Zeitschrift: Die neue Schulpraxis

Band: 32 (1962)

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: 31.07.2025

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

DIE NEUE SCHULPRAXIS

MÄRZ 1962 32. JAHRGANG / 3. HEFT

Inhalt: Die Uhr – Der Zusammenschluss Europas – Erfahrungsaustausch – Schablonendrucke – Die Kartoffel – Kannitverstan – Froher Turnunterricht mit dem Stab – Hans im Glück

Die Uhr

Von Ferdinand Hofmann

Rechnen (dritte Klasse)
Zu zeigen, wie die Zeit eingeteilt wird, verlangt den ersten Einbruch in die Zehnerordnung, und zwar zu einer Zeit, da die Gliederung der Zahlenreihe noch nicht sicher erfasst ist. Darum enthalten die Rechenbücher der Unterstufe für dieses Gebiet nur wenig Übungsstoff. Die Zeiteinteilung behandelt man erst in der fünften Klasse eingehend. Dies soll uns nicht hindern, unsern Drittklässlern den Umgang mit der Uhr vertraut zu machen und ihnen mehr zu bieten als das Buch.
Bedarf: Vor der Klasse hangt eine Lernuhr. Jeder Schüler bekommt ein Zifferblatt aus Karton mit den Zahlen 1 bis 12 (erhältlich bei Franz Schubiger, Winterthur). Die Zahlen 13 bis 24 tragen die Kinder selber farbig ein. Ferner geben wir jedem Schüler zwei ungleich lange, dünne Stäbchen als Minuten- und Stundenzeiger.
Wir zeigen die Anfangszeit an den kleinen Schüleruhren, die Schlusszeit an der Klassenlernuhr:
Der Dorfladen war früher von 7 Uhr morgens bis 7 Uhr abends geöffnet.
Lösung:
Von 7 Uhr bis 12 Uhr sind es 5 Stunden.
Von 12 Uhr bis 7 Uhr sind es 7 Stunden.
5 Stunden + 7 Stunden = 12 Stunden.
Der Laden war 12 Stunden geöffnet.
Stelle die gleiche Aufgabe, vermeide die Wörtlein «morgens» und «abends» und gebrauche die Zeiteinteilung von 1 bis 24!
Der Laden war von 7 Uhr bis 19 Uhr geöffnet, das sind 12 Stunden oder ein halber Tag.
Löse in gleicher Weise:
Der Vater fährt mit dem 6-Uhr-Postauto zur Arbeit und kehrt um 7 Uhr abends heim. (13 Std.)
Die Putzfrau geht um 8 Uhr morgens an die Arbeit und kehrt um 6 Uhr abends heim. (10 Std.)
Ein Eisenbahnzug fährt abends 9 Uhr ab. Er ist um 1 Uhr früh am Ziel. (4 Std.)
Eine Schulreise dauert von 10 Uhr morgens bis abends 7 Uhr. (9 Std.)
Im Heuet muss der Bauer früh aufstehen und kommt spät ins Bett. Er beginnt um 5 Uhr morgens und macht um 9 Uhr abends Feierabend. (16 Std.)
Bei allen folgenden Übungen stellen wir die Uhren vor der Klasse und am Platz ein und rechnen die Zwischenzeiten aus.

Beim Zahnarzt

Auf dem Stubentisch liegt die Aufgebotskarte für Hans Blumer. Er muss um 10.20 beim Zahnarzt sein. Die Stubenuhr zeigt erst 09.50. Hans verabschiedet sich. Wie viele Minuten darf er für den Weg verwenden? (30 Min. oder ½ Std.) Der Zahnarzt beginnt pünktlich. Die Behandlung dauert 25 Minuten. (Es ist jetzt 10.45.) Hans rennt heim. Beim Eintritt ins Haus läuten die Kirchenglocken 11 Uhr. (Heimweg = 15 Min. oder ¼ Std.) Wie lange war Hans abwesend? (1 Std. 10 Min.)

Über Mittag

Der kleine Bruder Ruedeli trinkt seinen «Schoppen» von 11.20 bis 11.30. (10 Min.) Um 11.40 beginnt die Suppe zu sieden. Sie muss 10 Minuten kochen. (11.50) Um 12.05 setzt sich die Familie zum Mittagessen. Das Essen dauert eine halbe Stunde. (12.35) Anna wäscht das Geschirr von 12.45 bis 13.05. (20 Min.) Hans trocknet ab, von 13.05 bis 13.15. (10 Min.) Um 13.30 begibt sich Hans auf den Schulweg. Um 13.50 trifft er beim Schulhaus ein. (20 Min.) Bis zum Glockenschlag um 14 Uhr spielt er mit den Kameraden Ball, leider nur noch ? Minuten? (10 Min.)

Am Abend
(Ganze, halbe und Viertelstunden)

Um 16 Uhr ist Schulschluss. Hans ist um 16.30 daheim. (½ Std.) In 5 Minuten ist er umgekleidet, 10 Minuten dauert das Abendessen, und die Aufgaben sind in einer Viertelstunde gelöst. Wie viele Minuten sind seit dem Schulschluss verstrichen? (60 Min. = 1 Std.) Wieviel Uhr ist es? (17 Uhr) Er schlittelt eine halbe Stunde. (17.30) 20 Minuten braucht er für die Pflege seiner Kaninchen. (17.50) Hans hilft im Stall, er handelt (= vormelken) 20 Minuten. (18.10) Um 18.30 fährt er mit dem Milchkarren zur Käserei. In einer Viertelstunde ist er zurück. (18.45) Hans spielt bis 19.30 (¾ Std.), isst zu Nacht bis 19.45 (¼ Std.) und geht um 20 Uhr zu Bett. (¼ Std.)

Reise in die Stadt

Toni, du bist um 20 Uhr in den Federn; denn du musst am Morgen früh aufstehen! Nachts wacht Toni auf. Der Wecker zeigt erst 02.36. Wie lange ist Toni im Bett? (6 Std. 36 Min.) Der Wecker rasselt 8 Minuten später als vorgesehen. Die Mutter hat ihn auf 5 Uhr gestellt. (05.08) Wir versuchen schrittweise, die zweite Nachtruhezeit auszurechnen! (2 Std. 32 Min.) Ganze Nachtruhezeit? (9 Std. 8 Min.) In 16 Minuten ist Toni gewaschen und angekleidet. (05.24) An andern Tagen braucht er mehr Zeit hiefür! Das Frühstück ist um halb sechs Uhr bereit. Es dauert eine Viertelstunde. (05.45) Das Postauto fährt in Schönenberg um 06.12 ab. Weg- und Wartezeit? (27 Min.) Wädenswil an 06.35. Fahrtdauer? (23 Min.) Der Zug nach Zürich fährt in Wädenswil um 06.46 ab. Wartezeit? (11 Min.) Zürich-Enge an 07.18. Fahrtdauer? (32 Min.) Nach 7 Minuten fährt das Tram zum Zoo ab. (07.25 zeigt die grosse Bahnhofuhr.) Die Tramfahrt dauert 21 Minuten. Was zeigt die kleinere Uhr am Tramhäuschen auf dem Zürichberg? (07.46) Vergleiche mit der Abfahrtszeit in Wädenswil! (Es ist genau eine Stunde später.) Der Zoo wird um 8 Uhr geöffnet. Toni und seine Mutter sind die ersten Besucher. (14 Min.) Sie halten sich ¾ Stunden bei den Vögeln und ½ Stunde bei den Affen, Fischen und Elefanten auf. (09.15) Dann setzen

sie sich für ¾ Stunden zum «Znüni» ins Zoo-Restaurant. (10.00) Sie besuchen den Bärengraben und das Raubtierhaus und brauchen dazu 55 Minuten. (10.55) Um 11 Uhr werden die Schimpansen gefüttert, das wollen sie sehen! (5 Min.) Nachher spazieren sie noch zu den Raubvögeln und Wölfen hinauf. Nach 50 Minuten verlassen sie den Zoo (11.50) und steigen um 12 Uhr ins Tram ein. (10 Min.) Sie lösen: Paradeplatz. Fahrtdauer 20 Minuten. (12.20) Zu Fuss haben sie 17 Minuten bis vor die Haustüre von Tante Amalie, die sie zum Mittagessen erwartet. (12.37) Nach einer Stunde verlassen sie mit Tante Amalie das Haus (13.37) und sind um 14 Uhr im Warenhaus. (23 Min.) Die Mutter besorgt etliche Einkäufe. Toni bekommt ein Paar lange Manchesterhosen. Das Einkaufen dauert 35 Minuten. (14.35) 20 Minuten darf sich Toni auf der Rolltreppe vergnügen. (14.55) Der Spaziergang zum See dauert 15 Minuten. (15.10) Sie halten sich dort bis 16 Uhr auf. (50 Min.) Der Zug fährt in Zürich-Enge 16.14 ab. Fahrtdauer bis Wädenswil: genau ½ Stunde. (Ankunft 16.44). Vergleiche mit der morgendlichen Fahrtdauer! (Wädenswil ab 06.46, Zürich-Enge an 07.18 = 32 Min. Unterschied = 2 Min.)
Das nächste Postauto nach Schönenberg verlässt Wädenswil um 17.30 und kommt um 17.55 an. (Wartezeit 46 Min., Fahrtzeit 25 Min.) Ein früheres Auto hat Wädenswil schon um 16.30 verlassen (1 Std. früher; Toni und seine Mutter kamen 14 Min. nach dessen Abfahrt in Wädenswil an). Für den Heimweg benötigen sie 12 Minuten. (Heimkehr 18.07)

Sprache (zweite und dritte Klasse)

Die Grenze zwischen Sprach- und Rechenunterricht ist bei diesem Thema schwer zu ziehen. Auch im Sprachunterricht kann man das Ablesen der Zeit üben, hauptsächlich wird er sich aber der schriftdeutschen Ausdrucksformen annehmen, die von den mundartlichen wesentlich abweichen (z. B. Einüben der mit «um» eingeleiteten Zeitangaben).

«Die Bauernuhr» (Die Sonne sinkt, der Vollmond blinkt...)
Dieses alte Kinderlied (z.B. Zürcher Lesebuch, 2. Klasse, Band I) enthält 12 Strophen für 12 Stunden, für einen halben Tag oder genauer für eine Nacht. Beim Lesen gibt ein Schüler die Stundenschläge auf einem Triangel, Hufeisen oder Tamburin an, während ein anderer die Lernuhr der Strophe entsprechend einstellt.
Schriftliche Sprachübungen hiezu:

2. Klasse

Tafelbild: Die Bauernuhr
Es schlägt drei Uhr: – – – – – – – – – – – – – – –.
– – fünf – : – – –, – – –. – – – – – – –.
(usw. vermischt)
Der Schüler sucht die entsprechende Strophe im Buche und schreibt ab, was um diese Zeit geschieht. In der ersten Zeile:
Jetzt fängt der Hahn zu krähen an und weckt den Bauern frank und frei. Der Strophenschluss «denn auf dem Turme schlägt es drei» wird weggelassen.

3. Klasse

Tafelbild: Wann oder wenn?
(Wir fragen mit «wann» und antworten mit «wenn»)

Wann schliesst der Bauer Stall und Scheun?
Der Bauer schliesst die Türen, wenn – – –. (die Sonne sinkt)
– wollen wir zu Bette gehen?
Wir gehen zu Bette, – – – – – – – –. (wenn nah und fern Stern an Stern glänzt)
– heulen die Eulen und Wölfe?
Sie heulen, – – – – – – –. (wenn die Fledermaus in ihr Haus kriecht)
– erwacht der Bauer ?
Er erwacht, – – – – – –. (wenn der Hahn zu krähen anfängt)
– spannt der Knecht den starken Stier an?
Er spannt den Stier an, – – – – – –. (wenn der Pflug zurecht gemacht ist)
– weckt die muntere Magd das schlafende Kind?
Sie weckt es, – – – – –. (wenn es sechs Uhr schlägt)
– bringt die Magd Tee und Kaffee?
Sie bringt das Frühstück, – – – – –. (wenn es sieben Uhr schlägt)
– eilen die Kinder in die Schule und lernen brav?
Sie eilen, – – – – –. (wenn es acht Uhr schlägt)

Weil für Reisende und Bahnbeamte genaues Beachten der Uhr äusserst wichtig ist, eignet sich das Schweizer Schulwandbild Nr. 90 «Bahnhof» von Jean Latour zu anschliessendem Betrachten. Das Begleitheft enthält viele hier nicht genannte Anregungen.

3. Klasse

Tafelbild: Die Tageszeiten
Der Vater tritt die Reise am Morgen an. Er verreist um – Uhr und fährt nach –.
(Passende Zeiten und Orte einsetzen. Zeitangabe auch so: 06.40.)
Die Pfadfinder treten die Reise am Vormittag an. Sie verreisen um – Uhr und fahren nach –.

Die Tante	am Mittag
Die Reisenden	am Nachmittag
Die Soldaten	am Abend
Die Geschäftsleute	in der Nacht

2. Klasse

Das selbe, aber immer nur das erste Sätzlein.
Beide Klassen üben auch mit: morgens, vormittags . . .

3. Klasse

Der Zug fährt um 05.14 ab. Wir verreisen also (am Morgen).
– – – – 14.16 – . – – – (am Nachmittag).
– – – – 23.50 – . – – – (in der Nacht).
Usw.

2. Klasse

Wir ordnen der Reihe nach: nachmittags, früh, vormittags, morgens, nachts, mittags, abends.

3. Klasse

Freie Niederschrift (Benützen der Schülerlernuhr):
Mein Tageslauf. Ein Schultag. Ein Sonntag.
Die Zeitangaben schreiben wir wieder so: um 7 Uhr und um 08.30.

Weitere Anregungen finden wir in den folgenden Büchlein:
Max Hänsenberger: «Piff Paff Puff». Sprachbüchlein für das zweite Schuljahr. – «Frohe Fahrt ins Land der Sprache». Sprachbüchlein für das dritte Schuljahr. (Beide im Verlag Werner Egle, Gossau SG.)
Willi Eisenhut: «Sprachbüchlein für die Unterstufe». (Verlag Buchhandlung Lüssi, Zürich.)

Der Zusammenschluss Europas

Von Alfred Bohren

(Schluss)

Die europäischen Gemeinschaften

Ziel: Keine Grenzen mehr in Europa
Mittel: Gemeinsamer Markt

Montanunion EGKS

Dass der Europarat sehr bedeutungsvoll ist, beweist die gegründete Gemeinschaft der sechs Kernländer Europas und ihre Arbeit.
Am 9. Mai 1950 schlug der damalige französische Aussenminister Robert Schuman im Europarat vor, die gesamte deutsche und französische Kohlen- und Stahlindustrie einer gemeinsamen «Hohen Behörde» zu unterstellen. Dies sollte im Rahmen eines Verbandes geschehen, der allen andern europäischen Ländern zum Beitritt offenstehen würde.
1953 ist der Schumanplan verwirklicht worden. Sechs europäische Länder, nämlich Deutschland, Frankreich, Italien, Belgien, Holland und Luxemburg, errichteten einen gemeinsamen Markt für die wichtigsten Grundstoffe der modernen Wirtschaft, für Kohle und Stahl. Damit war ein erster Schritt getan, die europäische Wirtschaft den Erfordernissen der modernen Zeit anzupassen, die auf grossräumige Zusammenschlüsse drängt.
Die Zölle und Zuteilungen für Kohle, Stahl, Eisenerz und Schrott wollte man so bald wie möglich abschaffen. Auf dem ganzen Gebiet der Gemeinschaft kann dann der Verbraucher ungehindert kaufen und der Produzent verkaufen. Der Preis ab Bergbaugebiet oder Werk ist für alle gleich. So kann sich ungehindert die beste Ausbeute entwickeln.
Seit der Gründung der Montanunion ist die Stahlausbeute um 75% gestiegen.

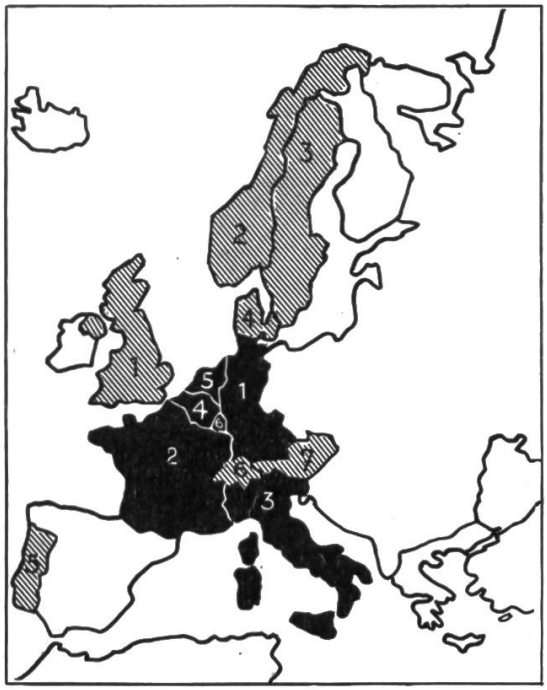
EWG (Europäische Wirtschaftsgemeinschaft)

Als man sah, wie gut sich der gemeinsame Markt für Kohle und Stahl bewährte, beschloss man, ihn auf die ganze Wirtschaft, auf Industrie und Landwirtschaft auszudehnen und alle Handelsschranken zu beseitigen. An Stelle der freiwilligen Zusammenarbeit selbständiger Staaten in der OECE tritt nun eine vertragliche Pflicht unter der Leitung gemeinsamer Behörden. Die EWG wird von einer überstaatlichen «Kommission» geleitet. Diese hat neun Mitglieder, die die Richtlinien für eine gemeinsame Wirtschaftspolitik aufstellen. Die endgültigen Beschlüsse werden erst im Verein mit dem «Ministerrat» gefasst, worin alle sechs Mitgliedsregierungen vertreten sind.
Seit 1958 streben die sechs Länder eine Zollunion an.
In einer Zollunion sind alle Zölle unter den Mitgliedstaaten abgebaut. Gemeinsam wird ein Aussenzoll und ein Einfuhrzoll mit den übrigen Staaten festgelegt. Zwischen den Mitgliedstaaten gibt es keine Zollschranken mehr; es besteht nur noch eine Zollmauer um alle Staaten der Gemeinschaft herum.

