felder eingeteilt sind und darin je ein Punktbild zeigen. Nun müssen die Steine in eine Reihe oder «Treppe» gelegt werden, und zwar so, dass dem zweiten Feld eines Steines das erste Feld des folgenden entspricht (Abb. 1).

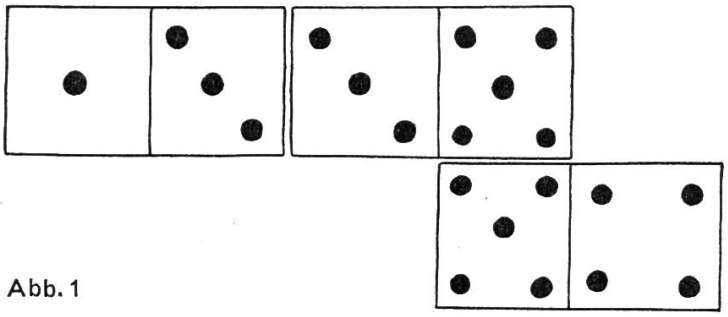


Abb. 1

Diese Urform des Dominos wenden wir am Anfang des ersten Schuljahres an, wenn es gilt, Zahlbilder zu erkennen und zu vergleichen. Bald aber sollen die Aufgaben erschwert und vor allem abgewandelt werden. Es kommen also für den Unterricht keine fertig gekauften Dominosteine in Frage, sondern nur solche, die man immer wieder auswechseln und neu beschriften kann.
Hier leisten uns leere Zündholzschachteln ausgezeichnete Dienste. Billigere und praktischere Dominosteine lassen sich gar nicht denken! Für jedes Schächtelchen wird aus Packpapier (oder anderm festem Papier) ein Streifen zugeschnitten, der knapp so breit ist wie das Schächtelchen, in der Länge aber um 1 – 1½ Zentimeter vorsteht. Durch Unterteilen der Schreibfläche entstehen zwei Felder, in die nun Rechnungen, Wörter oder Sätze eingetragen werden. Die vorstehenden Enden schrägen wir leicht ab, falten sie rechtwinklig nach unten, und nun können wir die Papierstreifen bequem über das Schächtelchen stülpen und links und rechts in den Schiebeteil stecken (Abb. 2). Diese Streifen lassen sich leicht auswechseln. (Besitzen wir aber genügend Schachteln, verwenden wir vielleicht die handelsüblichen 3 cm breiten Klebstreifen zum Überziehen und Beschriften der Oberfläche.) Die Reibflächen der Schachteln decken wir aus hygienischen Gründen mit Klebstreifen ab.

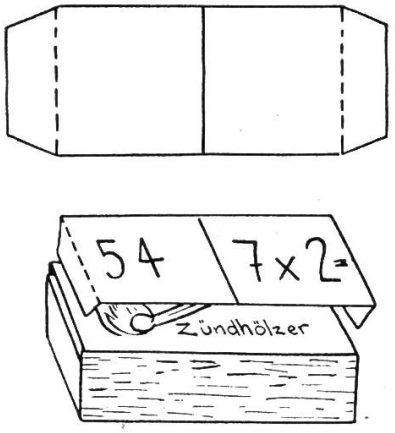


Abb. 2

Soll das Domino im Leseunterricht dienen, so empfiehlt es sich, die Steine zu verlängern, damit man sie nicht allzu gedrängt beschriften muss. Zu diesem Zweck zieht man ganz

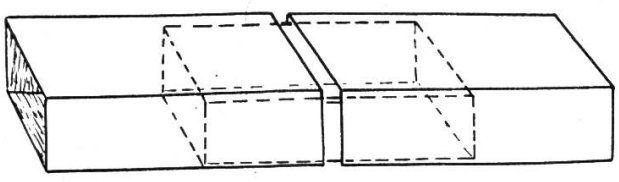


Abb. 3

einfach zwei Schachtelhüllen über einen Schiebeteil. Die Enden der Papierstreifen lassen sich so gut unter den Deckel drücken (Abb. 3).

Nun seien einige Verwendungsmöglichkeiten gezeigt:

Rechen-Domino

Die einfachste Spielart lehnt sich an das eigentliche Dominospiel an, nur soll sich jetzt dem Punktbild immer ein Stein mit der betreffenden Ziffer anschliessen oder umgekehrt (Abb. 4).

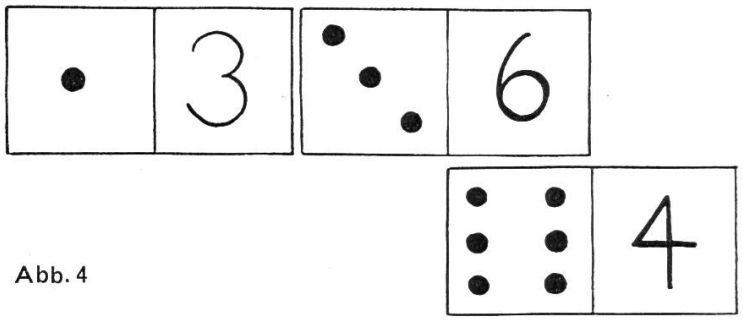


Abb. 4

Später schreiben wir in jedes Rechtsfeld Rechnungen, in jedes Linksfeld die Ergebnisse dazu. So verfahren wir, wenn es sich um Üben und Vertiefen eines bestimmten Rechenvorganges handelt, z. B. um das Zu- oder Abzählen, das Malnehmen oder Messen. Das Ergebnis zur Aufgabe des letzten Steines steht auf dem Linksfeld des ersten, so dass sich die Kette schliesst (Abb. 5).

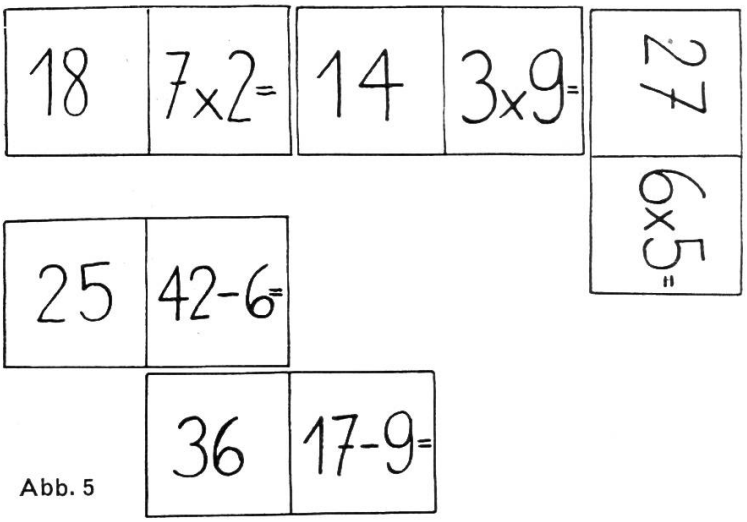


Abb. 5

Wollen wir dagegen die verschiedenen Operationen vermischt üben, werden die Steine, ohne Mittelstrich, nur mit einer Rechnung beschriftet. Das Ergebnis auf dem nächsten Stein ist dann zugleich Ausgangspunkt der neuen Aufgabe, und das Ergebnis der letzten Rechnung findet sich, wie oben, auf dem ersten Stein. So bilden alle Rechnungen eine Kette, und da jedes Ergebnis nur einmal vorkommt, kann jeder Stein Anfang oder Ende bilden, und die Kette schliesst sich erst, wenn sämtliche Steine gelegt sind. Sollte sie sich vorher schliessen, so ist eben ein Fehler unterlaufen, dem man nun eifrig nachspürt (Abb. 6).

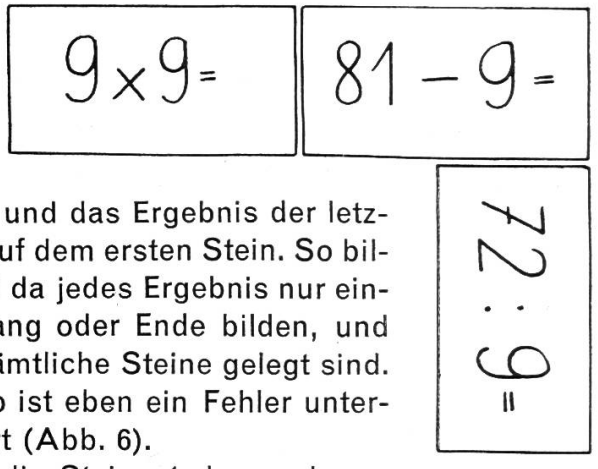


Abb. 6

Mit dieser Beschriftung können wir die Steine (oder auch nur ihre Streifen) noch anders verwenden. Wir veranstalten z. B. ein Wettrechnen: Die Rechnungen werden zusammenhangslos ausgerufen, und wer das Ergebnis zuerst meldet, erhält den Stein als Preis. Wer ergattert am meisten? – Oder wir veranstalten eine Rechenstafette: Zwei Schülergruppen erhalten gleich viele Steine zugeteilt, treten der Reihe nach an und lösen

je eine Rechnung. Welche Gruppe hat ihr Häuflein zuerst abgebaut?

Wir können das Rechen-Domino erschweren, indem wir es mit Rappen benennen. Das Ergebnisfeld zeigt dann nicht Ziffern, sondern die entsprechenden Klebemünzen (Abb. 7).

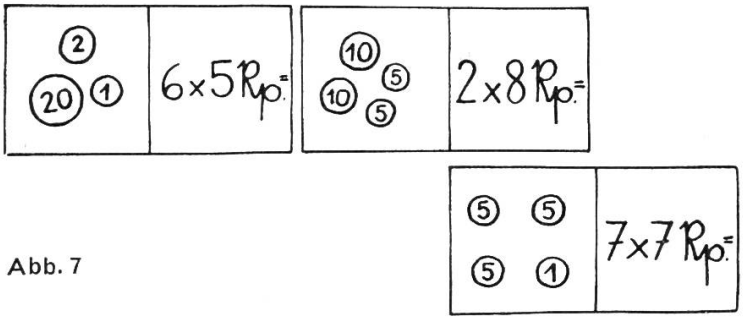


Abb. 7

Lese-Domino

Mit den Erstklässlern üben wir die Verbindung Bild und Wort oder Bild und Satz. Später können wir zusammengesetzte Dingwörter bilden und wieder trennen (Abb. 8).

