Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 13 (1943)
Heft: 8

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: 28.07.2025

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

DIE NEUE SCHULPRAXIS

AUGUST 1943 13. JAHRGANG / 8. HEFT

Inhalt: Schweizervolk! — Das Schweizervolk und seine Bahnen — Die Kuh — Der Bergbauer — Vom geometrischen Ort — Neue Bücher

Schweizervolk!

Ernst Balzli

Alle Stimmen:
Schweizervolk, mit Schwert und Spaten
waffne dich in dieser Zeit!
Deinen Herd und deine Saaten
treu zu schirmen sei bereit!

Mädchenstimmen:
Hüte, was den toten Ahnen
über alles heilig war:
Knabenstimmen:
ihre kampfzerfetzten Fahnen
und des Pfluges blanke Schar!

Mädchenstimmen:
Schirme, was dir Gott beschieden
in der Zeiten Nacht und Not:
Helle Knabenstimmen:
Mit dem Schwerte wahr' den Frieden,
Dunkle Knabenstimmen:
mit dem Spaten schaffe Brot!

Mädchenstimmen:
Lass der Pflüge Lauf nicht stocken,
Knabenstimmen:
wehr dem wilden Weltenbrand,
Alle Stimmen:
bis des Friedens goldne Glocken
klingen über alles Land!

Das Schweizervolk und seine Bahnen

Von Werner Glaus

Im Laufe von 110 Jahren hat sich die Bevölkerungszahl der Schweiz verdoppelt. Während sie im Jahre 1830 2,1 Millionen betrug, weist die Volkszählung von 1941 eine Bevölkerung von rund 4 1/4 Millionen auf. Unser Land vermag mit dem Arbeitsertrag heute diese stark angewachsene Bevölkerung zu ernähren. In erster Linie danken wir dies der Eisenbahn. Sie ist die wichtigste Dienerin unseres Landes. Ohne ihre Vermittlung wäre es unmöglich, unserer gesamten Wohnbevölkerung Arbeit und Brot zu beschaffen. Die Bahnen haben eine derartige Revolutionierung aller wirtschaftlichen Verhältnisse gebracht, dass mit Recht ein Historiker äusserte: «Wenn ich eine Universalgeschichte zu schreiben hätte, würde ich sie in zwei Teile gestalten: Die Welt vor der Eisenbahn und die Welt nach der Eisenbahn». Zwei Zahlen noch mögen die Bedeutung der Bahnen veranschaulichen: Inbegriffen die Familienangehörigen hängen in der Schweiz rund 3 Millionen Bewohner irgendwie in ihrer Berufstätigkeit von den Bahnen ab, denn von 2 Millionen berufstätigen Personen gehören 4/5 der Industrie, dem Handel, dem Gewerbe, der Landwirtschaft und dem Verkehr an. — Die Bundesbahnen sind das grösste Unternehmen der Schweiz. Ihr ständiges Personal zählte im Jahre 1942 rund 29 000 Mann, wozu noch rund 3000 vorübergehend beschäftigte Aushilfskräfte kommen. Angesichts der grossen volkswirtschaftlichen Bedeutung der SBB dürfen wir füglich einige Unterrichtsstunden des Jahres der Betrachtung der Bahnen zuwenden.

Aus der Pionierzeit der Bahnen

Schon 1630 wurden in englischen Bergwerken Holzspurbahnen verwendet. Zunächst waren es hölzerne Schienen, die mit Eisen beschlagen wurden. Ein Jahrhundert später kam die Verwendung gusseiserner Schienen auf und 1820 ging man zu gewalzten Schienen über. 1795 wurde in England die erste Pferdebahn eröffnet. Schon 1698 hatte der französische Physiker Papin eine Dampfmaschine erfunden und damit dargetan, dass die Kraft des Dampfes zur Arbeitsleistung verwendet werden kann. Der Schotte James Watt baute 1769 die erste wirklich leistungsfähige Dampfmaschine, doch dauerte es noch ein halbes Jahrhundert, bis George Stephenson eine gute Lokomotive konstruierte. 1825 wurde in Nordengland die erste Eisenbahn der Welt, die 57 km lange Stockton—Darlington-Bahn, eröffnet. Schon bei der ersten Fahrt beförderte Stephensons Lokomotive 12 schwerbeladene Kohlen- und 22 Personenwagen mit 600 begeisterten Passagieren und erbrachte damit den Beweis für die Leistungsfähigkeit des neuen Verkehrsmittels. Nun begann der Siegeszug der Lokomotive um die ganze Welt. Schon 1850 hätte der gesamte Weltschienenstrang nahezu die Erde am Äquator umfassen können, mass er doch bereits 38 600 km. Gegen welche Schwierigkeiten und unvorstellbare Vorurteile die Bahnen anfänglich zu kämpfen hatten, machen wir uns heute kaum einen Begriff. Es fehlte nicht an Leuten, die glaubten,

die Bahnen mit ihrem Rauch und Lärm würden die Hühner am ruhigen Eierlegen stören, das grasende Vieh erschrecken, die Vögel in der Luft töten und dergleichen mehr. Ein Gutachten bayrischer Ärzte aus dem Jahr 1835 veranschaulicht, was selbst intelligente Leute damals noch vom Reisen mit der Eisenbahn hielten: «Reisen mit irgendeiner Art Dampfmaschine sollte aus Gesundheitsrücksichten verboten sein. Die raschen Bewegungen werden bei den Passagieren eine geistige Unruhe, ‚Delirium furiosum' genannt, hervorrufen. Nun ist allerdings zuzugeben, dass der Reisende sich ja aus freiem Willen dieser Gefahr aussetzt. Allein der Staat muss wenigstens die Zuschauer beschützen; denn der Anblick einer Lokomotive, die in voller Schnelligkeit dahinrast, genügt, diese schreckliche Krankheit zu erzeugen. Es ist daher unbedingt nötig, dass eine wenigstens sechs Fuss hohe Schranke auf beiden Seiten der Bahn errichtet werde.»
1844 erreichte mit der Eröffnung der Strecke Strassburg—Basel der erste Eisenbahnzug schweizerisches Gebiet. In der Schweiz wurde zu dieser Zeit der Bau von Bahnen eifrig diskutiert, und schliesslich erfolgte am 7. August 1847 die Eröffnung der ersten schweizerischen Bahnstrecke Zürich—Baden. Die 23 km lange Strecke war in 33 Minuten durchfahren, was einer ansehnlichen Geschwindigkeit entsprach, benötigen doch noch heute die Schnellzüge für die gleiche Strecke 20 Minuten.

Privat- oder Bundesbahnen?

Die Freunde der Bundesbahnen befürchteten, dass private Bahnunternehmen nur kaufmännisch handeln, das heisst, ausschliesslich sehr einträgliche und keine weniger rentable Bahnen bauen würden. Daraus wäre eine Vernachlässigung gewisser Landesgegenden hervorgegangen. Gegen den Bau und Betrieb der Bahnen durch den Bund sprach in erster Linie die damals noch wesentlich stärker als heute zu Tage tretende föderalistische Abneigung gegen die Erweiterung der Bundeskompetenzen. Zudem wollten die gleichen Kreise eine «übergrosse Zahl» von Staatsangestellten vermeiden. Weit verbreitet war die Auffassung, der Staat könnte sich mit dem Bau von Bahnen in finanzielle Abenteuer einlassen. Führender Befürworter des Baues durch den Staat war der Berner Jakob Stämpfli; die Freunde der Privatbahnen scharten sich um den Zürcher Alfred Escher, den nachmaligen «schweizerischen Eisenbahnkönig». Escher, dem letzten Bürgermeister von Zürich, verdanken wir auch das Entstehen der Gotthardbahn, die ohne diesen führenden Geist erst viel später gebaut oder von andern Projekten verdrängt worden wäre. Der Bundesrat hatte inzwischen zwei englische Ingenieure, wovon der eine Robert Stephenson, Sohn des Erfinders der Lokomotive, mit dem Ausarbeiten eines technischen Gutachtens über die Schaffung eines schweizerischen Verkehrsnetzes betraut. Dieses Gutachten sah interessanterweise vor allem die Benützung der Wasserstrassen vor und nur dort, wo diese fehlten, sollten Bahnen gebaut werden. 1852 fiel im Parlament der Entscheid zu Gunsten des Privatbahnbaues; immerhin wurden gewisse Einschränkungen gemacht, so die Klausel, die dem Bund von Anfang an die Rückkaufsmöglichkeit sichern sollte. Das

Eisenbahnwesen wurde zur Sache der Kantone erklärt, was sich allerdings bald als Hindernis für eine günstige Entwicklung herausstellte, denn der Bau von Linien, die über verschiedene Kantonsgebiete führte, wurde sehr erschwert. Die Kantone wiederum erteilten die Baukonzessionen an private Gesellschaften.

Rasch entstanden nun verschiedene Bahngesellschaften, und die Eröffnungen zahlreicher Bahnstrecken folgten sich Schlag auf Schlag. Es wurden eröffnet: Im Jahr 1855 8 Strecken mit einer Gesamtlänge von 170 km; 1856 11 Strecken, 130 km; 1857 9 Strecken, 180 km; 1858 14 Strecken, 166 km; 1859 13 Strecken, 236 km; 1860 9 Strecken, 107 km. In sechs Jahren wurden also insgesamt rund 1000 km Bahnstrecken erbaut. In den Sechzigerjahren verlief die Entwicklung ruhiger. Die neueröffneten Gesamtbahnstrecken für die Jahre 1861/66 betrugen 275 km. 1870 umfasste das gesamte Bahnnetz der Schweiz 1426 km. Die Baulänge hatte somit innert einem Jahrzehnt knapp 400 km zugenommen. In den Siebzigerjahren setzte wiederum ein stürmisches Tempo im Bau von Bahnen ein. Das schweizerische Bahnnetz umfasste 1880 bereits 2535 km, hatte sich in diesem Jahrzehnt also um mehr als 1100 km verlängert. Bis zum ersten Weltkrieg wurden pro Jahrzehnt durchschnittlich 400—500 km gebaut. 1915 mass das schweizerische Bahnnetz 5626 km. Die heutigen Bahnstrecken (1941) messen 5799 km.

Das Jahr 1874 ist ein wichtiger Markstein in der Entwicklung der schweizerischen Bahnen, weil durch die damalige Verfassungsänderung der Bau und Betrieb von Bahnen zur Bundessache erklärt wurde, was den Einfluss der Eidgenossenschaft auf das Bahnwesen stark steigerte, obwohl damit die Staatsbahnen noch nicht zur Tatsache geworden waren. In den folgenden Jahren entstanden nicht nur zahlreiche neue Linien, sondern die Fusionen, das Zusammenlegen verschiedener Bahnen unter eine Verwaltung, setzte ein. Es entwickelten sich auf diese Weise die sechs folgenden Hauptbahnnetze: 1. Suisse Occidentale—Simplon (SOS) mit Lausanne als Mittelpunkt, 2. Jura—Bern—Luzern (J. B. L.) mit Bern als Mittelpunkt und dem Kanton Bern als leitendem Organ, 3. Schweizerische Centralbahn (S. C. B.) mit Basel als Kopfpunkt des Netzes, 4. Schweizerische Nordostbahn (N. O. B.) mit Zürich als Mittelpunkt, 5. Vereinigte Schweizerbahnen (V. S. B.) mit St.Gallen als Mittelpunkt, 6. Gotthardbahn (G. B.), 1882 eröffnet mit Direktion in Luzern. Immer stärker regte sich gegen das Ende des Jahrhunderts der Rückkaufsgedanke. Nach verschiedenen Rückschlägen fiel mit der Volksabstimmung von 1897 der Entscheid zur Schaffung der Bundesbahnen (386 634 Ja, 182 178 Nein). Auf 1. Januar 1901 konnte eine erste Gruppe von Bahnen durch den Bund in Betrieb genommen werden. Auf Jahresende 1903 umfasste das Netz der SBB 2395 km bei einer Gesamtlänge aller schweizerischen Bahnen von 4430 km. 1909 erfolgte der Rückkauf der Gotthardbahn, womit die Verstaatlichung der Hauptlinien abgeschlossen war. Heute misst das Bundesbahnnetz 2917 km, umfasst somit ziemlich genau die Hälfte der Baulänge aller schweizerischen Bahnen, Tram-, Seil-, Zahnradbahnen eingeschlossen.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Bahnen

Die Kosten der Beförderung von Personen und Gütern sind durch die Bahnen gewaltig herabgesetzt worden gegenüber dem früheren Träger- und Wagenverkehr. Je nach Tarif sind die Beförderungskosten zehn- bis fünfzigmal geringer als früher, bei Massengütern wie Kohle usw. ist die Verbilligung sogar noch grösser. Die Eisenbahnen haben den Landverkehr völlig umgewälzt. Sie haben den Personen- und Güterverkehr im wahrsten Sinne entfesselt. Ohne dieses neuzeitliche Verkehrsmittel ist die heutige, auf Arbeitsteilung gegründete und auf umfangreiche Betriebsanlagen sich stützende Gütererzeugung und Rohmaterialgewinnung gar nicht denkbar. Auf jeder Stufe des Gütererzeugungsherganges spielt der Verkehr eine wichtige Rolle. Von der Gewinnung der Rohmaterialien bis zur Überführung in die Hand des Verbrauchers wirken die Bahnen in entscheidender Weise mit. Der enorme Tauschverkehr von Land zu Land hat ungeahnte Arbeitsmöglichkeiten geschaffen. Der moderne Verkehr hat sicherlich entscheidenden Anteil an der Aufnahme und Ablenkung des durch die Bevölkerungszunahme der letzten hundert Jahre entstandenen Druckes. Der Bevölkerungsdruck, früher Ursache vieler Kriege, war in den letzten kriegerischen Auseinandersetzungen nie wahrer innerer Grund, abgesehen vielleicht bei den Kriegen um die japanische Expansion. Doch auch dort spielen andere sehr bedeutende Momente mit.