Es war vorgesehen, bis Ende Dezember 1961 in einer ersten Stufe alle Zölle um 25% zu senken. Ende 1960 beschloss man, die Zollsenkung zu beschleunigen. Bis zum Ende der ersten Stufe werden die Zölle schon um 50% gesenkt.
Seit der Gründung der Gemeinschaften hat sich die Industrieproduktion in den sechs Ländern von 160 Milliarden auf 315 Milliarden DM erhöht.
Bis 1969 will man die letzten Schranken beseitigen, und damit soll der Gemeinsame Markt vollständig in Kraft treten.

Euratom EAG

1958 haben die sechs EWG-Staaten einen Sonderverband, die EAG, gegründet. Gemeinsam will man fortan die Kernenergie für friedliche Zwecke nutzen. Der wachsende Energiebedarf einerseits und die fast unerschöpflichen Möglichkeiten anderseits, die die Atomenergie der Technik, der Biologie und für Heilverfahren bietet, erfordern eine ungeheure Forschungsarbeit, die ein einzelnes Land nicht mehr allein bewältigen kann. Auch die Fragen des Schutzes gegen Atomschäden lassen sich nur noch gemeinsam lösen.



EWG (schwarz)
1 Deutschland
2 Frankreich
3 Italien
4 Belgien
5 Holland
6 Luxemburg

EFTA (schraffiert)
1 England
2 Norwegen
3 Schweden
4 Dänemark
5 Portugal
6 Schweiz
7 Österreich

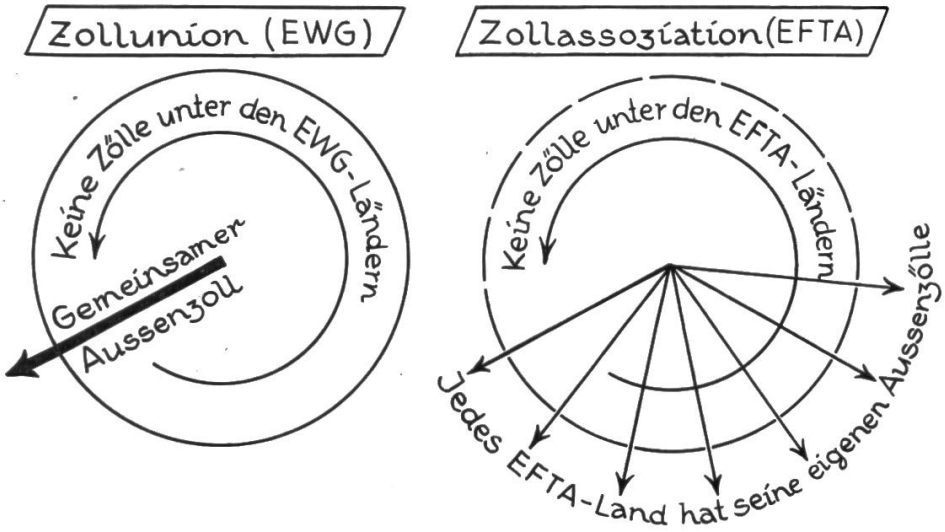
Zum Wiederholen stellen wir die folgenden Punkte einander gegenüber:

Gestern	Heute, morgen
nationale Wirtschaftspläne	moderne grossräumige gemeinsam geplante Wirtschaft
sechs Zollmauern sechsfache Zollpolitik	gemeinsamer Aussenzoll
Einfuhrschranken	weltoffene Einfuhrpolitik, freier Geld- und Reiseverkehr
Bindung der Arbeitskraft an ihren Nationalstaat	Freizügigkeit der Arbeitskräfte, freie Wahl des Arbeitsplatzes, freies Niederlassungsrecht in ganz Europa

EFTA (Europäische Freihandelsassoziation)

England, Schweden, Norwegen, Dänemark, Portugal, Österreich und die Schweiz konnten sich nicht entschliessen, bei den europäischen Gemeinschaften mitzuarbeiten.
Sie suchten eine Lösung, bei der die Selbständigkeit der einzelnen Länder nicht berührt wird. Im Jahre 1960 gründeten sie deshalb die europäische Freihandelszone. Die EFTA ist ein gemeinsamer Markt dieser sieben Länder mit Ausschluss der Landwirtschaft. Die Vertragsländer bauen die Zollschranken ab. Jedes Mitglied bleibt aber in seiner Handelspolitik gegenüber Drittstaaten selbständig und setzt auch seine Aussenzölle selbst fest. Nur die Erzeugnisse, deren Ursprung aus einem EFTA-Land nachgewiesen ist, gehen zollfrei durch die sieben Länder.

Im Jahre 1961 hat sich Finnland den EFTA-Ländern angeschlossen. Im August 1961 ersuchte England um den Beitritt zur EWG. Damit ist das Fortbestehen der EFTA in Frage gestellt. Die sieben EFTA-Länder hatten gehofft, sich mit den «Sechsen» verständigen zu können.



Zollunion

Unter den Mitgliedern werden die Zollschranken abgebaut.
Frei können die Erzeugnisse im gemeinsamen Markt umlaufen.
Der Aussenzoll wird von allen Staaten gemeinsam festgelegt.

Zollassoziation

Die Mitglieder bauen unter sich die Zollschranken ab.
Frei können die Erzeugnisse im gemeinsamen Markt umlaufen.
Jedes Land setzt aber seinen eigenen Aussenzoll gegenüber Drittstaaten selbständig fest.

Geschichtliche Zusammenfassung

1946 19. 9. Winston Churchill fordert in Zürich eine Aussöhnung zwischen Frankreich und Deutschland im Rahmen einer Art «Vereinigter Staaten von Europa».

1947 7. 6. General Marshall schlägt grosszügige Förderung des Wiederaufbaus in Europa vor.

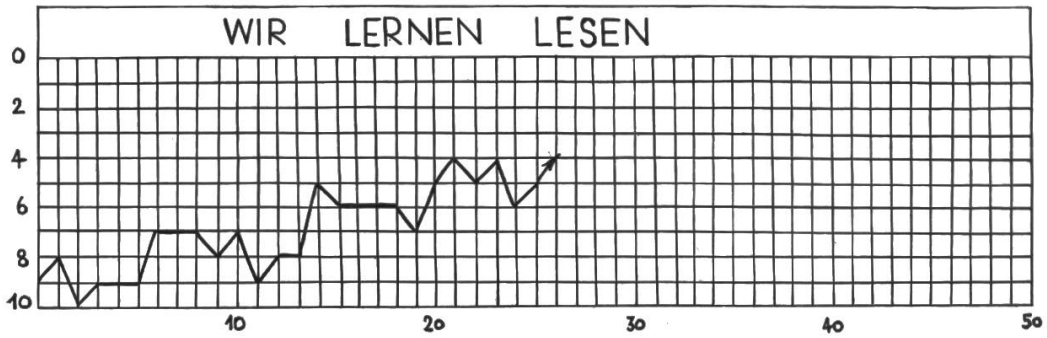
1948	16. 4.	Abkommen über wirtschaftliche Zusammenarbeit. Gründung der europäischen Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit (OECE).
1949	5. 5.	Gründung des Europarates.
1950	9. 5.	Robert Schuman verkündet den Plan, die Kohlen- und Stahlindustrie «einer gemeinsamen Hohen Behörde» zu unterstellen.
1953	10. 2.	Der Schumanplan, d. h. der gemeinsame Markt für Kohle und Stahl, wird verwirklicht.
1955	3. 6.	Die sechs Mitgliedstaaten der Gemeinschaft wollen den wirtschaftlichen Zusammenschluss fortsetzen.
1958	1. 1.	Die EWG (Europäische Wirtschaftsgemeinschaft) tritt in Kraft.
1960	4. 1.	Gründung der Freihandelsassoziation (EFTA).
1960	3. 5.	EFTA-Verträge treten in Kraft.
1961	1. 3.	Die Schweiz entsendet erstmals Beobachter in den Europarat nach Strassburg.

Erfahrungsaustausch

Jeder Lehrer hat in seiner Schularbeit glückliche Einfälle. Schreiben Sie bitte solche für die Veröffentlichung in dieser Ecke auf. Aber auch grössere Artikel sind willkommen. Alle angenommenen Beiträge werden honoriert.

Lesekurven

In meiner Landschule (1.–6. Kl.) haben die Schüler Mühe im Lesen. Ich verkündete darum am Anfang des Schuljahres ein besonderes Beginnen unter dem Leitwort: «Wir lernen lesen», wobei in die unten abgebildete Tabelle das Ergebnis von 50 Leseaufgaben eingetragen wird. Die Kinder lesen je Aufgabe 10 Zeilen. Die Kritik beim Vortragen ist sehr streng; wir zählen auch Betonungs- und Atmungsfehler.



Für jeden Schüler ergibt sich aus den eingetragenen Fehlerzahlen eine Kurve (mit der eigenen Farbe). Die Tabelle gibt Hinweise auf den Fleiss und regt zur Arbeit an, weil die Ergebnisse über eine längere Zeit sichtbar sind und sich der Erfolg deutlich zeigt.

Nach einiger Zeit lesen die Schüler unvorbereitet.

Ich zeichnete zwei solche Tabellen, die eine für die zweite und dritte, die andere für die vierte bis sechste Klasse. M. G.

SJW-Hefte als Schulbibliothek auf der Unterstufe

Für meine Unterstufenschüler schaffe ich alle zurzeit erhältlichen SJW-Heftchen für dieses Alter an, beschränke die Bestellung aber auf Nummern erzählenden Inhaltes. Ich hefte sie mit Faden in starke Heftdeckel, die ein wenig grösser sind als die Broschüren. Auf den Deckel schreibe ich die Heftnummer. Ein zuverlässiger Schüler amtet als Bibliothekar. Jedes lesewillige Kind bekommt ein Heftchen, dessen Nummer es auf einer Liste einträgt. Liste und überzählige Broschüren legen wir in eine Schachtel und versorgen diese kleine Bücherei unter einem unbenützten Schultisch. Die gelesenen Hefte werden dem Bibliothekar in einer Pause abgegeben, von ihm auf den Zustand geprüft und auf der Liste gestrichen. Inzwischen sucht sich der Leser eine neue Nummer aus und lässt sie notieren.
Mit solcher Verstärkung ist es möglich, die wenig stabilen, aber billigen Heftchen zwei bis drei Jahre auszuleihen. Sind die blauen Umschläge befleckt, die Heftchen aber noch gut erhalten, genügt das Anbringen eines Umschlages aus Papier, die Büchlein weiter verwenden zu können. F. H.

Wiederholung mit «Wandtafelkonserven»

Lehrskizzen (z. B. für Geographie oder Geschichte), die wir statt auf die Wandtafel auf festes Packpapier entwerfen, bringen eine spürbare Zeitersparnis. Damit die Schüler daran «arbeiten» können, schreibe ich die zugehörigen Begriffe mit Filzstift auf Löschpapierstreifen. An die betreffenden Stellen des Lehrbildes klebe ich ein Stück Packpapier mit Samtbelag. Nun lassen sich die Zettel während der Stunde mit einem Handgriff an die Zeichnung streichen. Zum Wiederholen können sie (wie von einer Moltonwand) mühelos weggenommen und neu zugeordnet werden. Zusammen mit der Zeichnung sind sie mehrere Jahre verwendbar.
(Dieses Verfahren eignet sich auch für den Fremdsprachunterricht.) H. T.

Der Kontrollkalender

Bei der Rückgabe der Schulsachen am Ende des Jahres zeigt sich oft, dass vieles sehr unsorgfältig behandelt worden ist.
Vorbeugen ist besser als sich ärgern. Vorbeugen ist auch besser als den Schüler büssen. Deshalb setzen wir in unserm Kalender für allen Schulbedarf Kontrolldaten fest. Selbstverständlich wählen wir Tage, an denen die Kinder das Betreffende gemäss Stundenplan sowieso bei sich haben müssen.
So zeigt jeder Schüler an einem bestimmten Tag seinen Massstab, an einem andern sein Notenheft, an einem dritten den Atlas usw. Alles kommt an die Reihe und zählt selbstverständlich für die Bewertung von «Ordnung und Reinlichkeit».
Diese kurzen Inspektionen wirken bei manchen Kindern Wunder. Th. M.

Jedem Schüler ein eigenes Singbüchlein

Wir empfanden es als Mangel, dass wir kein handliches Singbüchlein besassen, das die gebräuchlichsten Wanderlieder, Lieder für Lagerfeuer usw. enthielt. Deshalb beschlossen wir, ein solches Büchlein anzufertigen.
Jeder Schüler stellt sich selbst ein Heftchen her, 12 cm hoch und 9 cm breit.

(Die Blätter aus gehäuseltem Papier sind also 12 cm hoch und 18 cm breit.) Für den Umschlag verwendeten wir alte Heftdeckel, nach eigenem Gutdünken verziert.
Das handliche Büchlein enthielt bald eine Reihe schöner Liedtexte und ist uns ein lieber Begleiter geworden. CR

Die Sprunggrube als Grossandkasten

Die Sprunggrube unseres Turnplatzes bildet einen prächtigen Grossandkasten mit dem einzigartigen Vorteil, dass alle Schüler die Arbeit verfolgen und das Ergebnis gut sehen können. Spielbälle kennzeichnen die Ortschaften, Spielbändel dienen zum Legen von Strassen, Bahnlinien usw.
Zwar steht uns dieser Grossandkasten gewöhnlich nur eine Stunde zur Verfügung, da in der nächsten Pause alle Gebirge und Seen zertreten werden. Was schadet's? Die Anschauung bleibt unvergesslich, und wenn nötig kann das gleiche ohne grosse Mühe nochmals aufgebaut werden. Die Sprunggrube ist ja so nah! Wir benutzen sie selbst, wenn im Schulzimmer Sandkasten zur Verfügung stehen, geschweige denn dort, wo solche fehlen. O. Gu.

Stilles Diktat

Meine Dritt- bis Achtklässler lernen jede Woche einen kurzen Abschnitt aus einem Lesestück auswendig und schreiben diesen dann als «stilles Diktat» nieder, während ich mit einer bestimmten Klasse (oder mit einzelnen Schülern) mündlich arbeite. E. K.

Schablonendrucke

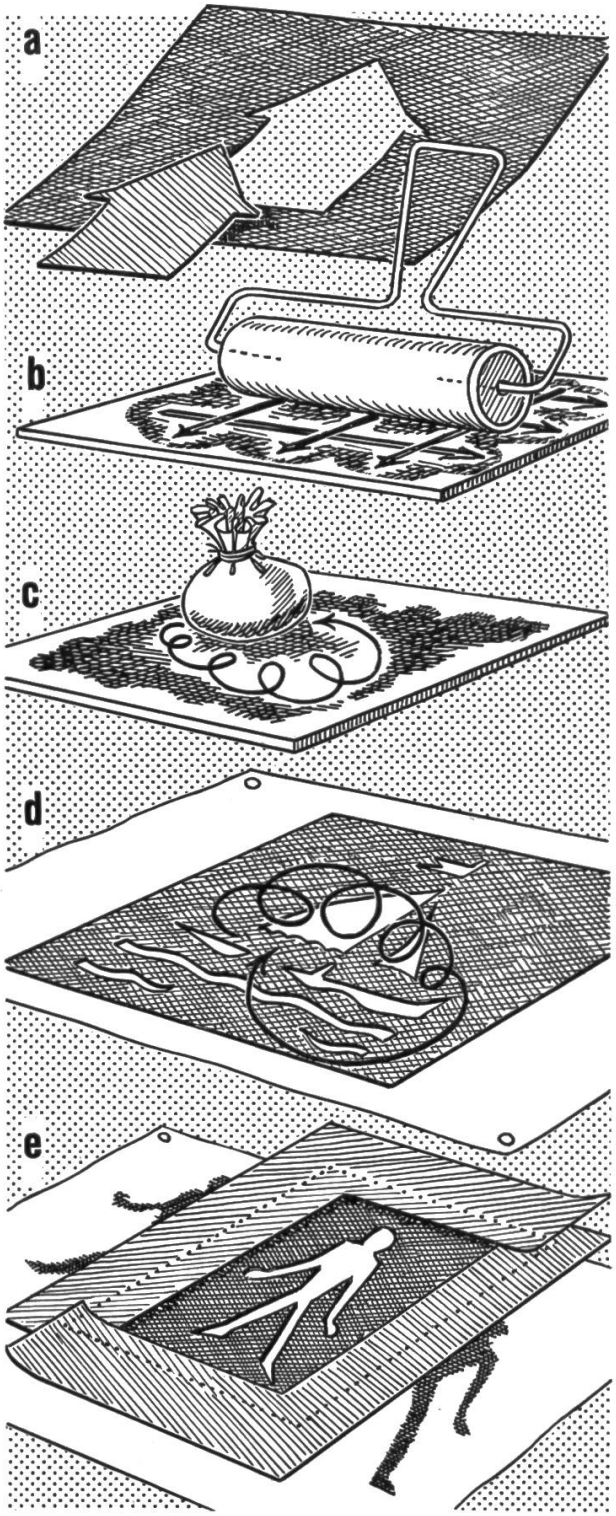
Von Heinrich Pfenninger

Viele Schüler der Mittel- und Oberstufe zeichnen auffallend schüchtern. Es fehlt ihnen anscheinend die Entschlusskraft, das Gesehene nachzuformen oder etwas Gedachtes bildlich darzustellen. Anstatt klarer Umrisse entstehen viele unbestimmte Linien, die gewissermassen die gewünschte Form anschleichen. Will der Schüler damit eine eindeutige Form vermeiden, so wie er im freien Aufsatz etwa einem Wort ausweicht, dessen Rechtschreibung ihm unklar ist? So oder so: Bei solch unbestimmtem Zeug kann einem nicht wohl sein. All diesen Unentschlossenen helfen die folgenden Vorschläge.
Sobald ein Schüler mit Schere, Schneidefeder oder Messer aus einem Papier bestimmte Formen herausholen muss, kann er nicht fahrig arbeiten: Er hat sich zu entscheiden. Was entsteht, mag naiv oder banal sein – es ist auf alle Fälle klar. Voll Staunen und Freude sehen die Zauderer oft, dass das Ergebnis besser ist, als sie erwartet haben. Die Arbeit mit dem Schneidewerkzeug stärkt ihr Formempfinden.
Schablonen sind den Kindern aus dem praktischen Leben bekannt. Vielleicht haben sie schon zugesehen, wie man mit Schablonen Kisten beschriftet, oder sie beobachteten Maler beim Schablonieren. Mädchen haben in Grossmutters Nähkasten möglicherweise gestanzte Kupferplättchen gefunden, womit sie Monogramme auf Wäschestücken entwarf.