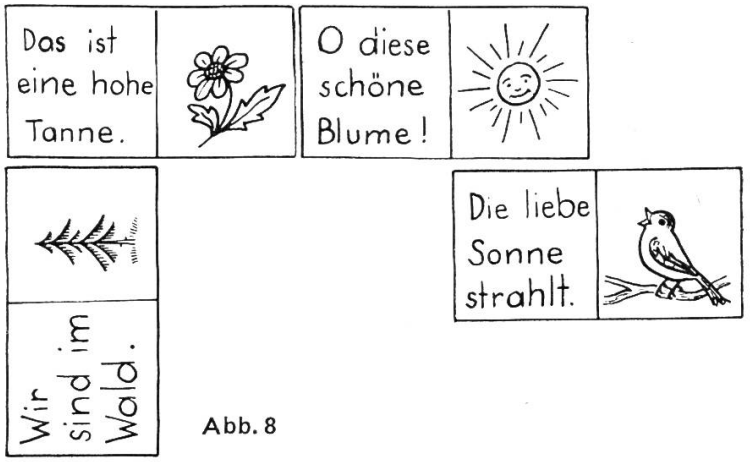


Abb. 8

Wir beschriften die Steine auch mit zerschnittenen Sätzen, die zusammen eine sinngemässe Einheit ergeben, z. B. die kurze Zusammenfassung eines Lesestückes, eine Denkreihe oder eine Wortschatzübung. Hier haben Anfangs- und Schlussstein je ein leeres oder ein mit einer passenden Zeichnung versehenes Feld.
Es folgen einige Beispiele, wo das Ende des Steines durch einen schrägen Strich bezeichnet ist:

Skifahren

Josef hat ein Paar / feine Skier bekommen. Nun will er / ein guter Skifahrer werden. Darum übt er / jeden Tag fleissig. Er steigt / auf den nahen Hügel... usw.

Weihnachtswünsche

Der Vater wünscht sich / eine Tabakpfeife. Die Mutter hätte gerne / einen neuen Mantel. Gritli möchte / eine grosse Puppe... usw.

Was die Mutter einkauft

Beim Metzger / eine lange Wurst. Beim Bäcker / sieben Nussgipfel. In der Käserei / ein halbes Pfund Emmentaler. In der Apotheke / ein Kopfwehpulver...

Stimmen der Tiere

Der Hund / bellt. Die Katze / miaut. Das Schwein / grunzt... usw.

Wie sie gehen

Das Mäuslein / trippelt. Der Elefant / trampelt. Der Hahn / stolziert. Die Schnecke / kriecht... usw.

Wie sie uns helfen

Das Pferd / zieht den schweren Wagen. Die Kuh / liefert uns feine Milch. Das Huhn / legt Eier... usw.

Lese- und Rechen-Domino eignen sich für die Arbeit in Klassen oder Gruppen und auch für die stille Beschäftigung, um die man in mehrklassigen Schulen besonders froh ist. Ein Schüler, der seine Arbeit früher beendet hat, erhält eine Rechenkette zum Zusammensetzen, ein anderer eine Lesekette. Ein Pfiffikus darf die Sätzchen auch einmal ganz verkehrt zusammenfügen (Der Hund miaut. Die Ente wiehert... usw.), sein Kamerad liest dann diesen Scherz vor und schafft Ordnung. Ein anderer darf eine Lesereihe, die er schon mehrmals gelegt hat und darum fast auswendig kann, aus dem Gedächtnis aufschreiben und hierauf nachprüfen. Ein guter Rechner erfindet vielleicht für seine Kameraden eine neue Reihe.

Natürlich nützen solche Dominospiele am meisten, wenn sie häufig ausgewechselt werden und immer wieder neuen Anreiz, neue Abwandlungen bringen. Dazu liefern ja auf der Unterstufe die verschiedenen Sachgebiete Stoff in Hülle und Fülle.

Wo es möglich ist, veranlasst der Lehrer ältere Schüler, ihren kleinen Kameraden solche Spiele herzustellen. Das ist nicht bloss eine gute Übung im Zeichnen und Schreiben, es ist auch erzieherisch wertvoll.

Satzzeichen!

Von Theo Marthaler

Drittes bis neuntes Schuljahr

Im Bericht über die Pädagogischen Rekrutenprüfungen des Jahres 1954 steht auf Seite 10 unter anderem: «Im ganzen ist die Zeichensetzung dasjenige Gebiet der Rechtschreibung, auf dem die grösste Unsicherheit herrscht, und zwar auf allen Schulstufen. Stimmt es nicht ein wenig nachdenklich, dass sogar unsere Bestgeschulten, die Gruppe der Gymnasiasten, Seminaristen und Studenten, annähernd jedes dritte Satzzeichen falsch setzen?» Und Seite 12: «Die vielen Kommafehler in den Rekrutenarbeiten haben ihren Ursprung allerdings sehr oft nicht in der mangelnden Einsicht in den Satzbau. Zumal bei den Besuchern der höheren Mittelschule steht man fast immer unter dem Eindruck, dass sie der Interpunktion nur ganz untergeordnete Bedeutung zumessen; sie scheinen sie als eine Angelegenheit des persönlichen Beliebens zu betrachten, als ein Nebenbei, das mehr als flüchtige Beachtung nicht verdient.»

Aus diesen Feststellungen ergeben sich für uns Lehrer zwei Folgerungen: Wir müssen die Schüler von der Wichtigkeit der Satzzeichen überzeugen und sie durch vermehrte Übung in der Zeichensetzung sattelfest machen.

Dass viele Schüler den Satzzeichen keine grosse Bedeutung zumessen, rührt sicher zum Teil davon her, dass diese bei der Bewertung und beim Verbessern nicht ins Gewicht fallen; viele Lehrer setzen die fehlenden Satzzeichen selbst und rechnen bei der Bewertung vier Satzzeichenfehler wie einen einzigen Rechtschreibefehler. Es gibt leider keinen andern Weg, den Schülern die Wichtigkeit der Satzzeichen bewusst zu machen, als den, dass man sie – wenigstens vom 7. Schuljahr an! – jeden Satzzeichenfehler verbessern lässt; da sie dazu jedesmal

den ganzen Satz oder gar zwei Sätze schreiben müssen, sind sie bald gewitzigt, besonders dann, wenn wir die Satzzeichenfehler gleich stark anrechnen wie Rechtschreibefehler. Sicher gibt es Satzzeichenfehler, die nebensächlich sind; wer aber z. B. am Ende eines Satzes keinen Punkt setzt und klein weiterfährt, begeht einen Fehler, der viel schlimmer ist als ein Rechtschreibefehler!

Kein Volksschüler kann Dutzende von Satzzeichenregeln auswendig lernen und sich beim Schreiben darnach richten. Wir müssen deshalb eine gründliche Vereinfachung suchen. Im Dezemberheft 1941 der Neuen Schulpraxis gab ich «Eine kurze, einfache Satzzeichenlehre», die sich bewährt hat.

Bevor man den Schülern etwas Besseres bieten kann als rein mechanische Regeln, müssen sie wissen, was ein Satz ist, und dass man grundsätzlich für jeden Satz ein Satzzeichen setzt. (Vergleiche Aprilheft 1950 der Neuen Schulpraxis, Seite 132!) Und Voraussetzung dazu ist, dass der Schüler mit Sicherheit das finite Verb erkennt.

Jeder Satz enthält ein finites Verb (ein zeitzeigendes, lebendiges Tätigkeitswort), an dem man Person, Zahl und Zeitform ablesen kann. Das Verb «gehst» steht z. B. in der zweiten Person Einzahl der Gegenwart. Es gibt nur drei Formen des Verbs, an denen man Person und Zahl nicht erkennt: die Nennform (der Infinitiv): singen, das Mittelwort der Gegenwart (das Partizip Präsens): singend, und das Mittelwort der Vergangenheit (das Partizip Perfekt): gesungen. Diese drei Formen muss man nicht zählen, wenn man die Anzahl der finiten Verben und damit die Anzahl der Sätze feststellen will. Zur Übung zertrennen wir alte, unbrauchbare Lesebücher, geben jedem Schüler eine Seite und lassen ihn die finiten Verben rot unterstreichen.

Wenn der Schüler das begriffen hat, versteht er die erste und weitaus wichtigste Satzzeichenregel (die aber nicht im Duden steht):

So viele finite Verben (es hat), **so viele Sätze** (sind vorhanden), **so viele Satzzeichen** (braucht es).

Dass man mit dieser einzigen Regel sehr weit kommt, zeigen die folgenden Texte, die – vervielfältigt, ohne Satzzeichen – als Arbeitsvorlagen dienen:

Für die **Unterstufe** eignet sich z. B.:

Die Hühner

Die Hühner sind ein eifriges Volk. Immerfort picken sie nach Körnern. Sie scharren mit den Füssen, und sie zanken sich um einen fetten Wurm. Wenn eines gackert, hat es ein Ei gelegt.

Weisse und braune Hühner hat der Bauer Bruns. Den ganzen Tag über sind sie draussen auf dem Hof. Für das Futter sorgt Martin. Er ruft den Hühnern. Da kommen alle angelaufen. Er streut das Futter aus.

Martin sammelt auch die Eier ein. Die Hühner legen sie in ihre Nester im Stall. Martin ist sehr vorsichtig, weil die Eier leicht entzwei gehen. Die Bäuerin will die Eier ja verkaufen.

Am Abend sorgt Martin dafür, dass alle Hühner in den Stall kommen. Sobald es dunkelt, macht er die Tür auf. Dann jagt er die Hühner hinein. Aber sie würden ganz von selber gehen, denn wenn es dunkel wird, werden sie müde.

Im Stall sind viele Stangen. Da hinauf fliegen die Hühner. Sie stecken den Kopf unter die Federn. Sie schlafen. Die Stalltür muss Martin immer fest zumachen, damit niemand ein Huhn stiehlt.

(Nach Ursula Ziebarth, Auf dem Bauernhof. Eilers & Schünemann, Bremen 1952.)

Für die **Mittelstufe** verwenden wir vielleicht die folgenden Texte, wobei man allerdings noch wissen muss, dass die Anführungszeichen nicht als Satzzeichen gelten, sondern als Anfangs- und Schlusszeichen für die wörtliche Rede.

Ein Reporter berichtet vom Skispringen

Das Signal geht hoch. Nummer 19 ist startbereit. Der Schiedsrichter gibt das Zeichen. Hans Schweizer setzt an, rast hinunter, springt. Er schwebt, rudert, setzt auf. Er steht. Das war ein schöner Sprung. Alle klatschen.
Es folgt Fritz Kühn. Wird er aufholen? Er steht oben. Er bereitet sich vor. Er duckt sich, saust hinunter, drückt sich ab. Er schwebt noch, setzt auf. Er stürzt! Er überschlägt sich. Sportkameraden eilen zu Hilfe. Er wird weggetragen. (Deutsche Sprachlehre.)

Rübezahl

In einer Weberfamilie herrschte grosses Elend. Da ging der dreizehnjährige Knabe in das schlesische Gebirge. Er wollte bei Rübezahl Hilfe suchen. Er legte das Leinwandpäckchen auf einen moosigen Stein. Dann rief er Rübezahl mit seinem Namen.
Der Knabe hatte zwar Angst vor dem Gespenst, aber dennoch wiederholte er seinen Ruf. Er dachte bei sich selbst: «Wenn dieses Päcklein ihm gefiele, würde ich noch viele holen. Vielleicht könnte ich ihm alle verkaufen.» Rübezahl hatte nämlich schon manchem Armen und Geplagten geholfen. Das wusste der Knabe aus den Erzählungen der Grossmutter, denen er gerne zugehört hatte.
Aber wo blieb Rübezahl? Er liess sich nicht sehen und nicht hören. Alle Mühe und Hoffnung des Knaben waren vergeblich. Enttäuscht schlich er am Abend heimwärts.
(Nach J. J. Ess, Jahrbuch 1931.)

