Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 10 (1940)
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: 30.07.2025

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

DIE NEUE SCHULPRAXIS

MÄRZ 1940 10. JAHRGANG / 3. HEFT

Inhalt: Die Verfassungsänderung von 1874 — Zum Turnunterricht auf der Unterstufe — Die Jahreszeiten im Gesamtunterricht der Unterstufe (Der Frühling) — Luftschutz in der Chemiestunde — Modellbau für den Geographieunterricht — Neue Bücher

Die Verfassungsänderung von 1874

Von Werner Glaus

Das heute geltende Grundgesetz unseres Vaterlandes stammt aus dem Jahre 1874. Das ehrwürdige Alter dieser Verfassung spricht für die Güte der damaligen Verfassungsarbeit. Wenige Staaten Europas haben den Weltkrieg und die nachfolgenden Wirren überstanden, ohne eine grundlegende Aenderung ihrer Verfassung vorzunehmen und damit ihr staatliches Leben auf eine völlig neue Basis zu stellen. Gewiss haben politische und wirtschaftliche Umstände manche Teil- oder Partialrevision der Verfassung von 1874 nötig gemacht. In den Grundzügen aber ist die damalige Verfassung unverändert. Die gewaltigen staatspolitischen Änderungen unseres nördlichen und südlichen Nachbars haben auch in unserem Lande ein Echo gefunden und in manchen Kreisen den Wunsch nach einer Gesamtänderung oder Totalrevision unseres Grundgesetzes wachgerufen. Das Schweizervolk hat aber 1935 in einer Abstimmung das Begehren auf Gesamtänderung der Verfassung von 1874 verworfen und sich damit zu unseren überlieferten Verfassungsgrundsätzen bekannt (8. September 1935). Die drei Säulen, auf denen unser ganzes staatliches Gebäude ruht, der bundesstaatliche Aufbau, die Demokratie und die persönlichen Freiheitsrechte bleiben unangetastet.

Gründe der Verfassungsänderung von 1874

Geschichtlicher Zwang begründete die Verfassungsänderung von 1874. Im Süden und Norden unseres Landes waren durch die Einigung Italiens und die Proklamierung des deutschen Kaiserreiches gewaltige Nationalstaaten entstanden. Die Macht dieser Staaten war durch Zusammenschluss so sehr gestiegen, dass sich die Schweiz bedroht fühlte und manch einsichtiger Bürger auch in unserem Vaterlande nach Stärkung Ausschau hielt. Die Schweiz, zwischen diesen riesigen Nationalgebilden eingekeilt, schien ein Kuriosum zu sein. Nur zu leicht konnte die Idee aufkommen, sie täte besser, sich aufzulösen und den entsprechenden Sprachgemeinschaften anzuschliessen.

Im Krieg von 1870/71 hatten sich zudem die Mängel unseres Heerwesens deutlich gezeigt. Nirgends so sehr wie im Gebiet der Landesverteidigung schien eine Änderung dringend nötig. Zu viele Missstände schwächten die Kraft unserer Landesverteidigung. So erwiesen sich beispielsweise während der Grenzbesetzung von 1870/71

schwere Mängel in der Bekleidung unserer Soldaten. Es fehlten allein 38 000 Kapute.
Ein dritter Grund, der nach einer Verfassungsänderung rief, war die Verschiedenheit des Rechtes in den schweizerischen Kantonen. Vor allem im Handel machte sich das Fehlen einer Rechtseinheit in der ganzen Schweiz sehr störend bemerkbar. Das Aufkommen der Eisenbahnen (erste schweizerische Strecke: Baden - Zürich 1847) brachte eine starke Belebung des Verkehrs und Handels mit sich. Vielfach aber waren die Gesetze noch nicht den neuen Umständen angepasst und erheischten dringend eine Änderung. Die fortschreitende Industrialisierung, das Überhandnehmen des Fabrikwesens forderte auch eine gesetzliche Regelung. Man wünschte ein Fabrikgesetz. Die Grundlage dazu sollte ein Verfassungsartikel bilden. Grosse Unterschiede im Unterrichtswesen der Kantone weckten den Wunsch nach einer Vereinheitlichung des Bildungswesens. — Die demokratische Bewegung der sechziger Jahre, die in vielen Kantonen zu neuen Verfassungen führte, war auch ein Grund, eine neue Bundesverfassung anzustreben.

Der Weg der Verfassungsrevision

Der erste Anstoss zur Änderung der Verfassung ging nicht vom Volk, sondern von den Behörden aus. Durch einen Niederlassungsvertrag mit Frankreich hatte sich die eigentümliche Lage herausgebildet, dass ausländischen Israeliten mehr Rechte zugestanden wurden als solchen schweizerischer Nationalität. Um diesen Umstand zu korrigieren und noch weitere Fragen des Niederlassungswesens zu ordnen, stellte der Bundesrat 1864 neun Punkte, die der Revision bedurften, auf. In der Abstimmung darüber fand aber nur ein Punkt Gnade, nämlich die Gleichberechtigung aller Schweizer ohne Unterschied des Glaubens. Fortan sollten im Recht auf Niederlassung, in der Gesetzgebung und im gerichtlichen Verfahren Religionsverschiedenheiten keine Ausnahmestellung mehr bedingen. — Wenn der Bundesrat nur eine Teilrevision der Verfassung angestrebt hatte, ging die Bundesversammlung weiter und forderte eine Gesamtrevision. Diese sollte der Zentralisation (Vereinheitlichung) des schweizerischen Staatswesens dienen. Vor allem das Militär- und das Rechtswesen sollten vereinheitlicht werden. So stritten die Freunde der Revision unter dem Schlagwort: »Ein Recht, eine Armee«. General Herzog und Oberst Feiss waren eifrige Förderer des Gedankens der schweizerischen Militäreinheit. Auch Bundesrat Welti schloss sich ihnen an und legte dar, dass die militärischen Verhältnisse der Eidgenossenschaft unhaltbar seien. Wegen den Kantonsgrenzen bestehen 22 Halbbataillone und 34 vereinzelte Infanteriekompagnien. In den Schützenbataillonen seien die Stäbe vom Bund abhängig, während die Truppen den Kantonen angehören. Als Schulbeispiel der Unzweckmässigkeit stellte Welti die Verhältnisse einer Parkkompagnie dar. Zu einer solchen stellte Zürich 13, Glarus 19, Appenzell Ausserrhoden 48 Mann, St. Gallen den Pferdearzt und der Bund 45 Pferde. — Bei der Artillerie verfügten einzelne Kantone nicht über genügend Offiziere, während andere einen Überschuss von 50 Prozent aufwiesen, der

aber in den Kantonen mit fehlenden Offizieren nicht verwendet werden durfte. Dieser Zustand verursachte eine unendliche Masse von Schreibereien und Nörgeleien. Trotzdem fehlte es nicht an Verfechtern, am Zustand der kantonalen Truppenkontingente festzuhalten, weil kein Bundesstaat mehr bestehe, wenn eine militärische Zentralmacht vorhanden sei. Von alters her hielten die Kantone viel auf ihrer militärischen Hoheit und liessen sehr ungern Stück um Stück davon fahren.
Im Rechtswesen wurde für eine grosse Zahl von Rechtsgebieten die Ausdehnung der Bundesgesetzgebung gewünscht. So sollten vereinheitlicht werden die Stimmberechtigung bei Nationalratswahlen, Masse und Gewichte, der Bau und Betrieb von Eisenbahnen, Forst- und Wasserpolizei im Hochgebirge, Jagd und Fischerei, die Ausgabe von Banknoten, die Arbeit in den Fabriken, das Unterrichtswesen, das Handels- und Wechselrecht, ja sogar das gesamte Zivil- und Strafrecht. Alle diese Gebiete unterstanden bisher der kantonalen Hoheit. Die Verfassungsrevision sollte aber auch dem Ausbau der demokratischen Rechte dienen. So wurde schon damals die Volkswahl des Bundesrates gefordert. Ebenfalls wurden Referendum und Gesetzesinitiative gewünscht.

Der erste Verfassungsentwurf

Alle diese Begehren wurden zu einem Verfassungsentwurf zusammengefasst, der am 12. Mai 1872 der Volksabstimmung unterbreitet wurde und dessen wesentlichste Punkte folgende waren: Die Grundlagen von 1848 bleiben beibehalten. Durch Zentralisation des Militärwesens und der Rechtsgesetzgebung wird die Gewalt des Bundes bedeutend verstärkt. Die demokratischen Rechte werden durch Einführung des fakultativen Referendums erweitert. — In der Volksabstimmung vom 2. Mai 1872 wurde aber der Verfassungsentwurf mit 261 000 gegen 255 000 Stimmen und von 13 Kantonen gegen 9 verworfen. Die hartnäckigsten Gegner der Revision waren die ehemaligen Sonderbundskantone und die Welschen, namentlich die Waadtländer.
Da die Ablehnung der Verfassungsänderung nur mit einem schwachen Stimmenmehr erfolgte, liessen sich die Revisionsfreunde nicht entmutigen. Bereits im Frühjahr 1873 entstand der Schweizerische Volksverein. An einer Tagung in Solothurn, an der sich 30 000 Teilnehmer einfanden, wurde stürmisch die Wiederaufnahme der Verfassungsänderung gefordert.

Der zweite Verfassungsentwurf

Da der Widerstand der Welschen die Revision verunmöglicht hatte, wurde nun darauf Bedacht genommen, mit dem zweiten Entwurf vor allem auch die Unterstützung der westschweizerischen Kantone zu gewinnen. Die zentralistischen Bestrebungen wurden durch Einschränkung der Rechtsgesetzgebung des Bundes auf bestimmte Gebiete und durch Zugeständnisse an die Kantone im Militärwesen gemildert. Die Volksrechte wurden durch Herabsetzung der Referendumsunterschriften von 50 000 auf 30 000 erweitert. Der neue Ent-

wurf fand am 19. April mit 340 000 Ja gegen 198 000 Nein die Zustimmung des Volkes. Mit Ausnahme der Sonderbundskantone und des Tessins stimmten alle Stände zu. Mit Freudenfeuern feierten die Revisionsfreunde den schönen Sieg.

Unter der neuen Verfassung

Das Militärwesen

Wie in der Verfassung von 1848 wurde zwischen Bundestruppen und kantonalen Truppen unterschieden. Den Kantonen aber blieb lediglich eine Scheinsouveränität, denn die Verfassung bestimmt: »Die Kantone verfügen über die Wehrkraft ihres Gebietes, soweit sie nicht durch verfassungsmässige oder gesetzliche Anordnungen des Bundes beschränkt sind«. Weitere Bestimmungen aber weisen praktisch dem Bund das alleinige Verfügungsrecht über die Truppen zu, ebenso die Gesetzgebung über das Heerwseen wie den gesamten militärischen Unterricht. (1848 wurde dem Bund nur der Unterricht der Genietruppen, der Artillerie und der Kavallerie zugestanden.) »Die Leistungen des Militärpflichtigen wurden erleichtert, indem man ihn von der Verpflichtung enthob, Waffen und Bekleidung selbst zu bezahlen. Kompetenzstreitigkeiten wegen der Verfügungsgewalt über die Truppen sind bisher keine vorgekommen. Kantonale Truppen (Infanterie, teilweise die Dragonerschwadronen, die Hilfsdienste) bestehen noch, um bei innern Unruhen den Ordnungsdienst zu sichern. Da aber in einem solchen Falle die Kantone verpflichtet sind, dem Bundesrat sofort von der drohenden Gefahr Kenntnis zu geben, so bestimmt dieser die zu treffenden militärischen Massnahmen. Der Fall, dass einem Kanton von andern Kantonen her Gefahr droht, ist seit den Freischarenzügen nicht mehr vorgekommen. Die eingeschränkte kantonale Hoheit über Truppen ist heute weitgehend gegenstandslos. Da sie aber zu keinen Misshelligkeiten Anstoss gibt, ist auch kein Grund da, sie völlig zu beseitigen. Seit 1874 wird zudem das Prinzip der allgemeinen Wehrpflicht restlos durchgeführt. Echt demokratisch ist jeder diensttaugliche Mann militärpflichtig. Der Grundsatz der allgemeinen Wehrpflicht hatte freilich schon seit 1817 bestanden. Durchgeführt hatte man aber den Grundsatz nicht immer; das System, dass jeder Kanton nicht seine gesamte wehrfähige Mannschaft, sondern nur ein bestimmtes, genau festgesetztes Kontingent zu stellen hatte, liess diese Durchführung auch nicht zu. — Die Vereinheitlichung im Militärwesen ist heute eine Selbstverständlichkeit. Sie ist die Grundlage einer starken Armee. Diese Einheitlichkeit allein gestattet es in Gefahrzeiten wie gegenwärtig, unsere Grenzen durch eine achtunggebietende Kampfkraft zu schützen. Dank gebührt unsern Vätern, dass sie diese Einheitlichkeit verwirklicht haben, zu einer Zeit, da in Ruhe der Neuaufbau des Heeres erfolgen konnte; solches darf nicht erst in der Stunde der Gefahr geschehen. — Die fortwährende Entwicklung der Technik hat auch in den letzten Jahrzehnten im Militärwesen viele Neuerungen gebracht und wird immer wieder von Zeit zu Zeit eine Neuanpassung fordern. Die wichtigsten Schritte auf diesem Gebiet wurden durch die Militärorganisation von 1907 und die Truppenordnung von 1936 erzielt.

Wasserbau- und Forstpolizei

Um verheerenden Überschwemmungen im Hochgebirge und der schonungslosen Abholzung begegnen zu können, wurden hier dem Bunde Befugnisse eingeräumt, die er 1848 nicht erhalten hatte. Die Tätigkeit des Bundes auf diesem Gebiet zeigte sich bald so segensreich, dass im Jahre 1879 dem Bund das Recht der Oberaufsicht über die ganze Wasserbau- und Forstpolizei erteilt wurde (1874 auf das Hochgebirge beschränkt).

Schulwesen

Dem Bund wurde das Recht eingeräumt, ausser der bestehenden polytechnischen Schule eine Universität und andere höhere Unterrichtsanstalten zu errichten. Er hat von diesem Rechte aber keinen Gebrauch gemacht, da die Kantone in der Folge auf diesem Gebiet Grosses leisteten. Weiter wurde für den Primarunterricht die Bestimmung aufgenommen, dass dieser genügend, obligatorisch und unentgeltlich sein müsse und ausschliesslich unter staatlicher Leitung stehen solle. Gegen Kantone, die diesen Verpflichtungen nicht nachkommen, kann der Bund die nötigen Massnahmen treffen. Unter der Verfassung von 1874 hat das Unterrichtswesen schöne Fortschritte erzielt, so dass heutzutage die schweizerischen Schulen zu den besten Unterrichtsanstalten zählen.

Finanzwesen

Der Bund erhält die Befugnis, Vorschriften über Ausgabe und Einlösung der Banknoten zu treffen. Dies war nötig, da im Banknotenwesen grosse Verschiedenheit herrschte, die Qualität der Noten manchmal schlecht und ihre Deckung ungenügend waren. Noch aber war die Banknotenausgabe Sache der Kantone, bis 1891 ein Banknotenmonopol geschaffen wurde und das Ausgaberecht auf Banknoten allein der Nationalbank zuerkannt wurde. — Für die heutige Finanzwirtschaft ist auch die Neuerung von 1874 sehr wichtig, die besagt, dass der Ertrag der Zölle der Bundeskasse zufalle. Das Recht, Zölle zu erheben, war freilich schon 1848 dem Bund zuerkannt worden. Der Ertrag wurde aber zum grossen Teil wieder an die Kantone abgeführt. Da die Verwirklichung der Verfassung von 1874 steigende Bundesausgaben voraussehen liess, mussten die Einnahmen ebenfalls erhöht werden. Auch durch die Zentralisierung des Militärwesens entstanden dem Bund bedeutend vermehrte Ausgaben. Wenn im Jahre 1874 die Militärausgaben des Bundes sich nur auf 3,5 Millionen beliefen, so betrugen sie bereits 1875 13 Millionen. Seither sind sie gewaltig angestiegen. Sie betrugen in den letzten Jahren allein für das Militärwesen jährlich an die hundert Millionen Franken. Der gegenwärtige weitere Ausbau unseres Heeres wird diesen Ausgabeposten noch stark ansteigen lassen, und die Mobilisation wird erneut Unsummen verschlingen. Die Zolleinnahmen haben sich seit 1874 gewaltig vermehrt. Während sich der Durchschnitt des Jahrfünfts von 1881/85 noch auf 19,7 Millionen belief, war der Ertrag vor dem Weltkrieg (1913) bereits rund 85 Millionen. Es war damals noch möglich, rund vier Fünftel der Gesamtausgaben des Bundes aus dem Ertrag der Zölle zu decken. In den letzten Jahren haben

die Zölle sogar den phantastischen Betrag von 300 Millionen Franken erreicht. Gleichzeitig aber haben sich die Gesamtausgaben auf über 500 Millionen Franken erhöht, so dass allerlei neue Steuern als Einnahmequelle des Bundes geschaffen werden mussten. So wurden die Stempelsteuer, die Couponsteuer, die Tabaksteuer, die Krisensteuer und die Ausgleichssteuer eingeführt, um den gewaltigen Finanzbedarf des Bundeshaushaltes zu decken. — Nach Artikel 42 der Verfassung von 1874 dienen nebst den Zöllen der Ertrag des Bundesvermögens, der Ertrag der Post- und Telegraphenverwaltung, der Ertrag der Pulververwaltung und die Hälfte der Militärpflichtersatzsteuer dazu, die Ausgaben des Bundes zu decken.

Fabrikgesetz

Eine wichtige, segensreiche Neuerung der Verfassung von 1874 war die Befugnis des Bundes, einheitliche Bestimmungen über die Verwendung von Kindern in den Fabriken und über die Dauer der Arbeit erwachsener Personen zu erlassen. Einige Zahlen über die Zustände in den Fabriken vor 1874 lassen erkennen, wie dringend nötig auf diesem Gebiet eine Änderung war. Die Kinderarbeit in den Fabriken war nicht gestattet in den Kantonen Obwalden, Solothurn, Appenzell I. Rh., Wallis und Genf. In den übrigen zwanzig Kantonen wurden in 664 Fabriken 9540 Kinder beschäftigt. Es waren in Fabriken tätig:

unter 10 Jahren	52	Kinder
von 10—11 Jahren	436	Kinder
von 12—16 Jahren	9017	Kinder.

Daneben hatten sie noch die Schule zu besuchen. Vielerorts dauerte die Arbeitszeit der Erwachsenen (ohne Essens- und Erholungsstunden) 14 Stunden täglich. Kinder von 12 und 14 Jahren durften täglich bis zu 13 Stunden zur Arbeit angehalten werden. — Das Bundesgesetz über die Arbeit in den Fabriken (23. März 1877) erliess nun sicherheits- und gesundheitspolizeiliche Schutzbestimmungen zugunsten der Arbeiterschaft. Die Arbeitszeit wurde auf elf Stunden herabgesetzt. Seither sind noch mehrmals Bestimmungen betreffend die Arbeitszeit erlassen worden. So darf heute ohne besondere Erlaubnis nicht mehr als 48 Stunden wöchentlich gearbeitet werden. Für Kinder unter 14 Jahren ist die Fabrikarbeit überhaupt untersagt.

Niederlassungswesen

Wesentliche Änderungen brachte die neue Verfassung ebenfalls auf dem Gebiete des Niederlassungswesens. Während noch 1848 die Niederlassungs- und Glaubensfreiheit lediglich auf Personen einer christlichen Konfession (Katholiken, Reformierte) ausgedehnt war, Sektierer, Juden und Andersgläubige aber ausgeschlossen blieben, wurden nun diese Rechte ohne Einschränkung gewährt. Anlass dazu hatte ein mit Frankreich abgeschlossener Handelsvertrag gegeben. Dieser forderte für alle französischen Bürger freie Niederlassung, auch für die jüdischen. Somit waren ausländische Juden mit mehr Rechten ausgestattet als solche schweizerischer Nationalität. Dies war ein Zustand, der unhaltbar geworden war. — Auch für Nichtjuden bestanden nach der Verfassung von 1848 noch einschränkende Bestim-

mungen für die Niederlassung in andern Kantonen. Die neue Verfassung schuf nun grundsätzlich die Niederlassungsfreiheit. Voraussetzung für die Niederlassung von schweizerischen Bürgern ist immer der Besitz eines Heimatscheines. Personen, die nicht im Besitze der bürgerlichen Ehren und Rechte sind und solchen, die dauernd unterstützungsbedürftig sind, kann von einem andern Kanton als dem Heimatkanton die Niederlassung verweigert werden. Grundsätzlich besteht somit bei dauernder Unterstützungsbedürftigkeit das Recht zur Ausweisung der Niedergelassenen nach dem Heimatkanton. Um die Ausweisung wegen Verarmung zu verhüten, eine Massnahme, die immer sehr grosse Härten aufwies, sind am 15. Juli 1923 elf Kantone ein Konkordat eingegangen, in dem sie sich verpflichten, wegen Verarmung keine Ausweisungen vorzunehmen. Die Unterstützung wird statt vom Heimatkanton vom Wohnkanton übernommen, falls der Bedürftige während mindestens zwei Jahren ansässig war. Der Heimatkanton vergütet dem Wohnkanton bis zu drei Viertel der Unterstützungskosten.

Glaubens- und Gewissensfreiheit

Die Gleichberechtigung aller religiösen Bekenntnisse, wie sie praktisch die neue Niederlassungsfreiheit brachte, bedingte die vollständige Glaubens- und Gewissensfreiheit. Die Verfassung von 1848 enthielt die Bestimmung, dass die Ausübung des Gottesdienstes in den anerkannt christlichen Konfessionen in der ganzen Eidgenossenschaft gewährleistet sei. Durch die neue Verfassung wurde nun jedes religiöse Bekenntnis gestattet. Die Äusserung von Glaubensansichten darf jedoch die religiösen Gefühle der Mitbürger nicht verletzen. Wichtig ist ebenfalls die Bestimmung, dass die Glaubensansichten nicht von der Erfüllung der bürgerlichen Verpflichtungen entbinden. So kann kein gesunder Bürger aus religiösen Gründen den Militärdienst verweigern. Soweit als möglich wird aber auch hier der religiösen Einstellung keine Gewalt angetan. Leuten, die gestützt auf die Bibel den Militärdienst bei den Gewehr tragenden Truppen verweigern, steht die Möglichkeit offen, in der Sanität ihren militärischen Verpflichtungen nachzukommen.