Schablonenschnitt ist im Grunde genommen umgekehrter Scherenschnitt. Bei diesem schneidet man all das, was die gewünschte Form umgibt, ab. Beim Schablonenschnitt sind diese «Abfälle» aber die Hauptsache; das eingeschnittene Loch zeigt das Bild.
Anfänger zeichnen das Gewünschte leicht vor, auf dunklem Grund mit weissen oder gelben Stiften. Später sollen sie aber versuchen, ohne Skizzieren auszukommen. Wenn ihnen das gelingt, wenn sie ohne Vorzeichnung eine gute Schablone schneiden können, haben sie eine schöne Formsicherheit erlangt.

Der Arbeitsgang

a) Aus blauen Heftdeckeln schneiden wir mit Messer, Schneidefeder oder spitzer Schere eine Schablone. (Schneidefedern lassen sich in jeden Federhalter stecken.) Wer die Schere benützt, soll jeweils in der Mitte der Schablonenöffnung einstechen, damit er die Formränder nicht verletzt.
b) Auf eine nichtsaugende Unterlage (Glasscheibe, Blechstück, Glanzeternitplatte oder Keramik-Wandplättchen) tragen wir einige erbsengrosse Tupfen Japanaqua auf. Mit einer Gummiwalze rollen wir kreuz und quer darüber, um die Schwärze gleichmässig zu verteilen.
c) Wir binden einen pflaumengrossen Bausch Watte in einen sauberen Leinenlappen von 20 cm im Quadrat und verschnüren mit starkem Faden, so dass der Beutel prall ist. Dieses Beutelchen färben wir mit kreisenden Bewegungen auf der geschwärzten Platte ein und übertragen damit die Farbe auf die Schablone.
d) Das Papier, das wir bedrucken, soll saugfähig und nicht zu glatt sein. Zeitungspapier eignet sich gut. (In Zeitungsdruckereien erhält man für wenig Geld Abfälle der grossen Rollen.)
Wir legen die Schablone aufs Papier und halten sie gut fest. Nun führen wir den Farbbeutel in kreisender Bewegung darüber,



bis alle Schablonenöffnungen satt schwarz erscheinen. (Unter Umständen müssen wir den Beutel dazu neu einfärben.) Dann heben wir die Schablone sorgfältig ab.

e) Wenn die Schablone zuwenig deckende Umgebung, das heisst einen zu schmalen Rand hat, verbreitern wir diesen durch Auflegen von Halbkartonwinkeln. Es kommt dann auch weniger vor, dass wir bereits Gedrucktes verschmieren.

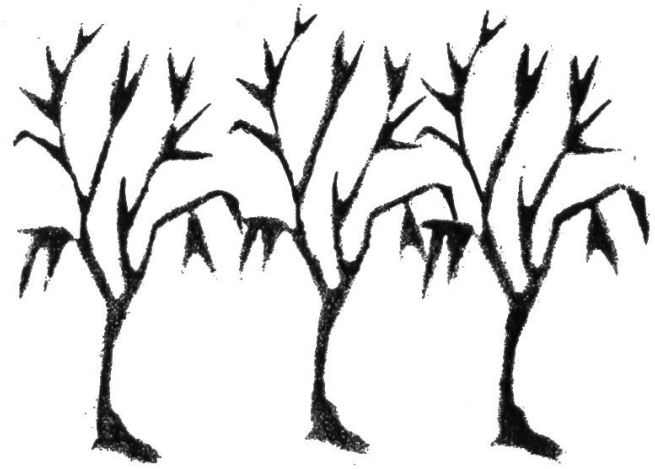
NB. Jedes Fachgeschäft führt Japanaqua in Tuben. Da diese Druckfarbe, die man auch für Holz- und Linolschnitte verwendet, wasserlöslich ist, lassen sich Gummiwalzen und Farbplatten leicht reinigen.

Wer keine Gummiwalze besitzt, kann ohne grosse Mühe selbst eine herstellen. (Siehe Dezemberheft 1956 der Neuen Schulpraxis, Seite 385!) Über ein 15 cm langes Besenstielstück stülpen wir einen (Velo-) Gummischlauch und schneiden ihn auf die gleiche Länge. In beide Enden der Walze bohren wir 2 cm tiefe Löcher, um den Griff einzulassen, den wir aus starkem Draht zurechtformen.

Ergebnisse

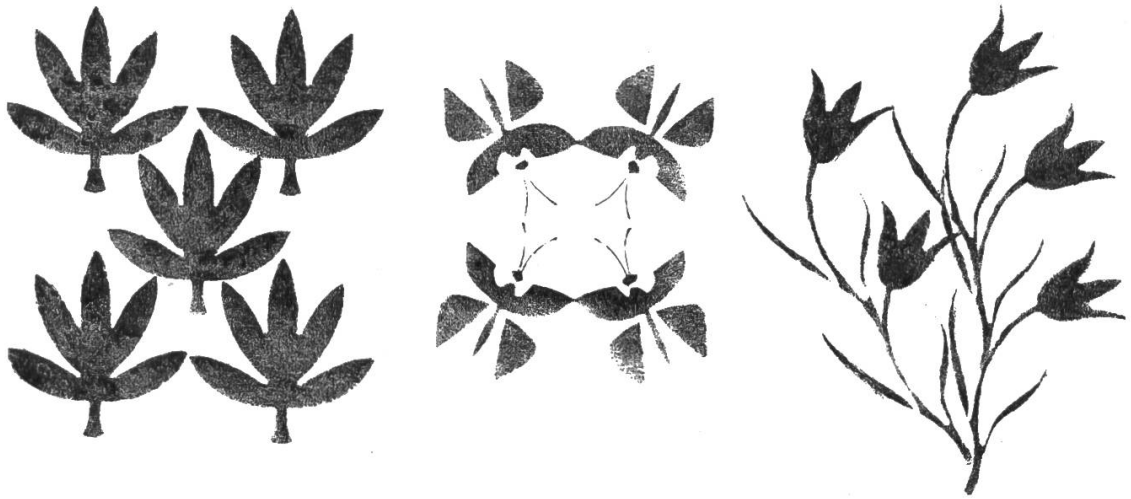
Ein Einzeldruck. (Ergebnis der Schablone d.) Obschon die Schablone verschiedene Öffnungen hat, erhalten wir ein «zusammenhangendes» Bild.
Man wähle das Schablonenblatt nicht zu klein; zu enge Öffnungen «zeichnen» schlecht oder gar nicht.

Nach dem ersten Druck haben wir die Schablone um 180 Grad gedreht. Obschon Kopf, Leib und Schwanz des Vogels nicht zusammenhangen, sieht unser Auge ein geschlossenes Ganzes.

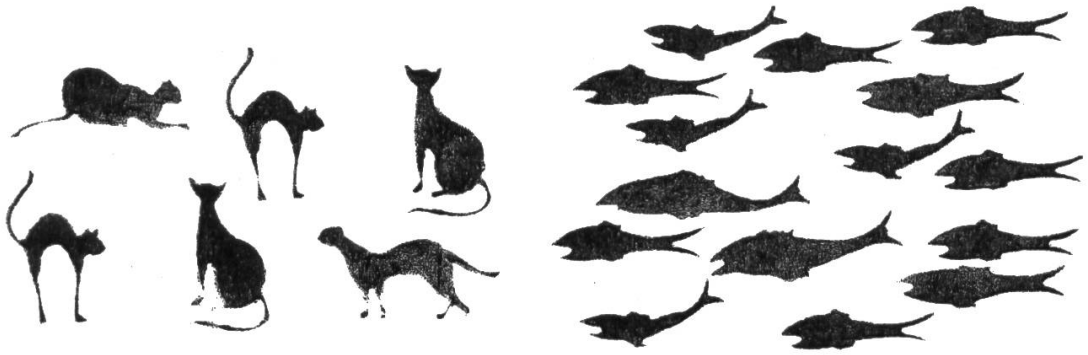


Ein einfaches Reihen von Abdrucken der selben Schablone. Die Einzelbilder dürfen sich ruhig berühren, zum Teil sogar überschneiden.

Guter Zusammenbau schafft Bewegung. Durch das Schiefstellen der Schablone erzeugen wir den Eindruck einer niedergleitenden Vogelschar. – Die Fische schwimmen über eine leicht geschwungene Bahn, ungefähr gleichmässig verstreut.



Von der regelmässigen Streuung zum freien Zusammenbau. – Die Baumblätter wiederholen sich wie auf bedruckten Stoffen, Tapeten oder Geschenkpapieren.– Je vier Schmetterlinge bilden eine Gruppe. (Dass die hintern Flügel nicht «angewachsen» sind, stört das Auge gar nicht.) – Der Blütenzweig rechts ist aus fünf Drucken zusammengesetzt, die sich sehr schön zu einem grösseren Ganzen verbinden.



Diese beiden Abbildungen zeigen, dass man auch verschiedene Schablonen zusammenbauen kann; im «Katzenheim» sind es vier, im «Aquarium» fünf. (Den Eindruck eines Fischzuges erhalten wir dadurch, dass alle Fische in der gleichen Richtung schwimmen.)

Die kleine Menschengruppe links ist aus zwei Schablonen zusammengefügt, die grössere rechts aus dreien. Durch senkrechtes Verschieben erhalten wir lockere Reihungen.

Anregungen zu weiteren Versuchen

Flaschengestell. Flaschen verschiedener Grösse und Form stehen nebeneinander, unter Umständen auf mehreren Tablaren untereinander.
Bücherreihe. Man sieht nur die Buchrücken. Hohe Bücher neben kleinen, schmale neben dicken. Zierbänder und Schilder aussparen!
Regatta. Grosse und kleine Schiffe fahren hintereinander; darunter ist ein bewegtes Wellenspiel.
Stadtgasse. Häuserzeile. Alle Stirngiebel gegen die Strasse; Treppengiebel; Häuser mit ausladenden oberen Stockwerken.
Wiese. Gräser und Blumen eng gereiht. Unter Umständen hochragende Kerbel.
Sternenhimmel. Sterne verschiedener Grösse, frei verstreut.
Eisenbahnzug. Lokomotive mit langer Wagenreihe.

Die Kartoffel

Von Silvio Diethelm

(Ein Gesamtthema für alle Stufen)

Über die Kartoffel ist schon viel geschrieben worden. Kein Wunder, nimmt sie doch einen kaum mehr wegzudenkenden Platz auf unserm Speisezettel ein. In der Aprilnummer 1945 der Neuen Schulpraxis hat ihr Caspar Rissi unter dem gleichen Titel ein wohlverdientes Kränzlein gewunden. Seither verhalfen unzählige der braunen Knollen, auf verschiedenste Arten zubereitet, einer neuen Lehrer- und Schülergeneration zu kräftigem Wachstum. Der Kartoffelanbau hat inzwischen etwelche Veränderungen erfahren, alte Fragen sind gelöst und neue Aufgaben gestellt worden, vor allem aber liegen jüngere Zahlenangaben vor. Unverändert jedoch ist die Bedeutung dieser Kulturpflanze, und so wage ich es, das Thema für die Schule neu zu gestalten. Es galt, aus der Fülle des Schrifttums das Wesentliche auszuwählen, gewisse Vorgänge einfacher darzustellen, ohne aber der Wahrheit Gewalt anzutun.

Eine grosse Hilfe bot mir die Arbeitsmappe «Ganzheitliche Bildung», die im Finken-Verlag, Oberursel, Taunus, erscheint und deren Mainummer 1961 der Kartoffel gewidmet war. Das Begleitheft zum Schulwandbild Nr. 42 «Kartoffelernte» enthält viel Wissenswertes, dient jedoch zur Hauptsache höheren Ansprüchen. Zu Dank bin ich der Eidgenössischen Alkoholverwaltung in Bern und der

Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Oerlikon verpflichtet, die mir bereitwillig viele Unterlagen verschafft haben.
Die vorliegende Arbeit gliedert sich in drei Hauptteile:
Im ersten, naturkundlichen Kreis beobachten wir, erläutern Versuche und beschreiben Krankheiten.
Der zweite, wirtschaftskundliche Kreis wird Fragen des Anbaus und des Verwertens umfassen, wobei u. a. das Rechnen zum Zuge kommt.
Im dritten, kulturkundlichen Kreis werde ich zeigen, wie das Thema auf die humanistischen Fächer und die Kunstfächer ausstrahlt.
Quellenangaben finden sich an den Köpfen der einzelnen Abschnitte, wo auch die geeigneten Stufen und das zugeordnete Fach vermerkt sind.

Wir beobachten im Vorratskeller

(Für alle Stufen)

Der Kartoffelvorrat im Keller ist bald erschöpft; aber die noch vorhandenen braunen Knollen warten nicht einfach brav zu, bis sie in den Kochtopf gelangen. Der Frühling streckt seine Fühler bis ins dunkle Verlies und bringt die Erdäpfel zum Keimen. Aus den Augen spriessen weisse, beblätterte Stengel; das sind die Keime.
Wir betrachten eine Kartoffel, die noch wenig getrieben hat, genauer: Am einen Ende häufen sich die Augen und bilden dort die Krone, am andern entdecken wir in einer kleinen Vertiefung den Nabel, woraus ein dünner Faden hangt. Er verband die Knolle in der Erde mit dem unterirdischen Ausläufer der lebenden Pflanze.
Nun stecken wir in jede Knospe je eine Nadel und verbinden diese von der Kronenspitze her mit einem Faden. Es fällt uns auf, dass die Fadenlinie sich spiralig um die Kartoffel windet. Diese Knospenanordnung können wir auch bei andern Pflanzen feststellen (zum Veranschaulichen eignet sich im Vorfrühling am besten ein Weidentrieb). Wir erkennen also, dass die Knolle ein unterirdischer Stengel ist und nicht etwa eine Wurzel oder gar Frucht!
Jetzt schneiden wir eine Kartoffel quer durch. Auf der Schnittfläche sehen wir wenige Millimeter von der Schale entfernt einen schmalen dunklen Ring. Das ist der Gefässbündelring. Er besteht aus feinen Gefässen oder Röhrchen. Durch sie wandern die Nährstoffe vom Nabel her in die Knolle, und im Frühling gelangen sie dann in die Augen.

Derart hat sich die Natur vorbereitet, um die Fortpflanzung zu sichern. Die Knollen keimen nach der Winterruhe, ohne dass Wasser einwirkt (vergleiche Samen), bei einer Temperatur von 6 bis 10°. Der Bauer bevorzugt vorgekeimtes Saatgut, das für ihn in riesigen Lagern bereitgehalten wird. Selbstverständlich kann er nur erstklassige Knollen brauchen; unsere verkümmerten Wintervorratsreste dienten ihm nicht.
Versuchsweise wollen wir einige unserer Kartoffeln in die Erde legen und alle paar Tage eine davon ausgraben. So können wir weiter beobachten.