Wie die Schildbürger ihre Glocke versteckten

Als die Schildbürger hörten, es komme ein Krieg, wollten sie die Glocke verstecken, die auf dem Rathaus hing. Glocken waren beim Kriegsvolk immer begehrt, weil man daraus Kanonen giessen konnte. Die Schildbürger berieten lange. Schliesslich wurden sie einig. Die Glocke sollte in den See versenkt werden. Dort entdeckte sie sicher niemand. Und nach dem Krieg wollte man sie heraufholen und wieder aufhängen.
Sie fuhren also mit der Glocke auf den See hinaus. Als sie sie aber ins Wasser werfen wollten, fragte einer unter ihnen ängstlich, ob sie die Stelle auch wieder finden könnten, wo sie die Glocke ausgeworfen hätten. «Da lass dir keine grauen Haare drüber wachsen», sagte der Bürgermeister. Mit seinem Taschenmesser schnitt er eine Kerbe in das Schiff. «Hier bei diesem Schnitt ist der Ort», sagte er. Das leuchtete allen ein, und sie versenkten die Glocke unbesorgt.
Als der Krieg vorüber war, wollten sie ihre Glocke wieder holen. Sie fuhren auf den See hinaus. Den Kerbschnitt am Schiff fanden sie, aber wo die Glocke versenkt war, zeigte er ihnen nicht an.
(Nach Gottfried August Bürger.)

Narren sagen die Wahrheit

Als man einmal in den Krieg zog, fragte ein Narr: «Was tut ihr denn da?» – «Wir ziehen in den Krieg», antworteten die Soldaten. «Und was tut man im Krieg?» fragte der Narr weiter. «Man schlägt einander tot.» – «Und was macht man, wenn der Krieg fertig ist?» – «Dann schliesst man Frieden.»
Da schüttelte der Narr den Kopf, wie wenn er nicht verstünde, und darauf fragte er: «Kann man denn nicht Frieden machen, bevor sich die Leute totgeschlagen haben?» Da wusste niemand eine Antwort, und alle schämten sich. (Volksgut.)

Missverständnisse

Ein Fremder sollte über eine alte Holzbrücke reiten. Da er sich ein wenig fürchtete, fragte er einen Einheimischen, ob die Brücke gut sei. Er war aber an einen Narren geraten, und der antwortete: «Ich habe sie nicht versucht.»
«Ich meine, ob man darauf reiten kann», erklärte der Fremde.
«Ich habe noch nie einen Sattel darauf gelegt», antwortete der Narr.
«Ihr versteht mich nicht, ich möchte wissen, ob sie kein Loch hat», fuhr der Fremde fort.
Da lachte der Narr: «Natürlich hat sie ein Loch; wie könnte sonst das Wasser durchlaufen?»
(Volksgut.)

Für die **Oberstufe** eigenen sich z. B. folgende Texte:

Von der durstigen Krähe

Eine durstige Krähe fand einen Wasserkrug. Es war aber nur wenig Wasser drin, so dass sie es mit ihrem Schnabel nicht zu erreichen vermochte. Sie versuchte den Krug umzuwerfen, aber sie war zu schwach. Da suchte sie nach einer List, wie sie es dahin brächte, dass sie dennoch aus dem Kruge trinken könnte. Sie nahm kleine Steinchen. Davon warf sie so viele in den Krug, dass das Wasser immer höher stieg, bis sie es endlich erreichen und ihren Durst löschen konnte.
(Nach «Achtzig Fabeln», Schaffsteinbändchen 161.)

Vom Raben und vom Fuchs

Ein Rabe hatte einen Käse gestohlen. Er setzte sich damit auf einen hohen Baum. Als er ihn verzehren wollte, kam ein Fuchs des Weges. Der sagte: «Was bist du für ein schöner Vogel! Deine Federn glänzen im Sonnenschein, und deine Gestalt ist wie die des Adlers. Ist deine Stimme auch so schön, so sollte man dich zum König der Vögel krönen.»
Den Raben kitzelte das Lob, und er fing an zu schreien. Als er aber den Schnabel auftat, entfiel ihm der Käse. Der Fuchs sprang hinzu, schnappte ihn auf, verschlang ihn, und er lachte den törichten Raben aus. (Nach «Achtzig Fabeln», Schaffsteinbändchen 161.)

Der erfüllte Wunsch

(Siehe Dezemberheft 1952 der Neuen Schulpraxis, Seite 386!)

Wallenstein

Rasch hob ihn der Krieg empor. Fröhlich strebte er seinem Ziele entgegen. Was er anfing, geriet. Aber furchtbare Dinge geschahen im kaiserlichen Dienst. Wallenstein wurde die Geissel der Länder. Tausend Flüche lud er auf sein Haupt. In ganz Deutschland hatte er keinen Freund. Auf dem Reichstag zu Regensburg zog sich der Sturm gegen ihn zusammen, und der Kaiser liess ihn fallen. Nach seiner Absetzung war er verändert. Ein argwöhnischer Geist schien über ihn gekommen. Die Ruhe floh ihn. (Nach Wilhelm Scherer.)

Die Eisenbahn fährt über eine Stadt

Im Jahre 1856 baute England die Ostindische Eisenbahn von Karachi nach Lahore. Zwei Brüder leiteten diesen Bahnbau. John Brunton legte den südlichen Teil der Strecke, sein Bruder William baute den nördlichen Teil.
Wenn man eine solide Böschung bauen will, braucht man festen Grund und Steine. Der gute John zerbrach sich den Kopf, wo er Steine hernehmen sollte. Unweit seiner Strecke lag Braminbad. In dieser Stadtruine aus dem Mittelalter lagen Berge von Ziegeln, und der forsche englische Ingenieur holte sich, was er brauchte. Er berichtete seinem Bruder William, wie man der Steinsorge am besten Herr wird.
William sah sich auf seiner Strecke zwischen Multan und Lahore ein wenig um. Bald entdeckte auch er eine alte Stadtruine. «Da hab ich ja Steine!» sagte er sich. Es war gerade das, was er für die Böschung brauchte. So wurde die Stadtruine bei Harappa nach Kräften abgeräumt.
Heute donnern Züge zwischen Lahore und Karachi über 150 Kilometer Bahngeleise, die auf 3600 Jahre alten Ziegeln ruhen! Es sind die Ziegel einer der ältesten Kulturen der Menschheit. Harappas Steinmetzen waren schon über 1500 Jahre tot, als Christus geboren wurde.
(Nach Ivar Lissner, So habt ihr gelebt. Verlag Otto Walter, Olten 1955.)

Ich will leben

42 Minusgrade zeigt das Thermometer. Dabei sind noch sechs Wochen bis Weihnachten und fünf Monate bis zum Frühjahr. Wie lange wird es dauern, bis ich meinen Mann und meinen Sohn wiedersehe? Werde ich sie jemals wiedersehen? Ich will nicht sterben in diesem Eisgrab Alaskas, ich will leben.
Ich weiss nicht mehr, wie ich diese drei Wochen lebte. Es ist ein Rätsel. Es gab so gut wie nichts Essbares mehr in der Hütte. Mein Hund begriff allmählich, dass er von mir wenig erwarten konnte. Er ging wahrscheinlich auf die Jagd. Anders kann ich mir nachträglich nicht erklären, dass er oft halbe Tage verschwunden war.
Schon nach einer Woche war jeder Tag sinnlos, den ich in der untern Hütte verbrachte. Das Wasser war zugefroren, und es würde mindestens sechs Monate so bleiben.
Jeder Tag in der Hütte war Wahnsinn. Ich hatte nichts mehr zu gewinnen. Aber ich hatte viel zu verlieren. Ich hatte mein Leben zu verlieren.
Dass ich immer mehr von Kräften kam, fiel mir kaum auf. Was konnte ich anderes erwarten? Eine Frau kann nicht in dieser Wildnis leben.
(Nach «Ich will leben», Beobachter AG, Basel, vom 15. 9. 1955.)

Wenn die Schüler am Ende des sechsten Schuljahres die grundlegende erste Satzzeichenregel wirklich beherrschen, dürfen wir zufrieden sein.
Hier noch ein paar Übungsstoffe zu den übrigen vier Satzzeichenregeln, die im vierten bis neunten Schuljahr behandelt werden müssen.

Erweitertes zu + Infinitiv zählt als finites Verb

Ich habe Heinrich eingeladen, am nächsten Sonntag zu mir zu kommen. Ich habe ihn gebeten zu kommen.
Hat dir der Arzt verboten, in die Schule zu gehen? Hat er dir verboten zu gehen?
Schämt ihr euch nicht, während des Unterrichts zu lachen? Schämt ihr euch zu lachen?
Ich habe vergessen, zu ihm zu gehen. Ich habe vergessen zu gehen.
Die Tante bat mich, ihr ein schönes Lied zu singen. Sie bat mich zu singen.
Der Lehrer verbietet uns zu schwatzen. Er verbietet uns, während des Unterrichts zu schwatzen.
Erlauben euch die Eltern zu spielen? Erlauben sie euch, nach dem Nachtessen noch zu spielen?
(Jahrbuch 1928.)

Er hat mir versprochen, pünktlich zu kommen. Er hat mir versprochen, dorthin zu kommen. Er hat mir versprochen, noch einmal zu kommen. Anstatt pünktlich zu kommen, verspätete er sich sehr. Ohne allzu früh zu kommen, werde ich pünktlich sein. Wir haben vereinbart, besser zu arbeiten. Wir haben vereinbart, in Zukunft besser zu arbeiten. Anstatt zu arbeiten, wollen wir heute abend ins Theater gehen. Anstatt Ausschuss zu liefern, arbeite sauber und ordentlich! Ohne übermässig angestrengt zu arbeiten, wollen wir unsern Plan erfüllen. Wir sind gekommen, um zu arbeiten. Wir sind hieher gekommen, um mit euch zu arbeiten.
Ist es denn schwierig, diesen Stoff zu verstehen? Gewöhnt euch daran, selbständig zu denken. Es ist doch nicht allzu schwierig zu verstehen, dass ihr für euch selbst lernt.
(Deutsche Sprachlehre.)

Selbstbeherrschung

Wegen seines leidenschaftlichen Temperamentes hatte Theodore Roosevelt viel Mühe, sich bei langen Verhandlungen zu bezähmen. Besonders schwer wurde ihm das, als er 1905 versuchte, zwischen Russland und Japan den Frieden zu vermitteln.
«Das ist ein abscheuliches Geschäft», sagte Roosevelt, «ich sitze stundenlang da, um Dinge auseinanderzusetzen, die klar sind wie die Sonne. Am liebsten möchte ich aufspringen, um die Schädel dieser Leute zusammenzustossen. Aber immer wieder nehme ich mich zusammen, um nach allen Seiten freundlich zu tun. Ich hoffe nur, dass diese ständige Selbstbeherrschung für meinen Charakter gute Folgen habe.»
(Nach «Weltgeschichte in Anekdoten». Quelle und Meyer, Heidelberg 1955).

Erweiterte Partizipien zählen als finite Verben

Nach allen Seiten blickend, ging er an uns vorüber. Den Oberkörper nach vorne gebeugt, setzte er zum Sprunge an. Die Fahrbahn stets im Auge behaltend, überquerte er vorsichtig die Strasse. Sich mehrmals überschlagend, rollte der Wagen den Abhang hinunter. Den Atem anhaltend, lauschten wir in die Nacht hinaus.
Über das Brückengeländer gebeugt, betrachteten die Kinder ihr Spiegelbild. An den Baum gelehnt, erwartete mich mein Freund. Vom Russ geschwärzt, standen die Feuerwehrleute da. Unten angekommen, lief er sofort davon.
(Nach W. Junker, Kurzlehrgang in der Zeichensetzung. Aloys-Henn-Verlag, Ratingen 1951.)