Vereinheitlichung des Rechtswesens

Die Verfassung von 1848 brachte nicht die völlige Vereinheitlichung des Rechtes, wie es viele gewünscht hatten. Dem Bund wurde aber das Recht eingeräumt, Gesetze zu erlassen, die Kauf, Verkauf, Miete, Schulden und Verbindlichkeiten aller Art einheitlich ordnen würden. Aus dieser Bestimmung ist dann das Obligationenrecht erwachsen, eine Sammlung von Gesetzen, die die rechtlichen Formen bei Kauf und Verkauf für die ganze Schweiz ordnet. Gestützt auf die Verfassungsänderung von 1874 wurde auch ein Zivilgesetz erlassen, das 1912 in Kraft trat. Dieses ordnete einheitlich für die ganze Schweiz das Personen-, Familien-, Erb- und Sachenrecht. Bis auf das Strafrecht war somit die 1872 verworfene Rechtseinheit hergestellt. Die völlige Vereinheitlichung des Strafrechtes wurde in jahrzehntelangen Kämpfen schliesslich auch erreicht durch die Volksabstimmung vom 3. Juli 1938, die das Schweizerische Strafgesetz-

buch guthiess. Das schweizerische Strafgesetz wird allerdings erst am 1. Januar 1942 in Kraft treten, da für wichtige gesetzliche Änderungen meist eine Übergangsfrist eingeräumt wird. Das schöne Rütliwort: »Wir wollen sein ein einzig Volk von Brüdern ...« ist durch die Gesetzgebung nun auch in rechtlicher Hinsicht verwirklicht worden. Gleiche Rechte und gleiche Pflichten warten jedem Schweizerbürger. Der Schwache, der sich gegen die Gesetze vergeht, wird inskünftig auch im ganzen Gebiet der Schweiz gleich bestraft werden.

Der zweite Abschnitt der Verfassung von 1874 brachte eine bedeutungsvolle Neuerung durch die Einführung des Referendums. Um die durch vermehrte Zentralisation gestärkte Bundesgewalt kontrollieren und lenken zu können, wurde diese Einrichtung geschaffen. Das fakultative Referendum besteht in dem Recht des Volkes, durch Sammlung von Unterschriften die Volksabstimmung über ein Gesetz zu verlangen. Tun 30 000 Bürger durch ihre Unterschrift diesen Willen kund (innerhalb einer Frist von 90 Tagen nach Veröffentlichung des Gesetzes), so muss dieses der Volksabstimmung unterbreitet werden. Diese Bestimmung kommt einer bedeutenden Vermehrung der Volksrechte gleich und machte es manchem Gegner der Zentralisation leichter, der neuen Verfassung zuzustimmen. Eine Neuerung brachte die Verfassung von 1874 ebenfalls hinsichtlich des Bundesgerichtes. Dieses war bisher nur periodisch zusammengetreten. Die neue Verfassung erweiterte den Tätigkeitsbereich des Bundesgerichtes, indem sie diesem allerlei Kompetenzen zuwies, die früher in den Bereich der Bundesversammlung gefallen waren. Die vermehrte Tätigkeit bedingte nun ein ständiges Bundesgericht. Es wurde den Mitgliedern verboten, nebst ihrer Tätigkeit als Bundesrichter noch eine weitere Beamtung oder einen Beruf auszuüben. Um die Waadtländer, die der Zentralisation von jeher feind waren, zu begütigen, wurde die Stadt Lausanne zum Sitz des Bundesgerichtes bestimmt. Es wurde dort ein würdiges Gebäude als ständiger Sitz des Bundesgerichtes erbaut.

Die Verfassung von 1874 ist das typische Ergebnis der Zusammenarbeit von zwei Parteien, die, obwohl in mancher Hinsicht verschiedenen Auffassungen huldigend, dennoch eine gemeinsame Mittellinie finden. Diese beiden Kräfte sind der Zentralismus und der Föderalismus. Was dem Schweizervolk am besten dient, liegt zwischen diesen zwei Extremen. Und deshalb ist auch die Verfassung von 1874 ein zweckdienliches Werkzeug, das in unserem Lande gerade in gefahrvollen Zeiten das Zusammenleben von Deutsch und Welsch, von Katholiken und Reformierten erleichterte. Wenn das Grundgesetz seit 1874 auch mancherlei Abänderungen erfahren hat, so ist doch das Wesentliche geblieben. Manches, das damals erst in den Anfängen steckte, ist weiter entwickelt und den heutigen Zuständen angepasst worden. So ist die ehrwürdige Verfassung von 1874 noch heute das leitende Grundgesetz und trägt das ihre bei, den Frieden in unserm lieben Schweizerhaus zu erhalten.

Zum Turnunterricht auf der Unterstufe

Von Hedwig Naef

1. Im Vorfrühling

Im Vorfrühling bei schönem Wetter möchten wir gerne draussen turnen. Aber der Schulplatz ist noch schmutzig. Da wandern wir einmal zur Abwechslung ein Stück weit in Zweierkolonne die Strasse hinauf, im kindlichen Marschschritt, dann wieder eine Strecke in freiem Gehen mit Plaudern. An einer günstigen Stelle, wo noch Schnee auf der Wiese liegt, halten wir an und üben uns im Schneeballwerfen. Wir zielen auf einen bestimmten Baum am Waldrand unten, suchen über einen kleinern Baum hinüber zu treffen; wir schauen, welcher Ball am weitesten fliegt. Ist unsere Lust befriedigt, dann kehren wir um und machen uns den Heimweg den Berg hinunter kurzweilig und zugleich nutzbringend durch einige Singspiele, die wir im Laufe des Jahres gelernt haben:

1. Geht mein Pferdchen Schritt für Schritt . . .
2. Machet auf das Tor . . .
3. So ziehen wir, so ziehen wir, so ziehn wir durch die Welt . . .
4. Hopp hopp hei, alle Pferde springen . . .

Die ersten beiden Liedchen stehen in: August Graf, Bewegungsstunden für die Unterstufe, Jahresheft 1931 der Elementarlehrerkonferenz des Kantons Zürich, die beiden letzten im Schweizermusikant, Bd. III.

Wir springen auch einigemal über eine vorgehaltene Schnur und sammeln uns weiter unten wieder. Ein andermal dürfen je 2 Kinder um die Wette laufen (nach einem bezeichneten Baum, Haus usw.). Auch ein Stafettenlauf mit Weitergeben eines Taschentuches oder einer Mütze schafft Freude:

Die Klasse stellt sich in Zweierkolonne auf (je ein Schüler an jedem Strassenrand). Wir marschieren und zählen dabei. Auf 20 bleiben die letzten beiden Schüler stehen, die andern marschieren weiter und zählen; jedesmal bei 20 bleiben die hintersten beiden stehen, bis die ganze Abteilung auf diese Weise in gleichmässige Abstände aufgelöst ist. Dann beginnt der Lauf von hinten her mit dem Weiterbieten. Die Abteilung, deren Mütze zuerst beim vordersten Schüler angelangt ist, hat gewonnen.

In ähnlicher Weise lässt sich im Sommer eine Turnstunde auf dem breiten Wiesenweg dem Fluss entlang gestalten. Wenn dabei für die 1. Klasse noch Zählübungen eingeschaltet werden (Bäume, Hagpfosten usw.), dient sie auch dem Rechnen. Bodenübungen, wie Böcklispringen über knieende Schüler, durch das Tor kriechen (anstatt gehen) bereichern die Turnstunde. Solche Übungen können auch vor oder nach dem Baden im Fluss ausgeführt werden, weil kein Spielplatz, sondern nur ein schmaler Streifen ebenes Land oder ein Weg notwendig ist.

2. Im Frühling

Der Frühling ist die Zeit, da die Singspiele wieder aufleben; sie sind daher in dieser Stoffsammlung besonders zahlreich vertreten.

Das Singspiel: »Im Frühling lasst uns wandern« (Schweizer Musikant, Bd. III, Seite 58) kann diesmal die Stunde eröffnen.

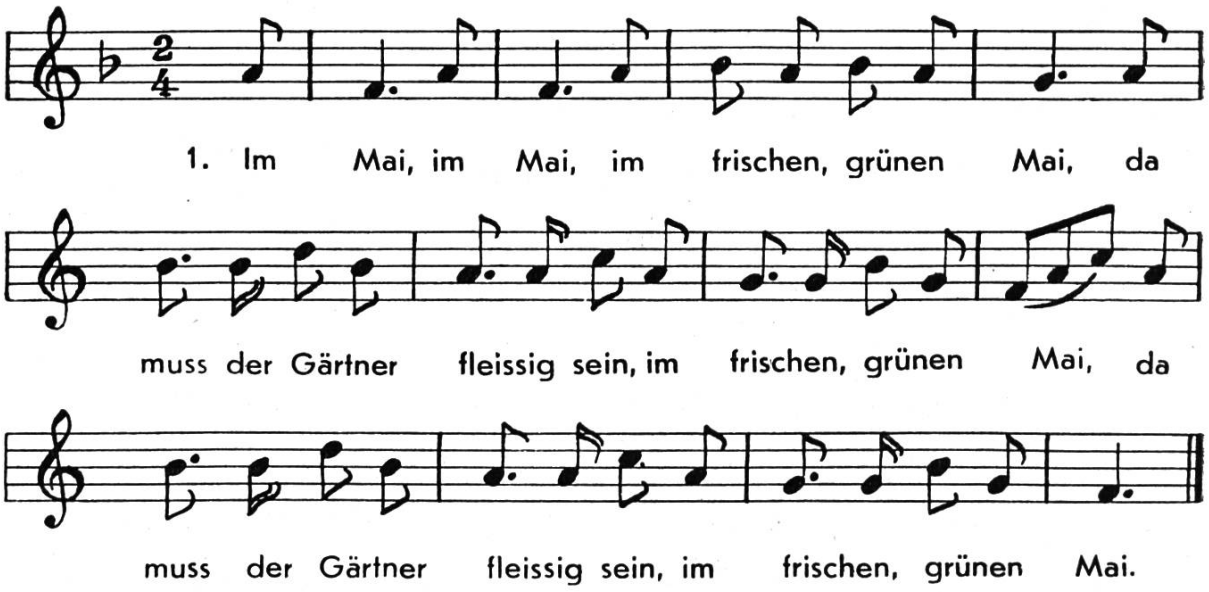
a) Die Sonne scheint: Wir gehen eines hinter dem andern im Kreis herum und achten darauf, dass dieser schön rund bleibt; auch rückwärtsgehen. — Die Blümchen schlafen: Sie kauern am Boden, erwachen und strecken sich (mehrmals). Glockenblumen läuten den Frühling ein. — Als Singspiele eignen sich: Kranz woll'n wir winden ... (Schweizer Musikant, Band III); Zwei Meitli stönd im Garte ... (August Graf, Bewegungsstunden für die Unterstufe); Dr Früelig (Dora Drujan, 10 neue Singspiele).

b) Auch die Tiere werden munter: Stare fliegen umher; der Storch stolziert über die Wiese (Beinheben und -strecken) und klappert mit dem Schnabel (die nach vorn gestreckten Arme klappen auf und zu); Frosch und Hase hüpfen froh über den Platz; das Schnecklein kriecht (wenn es angeht auf den Knien, sonst nur in Kauerstellung); Rehe springen; Ziegenböcklein hüpfen (siehe die Bewegungsgeschichte «Wir machen eine Bergtour» im Oktoberheft 1939 der Neuen Schulpraxis).

Singspiele: Die Schmetterlinge (Dora Drujan), Die Tiere (Dora Drujan). Es regnet ohne Unterlass (Schweizer Musikant, Band III), Meine Mutter hat gepflanzet (Schweizer Musikant, Band III; ähnlich wie Katze und Maus).

c) Gartenarbeiten: Wir ahmen das Graben, Hacken, Rechen, Giessen usw. nach. Das alles lässt sich in Form eines Singspiels gestalten:

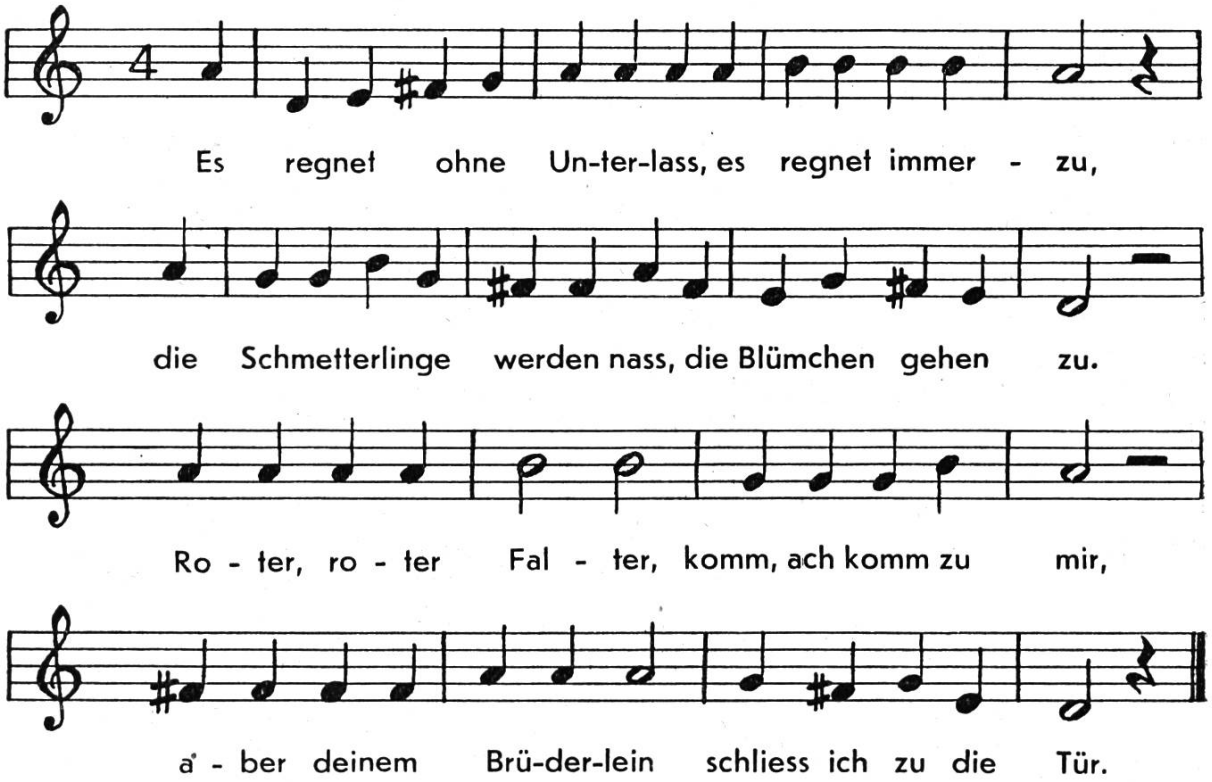
Der Gärtner*)



2. Das Graben, das Graben,
das muss er wohl verstehn,
:| drum woll'n wir alle Gärtner sein
und wollen graben geh'n! |:
3. Das Hacken, das Hacken usw.
4. Das Rechen ...
5. Das Stecken (Pflanzen) ...
6. Das Säen ...
7. Das Giessen ...
8. Am Abend, am Abend,
da hat der Gärtner Ruh;
:| da räumt er die Geräte fort
und schliesst den Garten zu |:

*) Aus: Lieder und Bewegungsspiele, gesammelt und bearbeitet von Else Fromm.

d) Die Freude der Kinder lässt sich am besten ausdrücken durch Übungen mit dem kleinen Ball oder mit dem Schwungseil (Seite 48, 50, 60 der Schweizerischen Mädchenturnschule 1929). Für die 3. Klasse eignet sich auch das Balliedchen, ebenfalls in der Turnschule, Seite 67: Hoch im Bogen.
Wir fliegen an einem schönen Frühlingstag aus und benützen dazu die Singspiele: Die Kutsche und D'Flugi (Dora Drujan, 10 neue Singspiele).
Der hier zusammengestellte Stoff kann natürlich auf 2—3 Turnstunden verteilt werden; er ist vor allem für den Unterricht im Freien gedacht. Rhythmische Übungen zum Klavier finden sich in: Enders, Der Rhythmus der kindlichen Bewegung in Spiel, Tanz und Darstellung, z. B.: Die Blumen erwachen; Glockenläuten; Der Bauer sät den Samen; Beim Kartoffellegen; Ballspiel; Kuckuck im Walde; Blumenpflücken.
Die Melodie zu dem hübschen Singspiel: Es regnet ohne Unterlass, ist leider im Schweizer Musikant, Band III, nur halb enthalten; ich entnehme die ganze Melodie dem Werk: Ring Ringa Reia, Kinderlieder und Kinderspiele von H. Enders und G. Moissl.



Wir spielen es auf folgende Weise: Die Kinder bewegen sich mit hochgehobenen, angefassten Händen im Kreise, oder sie stehen still und ahmen mit den Händen das Fallen der Regentropfen nach. Bei der Stelle »die Blümchen gehen zu« kauern sie sich nieder. Zwei Kinder fliegen als roter und weisser Falter um den Kreis herum. Gegen den Schluss des Liedchens kauert sich der rote Schmetterling bei einem Blumenkind nieder, das nun beim zweiten Spiel der weisse Falter wird, während der bisherige weisse die Rolle des roten Falters übernimmt.

Die Jahreszeiten im Gesamtunterricht der Unterstufe

Der Frühling

Von Jakob Menzi

Für einen grossen Teil von uns erwachsenen Menschen bringt der Wechsel der Jahreszeiten keine bedeutenden Veränderungen des Lebens mit sich. Nur der Bauer, der Gärtner, der Fischer und andere sind mit der Natur in ihrem täglichen Leben so sehr verwachsen, dass sich ihr ganzes Tun und Trachten weitgehend auf den Wechsel der Jahreszeiten einstellt, doch auch sie tun dies bei weitem nicht in dem Masse, wie es bei den Urbewohnern unserer Erde der Fall gewesen sein muss. Ähnlich wie z. B. bei den Zugvögeln der Instinkt das Herannahen einer anderen Jahreszeit ankündet, mögen auch Höhlenbewohner und Pfahlbauer diesen Wechsel in der Natur instinktiv vorausgeahnt haben, lange bevor sie einen Kalender als Hilfsmittel verwendeten. Je mehr es aber dem Menschen gelang, sich von den Einflüssen der Natur unabhängig zu machen, um so mehr stumpften sich seine Sinne ab.

Es ist interessant zu beobachten, dass Kinder im allgemeinen einen viel feineren Instinkt für die Einflüsse der Natur an den Tag legen als Erwachsene. Wie auf biologischem Gebiet der Mensch frühere Entwicklungsstufen durchläuft, mag auch das Seelenleben auf ähnliche Weise beeinflusst sein. Die Kultur macht jedoch den heutigen Menschen so weitgehend von der Natur unabhängig, dass sich diese ursprüngliche Gabe mit zunehmendem Alter wieder verliert oder wenigstens zurückbildet.

Das Kind ist mit der Natur aber auch in viel engerem Kontakt als die meisten erwachsenen Menschen. Es verbringt einen grossen Teil seines Lebens im Freien, und seine Spiele, die ja einen wesentlichen Bestandteil seines Lebens bilden, sind sehr von den Einflüssen der Natur, also vom Wetter und vom Wechsel der Jahreszeiten abhängig. Es ist daher nur natürlich, dass wir die Jahreszeiten auch in der Schule zum Gegenstand unserer Besprechungen wählen, denn dieser Stoff liegt durchaus im Interessenkreis des Kindes. Es soll daher in vier methodischen Arbeiten gezeigt werden, wie die Jahreszeiten im Unterricht der Unterstufe ausgewertet werden können.

(Damit der Zusammenhang bei der Besprechung einzelner Stoffe nicht verloren geht, sei auch hier zur Übersicht ein Stoffplan beigegeben, der jedoch nicht eine strenge Bindung an den Stoff bezweckt. Er bildet gewissermassen das Gerippe, das noch mit Fleisch und Blut umgeben werden soll. Er fasst in knapper Form den Stoff der einzelnen Fächer zusammen, während bei der in dieser Arbeit angewandten Darstellung, die den zeitlichen Verlauf des Unterrichts zeigt, die einzelnen Fächer nur portionenweise auftreten.)

Da die vier Jahreszeiten wohl in den meisten Fällen im Rahmen eines Schuljahres behandelt werden, ist das Thema »Frühling« für den Anfang des Schuljahres gedacht, wiewohl der Frühling ja schon viel früher begonnen hat.