Beobachtungen im Versuchsgarten

(Für alle Stufen)

Was der Pflanzer wissen muss

Die Kartoffel verlangt ein gemässigtes, feuchtes Klima. Sie ist einerseits frostempfindlich, bildet aber anderseits bei subtropischen Temperaturen keine

Knollen. Die Kartoffeln können schon bei 1° unter Null erfrieren; es gibt jedoch auch Sorten, die bis – 3° ertragen. Tief im Boden liegende Knollen überstehen strenge Winter.
Zunächst braucht die Pflanzkartoffel Wärme, um rasch aufzugehen. Der Wasserbedarf ist anfangs nicht gross, so dass sich Trockenzeiten vor der Blüte vorteilhaft auswirken. Um die Blütezeit beginnen die neuen Knollen anzusetzen; dann sind nicht zu lange dauernde Regen willkommen. Übermässige Feuchtigkeit schadet aber immer. Unser Klima entspricht ziemlich genau der Witterung in der Urheimat, den Andenhängen Südamerikas; darum ist der Kartoffelanbau bei uns gut möglich.
Gemäss der Regel «Ohne Sauerstoff bilden sich keine Wurzeln» verlangt die Pflanze einen lockeren und durchlässigen Boden. Sandböden sind aber trotz der volkstümlichen Meinung ungeeignet; auch schwere, tonige Böden sind nicht zuträglich. Humoser, lehmiger Sand und milder Lehm bieten bessere Wachstumsbedingungen. Stallmistbeigaben fördern das Entwickeln, genügen jedoch nicht; darum sind Handelsdünger unentbehrlich. Der Bauer benötigt für 100 Zentner Knollenertrag 50 kg Stickstoff, 20 kg Phosphorsäure und 30 kg Kali; Kalk ist der Pflanze nicht unbedingt zuträglich, weil er die Schorfbildung begünstigt. Er wird nur verabreicht, wenn es die Bodenbeschaffenheit erfordert.
Wir merken uns:
Der Stickstoff festigt die Stengel und Blätter der Pflanze.
Der Phosphor erhält die Pflanze gesund und beschleunigt die Reife.
Der Kalidünger bildet und speichert die Stärke in der Knolle.
Der Kalkdünger lockert den Boden und entsäuert ihn.

In der Erde entwickeln sich aus den Keimen in kurzer Zeit Pflanzen mit Spross und Wurzel. Einige Sprosse bleiben unter der Erdoberfläche; diese unterirdischen Zweige nennt man Stolonen. An ihren Enden wachsen später neue Knollen. Die heranwachsende Pflanze entnimmt ihre Aufbaustoffe anfangs nur der Mutterknolle. Diese enthält:

75,0 % Zellwasser	20,0 % Zellstärke	2,0 % Eiweiss
1,2 % Mineralsalze	1,6 % Zellulose	0,2 % Fett

Um diese Teile sichtbar zu machen, stellen wir ein Schaubild her. Oberschüler konstruieren einen Kreis und malen drei Viertel blau aus (Wasser), ein Fünftel wird gelb gefärbt (Stärke) oder auch weiss belassen, der Rest mag schwarz sein (übrige Stoffe). Mittelstufenschüler können das in einem Rechteck darstellen.
Erst wenn sich Wurzeln gebildet haben und wenn die Pflanze grüne Blätter trägt, vermag sie sich mit Hilfe des Sonnenlichts (Assimilation) selbst aus dem Ackerboden zu ernähren.
Durch Anhäufeln lassen sich Laubtriebe in Stolonen verwandeln; wird die Erde beseitigt, kann der umgekehrte Vorgang beobachtet werden.

Wir prüfen unser Wissen

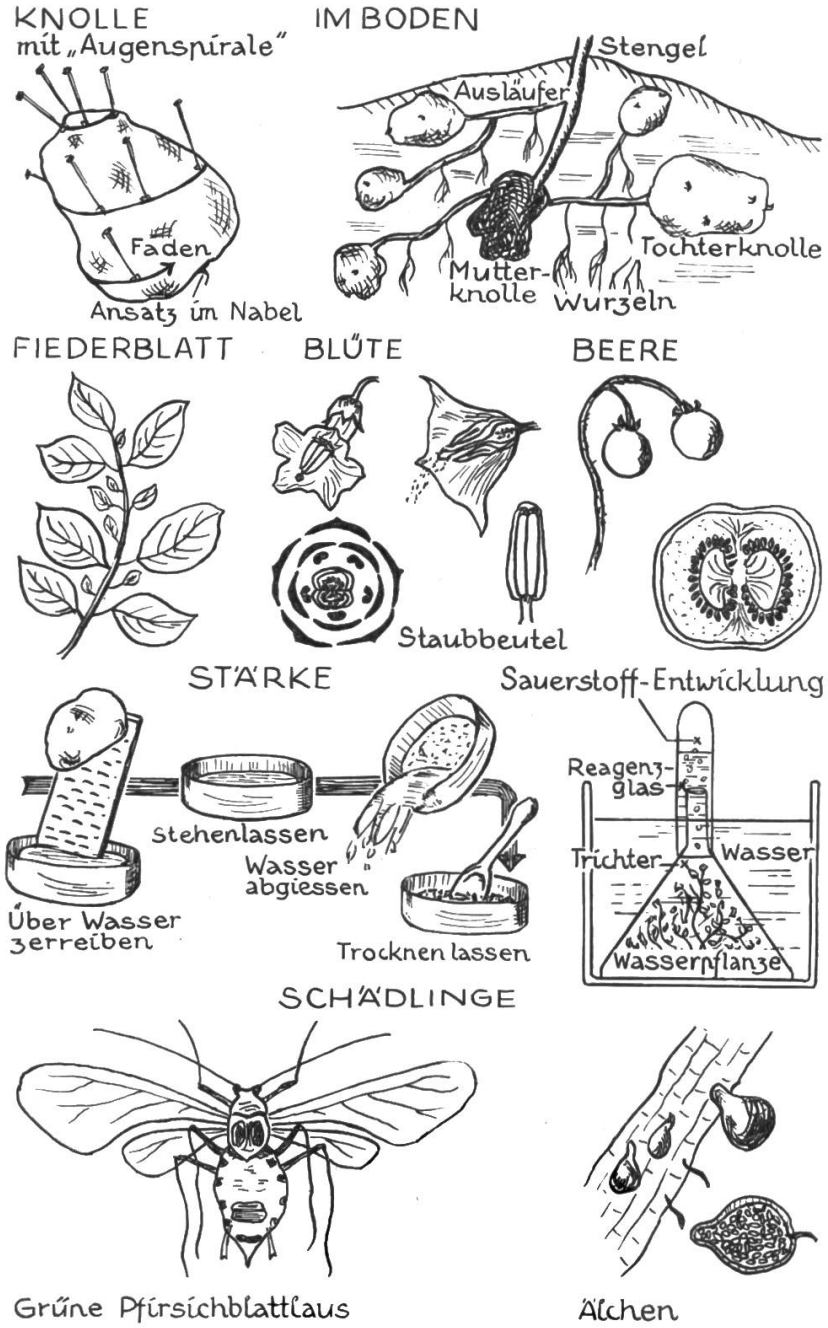
Die Knollen

Wir graben eine gesetzte Kartoffel aus, nachdem sich einige Blätter gebildet haben. Am unterirdischen Stengel sitzen schuppenartige Blättchen. Aus ihren Achseln wachsen fadenförmige Seitenzweige, die sich weiterver-

ästeln. Dabei handelt es sich aber nicht um Wurzeln; denn diese sind stets unbeblättert. Die Wurzeln brechen vielmehr aus verschiedenen Stellen der unterirdischen Zweige.

Nach einiger Zeit graben wir eine weitere Pflanze aus. Die Enden der Seitenzweige haben sich verdickt. Junge Knollen sind im Entstehen begriffen. Die dunkle, verschrumpfte Mutterknolle hat offenbar ihre Kraft abgegeben, um der Pflanze zum Wachstum zu verhelfen. Die Kartoffel ist also nichts anderes als ein stark angeschwollener Stengelteil; wir können sie demnach als Stengelknolle betrachten.

Durch das sogenannte Anhäufeln ist es möglich, die Pflanze zu veranlassen, vermehrt Seitenzweige und schliesslich mehr Knollen zu bilden. Bei der Ernte vergleichen wir mit ungehäufelten Pflanzen. Die im Keller beobachteten Augen sind offenbar nichts anderes als schuppenförmige Schutzblättchen gewesen, die die darunter verborgenen Knospen in den Vertiefungen der Knolle vor Schaden bewahrt haben.



Wir betrachten auch die oberirdischen Pflanzenteile:

Stengel und Blätter

Die kantigen Stengel tragen rauhhaarige, unpaarig gefiederte Blätter. Grössere und kleinere Blätter wechseln ab; aber zwischen allen bleiben so grosse Lücken, dass genügend Licht zu den tiefer stehenden Blättern gelangen kann. Stengeln und Blättern entströmt ein widerlicher Geruch. Sie enthalten ein Gift (Solanin), weshalb sie kaum von Pflanzenfressern angerührt werden.

Blüten

Acht bis zehn Wochen nach dem Anpflanzen blüht das Gewächs. Die weisse oder blassviolette Blütenkrone ist am Rand in 5 Ecken aufgegliedert. Sie sitzt auf dem ebenfalls fünfzipfligen Kelch. Die grossen Beutel der 5 Staubblätter bilden einen Kegel, dessen Spitze vom Griffel durchbrochen wird. Die Blüten enthalten keinen Honig und nur wenig Blütenstaub; daher werden sie nur selten von Insekten besucht. Da die Blüten schräg abwärts nicken, können sie sich selbst bestäuben, indem der Blütenstaub durch zwei Löcher an der Spitze der leuchtendgelben Beutel auf die Narbe rieselt.

Früchte

Aus den Fruchtknoten entwickeln sich grüne Beeren, die man Kartoffeläpfel nennt. Sie enthalten noch mehr Gift als Stengel und Blätter, sind also ungeniessbar. Stellt man einen Querschnitt her, so entdeckt man, dass der Innenraum der Frucht von einer Scheidewand durchzogen wird. Diese ist an beiden Seiten halbkugelig angeschwollen und dicht mit Samen besetzt. Ein Vergleich mit der Tomate zeigt die Verwandtschaft (Nachtschattengewächse). Die Kartoffel zählt zu den Pflanzen, die sich geschlechtlich und ungeschlechtlich vermehren können, wie zum Beispiel die Erdbeeren, die zum Vermehren Ausläufer statt Knollen bilden.
Aus den Samen der Kartoffeln entstehen auch Knollen, aber so winzige, dass ihre Verwendung unwirtschaftlich wäre.

Versuche

Lebensvorgänge und Chemie

(1 bis 3 für alle Stufen, 4 und 5 für die Oberstufe)

1. Die Aufgabe der Knollen

a) Wir schliessen eine Knolle in ein Holzkistchen ein und lassen dieses im warmen Schulzimmer stehen. Nach einigen Tagen schauen wir nach und bemerken, dass aus den Augen weisse Stengel spriessen, die mit Blättchen besetzt sind. Sie wachsen, ohne dass die Knolle von uns «ernährt» worden ist.
Erkenntnis: Die Knolle ist die Vorratskammer der jungen Pflanze. Die aufgespeicherten Baustoffe überbrücken die Zeit bis zur Selbständigkeit der Pflanze.
b) Wir legen eine Knolle offen ans Licht. Die Triebe dieser Knolle wachsen weniger schnell als die der eingeschlossenen.
Erkenntnis: Das Sonnenlicht wirkt auf die Triebe hemmend. Die Keime sind unterirdische Pflanzenteile, denen die Helle nicht zusagt.
c) Wir pflanzen eine ganze Knolle und eine in mehrere Teile zerschnittene, wobei aber jeder Teil mindestens ein Auge aufweisen muss, in Erde. Aus allen Augen brechen Triebe.
Erkenntnis: Auch eine zerschnittene Knolle ist keimfähig, sofern die Teilstücke mit Augen versehen sind.
d) Wir setzen eine geschälte ausgetrocknete Knolle und eine ungeschälte, deren Augen entfernt worden sind, in Erde. Man beobachtet kein Keimen.
Erkenntnis: Ohne Wassergehalt und Knospen kann sich die Kartoffel nicht entwickeln.

2. Die Bedeutung der Schale

a) Wir legen eine ungeschälte und eine gleich schwere geschälte Knolle auf zwei Waagen, die beim sonnigen Fenster stehen. Jede Woche stellen wir das Gewicht der Kartoffeln fest und schreiben auf:

	ungeschält	geschält
Versuchsbeginn	75,0 g	75,0 g
nach einer Woche	74,5 g	..,. g
nach zwei Wochen	74,0 g	..,. g
nach drei Wochen	73,5 g	..,. g
nach vier Wochen	73,0 g	..,. g

Die Zahlen für die zweite Spalte sind hier nicht eingesetzt, weil sie sehr unterschiedlich ausfallen. Anfänglich verliert die geschälte Knolle rasch an Gewicht, wird aber nachher immer standhafter. Nach fünf Wochen ist sie noch etwa 25 g schwer und steinhart. Der ungeschälten Kartoffel sieht man keine Veränderung an. Es verdunstet nur wenig Wasser durch die Keime.

Erkenntnis: Die Schale schützt vor dem Eintrocknen. Dies ist nötig, damit die Knolle während der siebenmonatigen Winterruhe keine Flüssigkeit verliert. Wir berechnen den Wasserverlust in Prozenten und vergleichen mit der Angabe (75% Zellwasser) auf dem Schaubild (siehe im Abschnitt «Was der Pflanzer wissen muss»). Dabei bemerken wir, dass offenbar nicht alles Wasser verdunstet ist. Der Grund liegt darin, dass die verletzte Knolle sich mit einer neuen, dünnen Schutzschicht umgeben hat.

b) Wir ziehen einer gesottenen Knolle die Haut ab und halten diese in eine Kerzenflamme. Es riecht gleich wie bei verbranntem Kork.

Erkenntnis: Die Kartoffelschale besteht aus Kork. Kork ist wohl luftdurchlässig, hält aber Wasser zurück. So kann die Knolle atmen, ohne Wasser zu verlieren.

3. Die Stärke, der wichtigste Bestandteil der Knolle

Wir zerreiben einige rohe Kartoffeln auf einem Reibeisen, das in einer mit Wasser gefüllten Büchse steht. Dann warten wir ab, bis sich das Gereibsel gesetzt hat, und giessen das Wasser sorgfältig weg. Den Rückstand trocknen wir auf einem Löschblatt. Das weissliche Pulver besteht zur Hauptsache aus Stärke. Nachweis: Wir tropfen Jodtinktur auf das Pulver; es färbt sich blau. Die gleiche Verfärbung zeigt sich auch beim Betupfen einer Brotschnitte mit Jodtinktur (Getreidestärke). Wir machen die Stärkekörner sichtbar, indem wir eine hauchdünne Kartoffelscheibe unters Mikroskop legen. Eine Knolle enthält Millionen solcher Körnchen! Der Stärkegehalt der Knolle (20%, siehe Schaubild!) zeigt den hohen Nährwert. Stärke wird auch künstlich hergestellt und zum Stärken der Wäsche benützt. Trocken erhitzte Stärke verwandelt sich in den Klebstoff Dextrin.

4. Assimilationsversuche

Stärke ist ein pflanzlicher Vorratsstoff, der in der grünen Pflanze als Erzeugnis der Kohlenstoffaufnahme entsteht. Bei den Kartoffeln wird sie in den Knollen aufgespeichert. Je länger die Stauden grünen, desto mehr Stärke entsteht. Wir veranschaulichen den Vorgang durch eine Versuchsreihe:

a) Grüne Pflanzen scheiden im Licht Sauerstoff aus. Einige Wasser-

pflanzen (Wasserpest, Algen usw.) bringen wir in ein mit Wasser gefülltes Glas. Nun stülpen wir einen Glastrichter so über die Pflanzen, dass auch der Trichterhals im Wasser steht. Schliesslich setzen wir jenem ein vollständig mit Wasser gefülltes Reagenzglas auf und stellen das Ganze an die Sonne.
Den Pflanzen entsteigen nun fortwährend Luftbläschen, die das Wasser im Versuchsgläschen verdrängen. Sobald dieses halb mit Luft gefüllt ist, schliesst man es unter Wasser mit dem Daumen, dreht es um und führt ein glimmendes Hölzlein hinein. Eine helle Flamme bildet sich, was beweist, dass Pflanzen im Licht Sauerstoff ausscheiden.
b) Grüne Pflanzen nehmen im Licht Kohlensäure auf. Wir wiederholen den Versuch mit beliebigem kohlensaurem Wasser (Mineralwasser) und können die gleiche Beobachtung machen wie beim ersten Versuch; wieder sammelt sich Sauerstoff im Reagenzglas statt der vielleicht erwarteten Kohlensäure.
Die Pflanzen müssen demnach die Kohlensäure in Kohlenstoff und Sauerstoff zerlegt haben. Der Sauerstoff wurde ausgeschieden, der Kohlenstoff behalten. Da Kohlensäure bei der Verwesung entsteht, kann der Bauer den Ertrag durch Mistbeigaben steigern. Die sich bildende Kohlensäure, die schwerer ist als Luft, lagert um die Stauden und wird durch die Blätter aufgenommen.
c) Grüne Blätter bilden aus Kohlenstoff und Wasser im Licht Stärke. An einem sonnigen Morgen klemmen wir zwei Korkscheiben mit Stecknadeln so an die Ober- und Unterseite eines grossen grünen Blattes, dass die Scheiben genau übereinanderliegen. Das Blatt muss an der wachsenden Pflanze (am besten eignet sich die glattblättrige Kapuzinerkresse) bleiben. Erst am Mittag schneiden wir das Blatt, nachdem die Korkstücke entfernt worden sind, mit einem unbehandelten Blatt ab und legen beide gesondert in heisses, aber nicht kochendes Wasser von etwa 80°. Dann tauchen wir sie getrennt in heissen Weingeist. (Achtung! Der Weingeist darf nur in Porzellanschalen im Wasserbad erhitzt werden, weil über der Flamme Explosionsgefahr besteht!) Die Blätter werden farblos, der Weingeist färbt sich grün (Entzug des Blattgrüns). Schliesslich verbringen wir die Blätter in zwei Gefässe mit reinem Wasser, dem wir alkoholische Jodlösung zufügen, bis es eine dunkle Färbung annimmt. Wir stellen fest, dass das vorbehandelte Blatt dort, wo der Kork auflag, weiss geblieben ist. Der übrige Teil und das unbehandelte Blatt sind violett bis tiefschwarz geworden. Somit haben wir mit der Jodprobe (siehe Stärkeversuch!) bewiesen, dass die Blätter Stärke enthalten, die sich aber nur im Licht bildet. Dem aufmerksamen Schüler wird nicht entgehen, dass das Blatt die Stärke täglich neu erzeugt. Tatsächlich wandert die Stärke über Nacht in Form von Zucker in die Speicherteile der Pflanzen (Knollen, Wurzeln, Früchte) und verwandelt sich dort wieder in Stärke.
Die Erfahrung lehrt, dass es in sonnigen Jahren gute Kartoffelernten gibt, wogegen der Ertrag an Schattenplätzen gering ist.
d) Stärke lässt sich in Kohlenstoff und Wasser zerlegen. Auch die trockenste Stärke enthält immer noch Wasser. Zum Beweis füllen wir ein Probiergläschen zu einem Drittel mit Stärke und erhitzen die Masse über der Flamme. Die erhitzten Glaswände beschlagen sich mit Wasser, das Pulver wird schwarz. Nachdem das Wasser ausgetrieben ist, bleibt Kohlenstoff übrig.
e) Nachweis von weiteren Bestandteilen. Wer sich noch eingehender mit derartigen Versuchen beschäftigen will (Eiweiss- und Mineralsalzausfällen),

sei auf Heft 14 von «Gesunde Jugend» verwiesen, das dem Kommentar Nr. 42 zum Schulwandbild «Kartoffelernte» beigelegt ist. Die Versuche und Überlegungen von Dr. Max Oettli sind unter dem Titel «Kartoffeln» erschienen und dienen der Schule ausgezeichnet.