Die Bahnen werden nach kaufmännischen Grundsätzen unter Wahrung der Allgemeininteressen geleitet. Die Tarife sind so festgesetzt, dass normalerweise im gesamten der Aufwand an Arbeit und Material sowie die Kapitalkosten gedeckt werden. Im Güterverkehr werden die Tarife nach Gewicht und Entfernung berechnet. Für ganze Wagenladungen werden billigere Frachtsätze als für Stückgüter angewendet. Ausserdem bestehen verschiedene Tarifklassen je nach dem Wert und der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Güter. Hielten die Bahnen dies nicht so, würden billige Massengüter durch den Transport allzusehr verteuert. Oft würden die Transportkosten verhindern, dass eine billige Ware überhaupt versandt werden könnte. Im Interesse der ganzen Volkswirtschaft müssen aber gerade oft billige Massengüter über grosse Entfernungen transportiert werden. Die Bahnen stehen mit ihrer Tarifpolitik im Dienste des Schutzes der einheimischen Landwirtschaft und Industrie. Die Ausnahmetarife sind der Schutzzollpolitik vergleichbar; ja, sie gehen mit ihr Hand in Hand. Die Menge der Güter, die zu Ausnahmetarifen befördert wird, ist ungefähr doppelt so gross wie die, die der normalen Tarifierung unterliegt. Die Ausnahmetarife werden allerdings gelegentlich auch im Interesse der Bahn angewandt und dienen beispielsweise dazu, die Konkurrenzierung mit dem Lastautomobil aufnehmen zu können. Doch weitaus die meisten Vergünstigungen für den Güterverkehr erfolgen nicht im Eigeninteresse der Bahn sondern der ganzen Volkswirtschaft.

Die wichtigsten Ausnahmetarife beziehen sich auf:

1. Erzeugnisse der Landwirtschaft: Getreide, Fleisch, Frischmilch, Käse, Zuckerrüben, gelbe Rüben, Kartoffeln, Obst, Heu, Stroh, Streue,

Schilf, Dünger, Holz usw. Der Transport lebender Tiere geniesst ebenfalls Vergünstigungen.
2. Industrielle Produkte: Zement, Zementröhren und verschiedene Baumaterialien, Kalk, Gips, Karbid, Alteisen, Roheisen, Soda, Papier, Holzstoffe, Linoleum, Flüssigkeiten in Reservoirwagen, Produkte der chemischen Industrie usw.
3. Urproduktion: Kohle, Steine, Sand, Mergel usw.
4. Verschiedenes: Kehrrichtabfälle, Schlacken, Materialien zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten, Transport lebender Pflanzen in Eilfracht usw.
Gelegentlich werden Ausnahmetarife für bestimmte Produktionszweige angewendet, die ohne Vergünstigung gegenüber ausländischen Industrien nicht konkurrenzfähig wären. 1923 wurde aus diesem Grund ein Sondertarif für Produkte der Linoleumindustrie auf ein Gesuch der Linoleumfabrik Giubiasco in Kraft erklärt und 1924 wurde zu Gunsten der schweizerischen Eisenindustrie der Ausnahmetarif für Roheisen eingeführt, da alle metallverarbeitenden Gewerbe daran interessiert waren und diese Massnahme ein Ansteigen der Arbeitslosigkeit in der Eisenindustrie verhindern helfen sollte. Wiederum werden zeitweilig Sondertarife gewährt, um beispielsweise bei einer grossen Obsternte, wenn der Inlandkonsum den Obstertrag nicht aufnehmen kann, den Export zu erleichtern. Solche Sondertarife sind meist auf eine bestimmte Zeit befristet. Die Ermässigungen, die sie bringen, verbilligen den Ausnahmetarif noch ganz erheblich. Die Tarifpolitik wird in solchen Fällen ein ausgezeichnetes Instrument der allgemeinen Wirtschaftspolitik. Wenn bis heute die schweizerischen Bahnen als die einzigen Europas in der Kriegszeit trotz des vorhandenen Sanierungsbedürfnisses keine Tariferhöhungen durchgeführt haben, so ist dies auf volkswirtschaftliche Interessen zurückzuführen. Die schweizerischen Bahnen haben damit eine ausgesprochene Solidarleistung im Dienste der Volksgemeinschaft gebracht.

Bahn und Automobil

In den zwei letzten Jahrzehnten ist durch das Anwachsen des Automobilbestandes (siehe Zahlenanhang) den Bahnen ein gefährlicher Konkurrent erwachsen. Zusehends hat sich der Wettbewerb zwischen «Schiene und Strasse» verschärft. Unter dem Einfluss der Weltwirtschaftskrise und steigender Konkurrenz der Automobile ist die finanzielle Lage unserer Bahnen beängstigend geworden. In den Jahren 1932—36 schwankte das Defizit der SBB zwischen 43—67 Millionen Franken jährlich. Das Gesamtdefizit jenes Jahrfünfts betrug rund 270 Millionen Franken. Seit 1937 hat sich die Lage der Bahnen wieder gebessert, was einerseits durch ein Anwachsen des Verkehrs an und für sich und in den Kriegsjahren durch die weitgehende Ausschaltung des Automobils verursacht wurde.
Wie stark die Konkurrenz der Bahnen durch das Automobil in den Vorkriegsjahren war, konnte jeder beim Beobachten des Strassenverkehrs selbst folgern. Über das Ausmass des den Bahnen durch das Automobil entzogenen Verkehrs weichen die Berechnungen der beiden Parteien — Bahn- bzw. Automobilinteressenten — sehr von-

einander ab. Die Generaldirektion der SBB hat für das Jahr 1930 den Ausfall, der durch Lastautotransporte verursacht wurde, auf 20 bis 25 Millionen Franken berechnet. Dazu kam eine Einnahmeverminderung von 20—30 Millionen Franken, verursacht durch Tarifsenkungen, welche die Autokonkurrenz den Bahnen aufgedrängt hatte. Der durch die Konkurrenz der Lastwagen hervorgerufene Einnahmenausfall beliefe sich somit auf 40—55 Millionen Franken jährlich. Der Personentransport durch Automobile fällt weniger schwer ins Gewicht, geniessen doch 87 % aller Reisenden irgendwelche Fahrpreisermässigung. Immerhin wurde der Verdienstausfall durch die Personenbeförderung mit Automobilen schon im Jahre 1930 auf 15—20 Millionen Franken jährlich berechnet. In Prozenten ausgedrückt wird der Einnahmenausfall im Personenverkehr auf 12—16 %, im Güterverkehr auf 24—30 % geschätzt. Das Schweizervolk hat ein grosses Interesse, dass das Verhältnis zwischen «Strasse und Schiene» geordnet wird, da es selbst die Folgen dieses unheilvollen Konkurrenzkampfes — nämlich die Defizite der Bahnen — zu tragen hat. In unseren Nachbarländern Deutschland und Italien, wo in den Vorkriegsjahren der Automobilverkehr stark gefördert wurde, sind längst gesetzliche Bestimmungen erlassen worden, die den Verkehr ordnen. Eine «Verkehrsteilung» wird für unser Land eine der dringlichsten Nachkriegsaufgaben sein.

Das Auto besitzt gegenüber den Bahnen bestimmte Vorteile. Namentlich die freie Bewegungsmöglichkeit (selbst schlechteste Wege können noch dem gelegentlichen Autoverkehr dienen) und grosse Geschwindigkeit sind nicht hoch genug einzuschätzende Vorteile. Der «Haus-zu-Haus-Dienst» lässt sich aus dem modernen Warenverkehr, insbesondere für die Stückgüter, nicht mehr wegdenken. Dieser Vorteil vor allem hat eine starke Abwanderung der hochtarifierten Güter zum Auto gebracht, während die Massentransporte bei der Bahn verblieben sind. In den letzten Jahren haben auch die Bahnen einen «Haus-zu-Haus-Dienst» eingerichtet, den sogenannten Eisenbahn-Franco-Domizildienst (EFD). Er bedient in allen Landesteilen, vom Genfersee bis zum Bodensee und vom Norden bis zu den Bergeller Alpen über 5000 Ortschaften mit bahnmässiger Regelmässigkeit. Dabei gelangen alle möglichen Verkehrsmittel zum Einsatz, vom Handwagen und Pferdefuhrwerk bis zum Postautomobil und schweren Motorlastwagen. Diese relativ junge Organisation erfreut sich heute grösster Beliebtheit. Die Zahl der EFD-Sendungen ist von rund 100 000 im Jahre 1930 auf 1,2 Millionen im Jahre 1942 angestiegen.

Der Wettbewerb zwischen Bahnen und Automobil ist ein Kampf unter ungleichen Voraussetzungen, denn Bahn und Auto unterstanden bisher einer völlig verschiedenen wirtschaftlichen Behandlung. Unsere Bahngesetzgebung stammt aus einer Zeit, da man von den Bahnen grosse Erträge erwartete und den Bahnen allerlei Leistungen im Interesse der Volksgemeinschaft aufbürdete. Gerade die Verstaatlichung der Bahnen wurde vor allem aus volkswirtschaftlichen und nicht etwa aus fiskalischen Gründen vorgenommen, denn von Anfang an sah man vor, Betriebsüberschüsse zur Äufnung von Reserven und zur Ermässigung der Tarife zu verwenden. Noch vor vierzig Jahren

besassen die Bahnen praktisch ein Transportmonopol, und man glaubte sie genügend stark, um grosse Lasten zu tragen. So stellte man die Bahnen in erster Linie in den Dienst der Volkswirtschaft, während das Automobil eigenwirtschaftlichen Interessen dient. Einige Beispiele mögen veranschaulichen, wie verschieden Bahn und Auto vom Gesetzgeber behandelt worden sind. Die Bahnen befördern die Briefpost unentgeltlich, ebenso die Pakete unter 5 kg. Für die Bereitstellung und den Unterhalt der Bahnpostwagen bezahlt die Post einen Betrag, der bei weitem nicht die Selbstkosten der Bahnen deckt. Der durch die Postvergünstigungen hervorgerufene Ausfall wird allein bei der SBB auf ungefähr 12 Millionen Franken jährlich berechnet. — Für Militärtransporte werden die Bahnen ebenfalls zu starken Vergünstigungen verpflichtet. — Die SBB als Staatsbetrieb bezahlen höhere Löhne und bieten günstigere Pensionsbedingungen für ihr Personal als Privatfirmen. — Aus Gründen der Arbeitsbeschaffung wurden die SBB zur Zeit der höchsten Materialpreise zur beschleunigten Elektrifikation verhalten. Auch wurde ihnen in den Nachkriegsjahren die Kohlenreserve des Bundes — sie war im Interesse der ganzen Volkswirtschaft geschaffen worden — zu Höchstpreisen überbunden. Allein die beiden letztgenannten Massnahmen verlangten einen Mehraufwand von rund 100 Millionen Franken. — Die Bahnen unterstehen der Beförderungspflicht. Ihre Anlagen müssen für den Spitzenverkehr gebaut sein; das entsprechende Rollmaterial muss bereitstehen zur Bewältigung des Stossverkehrs, während der gewerbsmässige Autotransportunternehmer Menschen und Waren nur so weit befördert, als es das Fassungsvermögen seiner Fahrzeuge erlaubt. — Grosse Leistungen sind den Bahnen auch auferlegt worden, um die Sicherheit der Reisenden zu gewährleisten. Strengste Sicherheitsvorschriften bedingen grossen Kostenaufwand. In den Jahren 1902—31 haben die SBB zur Beseitigung von Niveauübergängen 104 Millionen Franken ausgegeben. Sie sparten dadurch an Löhnen für Bewachungspersonal 35 Millionen Franken ein; $^2/_3$ der Ausgaben erfolgten somit im Interesse der allgemeinen Verkehrssicherheit. Die Sicherheit des Verkehrs auf den SBB ist ausserordentlich gross. Von 124 Millionen Reisenden verunglückten bei den SBB im Jahr 1931 6 Fahrgäste, 20 Bahnbedienstete und 22 Drittpersonen tödlich. Dabei sind die Zahlen für das betreffende Jahr keineswegs besonders günstig, sondern entsprechen ungefähr einem vieljährigen Durchschnitt. Im letzten Vorkriegsjahr war die Eisenbahn bei 97, das Personenautomobil bei 15 861 und das Lastautomobil bei 4782 Unfällen beteiligt.