Stoffplan zum Thema »Frühling«

Stoffgewinnung (Erlebnisunterricht)	Heimatunterricht	**Die ersten Frühlingsboten:** Von den blühenden Hasel- und Weidenkätzchen; die ersten Frühlingsblumen. — **Die Tiere im Frühling:** Brütende Vögel; vom Kuckucksruf; von Schmetterlingen und Maikäfern. — **Der Garten im Frühling:** Wie der Vater den Garten herrichtet; Graben der Beete, Anpflanzen von Blumen und Gemüse; Gäste im Garten (siehe auch unter Quellen). — **Auf der Wiese:** Von Blumen und Tieren auf der Wiese (siehe unter Quellen). — **Die Menschen und der Frühling:** Wie der Bauer seine Äcker bestellt; wie er die Wiesen düngt; das Vieh auf der Weide; beim Viehhüten. — **Die Kinder und der Frühling:** Spiele im Frühling, Seilhüpfen, Marmeln spielen, Singspiele, Kränzchen winden. — **Ostern:** (Siehe unter Quellen.)
	Begleitstoffe	**Erzähl- und Vorlesestoffe:** Dornröschen, von Gebr. Grimm. — Lenzgesind, von Ernst Kreidolf. — Wurzelkinder, von Sibylle Olfers. — Vom Kuckuck, der die Kinder holte; Der Rollschuh; Das verlorene Schneckenhaus; alle aus: Kindermärchen, von Anna Keller (Schwabe, Basel). —Wie die ersten Massliebchen auf die Erde kamen und andere Geschichten, aus: Am Bächlein, von Dietland Studer (Sauerländer, Aarau). **Dramatisieren:** Blümlein pflücken, aus: 10 Stücklein für kleine Leute, von E. Fischer (Sauerländer, Aarau).
Stoffverarbeitung	Sprache	**Lesen:** 1. Klasse: Die ersten Buchstaben (I A M El N) in Form von Sinnganzen; Ergänzen durch Bildchen. 2./3. Klasse: Passende Stoffe aus dem Lesebuch. **Sprachübung:** 1. Klasse: Lautreines Sprechen der Vokale in lebensnaher Form. Sprecherziehung an Kinderreimen und Singspielen. 2. Klasse: Einzahl- und Mehrzahlformen an Dingwörtern, anlehnend an den Heimatunterricht, z. B. Tiere auf der Wiese: Schmetterlinge, Schnecken, Käfer, Libellen, Frösche usw. 3. Klasse: Einfache Sätze und Satzverbindungen; besondere Sprachformen: Anwendung des mundartlichen Wortes »Chnopf« (Knopf, Knospe, Knoten). — Was die Tiere im Frühling tun (Tunwort): Die Vögel singen; die Zicklein springen usw. — Was die Kinder beim Spiel rufen und fragen: Anna ist gefangen! Wo ist wohl Fritz? Usw. **Dramatisieren:** Siehe unter »Begleitstoffe«.
	Rechnen	1. Klasse: Zählübungen aller Art an gestempelten Zählreihen von Blumen, Tieren, Symbolen. — Zufügen und Wegnehmen der Zahl 1. 2. Klasse: Stempeln von rhythmischen Reihen, z. B. 4 rot, 4 blau usw. (Vorbereitung fürs Einmaleins). — Rechnen im Zahlenraum der 2. Klasse (Anfang) aus den Sachgebieten, siehe Heimatunterricht. 3. Klasse: Erweitern des Zahlenraumes in den 1. Tausender. — Zählübungen an der Zählreihe. — Sachrechnen aus dem Heimatunterricht.
	Manuelle Arbeiten	**Zeichnen und Malen:** Blumen auf der Wiese. — Schmetterlinge. **Stempeln:** Blumenstrauss; Kartoffel- oder Gummistempel. **Formen:** Maikäfer, Vogelnest mit Eiern. — Frühlingslandschaft aus Plastilin, Karton, Draht, Papier. **Sandkasten:** Frühlingslandschaft; Vieh auf der Weide.
	Singen, Turnen, Spiel	**Singen:** Es war eine Mutter, die hatte vier Kinder... (Ringa Ringa Reia). — Kuckuck, Kuckuck... (Ringe ringe Rose). — Lachend kommt der Frühling... (Kanon aus »Irrgarten«, von Jöde). **Turnen, Spiel:** Nachahmungsübungen von Frühlingsarbeiten in Feld und Garten. — Zwei Meiteli stöhnd im Garte...«, aus: Bewegungsstunden für die Unterstufe« von Aug. Graf.
Quellenangabe Materialbeschaffung		**Quellen:** Früher erschienene Hefte der Neuen Schulpraxis mit Arbeiten wie: Der Apfelbaum im Blütenkleid (Aprilheft 1937), Auf der Blumenwiese (Maiheft 1936), Wie die Vögel ihre Nester bauen (Maiheft 1938), Im Garten (Aprilheft 1939), Die liebe Sonne (Februarheft 1940), Ostern (Märzheft 1934), alle noch lieferbar. **Materialbeschaffung:** Marmeln, Springseile, Kreisel. — Vogelnester mit Eiern. — Raupenzuchtkasten, Schmetterlinge (präpariert). — Wiesenblumen. — Bilder zum Thema.

Vorfrühling

Heimatunterricht

Der letzte Schnee ist längst von den Wiesen verschwunden und nur noch an den Berghängen sind weisse Schneeflecken zu sehen. Schon vor Wochen fanden wir die ersten Frühlingsboten. An sonnigen Tagen im Februar und März beobachteten wir in der Hecke schon blühende Haselsträucher. Als wir an den Stauden rüttelten, verbreitete sich eine gelbe Staubwolke von den blühenden Kätzchen. An den Spitzen vieler Knospen entdeckten wir die roten Sternchen, die von den Griffeln gebildet werden. Diese führen nach den Fruchtanlagen im Innern der Knospe. — Etwas später fanden wir auch die silbergrauen, samtenen Kätzchen der Weide. An sonnigen Hecken blühten bald die ersten Leberblümchen, Buschwindröschen, Schlüsselblumen, Gänseblümchen, Veilchen, und am Bachrand leuchteten die gelben Sönnchen des Huflattichs. Bald waren die Boten des Frühlings nicht mehr zu zählen, an allen Ecken und Enden begann es zu spriessen, die Wiesen wurden zusehends grüner, die Blätter der Bäume sprengten die engen Knospenhüllen, die sie vor dem kalten Winter schützten. — Wir beobachten die verschiedenen Wachstumsstadien an einem Zweig der Rosskastanie, den wir in eine Nährsalzlösung stellen. Als Anschauungsmaterial dient uns neben der Natur auch die Bilderserie »Wie die Blätter spriessen« aus Band 1 von »Wunder aus aller Welt« von Nestlé, Peter, Cailler, Kohler.

Schreibzeichnen

(zur Auswahl für die 1. bis 3. Klasse)

Der Ausbildung der Schreibmuskulatur ist von allem Anfang an volle Aufmerksamkeit zu schenken. Diese graphischen Übungen sollen den Arm lösen und die Bewegungen beherrschen helfen. Sie sollen schwunghaft und nicht zu klein ausgeführt werden, damit die Bewegung mit dem ganzen Arm ausgeführt werden muss. Übungen von lebensnahen Formen lassen sich zu jedem Stoffgebiete leicht finden (siehe Abb. 1).

Sprachübung

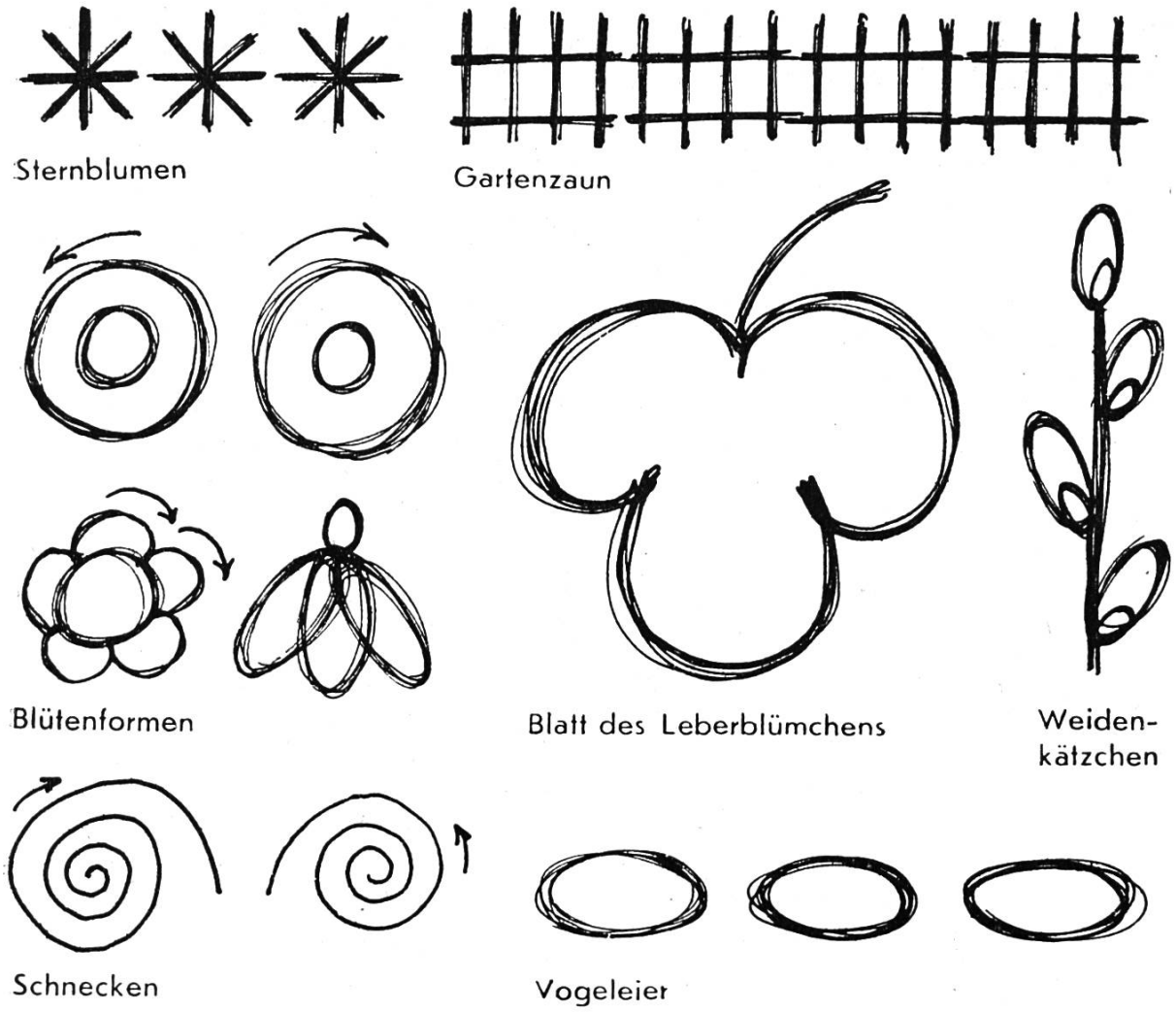
1. Klasse: Wo wir die ersten Blümlein gefunden haben (Mundart): I ha am Bach Teeblüemli gfunde (Huflattich). I ha under de Stude Guggerblüemli gfunde (Buschwindröschen). Usw.

2. Klasse: Wie die ersten Frühlingsboten aussehen: Weisse Anemonen, violette Veilchen, gelbe Schlüsselblumen, hellgrüne Blättchen, offene Knospen, feine Kätzchen, zarte Stengelein usw.

3. Klasse: Knospe, Knopf, Knoten; folgende Sätze sind zu vervollständigen: Im Frühling schwellen d... K... der Bäume. — Wer etwas nicht vergessen will, macht ei... K... ins Nastuch. — Die Mutter hat mir ei... K... angenäht. — Mein Tulpenstock hat ei... K... bekommen. — An der Schublade ist ei... hölzerner K... — Löse d... K... in dieser Schnur auf! — Usw. (Diese Übung kann mit dem USV-Stempel, siehe Inserat, vervielfältigt werden.)

Rechnen

1. Klasse: Erwerb der Zahlenreihe durch Zählen: Wir legen die Blumen eines Sträusschens nebeneinander aus, denn wir wollen wis-



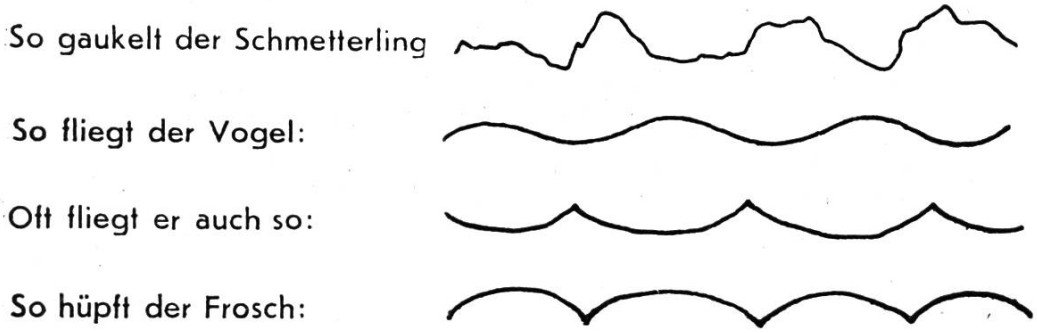


Abb. 1

sen, wie viele Blumen da sind. Einige Kinder zählen sie mit Betupfen. — Wir stempeln lange Blumenreihen auf Papierstreifen. Hiefür verwenden wir Gummistempel, die die Kinder der 2. und 3. Klasse ausschneiden. Aus einem Stück Gummiunterlage werden die Blumenformen ausgeschnitten, siehe Abb. 2. Dann werden sie auf Holzklötzchen aufgeleimt, wofür man am besten Gummilösung verwendet, wie sie in jeder Velohandlung zu haben ist. Diese verschieden langen Zählreihen bilden ein vielseitiges Übungsmaterial, das die Kinder immer wieder unter sich auswechseln. Die Anzahl der Zähldinge passen wir den Fähigkeiten der Schüler an. Zur raschen Kontrolle für den Lehrer kann die Anzahl hinten auf den Streifen geschrieben werden, denn die meisten Schüler kennen die Ziffern, besonders die

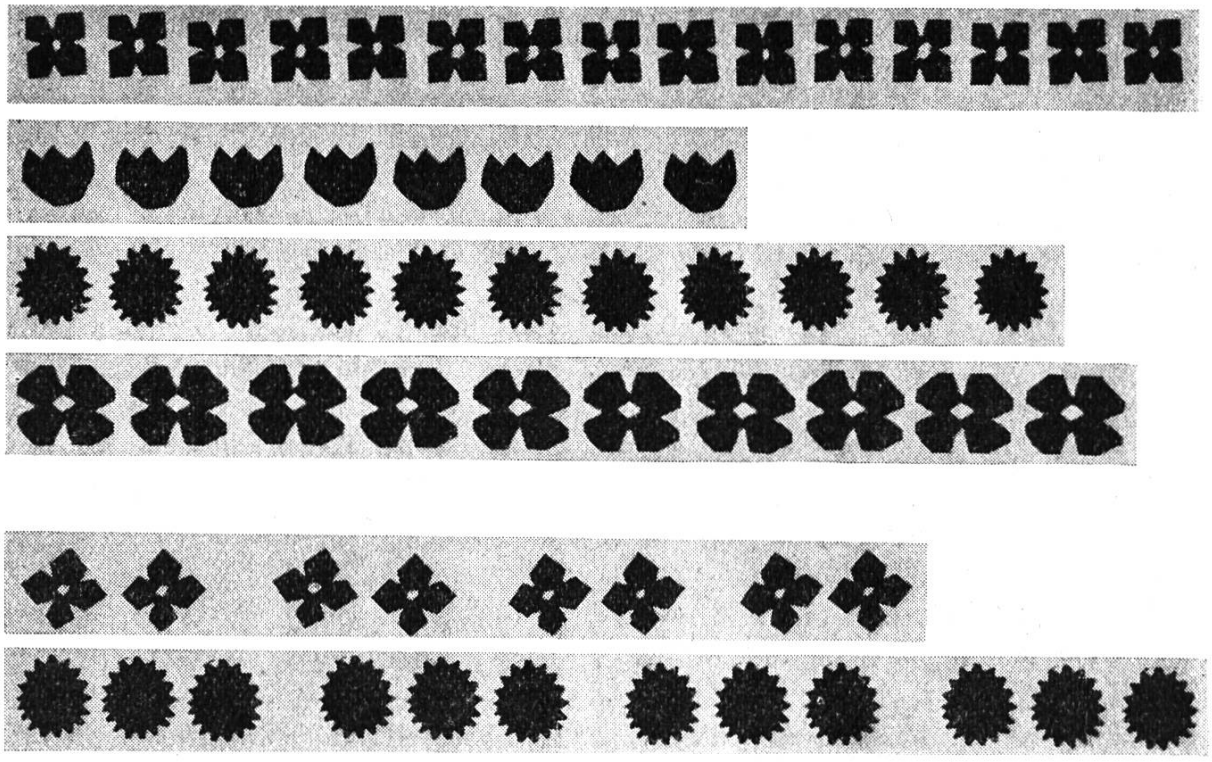


Abb. 2

zweistelligen, noch nicht. Zum Stempeln kann jede Farbe verwendet werden, am schnellsten arbeiten natürlich die Kinder mit Stempelkissen, die man für diesen Zweck aus dickem Filz selber herstellen kann.

2. Klasse: Zählübungen im ersten Hunderter und darüber hinaus. Stempeln von Zählreihen wie oben, zuerst ohne Gliederung; dann auch mit Zehnergliederung. — Zehner in verschiedener Form: Sträusschen, Beete mit 10 Blumenstöcken usw.

3. Klasse: Vorbereitung der Reihenbildung: Rhythmisches Zählen an gestempelten Reihen, 1 **2** 3 **4** 5 **6** . . . 1 2 **3** 4 5 **6** 7 8 **9** . . . 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** . . . usw. — Zusammenzählen von immer gleich bleibenden Summanden. Wir pflücken einen Strauss, wir legen immer 2, 4, 3 Blumen hinzu (4 + 4 = 8 + 4 = 12 + 4 . . .).

Singen

Brichst du Blumen, sei bescheiden . . . (Ringe ringe Rose, von Carl Hess). — Nicht lange mehr ist Winter . . . ; Lachend kommt der Frühling übers Feld . . . ; Wie lachen die Himmel, wie lachen die Erden . . . (Kanons aus: Irrgarten, von Jöde).

Lesen

1. Klasse: Wir lesen von der Wandtafel und am Setzkasten Sinnganze, die durch Bilder ergänzt sind (Lesekastenbildchen bei Wilh. Schweizer in Winterthur erhältlich).

(Blumen) IM (Garten)	(Blumen) AM (Fenster
(Blumen) IM (Glas)	(Blumen) AM (Hut)
(Blumen) IM (Gras)	(Blumen) AM (Walde)

2. Klasse: Prinzessin Sonnenstrahl, von Elisabeth Müller, Leseheft zur Schweizer-Fibel.

2. / 3. Klasse: Geeignete Stoffe aus dem Lesebuch.

Zeichnen
1. Klasse: Blumen auf der Wiese; Kinder beim Blumensuchen (Farbstift).
2. Klasse: Blumenstrauss; Kartoffelstempeldrucke (siehe meine Arbeit »Im Garten« im Aprilheft 1939 der Neuen Schulpraxis).
3. Klasse: Blumenwiese; mit Deckfarben auf lange schwarze Papierstreifen.
Erzählen
Dornröschen — Lenzgesind (Kreidolf)
Auswendiglernen, Spielen
D'Schneeglöggli; D'Schlüsselblüemli, beide aus: s'Jahr-i und -us!, von Rudolf Hägni.
Blumen pflücken, aus: 10 Stücklein für kleine Leute, von Eduard Fischer.

Die Tiere im Frühling

Heimatunterricht
Auch die Tiere spüren den Frühling kommen. Die Vögel singen wieder frohe Lieder. Sie jubeln vor Freude, dass die Sonne wieder wärmer scheint und dass der Schnee geschmolzen ist. Der Kuckuck ruft im Walde, dass es weithin schallt. Im Garten und im Gebüsch bauen die Vögel ihre Nester (siehe meine Arbeit »Wie die Vögel ihre Nester bauen« im Maiheft 1938 der Neuen Schulpraxis. — Die Erde ist aufgetaut, da schlüpfen die Schmetterlinge aus ihrer braunen Hülle, in der sie überwintert haben. Sie besuchen die Wiesenblumen und trinken von ihrem süssen Honig. — Auch die Maikäfer kriechen aus der Erde hervor, nachdem sie drei lange Jahre dort gelebt haben. Wir schildern den Werdegang des Maikäfers in Form einer personifizierten Darstellung der Erlebnisse eines Maikäferbuben. Die sachliche Grundlage hiefür ist in jedem Zoologiebuch zu finden. Natürlich stellen wir mit den Kindern auch Beobachtungen an Maikäfern an, und sie erzählen eigene Erlebnisse mit solchen.
Auswendiglernen
Sag an du Siebenschläferlein, wie summt das Maienkäferlein . . . , aus der Berner-Fibel.
Schreibzeichnen
Siehe Abb. 1.
Modellieren, Malen
Aus Plastilin oder Ton formen wir Maikäfer, Vogelnester mit Eiern usw. — Mit Deckfarben malen wir Schmetterlinge mit bunten Flügeln nach freier Fantasie.
Erzählen, Vorlesen
Max und Moritz: Wie Max und Moritz dem Onkel Maikäfer ins Bett legten; wie sie nachts über die Decke heraufkrabbelten und ihn an der Nase kitzelten; wie der Onkel mit ihnen zu kämpfen hatte.
Lesen
1. Klasse: Mit dem USV-Stempel drucken wir das entsprechende Bild aus Max und Moritz ins Arbeitsheft. Darunter schreiben die Kinder die Schreckensrufe des armen Onkels, soweit die entsprechenden

Lautzeichen schon eingeführt sind: I I I — A A A — EI EI EI — U U U — AU AU AU

Rechnen

1. Klasse: Zählen an der Zählreihe, siehe weiter vorn. Statt der Blumenstempel verwenden wir nun runde Tupfen, also schon abstraktere Zeichen. Sie können Blumen, Käfer usw. bedeuten. Diese Reihen können auch mit kleinen Korkzapfen gestempelt werden. — Wir zählen nun in Gedanken die Maikäfer, die über die Bettdecke des armen Onkels heraufkriechen.

2. Klasse: Maikäfer fangen! (Zuzählen und Abzählen im entsprechenden Zahlenraum.) Wie die Vögel brüten (Vorübungen für die Einmaleinsreihen): Vogelpärchen suchen einen Nistplatz; ein Paar baut sein Nest im Garten auf dem Baum, ein anderes im Hausgiebel, ein drittes in einer Mauerritze, ein viertes hinter dem Fensterladen usw. (Ausführung siehe unten). — Wie sich die Vögel vermehren: Jedes Vogelweibchen legt 3 bis 6 Eier. Wie viele Vögelchen wird das in all den Nestern geben, die in Haus und Hof gebaut werden? (Siehe die folgenden Beispiele mit den Zahlen 4 und 6.)