f) Die Stärke wird in Zucker umgebildet. Jede Pflanze muss beim Keimvorgang die gespeicherte Stärke in Zucker verwandeln. Der Nachweis gelingt am besten mit Hilfe von Gerstenkörnern, die man einen Tag lang in Wasser aufweicht und hierauf mit einem ständig feucht zu haltenden Tuch bedeckt, bis die Keime so lang geworden sind wie die Körner. Nach dem Trocknen schmecken die Körner süss.

Diesen Vorgang können wir auch bei lagernden Kartoffeln beobachten. Sobald diese eine Zeitlang Temperaturen unter 5° ausgesetzt sind, werden sie süss, weil der sich fortwährend bildende Zucker dann nicht ausgeatmet werden kann und in den Knollen verbleibt. Bei höheren Temperaturen verlässt der Zucker die Kartoffeln durch die Poren, was vor allem im Frühling zu einer Gewichtsabnahme führt.

5. Düngversuche im Schulgarten

Im Abschnitt «Was der Pflanzer wissen muss» haben wir vernommen, wie wichtig gezieltes Düngen ist. Falls wir aus Platzmangel auf derartige Versuche verzichten müssen, möge uns folgende Tabelle Hinweise geben, die aber auch des Nachprüfens wert sind.

6 Parzellen wurde im März Mist beigegeben; sie sind je eine Are gross. Die Felder 1 und 6 erhielten die selbe Düngermenge; bei 1 verwendete man altes, bei allen andern Feldern dagegen neues Saatgut, Sorte Ackersegen.

Parzelle	Dünger		Ertrag in kg	Parzelle	Dünger		Ertrag in kg
1	Kali	5 Pfd.	154	4	Kali	0 Pfd.	296
	Phosphor	6 Pfd.			Phosphor	6 Pfd.	
	Stickstoff	6 Pfd.			Stickstoff	6 Pfd.	
2	keine Dünger-abgabe		241	5	Kali	5 Pfd.	351
					Phosphor	0 Pfd.	
					Stickstoff	6 Pfd.	
3	Kali	5 Pfd.	268	6	Kali	5 Pfd.	399
	Phosphor	6 Pfd.			Phosphor	6 Pfd.	
	Stickstoff	0 Pfd.			Stickstoff	6 Pfd.	

Kartoffelkrankheiten

Gesundheitslehre

(Für alle Stufen, 3 vor allem für die Oberstufe)

Ein Brief

Was hat die Kartoffel mit der Gesundheitslehre zu tun? Ziemlich viel! So wie jeder Mensch von Krankheiten und Schädigungen bedroht sein kann, ist auch die Pflanze ständigen Gefahren ausgesetzt. Darum haben wir uns an den Kartoffeldoktor gewandt und ihn um Auskunft gebeten. Von der Eidgenössischen

landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Oerlikon, die über das Wohlergehen der Pflanzen wacht, erhielten wir nebst verschiedenen aufklärenden Schriften in verdankenswerter Weise klare Auskunft. Hören wir, was sie berichtet:

«Die Kartoffelkäfergefahr spielt heute keine so grosse Rolle mehr wie noch in den dreissiger Jahren. Man darf im Gegenteil festhalten, dass als Folge der strengen Bekämpfungsmassnahmen, die damals angeordnet wurden, unsere Bauern sich daran gewöhnt haben, die Felder gründlich und jetzt vor allem gegen die Krautfäule zu behandeln. Der Käfer hat also etwas Gutes gebracht, indem heute die Schutzmassnahmen streng gehandhabt werden. In nächster Zeit werden im Rahmen der neuen Pflanzenschutzverordnung die Bekämpfungsvorschriften gegen den Kartoffelkäfer aufgehoben. Strenge Vorschriften bestehen dagegen noch für den Kartoffelkrebs.
Von grosser Bedeutung sind ferner die Viruskrankheiten im Kartoffelbau. Sie spielen hauptsächlich in der Saatgutproduktion eine grosse Rolle.
Als neuen Schädling müssen wir ferner das Kartoffelälchen bezeichnen.»

Um mit der Zeit zu gehen, sei auf die Darstellung des Kartoffelkäfers verzichtet und nur auf drei diesbezügliche Veröffentlichungen verwiesen:

a) Abschnitt IV «Der Todfeind der Kartoffel» im Aufsatz «Die Kartoffel» von Caspar Rissi, Aprilheft 1945 der Neuen Schulpraxis.
b) Die Schrift «Der Kartoffelkäfer» von Dr. Marcel Joray, im Selbstverlag des Verfassers (1942) erschienen.
c) Das Arbeitsblatt «Der Kartoffelkäfer», zu einer Schulfunksendung von Hugo Hänggi, Kilchberg, erschienen (um 1950).

Wir beschränken uns auf die vier erwähnten Krankheiten und Schädlinge und geben eine Übersicht in der im Brief aufgeführten Reihenfolge. Wer sich eingehender mit diesem Thema befassen will, möge die Broschüre «Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Kartoffel und ihre Bekämpfung» von Dr. R. Salzmann vornehmen. Sie ist 1950 in der Verbandsdruckerei Bern erschienen, 104 Seiten stark und farbig bebildert. Diese Schrift umfasst das ganze Gebiet und gilt als wesentliche Zusammenfassung.

Was uns die Kartoffelkrankheiten bedeuten

Dem Vorwort der erwähnten Schrift entnehmen wir:

«Die Kartoffel zählt wohl zu den Kulturpflanzen des Feldes, die am stärksten unter Krankheiten und Schädlingen zu leiden haben. Sofern ein Kartoffelparasit die ihm zusagenden Bedingungen vorfindet, kann er durch Zerstören des Blattwerkes oder durch Vernichten der Knollen innert kurzer Zeit bedeutende wirtschaftliche Schäden herbeiführen. Hungersnot und Armut, die sich als Folge des Auftretens der Kraut- und Knollenfäule im letzten Jahrhundert vielerorts einstellten, mögen als Beispiel für die unheilvollen Folgen einer Kartoffelkrankheit dienen. Auch vom Kartoffelkrebs und vom Kartoffelkäfer befürchtete man ähnliches, zeitweise schien der Kartoffelanbau überhaupt fraglich. Wenn derartige Schicksalsschläge ausgeblieben sind, verdanken wir das den Fortschritten der Wissenschaft und der Technik. Zwar ist man heute noch weit davon entfernt, die Kartoffelkulturen oder die geernteten Knollen vor Krankheiten und Schädlingen zu bewahren, aber man vermag doch die schädlichen Auswirkungen auf ein erträgliches Mass zu begrenzen.»

1. Die Krautfäule

Die Ursache der Krautfäule ist ein Pilzgeflecht (Myzel), das sich in nassen und warmen Sommern im Blattgewebe ausbreitet und schliesslich auch die Knollen in Mitleidenschaft zieht. Den Befall erkennt man an öligen Flecken an den Blättern, die sich bald dunkelbraun verfärben. Innert weniger Tage können so ganze Felder vernichtet werden! Bei trockenem und heissem Wetter geht der Pilz zugrunde. Um dem Unheil vorzubeugen, bewährt sich das Bespritzen mit Bordeauxbrühe, das heisst einer Mischung aus Kupfervitriol und Kalk, in Wasser gelöst. Stäubemittel werden vom Regen leider rasch abgewaschen und eignen sich daher kaum. Falls die Felder schon befallen sind, ist das Spritzen nutzlos.

Wir stellen Bordeauxbrühe her:

Bedarf: Je Hektare benötigt der Bauer etwa 1000 l Brühe.

Anwendung: Erste Gabe Anfang Juni, zweite nach 2 bis 5 Wochen. Es ist darauf zu achten, dass die Blattober- wie die Blattunterflächen einen Spritzbelag erhalten.

Vitriolanteil: 1,5 bis 2 Prozent der Wassermenge.

Vorgehen: Wir mischen 100 l Spritzbrühe, zweiprozentig. In einem Gefäss werden 2 l Kupfervitriol in 50 l Wasser gelöst. In ein zweites Gefäss gibt man 1 kg Kalk, rührt mit etwas Wasser einen Teig an und giesst dann unter ständigem Umrühren 50 l Wasser zu. Die so erhaltene Kalkbrühe lässt man 5 bis 10 Minuten lang stehen. Danach wird die Kupfervitriollösung, wieder unter ständigem Umrühren, langsam in die Kalkmilch geschüttet. Vor dem Verwenden prüfe man mit Phenolphtaleinpapier, ob die Flüssigkeit nicht sauer reagiere, weil sonst Verbrennungen an den Blättern zu befürchten sind. Falls sich das Papier nicht rot färbt, gebe man noch etwas Kalkmilch zu, verfahre dabei jedoch vorsichtig, weil ein Kalküberschuss die Haftfähigkeit ungünstig beeinflusst, so dass die Brühe nicht richtig wirken würde. Beim Einfüllen in die Spritze ist die Flüssigkeit durch ein feines Sieb oder durch ein Tuch zu filtrieren.

Aufgaben:

Berechne den Bedarf an Bestandteilen für eine 1,5prozentige Brühe!
Miss euren Acker aus und berechne euren Bedarf!
Erkundige dich über die Grösse von Bauernäckern!
Errechne die Spritzkosten!
Berücksichtige dabei die Mengenrabatte für Kupfervitriol!

2. Der Kartoffelkrebs

(Nach dem Flugblatt Nr. 7, herausgegeben von der Versuchsanstalt)

Bedeutung: Der Krebs gilt als gefährlichste Krankheit der Kartoffelknollen. Ist ein Grundstück verseucht, kann die ganze Ernte vernichtet werden! Die Erreger lassen sich nicht bekämpfen, deshalb ist es wichtig, sie rechtzeitig zu entdecken. Nur so kann man ein Verschleppen des Krebses von den ersten Herden aus vermeiden.

Krankheitsmerkmale: Die Krankheit beschränkt sich meist auf die unterirdischen Pflanzenteile. An den Knollen und Ausläufern finden sich blumenkohlartige Wucherungen, die im Sommer gelblichweiss sind und vor der Erntezeit in dunkelbraune Fäulnis übergehen. Seltener erkranken oberirdische Pflanzenteile. Die am Boden aufliegenden Blätter sind dann fleischig angeschwollen, oder es bilden sich kleine Wucherungen in den untersten Blattachseln.

Ursache: Ein mikroskopisch kleiner Pilz verursacht die Wucherungen. Seine Sporen bleiben im Boden jahrelang lebensfähig; darum darf man verseuchtes Land auf lange Zeit hinaus nicht mehr mit Kartoffeln bepflanzen.

Verbreitung: Mit Ausnahme weniger südlicher Gebiete ist der Krebs in ganz Europa anzutreffen; auch überseeische Länder sind nicht verschont geblieben. In der Schweiz erstmals 1925 festgestellt, ist er bis 1949 in 127 Gemeinden mit 303 Herden ermittelt worden.

Verschleppung: Der Krebs wird oft mit dem Saatgut verschleppt. Daher muss man die Einfuhr überwachen. Von einem Herd aus gelangt der Pilz mit der Erde, die an Schuhen, Hufen von Zugtieren, Wagenrädern und Gemüsesetzlingen haftet, in andere Gegenden. Kranke Knollen von Miststöcken und krebsbehaftete Küchenabfälle machen ein weiteres Verbreiten möglich.

Bekämpfung: Das verseuchte Grundstück ist sofort abzuernten! Alle Pflanzenteile müssen auf dem Platz verbrannt werden! Nachher bestreut man den Boden mit gelöschtem Kalk. Zehn Jahre lang darf auf dem Boden nur Gras wachsen. Man muss die Erntegeräte desinfizieren! Später darf man auf diesem Grundstück nur noch krebsfeste Sorten anbauen, also Frühbote, Weltwunder, Flava, Arran Banner, Erdgold, Sabina, Ackersegen, Voran und Robusta.
Meldepflicht: Jeder Kartoffelpflanzer ist verpflichtet, verdächtige Knollen unverzüglich der Versuchsanstalt einzusenden. Er muss die Bekämpfungsmassnahmen genau durchführen. Wer die Anzeige unterlässt, macht sich strafbar.

3. Viruskrankheiten

(Anschauungsmittel: Doppelblatt mit Farbbildern «Viruskrankheiten im Kartoffelbau», herausgegeben von der Versuchsanstalt)

Auf falschen Spuren: Viruskrankheiten sind bei andern Kulturpflanzen meist unbekannt. Sie äussern sich darin, dass die Erträgnisse von Jahr zu Jahr zurückgehen. Das Kraut entwickelt sich nicht gut; immer mehr Kümmerpflanzen treten auf; schliesslich bieten die Äcker einen trostlosen Anblick. Anfänglich nahm man an, es handle sich um eine Alterserscheinung, also um einen natürlichen Abbau der guten Eigenschaften gezüchteter Kartoffeln. Diese Ansicht erwies sich als irrig, gibt es doch Sorten, die sich jahrzehntelang gut halten, wogegen andere schon nach wenigen Jahren eingehen.
Später dachte man an Umwelteinflüsse (Boden, Klima, Lage); aber auch diese haben nur einen mittelbaren Einfluss, indem sich ein immer noch unbekannter Erreger unter gewissen Bedingungen wohler fühlen musste und auf breiter Front zum Angriff übergehen konnte. Den Übeltäter jedoch kannte man nicht. Die Wissenschaft stand vor einem Rätsel!
Das Elektronenmikroskop gibt Auskunft: Die Erfindung des Elektronenmikroskops brachte die Lösung. Dieses Wunderwerk der Technik erlaubte Vergrösserungen, die mit den bisherigen Linsenmikroskopen nicht möglich waren. So wurden die Viren entdeckt, Krankheitserreger, die nur eine «Grösse» von 2,5 bis 8 Millionstelmillimeter aufweisen. Virus heisst auf gut Deutsch nichts anderes als Giftstoff. Eine unvorstellbar kleine Menge genügt, Ansteckungskrankheiten auszulösen. Die Viren können sich nur in lebenden Zellen vermehren. Bei diesem eiweissähnlichen Körper weiss man nicht, ob es sich um einen lebenden Organismus handle, oder ob er als toter Stoff zu betrachten sei. Es können niedere, infolge parasitischer Lebensweise völlig entartete Lebewesen sein, vielleicht auch entartete Zellbestandteile, die aus dem Zellverband ausgebrochen sind. Trotz dem schwierigen Zuordnen ist es der Forschung gelungen, verschiedene Virusarten zu unterscheiden. Einige davon setzen der Kartoffel arg zu.

Die Krankheitserreger: Nicht jedem Virus entspricht eine bestimmte Krankheit. Nur die sogenannte Blattrollkrankheit wird immer durch den Blattrollvirus verursacht. Der gleiche Virus kann verschiedene Krankheiten hervorrufen. Es gibt aber Kartoffelsorten, die nicht das geringste Krankheitszeichen erkennen lassen, obwohl sie verseucht sind. Diese nennt man daher Virusträgersorten. Schliesslich werden einzelne Krankheiten durch mehrere Erreger zugleich verursacht. Die verschiedenen Viren bezeichnet man mit Buchstaben (A, S, X, Y usw.), was aber nur für die Forschung Bedeutung hat.