Für jedes ausgelassene «und» setzt man ein Komma

Eltern, Lehrer und Schüler hatten sich zur Feier versammelt. Auf eure Beharrlichkeit, euren Fleiss und auf eure Zuverlässigkeit kommt es an. Wir zeichneten, hämmerten und sägten mit grosser Freude. (Deutsche Sprachlehre.)
Der Igel sammelt fleissig Schnecken, Regenwürmer, Maikäfer, Raupen und Larven.
Zum Bau seines Nestes verwendet der Sperling Lumpen, Papierfetzen, Hälmchen, Fäden und Federn.
Die Wiesensalbei wächst an sonnigen Wegrändern, Dämmen, Böschungen und Abhängen.
(Jahrbuch 1928.)

Vor dem «und»-Satz setzt man nur ein Komma, wenn man das «und» weglassen und dafür einen Punkt setzen könnte

Die Kappeler Milchsuppe

Die Fünf Orte litten Mangel an Brot. Eines Tages nahmen ein paar tapfere Gesellen eine grosse Mutte mit Milch, stellten sie mitten auf die Grenzlinie und schrien den Zürchern zu, sie hätten da wohl gute Milch, aber sie hätten kein Brot darein. Da liefen redliche Gesellen von den Zürchern mit Brot hinzu und brockten ein. Die Krieger legten sich auf ihre Seite der Grenze und assen die Milch-

suppe miteinander. Wenn aber einer über die halbe Mutte hinausgriff und ass, schlug ihm einer der Gegner auf die Hände und sagte: «Friss auf deinem Erdreich!»
Das kam dem Bürgermeister von Strassburg zu Ohren, der unter den Schiedsleuten war, und er sagte: «Ihr Eidgenossen seid wunderbare Leute; auch wenn ihr uneins seid, seid ihr eins und vergesst der alten Freundschaft nicht.» (Nach W. Oechsli, Quellenbuch.)

Eingeschobene Sätze, Anreden, Ausrufe und Beisätze (Appositionen) werden durch Kommas vom übrigen Satz abgetrennt

Des reichen Amsterdamers Selbstgespräch

So, da wäre ich, gottlob, wieder in meinem weichen Lehnstuhl. Au, wie schmerzen mich heute meine Glieder! Nein, so etwas ist nicht zum Aushalten! Ich habe mich doch, weiss Gott, nicht überanstrengt. Als steinreicher Mann muss ich, gottlob, nicht arbeiten. Meine Diener bringen mir ja alles, was ich brauche. Ich muss den ganzen Tag nie aufstehen, wenn ich nicht will. Ich gönne mir alle Leckerbissen, die in Amsterdam aufzutreiben sind. So, so, es gibt Ärzte, die meinen, es fehle mir an Arbeit und Bewegung. Pfui, solche Ärzte sind eine Schande für die Stadt.

(Nach dem Jahrbuch 1928.)

Heidi

Heidi, eines der schönsten Jugendbücher, erfreut uns durch anschauliche Schilderung des Alpenlebens. Der alte Ohi, Heidis Grossvater, hat zwei Ziegen, die er jeden Morgen Peter, dem Geissbuben, anvertraut.
Der muntere Distelfink, die lebhafteste aller Geissen, sprang immer in hohen Sprüngen voraus. Wo Heidi wohnte, machte die Herde Halt, um Heidi, die Geissenmutter, stürmisch zu begrüssen.

(Nach dem Jahrbuch 1928.)

Da wir die Satzzeichen benötigen, sobald wir etwas schreiben, können wir nicht früh genug eine einfache Satzlehre geben und daraus die aufgeführten Satzzeichenregeln ableiten. Diese fünf Regeln muss jeder Schüler im 7. bis 9. Schuljahr auswendig können, und jeden Verstoss dagegen streichen wir als Fehler an, der verbessert werden muss. Die Schüler sind uns später für die erworbene Sicherheit in der Zeichensetzung dankbar.
(Um Irrtümern vorzubeugen, sei noch gesagt, dass wir die Partizip-Regel mit der Infinitiv-Regel zusammenrechnen, dass der Übungsstoff zur letzten Regel unvollständig ist und dass unsere fünf Regeln – obschon jeder Praxis genügend – keinen Anspruch auf wissenschaftliche Vollständigkeit erheben.)

Benützte Werke

Deutsche Sprachlehre für Berufsschulen und zum Selbststudium. Verlag Volk und Wissen, Berlin 1954
Jahrbücher 1928, 1930 und 1931 der Sekundarlehrerkonferenz des Kts. Zürich, Witikoner Strasse 79, Zürich 32
Theo Marthaler, Deutschbüchlein für Schule und Alltag. Logos-Verlag, Zürich 1950

Berufskunde

Von Eberhard Schmid

(Vergleiche Seite 296 der Septembernummer 1953 und Seite 345 der Novembernummer 1955 der Neuen Schulpraxis.)
Berufskunde ist weder ein neues Fach noch zusätzlicher Stoff. Ich möchte darunter nur alle Bemühungen jedes Lehrers der Oberstufe zusammenfassen, deren besonderes Ziel es ist, auf das Berufsleben vorzubereiten. Mit dieser Berufskunde verfolgen wir zwei Ziele: Wir versuchen die Berufswahl zu erleichtern, indem wir dem Schüler vertiefte Kenntnisse einiger Berufe vermitteln, und wir führen ihn an die Fragen und Aufgaben heran, die ihm das Berufsleben stellen wird.

Aufsätze

Dem Zwölf- bis Vierzehnjährigen ist die Berufswahl meist kein dringendes Anliegen. Aber über den Beruf seines Vaters (Bruders, Onkels usw.) sollte er Auskunft geben können. Ist sein Vater Bauer, Gärtner oder Handwerker, fällt das Berichten nicht schwer: «Morgens im Stall», «Zweitausend Tagetes!», «Die Arbeit passt mir nicht», «Eine gelungene Reparatur». Arbeitet der Vater in der Fabrik, so müssen wir schon mit einem kleinen Fragebogen nachhelfen: Name der Firma, Erzeugnisse, Stellung des Vaters im Fabrikationsverlauf («er fräst die Zahnräder für das Differential»), Arbeitsplatz, Maschinen, Werkzeuge, Geräusche, Gerüche; Mitarbeiter, besondere Erlebnisse.
Viel schwieriger ist es, einen Büroberuf darzustellen. Hier besonders, aber auch bei allen anderen Berufen, müssen wir unerbittlich auf wirklich genaue Darstellung dringen: «Mein Vater schreibt Briefe.» Schreibt er selber oder diktiert er? Dem Fräulein oder dem Diktaphon? Was steht in den Briefen? «Bestellungen». Auf Stoffe, Eier oder Maschinenteile?
Nur auf diese scheinbar kleinliche Art bekommen wir anschauliche Berichte, worin etwas von der Eigenart des Berufes eingefangen ist, Berichte, die den Kameraden dienen.
Gelingt es dem Schüler – mit möglichst weitgehender Hilfe des Vaters –, den väterlichen Beruf klar zu beschreiben, so haben wir ausser dem unmittelbaren Ziel noch zweierlei erreicht: Wir haben einen Hinweis für die spätere Berufswahl, und Vater und Sohn haben in einer oft recht schwierigen Zeit der gegenseitigen Beziehungen einen sachlichen Gesprächsgegenstand gefunden.

Und die Mädchen? Sollte ihre Mutter vor der Heirat keinen Beruf ausgeübt haben, so schreiben sie über den Beruf der älteren Schwester, einer Tante usw., und wir ändern die Fragen entsprechend ab.

Gemeinschaftsarbeiten

Ein bewährtes Thema, schon für die erste, aber doch eher für die zweite Sekundarklasse, heisst «Handwerker in unserem Dorf». Wir bilden Gruppen von zwei bis vier Schülern, am besten aus einem Zeichner, einem Redner und einem Schreiber bestehend, die nun einen Handwerker auszufragen haben. Es ist meist etwas heikel, die Gruppen zusammenzustellen und den einzelnen Handwerkern zuzuteilen; aber bald sind sie mit Eifer an ihren Aufgaben: Erste Fühlungnahme (sie muss nicht unbedingt durch den Lehrer vorbereitet sein, denn die meisten Handwerker zeigen grosses Entgegenkommen), Vereinbaren eines Besuches, Interview in der Werkstatt an Hand eines Fragebogens, Kurzvortrag in der Schule, schriftlicher, wenn möglich bebilderter Bericht (Prospektausschnitte, Fotos, Zeichnungen).
Den Fragebogen erarbeiten wir gemeinsam: Beschreiben der Werkstatt (u. U. Grundriss), verarbeitete Stoffe, Arbeitsgang, Handarbeit oder Maschinenarbeit, besondere Fragen (Rohstoffe, Arbeitskräfte, Konkurrenz usw.), persönliche Stellungnahme («Ich möchte nicht Bauschlosser werden, ich habe mehr Freude am Holz»).
Die Mädchen lassen wir entweder in den Gruppen als Zeichner und Schreiber (das schätzen die Buben besonders!) mitarbeiten, oder sie führen gleichzeitig einen Untersuch über Frauenberufe durch.

Bei den Werkstattbesuchen richten wir uns natürlich nach den Handwerkern. Dadurch wird gelegentlich eine Gruppe die Schule versäumen. Das lässt sich verantworten.

Vorträge

Es gibt immer Schüler, die eine öffentliche Aussprache über ihre Berufswünsche als einen Eingriff in ihre Eigenwelt empfinden. Um trotzdem eine Grundlage für die Arbeit in dieser Richtung zu finden, lasse ich jeden Schüler drei bis vier Berufe, die ihn irgendwie locken, auf einen Zettel schreiben. Da die Kameraden nun z. B. nicht wissen, wer Testpilot werden möchte, können wir uns ganz sachlich über diesen Beruf unterhalten. Mit fortschreitender Aussprache verliert sich die falsche Scheu fast immer.
Gemeinsam stellen wir eine Liste von Berufen auf, für die «eine gewisse Neigung» besteht (siehe oben!) und deren Vertreter für uns erreichbar sind. Der Fragebogen hält fest, was wir wissen möchten: Wie sind Sie zu diesem Beruf gekommen? Ort und Dauer der Lehre? Lohn während der Lehre, damals und heute? Was muss der Lehrling lernen? Forderungen an der Lehrabschlussprüfung? Besondere Anforderungen an den Charakter, an die Geschicklichkeit, an den Verstand? Was darf den Lehrling nicht stören (Wetter, Dreck, Lärm, Gerüche usw.)? Lohn nach der Lehre? Weiterbildung? Besondere Erlebnisse, Ratschläge?
Der Lehrer ordnet die Vorträge so, dass Vergleichsmöglichkeiten entstehen: Bauschlosser – Maschinenschlosser – Mechaniker; Kinderschwester – Kindergärtnerin – Lehrerin.
Diese Vorbesprechung gibt Gelegenheit zu einer kleinen, gerne aufgenommenen Anstandslehre in Theaterform: Eine Zweiergruppe fängt einen ihr bekannten Arbeiter, der müde und etwas gereizt heimkehrt, am Fabriktor ab und versucht, eine Besprechung zu vereinbaren.
Und nun sucht jeder Schüler «seinen» Giesser, Kaufmann, Lehrer, Chemiker, jede Schülerin «ihre» Verkäuferin, Fürsorgerin, Stenodaktylo oder Köchin auf, erklärt die Aufgabe, vereinbart eine Zusammenkunft und legt den Fragebogen vor.
Der Vortrag soll frei gehalten, nicht abgelesen werden.
Es empfiehlt sich, den Schülern die ausgezeichneten Hilfsmittel, die in den Blättern «Zur Berufswahl» der städtischen Berufsberatung Zürich oder in ähnlichen Veröffentlichungen zur Hand sind, erst nach dem Interview oder überhaupt bei einer späteren Gelegenheit in die Hände zu geben, weil sonst das ganze Vorgehen viel von seiner Unmittelbarkeit verliert.