1935 wurde im «Verkehrsteilungsgesetz» versucht, einen Ausgleich zwischen Strasse und Schiene zu schaffen, doch das Gesetz fand beim Volk keine Gnade. Das Interesse des Volkes galt in jener Zeit mehr dem Strassen-, vor allem dem Motorfahrzeugverkehr. Die Öffentlichkeit leistete für das Strassenwesen im Mittel der Jahre 1931/35 jährlich 156 Millionen Franken. Zu 35—40 % werden nach W. Leemann, Landeskunde der Schweiz, jene Ausgaben durch Benzinzollanteile und Autosteuern gedeckt.

Es kann sich bei der Lösung des Problems Schiene-Strasse keineswegs

darum handeln, das Auto unterdrücken zu wollen. Vielmehr muss eine Zusammenarbeit zwischen Bahn und Auto herbeigeführt und beide müssen auf solide Grundlagen gestellt werden. Angesichts der gewaltigen Summen, die in den Bahnen und Motorfahrzeugen investiert sind (pro 1934 rund 4 Milliarden Franken für die Bahnen und 867 Millionen Franken für die Motorfahrzeuge), ist eine gerechte Lösung der Transportfrage unerlässlich. Auch dem Automobil kommt eine grosse volkswirtschaftliche Bedeutung zu, was schon aus der Zahl der im Autogewerbe Beschäftigten hervorgeht. Nach verschiedenen Quellen schwanken die entsprechenden Angaben zwischen 24 bis 37 000 Personen. So wird es doppelt schwer sein, eine sachgemässe Lösung der schwierigen Frage zu finden. Der erste Schritt zur Lösung dürfte eine Sanierung der Bahnen verbunden mit der Wegnahme der «bahnfremden Lasten» sein. Eine gerechte Lösung der Verkehrsfrage ist doppelt schwer in unserem Lande, weil gerade auf kurzen Distanzen die Autokonkurrenz besonders erfolgreich ist. Die geringe Ausdehnung unseres Landes wirkt somit erschwerend in diesem Problem.

Die finanzielle Lage der SBB

Mit wenigen Ausnahmen ist die finanzielle Lage aller schweizerischen Bahnen ungünstig. Dies tritt besonders im Haushalt der SBB zutage. Diese schliessen freilich Jahr für Jahr mit einem sogenannten «Betriebsüberschuss» ab, der selbst in den schlimmsten Krisenzeiten der Dreissigerjahre noch an die 70 Millionen Franken betrug und in der Kriegszeit auf nahezu 200 Millionen Franken angestiegen ist. Der Betriebsüberschuss ist aber nicht das, was man gemeinhin unter dem Begriff «Geschäftsergebnis» zu verstehen pflegt, denn daraus müssen die Verzinsung der rund 3,3 Milliarden betragenden Schuldenlast, die Schuldentilgung und Speisung der Spezialfonds vorgenommen werden. Während der Zinsendienst in den ersten Jahren des Bestehens der SBB jährlich rund 40 Millionen benötigte, hat diese Aufwendung 1925 die 100-Millionen-Grenze überschritten, um seither nie mehr darunter zu fallen. Erst seit dem Beginn des Krieges hat die Gewinn- und Verlustrechnung der SBB wiederum mit einem Aktivsaldo abgeschlossen, der 1941 rund 18 ½ Millionen und 1942 2 ½ Millionen betrug. Da gegenwärtig die Autokonkurrenz praktisch zu bestehen aufgehört hat, ist dieser Umschwung im finanziellen Ergebnis nicht überraschend. Sobald die aussergewöhnlichen Bedingungen der Kriegszeit dahinfallen, ist wiederum mit einer raschen Verschlechterung des Geschäftsganges der SBB zu rechnen. Ihre Sanierung bleibt unumgänglich.

Woher rührt die schlechte Finanzlage der SBB? In erster Linie sind daran schuld: Zu hoher Rückkaufspreis anlässlich der Verstaatlichung, das Auferlegen bahnfremder Lasten, die Aufwendungen für die Elektrifikation, die Verkehrsabwanderung zum Automobil und zuletzt, aber nicht am geringsten, die erheblichen Geländeschwierigkeiten, die hohe Anlagekosten bedingten.

Die Verschuldung der SBB begann bereits mit dem Rückkauf der Bahnen. Es wurden damals verschiedene Methoden angewandt, um die Verstaatlichung der Bahnen zu erreichen. Der meist beschrittene

Weg bestand in der Übernahme ganzer Bahngesellschaften durch den Bund. Auch die Verstaatlichung auf dem Wege des Aktienaufkaufes wurde angewandt. Namentlich durch den Rückkauf von Aktien zu übersetzten Preisen, durch den Erwerb verschiedener Linien zu den Baukosten statt zum Verkehrswert, durch die Übernahme von Rollmaterial und von Anlagen in schlechtem Zustand soll die Verstaatlichung der Bahnen rund 100 Millionen zu teuer gekommen sein. Die Schuldenlast sollte ursprünglich in 60 Jahren abgetragen werden, doch der erste Weltkrieg stürzte die Bahnen in eine schlimme Finanzlage, so dass in der Folge die Schuldentilgungsfrist auf 100 Jahre angesetzt wurde. Während des ersten Weltkrieges wurden den Bahnen grosse Lasten aufgebürdet, was wiederum im Interesse unserer ganzen Volkswirtschaft nicht aber im Sonderinteresse der Bahnen für eine gesunde kaufmännische Betriebsführung erfolgte. Die aus nationalen Interessen erfolgten Aufwendungen (vermehrte Anschaffung von Güterwagen zum Abholen von Lebensmitteln im Ausland, Bekämpfung der Arbeitslosigkeit, Truppentransporte, Übernahme der teuren Kohlenvorräte des Bundes, beschleunigte Elektrifikation usw.) werden heute als «bahnfremde Lasten» bezeichnet. Ihr Umfang wurde mit 1,5 Milliarden Franken berechnet. Als einmalige Leistung erfolgte 1929 eine Bezahlung von 35 Millionen Franken durch den Bund; die übrige Schuldenlast verblieb den SBB. — Ein weiterer Grund für die schlechte Lage der Bahnen liegt in der bereits erwähnten Vergünstigung in der Beförderung von Postsachen. 1932 schätzte Prof. Dr. Saitzew den durch jene Leistungen erfolgten Einnahmeausfall auf eine Viertelmilliarde Franken. Bis heute mag dieser Ausfall gegen 400 Millionen erreicht haben. — Die Elektrifikation hat ebenfalls sehr hohe Auslagen bedingt. Bis Ende 1937 beliefen sich die entsprechenden Ausgaben auf rund 800 Millionen Franken. Durch die elektrische Zugsbeförderung ist das Reisen bequemer geworden. Gleichzeitig stieg die Leistungsfähigkeit der Bahnen, doch darf füglich gesagt werden, dass die Elektrifikation noch mehr im nationalen als im kommerziellen Interesse der SBB erfolgte. Heute, in der Kriegszeit, wäre ohne Elektrifikation die Lage unseres Landes allerdings katastrophal. — Von Anfang an belasteten die durch die Geländeschwierigkeiten bedingten hohen Anlagekosten den Bahnbetrieb erheblich. Die Schweiz steht gegenüber andern Ländern sehr ungünstig da (siehe Zahlenanhang). — Der durch die Verkehrsabwanderung zum Automobil entstandene Ausfall ist bereits dargestellt worden. Er trägt wesentlich bei zu der ungünstigen Finanzlage unserer Bahnen.

Die Sanierung der SBB wie der meisten Bahnen ist heute unumgänglich, wenn die Öffentlichkeit nicht mit jährlichen Zuschüssen an die Bahnen belastet werden soll, wie sie ja auch beträchtliche Lasten für den Unterhalt und Ausbau von Strassen trägt. Die jüngst durchgeführte Unterstützung der Privatbahnen mit 100 Millionen aus Bundesmitteln ist noch lange keine Sanierung. Die Gesundung unserer Verkehrsverhältnisse wird weit grössere Beträge erfordern. Eine Sanierung der Bahnen ist auch denkbar durch Übernahme der «bahnfremden Lasten» durch den Bund und durch Abgeltung der bahn-

fremden Leistungen. Man wird sich der Erkenntnis nicht mehr verschliessen können, dass die Bahnen nicht mit aktiven Ergebnissen in der Gewinn- und Verlustrechnung abschliessen und gleichzeitig grosse Leistungen im Interesse der Volkswirtschaft bieten können, somit auf das eine oder andere zu verzichten haben.

Aus dem Wald der Zahlen

Um Unterlagen für die Gestaltung und Vertiefung des behandelten Problems zu bieten, füge ich vorliegender Arbeit einiges Zahlenmaterial an:

Aus der Betriebsrechnung der Schweizerischen Bundesbahnen

	Betriebseinnahmen in 1000 Fr.				Einnahmen in %			Betriebsausgaben	Betriebsüberschuss
Jahre	Personenverkehr	Güterverkehr	Verschiedenes	Total	Personen	Güter	Versch.	in 1000 Fr.	in 1000 Fr.
1903	43 909	62 144	5 109	111 162	39,5	55,9	4,6	72 843	38 319
1910	75 598	104 264	7 742	187 604	40,3	55,6	4,1	117 131	70 473
1915	56 117	110 928	9 226	176 271	31,8	62,9	5,3	125 529	50 742
1920	123 253	257 855	12 923	394 031	31,3	65,4	3,3	358 328	35 703
1925	139 564	222 340	24 038	385 942	36,2	57,6	6,2	276 071	109 871
1930	159 121	232 056	29 369	420 546	37,8	55,2	7,0	291 420	129 126
1935	126 344	176 697	11 735	314 776	40,1	56,2	3,7	240 397	74 439
1940	136 218	247 827	13 750	397 795	34,2	62,3	3,5	238 767	159 028
1941	161 620	278 421	14 953	454 994	35,5	61,2	3,3	260 612	194 382
1942	176 812	275 558	15 957	468 327	37,8	58,8	3,4	288 398	179 929

Gewinn- und Verlustrechnung der Schweizerischen Bundesbahnen in 1000 Fr.