2 + 2 + 2 + 2 . . . Vorläufig nur als Addition auszuführen, nicht
4 + 4 + 4 + 4 . . . als Multiplikation.
6 + 6 + 6 + 6 . . .

3. Klasse: Üben der Einmaleinsreihen, Sachgebiet wie 2. Klasse.

Singen

Kuckuck, Kuckuck, rufts aus dem Wald . . . aus: Ringe, ringe, Rose, von Carl Hess. — Es tönen die Lieder, der Frühling kehrt wieder . . . , Kanon aus: Irrgarten, von Jöde.

Sprachübung

1. Klasse: Lautreines Sprechen der Vokale, siehe die Leseübung weiter oben.

2. Klasse: Die Tiere auf der Wiese (Mehrzahlform): Schmetterlinge, Käfer, Schnecken, Würmer, Heuschrecken, Frösche, Vögel, Hühner, Ziegen, Kühe usw.

3. Klasse: Wie die Tiere den Frühling verkünden: Der Kuckuck ruft; die Vögel singen; die Maikäfer kriechen aus der Erde; die Schmetterlinge gaukeln in der Luft umher; die Schwalben kehren zurück; das Vieh weidet auf der Wiese usw.

Die Menschen und der Frühling

Heimatunterricht

Warum die Kinder sich auf den Frühling freuen: Obschon sie den Winter sehr lieb haben, freuen sie sich wieder auf die schönen Blümlein, auf die warme Sonne, auf die grünen Wiesen. Bald können sie wieder barfuss laufen. Auch auf das herrliche Frühlingsfest, auf Ostern, haben sie sich sehr gefreut. Nun können sie abends wieder draussen spielen bis sie ins Bett gehen müssen, denn die Tage werden zusehends länger. — Die Kinder erzählen, was für sie seit dem Winter schon alles anders geworden ist.

Singen

Komm lieber Mai und mache die Bäume wieder grün . . . ; Winter

ade, scheiden tut weh ... beide aus: Ringe ringe Rose, von Carl Hess. Willkommen lieber, schöner Mai ...; Erwacht ihr Schläferinnen ... beide aus: Irrgarten, von Jöde.

Sprachübung

1. Klasse: Wer sich auf den Frühling freut: Die Kinder, der Vater, die Mutter, die Vögel, die Kühe, die Schwalben, die Schmetterlinge, die Maikäfer usw.

2. Klasse: Dasselbe in Satzform: Die Kinder freuen sich, der Vater freut sich usw.

3. Klasse: Warum sie sich alle auf den Frühling freuen: Ich freue mich auf den Frühling, weil ich gern Blumen suche. Der Vater freut sich auf den Frühling, weil er wieder im Garten arbeiten kann. Die Mutter ...

Modellieren

Menschen und Frühling; (siehe Abb. 3, Gruppenarbeit von vier Schülern der 3. Klasse). Material: Karton, Plastilin, Draht, Papier. — Wenn wir später auch von den anderen Jahreszeiten entsprechende Darstellungen herstellen wollen, kann das Grundbrett, bestehend aus dickem Holzkarton, auch die Form eines Kreissektors von 90° haben. Hier wurde ein Rechteck gewählt, es könnte aber auch ebensogut ein Quadrat sein; Grösse etwa 2 dm². — Auf dem Grundbrett skizzieren wir, wie die Gegenstände aufgestellt werden sollen. Dann tragen wir das Plastilin in geeigneter Farbe für Wiesen und Wege auf. Durch Betupfen mit einem spitzen Griffel kann die Wiesenfläche belebt werden. Die Bäume werden am besten aus umsponnenem Kupferdraht hergestellt. Eine Anzahl gleich langer Stücke drehen wir in der Mitte zusammen (8—10 cm). So entsteht

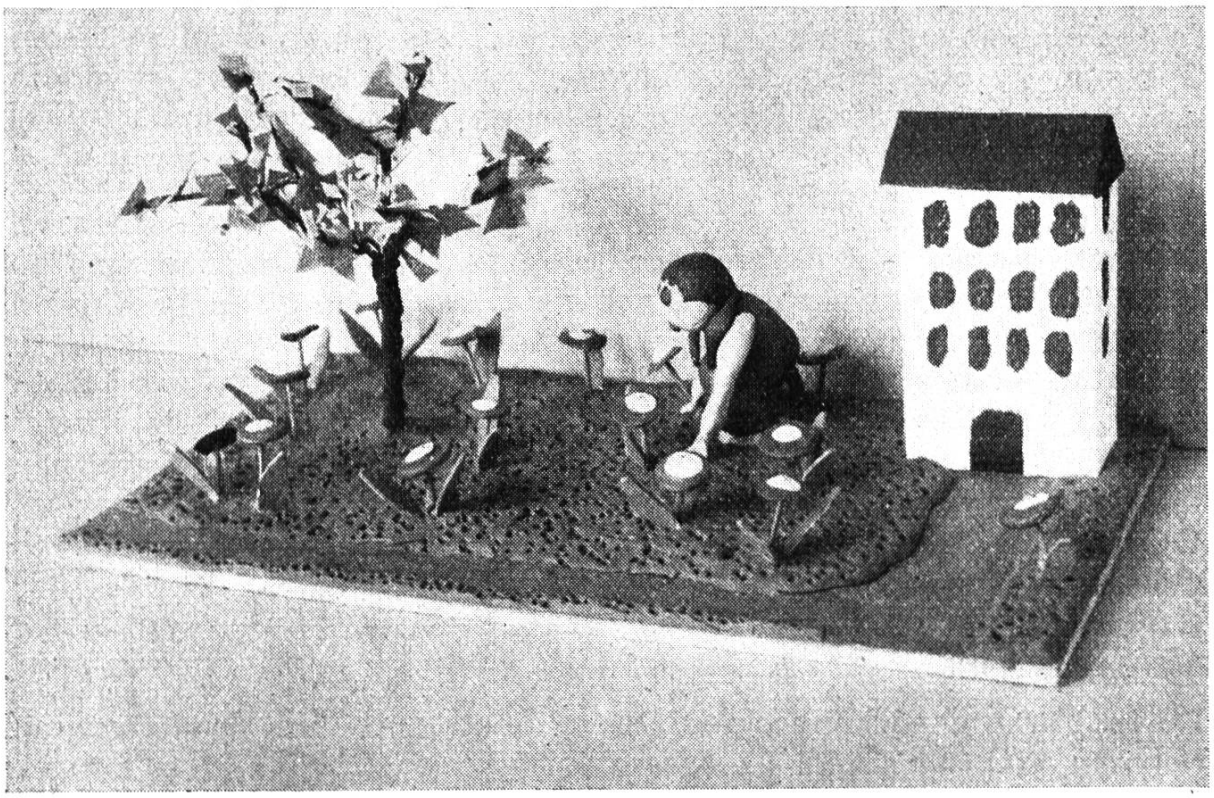


Abb. 3

der Stamm. Oben werden die Drähte zu einer Krone ausgebreitet, die kürzeren unteren Enden legen wir sternförmig auseinander. Stamm und Äste bemalen wir braun, dann werden die Äste mit Leim bestrichen, worauf wir grüne Papierschnitzel (für den Blütenbaum mit weissen vermischt) darüber streuen. Der fertige Baum wird mit seinem sternförmigen Fuss in das Plastilin eingepresst und gut überstrichen. Die Blumen der abgebildeten Darstellung entstanden aus flachgedrückten Plastilinkügelchen, die auf ein Stielchen aus grün bemaltem Draht aufgesetzt wurden. Die Blätter am Grunde der Stengel wurden aus Karton geschnitten, grün bemalt und in das Plastilin eingesteckt. Das Haus besteht aus einer bemalten Zündholzschachtel, das Blumen suchende Kind wurde von einer Schülerin aus Plastilin geformt.

Rechnen

1. Klasse: Fortgesetzte Zählübungen an der Zählreihe. Auf unseren Zählstreifen zählen wir bis zu einer ganz bestimmten Zahl, das ist schwieriger als die ganze Reihe auszuzählen; z. B.: Zählt bis 7, 9, 13, zeigt die 4., 8., 11. Blume! Usw.

Dann schneiden wir mit der Schere Zählreihen (von den Zählstreifen der Elementarlehrerkonferenz des Kantons Zürich, zu beziehen bei Wilh. Schweizer, Winterthur) verschiedener Längen ab und führen an diesen Symbolen für Blumen weitere Zählübungen aus. Wir legen aber auch Reihen mit beweglichen Symbolen, z. B. farbigen Kartonscheibchen, damit das Kind das Zufügen und Wegnehmen der Zahl 1 be»greifen« lernt. Das Zufügen und Wegnehmen der Einheit ist bekanntlich die Grundlage jeder Operation.

2. Klasse: Vorbereitung für die Einmaleins-Reihen: Addition von immer gleich grossen Summanden, z. B. 2 + 2 + 2 . . .

Wir stempeln mit einem Blumenstempel auf einen Streifen immer 2 blaue, 2 rote, 2 blaue . . . Blumen. — Dann pflanzen (stempeln) wir auch verschiedene Beete mit Blumen an, sie sind immer gleich lang (10 Reihen), aber verschieden breit. In der Reihe haben 2, 4, 5, 3 Blumen Platz, z. B.:

OOOO 4
OOOO + 4 = 8
OOOO + 4 = 12
OOOO + 4 = 16
OOOO + 4 = 20
OOOO + 4 = 24
OOOO + 4 = 28
OOOO + 4 = 32
OOOO + 4 = 36
OOOO + 4 = 40
10 × 4 = 40

Wenn wir uns nun dieses Blumenbeet gedreht denken, haben wir 4 Reihen zu je 10 Blumen, also 4 ganze Zehner.
10 mal 4 sind also 4 mal 10!

OOOOOOOOOO 10
OOOOOOOOOO + 10 = 20
OOOOOOOOOO + 10 = 30
OOOOOOOOOO + 10 = 40
4 × 10 = 40

Diese Veranschaulichung der Operationen und ihrer Umkehrungen nehmen wir auch später (3. Klasse) oft wieder zu Hilfe, zum Beispiel 7 × 6 = 6 × 7 usw.

Damit veranschaulichen wir nicht mehr die Menge, also die Zahl 42

(was ja auf dieser Stufe nicht mehr nötig sein sollte), sondern eben die Operation selber!
3. Klasse: Erweitern des Zahlenraumes in den 1. Tausender (Zählstreifen der Elementarlehrerkonferenz des Kantons Zürich). — (Siehe auch 2. Klasse.)

Zeichnen
Wir Menschen, und besonders die Kinder, haben eine besondere Zuneigung zu den Blumen, und zwar besonders zu den farbig leuchtenden. So ist denn auch die Blume eines der dankbarsten Objekte im Zeichenunterricht der Unterstufe. Sie lässt sich auch in allen Techniken wie Zeichnen, Malen, Stempeln, Ausschneiden, Reissen usw. darstellen (siehe meine demnächst erscheinende Arbeit »Die Blume im Zeichenunterricht der Unterstufe«).

Sandkasten
Als Zwischenarbeit und Belohnung für gute Leistungen arbeiten einige Schüler am Sandkasten an einer Frühlingslandschaft, die eine Wiese mit weidenden Kühen darstellt.

Spielen im Freien

Mit dem Einzug des Frühlings ändern auch die Spiele der Kinder. Im Winter tummelten sie sich nach Herzenslust im Schnee. Sie bauten Schneehäuser und Schneemänner, sie warfen Schneebälle, sie schlittelten und fuhren Ski. Nun ist alles vorbei. Die Tage sind länger geworden, es ist warm im Freien. Da tummeln sie sich den ganzen Tag auf der Wiese und im Garten. Die warme Sonne und die herrliche Frühlingsluft tut ihnen so gut nach dem langen Winter. Sie suchen Blumen und winden sich Kränzchen, sie spielen Ringelreihen auf der Wiese, sie machen Versteckis um Haus und Scheune, im Wald und auf der Wiese. Sie suchen ihre Springseile und Kreisel hervor und spielen wieder mit den Marmeln auf dem Spielplatz. — Von all den Erlebnissen dieser Spiele berichten die Schüler im Gemeinschaftsgespräch.

Sprachübung
1. Klasse: Lernen von allerlei Abzählversen und Singspielen. — Dabei bringen wir die Kinder am leichtesten zum Sprechen. Wir gewöhnen sie allmählich an die Schriftsprache, indem wir auch schriftdeutsche Verse wählen, die ja den Kleinen meist ohne weiteres verständlich sind, wie z. B. »Eins zwei drei vier fünf sechs sieben, eine alte Frau kocht Rüben . . .« usw. (Eine kleine Sammlung solcher Reime ist enthalten in meinem Aufsatz »Am Sonntag«, Juniheft 1939 der Neuen Schulpraxis.)
2. Klasse: Rechtschreibübungen, Schreiben oder Setzen mit dem Setzkasten. — Die Kinder spielen im Freien; wer alles mitspielt: Anna, Emma, Fritz, Elsbeth, Peter usw.
3. Klasse: Befehlsform (Ausruf!): Fritz, renn schnell! Anna ist gefangen! Trudi hat verspielt! Usw. — Fragesatz: Wo ist wohl Emil? Hast du Fritz nicht gesehen? Wer wurde zuerst gefangen? Wo ist mein Springseil hingekommen?

Aufsatz
Mein liebstes Spiel im Frühling — Wir spielten auf der Wiese — Was ich beim Viehhüten treibe (3. Klasse schriftlich, 1. und 2. Klasse mündlich).

Rechnen
1. bis 3. Klasse: Zählen und Rechnen wie weiter vorn. Sachgebiete: Marmeln spielen, Fangis machen, Kränzchen winden usw.

Singen
Mit uns springet, mit uns singt . . . , Kanon aus: Irrgarten, von Jöde. Kuckuck, Kuckuck, rufts aus dem Wald . . . , siehe weiter vorn.

Luftschutz in der Chemiestunde

Von Edwin Rutschmann

Vorbemerkung: Die in diesem Artikel beschriebenen Versuche dürfen nur vom entsprechend ausgebildeten Fachlehrer ausgeführt werden. Dies gilt besonders für die Versuche 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10 d, 11, 14. Dabei sind die notwendigen Vorsichtsmassnahmen zu treffen. Die Schüler bleiben in genügender Entfernung.

«Der Krieg ist ein Akt der Gewalt und in der Anwendung der Gewalt gibt es keine Grenzen», sagte General von Clausewitz. Die sprunghafte Entwicklung der Technik hat Mittel geschaffen, welche die Art der Kriegsführung stark beeinflussen. Nicht nur Heere kämpfen gegen Heere, sondern die Flugstreitkräfte versuchen das Hinterland des Gegners zu schädigen, ohne Rücksicht auf den Frontverlauf. Die Zivilbevölkerung eines kriegführenden Landes kann unmittelbar angegriffen werden mit dem Zweck, Menschen und Sachen zu vernichten, lebenswichtige Einrichtungen zu zerstören, den Nachschub zu unterbinden. Das Land soll desorganisiert, der Widerstandswille gebrochen werden, um so der Armee den Rückhalt zu nehmen.

Leben und Gut können aber geschützt werden. Durch zweckmässige Massnahmen lassen sich die Folgen feindlicher Angriffe auf das Hinterland weitgehend vermindern. Der passive Luftschutz ist deshalb Sache der Zivilbehörden, der Bevölkerung und somit jedes einzelnen.

Als Hauptwaffe angreifender Flugzeuge gegen das Hinterland kommen Bomben in Frage. Man unterscheidet:
a) Sprengbomben (Brisanzbomben),
b) Brandbomben,
c) Gasbomben.

A. Brisanzbomben

Sie haben ein Gewicht von 20—2000 kg. Das übliche Gewicht beträgt 50—100 kg und genügt, um das Dach und 2—3 Stockwerke zu durchschlagen, allenfalls bei einem Volltreffer das ganze Haus zu zertrüm-

mern. Schwere Brisanzbomben von über 100 kg werden nur für wichtige und widerstandsfähige Ziele angewendet (lebenswichtige Betriebe, Fabriken, Lebensmittelspeicher, Verkehrswege, Eisenbahnknotenpunkte). Je nachdem, ob lebende Ziele getroffen oder grosser Materialschaden angerichtet werden soll, verwendet man Bomben mit Splitterwirkung, Luftdruck- oder Minenwirkung. Sprengbomben können sofort beim Aufschlagen platzen (Hochbrisanzbomben). Sie verursachen im Boden kein Loch. Man hat es hier auf den ungeheuren Explosionsdruck abgesehen (Luftverdichtungswelle = Luftstoss und Luftverdünnungswelle = Luftsog). Der Hauptexplosionsdruck wirkt sich in horizontaler Richtung aus. Sprengbomben können aber auch mit einem Zeitzünder versehen sein. Sie haben Tiefenwirkung und platzen erst, nachdem sie in den Boden eingedrungen sind oder bei einem Haus mehrere Stockwerke durchschlagen haben. Der Hauptexplosionsdruck wirkt sich in vertikaler Richtung aus (Springbrunnenbombe).

Beispiel: Eine 50 kg Bombe wirft einen kreisförmigen Erdrichter von 1,4 m Tiefe und 4,8 m Durchmesser aus. An einem 50 m von der Einschlagstelle entfernten Haus werden Fenster und Türrahmen herausgerissen. Armierter Beton von 0,82 m Dicke bietet Schutz gegen eine 50 kg Bombe. (100 kg Bombe: Tiefe 2 m, Durchmesser 6,1 m, Beschädigung der Hauswände, 0,97 m Betonstärke.) Bombensplitter können 20 m von der Einschlagstelle entfernt 15 mm Stahl, 30 cm Holz und 37 cm Mauerwerk durchschlagen.

Schutzmassnahmen gegen Brisanzbomben

Man begebe sich unter Erdbodenhöhe. Über dem Erdboden ist der Wirkungskreis ein Vielfaches.

Auf der Strasse: Schutzlos stehenbleiben ist höchst gefährlich. Dekkung suchen in einer Vertiefung, in einem Strassengraben, Bach, hinter einer Gartenmauer oder in einem Loch, sich so tief als möglich flach auf den Boden legen.

Im Haus: Man gehe in den Luftschutzkeller! Vorher Fensterläden und Türen schliessen, offene Feuerstellen löschen, Gashahn schliessen, elektrische Apparate abstellen.

B. Brandbomben

Literatur zu den Versuchen: Dr. W. Kintof, Schulversuche zur Chemie der Kampfstoffe

Das Gewicht (1/2—5 kg) ist so gewählt, dass die Brandbombe das Hausdach durchschlägt, aber meistens auf dem Dachboden liegen bleibt. Ist der Dachboden mit Gerümpel vollgestopft, so kann der Dachstock leicht in Brand geraten. Die Brandbomben können wegen ihrer Leichtigkeit in grosser Zahl in Flugzeugen mitgeführt werden. Sie werden ungezielt und massenhaft abgeworfen, um Massenbrandstiftung zu verursachen.

1. Phosphorbrandbombe

Die Bomben sind meist mit dem sehr giftigen gelben Phosphor angefüllt, der in dem leicht verdampfbaren und feuergefährlichen Schwefelkohlenstoff aufgelöst ist. Beim Verspritzen verdampft der

Schwefelkohlenstoff und der Phosphor entzündet sich selbständig. Da der Phosphor in sehr feiner Verteilung zurückbleibt, verläuft die Oxydation durch den Luftsauerstoff sehr rasch. Der Grad der Verteilung eines Stoffes kann für die Schnelligkeit irgendeiner Reaktion von sehr grosser Bedeutung sein.

Versuch 1

Man lasse ein Stück Stangenphosphor in einer Porzellanschale liegen und beobachte im Dunkeln. In einer andern Porzellanschale entzünde man ein k l e i n e s Stück Phosphor mit einem erwärmten Draht, stülpe allenfalls eine Glasglocke darüber und beobachte. (Man kann auch die Porzellanschale l e i c h t über einer Flamme erwärmen.) Entzündungstemperatur des Phosphors 60 ^{0} C.

B e o b a c h t u n g : Der gelbe Phosphor raucht an der Luft. In der Dunkelheit leuchtet er stark. Der Phosphor neigt dazu, sich sehr leicht selbst zu entzünden und unter grosser Wärmeentwicklung zu P_2O_5 (Phosphorpentoxyd) zu verbrennen, das als dicker weisser Rauch wahrgenommen wird.

$2P + 5O = P_2O_5 +$ Hitze

Da der Phosphor unter Herumspritzen brennender Stücke verbrennt, muss man vorsichtig sein. Phosphor nicht mit den Fingern berühren!

Versuch 2

In Schwefelkohlenstoff (CS_2) löse man Phosphor auf. Da Schwefelkohlenstoff sehr feuergefährlich ist, Flamme fernhalten! Keine Flaschen mit feuergefährlichen Stoffen offen stehen lassen, sondern in Sicherheit bringen. Flüssigkeit wegen Selbstentzündung nicht unachtsam ausschütten. Die Lösung giesse man auf ein Fliessblatt und befestige dieses an einem Stativ. Die Hände dürfen mit der Lösung nicht in Berührung kommen, sonst entstehen gefährliche Brandwunden.

Beobachtung: Da der Schwefelkohlenstoff rasch verdampft, entzündet sich der Phosphor nach kurzer Zeit von selbst. Das Fliessblatt verkohlt nur an den früher mit Flüssigkeit durchtränkten Stellen.

Versuch 3

Man giesse die in Versuch 2 hergestellte Lösung über ein Holzbrett oder auf Holzwolle (siehe Abb. 1).

Beobachtung: Der Phosphor entzündet sich auf dem Brett von selbst, ohne dieses jedoch in Brand zu stecken. Dagegen wird die Holzwolle nach kurzer Zeit hell aufflammen (Blech als Unterlage). Wasser löscht den Phosphorbrand, aber nach Verdunstung des Wassers setzt der Brand wieder ein (Versuch mit dem Holzbrett). Dieser Versuch zeigt uns, dass der Phosphorbrand nur Gerümpel, dagegen Balken und Dielen nicht direkt zu entzünden vermag.