Betriebsbesichtigungen

Wählen wir einen Kleinbetrieb, der übersichtlich ist und nicht zu viele Eindrücke vermittelt! Zudem erfolgt die Führung dann durch einen leitenden Angestellten, der allen Fragen gewachsen ist.

Vorarbeit: Fragebogen zu Handen der Betriebsleitung: Art und Grösse des Betriebes, kaufmännischer Aufbau (Einkauf, Kalkulation, Buchhaltung, Verkauf), technischer Aufbau (Arbeitsgang, Einsatz von Maschinen, Förderbändern, Automaten und Halbautomaten), Einsatz von Handlangern, von angelernten, von Facharbeitern, soziale Leistungen, Krise und Konjunktur.

Der Fragebogen ist bewusst so angelegt, dass der Schüler die Aufgaben von der Warte des Unternehmers aus sieht. Der Lehrer kann dann in der Besprechung den Standpunkt des Arbeitnehmers beleuchten. Ich hoffe, dass wir durch sorgfältiges Abwägen der Gründe und Gegengründe wirksam gegen die Schlagwörterkrankheit impfen, die in der Lehre und später so manches fruchtbare Gespräch verunmöglicht.
Abgeordnete der Klasse verbinden sich mit der Betriebsleitung, legen den Fragebogen vor und vereinbaren eine Besprechung. Diese erfolgt meistens beim Besichtigen einer Fabrik.
Daran schliesst der mündliche Bericht vor der Klasse, mit Fragen und Ergänzungen.

Besichtigung: Mehr als fünfzehn Schüler sollten einem Führer nicht zugeteilt werden. (Wir lassen lieber einen Teil der Klasse mit einer Hausaufgabe daheim.) Die Erläuterungen sind infolge des Fabriklärms auch so noch nur den Nächststehenden verständlich. (Daher ist gründliche Vorarbeit nötig!) Am Schluss geben wir in einem ruhigen Raum Gelegenheit zum Fragen.
Auswertung: Nach dem Besuch einer Schuhfabrik gab ich folgende Themen zum schriftlichen Ausarbeiten (nach freier Wahl): In der Schuhfabrik (Übersicht). Die Rohstoffe. Der Zuschneider am Werk. Der Schaft entsteht. Die Sohle entsteht. Die Mode im Schuhgeschäft. Arbeit am Fliessband. Akkord oder Stundenlohn? Arbeit nur um des Verdienstes willen?
Alle Aufsätze wurden auf lose A4-Blätter geschrieben, zum Teil bebildert, dann mit einem Vorsatzblatt versehen und zu einem Ganzen geheftet. Im Hinblick auf spätere Besuche empfiehlt es sich, für die besuchte Firma entweder eine Abschrift davon machen zu lassen oder ihr wenigstens das Original vorzulegen. – Wir schreiben ihr auf alle Fälle auch einen Dankbrief.

Zusammenfassung

Wie mit all unserer Arbeit, ernten wir auch in der Berufskunde nur durch Wiederholung Erfolg. In der ersten Klasse lassen wir den Aufsatz über den Beruf des Vaters schreiben, vielleicht besuchen wir gemeinsam einen besonderen Handwerker, in der zweiten folgt die Gruppenarbeit über Handwerker, und wir lassen etwa einen Vater in der Schule aus seinem Beruf erzählen. In der letzten Klasse räumen wir der Berufskunde einen besonders weiten Raum ein. Wir lesen und besprechen stets auch passende Prosastücke und Gedichte. Aber auch dann wird sich der Erfolg nicht greifen lassen. Wir sind jedoch sicher, dass es dem Jugendlichen leichter fällt, in strenger Lehre durchzuhalten, wenn ihm als Schüler recht anschaulich vor Augen geführt wurde, wie eintönig die Arbeit so vieler ungelernter und angelernter Arbeiter ist: «Nein, den ganzen Tag Söhleli anstreichen, das hielte ich nicht aus!»
Wenn der Lehrer die Begegnungen mit all den Handwerkern, Gewerbetreibenden, Arbeitern und Betriebsleitern persönlich vorbereitet, trägt er selber reichen Gewinn davon. Die verschiedenen Berufsleute freuen sich fast durchwegs über unsere Wissbegierde und nehmen sich viel Zeit für unser Anliegen.

Der lebendige begabte Geist, sich in praktischer Absicht ans Allernächste haltend, ist das Vorzüglichste auf Erden. Goethe

Erfahrungsaustausch

Ausspracheübung

Um die gute Aussprache nicht an Hand von langweiligen Silben- oder Wortfolgen üben zu müssen, habe ich mit meiner Klasse (4./5. Schuljahr) folgenden Weg eingeschlagen:
Jeden Morgen stehen zwei bis vier Verse aus einer Bildergeschichte von Wilhelm Busch an der Tafel. Die Schüler nennen nun offene kurze und geschlossene lange Vokale. Diese bezeichnen wir mit einem farbigen Strich (—), jene mit einem «Hausdächlein» (Λ). Stumme e rahmen wir ein (⌷). Ähnlich kann man auch Zeichen für Betonung, Ausdruck und Atempausen erfinden.
Ich spreche nun die Verse langsam vor; einzelne, Gruppen und zuletzt die ganze Klasse sprechen nach. Beim Üben immer mit andern Zusammenstellungen (1. und 2. Reihe, 3. und 4. Reihe usw.) lesen lassen; so hat jedes das Gefühl, es komme häufig an die Reihe.
Gelegentlich verbinden wir mit dieser Übung auch eine Gedächtnis- und Konzentrationsschulung: Wer kann zuerst die paar Zeilen auswendig aufsagen, wer weiss sie am folgenden Morgen noch?
Am Schluss dieser Ausspracheübung, die nicht mehr als fünf bis zehn Minuten beansprucht, ergötzen wir uns an den Zeichnungen, die zu den Versen gehören. H. R. K.

Kampf den Flüchtigkeitsfehlern!

Der Lehrer gibt das Diktat (Deutsch oder Französisch) ohne Erklärungen zurück und verlangt, dass die Schüler die angestrichenen Fehler ohne Hilfe des Buches, des Nachbarn usw. so gut wie möglich verbessern. Das Resultat ist überraschend: Fast die Hälfte aller Fehler wird sofort richtig verbessert. Diese Fehler wären also (grösstenteils) zu vermeiden gewesen, es sind Flüchtigkeitsfehler. Der Schüler rechnet noch aus, welche Note er ohne diese vermeidbaren Fehler erhalten hätte. Damit ist ihm seine mögliche Leistungsfähigkeit gezeigt. –
Am Schluss des nächsten Diktates erinnert der Lehrer an das Ergebnis vom letztenmal und fordert die Schüler auf, ihre Arbeit nochmals gewissenhaft durchzulesen, um diesmal auf die «bessere Note» zu kommen. wf

Alle sollen mitmachen!

Wenn wir der Reihe nach rechnen oder lesen lassen, gibt es immer wieder Schüler, die zum voraus abzählen, welches «ihre» Rechnung, «ihr» Satz ist. Sie wissen dann, wie lange sie aushängen können.
Wie sollen wir da Abhilfe schaffen? Ganz einfach. Jeder Schüler hat das Notizbuch mit einer Liste sämtlicher Klassenkameraden vor sich. Der Lehrer korrigiert nicht, sondern notiert in seiner Liste – genau wie alle Schüler –, ob der Rechner oder Leser richtig (r) oder falsch (f) arbeite.
Am Schluss prüfen wir die Bewertungslisten. Wer falsch rechnete oder falsch wertete, muss die betreffende Aufgabe selbstverständlich nochmals vornehmen. Die Schüler empfinden diese Konzentrationsübung als unterhaltsame Abwechslung. M. T.

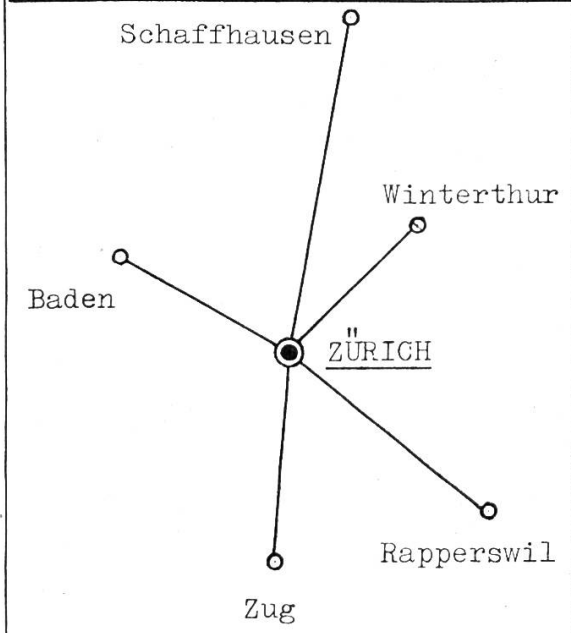
Verkehrsknotenpunkte

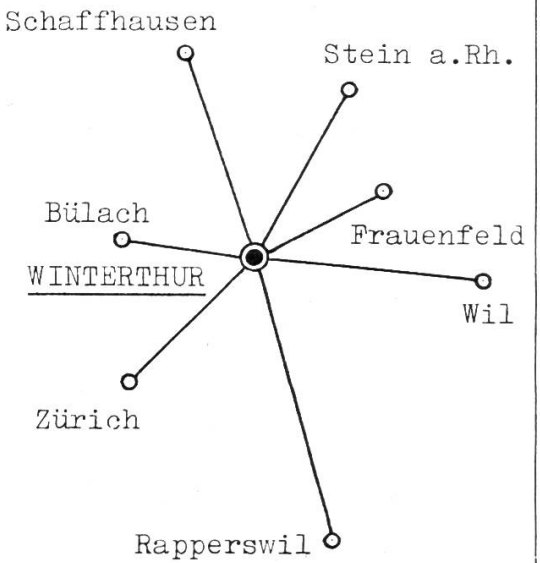
Von Georges Herms

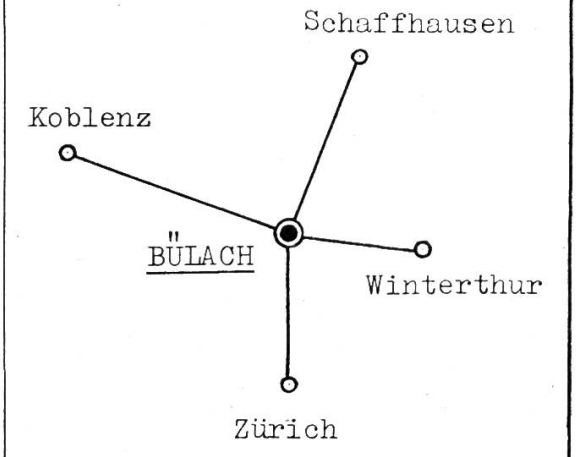
Wie oft erstellen wir in der Geographiestunde Detailkärtchen, ohne zu bedenken, dass solche verwirren, wenn die Zusammenhänge nicht eindrücklich genug aufgezeigt werden. Das Kind erfasst nicht, dass der Seeabschnitt am untern Blattrand der selbe Teil ist, der auf einem andern Plänchen in der Ecke rechts oben erscheint. Um diesem Übel abzuhelfen, müssen wir feste Nähte schaffen.