Jahr	Einnahmen				Ausgaben					Aktivsaldo
	Betriebs-Überschuss	Spezialfonds	übrige	Total	Zinsendienst	Tilgungen	In Spezialfonds	übrige	Total	
1903	38 319	5 874	8 541	52 734	40 357	4 307	7 986	168	52 818	– 84
1910	70 473	6 838	5 768	83 079	51 390	8 009	9 010	6 721	75 130	7 949
1915	50 742	5 581	5 938	62 261	56 626	10 781	9 369	2 115	78 891	–16 630
1920	35 703	12 439	15 596	63 738	78 367	4 108	8 899	4 065	95 439	–31 701
1925	109 871	20 437	7 495	137 803	106 904	9 259	17 633	2 522	136 318	1 485
1930	129 126	18 421	7 284	154 831	115 956	11 930	21 528	3 823	153 237	1 594
1935	74 439	10 812	15 675	100 926	116 927	9 502	21 621	11 599	159 649	–58 723
1940	159 028	9 000	23 294	191 322	106 196	31 521	22 109	18 091	177 917	13 405
1941	194 382	9 072	29 175	232 629	106 037	50 011	24 812	33 303	214 163	18 466
1942	179 929	9 945	34 194	224 068	104 860	50 391	24 463	41 854	221 568	2 500

Transportmengen und Zahl der täglichen Züge

2000 Personenzüge, 700 Güterzüge. — 330 000 Reisende täglich (ergeben in Viererkolonnen einen 80 km langen Reisendenstrom).

Länge der tagtäglich durch die SBB durchfahrenen Strecke: 125 000 km = nahezu Hälfte der Entfernung von der Erde zum Mond.

$^4/_5$ der transportierten Waren und $^2/_3$ der Reisenden geniessen Sondertarife.

Anlagekosten pro Geleisekilometer berechnet auf das Jahr 1930

Deutsche Reichsbahn	Fr. 607 000
Österreichische Bundesbahnen	Fr. 595 800
Frankreich (Hauptbahnen)	Fr. 216 800
Italienische Staatsbahnen	Fr. 583 700
Grossbritannien (Hauptbahnen)	Fr. 770 300
Schweizerische Bundesbahnen	Fr. 850 700

Ausweitung des Verkehrsvolumens in der Kriegszeit

	Pro Jahr bef. Personen	Gütermengen
Durchschnitt 1936/38	110 Mill. Personen	14,1 Mill. Tonnen
Durchschnitt 1942	159 Mill. Personen	22,4 Mill. Tonnen

1918 bewältigten die SBB 1611 Millionen Personenkilometer
1942 bewältigten die SBB 4125 Millionen Personenkilometer (Elektrifikation)

Elektrifikation

76 % des SBB-Netzes sind elekrifiziert. Durch elektrischen Betrieb werden bewältigt:
86 % der Triebfahrzeugkilometer
90 % der Zugskilometer
95 % der Wagenachsenkilometer
95 % der Bruttotonnenkilometer

Ausgaben für **Lokomotivbrennmaterial**

Durchschnitt 1936/38	4,3 Mill. Fr.
Durchschnitt 1942	14,8* Mill. Fr.

* trotz wesentlich kleinerer Dampfleistung

Ausgaben für **elektrische Energie**

1936/38	20,6 Mill. Fr.
1942	20,5 Mill. Fr.

Die Kosten pro Bruttotonnenkilometer für Dampfbetrieb sind heute siebenmal höher als beim elektrischen Betrieb. Durch den elektrischen Betrieb werden 104 Millionen pro Jahr eingespart!

Geschwindigkeiten

Genf—Zürich (290 km) Reisedauer 3 St. 20 Min. Im Jahr 1860 für die gleiche Strecke 10—11 Stunden. — Maximale Geschwindigkeit der Schnelltriebzüge auf besonders geeigneten Strecken bis 175 km.

Die Kuh

Ein Arbeitsbericht aus der 1. Klasse

Von Karl Dudli

Stoffliche Voraussetzungen

Die Durcharbeitung dieses Themas erfolgte in der 2. Hälfte des Monats August. Im L e s e n waren die Buchstaben I M A O E U R S B H L bekannt und deren einfache Verbindungen geübt worden. Im R e c h n e n hatten wir zuletzt Zahl und Ziffer 7 eingeführt.

Die Behandlung von Tieren bringt in die Unterrichtsarbeit auf der Unterstufe reges Leben. Mehr als für Blumen oder abstraktere Gegenstände interessiert sich das Kind für die Tiere in Haus und Hof, Wiese und Garten, Wald und Bach. Dem Landkind, vorab dem Bauernkinde, sind die Haustiere oft Freunde und Gespielen geworden. Das Stadtkind hingegen hat eher erste und tiefere Erlebnisse mit Vögeln, Schmetterlingen und allerhand kriechendem Kleintier. In den Sachkreis des 1. Schuljahres wird gerne die Kuh einbezogen. Sie ist den Kindern schon verschiedentlich begegnet: auf Spaziergängen, in Dorf und Stadt, am Wagen und auf dem Markt. Als Milchspenderin geniesst sie eine besondere Liebe des Kindes. Und die meisten Kinder wissen aus Erfahrung, dass sie sich ihr ohne Gefahr nähern dürfen.

Beobachten — Erleben

Die Einführung ins Thema bringt ein B e o b a c h t u n g s g a n g zum Weideplatz. Es ist ein schöner Sommermorgen. Eine Herde Kühe grast friedlich auf der Wiese. Schon von weitem tönt uns das Geläute der

Kuhglocken entgegen. Wir stehen still und horchen (Sinnesübung). Was ist das für ein lustiges Gebimmel! Aus den frohen Kinderkehlen tönt es bald ebenso: Bim, bam; bim, bim, bam . . . Wir sind am Ziel. Keck nähern sich einige Kinder dem Zaun. Andere bleiben erst zögernd, scheu oder ängstlich in einem gewissen Abstand stehen. Mehrere Kühe tragen glänzende Glocken, grosse und kleine, und schütteln sie gar stolz. — Da trampelt eine Kuh heran. Nur keine Angst vor den Hörnern! Zwei grosse Augen glotzen uns an. Zwischen den Zähnen zermalmt sie noch ein Büschelchen Gras. Kräftig schlägt sie mit dem Schwanz um sich. So wehrt sie sich gegen die lästigen Fliegen und Bremsen. Wie schwer und stark ist sie gebaut! Der Knecht nennt uns die Namen der Kühe. Er kennt sie alle: die eine am weissen Fleck über der Nase, die andere an den weit geschweiften Hörnern, eine dritte an der dunklen Haut. Einige haben auch Unarten. Die Flora nascht oft Zweige und unreife Äpfel von den Bäumen. Der Fleck stösst gerne die Zaunlatte weg und grast dann in des Nachbars Wiese. Der Hirte muss recht aufpassen und hat bald da, bald dort etwas zu tun. — Muh, muh! trompetet es auf einmal. Ein Erschrecken, ein Geschrei und dann ein Gelächter! Das haben wir ja bei den ersten Leseübungen auch gelernt. — Wir schauen auch, was für Gräser und Kräutlein die Kühe besonders lieben und welche sie stehen lassen. Jetzt wird's kurzweilig! Ein Kälbchen hüpft daher. Wie es drollig springt, sich plötzlich wendet, um sich schaut, mit weit gespreizten Beinen stehen bleibt, ein Büschel Gras abrupft und sich wieder weiter trollt! — Es ist wirklich recht kurzweilig. Die Kinder würden am liebsten noch länger zuschauen. Die Bauernbuben spielen mit ihrem wichtigen Lächeln die Überlegenen. Ja, ihr kommt dann schon noch dran. Euere Erlebnisse wollen wir bald hören. Jetzt zurück in die Schulstube!

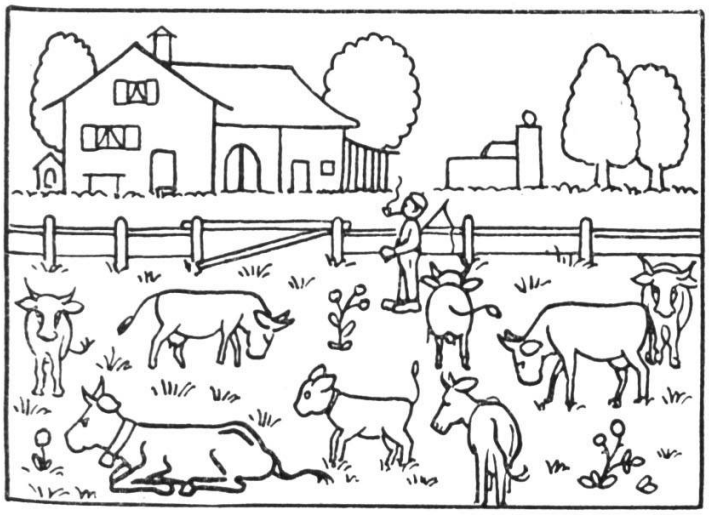
Besprechung

Die Kinder bieten nun ihre Beobachtungen und Erlebnisse dar. Sie werden angehalten, in ganzen Sätzen zu sprechen und zusammenhängend zu erzählen. Schüchterne werden ermuntert, Vorlaute eher zurückgedrängt.

Zeichnen

Freies Darstellen des Geschauten. Besondere Aufgaben: Eine Kuh auf der Wiese. Das lustige Kälbchen. U. a. m.

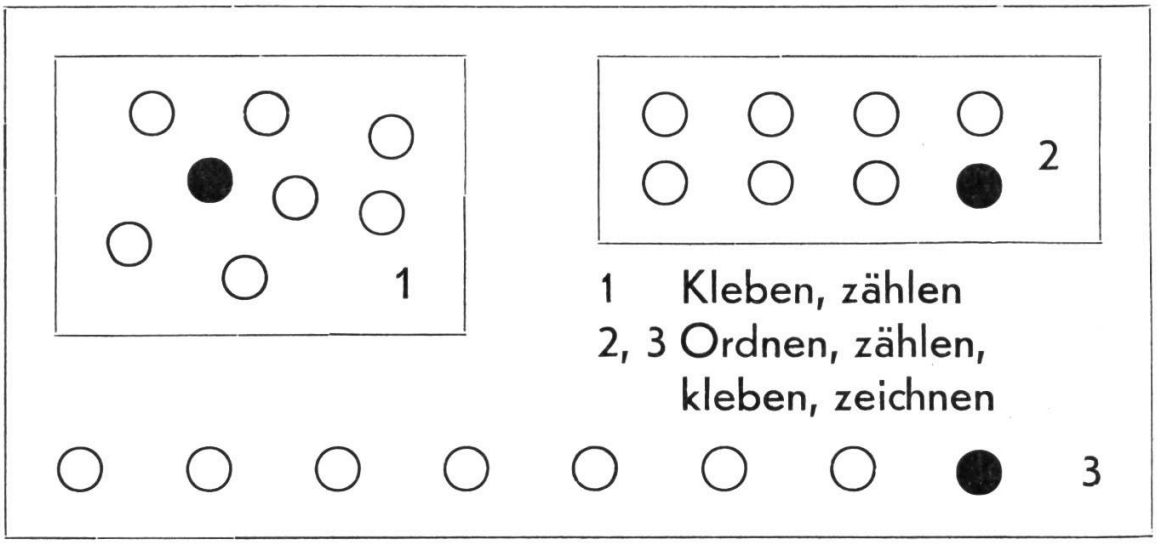
Sprachübungen an der Wandtafelskizze



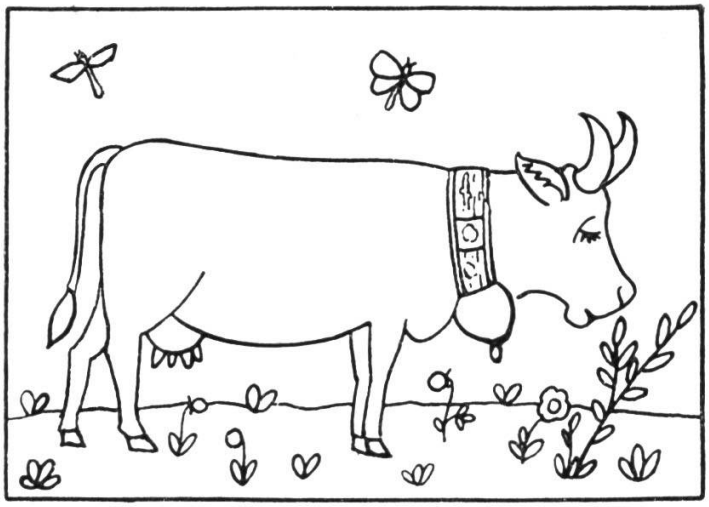
W a s a l l e s z u s e h e n w a r. (Eines, mehrere, viele.) — Kühe, Kälbchen, Hirte, Hag, Gras, Blumen, Kräuter, Stecken, Peitsche, Wasserkessel . . . Zuerst in Mundart, dann in der Schriftsprache.
W o d i e K ü h e s i n d. Auf der Wiese, auf der Weide, auf der Strasse, im Weg, im Stall, im Hof, am Brunnen, am Wagen, am Pflug, an der Kette, auf dem Markt, im Güterwagen . . .
W a s s i e t u n. Sie fressen das Gras. Sie weiden das Gras ab. Sie legen sich an den Schatten. Das Kälbchen hüpft herum. Die Kuh trägt eine Glocke . . .
W a s d e r H i r t e z u t u n h a t. Er sorgt für Ordnung. Er schliesst den Hag. Er bürstet und striegelt die Tiere. Er ruft hohoho . . .