2. E l e k t r o n - T h e r m i t b r a n d b o m b e

Die heute verwendeten Brandbomben sind Elektron-Thermitbomben. Die Füllung besteht aus einem Gemisch von Aluminiumpulver und Eisenoxyd mit andern Beimengungen. Die Hülle besteht aus Elektron, einer Legierung aus ca. 97 % Magnesium und 3 % Aluminium. Das entzündete Thermit schmilzt sofort zu einer weissglühenden Masse

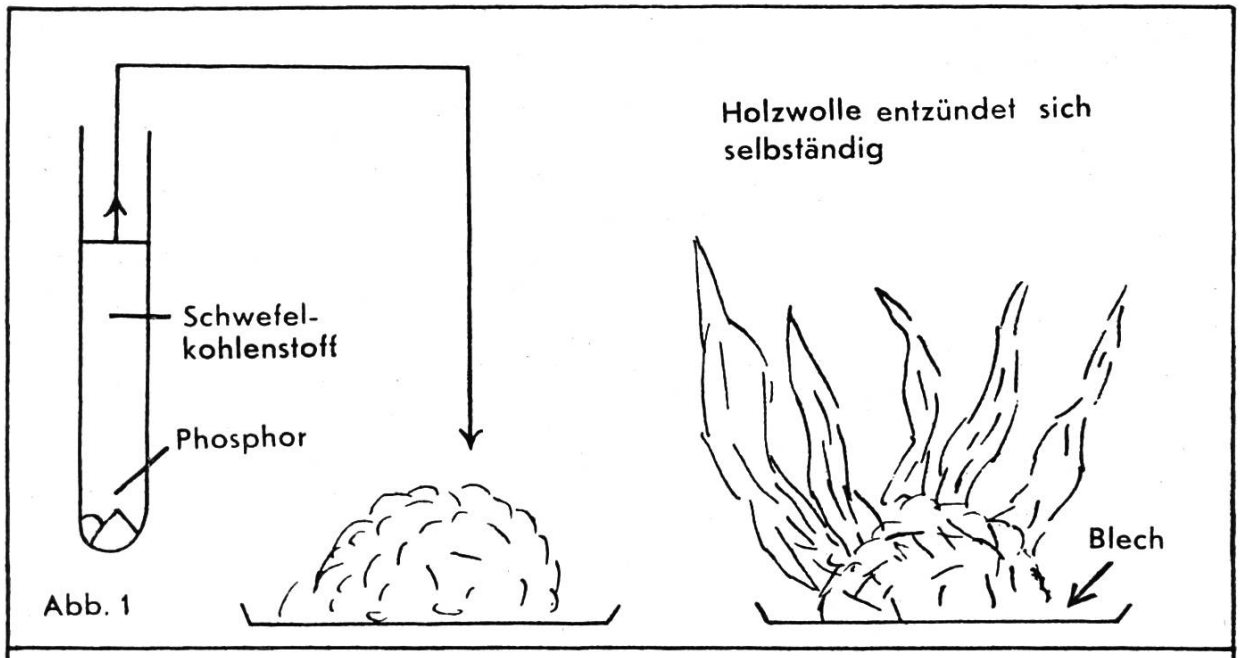


Abb. 1

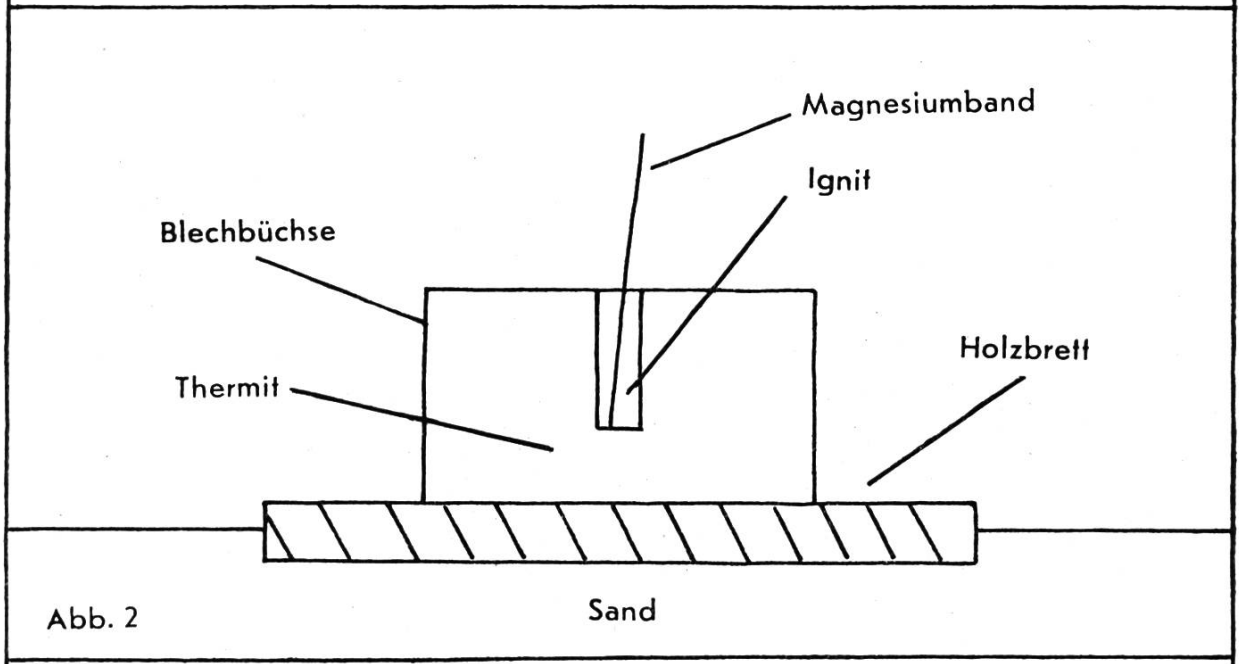


Abb. 2

Gasmaskenfilter

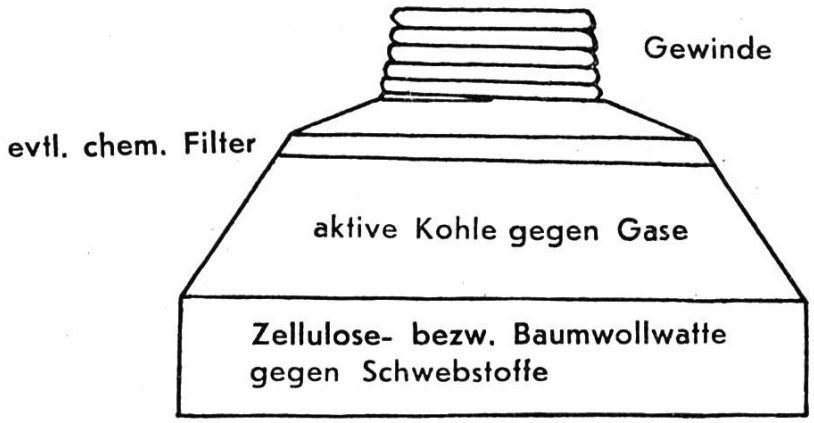


Abb. 3

(Eisen) von 2000—3000 °. Der Elektronmantel verbrennt mit weissleuchtender Flamme. Die Elektronhülle erhöht die Sprühwirkung und erschwert das Löschen des Brandes. Der Brandsatz frisst sich nicht nur durch Holz, sondern sogar durch Eisen und Stahlkonstruktionen hindurch.

Versuch 4

Man mische 180 g rotes Eisenoxyd (Fe_2O_3) und 48 g Aluminiumpulver (Al) intensiv in einer Reibschale (Verhältnis 7,5 : 2), presse die Mischung fest in eine Blechbüchse mit Deckel, schneide im Deckel ein Loch aus und stecke eine Zündkirsche ein. Die Zündkirsche besteht aus einem Magnesiumband und Ignit (5 g Eisenpulver + 5 g Kaliumpermanganat). Die beste Mischung ausprobieren oder käufliche Zündkirsche verwenden! Damit keine Brandschäden auftreten, entzünde man die Mischung in einem mit Sand gefüllten Kessel.

Versuch 5

Einen besonders wirkungsvollen Eindruck von entzündetem Thermit erhalten wir, wenn wir 200—300 g gekauften Thermit in einem Chamottetiegel entzünden. Tiegel in einen mit trockenem Sand gefülltem Kessel einsetzen! Versuch 4 und 5 allenfalls im Freien ausführen. Die Schüler bleiben in genügender Entfernung!

Versuch 6

Um die Wirkung des Thermits noch besser zu zeigen, stopfe man 400—500 g von der gekauften Mischung in eine Blechbüchse mit Deckel. Loch im Deckel herausschneiden und Zündkirsche einsetzen! Wir stellen den Brandsatz auf ein 2 cm dickes Holzbrett in einen mit Sand gefüllten Kessel. Brandgefahr besteht keine, wenn der Kessel und die Sandmenge gross genug sind. Durch Sprühwirkung könnte der Fussboden unter Umständen leiden, so dass es zweckmässig ist, den Versuch im Freien auszuführen.

Beobachtung: Bei allen Versuchen verbrennt der entzündete Thermit unter grosser Feuererscheinung und Hitzewirkung (2000—3000 ° C). Die Hitze ist die Folge eines chemischen Prozesses (exothermer Prozess). Dabei wird das Aluminium oxydiert und das Fe_2O_3 reduziert (glänzendes Beispiel einer Oxydation und Reduktion). Siehe Abb. 2.

$$Fe_2O_3 + 2\,Al = Al_2O_3 + 2\,Fe + \text{Hitze}$$

Das flüssige Eisen, das bei diesem Prozess entsteht, schmilzt die Blechbüchse und frisst sich in kurzer Zeit durch das Holz hindurch.

Versuch 7

Aus einiger Entfernung können wir den Brandsatz im Höhepunkt der Verbrennung mit einem feinen Wasserstrahl bespritzen (Spritzflasche). Beobachtung: Die Verbrennung des Thermits wird heftiger, und es setzt Sprühwirkung ein, hervorgerufen durch Knallgasbildung (H_2+O).

Die Bekämpfung der Brandgefahr

Der Dachboden muss entrümpelt werden, weil altes Gerümpel sich leicht entzündet, den Brand sofort kräftig anfacht und die Brandbekämpfung erschwert. In Dachräumen darf kein leicht brennbares

Material aufbewahrt werden. Die übrigen Gegenstände sollen in Kisten verpackt und geordnet aufgestellt werden. Auf dem Dachboden müssen Feuerlöschgeräte bereitgehalten werden. Sand in Kisten oder Säcken, Eimer mit Wasser, eine Axt, Wurfschaufeln, Kessel und allenfalls eine Eimerspritze sind schon in Friedenszeiten aufzustellen. Organisation einer Hausfeuerwehr!
Thermitbrandbomben dürfen nur mit trockenem Sand gelöscht (abgekühlt) werden. Die Brandstelle wird mit Sand zugedeckt. Um ein Durchbrennen des Bodens zu vermeiden, schaufelt man das Sand-Bombengemisch in einen Eimer und eilt damit ins Freie. Die übrigen Brandstellen werden mit Wasser, Glutstellen mit dem Löschbesen behandelt. Phosphorbrandbomben werden mit nassem Sand bekämpft.

C. Gasbomben

Sie enthalten Chemikalien, die nicht nur Gase, sondern auch Flüssigkeiten oder feste Stoffe in feinster Verteilung sein können. Solche Stoffe können auch durch Abrieseln aus Behältern von Flugzeugen aus verbreitet werden. Die Gaskampfstoffe haben den Zweck, den Gegner kampfunfähig zu machen oder ihn zu töten. Der Erfolg eines Gasangriffes ist abhängig von den klimatischen Bedingungen und vom Gelände.

Einteilung der chemischen Kampfstoffe

Militärische Einteilung	Physiologische Einteilung	Beispiel
Weisskreuz	Augenreizstoffe	Chloracetophenon
Blaukreuz	Nasen-Rachenreizstoffe	Diphenylarsinchlorid
Grünkreuz	Lungengifte	Phosgen
Gelbkreuz	Hautgifte	Lost-Senfgas-Yperite

Versuch 8

Riechprobe je eines Vertreters aus jeder Gruppe. Originalkampfstoffe können nur in die Hand des geübten Fachmannes gegeben werden. Herkunft der Gase: Chemische Kampfgase zu Demonstrationszwecken, Aktiengesellschaft vormals B. Siegfried, Zofingen. Die Riechproben sind in Ampullen eingeschmolzen. Die Gasmenge darin ist gering. Immerhin kann auch das Einatmen geringer Gasmengen während langer Zeit zu Vergiftungen führen, deshalb Demonstration im Freien! Die Ampulle wird mit Watte umwickelt, mit der Tigelzange gehalten und zerdrückt. Die Watte saugt die Flüssigkeit auf, und der Schüler kann durch vorsichtiges Riechen den ganz charakteristischen Geruch feststellen.

1. Augenreizstoffe (Tränengas)
Die Augenreizstoffe wirken auf die Augenschleimhäute und führen sofort zu starkem Tränenfluss. Im Kriegsfall werden sie kaum verwendet werden. Sie kommen lediglich für Polizeizwecke in Frage.

Demonstration eines Augenreizstoffes
Als Beispiel kann man Chloracetophenon nehmen. Man verwende Schwelpapier aus der Demonstrationspackung, das zu entzünden ist, oder man erhitze ein paar Kristalle käuflichen Chloracetophenons auf einem Blechdeckel. Man lasse die Schüler in ein vergastes Zimmer eintreten. Sobald die Tränenwirkung festgestellt wurde, schicke man sie ins Freie. Die Augen nicht reiben! Frische Luft ist das beste Gegenmittel!

2. Nasen-Rachenreizstoffe
Man nennt die Gase auch »Maskenbrecher«. Es handelt sich genauer um einen Schwebstoff, der den gewöhnlichen Kohlefilter der Gasmaske durchdringt und den Träger zwingt, die Maske abzulegen. Heute sind die Gasmasken mit einem Schwebstoffilter versehen.
Blaukreuzkampfstoffe reizen die oberen Atemwege und führen zu Husten, Niesen und Brennen im Halse. In hohen Konzentrationen Lungen- und Hautschädigungen. Nahrungsmittel, die mit dem Kampfstoff in Berührung gekommen sind, müssen als vergiftet betrachtet werden, da es sich oft um Arsenverbindungen handelt.
Gegenmittel: Frische Luft. Riechen an Eucalyptus oder an Salmiakgeist. Gegen Brechreiz ungekochte Milch oder Alkohol in kleinen Schlückchen eingeben.

3. Lungengifte
Hauptvertreter: Phosgen ($COCl_2$). Gasförmig-flüssig, 3mal so schwer als Luft. Riechprobe (vorsichtig riechen!): Phosgen riecht in verdünntem Zustand süsslich-faulig und erinnert an moderndes Laub, an faulendes Obst oder an faulendes Heu. Der Kampfstoff ist sehr heimtückisch. Ein typischer Warnreiz fehlt ihm. Geringe Konzentrationen sind erträglich und zwingen nicht zum Aufsetzen der Gasmaske. Wenn die Gase aber längere Zeit eingeatmet werden, so können sie trotzdem tödliche Vergiftungen hervorrufen. Das Tödlichkeitsprodukt ist ca. 1000, d. h. wenn man Luft 1 Minute lang einatmet, die 1000 mg Phosgen pro cbm enthält, so kann man tödlich vergiftet sein (bei geringerer Konzentration entsprechend längere Einatmungsdauer).
Die Wirkungen auf die Lunge sind folgende: Vermehrter Blutzustrom zur Lunge. Austritt der Blutflüssigkeit in die Alveolen (direkte Säureverätzung der Alveolen ($COCl_2 + H_2O = CO_2 + 2\ HCl$). Ödem, Erstickungstod.
Wichtig ist zu wissen, dass sich die Gasvergiftung nicht sofort bemerkbar macht, sondern sich unter Umständen erst nach einigen Stunden akut gestaltet.
Behandlung: Grünkreuzvergifteten dürfen keine Anstrengungen zugemutet werden. Den Kranken ruhig legen, in warme Decken einhüllen und schwitzen lassen. Bei erschwerter Atmung riechen an Eucalyptus. Behandlung durch den Arzt!

4. Hautgifte
Hauptvertreter: Yperite-Senfgas-Lost
Riechprobe: Der Kampfstoff ist flüssig, sein Geruch ist knoblauchartig

(oder senfartig). Gegen Wasser ist er beständig. Lost durchdringt Kleider und Schuhe (Leder). Entgasungstruppen erhalten besondere Yperiteanzüge. Der Kampfstoff verätzt die Haut mit nachfolgender Blasenbildung. Anfänglich ist keine Reaktion wahrzunehmen. Nach einigen Stunden setzt leichte Rötung ein, später Blasenbildung, Eiterung, Geschwüre, die sehr langsam heilen. Das Gift greift auch die Schleimhäute an. Entzündung der Augen (vorübergehende Erblindungsgefahr). Beim Einatmen Entzündung der Lungen. Die Wirkung setzt meist erst mehrere Stunden nach Berührung mit dem Kampfstoff ein. Die Heilung kann Wochen bis Monate dauern. Sesshafte Kampfstoffe wie Yperite müssen aktiv bekämpft werden, weil sie nur langsam verdunsten.

Erste Hilfe: Hautstellen mit Watte sauber abtupfen ohne zu reiben. Chlorkalkbrei auftragen und 10 Minuten einwirken lassen. Nachher die betroffenen Stellen mit medizinischer Schmierseife behandeln und mit warmem Wasser abspülen. Haut mit Vaseline einfetten. Die vergasten oder verunreinigten Kleider müssen sofort ausgezogen und entgiftet werden. Die verunreinigten Kleider werden in 1—2 % Sodalösung von 50° C eingetaucht, 30—60 Minuten lang (Wasser mehrmals wechseln). Bei stärkerer Vergiftung sofort ein Bad nehmen, den Körper mit Seifenwasser waschen und mit Chlorkalk abreiben. Bei Augenbrennen Augen mit 1 % Natronlösung auswaschen, dann Augensalbe unter das Lid streichen. Die Augen vor Chlorkalk schützen. Die Schuhe können nicht mehr gebraucht werden.

Die Gasmaske

Die Luft besteht aus 20,96 % Sauerstoff, 79,01 % Stickstoff und 0,03 % Kohlendioxyd. Die ausgeatmete Luft weist den gleichen Stickstoffgehalt auf wie die eingeatmete, ist aber um 4 % ärmer an Sauerstoff und dafür um so viel reicher an Kohlendioxyd. Die Atemluft muss mindestens 15 % Sauerstoff enthalten. Bei einem 15 %igen Sauerstoffgehalt kann der Mensch bei völliger Ruhe noch einige Tage leben. Bei 10—11 % halten wir es nur wenige Stunden und bei 7—8 % nur wenige Minuten aus. Daneben darf der Kohlendioxydgehalt nicht zu gross werden (Luftschutzkeller!). Bei einer Konzentration von 4—6 % tritt Atemnot ein, bei 9—10 % Bewusstlosigkeit. Im Luftschutzkeller sollte 1 Person mindestens 1 cbm Luft pro Stunde zur Verfügung haben.

Bei Verwendung einer Gasmaske wird vorausgesetzt, dass trotz Vergiftung der Atmosphäre noch genügend Sauerstoff in der Luft vorhanden ist, sonst müsste künstliche Atmung einsetzen. Der Filtereinsatz der Gasmaske (siehe Abb. 3) entfernt die schädlichen Bestandteile durch Filtration aus der Luft und verhindert so deren Eintritt in die Atmungsorgane. Die Entfernung der Kampfgase aus der Atemluft erfolgt durch Adsorption (Adsorptionsmittel = Kohle) und durch chemische Bindung an gewisse Substanzen. Schwebstoffe werden von der aktiven Kohle nicht zurückgehalten. Neben aktiver Kohle enthält der Gasmaskenfilter auch einen Schwebstoff-Filter. Der Filter der Zivilgasmaske enthält vor allem Kohle (aktive Kohle) zur Entfernung

der Gase und Baumwolle bezw. Zellulosewatte zur Entfernung der Schwebstoffe. Die Maske ist gegen Kohlenoxyd nicht wirksam. Kohlenoxyd kann bei Bränden oder Explosionen auftreten. Es ist auch im Leuchtgas und in Auspuffgasen enthalten.
Versuche: Aktive Holzkohle erhalten wir, wenn wir gewöhnliche Holzkohle in überhitztem Wasserdampf (200 ^{0} C) bis auf Rotglut erwärmen. Die hier beschriebenen Versuche können mit gewöhnlicher Holzkohle oder käuflicher aktiver Kohle (Gasmaskenkohle) ausgeführt werden.
Die Handhabung der Zivilgasmaske besprechen! Anleitung liegt der Maske bei.

Versuch 9

2 Trichter werden mit einem Filterpapier versehen. Der eine wird noch mit aktiver Kohle angefüllt. In beide Trichter giessen wir 0,1 % Methylenblaulösung.
Beobachtung: Während das Filterpapier die Methylenblaulösung unverändert passieren lässt, entfärbt die aktive Kohle die Lösung vollkommen.

Versuch 10

Der Versuch zeigt die Adsorption von Gasen durch aktive Kohle. Siehe Abb. 4.
Die Gasflasche enthält das zum Versuch notwendige Gas. Der Versuch kann ausgeführt werden mit:

a) Chlor	Reagenzpapier: Jodkaliumstärkepapier
b) Brom	" "
c) Schwefelwasserstoff	" Bleiacetatpapier
d) Phosgen (Riechprobe)	Reagenzpapier für Phosgen liegt den Riechproben bei.