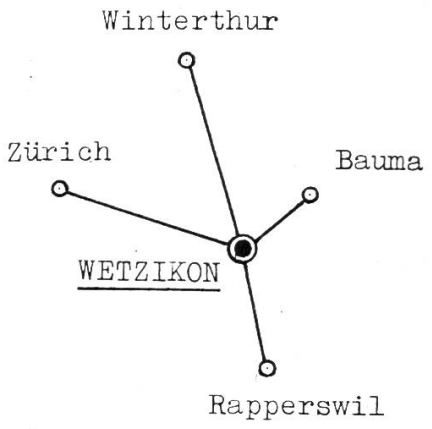
Aus diesem Grunde hängt in meinem Schulzimmer immer eine Karte, worauf die behandelten Gebiete mit einem farbigen Band umschlungen sind.
Wir fassen auf andere Weise zusammen, indem wir Verkehrsknotenpunkte zeichnen, die aus dem besprochenen Gebiet hinausgreifen, wenn es sinnvoll ist.

Verkehrsknotenpunkte (Bahnen)









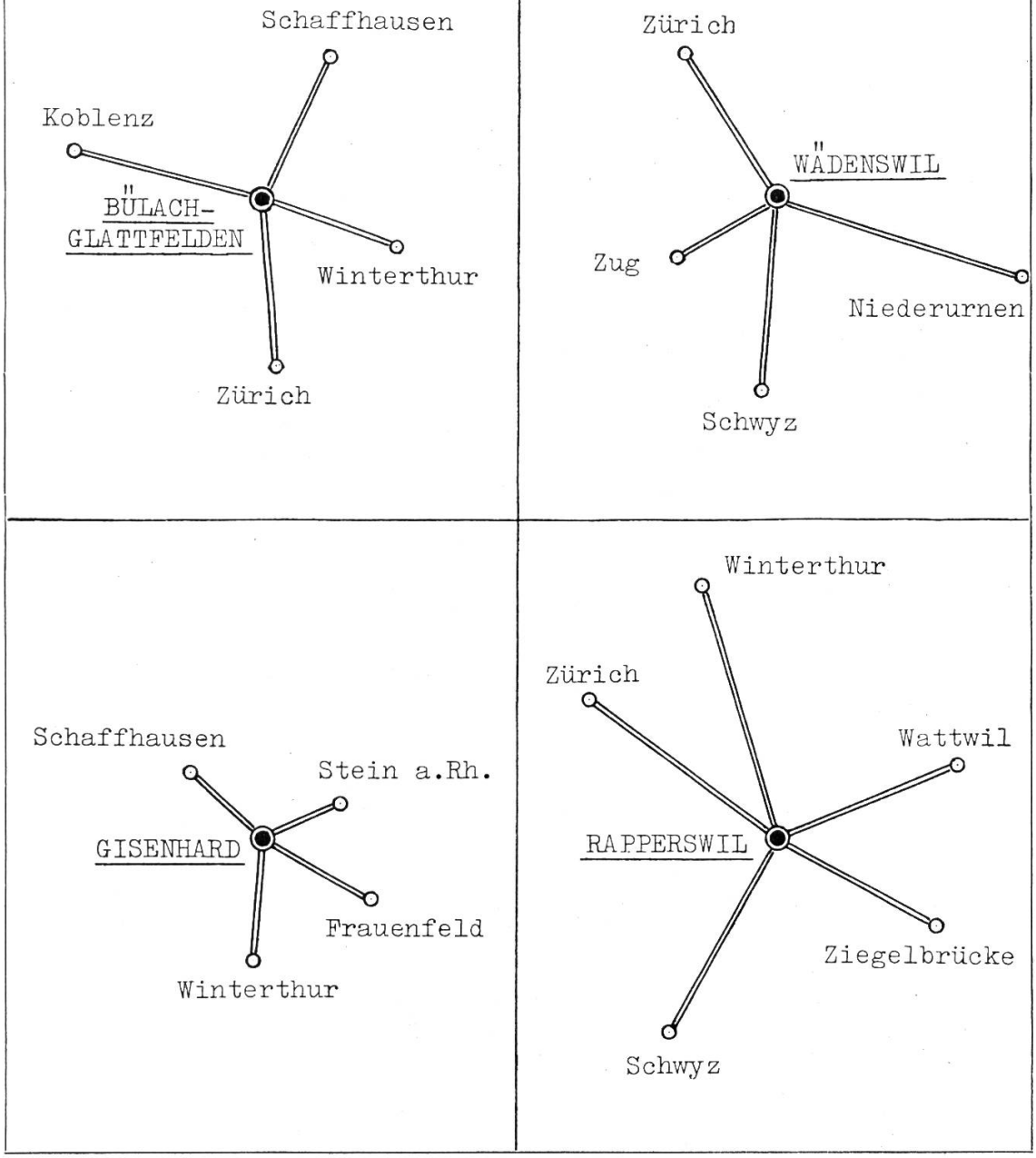
Arbeitsgang:

1. Die Schüler wählen geeignete Ortschaften aus, vergleichen die Wichtigkeit und besprechen die Kennzeichen des Knotenpunktes.

2. Die Richtung der Luftlinien. Der Schüler legt den Transporteur in der West-Ost-Achse, mit dem Scheitel auf dem Knotenpunkt, auf die Karte. Dann deckt er den Transporteur mit dem Massstab so, dass die eine Kante den Knotenpunkt mit dem Fernziel verbindet. Der Winkel lässt sich ablesen und kann im Heft gezeichnet werden.

3. Die Entfernung. Wir müssen einen Massstab festlegen. Für die abgebildeten Beispiele eignet sich eine vierfache Verkleinerung der Längen auf der

Verkehrsknotenpunkte (Strassen)



Kantonskarte, so dass im Heft A4 der Massstab 1:600000 verwendet wird. Der Schüler misst die Luftlinien und trägt den Viertel davon im Heft ab.

4. Besprechung. Einzelne Luftlinien stehen für mehr als bloss eine Verkehrsader (z. B. Zürich–Rapperswil).
Die Nachbarkantone lassen sich durch Wappen augenfällig bezeichnen.

Neue bücher

Nold Halder, 10 Jahre Aargauische Schulbibliotheken (1944–1954). 79 s. 3 fr. Verlag der Erziehungsdirektion, Aarau 1957.
In unserer zeit einer vielfachen bedrohung des stillen lesens, des guten buches ist allen, denen die innere bildung der jugend am herzen liegt, eine schrift wie die vorliegende überaus willkommen. Sie zeigt uns die ergebnisse einer erhebung aus dem jahre 1954 über bücherbestand, ausleihe, kosten, beiträge usw. Die schöne entwicklung ermutigt alle an der buchpflege interessierten, den guten beispielen nachzueifern und mit hilfe dieser statistik wie der sorgfältig abgefassten begleitworte bei den örtlichen behörden um die nötigen mittel für eine neuzeitliche jugendbibliothek zu ringen.
F. B.

Max Gygax, Milch und Milchmann. 12 s., sonderdruck aus der Berner Schulpraxis, gratis erhältlich bei der Propagandazentrale der Schweizerischen Milchwirtschaft, Bern 1957.
Wer den aufsatz von Max Gygax liest, weiss, dass hier ein echter «Beitrag zum Gruppenunterricht auf der Unterstufe» vorliegt, aus der schulwirklichkeit herausgewachsen. – Sehr empfohlen! -om-

Ohne einen reichen, geordneten und träfen Wortschatz stehen unsere Kinder hilflos da, wenn sie Aufsätze schreiben sollen. Wer seinen Schülern dieses unentbehrliche Rüstzeug verschaffen will, benütze das Stilübungsheft von

Hans Ruckstuhl

Kurz und klar!
Träf und wahr!

Schülerheft: einzeln 95 Rp., 2–9 Stück je 85 Rp., 10–19 Stück je 80 Rp., von 20 Stück an je 75 Rp.

Lehrerheft (Schlüssel): Fr. 1.50

Ein ganz vorzügliches Hilfsmittel für die Sinnes- und Begriffsschulung im 5. bis 8. Schuljahr!

Bestellungen richte man an den Verlag der Neuen Schulpraxis, Gutenbergstrasse 13 St.Gallen.

Pensionate, Institute und Erziehungsheime

Individuelle Förderung

durch theoretisch-praktische Methode ermöglicht die erfolgreiche Vorbereitung auf die kaufmännische Praxis. – Diplom 1 Jahr. – Verlangen Sie Prospekt und nähere Auskunft. – Internat! Handelsschule auf christlicher Grundlage

Höhere Schule Rigihof, Zürich
Klusstrasse 44 «Schlössli» Tel. (051) 32 62 80

Schweiz. Theater-Tanzschule am Stadttheater Zürich

Ausbildung bis zur Bühnenreife

Lehrkräfte: Frédéric STEBLER, Leiter der Tanzschule (Unterricht Klassisch)
Maya KUEBLER
(Klassisch, Ausdruck)
Max LÜEM (Akrobatik)

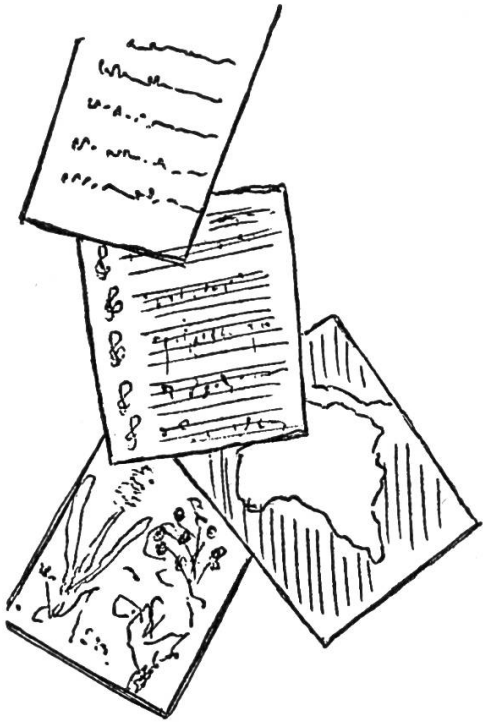
Prospekt, Auskunft und Anmeldung:
Sekretariat d. Stadttheaters Zürich, Tel. 32 69 21

Ecole de Nurses

«La Providence»
Sierre Tél. 5 12 23

Formation théorique et pratique
Clinique – Home d'enfants
Durée: 12 mois
Diplôme d'Etat
Stages rétribués d'un an après l'année d'école, en Maternité et Pédiatrie.