Die Krankheitsbilder: Die Krankheit ist im allgemeinen lediglich in den krautigen Pflanzenteilen erkennbar. Knollen erlauben nur in Ausnahmefällen (veränderte Formen, Ausbildung der Keime) Rückschlüsse auf den Befall. Die häufigsten Krankheitsbilder sind:

a) Blattroll: Die untersten, später alle Blätter rollen sich ein und verfärben sich gelblich. Es gibt aber Sorten, denen das Blattrollen eigen ist, ohne dass sie krank sind! Auch bei Schwarzbeinigkeit (verfaulter Stengelgrund) rollen sich die Blätter ein.

b) Mildes Mosaik: Die Blätter sind abwechselnd hell- und dunkelgrün gefärbt. Auch hier besteht die Gefahr von Missdeutungen, indem hellgrüne Triebspitzen als Krankheitsbild angesehen werden oder Saugschäden von Zikaden zu Trugschlüssen verleiten.

c) Schweres Mosaik: Stärkere Fleckung, verbogene Blattränder, blasenartig gewölbte und verbeulte Blätter. Bei Verbrennen durch Dünger und bei Wanzenschäden sind aber ähnliche Erscheinungen zu beobachten.

d) Strichelkrankheit: Streifenförmiges bräunliches Verfärben längs den Adern und Blattstielen, daher auch Schwarzstreifenkrankheit genannt. Die Blätter vergilben und werden brüchig, die Stiele zerfallen. Kalimangel ruft ähnliche Erscheinungen hervor.

e) Viruskümmerer: Schwere Viruserkrankungen, die sich meistens durch mehrere Viren gleichzeitig bilden. Die Stauden bleiben kümmerlich und vermögen überhaupt nicht mehr zu gedeihen. Diese Schäden sind die schlimmsten.

Die Übertragung: Jede kranke Pflanze steckt die Tochterknollen unfehlbar an. Befallene Kartoffelpflanzen können nie mehr gesunden. Leider nützt das Entfernen kranker Pflanzen nicht viel, da gewisse Blattlausarten den Giftstoff beim Fressen aufnehmen und ihn lebenslänglich mit dem Speichel wieder ausscheiden. Die geflügelten Blattläuse, die im Herbst auftreten, schaden am meisten, weil sie sehr beweglich sind und so den Giftstoff über weite Strecken verfrachten. Der wichtigste Überträger ist die grüne Pfirsichblattlaus, die als Ei am Pfirsich- oder auch Aprikosenbaum überwintert. Im Mai oder Juni wechseln die geschlüpften Läuse auf den Sommerwirt, eben die Kartoffel. Auch die grünstreifige Kartoffelblattlaus ist häufig anzutreffen. Die Kreuzdornblattlaus überwintert am Kreuzdorn oder Faulbaum, sucht viele Sommerwirte auf und siedelt sich in grossen Kolonien auf den Kartoffelblättern an. Sie ist aber harmlos, weil sie in der Regel ein einmal bewohntes Blatt nicht mehr verlässt. Die grünfleckige Kartoffelblattlaus schliesslich legt ihre Eier zum Überwintern an den Kartoffelkeimen ab, ist jedoch in der Schweiz erst vereinzelt aufgetreten.

Virussaft kann auch in eine Nachbarpflanze wechseln, wenn sich zwei verwundete Blätter berühren, was besonders bei Sturmschäden vorkommt.

Der Kampf gegen die Viren: Vor allem gilt es, die Blattläuse zu bekämpfen. Ein natürlicher Verbündeter ist das unscheinbare Marienkäferchen, das Blattläusekost über alles schätzt. Verschiedene Schlupfwespen legen ihre Eier in Blattläuse, um so ihren Larven einen Nahrungsvorrat auf den Weg zu geben. Später verlassen die jungen Wespen den ausgehöhlten Wirt!

Das chemische Bekämpfen der Viren ist bis jetzt erfolglos geblieben.

Am besten bewährt sich der alte Spruch «Vorbeugen ist besser als Heilen!»; darum gibt man nur gesundes und geprüftes Saatgut ab. (Im wirtschaftskundlichen Teil sind die zehn diesbezüglichen Regeln aufgeführt.)

4. Das Kartoffelälchen (Der Kartoffelnematode)

(Flugblatt Nr. K/15 der Versuchsanstalt)

Herkunft und Verbreitung: Ursprünglich in Südamerika beheimatet, wurde der Kartoffelnematode in Europa erstmals bei Rostock entdeckt. Daher der wissenschaftliche Name «Heterodera rostochiensis». In schweizerischen Böden wies man ihn 1958 zum erstenmal nach; er bildet schon heute eine ernste Gefahr. Das Weiterverbreiten geschieht ähnlich wie beim Kartoffelkrebs.

Lebensweise des Schädlings: Das Älchen ist ein mikroskopisch kleiner Fadenwurm, der als Parasit an den Kartoffelwurzeln lebt. Das Männchen bleibt fadenförmig, wogegen das Weibchen nach tiefgreifenden Umwandlungen eine kugelige Gestalt annimmt. Diese sogenannte Zyste von 0,1 bis 0,8 mm Durchmesser enthält 200 bis 1000 Eier. Aus diesen schlüpfen Larven, die im nächsten Frühjahr als winzige Älchen die Zystenhülle verlassen und die Kartoffelwurzeln befallen. Mit Hilfe eines Stachels dringt der Schädling in Wurzeln und auch Knollen und schwächt so die Pflanze. Die Entwicklung von der Larve zum ausgewachsenen Nematoden beansprucht 60 bis 75 Tage. Eine Bodentemperatur von 15° begünstigt die Entwicklung. Daraus erklärt sich, dass Spätsorten am meisten unter diesem Schädling zu leiden haben.

Kennzeichen des Befalls: Nimmt man Ende Juni eine kranke Pflanze aus dem Boden, so bemerkt man an den Wurzeln perlschnurartig aufgereihte, fast stecknadelkopfgrosse Zystenkügelchen. Anfänglich weiss, verfärben sie sich bald gelb und werden dann dunkelbraun. Zu Beginn der Ernte lösen sich die reifen Zysten von den Wurzeln, was das Einsammeln der Bösewichter verunmöglicht! Der Schädling entwickelt sich auch an andern Nachtschattengewächsen; so sind Tomatenstöcke ebenfalls anfällig.

Befallene Pflanzen erkennt man am Verfärben der Blätter, die sich später einrollen und welken. Ähnliche Zeichen treten auch bei Viruserkrankungen auf; darum muss man immer auf die Zysten im Boden achten. Weil sich nur kleine Knollen in spärlicher Zahl bilden, fällt die Ernte entsprechend gering aus. In befallenen Feldern sieht man muldenartige Flecken verkümmerter Pflanzen.

Bekämpfung des Älchens: Das chemische Bekämpfen liefert gute Ergebnisse, ist aber kostspielig. Am besten bewährt es sich, eine vierjährige Fruchtfolge einzuhalten, damit im Boden vorhandene Älchen keine Nahrung finden und absterben. Um die Krankheit auszurotten, darf man auf einem befallenen Grundstück zehn Jahre lang keine Kartoffeln mehr anbauen. Selbstverständlich sind nur zystenfreie Knollen anzupflanzen, und Abfälle aus Kartoffelkellern darf man nie auf Kartoffeläcker bringen!

Die Schweiz hat Schutzmassnahmen getroffen. Die Einfuhr wird überwacht, Saatkartoffelfelder werden kontrolliert. Verdächtige Wahrnehmungen sind auch in diesem Fall der Versuchsanstalt zu melden.

Schlussbetrachtung

In diesem umfangreichen Abschnitt sind beileibe nicht alle Kartoffelkrankheiten und -schädlinge genannt. Es gibt deren über dreihundert!

Erwähnen wir nur noch, dass sich viele Käferarten, Erdflöhe, Wanzen, Drahtwürmer, Engerlinge, Erdraupen, Schnecken und Mäuse auch mit Kartoffelspeise ernähren.

Der Ernteertrag kann ferner durch nichttierische Schädigungen gemindert wer-

den. Wir erwähnen z. B. Frostschäden, Verbrennen durch zu starke Düngemittel und anderseits Nährstoffmangel. Man sollte vor allem (und dies nur an einigen Beispielen) zeigen, welche Kenntnisse ein Landwirt heutzutage haben muss, wenn seine Arbeit zum Erfolg führen soll. Sofern wir uns das auch in der Schulstube überlegen, wird mancher Schüler dem Bauernstand mehr Achtung entgegenbringen, und wir haben nebenbei ein wesentliches erzieherisches Ziel erreicht.
Der Stoff ruft aber auch vielfältigem sprachlichem Gestalten. Wir schreiben zusammenhangende Berichte oder kürzen die Angaben aufs Wesentliche. Wir üben die Befehlsform, wir suchen nach treffenden Ausdrücken und finden geeignete Überschriften für kleine Abschnitte.
Weiter kann das logische Denken ausgezeichnet geschult werden, indem wir z. B. nur eine Ausgangslage aufzeigen und die Schüler nach Lösungen suchen lassen. Gerade die Überlegungen beim Behandeln der Viruskrankheiten bieten da reiche Möglichkeiten. Vergleiche zwischen verschiedenen Krankheiten lassen Zusammenhänge und Unterschiede erkennen.
Die Firma Dr. R. Maag, Dielsdorf, hat zu diesem Stoff ein bebildertes Doppelblatt «Krankheiten und Schädigungen an Kartoffeln» herausgegeben. Die eindringlichen Farbaufnahmen sagen oft mehr als viele Worte!

Kannitverstan

Von Robert Tobler

(Vergleiche «Wahre Geschichten» in der Oktobernummer 1958 der Neuen Schulpraxis!)

Voraussetzungen: Zwei Lesestücke, ein Tatsachenbericht und eine «erfundene» Geschichte sind bekannt. Z. B. «Schlechtwetterflug» von W. Ackermann und «Kannitverstan» von J. P. Hebel.
Ziel: Wir wollen den Schülern zeigen, dass auch Nichtgeschehenes wahr sein kann. Bei den meisten sind die Gleichungen
wirklich geschehen = wahr
nicht geschehen = unwahr
tief verwurzelt. Wir versuchen klarzumachen, dass eine Geschichte als Ganzes wirklich wahr sein kann, auch wenn die Handlung im einzelnen unwahrscheinlich oder sogar unmöglich erscheint.
Nach dem Besprechen einer Geschichte von J. P. Hebel stellen wir die Entscheidungsfrage: Ist diese Geschichte wahr? Die Schüler merken, dass man nicht einfach mit Ja oder Nein antworten kann. Warum nicht? Einige Ereignisse scheinen unwahrscheinlich. Der Dichter hat die Geschichte erfunden. Es ist vielleicht einmal etwas Ähnliches geschehen. Die Geschichte könnte sich ereignet haben.
Wir fassen nochmals kurz die «Moral von der Geschichte» zusammen. Wie bringt der Dichter diese an? Beim «Kannitverstan» sind es die Gedanken des armen Tuttlingers («Wenn es ihm einmal schwerfallen wollte, dass so viele Leute in der Welt so reich seien...»). Der Dichter legt seine Gedanken in die handelnde Person; sie spricht oder denkt gleichsam für ihn. In anderen Fällen steht die Moral am Anfang oder Schluss der Geschichte, und zwar in der Gegenwart. Die Einleitung («Reiche Leute haben trotz ihren gelben Vögeln...») zeigt uns schon, wovon im «Geheilten Patienten» die Rede sein wird. Die Wahr-

heit ist allgemeingültig, daher nicht in der Vergangenheit, sondern in der Gegenwart.
Ist unsere Geschichte wahr? Um die Frage zu klären, erarbeiten wir an der Wandtafel folgende Gegenüberstellung:

wirklich geschehen	erfunden, erdichtet
Tatsachen	Erdachtes, Zusammengedichtetes
Kopf, Verstand	Herz, Gefühl, Phantasie
Geschichte	Märchen, Gleichnis, Sage, Fabel
zeitlich gebunden	zeitlos
Am 5. Mai 1789	Es war einmal...
Journalist Berichterstatter Beobachter Augenzeuge	Dichter
sachlich, nüchtern	persönlich, beseelt

Eine gute Geschichte muss ein Stück Wahrheit widerspiegeln.
Was ist z. B. beim «Kannitverstan» zeitlos gültig, d. h. im wirklichen Leben stets wiederkehrend? Wir fassen das in drei Punkte zusammen; sie bilden übrigens das Gerüst der Erzählung:

1. a) Das kindliche Erstaunen des armen Handwerksburschen vor dem reichen Haus.
   b) Die Neugier: Wer ist der Besitzer?
2. a) Der Tuttlinger blickt gebannt auf das Treiben im Hafen und besonders auf das Schiff aus Ostindien.
   b) Wieder die Neugier: Wie heisst der Mann, dem das Meer solche Reichtümer ans Land schwemmt?

Folge: Niedergeschlagenheit. «Wenn ich es doch nur auch einmal so gut bekäme!»

3. a) Wehmütiges Gefühl beim Anblick des Trauerzuges.
   b) Wieder Neugier: Wer ist der Tote?

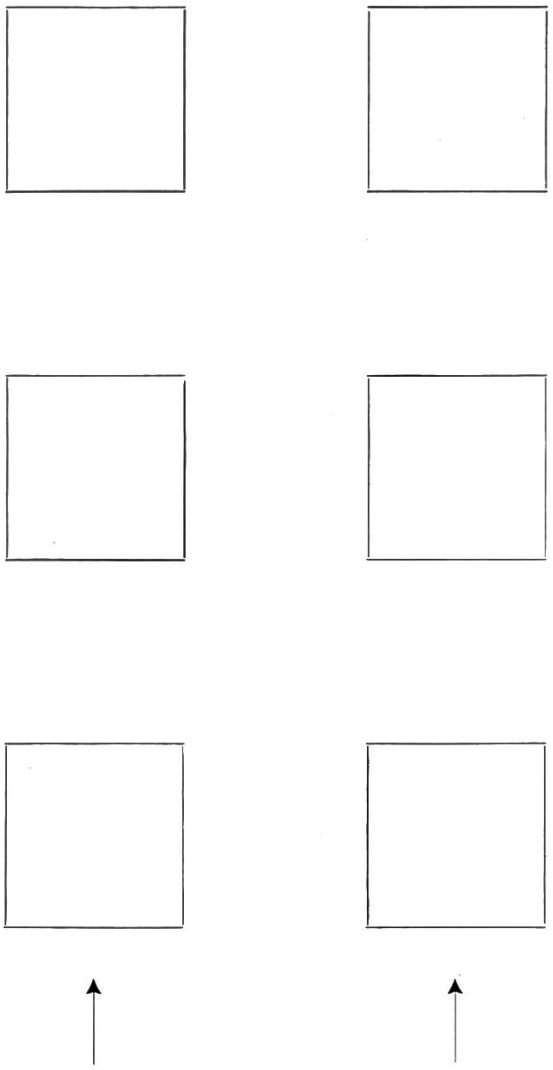
Durch das dreifache Missverständnis kommt der arme Bursche in Amsterdam «vom Irrtum zur Wahrheit». Er sieht ein, dass auch die reichsten Leute, die man so gerne beneidet, sterben müssen und von ihren Gütern genau so viel mitnehmen können wie ein armer Mensch: «Ein Totenkleid und ein Leintuch, und von all den schönen Blumen vielleicht einen Rosmarin...».
Wir wollen die Schüler auch auf die vielen schönen Einzelheiten aufmerksam machen, z. B. auf den Vergleich der grossen Fenster des Kaufmannshauses in Amsterdam mit der Türe des Vaterhauses. Beim Erblicken fremden Eigentums – ob es wertvoller oder geringer als das unsrige sei – ziehen wir doch so gerne Vergleiche mit dem, was wir besitzen. Und sehen wir den Letzten des Leichenzuges nicht gerade vor uns, wie er mit Trauermiene an sein Geschäft denkt? Die Beispiele liessen sich beliebig vermehren. Der Dichter zeigt die Menschen so, wie sie wirklich sind.
Ein Kioskromanschreiberling könnte mit diesem Stoff nichts anfangen. Es «läuft» viel zuwenig. Er brauchte mehr äussere Handlung mit «spannenden» Zwischenfällen und einem Happy-End. Der Dichter Hebel aber – darin liegt eben die Grösse und Wahrheit der Erzählung – lässt die Hauptperson äusser-

lich genau so arm wie am Anfang «leichten Herzens in eine Herberge ziehen und ein Stück Limburger Käse verzehren»; innerlich aber ist der gute Tuttlinger um eine wichtige Erkenntnis reicher: Das wahre Glück hangt nicht am Reichtum. «L'essentiel est invisible pour les yeux», sagt Saint-Exupéry im «Petit Prince».

Froher Turnunterricht mit dem Stab

Von Max Schneider

Stafetten



1. Der erste Läufer legt in jedes der drei Vierecke einen Tennisball; der zweite sammelt sie wieder ein und übergibt sie dem nächsten Läufer zum Auslegen.
2. Jeder überspringt im Hin- und Rückweg die drei Vierecke.
3. Im Hinweg in jedem Viereck die Hände zum Radschlagen aufstützen.
4. Im Hinweg jedes Viereck einmal umkreisen.