In den meisten Lehrbüchern der Sekundarschulstufe werden Versuche mit Schwefelwasserstoff beschrieben. Mit diesem Gas kann die Adsorptionsfähigkeit der Gasmaskenkohle gut gezeigt werden. Man bringe etwas Schwefeleisen in die Gasflasche, füge etwas Salzsäure hinzu und verschliesse die Flasche sofort. Alle Stopfen sollen aus Gummi sein, damit die ganze Apparatur luftdicht verschliesst. Man blase einen leichten Luftstrom durch den Schlauch der Wasserflasche. Die auftretenden Luftblasen im Wassergefäss an der Austrittsstelle der Apparatur zeigen an, dass ein Luftstrom durch den Kohlefilter zirkuliert.
Beobachtung: Das Reagenzpapier in der Gasflasche und das Reagenzpapier vor dem Kohlefilter verfärbt sich, während sich das Reagenzpapier nach dem Kohlefilter nicht verändert, also weiss bleibt. Die aktive Kohle muss das Gas adsorbiert haben. Der Geruch nach faulen Eiern, wie er für Schwefelwasserstoff charakteristisch ist, kann nicht wahrgenommen werden. (Schwefelwasserstoff nicht einatmen, giftig!)
(Wird der Versuch mit Phosgen ausgeführt, dann verwende man eine kleine Ampulle, die zu Riechproben gebraucht wird. Die Ampulle klebe man an das Glasrohr an, verschliesse die Flasche sorgfältig und zerdrücke die Ampulle durch Eindrücken des Glasrohres.)

Verzeichnis

1 Gasflasche
2 Trockenturm mit $CaCl_2$
3 Wasserflasche
4 Reagenzpapier
5 Glaswolle
6 aktive Kohle
7 Wassergefäss
8 Salzsäure
9 Ammoniak
10 Blasbalg

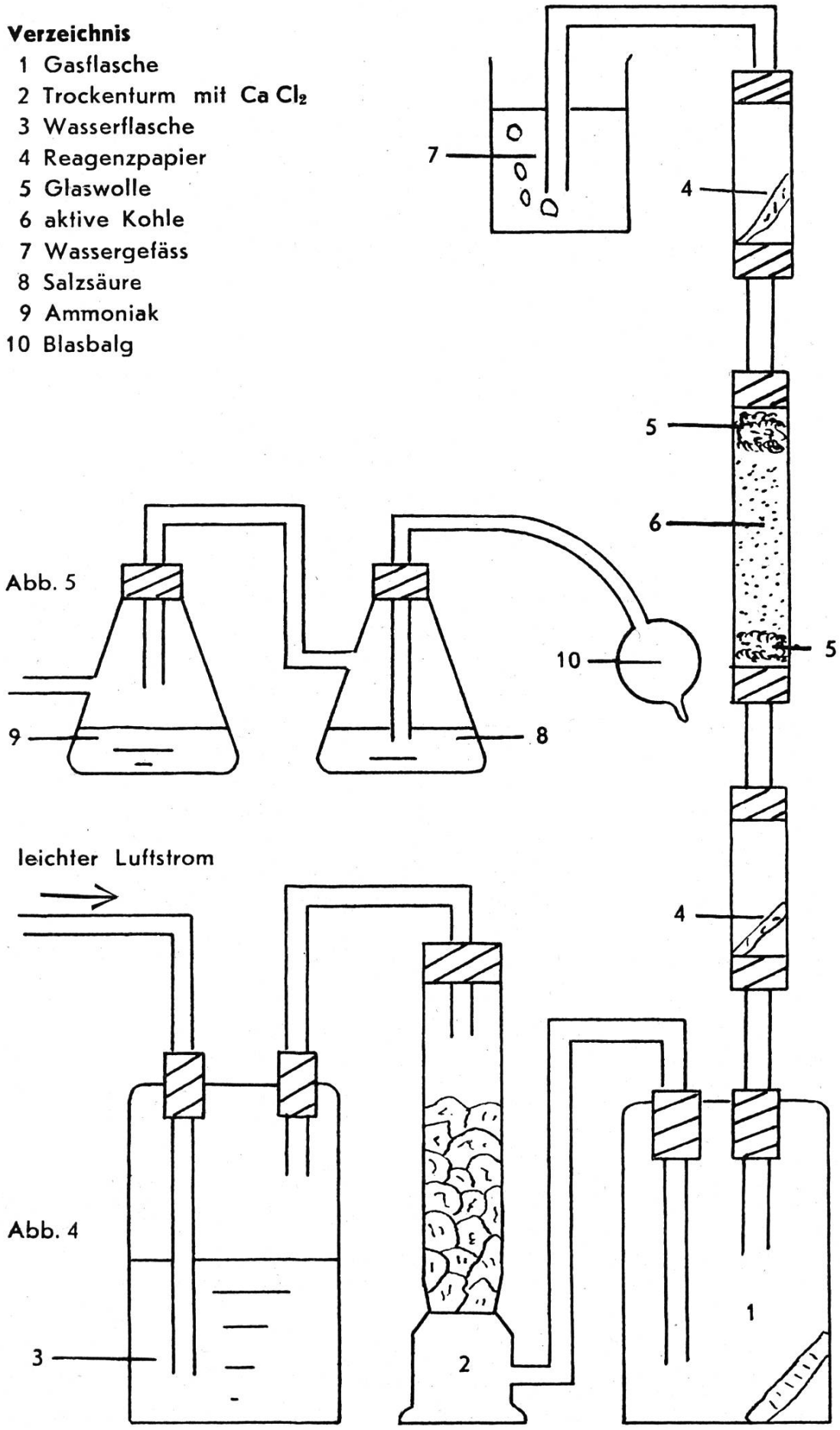


Abb. 5

Abb. 4

Versuch 11

In ein Becherglas von 500 ccm Inhalt giesst man aus einer Bromflasche Bromdämpfe und verschliesst das Glas mit einem Deckel. Wir fügen etwas aktive Kohle bei.
Beobachtung: Schon in ganz kurzer Zeit sind die braunen Dämpfe vollkommen verschwunden. Durch Schütteln kann der Prozess beschleunigt werden.

Versuch 12

Wir füllen den Apparat, den wir zu Versuch 10 benützt haben, mit Zigarettenrauch (geht auch mit Ammoniumchloridnebel).
Beobachtung: Zigarettenrauch lässt sich durch die Adsorptionskohle hindurchblasen. Verwende ich einen Zellulosewattefilter, dann schlägt der Filter nicht durch.
Der Versuch zeigt, dass Schwebstoffe (vor allem Blaukreuzkampfstoffe) von der Kohle nicht zurückgehalten werden; es wird deshalb hiefür ein besonderer Schwebstoff-Filter notwendig.

Nebelstoffe

Künstliche Nebel haben die Aufgabe, die Sichtbarkeit zu stören und bestimmte Objekte der Sicht des Feindes zu entziehen. Man unterscheidet Säure- und Salznebel.

Versuch 13

Herstellen von Ammoniumchloridnebel aus Salzsäuregas und Salmiakgeist. Siehe Abb. 5.

$$NH_4OH + HCl = H_2O + NH_4Cl$$

Versuch 14

Zinkchloridnebel. 17,5 g Zinkstaub, 4,5 g Natriumchlorat, 3,5 g Ammoniumchlorid, 4 g Magnesiumoxyd und 20,5 g Tetrachlorkohlenstoff werden zu einer Paste gemischt und in eine Blechbüchse eingefüllt. Entzündung mit Ignit und Magnesiumband im Freien.

Anschliessend an die Chemiestunden könnte noch über das Verhalten der Bevölkerung bei Fliegergefahr (im Freien und im Hause), die Entrümpelung, die Verdunkelung, die Ausrüstung eines Schutzraumes und den Schutz des Hauses gegen Sprengwirkung gesprochen werden.
Beachte das Luftschutzmerkblatt, das in allen Häusern hängt!

Literatur:

Dr. W. Kintof, Schulversuche zur Chemie der Kampfstoffe, Leitfaden für Selbstschutzkurse des Luftschutzverbandes (für den Unterricht sehr geeignet, mit Bildern).
Max Höringer, Der zivile Luftschutz.
O. Illgum, Luftangriff! Wie schütze ich mich?
Verschiedene amtliche Publikationen, die allen Haushaltungen zugestellt worden sind.

Der ist ein Ungeheuer, der den Krieg und all den Jammer kennt, den der Krieg verursacht, und doch mit kaltem Blut Krieg wünscht.

Pestalozzi

Modellbau für den Geographieunterricht

Von Hans Zurflüh

Die Höhe entscheidet über Leben und Tod

In der Schneeregion findet das Lebewesen keine dauernde Existenzmöglichkeit mehr. Da herrscht der Tod. Diese Erkenntnis muss unsern Schülern in Fleisch und Blut übergehen, denn auf unserer Reise um die Welt werden wir immer wieder auf diese Tatsachen stossen.
Noch mehr: Von der Höhe hinuntersteigend durchwandern wir verschiedene Regionen und gelangen so allmählich in die Gegenden, wo die Fruchtbarkeit keine Grenzen findet. Die Erkenntnis aller Zwischenstufen erleichtert den Kindern das Verständnis für fremde Länder ungemein. Aber auch das genügt nicht. Gebirgsformen, Flussläufe, Flachland oder Hügelland haben auf das menschliche Leben entscheidenden Einfluss. Wenn der Schüler später noch die Bedeutung der geographischen Breiten, die kalten und warmen Wasser- und Windströmungen kennt, so besitzt er schliesslich einen Schlüssel zum Wunderwerk der Landkarte. Aber das Wunder eröffnet sich nur dem in seiner ganzen Grösse, der das Dargestellte zu lesen vermag.

Wir vermitteln den Kindern in der Regel diese Grundbegriffe durch Wort und Bild. Es sei mir gestattet, hierzu einige Bemerkungen anzubringen: Das Wort ist mangelhaft. Es wirkt nur dann einigermassen richtig, wenn wir bei den Schülern an klare Vorstellungen anknüpfen können. Aber ein Kind, welches z. B. nie in den Bergen lebte, wird nie durch Worte allein zu einer richtigen Erkenntnis der Gebirgswelt gelangen. Diesem Mangel soll das Bild mit seiner Perspektive abhelfen. Aber wir müssen bedenken, dass das Bild nur zweidimensional ist, die Wirklichkeit aber dreidimensional. Wer sich schon eingehend mit Reliefbau befasste und auf Fotografien bei dieser Arbeit bestimmte Punkte lokalisieren musste, weiss aus Erfahrung, wie schwierig es meist ist, sich zurechtzufinden. Wie soll nun erst ein Kind aus einem Bild klare Vorstellungen gewinnen? Täuschen wir uns nicht! Für den Schüler bedeutet die Perspektive ein Buch mit sieben Siegeln. Ich zweifle nicht daran, dass wir die Bedeutung des Bildes im Unterricht stark überschätzen. Dabei habe ich noch gar nicht auf die Bedeutung der Farbe, des Lichtes und des Schattens hingewiesen. Auch sie spielen eine grosse Rolle.

Das plastische Modell

Das Relief kommt der Natur weitaus am nächsten. Es ist dreidimensional, kann von allen Seiten betrachtet werden, die Perspektive erhält eine andere Bedeutung, die Farbe wirkt als Lokalfarbe (Eigenfarbe) und wird nicht durch Licht und Luft verfälscht.

Der Sandkasten

Über seine Bedeutung möchte ich keine Worte verlieren. Er leistet auf allen Stufen wertvolle Dienste. Der Hauptmangel liegt darin, dass der Sand sich nicht bemalen lässt. Verbesserungsvorschlag nach Gribi: Wir bespritzen das fertige Modell mit Wasserglas und über-

streichen nach dem Erhärten des Sandes die ganze Fläche mit einer dünnen Schicht Plastikon (Bezugsquelle: E. Ingold & Co., Herzogenbuchsee). Nach dem Trocknen kann man das Modell übermalen, am besten mit einer Wasserfarbe (Kleisterfarbe, Tempera usw.).

Typenmodelle

Gebirgsformen, Regionen, Gletscher, Entstehung der Täler, Pässe, Verbauungen, Kraftwerke, Viadukte, Galerien, Kehrtunnels usw. können wir unmöglich genügend klar im Sandkasten darstellen. Wir verfertigen daher im Lauf der Jahre eine Sammlung von Dauermodellen, die alle notwendigen Details enthalten. Sie sollen nicht zu klein sein. Bedenken wir, dass z. B. Gebirgsformen ein entsprechendes Format erfordern, und die Herstellungskosten kommen nicht wesentlich höher zu stehen. Zudem ist die Arbeit an einem grösseren Modell leichter als an einem kleinen. Hier sei eine Arbeitsweise kurz skizziert. Wir wollen eine Gletscherlandschaft herstellen. Zu diesem

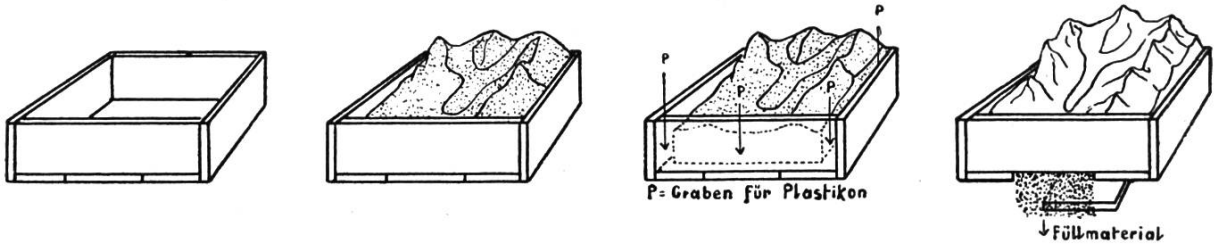


Abb. 1 Abb. 2 Abb. 3 Abb. 4

Zweck verschaffen wir uns ein passendes Kistchen (Abb. 1), von dem ein Brett des Bodens in der Mitte nachher leicht entfernt werden kann. Wir modellieren in das Kistchen hinein in groben Formen die Gletscherlandschaft (Abb. 2). Material: Feuchte Gartenerde oder lehmiger Sand, der gut zusammenhält. Wir heben den Seitenwänden entlang die Erde sorgfältig heraus. Es entsteht ein Graben, der bis auf den Boden reicht (Abb. 3). Die Breite richtet sich nach der Grösse des Modells (mindestens 2 cm). Wir stopfen in den Graben hinein Plastikon (nicht zu trocken) und überdecken schliesslich auch die Oberfläche (Abb. 4). Dann sorgen wir dafür, dass die Schicht überall ungefähr gleich dick ist und dass das Plastikon überall fest aneinandergefügt wird. So entsteht ein Hohlmodell (Materialersparnis). Wenn das Plastikon erstarrt ist, entfernen wir das Mittelbrett im Boden sorgfältig und nehmen dort die Füllmasse heraus (Abb. 4). Wir sorgen dafür, dass das Modell so rasch als möglich trocknet. Wenn die Zeit drängt, können wir schon am nassen Modell weiterarbeiten. Aber wir dürfen keine Gewalt anwenden, denn das Modell ist bloss erstarrt, nicht hart. Wenn es doch zerbricht, feuchten wir die Bruchstellen gut an, bestreichen sie mit »dünnem« Plastikon und pressen die Stücke zusammen.
Nasse Modelle kann man nötigenfalls sofort mit wasserlöslicher Farbe bemalen. Ölfarbe kommt nur bei trockenen Modellen in Frage.

Das Relief nach Karten ohne Kurven

Wir nehmen an, es handle sich um das Gebiet des Vierwaldstättersees und die Dufourkarte 1 : 100 000 diene uns als Grundlage. Die

Arbeitsweise ist ungefähr die folgende: Wir kopieren auf durchsichtiges Papier die Flüsse und Seen der Karte. Wo eine Höhenzahl steht (Berggipfel, Orte usw.), zeichnen wir ein kleines Kreuz ein. Diese Kopie übertragen wir auf ein dickes Sperrholzbrett. Es empfiehlt sich, dieses auf ein tannenes Brett zu nageln, das auf der Unterseite zur Verstärkung Querleisten trägt. So erhält das Relief für den spätern Gebrauch eine solide Grundlage.
Die Seehöhe beträgt für unseren Fall null. 100 m steigen um 1 mm, 1000 m um 10 mm usw. Wenn wir einmal überhöhen wollen, verdoppeln sich die betreffenden Zahlen. Mehr würde ich nicht empfehlen. Ich ziehe sogar die normale Höhe des Massstabes vor, wenn wir nicht Wert darauf legen müssen, dass die Formen besonders deutlich hervortreten. Nun sägen wir mit der Laubsäge den Vierwaldstättersee, den wir vorher auf ein Sperrholzbrettchen oder ein Kartonstück gepaust haben, heraus. Wir nageln ihn leicht auf die Reliefgrundlage, so dass wir ihn später gut wieder wegnehmen können. Auf diese Weise bekommen wir beim Modellieren mühelos die genauen Umrisse des Sees. Die Brettlein für die höher liegenden kleineren Seen erhalten eine Plastikonunterlage in der richtigen Höhe, weil ihre Seespiegel sonst die gleiche Höhe bekämen wie der Vierwaldstättersee. Es empfiehlt sich, schief zu sägen, mit Schnitt unten einwärts. Wir können dann die Seeschablone besser aus dem Plastikon herausheben. Aus dem gleichen Grund zerschneiden wir den See allenfalls noch in einzelne Stücke, bevor wir ihn aufnageln.
Bei jedem Kreuz, das uns eine Höhe angibt, schlagen wir Nägel ein und kneifen sie in der richtigen Höhe ab. Wenn wir nun darauf achten, dass wir beim Ausmodellieren weder die Höhe noch die Flüsse überschreiten, so kann kein wesentlicher Fehler passieren. Für den ersten Versuch dient uns ein Berg mit einfachen Formen, der Bürgenstock. Wir haben für ihn vier Nägel eingesetzt. Das aufgenagelte »Seebrettlein« schützt die genaue Uferlinie. Wir drücken also ruhig hinter das Brettlein Plastikon und brauchen nur darauf zu achten, dass wir die Höhenstäbchen nicht zudecken. Die grobe Form des Bürgenstockes ist bald aufgesetzt, und bei der Herausarbeitung der Details sehen wir nun, ob wir Kartenlesen können. Wir werden an der Arbeit bald Freude bekommen und zum Rigigebiet hinüberwechseln, das wesentlich kompliziertere Formen aufweist. Es ist vorteilhaft, tiefere Täler erst dann mit Plastikon zuzudecken, wenn die danebenstehenden Bergformen ganz fertig modelliert sind.
In dieser Technik bauten meine Schüler vom 7. bis 9. Schuljahr ein Relief des Berner Oberlandes nach der Wandkarte des Kantons Bern. Sie lernten dabei nicht nur Kartenlesen, sondern schufen damit für die Schüler der 5. Klasse ein Anschauungsmittel, das wir nicht mehr missen möchten.

Relief in Kurventechnik

Für die Einführung in das Kartenverständnis will ich von unserem Dorf im Massstab 1 : 2000 ein Modell bauen. Auf dem Siegfriedblatt sind die Details viel zu klein. Ich vergrössere die Siegfriedkarte deshalb mit dem Epidiaskop oder nach einem anderen Verfahren. 2 m

in der Natur messen also auf meinem Relief 1 mm. Die Zehnmeterkurvenschichten erhalten somit einen Abstand (Dicke) von 1/2 cm. Ich kopiere nun meinen Plan mit allen Details auf ein Sperrholzbrett von 1/2 cm Dicke.
Dann verschaffe ich mir ein Grundbrett, auf das ich das Relief bauen will. Es kann ein Tannenbrett sein, das auf der Unterseite durch Querleisten gut gesperrt ist. Bei grösseren Modellen nagle ich darüber noch ein nicht zu dünnes Sperrholzbrett. So bin ich sicher, dass sich das ganze Brett nicht biegt, wenn ich nasses Plastikon auflege.
Jetzt kann die Aufbauarbeit beginnen. Ich säge mit der Laubsäge die erste (tiefste) Kurve heraus, setze sie wieder in das Sperrholzbrett hinein und lege dieses auf das Grundbrett. Das ausgesägte Stück nagle ich gut auf das Grundbrett, damit es sich nicht verziehen kann, wenn feuchtes Plastikon daraufgesetzt wird. Das Sperrholzbrett hebe ich wieder heraus und fülle hinter dem ersten Kurvenstück mit Plastikon so viel auf, als für das nächste Kurvenstück ungefähr nötig ist. Nun säge ich das zweite Kurvenstück heraus und fahre weiter wie das erste Mal. So erhalte ich schliesslich ein Kurvenrelief, auf dem jedes Detail genau am richtigen Ort steht.
Die Zeichnungen 5 bis 10 zeigen den Vorgang. Bei Abb. 5 liegt das Kartenbrett auf dem Grundbrett. Die Seitenwände dienen als Führung. Auf den andern Abbildungen sind sie weggelassen. Für genaue Arbeiten möchte ich solche Seitenwände empfehlen. Bei dem dargestellten Arbeitsgang wurde das erste Kurvenstück weggelegt und erst das zweite aufgesetzt. Die Zahlen bei der Kurve haben hier keine Bedeutung.
Abb. 14 zeigt, wie man die Stufen ausmodelliert (P = Plastikon, H = Holz). In besonderen Fällen ist es ratsam, schon die ersten Kurvenstücke auszumodellieren, besonders, wenn es sich um enge, tiefe Täler handelt. So kommt man noch überall gut dazu. Ich möchte auch empfehlen, jede Stufe nach dem Ausmodellieren sogleich leicht mit einer Wasserfarbe zu bemalen oder wenigstens die Details zu markieren. Das folgende Kurvenstück mit seinen angrenzenden Einzelheiten gibt nämlich wertvolle Anhaltspunkte. Sie alle gingen verloren, wenn ich sofort das zweite Stück oder sogar alle zudeckte. Selbstverständlich muss das Papier auf den Kurvenstücken gut kleben, sonst kann nachher das Plastikon nicht gut haften. Im Zweifelsfall ist es immer besser, das Papier (Kartenstück) abzureissen.
Wenn das ganze Modell gut ausgetrocknet ist, können wir es fertig bemalen.