ORMIG



- Druckt Ihre Plänchen, Tabellen, Notenblätter, Aufgabensammlungen usw. schnell, sauber und mit minimen Kosten.
- Braucht weder flüssige Farbe, noch Wachsmatrizen.
- Zeichnungen können mit gewöhnlichem Bleistift ausgeführt werden.
- Hunderte von Schulen verwenden den Ormig-Umdrucker Tag für Tag. Verlangen auch Sie Proben von Arbeiten oder Vorführung. Modelle ab Fr. 234.–
- Preiswerte Zubehöre zu allen Umdruckmaschinen.

ORMIG

Generalvertretung für die Schweiz:

HANS HÜPPI, ZÜRICH
Militärstraße 76 Tel. (051) 25 52 13

Sensationelle Preise

Erstklassige Qualität direkt vom Importeur

Feldstecher
Taschenformate, Tourengläser, Jagd- und Sportgläser, Standardausführungen
Nur japan. Spitzenqualitäten, Preislage Fr. 75.–/398.–

Fernrohre–Teleskope
einfache, prismatische, für Erdbeobachtung und astronom. Gebrauch, Preislagen Fr. 79.–/1500.–

Mikroskope In allen Preislagen

SUWISAG Foto–Kino–Optik Rennweg 11 Zürich Tel. (051) 23 46 81

Verlangen Sie bitte vollständige Liste!

125 JAHRE SCHMIDT - FLOHR AG - BERN -

Schmidt-Flohr

Die Schweizer Marke mit

Weltruf

Die Spezialausführung **Schul-** und **Volksklavier** erfreut sich stets zunehmender Beliebtheit, dank seinen hervorragenden Eigenschaften und der Preiswürdigkeit. Miete, Tausch, Teilzahlungen. Verlangen Sie bitte den Sonderprospekt.

Pianofabrik
SCHMIDT-FLOHR AG
Bern

Wertvolle, bewährte Lehrmittel

Eisenhuts illustriertes Sprachbüchlein (25000) für die Unterstufe mit 100 praktischen Übungen . . . . . Fr. 4.15

für alle Stufen der Volksschule:

Seminarlehrer Dudlis **reichste Gedichtsammlung für alle Anlässe** . . . . . Fr. 11.40
Fischers **834 schulpraktische Diktate,** geordnet nach Sachgebieten . . . . . Fr. 8.85

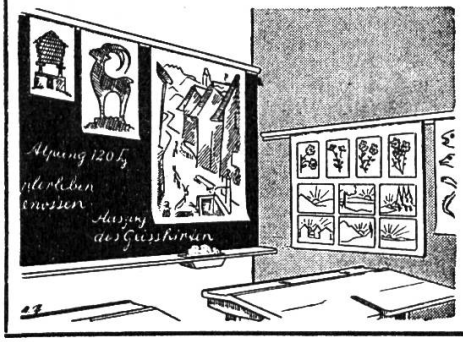
Verlag Hans Menzi, Güttingen

Blockflötenfabrikation

Barock und deutsche Griffweise

Doppelbohrung in Barock und deutscher Griffweise. Patent: Innen und aussen mit Speziallack imprägniert. Gute Stimmung. Die Flöten müssen nicht mehr geölt werden. Speicheleinfluss unbedeutend.
Fr. 13.–, Doppelbohrung Fr. 14.20

Zu beziehen nur bei
R. Bobek-Grieder, Rorschach
Musikhaus



«RÜEGG»-Bilderleisten

Die verblüffend einfache Aufhängevorrichtung für Zeichnungen, Schulwandbilder usw.
Beste Referenzen! – Verlangen Sie unverbindlich Offerte von

E. Rüegg, Gutenswil ZH

Schulmöbel und Bilderleisten
Tel. (051) 97 11 58

Geschenkabonnements

auf die Neue Schulpraxis erfreuen in- und ausländische Kollegen und Seminaristen. Wir können die Zeitschrift jetzt wieder in alle Länder liefern. Der Bezugspreis beträgt fürs Ausland jährlich 9 Fr.

Ein reichhaltiges Methodikwerk

bilden die früheren Jahrgänge der Neuen Schulpraxis

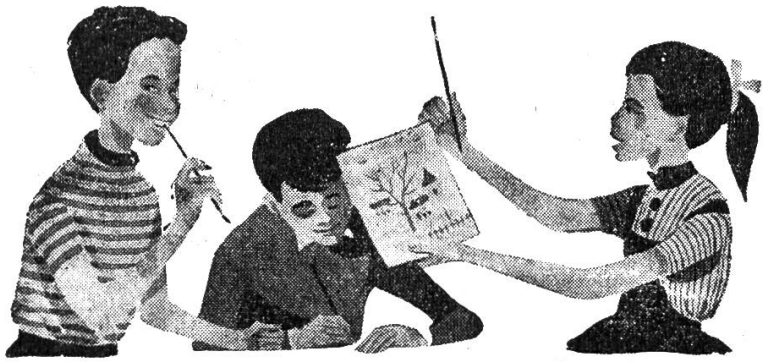
Gegenwärtig können wir noch folgende Nummern liefern (auch partienweise für den Klassengebrauch):

Jg. 1944, Heft 10, 11; Jg. 1945, Heft 6, 10; Jg. 1946, Heft 4, 6, 7; Jg. 1947, Heft 2, 5, 7, 9, 12; Jg. 1948, Heft 1, 2, 5, 6, 9, 10, 12; Jg. 1949, Heft 1, 2, 4 bis 7, 10; Jg. 1950, Heft 1 bis 7, 10 bis 12; Jg. 1951 und 1952, je Heft 1 bis 12; Jg. 1953, Heft 1 bis 4, 6 bis 12; Jg. 1954 bis 1956, je Heft 1 bis 12, sowie auch die Nummern des laufenden Jahrganges.

Bis Ende 1947 erschienene Hefte kosten 60 Rp., von 10 Stück an (gemischt oder von der gleichen Nummer) 50 Rp., ab Januar 1948 bis Ende 1955 erschienene Hefte 70 Rp., von 10 Stück an 60 Rp., ab Januar 1956 erschienene Hefte 80 Rp., von 10 Stück an 70 Rp.

Gegen Zusicherung beförderlicher Frankorücksendung der nicht gewünschten Hefte senden wir Ihnen gerne alle noch lieferbaren Nummern **zur Ansicht** (nur im Inland).

Bestellungen richte man an den **Verlag der Neuen Schulpraxis,** Gutenbergstrasse 13, **St. Gallen.**



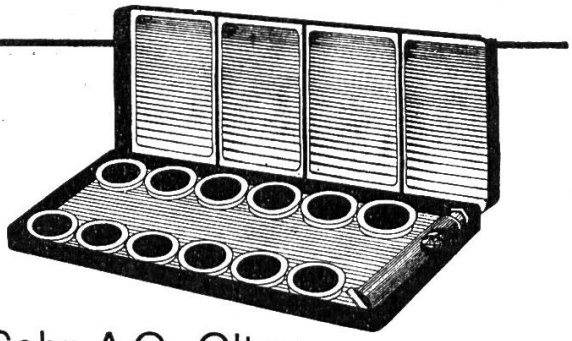
Alle Kinder sind guter Laune

wenn sie mit einem

TALENS-Farbkasten

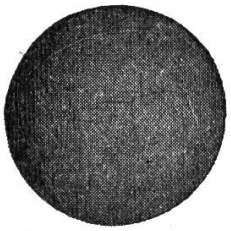
malen können.
Begeisternde, fröhliche Beschäftigung
von grossem erzieherischem Wert.
in allen guten Fachgeschäften erhältlich.

Talens



Talens & Sohn A.G., Olten

Der PIRELLI-Ball



ist dem Lederball ebenbürtig an Gewicht, Elastizität, Griffigkeit, jedoch weit überlegen an Dauerhaftigkeit!
Nach dem Vorbild der Autoreifen gebaut, scheut er kein Wetter und keine harte Beanspruchung. Er bedarf keiner Pflege und ist mit einer Spezialnadel leicht aufzupumpen.

Der **PIRELLI-Ball**
ist besser und billiger

Grösse 2 Fr. 14.—
Grösse 3 Fr. 15.40
Grösse 4 Fr. 16.30
Grösse 5 Fr. 17.40

Prospekt oder unverbindliche Ansichtssendung durch:
HESTIA GmbH, Postfach, Luzern 2

Berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten!

Instrumente für den neuzeitlichen Schulunterricht

Glockenspiele
Sopran c″–a‴ ′ ′ diatonisch mit Ergänzungsplatten fis″, b″, fis‴ ″ in Holzkasten Fr. 66.—
Alt c′–a″ diat. mit Ergänzungsplatten fis′, b′ fis″, in Holzkasten Fr. 71.—
Sopran c″–c‴ ″ chromatisch, in Holzkasten Fr. 97.—
Alt c′–c‴ ′ chromatisch, in Holzkasten Fr. 106.—
Glockenspiele auf Holzsockel Fr. 10.20, 12.—, 17.—, 25.—, 44.—, 54.—

Xylophone
Sopran c′–f″ diatonisch mit Ergänzungsstäben fis′, b′, fis″ Fr. 104.—
mit 3 montierten Ständern Fr. 130.—
Alt c–a′ diatonisch mit Ergänzungsplatten fis, b, fis′ Fr. 127.—
mit 3 montierten Ständern Fr. 153.—
Sopran c′–g″ chromatisch, zweireihig Fr. 156.—
mit 3 montierten Ständern Fr. 189.—
Alt c–a′ chromatisch, zweireihig Fr. 206.—
mit 3 montierten Ständern Fr. 240.—

Metallophone
Sopran c′–f″ mit Ergänzungsplatten fis′, b′, fis″ Fr. 87.—
mit 3 montierten Ständern Fr. 112.—
Alt c–a′ mit Ergänzungsplatten fis, b, fis′ Fr. 164.—
mit 4 montierten Ständern Fr. 198.—

Kleine Pauken auf Ständern 25 cm ⌀ Fr. 79.–, 32 cm ⌀ Fr. 105.–, 40 cm ⌀ Fr. 124.–
Zimbeln (kleine Becken) Paar Fr. 7.–, 10.–
Schellen-Tambourine Fr. 11.–, 12.–
Rhythmik-Tambourine Fr. 9.80, spannb. Fr. 24.–, 27.50, Schlegel Fr. 3.15
Kastagnetten mit Stiel, einfach Fr. 5.–, doppelt Fr. 7.–
Triangel mit Stab Fr. 2.90, 4.35, 7.50, 9.–, 11.50
Schlaghölzer per Paar, Akazie Fr. 1.60, Ebenholz Fr. 4.20
Holztrommeln Ahorn, rechteckig Fr. 6.80, röhrenförmig Fr. 4.10
Gong mit Schlegel Fr. 27.–, 31.–, 50.–, 94.–
Blockflöten eigener Fabrikation sowie alle andern bewährten Marken.
Instrumente für **Kindersymphonien**