Buchstaben formen

1. Die Schüler stehen in Einerkolonne hinter den drei Vierecken (2 Parteien). Jeder zweite Schüler erhält ein Blatt mit einem aufgezeichneten Buchstaben, den er formen muss (A E F H K L M N T U V W X Y Z). Auf «Los!» legt der erste Läufer sein Blatt vor sich auf den Boden, rennt und bildet aus jedem Viereck «seinen» Buchstaben. Beim Zurücklaufen nimmt er sein Blatt auf; sogleich startet der zweite Läufer ohne Blatt und formt aus den Buchstaben wieder drei Vierecke. Der dritte Läufer legt wieder sein Blatt vor sich hin und rennt, um «seinen» Buchstaben zu bilden usw.
2. Wörter schreiben: Immer drei Schüler bilden zusammen eine Gruppe. Jede erhält ein Kärtchen mit einem Wort, das aus drei Buchstaben besteht (FEE HAI TEE ULI MAL MAX WAS ELF PIA ULM MUT TAL usw.). Von beiden Gruppen läuft der erste an das entfernteste Viereck und formt den ersten Buchstaben; dann geht er zurück, gibt dem zweiten einen Handschlag, und sogleich bildet dieser den zweiten Buchstaben. Sobald der dritte Läufer zurück ist, ruft seine Gruppe laut das gesetzte Wort. (Man verlange, dass die Buchstaben schön geformt werden!) Die restlichen Schüler sitzen auf beiden Seiten der Vierecke und versuchen die Wörter zu erraten.

Hans im Glück

(Ein bisschen Physik)

«Hans hatte sieben Jahre bei seinem Herrn gedient; da sprach er zu ihm: ‚Herr, meine Zeit ist um; nun wollte ich gern wieder heim zu meiner Mutter; gebt mir meinen Lohn!'
Der Herr antwortete: ‚Du hast mir treu und ehrlich gedient; wie der Dienst war, so soll der Lohn sein!' und gab ihm ein Stück Gold, das so gross war wie Hansens Kopf.
Hans zog sein Tüchlein aus der Tasche, wickelte den Klumpen hinein, setzte ihn auf die Schulter und machte sich auf den Weg nach Hause.»

Ein Märchen? Gewiss – und das in mehr als einer Beziehung!
Wir wollen es beweisen:
Wir messen: Ein Kopf kann wohl seine 20 cm Durchmesser haben.
Wir wissen: Das spezifische Gewicht des Goldes beträgt 19,3 g/cm³.
Wir lesen: 1 kg Gold kostet heute 4920 Fr.

Wir kennen: Inhaltsformel für die Kugel $\frac{4}{3} \pi r^3$.

Wir setzen ein: $\frac{4 \cdot 22 \cdot 1000}{3 \cdot 7}$ cm³ = 88 000 cm³ : 21 = 4200 cm³.

Dies ergibt: ungefähr 80 kg Gold zu rund 5000 Fr. = **400 000 Fr.**
Wir staunen: Wahrlich ein fürstlicher Lohn für einen Gesellen! Das ergibt ja etwa 60 000 Franken Jahresverdienst!
Wir erinnern uns: Am Schluss seiner abenteuerlichen Heimfahrt steht unser Hans mit leeren Händen da.
Wie aber nimmt es der Bursche auf?
Wir lesen gerührt:

«‚So glücklich wie ich', rief er aus, ‚gibt es keinen Menschen unter der Sonne!'
Mit leichtem Herzen und frei aller Last sprang er nun fort, bis er daheim bei seiner Mutter war.»

Und wir erkennen, etwas beschämt: Wenn Hans schon mit leeren Händen dasteht, etwas ist bei ihm nicht leer – sein Herz!
Ein Märchen? Gewiss – aber es hat uns viel zu sagen! S. D.

Schluss des redaktionellen Teils

Empfehlenswerte Reisen in Ihren Frühlingsferien:

2.–15. 4.	**MALLORCA** Sonderreisen Flug/Bahn/Schiff	348.–
1.–14. 4.	**MAROKKO-RUNDREISE**	1308.–
7.–20. 4.	**SIZILIEN-STROMBOLI**	651.–
7.–20. 4.	**TAORMINA-SIZILIEN**	492.–
9.–22. 4.	**KORSIKA-SARDINIEN**	658.–
9.–21. 4.	**ROM-NEAPEL-MITTELMEER**	426.–
15.–19. 4.	**TULPENBLÜTE HOLLAND**	305.–

Detailprogramme und Auskunft:

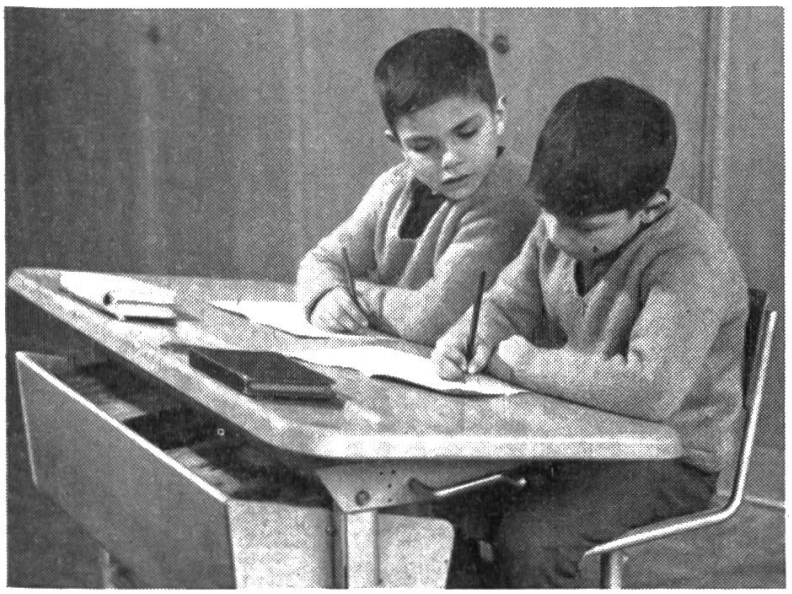
ESCO-REISEN

BASEL, Dufourstrasse 9 Tel. (061) 24 25 55
ZÜRICH, Stockerstrasse 40 Tel. (051) 23 95 50

Geschenk-abonnements

auf die Neue Schulpraxis erfreuen in- und ausländische Kollegen und Seminaristen. Wir können die Zeitschrift in alle Länder liefern. Der Bezugspreis beträgt fürs Ausland jährlich 11 Fr.

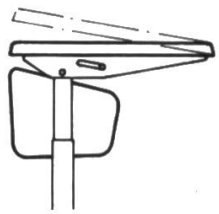
solid gebaut
zuverlässig konstruiert



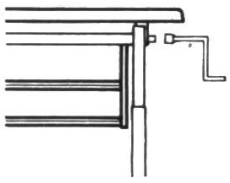
Solid und praktisch unverwüstlich sind die Tischplatten aus formgepresstem Buchenholz. Auch noch so tatkräftige Bubenhände können diesem tinten-, kratz- und abriebfesten Material nichts anhaben. Auch das spezielle Sicherheits-Tintengeschirr ist gegen alle «Übergriffe» gesichert. Der Stahlrohrunterbau ist robust gebaut und dank einem verstellbaren Fussuntersatz immer standsicher. Sitz, Rückenlehne und Metallgestell des Stuhles sind äusserst strapazierfest. Zuverlässig konstruiert und immer funktionstüchtig sind Kurbel- und Klemmbolzen-Höhenverstellung wie auch der Mechanismus zum Schrägstellen der Tischplatte.

Embru-Schulmöbel zeichnen sich aus durch die Qualität in Material und Konstruktion. Sie sind bis ins letzte Detail durchdacht und deshalb überall beliebt. Verlangen Sie bitte unser Typenverzeichnis für Schulmöbel.

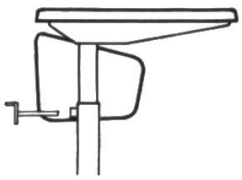
Schrägstellen der Platte



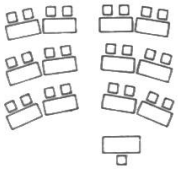
Höhenverstellung mit Getriebe



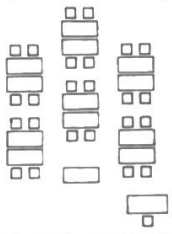
Höhenverstellung mit Klemmbolzen



Freie Raumgestaltung mit Embru-Mobiliar



Aufstellung für Gruppenunterricht



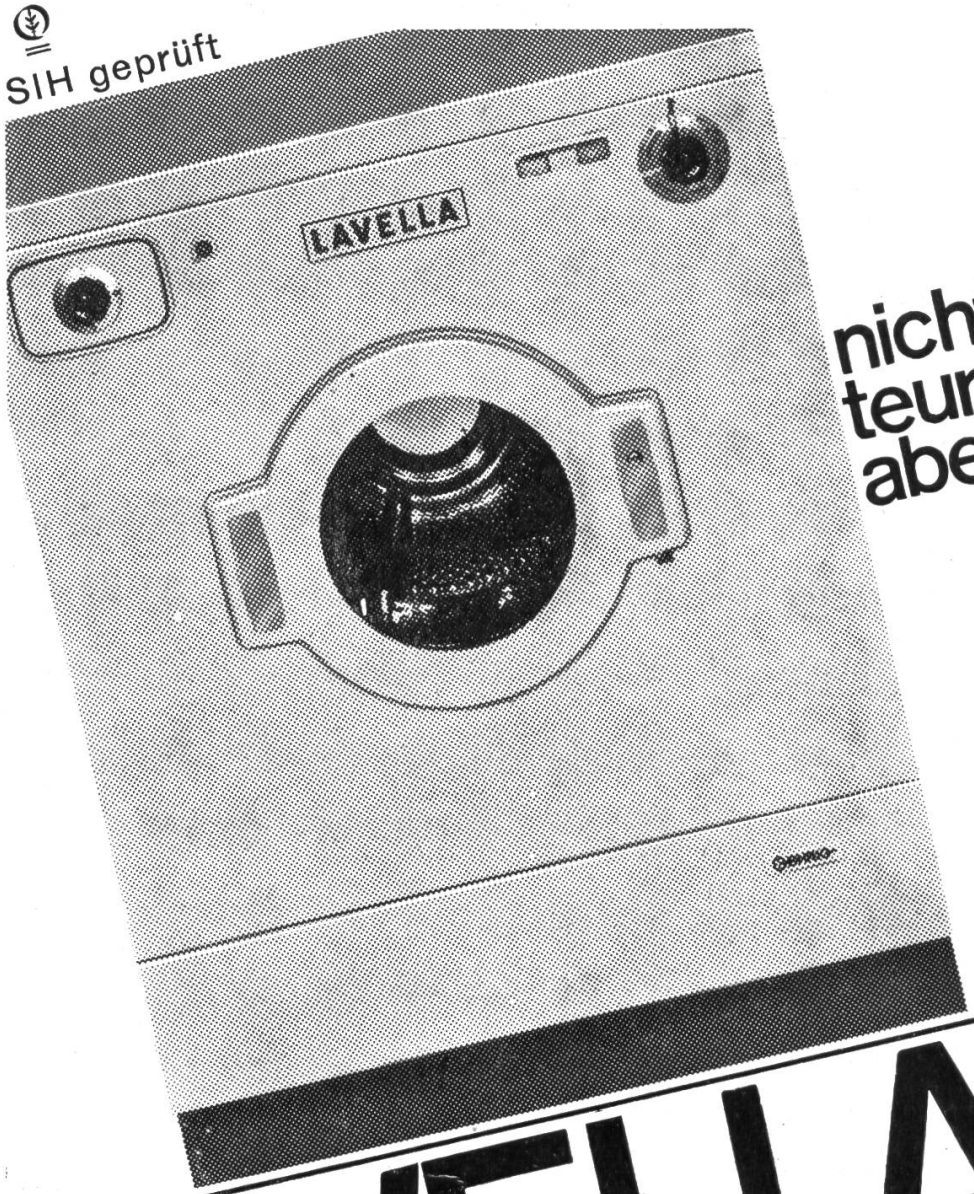
embru

Embru-Werke

Rüti ZH Telefon 055/44 8 44

Pestalozzianum
— ZÜRICH —

SIH geprüft



nicht teurer aber...

LAVELLA

bietet tatsächlich viel mehr Vorteile.
LAVELLA-Waschvollautomaten ab Fr. 2580.—
Verlangen Sie bitte unsere ausführlichen Prospekte!

F. Gehrig + Co.
Maschinenfabrik
Ballwil / LU

Ausstellungs- und Vorführlokale in Bern, Basel, Biel, Lausanne, St. Gallen, Genf, Zürich, Lugano, Luzern, Ballwil

sfag kurs film dia ton band

Bild und Ton im Unterricht

Der Schmalfilm. Prinzip der Projektion. Lichtquelle und Optik. Das Diapositiv. Der Tonfilm. Raumakustik. Magnetton. Die Tonbandgeräte. Hi-Fi und Stereo. Schallplatten. Die richtige Pflege des Apparates. Praktische Arbeit an neuesten Markengeräten.

Filmerziehung. Film und Dia im Unterricht. Klassische Musik und Jazz. Demonstrationen, Referate und Diskussionen.

8. bis 14. April in der Evang. Heimstätte Randolins, St.Moritz. 4 Tage Arbeit, 3 Tage frei für Sport und Erholung.

Wochenpauschale, inklusive Kursgeld und guter Vollpension, Fr. 195.–.

Bei Kauf eines Tonfilmprojektors wird das reine Kursgeld angerechnet. Verlangen Sie den ausführlichen Prospekt R.

Kurs-Center für Film-Dia-Tonband

Schmalfilm AG
Hardstrasse 1 (Albisriederplatz)
Zürich 40, Tel. (051) 54 27 27

sfag

Erprobte Lehrmittel für Handels- und Mittelschulen

Le français dans la vie des affaires
Von Th. F. Deprez und Ch. Ed. Guye. 236 Seiten. Geb. Fr. 9.–

Das Buch setzt vier oder fünf Jahre allgemeinen Französischunterrichts voraus und arbeitet gleich von Anfang an mit den drei Grundzeiten. Die Übungen sind aus dem Geschäftsleben, der Arbeits- und Freizeit des Schülers. Durch gewisse Vereinfachungen ist das Wesentliche in der grammatischen Theorie hervorgehoben.

Lehrbuch der französischen Sprache
Von Dr. W. Gyr. 2., neu bearbeitete Auflage. 200 Seiten. Geb. Fr. 9.–

«Das Lehrbuch enthält in bekömmlicher Form und genau dosiert denjenigen Lehrstoff der französischen Grammatik und Stilistik, den sich der durchschnittlich begabte Lehrling in seinen drei Lehrjahren aneignen sollte und den er zu verdauen vermag.» (Dr. K. Blumer)

Corso di corrispondenza commerciale italiana
per le scuole francesi e tedesche
Von O. Arri. 5., verbesserte Auflage. 152 Seiten. Fr. 7.–

«Das Buch macht einen ausgezeichneten Eindruck und ist leichtverständlich geschrieben, so daß man leicht und bei emsigem Fleiß gut und gründlich in die italienische Korrespondenz eingeführt wird.» (A. M.)

Attention, please! Neuerscheinung
Lehrbuch der englischen Sprache
Von W. Bladen und Dr. F. Rohrer. 376 Seiten. Geb. Fr. 11.50

Mit einer Einführung in die Geschäftssprache und die Anfänge der Handelskorrespondenz.

Modern English Neuauflage
Lehrbuch der englischen Sprache
Von Dr. R. Buchmann und Dr. S. Wyler. 2., verbesserte Auflage. X, 237 Seiten.

Die Erfahrungen mit der ersten Auflage und zahlreiche Anregungen von Lehrern haben die Autoren bewogen, das Lehrmittel zu überarbeiten und umzugestalten. Es ist jetzt einerseits leichter zu handhaben, anderseits bleibt die Grundkonzeption unverändert.

Verlag des Schweizerischen Kaufmännischen Vereins, Zürich

SKV

Auf Schulbeginn das bewährte

Klassentagebuch «Eiche»

zu Fr. 4.—

Ernst Ingold & Co., Herzogenbuchsee
Das Spezialhaus für Schulbedarf

Neocolor-Zeichenpapier

mit der glatten Oberfläche
erleichtert das rasche und saubere
Abdecken des Malgrundes

Lieferbar in den A-Formaten
B-Formaten

Verlangen Sie bitte Gratismuster

ULRICH BISCHOFFS ERBEN WATTWIL
SCHULHEFTFABRIKATION (074) 7 19 17

Braunwald, 1200 m ü. M.

«Sonnenterrasse des Glarnerlandes», Sommer- und Winterkurort, sucht auf Frühjahr 1962 (evtl. Herbst 1962) einen bergbegeisterten tüchtigen

Primarlehrer

für die Schüler der 5. bis 8. Klasse. Besoldung nach kant. Reglement plus Orts- und Höhenzulagen. Interessenten wollen sich bitte mit dem Schulpräsidenten, Herrn Dr. med. E. Sommer, Braunwald, in Verbindung setzen.

Wertvolle, bewährte Lehrmittel

Eisenhuts illustriertes Sprachbüchlein
für die Unterstufe mit 100 praktischen Übungen
Fr. 4.50 (Gesamtauflage 30000)

für alle Stufen der Volksschule

Neu **Rechtschreibekartothek**
mit 150 Regeln, Hinweisen und Erklärungen
1300 Wort- und Satzbeispiele,
Schweizer Ausgabe
150 Schüleraufgaben. Fr. 25.–
(Bitte zur Einsicht verlangen)

Seminarlehrer Dudlis reichste **Gedichtssammlung** «Knospen und Blüten», Fr. 11.–

Fischers 835 schulpraktische **Diktate** Fr. 9.30, geordnet nach Sachgebieten

Verlag Lüssi & Co., Zürich 1
Nachfolger von Hans Menzi, Güttingen

3 bewährte Helfer für den Kleingarten

Spezial-Volldünger Lonza. Reich an wichtigen Pflanzennährstoffen, daher sparsam im Gebrauch. Ideales Nährstoffverhältnis, daher ausgezeichnet in der Wirkung bei allen Kulturen; schön gekörnt, gut lagerfähig auch im angebrochenen Sack.