Rechnen

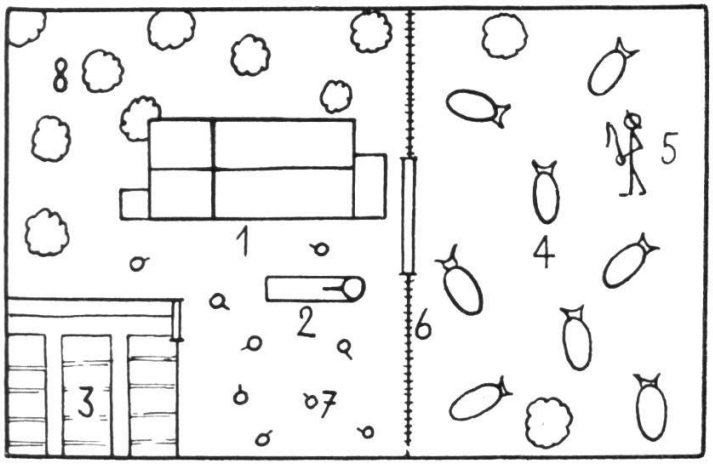
Die Kinder haben die Tiere auf der Weide mehrmals gezählt. Es waren 7 Kühe und 1 Kälbchen. — Die Schülertafel ist die Wiese. Die Kreideringlein sind die Tiere. — Darstellen mit Klebeformen auf ein Blatt Papier.



Spruch: Muh, muh, muh,
so macht die braune Kuh.
Die braune Kuh heisst Liese,
dort steht sie auf der Wiese
und grast und macht muh, muh.



Darstellen im Sandkasten: Bauernhaus mit Umgebung



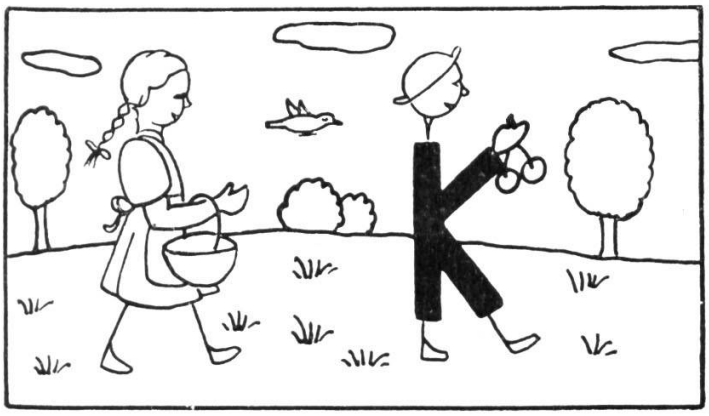
Planskizze: 1 Haus mit Scheune und Stall (Papier- oder Holzhaus), 2 Brunnen (aus Lehm), 3 Garten, 4 Kühe (aus den Spielzeugschachteln, bes. gute Holztiere), 5 Hirte, 6 Hag, 7 Hühner, 8 Bäume.

Lesen

Einführung des K

a) Lautgewinnung. **K**öbi und **K**lara gehen auf die Wiese. **K**ühe und **K**älbchen weiden. **K**irschen hängen an den **K**irschbäumen. Der **Kuckuck** ruft. Die **K**uhglocken **k**lingeln. Usw.
(K wird mundartlich in den meisten Gegenden als weiches K gesprochen in: Kurt, Karl, Köbi, Klara, Kleid, Kaffee, Kuckuck . . . , als CH etwa in Kuh, Kalb, Kirche, Korb, Kind, Käfer . . .)

b) Gewinnung des Lautzeichens, des Buchstabens



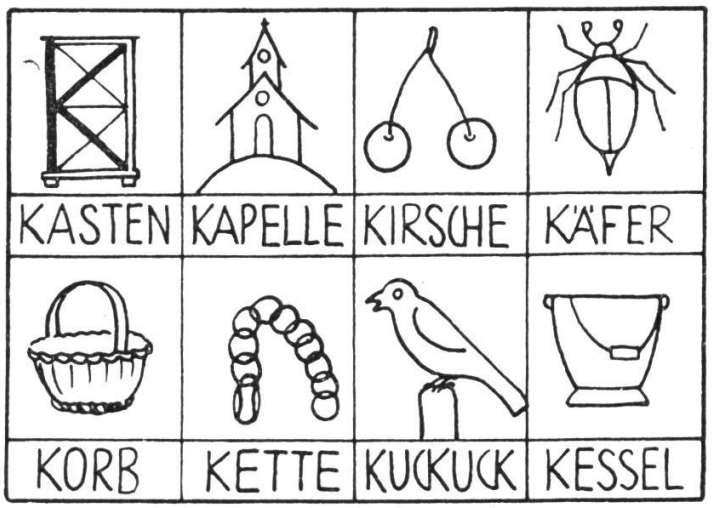
Das sind die Kinder Köbi und Klärli. Köbi kommt mit Kirschen, Klärli mit dem Körbchen. — Bei Köbi wird das K dick und farbig nachgezeichnet. — Das ist also das K, unser neuer Buchstabe! — Grosse Formen zeichnen! Luftbewegung der Kinder! Sprechen dazu: 1, 2, 3. Oder: Ab, weg, weg. Mehrmaliges Überfahren! Schülerversuche!

c) Anwendung und Übung
Legen mit Stäbchen in verschiedenen Grössen.
Schreiben mit Kreide
» » Blei- und Farbstift } Mehrmaliges Überfahren!
» » mit weichem Griffel
Setzen im Lesekasten: **K K k k KUH Kuh MUH Muh . . .**

Lesen und Schreiben

KA KI KO KE KU + KAKA KEKE KIKI KOKO KUKU

Zeichnen und Lesen: K-Wörter



Wörter auswendiglernen und richtig legen und lesen (also auch in der Art eines Lottos verwendbar).

Sprechen — Sprachübung

Hochdeutsch vorsprechen und nachsprechen lassen; einzeln und im Chor:

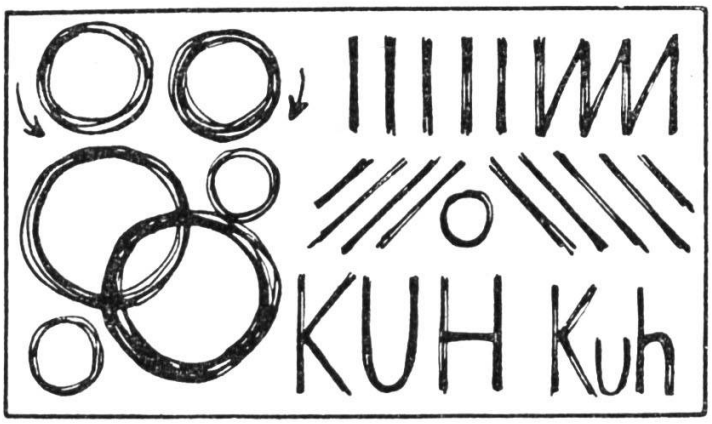
1. K-Wörter (s. o.)
2. Wortreihen und Sätze. (Wiederholung der früheren Wortgruppen.) — Köbi und Klärli; Kind und Kegel; Kessel und Kübel; Kuchen, Kakao und Kaffee, Kirche und Kapelle; Kirschen im Korb, Käse im Keller, Kleider im Kasten, Kasten in der Kammer, Kessel in der Küche, Kegel in der Kiste. Kellers Kühe kommen. Die Kuhglocken klingeln.
3. Sprechverse. Kein klein Kind kann Kirschkern knacken.
Kleine Kinder können keine Kabisköpfe kaufen.
Die Mutter hat für 5 K zu sorgen:
Kinder, Kammer, Kleider, Küche, Keller.

Singen

Da höch uf den Alpe. Volkslied. (Liederbuch für die Volksschule des Kts. St.Gallen. 1. und 2. Schuljahr.)

Schreibübungen

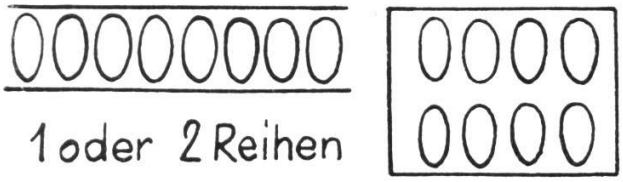
Bewegung durch mehrmaliges druckloses Überfahren (auf Papier).



Rechnen

Einführung der 8 (Fortsetzung)

8 Finger, 8 Kinder in einer Reihe, in 2, 4 Bänken. 8 Kühe im Stall. (Siehe weiter vorn.)



Wo kommt 8 sonst noch vor? Fenster mit 8 Scheiben, Zweig mit 8 Blättern, Spinne mit 8 Beinen, Eisenbahnwagen mit 8 Rädern und 8 Fenstern.

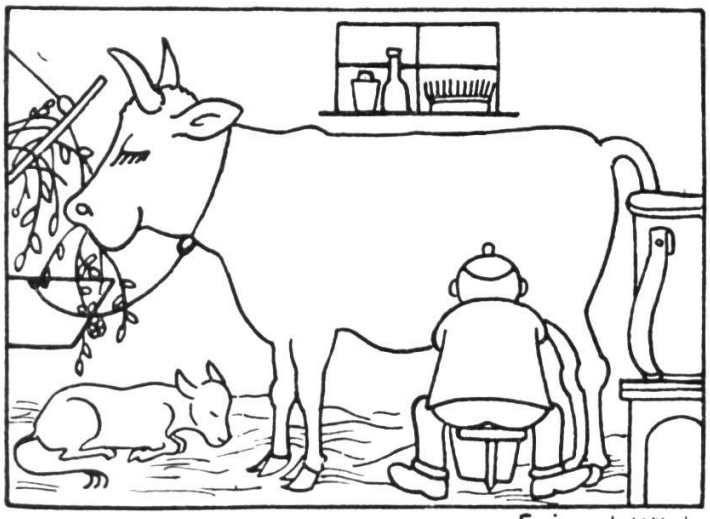
Die Ziffer, das Zeichen für die Zahl.
Grosse Formen (zwei Kreise übereinander).
Richtige Bewegung (vom S ausgehen).
Luftbewegung — Nachzeichnen — Schülerversuche.

Besprechung — Satzbildung

Im Stall des Bauern Ordentlich: Die Kühe sind geputzt. Die Streue ist frisch. Der Boden ist sauber. Das Geschirr ist blitzblank . . .
Aber beim Bauern Liederlich? Die Krippe ist leer. Die Kette ist los. Die Scheibe ist zerschlagen . . .

Erlebnis: Die Kuh wird gemolken

Die Kinder hatten die Aufgabe, einmal beim Melken zuzuschauen. Sie erzählen ihre Erlebnisse.
Dazu die Wandtafel-Skizze:



Frei nach Witzig

Sprachübung

Allerlei Dinge im Stall: Kuh, Kalb, Rind, Ochs, Stier, Besen, Bürste, Striegel, Stroh, Streue, Futter, Krippe, Kette, Schnur, Ring, Kessel, Kübel, Tanse, Sieb, Trog, Geschirr . . . , Melkstuhl, Melkkessel, Kuhglocken, Futterkrippe, Halsband . . . , Tanse für die Milch, Krippe für das Futter . . . , Riemen aus Leder, Kette aus Eisen . . .

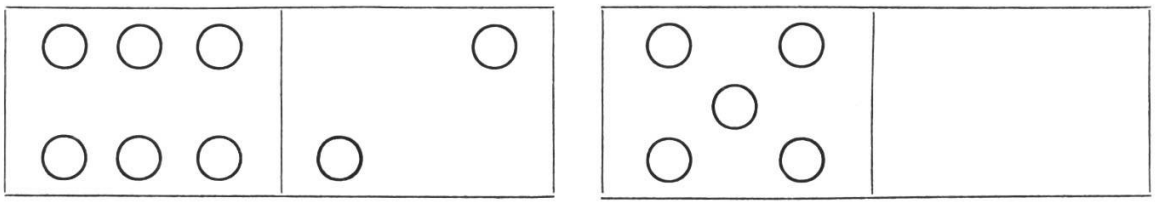
Sprechen
N a m e n von Kühen (als Hausaufgabe sammeln und aufschreiben).