Seit 150 Jahren

Hug & Co. Zürich
Limmatquai 26/28

Gleiche Häuser in Basel, Luzern, St.Gallen, Winterthur, Neuenburg, Solothurn, Lugano

Alle Instrumente und Musiknoten

FOTO
Direktimport
Preise so günstig wie in Deutschland. Verlangen Sie unsern Gratiskatalog Nr. 19
FOTO AMATI
Birsfelden

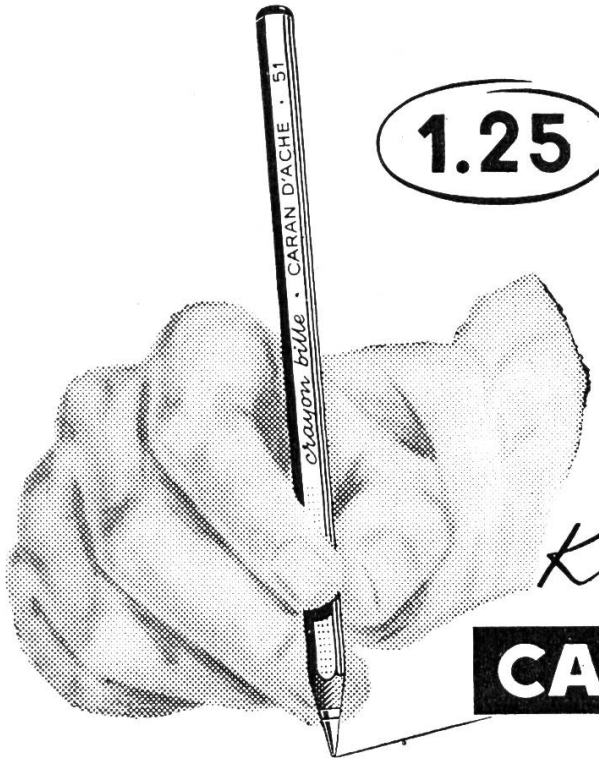
Einige
Jugendbücher zu verkaufen
Günstig für Schülerbibliotheken
Liste verlangen!
Jak. Itschner jun.
Opfikon (Zch.)

Berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten, und beziehen Sie sich bitte bei allen Anfragen und Bestellungen auf die Neue Schulpraxis.

Pelikan-Wasserfarben
Kasten mit 6, 7, 12 und 24 kleinen, nichtrostenden Schälchen und 1 Tube Deckweiß

Pelikan-Deckfarben
Kasten mit 6, 12 und 24 großen, nichtrostenden Schälchen und 1 Tube Deckweiß

Pelikan-Farben sind leicht löslich, ergiebig, rein und leuchtend im Ton.



1.25

Der ideale Korrektur- und Schreibstift

Erhältlich in roten, grünen, blauen und schwarzen Patronenfarben.

Kugel-Stifte

CARAN D'ACHE

Schweizer Woche Leistungsschau der Heimat

19. Okt. — 2. Nov. 1957

In 40000 Schaufenstern Schweizer Qualitätsprodukte

Nagers **Schriftliches Rechnen**

NEU

Bearbeitet und erweitert

Preis Fr. 1.50 · Schlüssel Fr. 1.50

Nagers **Mündliches Rechnen**

Preis Fr. –.95 · Schlüssel Fr. 1.05

Lehrer Rabatt.

Der Verlag:

Buchdruckerei Huber, Altdorf

Plastic-Buchumschläge «Widu»

schützen Ihre Bücher **selbstklebend,** glasklar und dauerhaft, seit Jahren bewährt

Th. Lebedkin, Burstwiesenstrasse 87
Zürich 3/55 Telephon (051) 35 56 06

Biologische Präparate

Skelette und Mineralien
Mikro-Präparate
Entomologische Biologien
Anatom.-botan. Modelle
Säugetiere, Vögel und Reptilien
Entwicklungs-Präparate
Einrichtung ganzer Sammlungen

H. Walther dipl. Präparator

Zürich 8, Forchstrasse 323 Tel. (051) 32 45 90
Fachgeschäft für biolog. Lehrmittel und Tierpräparation

Schiefertuch — Umrisskarten

für den Geographie-Unterricht Format 110 x 130 cm

Stumme Karten mit eingezeichneten Flüssen, Ortschaften, Kantons- resp. Landesgrenzen.

Können beliebig mit Kreide beschrieben und abgewaschen werden.

Vorrätige Karten:

Vorderseite: Schweiz,
Europa

Rückseite: beliebiger Schweizer Kanton
Nordamerika, Südamerika,
Australien, Asien, Afrika

Spezialanfertigungen können geliefert werden, sofern uns gute Unterlagen zur Verfügung stehen.

Verlangen Sie unverbindliche Preisofferte oder einen Vertreterbesuch.

Ernst Ingold & Co. **Herzogenbuchsee**

Das Spezialhaus für Schulbedarf — Verlag und Fabrikation

Im Ausland

können **beim Postamt des Wohnortes** Postabonnements auf die Neue Schulpraxis bestellt werden, u. a. in folgenden Ländern:

Belgien, Dänemark, Deutschland (nur Bundesrepublik, Westberlin inbegriffen), Finnland, Frankreich, Griechenland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Saargebiet, Schweden, Spanien, Vatikanstadt

Wir sind Ihnen dankbar, wenn Sie bei Kolleginnen u. Kollegen für die Neue Schulpraxis werben.

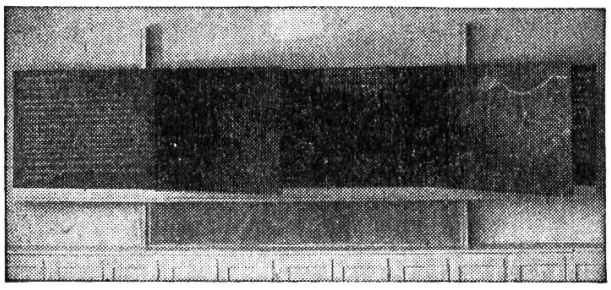
Anleitungsbücher

Annie Galst: Flechten mit Peddig Fr. 2.90
Annie Galst: Basteln mit Bast . . Fr. 2.90
Ruth Zechlin: Flechtbuch . . . . . Fr. 9.20

Materialpreisliste gratis, Peddigrohr, Kunstrohr, Bast, Bastmatten, Ramie für Lampenschirme, Strohhalme, Binsen, Holzperlen.

Sam. Meier Korbmaterialien **Schaffhausen**

Die bewährten ZUGER WANDTAFELN



Verlangen Sie den illustrierten Prospekt mit 20 verschiedenen Modellen.

E. Knobel, Zug

Nachfolger von Jos. Kaiser

seit 1914

Möbelwerkstätten, Schulmobiliar. Eidg. Meisterdiplom. Tel. (042) 4 22 38

Alle Inserate durch

OFA

Orell Füssli-Annoncen

Lorenz Rogger

Pädagogik als Erziehungslehre

neu bearbeitet von
H. H. Leo Dormann, Siminardirektor
Preis geb. Fr. 11.–

Lorenz Rogger

Pädagogische Psychologie

für Lehrerseminarien und zum Selbststudium, 3., völlig umgearbeitete Auflage
Preis geb. Fr. 7.30

Diese beiden Werke sind speziell für die Lehrerseminarien geschaffen und eignen sich vorzüglich für den Unterricht der Lehramtskandidaten

Lorenz Rogger

Geschichte der Pädagogik

Zirka 120 Seiten, broschiert, Preis Fr. 5.20

Prof. E. Achermann

Methodik des Volksschulunterrichtes

mit vielen schematischen Darstellungen
Preis geb. Fr. 15.55

Prof. E. Achermann

Kleine Ur- und Frühgeschichte der Schweiz

mit vielen schematischen Darstellungen
Preis, nur geheftet, Fr. 4.80

Prof. E. Achermann

Kleine Schweizergeschichte

Das Werk enthält 4 farbige Schemata und viele Kartenzeichnungen in Schwarzdruck
240 Seiten, nur broschiert, Fr. 8.50

Prof. E. Achermann

Kleine Geschichte des Altertums

186 Seiten, Preis, nur brosch., Fr. 7.50

Martinusverlag Hochdorf (LU)

Erprobte Lehrmittel für Handels- und Mittelschulen

Die kaufmännische Unternehmung
(Betriebswirtschaftslehre I)

Von Prof. E. Gsell. 4., ergänzte Aufl. 187 S. Fr. 8.60
Diese wirtschaftliche und rechtliche Einführung ist dem heutigen Stand der Verhältnisse angepasst worden: einzelne Abschnitte wurden hinzugefügt, andere neu bearbeitet oder ergänzt.

Schweizerische Staatskunde

Von Dr. Ad. Graf und Dr. K. Felix. 3., durchgesehene Aufl. 104 S. Fr. 4.80

Die dritte Auflage ist durch ein Kapitel über das Steuerwesen erweitert worden. Angesichts der grossen Bedeutung dieses Gebietes ist es wohl angebracht, den jungen Staatsbürger mit den elementaren Begriffen und einigen wesentlichen Einsichten vertraut zu machen. Im übrigen sind die Zahlenangaben bereinigt und nachgeführt.

Der Geschäftsbrief

Lehrmittel für Berufs- und Handelsschulen. Von Dr. H. Rutishauser. 3., durchgesehene Aufl. 69 S. A 4 mit 12 Beilagen. Fr. 5.50

Bei der neuen Auflage wurden die Sachangaben auf den heutigen Stand gebracht, was vor allem in den Abschnitten über den Zahlungs- und Kreditverkehr und über die Lieferung und Zahlung der Ware viele Berichtigungen erforderte.

A Collection of Business Letters

Von Dr. H. Meier. 10., neubearbeitete Aufl. 212 S. Fr. 6.75
Die 10. Auflage bringt gegenüber früher bereinigte, den Bedürfnissen entsprechend vereinfachte Texte, deren englische Fassung von Fachleuten englischer Muttersprache durchgesehen wurde. Das Buch umfasst englische Einleitungen zu den zwölf Kapiteln, 61 englische Briefe, 55 deutsche Antworten als notwendige Übersetzungsübungen und 23 vollständige englische Angaben zur Abfassung in Briefform.

Avviamento alla studio della lingua italiana

Von Dr. E. Fromaigeal und M. Grütter. 4. Auflage, 313 S. geb. Fr. 9.50
«Eines der besten der uns bekannten Lehrmittel der italienischen Sprache.» (Schulblatt Basel-Stadt)

Verlag des Schweizerischen Kaufmännischen Vereins, Zürich

SKV

Neuer Schulmöbeltyp stark gefragt!

Vom 10. bis 20. Oktober
zeigen wir ihn
in St.Gallen an der

OLMA

Halle 6 Stand 625

Stand-Telefon 071 / 23 12 29

Dokumentation, Referenzen
und Muster zu Diensten.

Die grosse Nachfrage nach
diesem Typ macht
frühzeitiges Bestellen ratsam.

Embru-Werke
Rüti/ZH

Telefon 055 / 44 8 44

embru