Ammonsalpeter Lonza. Ein kleiner Zustupf verhilft den Gemüse- und Beerenarten, den Obstbäumen und Reben, den Kartoffeln und dem Gartenrasen rasch zu freudigem Wachstum und guten Erträgen.

Composto Lonza. Verwandelt Gartenabfälle, Laub und Torf rasch in ein vorzügliches Humusmaterial. Dient den Rottebakterien als Nahrung, neutralisiert die sich bildenden Säuren und fördert die Bildung von gutem Dauerhumus mit krümelnden Eigenschaften.

LONZA

«Gouache»
CARAN D'ACHE

Neue deckende Wasserfarben von unübertroffener Leuchtkraft und leichter Mischbarkeit

Etui mit 15 Farben **Fr. 10.60**

CARAN D'ACHE

Zufolge Rücktrittes der bisherigen Stelleninhaber, wegen Ablaufs der Verträge, sind an der **Schweizerschule in Rom**

drei Primarlehrerstellen

auf Ende September 1962 (Beginn des neuen Schuljahres) zu besetzen.
Unterrichtssprache ist Deutsch, einige Kenntnisse in der italienischen Sprache sind aber erwünscht.
Vertragsdauer drei Jahre. Bei gleicher Qualifikation werden Lehrkräfte mit praktischer Erfahrung bevorzugt.
Weitere Auskünfte sind durch das **Sekretariat des Hilfskomitees für Auslandschweizerschulen, Alpenstrasse 26, Bern,** auf schriftliche Anfrage erhältlich. Lehrerinnen und Lehrer, die sich um eine der Stellen bewerben wollen, sind gebeten, möglichst bald bei dieser Stelle auch ihre Bewerbung einzureichen. Es sind beizulegen: Photokopie oder Abschrift der Lehrausweise und der Zeugnisse über praktische Tätigkeit, Lebenslauf, Photo und Liste der Referenzen.

Elementarlehrer-Konferenz des Kantons Zürich

	Fr.
Gehorchen und Dienen, Wegmarken für Erzieher. Jahrbuch 1961 der ELKZ, von Prof. Dr. D. Moor	12.—
Vo Chinde und Tiere, illustr. Lesefibel von R. und N. Merz	2.50
Ein Weg zum Lesen, Lektionen, Lieder und Verse zur Fibel	7.50
Samtbogen mit Figuren zur Fibel, zwei Bogen zu je	3.70
Red und schriib rächt, Handbuch zum Sprachunterricht (2. Aufl.)	10.50
Der Sprachunterricht auf der Elementarstufe (2. Aufl.)	12.—
Gesamtunterricht, Grundlagen und Hauptformen	4.20
Sittenlehr-Unterricht, Bedeutung und Form	3.—
Heimat- und Erlebnisunterricht	3.50
Dramatisieren, Singspiele	9.—
Ernstes und Heiteres zum Erzählen und Vorlesen	4.50
Fröhliches Kinderturnen, reich illustr.	6.—
Lesekasten mit 30 Fächern und 6 Setzleisten	2.50
Buchstaben dazu, beidseitig Fibelschrift, 100 gleiche	–.70
Normalfüllung pro Kasten, 400 verschiedene	2.90

Bezugsstelle: Firma F. Schubiger, Schulmaterialien, Winterthur

Klassenlager im Lötschental

Dieses Jahr ist unser sehr gut eingerichtetes, 49 Kinder, exklusive Begleitpersonal, fassendes Schulferienheim in Kippel noch zu folgenden Zeiten frei:

den ganzen Monat Mai, 1. bis 16. Juni, 30. Juni bis 14. Juli sowie ab 3. September.

Interessenten erhalten Auskunft von der Schulverwaltung Kriens, Otto Schnyder, Gemeindepräsident.

Inserate in dieser Zeitschrift werben erfolgreich für Sie.

GEISTLICH DÜNGER

Gartendünger SPEZIAL

mit allen Nähr- und Wuchsstoffen wirkt rasch und zugleich anhaltend dank zweckmässiger Zusammensetzung.

Beerenobstdünger

mit Bor u. Magnesia gemäss Empfehlung der Eidg. Versuchsanstalt Wädenswil. Blumendünger 500 g Fr. 1.40; Pflanzennährsalz Superflor, vollständig löslich, Dose Fr. 1.50.

Mit einer Schulreise in den Zoologischen Garten Basel

Verbinden Sie Vergnügen, Freude und lebendigen Unterricht. Reichhaltige Sammlung seltener Tiere.

Kinder bis zum 16. Altersjahr	Fr. –.80
Schulen kollektiv bis 16. Altersjahr	Fr. –.60
Schulen kollektiv 16.–20. Altersjahr	Fr. 1.50
Erwachsene	Fr. 2.—
Kollektiv von 25 bis 100 Personen	Fr. 1.70
Kollektiv über 100 Personen	Fr. 1.50

Reiseleiter können Kollektivbillette jederzeit an den Kassen lösen.

Theaterkostüme und Trachten

Verleihgeschäft

Strahm - Hügli, Bern

Inhaberin: Frl. V. Strahm

Neue Adresse: **Tellstrasse 18**
Telefon (031) 41 31 43
Gegründet 1906

Lieferant des Berner Heimatschutztheaters

Alle Inserate durch Orell Füssli-Annoncen

Neben Papier und Karton klebt Cementit besonders gut alle Metalle, Glas, Porzellan, Stein, Leder und Holz

PRIMARSCHULE WIESENDANGEN

Auf das Frühjahr 1962 ist eine

Lehrstelle an der Mittelstufe

wieder zu besetzen.
Die Besoldung beträgt (für Ledige oder Verheiratete) Fr. 13460.– bis Fr. 18520.– plus Kinderzulagen. Das Maximum wird nach zehn Dienstjahren erreicht; auswärtige Dienstjahre werden angerechnet. Alle Lehrer sind der kantonalen Beamtenversicherung angeschlossen. Auf den Herbst 1962 steht evtl. eine schöne Lehrerwohnung zur Verfügung.
Bewerber werden gebeten, ihre Anmeldungen, unter Beilage der üblichen Ausweise und eines Stundenplanes, so bald wie möglich an den Präsidenten der Schulpflege, Herrn Heinrich Peter-Morf, Dorfstrasse, Wiesendangen ZH, zu richten.
Wiesendangen, den 5. Februar 1962 Die Schulpflege

Bewährte Schulmöbel

solid
bequem
formschön
zweckmässig

Basler
Eisenmöbelfabrik AG
SISSACH/BL

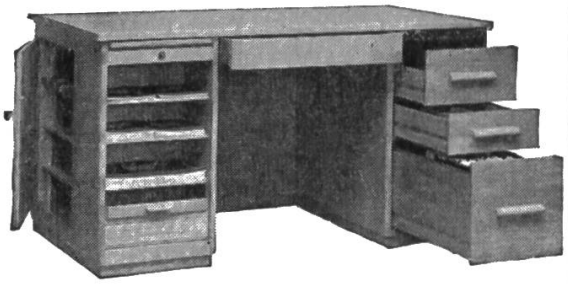
Sissacher Schul Möbel

Das

Echo

Lehrerpult

Modell ges. gesch.
Kombi-Schubladen
ebenfalls ges. gesch.



Der Traum eines jeden Lehrers
Vollendet in Form und Einteilung
Günstiger Preis
Ausführung in Eiche, Esche und Buche

Ernst & Cie. AG, Holziken
Büromöbelfabrik Tel. (064) 5 12 94

M. F. Hügler, Industrieabfälle – Industrierohstoffe, Dübendorf, Tel. (051) 856107
Wir kaufen zu Tagespreisen **Altpapier aus Sammelaktionen,** Sackmaterial stellen wir gerne zur Verfügung. Material übernehmen wir nach Vereinbarung per Bahn oder per Camion.

Kopfweh? Migräne? Zahnweh? Monatsschmerzen?
Contra-Schmerz
hilft!
DR. WILD & CO. BASEL

Einbanddecken

in Ganzleinen können für die Jahrgänge 1952–1961 unserer Zeitschrift zum Preise von je Fr. 2.30 vom Verlag der Neuen Schulpraxis, Gutenbergstr. 13, St.Gallen, bezogen werden.

SCHREIBE leicht
SCHREIBE schnell
SCHREIBE und bestell'

BIWA-HEFTE

mit dem feinen Papier
dem starken Umschlag
dem saugfähigen «Lösch»
dem linierten Schild
der soliden Drahtheftung

BIWA

Verlangen Sie
-Hefte bei Ihrem Papeteristen oder direkt bei

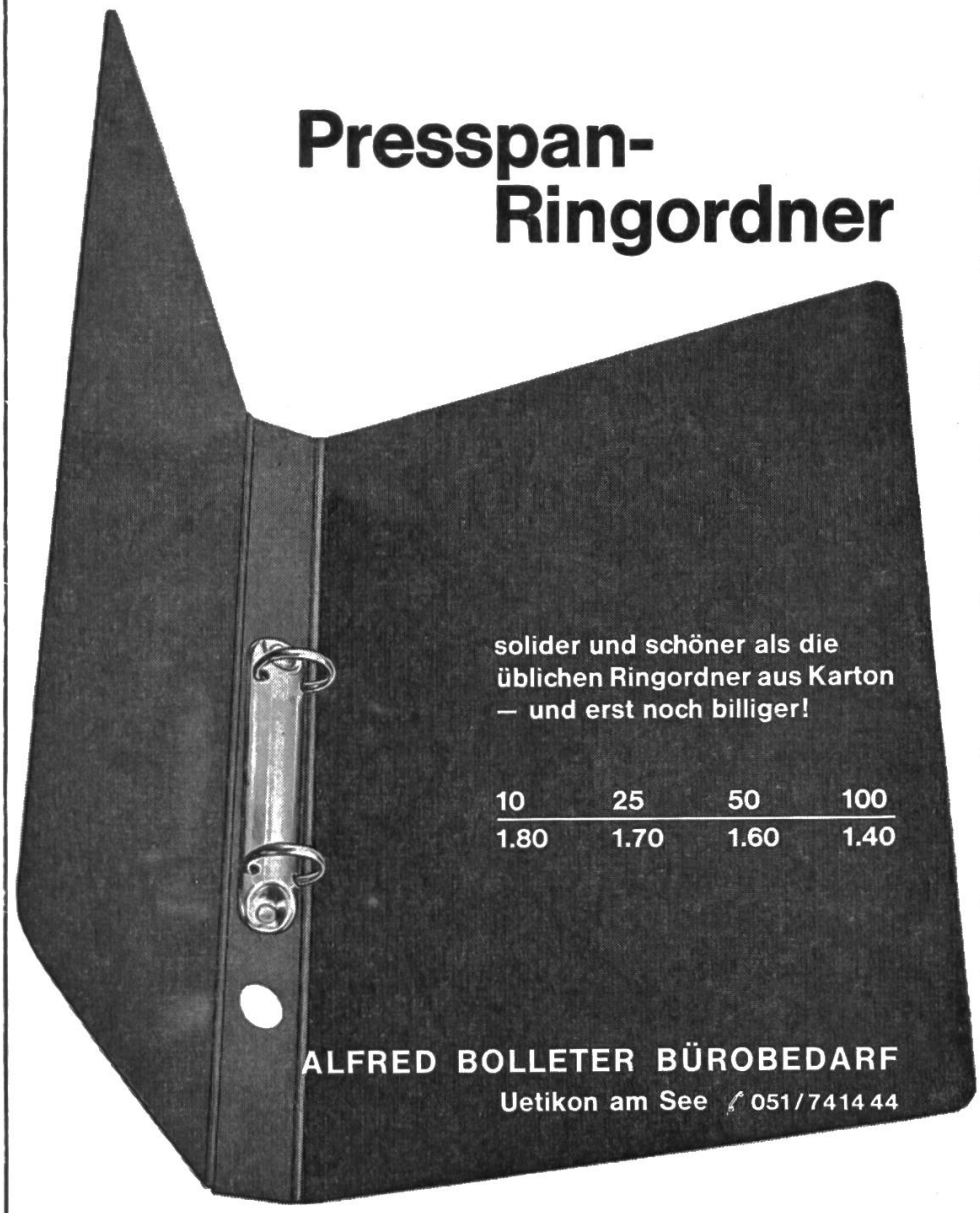
ULRICH BISCHOFFS ERBEN WATTWIL
SCHULHEFTFABRIKATION (074) 7 19 17

Collège protestant romand

La Châtaigneraie Founex/Coppet
Tél. (022) 86462
Direktion Y. Le Pin

- **Eidgenössische Maturität**
  Typus A, B und C
- **1-Jahres-Kurs für deutschsprechende Schüler**
  Französisch, Handelsfächer, Allgemeinbildung
- **Ferienkurse**
  Französisch, Sport, Ausflüge
- **Knabeninternat** 10 bis 19 Jahre

Presspan-Ringordner



solider und schöner als die üblichen Ringordner aus Karton — und erst noch billiger!

10	25	50	100
1.80	1.70	1.60	1.40

ALFRED BOLLETER BÜROBEDARF
Uetikon am See ✆ 051/741444

Lieferbar in

10 Farben:

rot
gelb
blau
grün
hellbraun
dunkelbraun
hellgrau
dunkelgrau
weiss
schwarz

Rena

-Garderoben

-Bankkonsolen
-Schulsackablagen

aus unverwüstlichem Leichtmetall
bewähren sich seit über 10 Jahren

RENA - Bauspezialitäten AG, Luzern
Tel. (041) 2 86 80, 2 52 88

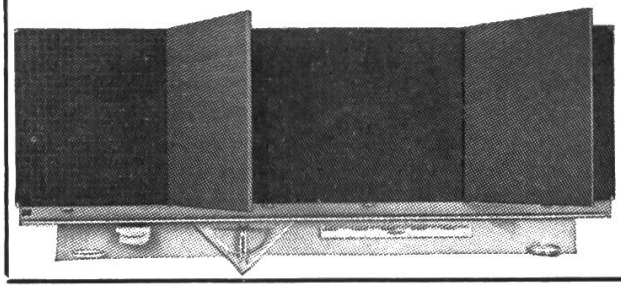
Berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten!

Zuger Schulwandtafeln in Aluminium

Zahlreiche Schulen haben sich für die Zuger Aluminiumtafel entschieden und schätzen die vielen Vorzüge:

unsichtbare Schiebeeinrichtung
bis Boden schiebbar, wodurch Rückwand für Projektion frei
weiches Schreiben, rasch trocknend
10 Jahre Garantie gegen Riss, Bruch, Abblättern und Verziehen

Verlangen Sie Prospekt, Preisliste und Referenzen



E. Knobel, Zug
Tel. (042) 4 22 38
Zuger Wandtafeln
seit 1914

Alder & Eisenhut AG

Turn-, Sport- und Spielgeräte-Fabrik

Turn- und Turnspiel-Geräte

Fabrik in Ebnat-Kappel (SG) Telefon (074) 72850
Bureau in Küsnacht (ZH) Telefon (051) 900905

Geha-PATRONEN-Schulfüller

Durch Reservetank
in 1 Sekunde
umschaltbar auf Reservetinte

Fr. **12.50**
in den Papeterien

(Generalvertreter: Kaegi AG, Zürich 1)

Alleinige Inseratenannahme:
Orell Füssli-Annoncen Zürich und Filialen

Darlehen
erhalten Beamte und Angestellte ohne Bürgschaft. Diskretion. Kein Kostenvorschuss. Rückporto beilegen.
CREWA AG
Hergiswil am See

Aus bestimmten Gründen ist neue, moderne

AUSSTEUER

billig zu kaufen. Inbegriffen: **Umbau-Doppelschlafzimmer,** Schrank 4türig, sogar alles nußbaumfurniert, dazu den Bettinhalt (10 Jahre Garantie). Bettüberwurf, Lämpli, Bettumrandung, 3teilig, reine Wolle.

Wohnzimmer mit prachtvollem Buffetschrank 3türig mit Relief- und Pyramiden - Nußbaumfüllungen, Bareinbau ca. 190 cm. groß, Auszugtisch nußbaumf., 4 Sessel mit Nußbaumsitz, Salon mit 3teil. Polstergarnitur, Armlehnen sogar ganz gepolstert, schwerer zwei-farbiger Wollstoff, Salontischli, Ständerlampe und gr. Wollteppich 2x3 m. Radiotischli und Blumenhocker.

Diese noch neue Qualitätsaussteuer zusammen zum Preis von nur **Fr. 3950.—.** – Evtl. kann dazu 1 Fernsehapparat billig übernommen werden.
Das Wohn- od. Schlafzimmer ist auch einzeln erhältlich. – Am liebsten wäre mir Barzahlung. Lagerung mindestens 1 Jahr gratis. Den Transport besorge ich. Interessenten für diese Aussteuer melden sich sofort bei **Frl. Sonja Walther Bern 18,** Tel. 031 66 58 12 od. ab 20.00 Uhr Tel. 031 66 51 20.

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