Unser Vaterland ist vielgestaltig

Das gleiche lässt sich auch vom Unterricht sagen. Wer alle Probleme auf die gleiche Weise lösen will, gerät bald in arge Verlegenheit. So kann es uns auch beim Reliefbau ergehen. Ich mache deshalb noch auf einige technische Variationen aufmerksam.
Wenn ich eine genaue Arbeit erzielen will, welche allen wissenschaftlichen Anforderungen gerecht werden soll, gehe ich anders vor, als wenn ich für Schüler ein Demonstrationsmodell baue, für das methodische Erwägungen massgebend sind. Dann hat es ferner

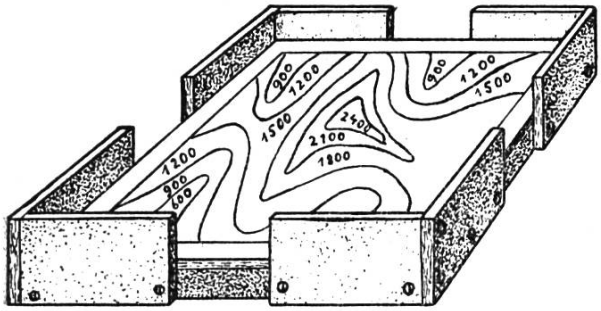


Abb. 5

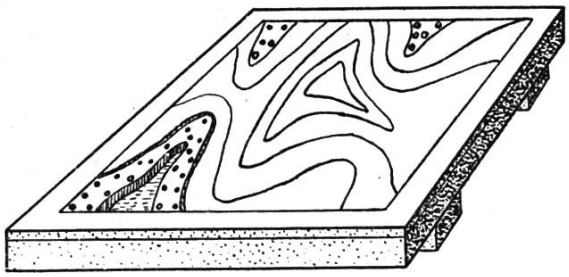


Abb. 6

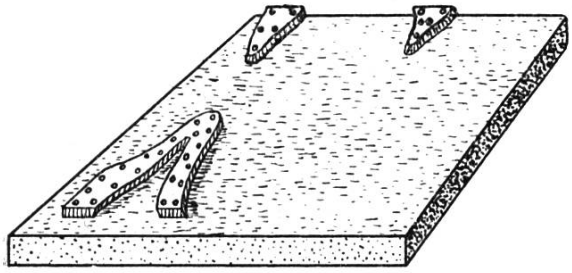


Abb. 7

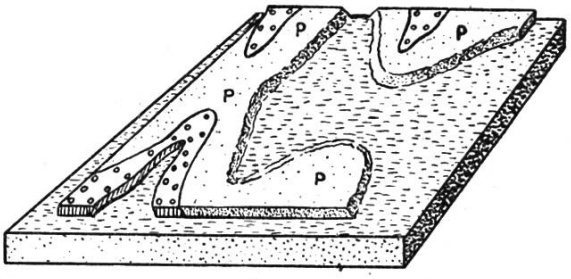


Abb. 8

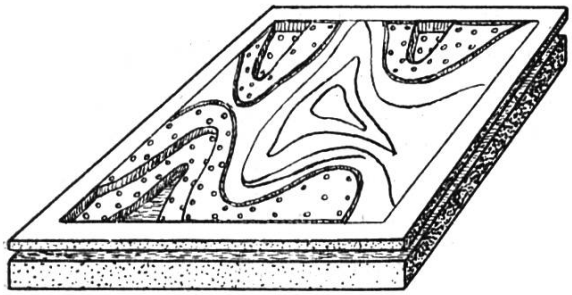


Abb. 9

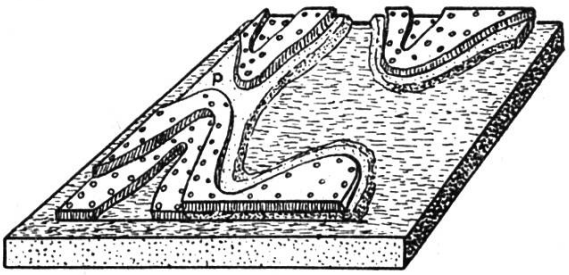


Abb. 10

Abb. 11

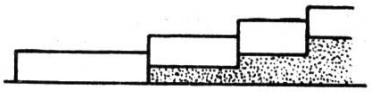
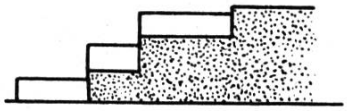


Abb. 12



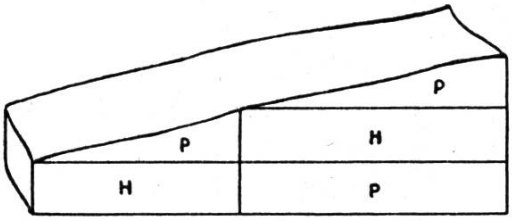


Abb. 14

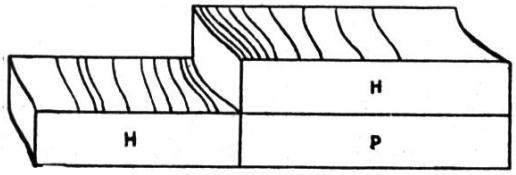


Abb. 13

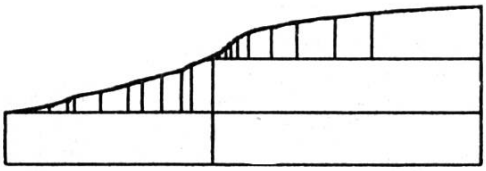


Abb. 15

auch keinen Sinn, seine Zeit mit mühsamer Kleinarbeit zu vertrödeln, wenn wir ein gleiches oder sogar besseres Resultat viel schneller erreichen können. Die Zeit, die man für das Studium der Techniken verwendet, macht sich später reichlich bezahlt.
Für ein schönes Modell darf man ruhig eine Originalkarte opfern. In diesem Fall klebe ich direkt eine Karte auf das Sperrholzbrett und verzichte auf das Kopieren. Wenn ich dann das Stufenrelief aufgebaut habe, trägt jedes Kurvenstück das entsprechende Kartenbild. So ist natürlich ein sehr genaues Arbeiten möglich.
Auf den Siegfriedblättern im Massstab 1:50 000 stehen die Kurven 30 m auseinander; auf der Karte liegen sie oft ausserordentlich nahe beieinander. Sperrholz unter 3 mm Dicke gibt es nicht. 3 mm bedeuten in unserem Fall 150 m. Wir sägen also immer 5 Kurven miteinander aus. Bei einem ausgesprochenen Gebirgsrelief nehmen wir unter Umständen gleich 10 Kurven (Abb. 5). Wir halten uns in diesen Fällen an die punktierten Zählkurven. Für 10 Kurven verwenden wir ein 6 mm dickes Sperrholzbrett, vorausgesetzt, dass wir nicht überhöhen wollen. Ein solches Modell ist rasch aufgebaut. Ich finde die Arbeit an Gebirgsreliefs am reizvollsten.

Und wenn an einer Stelle, die wir genau darstellen möchten, die Kurven weit auseinanderliegen? Auch hier gibt es eine gangbare Lösung. Wir sägen an dieser Stelle jede einzelne Kurve aus und füllen dahinter nur einen Fünftel der Brettdicke mit Plastikon aus. An den beiden Enden dieser Stücke, wo die Kurven nahe beisammenliegen, sägen wir ab und nehmen die engen Kurven erst bei der fünften, bezw. bei der zehnten wieder auf (Abb. 11).
Umgekehrt kann der Fall eintreten, dass das Sperrholz zu wenig dick ist. Dann füllen wir eben hinter der ausgeschnittenen Kurve entsprechend mehr auf (Abb. 12).

Grössere Felspartien, die keine Kurven enthalten, sägen wir einfach weg und modellieren später diese Partien hinein.
Häufig sieht man auf ausmodellierten Kurvenreliefs, wo die Kurven verlaufen. Es treten Kanten hervor. Das darf nicht sein. Solche Unregelmässigkeiten stören das Landschaftsbild. Wenn wir mehrere Kurven zusammengenommen haben, sieht das Modell sogar unnatürlich aus. Es ist unbedingt nötig, die richtigen Formen zur Geltung zu bringen. Abb. 13 bis 15 zeigen einen Ausschnitt aus einem Kurvenrelief, bei dem 10 Kurven zusammengenommen wurden. Abb. 14 stellt das falsche Profil dar, Abb. 15 das richtige.
Als ich das Relief des unteren Grindelwaldgletschers für das Naturhistorische Museum in Bern baute, wählte ich eine weitere Kombination. Im fertigen Modell sollte jedes Detail an den richtigen Platz kommen. Obschon die vergrösserte Karte einen Massstab von rund 1 : 7000 aufwies, standen die Kurven an den steilen Abhängen immer noch nahe beisammen. Ich klebte deshalb drei Kartenvergrösserungen auf drei gleiche Sperrholzbretter. Nun sägte ich von den drei Brettern immer abwechslungsweise die dritte Kurve heraus. So erhielt ich nicht nur einen genaueren, sondern auch einen solideren Unterbau. Jedes Brettchen wurde so dreifach festgenagelt (Abb. 16).

«Bern in der Eiszeit» war eine andere Aufgabe, die ich für das gleiche Museum zu lösen hatte. Mir stand eine Karte im Massstab 1:10 000 mit Dreimeterkurven zur Verfügung. Die Landschaft ist natürlich in den rund 40 000 Jahren, die inzwischen verflossen sind, verändert worden. Die sehr genaue Karte erlaubte aber eine einwandfreie Rekonstruktion. Wichtige Anhaltspunkte ergaben eine geologische Karte der Gegend und die Kritik der beigezogenen Wissenschafter. Schliesslich hatte ich noch eine Gletscherzunge aufzusetzen. Die Sache war also nicht einfach.

Das Gebiet, das vom Gletscher bei dem gewählten Rückzugsstadium der letzten Eiszeit (3. Stadium) bedeckt war, liess sich genau feststellen. Ich baute nun bis zu dieser Grenzlinie die heutige Bodengestalt auf. Nachher kam erst die Rekonstruktion. An einzelnen Teilen musste ich aufsetzen, an andern aber wegnehmen. Da wäre ich häufig auf das darunterliegende Holz gestossen, was mir die Arbeit erschwert hätte. Ich wandte deshalb eine noch nicht be-

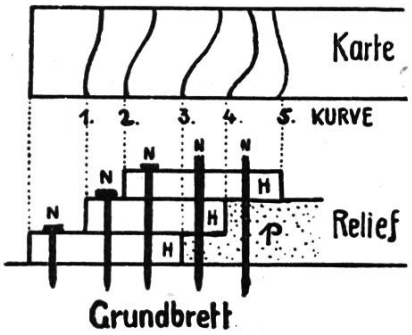


Abb. 16

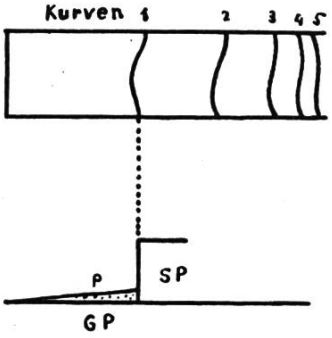


Abb. 17

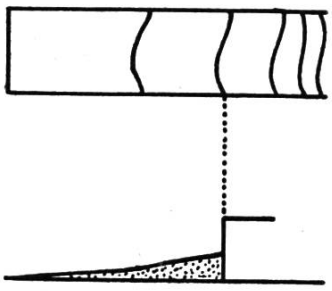


Abb. 18

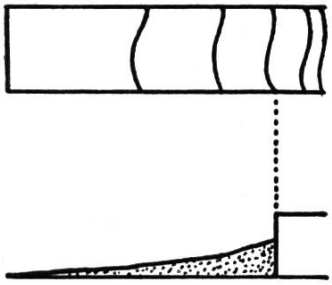


Abb. 19

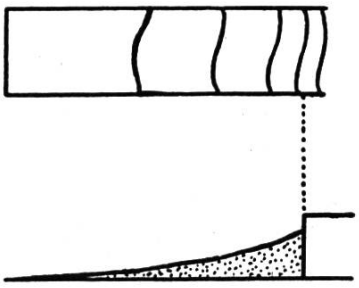


Abb. 20

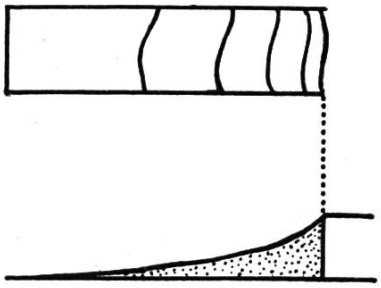


Abb. 21

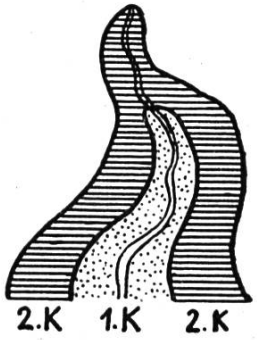


Abb. 22

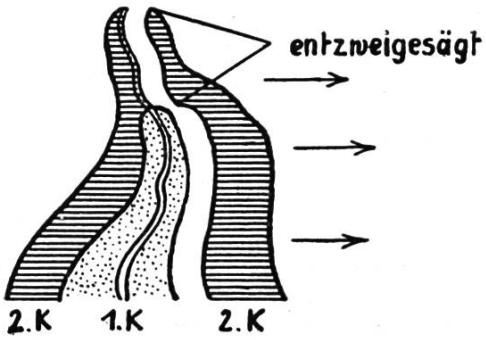


Abb. 23

schriebene Technik an und baute ein Relief massiv aus Plastikon. Darin ist also kein Holz enthalten.
Die Zeichnungen 17—21 zeigen, wie man ähnlich bei einem Modell 1 : 50 000 vorgehen könnte, wenn man immer 5 Kurven zusammennimmt und kein Holz und keinen Karton einschliessen möchte (für wertvolle Modelle). Auf der Abb. 17 ist oben das erste Kurvenstück mit den 5 Kurven dargestellt. Der untere Teil zeigt die Arbeitsweise im Profil (GP = Grundplatte, P = Plastikon, SP = Sperrholz). Man sägt die erste Kurve heraus und legt das Stück beiseite. Nachher kommt die zweite an die Reihe. Den Kurvenstreifen legen wir wieder an das Sperrholzbrett und setzen beides zusammen an den richtigen Platz auf das Grundbrett. Nun modellieren wir das erste Kurvenstück aus (P) und sorgen dafür, dass wir nur $^1/_5$ der Höhe beanspruchen. Sobald das Plastikon erstarrt ist, heben wir das Sperrholzbrett mit der aufgeklebten Originalkarte heraus, und nachher ziehen wir sorgfältig den zweiten Kurvenstreifen nach rückwärts weg. Vielleicht war es da oder dort nötig, den Kurvenstreifen vorher in einzelne Stücke zu zerschneiden, weil wir sonst an engen Stellen, wo das Plastikon von Holz umschlossen ist, die Modelliermasse wegreissen (Abb. 22 und 23).
Ebenso vorsichtig füllen wir nun hinter dem aufmodellierten Teil bis zu einem Fünftel auf und fahren beim folgenden Kurventeil fort. Nach fünf derartigen Arbeitsgängen haben wir die Dicke des Sperrholzes erreicht und nehmen die folgende Höheneinheit in Angriff. Wo die Kurven eng beisammenliegen, sägen wir mehrere miteinander heraus; so kommen wir rascher vorwärts.
Die Sache scheint langsam kompliziert zu werden. Sie ist es aber nicht, wenn man die einzelnen Techniken einigermassen beherrscht. Vorbedingung ist jedoch, dass man sich gründlich damit befasst. Skifahren ist auch eine schöne Betätigung. Aber wer sich in schwieriges Terrain hineinwagt und kaum recht einen einzigen Schwung beherrscht, darf sich nicht wundern, wenn er immer wieder von Mutter Erde auf gemeine Art angezogen wird, während anderen alle Schönheiten dieses Sportes auszukosten vergönnt ist. Übung macht eben den Meister, auch im Reliefbau. Lehrer und Schüler sollten sich daher fleissig in dieser Kunst üben. Sie werden reichen Gewinn davontragen.

Die Reliefkrankheit

Letzthin klagte mir ein Museumsdirektor, seine Reliefs leiden alle an der Reliefkrankheit. Und tatsächlich stellte ich bei der Besichtigung fest, dass sie an diesem Mangel litten, nämlich an der Bemalung. Die Reliefs werden fast ausnahmslos mit viel zu starken Farben bemalt. Sie wirken dann immer klein, viel zu »nahe«. Rötliche und braune Farben dürfen nur sehr stark mit Weiss gebrochen verwendet werden. Zarte Grün und Blaugrün (Wälder) müssen vorherrschen. Diese Tatsache kann jeder leicht bei neutralem Tageslicht in der Natur feststellen, wenn er einen Berg z. B. aus der Entfernung von 10 km betrachtet. Natürlich werden wir aus methodischen Gründen oft stärkere Farben anwenden, als wir eigentlich sollten. Aber

zu starke Übertreibungen sind nicht nur nicht nötig, sondern geradezu verwerflich. Sorgen wir lieber für eine günstige Beleuchtung des Reliefs. Dann helfen uns Licht und Schatten.
Zur Bemalung empfehle ich eine wasserlösliche Farbe. Tempera, Plakatfarben usw. eignen sich ausgezeichnet. Sie haben den Vorteil, dass man sie sofort aufsetzen kann, dass sie rasch auftrocknen und das Ziehen feinster Linien gestatten. Besonders zu empfehlen sind die Plakat-Temperafarben der Firma Günther Wagner AG., Zürich.

Die Modelliermasse

Bis jetzt habe ich keine Modelliermasse gefunden, die sich für unsere Zwecke so gut eignen würde wie das Plastikon. Die Kombinationsmöglichkeit ist ausserordentlich gross. Plastikon ist pulverförmig. Man rührt es mit Wasser an. Die fertige Masse verlangt ein Arbeiten ähnlich wie beim Zement. Sie ist nicht so geschmeidig wie etwa Ton oder Plastilin. Dünnere Schichten haften auf jedem Material nach dem Eintrocknen, vorausgesetzt, dass sich die Grundlage unter dem Einfluss der Feuchtigkeit nicht biegt. Wenn dicke Schichten aufgesetzt werden, ist es notwendig, auf dem Grundbrett einige kleine Nägel halb einzuschlagen, damit sich das Plastikon nachher gut an deren Köpfen halten kann.
Die angerührte Masse erstarrt nach rund 15 Minuten. Erst nach dem Trocknen erhärtet sie. Sie zieht sich nicht zusammen und »arbeitet« nicht wie etwa Holz unter dem Einfluss von Feuchtigkeit und Hitze. Man kann jederzeit am angefangenen Modell weiterarbeiten, indem man die Ansatzstellen allenfalls anfeuchtet. Andere Stoffe (Füllstoffe, Bauteile) können darin eingeschlossen werden, wenn sie sich nicht so stark voll Wasser saugen, dass sie die Plastikonschicht zu sprengen vermögen. Gips eignet sich ausgezeichnet zum Füllen von Räumen innerhalb des Reliefs.
Erstarrtes Plastikon lässt sich glatt modellieren, besonders die Masse 2. Die feine Sorte empfehle ich nur für die Bearbeitung der Oberfläche, weil sie etwas teurer ist als die grobe Sorte.
Für das Ausmodellieren und Aufsetzen feiner Erhebungen (Bergspitzen usw.) gebe ich folgende Methode an: Wir rühren ein baumnussgrosses Stück von der feinen Sorte an. Sobald wir merken, dass das Plastikon erstarren will, kneten wir die Masse gut durch, bis die Erstarrungszeit vorüber ist. Während diesen Minuten wird ihr Wasser entzogen. Wir feuchten sie wieder an und kneten weiter. So erhalten wir eine sehr feine Masse. Damit können wir eine grosse Fläche ausglätten und kleine Einzelheiten (Berggipfel, scharfe Kanten) aufsetzen. Wenn gewisse Kanten noch zu wenig scharf hervortreten, so imprägnieren wir die betreffende Stelle mit Deckweiss. Die Farbe dringt in die Poren ein, und wenn alles wieder gut trocken ist, schneiden wir die Kanten mit einem scharfen Instrument zu.
Ein Kapitel für sich bedeutet die Darstellung des Waldes. Bei Massstäben über 20 000 dürfen keine Einzelbäume mehr markiert werden. Man kann dort dafür eine dünne Schicht Plastikon aufsetzen. Wir kommen noch schneller vorwärts, wenn wir die Partie, die den Wald trägt, mit Kleister bestreichen und feines Sägemehl darauf

streuen. Sobald der Klebestoff eingetrocknet ist, bläst man das überschüssige Sägemehl weg.

Für Massstäbe wie etwa 1:10 000 genügt diese Methode, für feinere Arbeiten nicht. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Waldfläche mit einer etwa 2 mm dicken Schicht Plastikon (von dem feinen, gekneteten) zu überziehen und mit einer Nagelspitze (für Tannenwald) oder einem unten abgerundeten Gegenstand (für Laubwald), etwa einem Streichhölzchen, zu bearbeiten. Die entstehenden Eindrücke wirken sehr natürlich. Bei steilen Abhängen muss die Nagelkante immer bergwärts gestellt werden.

Wälder übermale man zuerst mit einem dünnflüssigen Hellblau und am Schluss der Arbeit mit einem hellen Graugrün. So erhält man luftige Wälder, wie sie aus der Entfernung wirken.

Wir können mit Plastikon mauern wie der Maurer mit Zement. Dann verwenden wir unter Umständen auch eine Holzverschalung (für die Seitenwände der Reliefs usw.) und drücken die Masse hinein (Abb. 1—4). Damit wir die Brettchen leicht wieder abnehmen können, überziehen wir sie vorher mit Papier. Dann entfernen wir zuerst die Brettlein und ziehen nachher das Papier ab. Andernfalls reissen wir möglicherweise Stücke des Plastikons ab, weil die Masse die Tendenz hat, anzukleben.

Man verwendet eiserne Modellierwerkzeuge.