Lesen — Setzen im Lesekasten — Schreiben

KÖBI + KLÄRLI + LENI + RÖSI + LISI + LABI + LOBA + KUH + KALB + KLEE + KESSEL + KAKAO + KELLER

Betrachten — Besprechen — Ausmalen
H e f t u m s c h l ä g e des Schweizerischen Vereins abstinenter Lehrer und Lehrerinnen.
S p r ü c h e darauf: Milch und Brot macht Bagge rot.

Rechnen: Übung der 8



Die eine Hälfte selber ausfüllen. Wir rechnen dazu:

6 + 2 = 8	2 + = 8	5 + 3 = 8	3 + = 8
2 + 6 =	8 — = 6	3 + 5 =	8 — = 5
8 — 2 =	8 — = 2	8 — 3 =	8 — = 3
8 — 6 =	8 = 6 +	8 — 5 =	8 = 5 +
6 + = 8	8 = 2 +	5 + = 8	8 = 3 +

A n w e n d u n g : Dominospiel herstellen und selber die Rechnungen bilden. Auf jedem Täfelchen müssen 8 Augen sein.

Singen
Mir Senne hei 's lustig.

Turnen
Ordnungsübungen: In einer, in zwei Reihen aufstellen, gegeneinander, hintereinander; zu einem, zu zweien gehen, aufrecht, auf allen vieren usw. Laufübungen: In gleicher Weise laufen, dann durcheinander, kreuz und quer (Kälbchen auf der Weide), über Gräben und Zäune springen. Nachahmungsübungen vom Bauern. Spiel: Der Hirte muss die Kälbchen einfangen. Erlösen. Usw.

Freies Zeichnen
Kühe am Brunnen. Auf dem Markt . . .

Besprechen: Das Kälbchen
Wir haben ihm bei unserm Gang zur Wiese mit grosser Freude zugeschaut. (Besonders Bauernbuben erzählen.)
Kaum ist es im Stall zur Welt gekommen, versucht es schon, sich auf seine dicken, wackeligen Beine zu stellen. Bald liegt es aber auf dem Streuehaufen, den ihm der Bauer als Bett hergerichtet hat. Es bekommt viel Milch zu trinken und wird rasch grösser. Die Wackelbeine werden kräftiger. Es liegt nicht mehr so oft auf seinem Lager. Die struppigen Haare glätten sich allmählich. Das Kälbchen darf zum erstenmal zum Brunnen, ins Freie. Da ist es fast nicht zu halten. Der Bauer hat recht Mühe mit ihm. Die Kinder aber freuen sich über das drollige Tierchen. Bald darf es auch auf die Weide. Dort gefällt es ihm beson-

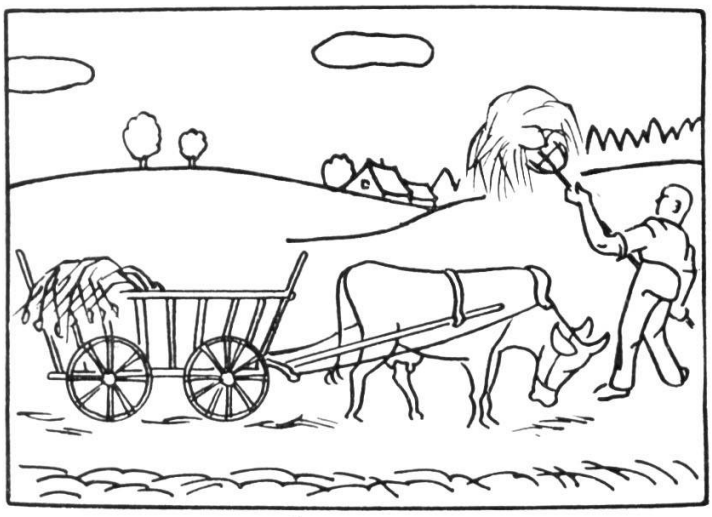
ders gut. Übermütig springt es bald dahin, bald dorthin. Es rupft hie und da ein paar Kräutlein ab und hüpft mit dem Büschelchen im Maul über die Wiese.
«Mutter und Kind». Das müsst ihr einmal sehen! Wenn die Kuh ein kleines Kälbchen hat, dann leckt sie fast beständig an ihm herum. Und das Kälbchen schmiegt sich gar lieb an seine Mutter. Wenn es einmal weggeht, ruft sie es durch lautes Brummen wieder herbei. Sie gibt ihm sogar eine Zeitlang von ihrer eigenen Milch zu trinken.

Rechnen

Ein Beispiel zum Zerlegen und Ergänzen. Kurt hütet die Kühe.

Es sollten	8	8	8	8	8	8	sein.
Es sind nur	7	5	6	3	4	1	da.
Es fehlen	1	3	.	.	.	.	

Spruch: Muh, muh, muh! So macht im Stall die Kuh.
Sie gibt uns Milch und Butter.
Wir geben ihr das Futter.
Muh, muh, muh! So ruft im Stall die Kuh.



Sprachübungen und Besprechen

Was die Kuh uns gibt. Was sie uns hilft. Wer die Kuh füttert, melkt, hütet, kauft, verkauft. (Der Bauer, die Bäuerin, der Knecht, die Magd, der Knabe, der Händler, der Metzger . . .)

Sammeln

Bilder aus Heften und illustrierten Zeitungen. Ausschneiden und Einkleben ins Themaheft oder Aufheften am Wandbrett.
Gute Anschauungsbilder sind z. B. die Darstellungen der bekannten Bauernmaler, u. a. erschienen im Septemberheft 1941 der Zeitschrift «Du». — Als Schmuck kann auch der Senntumstreifen des Schweizer-Spiegel-Verlags in Frage kommen.

Erzählstoffe

Das Märchen Hans im Glück.
Bei uns draussen auf dem Lande (SJW-Heft).

Der Bergbauer

Von Heinrich Pfenninger

Warum kommt der Bergbauer heute in unsere Schulstube herein? Er hat wohl gehört, dass wir eben Vorbereitungen treffen zu einigen Geographiestunden. In diesen wollen wir über den Alpenwall unseres Landes sprechen. — Die Augen des Besuchers scheinen mahnend unser Tun zu verfolgen. — Es ist sicher wahr: zwischen Lausanne im Westen und Zernez im Osten, zwischen Lugano im Süden und St.Gallen im Norden stehen so viele hohe und höchste Gipfel, dehnen sich so viele lange und längste Täler aus, krümmen sich so viele wilde Bäche und breitere Flüsse und sind überdies so viele schmucke Ortschaften hingesät, dass wir mit diesen vielen wichtigen Dingen die grössten Lernkrättlein aller uns Anvertrauten bis zum obern Rande zu füllen vermöchten. — Wohl darum fürchtet unser stummer Gast, wir könnten ihn auf unserem Betrachtungs- und Lehr-Gange übersehen. Oder am Ende mit Wollen übergehen?

Wie gross wäre das Unrecht, wenn ihm so geschähe? Würde dies überhaupt für den Schüler einen Verlust bedeuten? — Die Antwort auf diese Fragen wird sich hoffentlich aus der heutigen Betrachtung des Stoffes so deutlich abheben, dass über die Dringlichkeit dieses Themas gar nicht besonders gesprochen werden muss.

Von seinem Reich

Bauer sein heisst Boden-Bebauer sein. Reden wir darum vorerst vom Landteil, den ein Bauer bearbeitet. Erde ist doch überall Erde! spotten die Nichtwisser. Und doch: Wie kann sie verschieden sein, wenn man sie mit dem Auge des Bauers betrachtet. Da fallen die schwersten Schollen bei uns im ebenen Lande. Hier breitet sich der gute Boden wie ein mächtiger Teppich verlockend aus. Überall ist er willig und zahlt dem Pflanzer den verdienten Lohn alljährlich mit einem stattlichen Ernteertrag aus. Grüne Wiesenstreifen wechseln mit dunklen Ackerbreiten; schattige Baumgärten umstehen menschliche Wohnstätten; blaugrüne Rebhänge grüssen von den Sonnseiten der Hügel und gepflegte Schattenwälder decken die Kuppen der einzelnen Höhen. — Die Bebauung des Bodens ist im Mittellande fast lückenlos möglich.

Schreiten wir nun hinein in ein breites Bergtal. Wir finden da bereits ausgedehntes Arbeitsland der Bergbauern. Man hat sich den breiten Talboden zunutze gemacht. Was wir hier vor uns sehen an gutem Ernteland, ist das Ergebnis menschlichen Ringens. Die Natur hat nur eine Kies- und Sandebene angelegt. Flusskraft hat einst die Alpenmulden ausgehobelt und hier Späne und Splitter ihrer Arbeit liegen gelassen. Wertvolles Pflanzland ist darauf entstanden, flach sich dehnend zwischen den steilen Flanken der Berge, die das Tal umstehen. An diesen steigen dunkle Wälder empor. Felswände unterbrechen zeitweise das Gehölz. Lassen wir aber unser Auge noch weiter steigen über die höchsten Wipfel hinaus, dann winken ihm aus luftiger Höhe bereits die ersten kurzgrasigen Alpweiden. — Wohl den Tälern in der Tiefe, die oft vom warmen Föhn durchstrichen werden. Ihnen naht gerade darum der Frühling stets so zeitig. Wehe da-

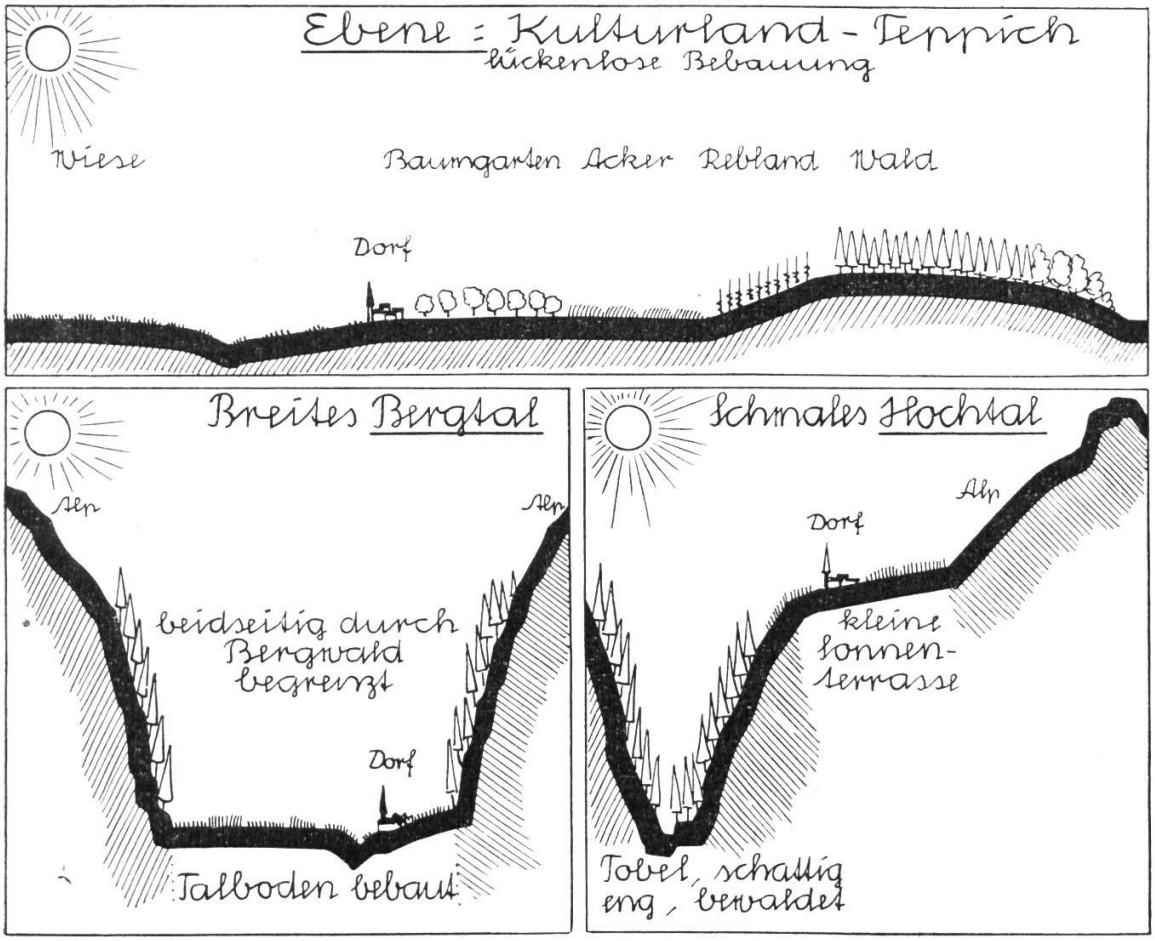


Abb. 1. Jeder bearbeitet s e i n Land
N i c h t jedes Land ist gleich leicht zu bebauen

gegen den Talbreiten, durch die fast täglich rauhe Gletscherwinde streichen. Diese sind's, die dort alles Wachstum hemmen, die mit argen Frösten manches wertvolle Saatgut zerstören und, wenn die Tage wieder kürzer werden, meistens viel zu früh den Winter ins Land blasen, so dass mancher Geplagte mit seiner kargen Ernte kaum rechtzeitig unter Dach kommen mag.