Vorschläge für die einzelnen Schulstufen

Unterstufe: Geländedarstellungen für Märchen, z. B. Rotkäppchen im Wald, das Haus der Grossmutter mit dem Gärtchen usw. Modelle für den Heimatunterricht: Brücke, Hügel, Wald usw. Robinson: Höhlenwohnung, Pfahlbauer usw.

Mittelstufe: Unser Schulhaus, unser Dorf, unsere Gemeinde, verschiedene Landschaftsgebiete. Wie ein Fluss entsteht (mehrere Modelle). Kraftwerk, Viadukt, Gletscher, Pass, Talformen usw. Eine Ritterburg, Klosteranlage.

Oberstufe: Verschiedene Reliefs aus der Heimat, aus andern Ländern. (Blätter von einem ausgedienten Atlas auf ein Sperrholzbrettchen aufziehen, die Gebirge aufsetzen und bemalen. Solche Originalkarten mit aufgesetzten Gebirgszügen sind sehr lehrreich.)

Anschauungsmodelle: Vulkan, Kanal, Hafenanlage, Delta, Wasserfälle, Panamakanal, Negerdorf usw.

Niemand säume zu geben in diesen Tagen...
Niemand weiß, wie lang er es hat, was er ruhig besitzet,
Niemand, wie lang er noch in fremdem Land umherzieht
Und des Ackers entbehrt und des Gartens, der ihn ernähret.

Goethe

Kleinwägungen in der Volksschule

Die Verwendung einer Mikrowaage ist in der Volksschule aus einleuchtenden Gründen eine Seltenheit. Der Preis des Instrumentes übersteigt die finanziellen Möglichkeiten, der Wägevorgang ist zu umständlich und besonders zu wenig anschaulich.

Aus dieser Erwägung bringt nun der Alphaverlag in Frick ein preiswertes Feinwägeinstrument (Fr. 17.—) heraus, das die genannten Nachteile vermeidet. Es handelt sich dabei um eine Neigungswaage, deren Lastarm zugleich Zeiger ist und auf einer spiegelnden, ca. 18 cm langen Skala spielt. Das Waagschälchen besteht aus Gold und die Eisenteile der Waage sind durch Cadmierung geschützt. Deshalb können chemische Prozesse, auch bei Anwendung von Säuren und Flamme, auf der Waagschale vorgeführt werden. Das Instrument ist sehr einfach in der Verwendung.

Zunächst kann das Gewicht kleinster Körper bestimmt werden: Haare, Samenkörner, Wassertropfen, Streichhölzer geben zum Teil sehr grosse Ausschläge. Besonders wichtig aber ist es, dass die durch bestimmte Vorgänge hervorgerufenen Gewichtsveränderungen veranschaulicht werden können: Ein Wassertropfen verdunstet, ein Streichholz verbrennt, Salzsäure treibt Kohlensäure aus Kalk, Salze und Schwefelsäure ziehen Wasser aus der Luft an sich, was sich auf der Skala ablesen lässt.

Diese wenigen Beispiele zeigen, dass ein solches Instrument vielseitig verwendet werden kann und eine Lücke zu füllen berufen ist. K. R.

Neue bücher

Hans Jakob Rinderknecht, Schule im Alltag. Eine methodik. Geb. fr. 18.50, brosch. fr. 16.50. Zwingli-Verlag, Zürich

Allem zuvor: Ein werk, nach dem man sich längst gesehnt hat, ein werk aber auch, das unsere wünsche in hervorragendem masse befriedigt, die schweizerische methodik. Gewiss — der hohe preis fällt ins gewicht. Bald genug aber wird dieses pädagogische schatzkästlein den besitzer die ausgabe vergessen lassen, denn nach langen jahren mannigfachen suchens wird er auf einmal gewahr werden, dass er jenen schlüssel in händen hält, den er schon immer suchte. Mögen auch einzeldinge im lichte der eigenerfahrung anders erscheinen, mag man bisher an dem und dem gezweifelt haben — diese heroische tat der besinnung lässt den öden schul-alltag in einer beglückenden perspektive aufgehen. Kaum eine frage der praxis hat Rinderknecht nicht berührt. Bis in die feinsten verästelungen der schulpraxis, bis in die versteckten privatwinkel des lehrerlebens, bis in die tiefen des methodischen grundbaues hinein verfolgt der staunenswert versierte verfasser in seinem 640seitigen buche alle schulfragen. Freilich macht er uns die lektüre nicht immer leicht. Aber wer verbietet uns, einige wenige allzuschwere theoretische darlegungen — hauptsächlich im ersten teil — zu überschlagen? Je tiefer man in die materie eindringt, umso lebendiger fühlt man sich von einem erfrischenden winde der praxis umweht. Inhaltsangaben, die der prächtige prosekt des verlages vermittelt, lassen bloss ahnen, aus welch reicher quelle jeder von uns hier schöpfen darf. H. Ruckstuhl

Olga Meyer, Im Garten der grünen Helene. Mit Zeichnungen von Hans Witzig, 219 seiten, leinwand fr. 5.70. Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau

Hinter dem etwas sonderbaren titel, dessen sinn sich im lauf der geschichte bald entschleiert, steckt eine welt von kinderglück und kinderfreuden, in die zwar ab und zu ein schatten fällt. Es ist keine gemachte geschichte mit irgend einer spannenden und rührenden handlung. Es entrollt sich vielmehr das alltagsleben einer einfachen familie im jahreslauf mit all seinen zufälligkeiten. Aus der düsterkeit der sonnenlosen stadtmietswohnung werden wir hinausgeführt in die sonnige vorstadtwohnung, wo sich in hof und garten dem muntern kindertrüpplein ein tummelplatz bietet. Wie die familie trotz ihrer bescheidenen mittel noch kinder aus ganz ärmlichen verhältnissen an ihrem glück teilnehmen lässt, beeindruckt den leser in besonderem masse. So schildert das buch den wert eines einfachen und natürlichen und doch frohen und beglückenden häuslichen lebens. Es ist für kinder vom 8. jahr an als geschenk vorzüglich geeignet. Bn.

Collection of English Texts for Use in Schools
Heft 22: Scenes of Sea-faring Life. Selected by H. Lüdeke
Heft 23: Edwardian Novelists. Selections arranged by Otto Funke
Heft 24: American Short Stories II. Selected by W. P. Friedrich
Preis je 90 rp. Verlag A. Francke AG., Bern
Trotz der ungunst der zeit fährt der verlag mit der herausgabe englischer texte für den schulgebrauch fort, ein zeichen, dass die sammlung einem bedürfnis entspricht. Ausstattung, anlage und preis der hefte sind gleich geblieben. Die neuen nummern sind wiederum für vorgerückte klassen bestimmt. Nr. 22 bietet ausschnitte aus werken von Smollett, Cooper, Melville und Josef Conrad aus dem seemannsleben verschiedener zeiten. In nr. 23 lesen wir ausgewählte stücke aus den werken A. Bennetts, H. G. Wells' und I. Galsworthys, die mit ihren schilderungen der bessern kreise der englischen gesellschaft das erste jahrzehnt des jahrhunderts vertreten sollen. Das 24. heft bietet zwei kurzgeschichten E. A. Poes, der durch sein pariser seitenstück zu dem bekannten Sherlock Holmes in spannung hält, ohne dass es die überzeugungskraft des englischen detektivs besässe. Auch diese drei neuen hefte zeugen von der vielseitigen auswahl dieser englischen schulausgaben, die einer besonderen empfehlung nicht mehr bedürfen. Bn.

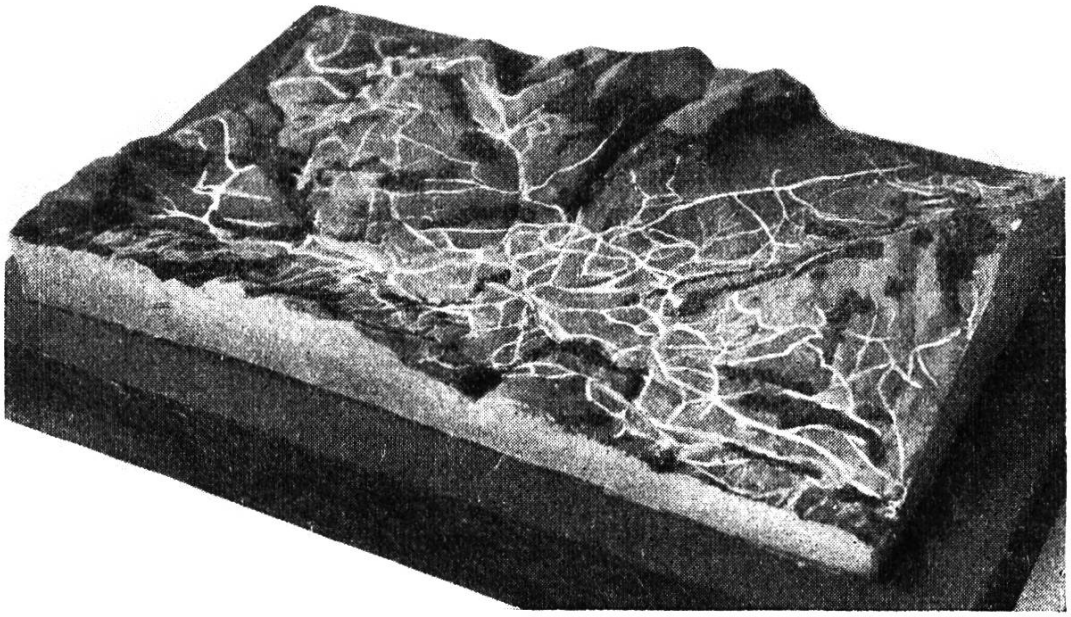
H. Kleinert, Die Jungfraubahn. 23 seiten, Schweizer Realbogen, heft 83, preis geheftet 70 rappen. Verlag Paul Haupt, Bern
Über dieses einzigartige und kühne unternehmen genaueres zu vernehmen, wird lehrern und schülern willkommen sein. Aus berichten und angaben der bahngesellschaft schuf der verfasser ein knappes bild vom plan und seinem urheber und von der baugeschichte sowie von der wissenschaftlichen forschungswarte auf dem Jungfraujoch. Ein anhang belehrt uns über die für die betriebssicherheit wichtigen lawinenbeobachtungen und den warndienst und unterrichtet uns ferner durch verschiedene wissenswerte zahlenangaben über die betriebsgrundlagen (trieb- und andere wagen, kraftwerkanlagen usw.). Einige fotografien schmücken das heft. Bn.

R. Hägni, De Lehrer chrank, gottlob und dank! Spitzbuebevers für alli chind, sebs achti oder achzgi sind. 2., verbesserte auflage, 55 seiten, preis geheftet fr. 1.50. Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau
Die beim lesen des titels sich entsetzen, mögen sich beruhigen! Es ist nur der anfang eines von den mehr als 40 mundartgedichten, deren verse dem verfasser so leicht und frisch aus der feder fliessen. Er gibt nur die stimmung wieder, die aus dem ganzen büchlein strahlt. Das wesen der verschiedenen schüler- und spitzbubentypen in angenehmen oder mehr oder weniger heikeln umständen hat Hägni so köstlich und lebenswahr dargestellt, dass seine verse allenthalben heiterkeit und freude auslösen müssen. Wer irgendwo einen gestrengen papa oder bösen schulmeister weiss, der drücke auch ihm das büchlein in die hand, damit er ein menschliches rühren empfinden kann. Das behagen, das der leser fühlt, wird sich trotz einiger weniger wörter, die wir weder in der schule noch in der guten kinderstube dulden dürfen, immer wieder einstellen, bei welcher gelegenheit wir auch nach dem büchlein greifen. Bn.

Betriebswirtschaftslehre. I. Teil: **Dr. E. Gsell,** Die kaufmännische Unternehmung, wirtschaftliche und rechtliche einführung, 2., ergänzte auflage, 184 seiten, kartoniert fr. 4.20. Verlag des Schweiz. Kaufmännischen Vereins, Zürich
Von diesem auf vier bände verteilten sammelwerk erscheint hier der erste teil in zweiter auflage, die dem verbesserten obligationenrecht angepasst worden ist. In klarer, jedoch knapper darstellung und übersichtlicher gliederung werden die in der kaufmännischen unternehmung auftretenden verschiedenfachen verhältnisse, einrichtungen und kräfte erläutert. Dabei wurde besonderer wert auf den zwischen wirtschaft und recht bestehenden zusammenhang gelegt. Das buch ist für den unterricht an höheren handelsschulen bestimmt, wo die betriebswirtschaftslehre zum kernfach geworden ist. Es wird auch dem kaufmann oder dem kaufmännischen angestellten, der über einzelheiten des grossen gebietes genauere auskunft wünscht und sie hier schön beisammen findet, gute dienste leisten. Ebenso werden die lehrer an kaufmännischen berufsschulen das buch zu schätzen wissen, sowohl wegen seiner umfassenden darstellung des stoffes als auch um seiner ins einzelne gehenden vermittlung des nötigen wissens willen. Deshalb bestens empfohlen. Bn.

Plastikon

ist der ideale Modellierstoff für plastische Darstellung, das Material für Dauermodelle aller Art, wirtschaftlich und gut zu verarbeiten.



Plastikon Nr. 1 (Hauptsorte) kann für alle Arbeiten verwendet werden, in Paketen zu 1, 2 und 5 kg per kg Fr. —.80. — **Plastikon Nr. 2** fein, zum Ausglätten per kg Fr. 1.20. **Anleitungsbuch** «Unser Schulhaus» Fr. —.60 und Zubehörmaterial durch:

ERNST INGOLD & CO. HERZOGENBUCHSEE

Spezialgeschäft für Schulmaterialien und Lehrmittel.

Sagen und Erzählungen

aus der alten Schweiz

von Gonzague de Reynold. Geb. Fr. 7.50

Unbekannte Schweizersagen in dichterischer Form für Jugend und Volk, mit vielen Zeichnungen vom Walliser Künstler Edmond Bille.

Benziger-Verlag Einsiedeln-Zürich

Kantonale Handelsschule Lausanne

5 Jahresklassen - Handelsmaturität

Spezialklassen für Töchter

Bewegliche Klassen für Sprach- und Handelsfächer. Vierteljahres-Kurse mit wöchentlich 18 Stunden Französisch bereiten auswärtige Schüler rasch zum Eintritt in die regelmässigen Klassen vor.

Beginn des Schuljahres: 8. April 1940.

Schulprogramme, Verzeichnis von Familienpensionen und Auskunft erteilt

Der Direktor: AD. WEITZEL.

der neuzeitliche Bau- u. Werkstoff für Böden — Wände — Möbel

veranschaulicht durch folgende Unterrichtsmittel:

* EINEN NEUEN WERKFILM
16 mm u. 35mm, stumm oder tönend

** EINE ROHSTOFFSAMMLUNG

** EINE GRAFISCHE DARSTELLUNG
des Fabrikationsganges

* Kostenlose leihweise Abgabe an Schulen

** Kostenlose Abgabe an Schulen zu dauerndem Gebrauch

Linoleum Giubiasco

Beliebte Lehrmittel

Für den Physikunterricht:

von Dr. H. Kleinert

Physik. Lehrbuch für Sekundar- und Bezirksschulen, IV. verbesserte und vermehrte Auflage Fr. 3.50

Physik für Primarschulen
Einzelpreis Fr. 1.40, ab 10 Exempl. Fr. 1.30, ab 50 Exempl. Fr. 1.20.

Für den Geographieunterricht:

von Dr. Max Nobs

Europa. Ein geographisches Lehrbuch für Schulen Fr. 3.30

Europa. Ein geographisches Lesebuch für Primarschulen Fr. 1.20

Für den Turnunterricht:

Fröhliches Geräteturnen
von Dr. E. Leemann Fr. 2.40

Für den Geschichtsunterricht:

von Dr. A. Jaggi

Aus der Geschichte der letzten hundert Jahre Fr. 2.50

Von Kampf und Opfer für die Freiheit Fr. 2.80

Staatsbürgerliche Erziehung:

Kleine Bürgerkunde für Volks- und Fortbildungsschulen. Ein Wegweiser zum Verständnis des Gemeinschaftslebens. Von Karl Bürki. 8. Auflage Fr. 1.20

Für den Französischunterricht:

von E. Keller

Cours élémentaire de langue française
Ire partie Fr. 2.50
IIe partie Fr. 2.50
IIIe partie Fr. 3.—
Cours Complémentaire Fr. 5.—

Bestens empfehle ich auch das von der Lehrerschaft dankbar begrüsste **Realbogenwerk.** Bisher sind 84 Nummern erschienen. Ausführliche Verzeichnisse mit Angabe der Bedingungen für Klassenbezüge stehen gratis zur Verfügung. Ebenfalls empfohlen seien die **»Freizeitbücher für die Jugend«.** Bisher sind erschienen 22 Nummern und von der **Naturkundlich technischen Reihe** 8 Hefte.

Verlag Paul Haupt Akadem. Buchhandlung
Falkenplatz 14 Bern

Das Spezialgeschäft hilft dem Lehrer
indem es sich den Erfordernissen der neuzeitlichen Schulpraxis anpasst.

Wir fabrizieren: Lesekasten, Buchstaben, Lesekärtchen
und für das **Arbeitsprinzip:** Klebformen, Faltblätter, Stäbchen, Uhrenblätter,
für den **Rechenunterricht:** Zahlen, Zähl- und Meßstreifen, Schulmünzen, Hilfsmittel nach Schrag, Reinhard, Dr. Oertli, Kühnel, Liesch usw.
für den **Kartonnagekurs:** Papiere in reicher Auswahl, Karton, Messer usf.

Wilh. Schweizer & Co. Winterthur
z. Arch, Tel. 2 17 10 - Verlagsstelle der Elementarlehrer-Konf. des Kt. Zürich - Katalog verlangen

Berücksichtigen Sie bitte die Firmen, die unsere Zeitschrift durch Insertionen fördern, und beziehen Sie sich bitte bei allen Anfragen und Bestellungen auf die Neue Schulpraxis!

AMERIKA

— was wissen wir von seiner Kulturgeschichte, seiner wirtschaftlichen Entwicklung, seinen Dichtern und Denkern? Lesen Sie das hochinteressante Werk eines schweizerischen Hochschulprofessors in U. S. A.:

WERNER P. FRIEDERICH

Werden und Wachsen der U. S. A. in 300 Jahren

Literarische und politische Charakterköpfe von Virginia Dare bis Roosevelt. In Leinwand Fr. 7.80.

A. FRANCKE A.-G. Verlag Bern

Farbdose „PINX"

mit 6 **grossen** Knöpfen in Aluminium-Schalen
Preis Fr. 1.10
Gebr. Zürcher, Zürich

Inserieren bringt Erfolg!

FRNY

Schüler-Violinen

in allen Preislagen, jedoch **nur gute Qualitäten**
Fr. 20.—, 30.—, 40.—, 50.— usw.

Komplette Ausstattungen:
Violine mit Kasten, Bogen, Saiten und Kolophonium von **Fr. 40.—** an.

Individuelle Auswahl und Anpassung des Kinnhalters

Musikmappen, Violinschulen, Übungsnoten, Aufgaben- und Notenhefte, Notenpulte usw.

HUG & CO.

Zürich, Limmatquai 28, Telefon 2 68 50
Basel - St.Gallen - Luzern - Winterthur
Neuchâtel - Solothurn - Lugano

Mikrowaage

für Volksschulen Fr. 17.—

Alphaverlag, Frick

Siehe Einsendung „Kleinwägungen in der Volksschule".

INSTITUT JUVENTUS ZÜRICH
Uraniastrasse 31-33
Telephon 57.793/94

Maturitätsvorbereitung • Handelsdiplom
Abend-Gymnasium • Abend-Technikum
Berufsvorbereitungs-Klasse. 50 Fachlehrer

Inserate
in dieser Zeitschrift werben erfolgreich für Sie

Genormte
Schulfarben
Bunt- u. Graupapiere
Gebr. Zürcher, Zürich

WALTER GUYER
Du Volk und deine Schule
Ein Gespräch über Erziehung.
115 Seiten. Kart. Fr. 3.20.

Ein Mahnruf klarster Prägung, ein Aufruf zur Verantwortung, wie wir sie seit Pestalozzi kaum mehr vernommen haben. *Schweizer Monatshefte*

HANS SIEGRIST
Frohe Fahrt
Ein Aufsatzbuch. Reich illustriert.
Geb. Fr. 4.80.

Ein Werk, das dem gesamten Unterricht neue Wege weist. *Schweiz. Blätter f. Handarbeit u. Schulreform*
Eine Fülle von Anregungen für den Lehrer.
Pädagog. Werkblätter

JAKOB KÜBLER
Sprachlehre
für die Mittelstufe (4.—6. Schuljahr)
Geb. Fr. 2.—.

An Hand dieses Buches kann jeder Lehrer seinen Sprachunterricht zu einem fruchtbaren und interessanten gestalten. *Schulinspektor S. Schaad*

Verlag Huber & Co. Aktiengesellschaft
Frauenfeld

Verlag der Elementarlehrerkonferenz des Kantons Zürich

Zu noch unveränderten Preisen können Sie für Ihren Frühjahrsbedarf unsere Lehr- und Hülfsmittel für die Unterstufe beziehen.

Für den Leseunterricht:
Lesekasten (Leer und gefüllt) Buchstaben, Setzkarton; Lesekärtchen (Ergänzender Lesestoff).

Für den Rechenunterricht:
Rechenfibel f. d. 1. Schuljahr Fr. —.70
(m. Anh. f. d. Zehnerübergang)
Rechenbuch für die 2. Klasse Fr. 1.—
(Bei 6 Expl. zu 90 Rp., bei 20 Expl. zu 80 Rp.)
Rechenbuch für die 3. Klasse Fr. 1.20

Hülfsmittel zur Rechenfibel (Zahlreihen, Zählstreifen, Quadrate nach Spezialkatalog der Firma W. Schweizer.)

Verlangen Sie unsern ausführlichen Katalog.

Anfragen und Bestellungen an H. Grob, Lehrer, Winterthur.