Setzen wir unsere Wanderung nun fort. Wir betreten ein enges Hochtal und kommen zu den Brüdern des ersterkannten Bergbauern, die hier oben unter schwereren Bedingungen ihrer Arbeit nachgehen. Ihr Reich liegt nicht in der Talmitte, sondern seitlich erhöht am Sonnenhang. Einen eigentlichen Talboden gibt's da oben zwischen den Bergen überhaupt nicht. Der junge, brausende Bergbach hat sich erst eine Schlucht, ein enges Tobel ausgefressen und ist noch nicht dazu gekommen, es auszuweiten. Er windet sich in der Tiefe durch waldiges Dunkel.

Die menschlichen Behausungen fänden dort unten keinen Raum. Sie schmiegen sich darum oben auf der Terrasse des «guten Bodens» neben die winzigen Äckerlein und berieselten Wiesstücke. Aber wohlverstanden: zum Hausbau werden die wertlosesten Bodenstreifen ausgesucht. Lies im Walliserbuch von Adolf Fux: Scholle und Schicksal:

Um den ertragsfähigen Boden nicht zu schmälern, haben die Vorfahren das Dorf

auf die Felsen gebaut und diesen Baugrund derart ausgenutzt, dass für die Gassen wenig Raum und keine Ordnung übrigblieben und sie sich schmal und winkelig zwischen den dunklen Holzhäusern durchwinden müssen.

Die fruchtbare Erde aber wird vom Bergbauer in dieser Höhe mit rührender Hingabe ausgenützt. Hier schätzt man noch die werkende Hand. Denn von den vielen hilfreichen bäuerlichen Maschinen kommt keine so weit herauf. Während im Mittelland ein vielzackiger Messerbalken den Weizen in breiten Mahden umlegt, schneidet in der Höhe heute wie vor Jahrhunderten die Hand an der krummen Sichel die goldiggewordene Brotfrucht nieder. — Dem Talbauer erlauben die hurtigen «eisernen Knappen» sein Reich ständig zu vergrössern. Der Bergbauer in der Höhe aber vermag auch heute just nur soviel Boden umzuwerfen, als seine Ahnen es zu tun vermocht haben. Dieser Erdgrund ist «streng», verlangt ganze Kraft, Muskelkraft! Er widersetzt sich gleichsam jeder Neuerung und ist vielleicht einer der Grundpfeiler der bäuerlichen Beharrlichkeit seiner Benützer.

Wir wären nun bereit, die schwielige Hand und den krummen Rücken als die auffallendsten Merkmale des Bauers im Alpental anzuerkennen. Merken wir uns aber überdies, dass sehr viele dieser Bergbewohner einen ansehnlichen Teil ihres Jahreswerkes regelrecht «abschreiten»

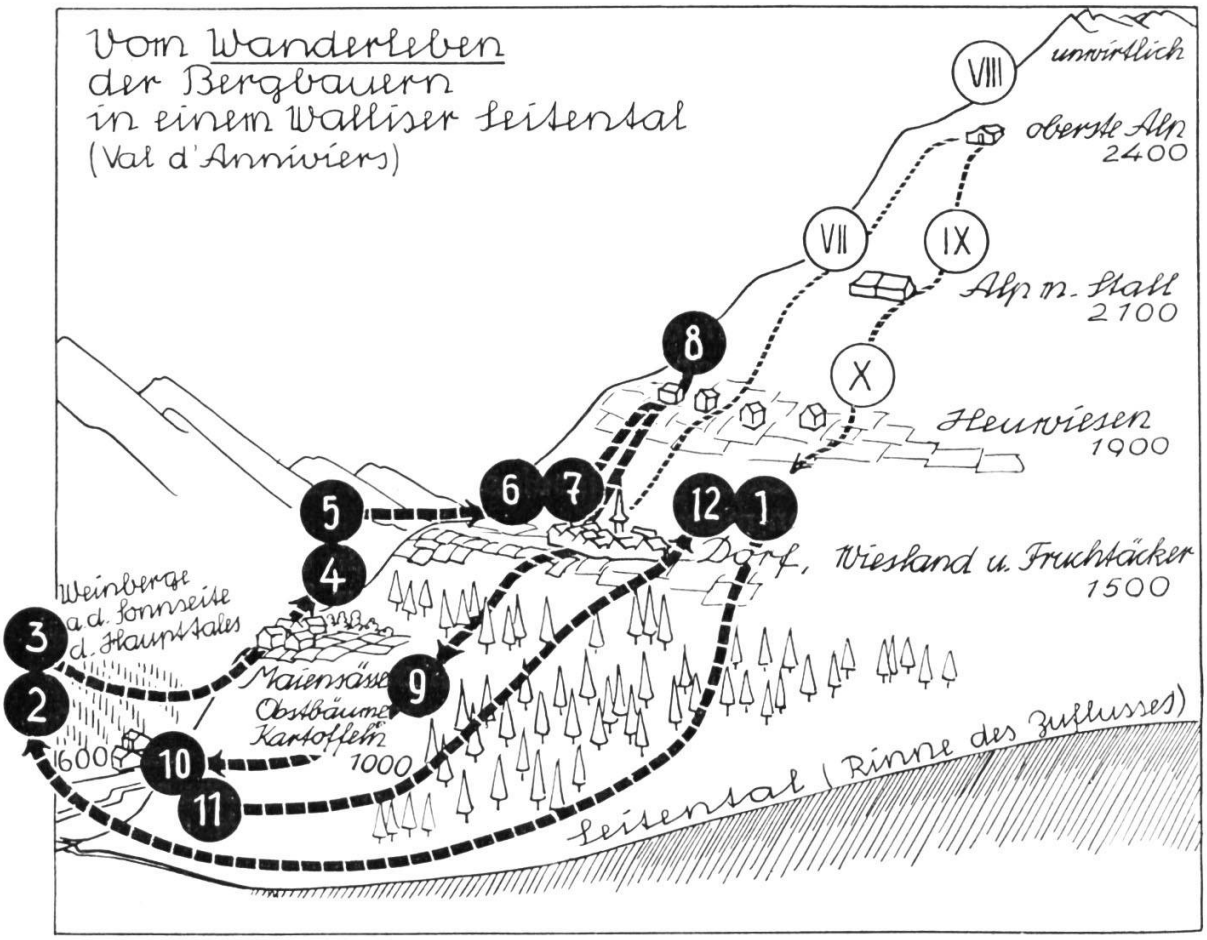


Abb. 2. Der verstreute Grundbesitz und die unterschiedliche Höhenlage der einzelnen Stücke zwingen den Besitzer zu regelmässigen Wanderungen.
Weisse Zahlen auf schwarzem Grund = in den entsprechenden Monaten der Aufenthaltsort des Bauern. Schwarze Zahlen auf weissem Feld = zusätzliche Wanderung des Grossviehs.

müssen. Das Eigentum vieler Leute da oben ist in kleine und kleinste Stücklein aufgetrennt, die zudem teilweise recht weit voneinander entfernt liegen. Weil aber die Bebauung des Bodens mit seiner Lage meistens zusammenhängt und die gleiche Arbeit in verschiedener Höhe nicht zur gleichen Zeit erfolgen kann, zwingt der stark verzettelte Grundbesitz die Tätigen zu unzähligen Wanderungen. Wie würden wir es empfinden, wenn uns die Berufsarbeit zwänge, mit der ganzen Familie, mit Haustieren und etlichem Hausrat uns mehrmals im Jahr auf die Wanderung zu begeben, wie dies z. B. im Wallis an verschiedenen Orten üblich ist? Von diesen ewig wandernden Wallisern soll einer aus dem Val d' Anniviers indessen heiter erwidert haben:
Das Wandern ist uns nun einmal im Blut wie dem Vogel das Fliegen. Wir würden uns langweilen, das ganze Jahr in den gleichen Mauern zu wohnen wie ihr Städter. Unsere Vorfahren haben dieses Leben seit Generationen gelebt und sind dabei gesund geblieben. (Aus Jahrbuch: Blick in die Welt, Bd. 2)

Die Bergzone ist im Vergleich zur Talzone ganz allgemein arm. Dies hängt nicht zuletzt mit dem Boden zusammen. Vergleichen wir doch selber:
In den grünen Mulden des Flachlandes ruht tiefgründiges, fettes und darum fruchtbares Erdreich. Das Land ist aufgeteilt in wirtschaftliche, grosse Stücke. Der Boden ist willfährig, gefügig dem Bebauer gegenüber.

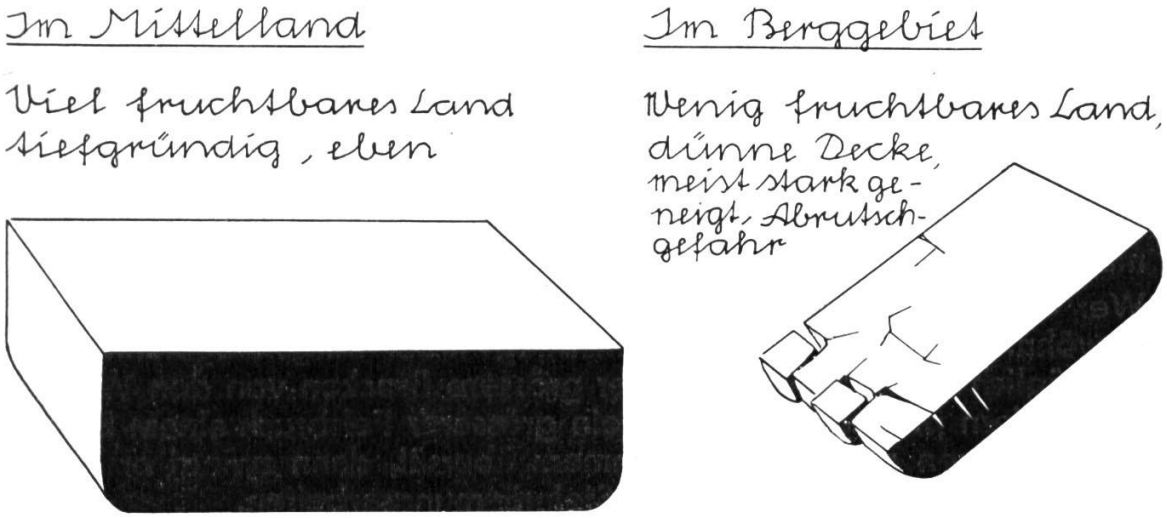


Abb. 3. Zweierlei Boden (Skizze zum Einprägen)

Im Hochtal dagegen liegt auf felsigem Untergrunde nur eine dünne, meist steinige Erdschicht, die sich unter der Einwirkung eines rauheren Alpenklimas sehr eigenwillig benimmt. Je mehr ihre Unterlage geneigt ist, desto leichter gerät die Krume in Bewegung. Es gibt Grundstücke, bei denen es immer wieder notwendig wird, dass der Besitzer sich tagelang müht, heruntergerutschtes Erdreich auf dem Rücken nach oben zu tragen. Täte er dies nicht, dann träte da, wo jetzt seine Saat gedeiht früher oder später nackter Fels zum Vorschein.
Doch sind dies längst nicht alle Tücken, gegen die sich ein Alpenbewohner zu wehren hat. Wir sahen schon Bilder von Zerstörungen, die mächtige Lawinen im Winter oder Frühling am Besitz solcher

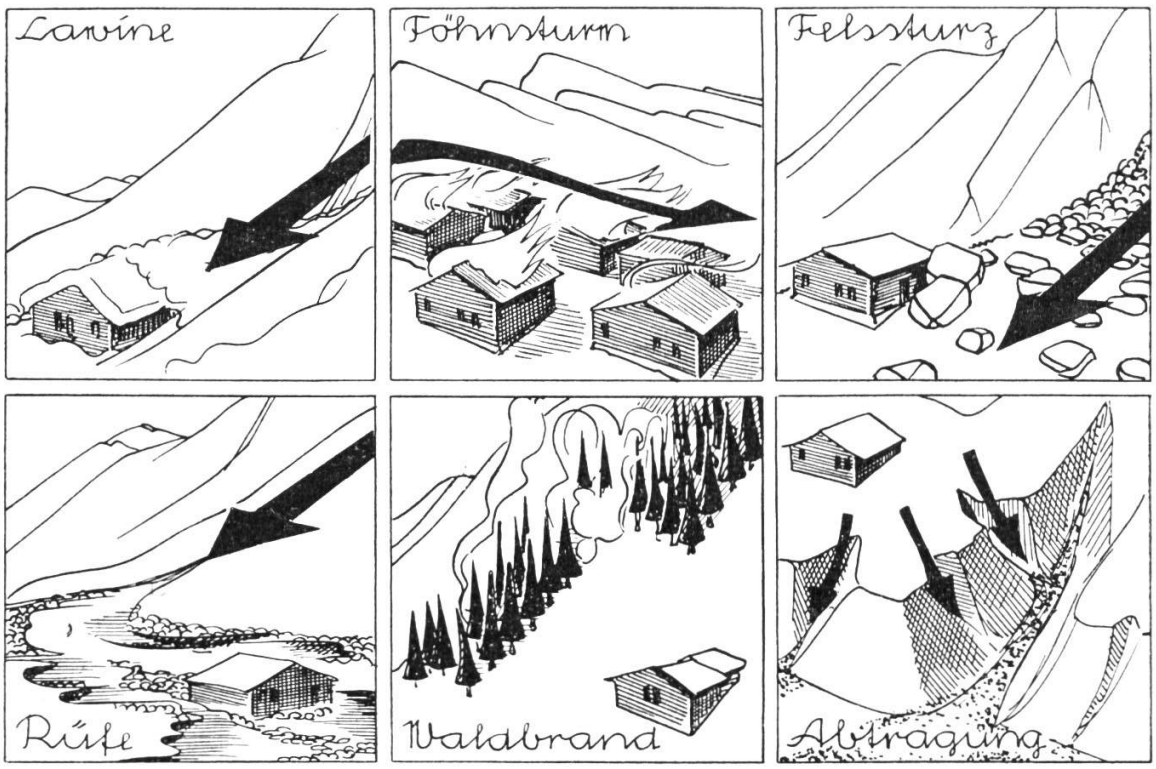


Abb. 4. Der Besitz eines Bergbauern ist mancher Gefahr ausgesetzt

Leute hervorgerufen haben. Behausungen werden wie Kartenhäuser umgelegt, Mensch und Vieh gar unter Bergen von Schnee begraben.

Ist der böse Winter dann endlich zum Tal hinaus, dräut mit dem einbrechenden Föhn bereits die nächste Gefahr. Ein Brand zu Föhnzeiten kann ganze Ortschaften vernichten. Er trägt Gluten kilometerweit und facht die gefrässigen Feuerzungen zu immer grösserer Vernichtung an.

Wer «unter den Bergen» lebt, diese gleichsam ständig über sich hat, gewöhnt sich auch an die Steinschlag- oder Bergsturzgefahr. Denn fast täglich brechen kleinere oder grössere Brocken von den Wänden und kollern polternd talzu. Hat ein grösserer Felsbruch einem Bergler sein Anwesen aber mit Felstrümmern übersät, dann zwingt er diesen wohl oder übel zu mühseligen Steinräumungsarbeiten.

Ein einziges kräftiges Unwetter kann weitere Gefahren heraufbeschwören. Wassermassen ergiessen sich dann von den Steilhängen und aus den eingeschnittenen Runsen der Gebirgsstöcke. Sie überborden alle vorhandenen Rinnen und überfluten das wertvolle Kulturland. Manchem Geschlagenen will die Enttäuschung den Mut endgültig rauben, wenn er sehen muss, wie ihm eine Rüfi innert Stundenfrist all das Seine zerstört hat, das er sich während Jahren als bescheidene Heimstatt gestaltet hatte.

Wald am Steilhang wird einem Brand zum leichten Opfer. Wie aber, wenn dieser Wald bisher die winterlichen Schneemassen vor dem Abrutschen auf menschliche Behausungen abhielt. Wer wird in Zukunft dem weissen Tod in die Arme zu fallen die Kraft haben, wenn die bisher starken Baumholzstämme nunmehr verkohlt sind?

Das mächtigste Ungeheuer in den Bergen aber ist sicherlich die Abtragung. Was da alles durch Eigenschwere ständig abrutscht, durch aufgesogene Nässe ins «Fliessen» kommt, was überdies durch Frost und Tauung in Bewegung gerät, ist nicht so rasch aufgezählt. Langsam aber unaufhörlich nagen diese Kräfte am Eigentum des Bergbauern. Sie zwingen ihn zu den verschiedensten Vorkehren. Sein geübtes Auge sieht überall klaffende Wunden an seinem «Grunde». Er mauert, bindet, heftet, wehrt, so gut er kann. Stärker aber als er bleibt auf die Länge trotzdem der unaufhaltsame Zerfall der Natur.
Zum Reiche der Bergbauern gehören ausser dem Gebiete der gepflegten Heuwiesen, der kleinen Kartoffel- und manchmal ebenso kleinen Fruchtäcker ferner die höher gelegenen Alpweiden. Während das übrige Land vom Bauer mehr oder weniger verbessert werden kann durch Düngung oder Bearbeitung des Bodens, wird in den «Alpen» der Boden nur mehr genutzt. Aber der Nutzen ist je nach Güte des Grundes verschieden. Der Bauer schätzt darum den Wert der verschiedenen Alpen seiner Umgebung sehr ungleich hoch ein. Im Prätigau gibt der Volksmund solche Beurteilungen sogar in Versform von Generation zu Generation weiter:

Tarnuz, Ofen und Larein	
sollen die besten Alpen sein.	
Pardenn ist än Boden,	(auffallend flach)
Garfiun ist än Chogen,	(steiler, unterbrochener Hang)
Nowai ä Litzi,	(Schattenseite, waldig)
Spärn ä Rüühi,	(rauh, steinig)
Sardaschga-n-äs Land,	(gross, nicht besonders einträglich)
Sivretta-n-än Galtjistand.	(geeignet für Galtvieh = jegl. Vieh ausser Milchkühe)

(Aus Richard Weiss: Das Alpwesen Graubündens)

Von seiner Arbeit

Der Bauer ist ein Schwerarbeiter. Er selber weiss es. Und wer einem Bauern auch nur einen halben Tag bei der Arbeit mithilft, wird es seufzend bestätigen. Aber weit schwerer noch als die Bauernarbeit im flachen Land ist die am Hang, in den Bergen. Die üblichen Hantierungen wie Hacken und Mähen sind am Hange mühsamer. Mühselig erst das Tragen bergan, das Ziehen am geneigten Hange, das ewige Stolpern über bucklige Wegspuren.
Schwere Arbeiten, die ein Talbauer kaum kennt: Mist (in Rückenkörben) auf die Wiesen tragen, Heu in Bündeln (in Netz oder Tuch gepackt) zum Schober tragen, den Boden vom wuchernden Strauchwerk (Alpenrosen!) säubern (reuten), im Winter Bau- und Brennholz schlitten (auf grossen Hornschlitten), den Ertrag hoch-abliegender Grundstücke mit Seilbahn-Zug ins Tal befördern, die Bewässerungskanäle und Kennel überwachen und ausbessern, Alpzufahrten aus den Felsen sprengen, versickerte Quellen wieder aufbrechen usw. Fürwahr: Er ist nicht zu beneiden, der Bergbauer!
Dazu bedenke man, dass die gute Zeit im Bergjahr kurz ist. Es lösen sich stets kurze Sommer und lange Winter ab. Da gilt es denn besonders die Zeit vom Juni bis September kräftig zu nützen. Der Berg sieht dann plötzlich nur geschäftige Leute, die emsig werken vom Tagesanbruch bis zum Sonnenuntergang. Ausdauer und Zähigkeit

Abb. 5. Der Bergbauer ist ein Schwerarbeiter

dieser Bergbauern werden während Wochen auf eine harte Probe gestellt. Lies aus dem folgenden Bildchen, wie überdies besondere Verhältnisse den Bergbauern zu meist nicht beachteten zusätzlichen Arbeiten zwingen können:

Zum Einbringen des Roggens in die Stadel hüllt man die Garben in grosse hänfige oder leinene Tücher, damit ja keines der kostbaren Körnlein verloren gehe. Auf der eigenen Schulter oder auf dem Rücken des Maulesels werden die Bündel dann ins Stadeltenn getragen. — Dort schlägt der Bauer die Garben zuerst an die Wand, und das Korn, das ausrinnt, wird für die Saat des nächsten Jahres bestimmt. Es gilt als das beste. Zwei oder drei Wochen nach der Ernte ruht es schon wieder im neubestellten Acker, damit es vor dem Anbruch des Winters noch keimen und spriessen mag. (Aus: Heimatwerk, Monatsblätter, 1941)

Die Arbeit der Bergbauern verteilt sich ungleich auf das ganze Jahr. Mancher sucht daher für die flauere Zeit noch zusätzliche Arbeit auf sich zu nehmen. Denn weil der Ernteertrag mager ausfallen kann, weil dann der verkäufliche Ertragsüberschuss nur sehr klein ist, muss ein Nebenverdienst sehr erwünscht sein.

Hier steigt einer zu den Flühen hinauf und sucht nach allerlei heilkräftigen Pflanzen, dort bricht ein anderer «Strahlen» (Kristalle) aus den Wänden der Bergstöcke. Wagemutige begleiten Fremde zu jeder Jahreszeit auf die Bergspitzen als wegkundige Führer und unerschrockene Kameraden. Mancher verdient sich im Winter mit harter Schnee-Schaufelarbeit als Wegöffner etwas bares Geld.

Aber selbst wenn es draussen arg hudelt, guxt und schneit und sich überhaupt kaum jemand ins Freie wagt, ruhen hinter den kleinen Scheiben die fleissigen Hände nicht. Ein Bild davon aus Evolena:

Im Winter surrt in jeder Stube das Spinn- oder Spulrad und klappert der Handwebstuhl. Die ältern Frauen spinnen die weisse oder schwarze Wolle ihrer eigenen Schafe, die den Sommer über im Hochgebirge sich herumtrieben. Die jüngern Frauen handhaben den Webstuhl, und wenn die Männer vom Holzen oder der

Viehbesorgung heimkehren und sich eine Weile am Ofen wärmen, treiben sie das Spulrad. So wird emsig für den Hausbedarf gesorgt: Strick- und Webwolle wird gesponnen und zunächst Weisszeug (Hemdenlinnen, Bettücher) gewebt; hernach kommt das farbige und wollene Zeug, gemusterte Ofen- und Bettvorhänge, schweres Trachtentuch für Mann und Kinder, Wolldecken für Gross und Klein, oder was die ständig wachsende Familie etwa nötig hat. — Alles ist zwar einfacher Natur, aber materialgerecht, und wir bewundern solchen Hausfleiss in der einsamen, tief verschneiten Bergwelt. (Aus: Heimatwerk, Monatsblätter, 1942)

Von seinem Lohn

Bergbauern sind selten reich. Das hat seine Gründe. Die Besitztümer an Grund und Boden sind klein und karg im Ertrag. Mancher Bergler benötigt sozusagen all das, was er erntet, für sich und die Seinen. Er ist dann eben fast vollständig nur «Selbstversorger». Man hat den Anteil des selber Verbrauchten zum Gesamtertrag sowohl beim Berg- als beim Talbauern berechnet.

Wir vergleichen die Ergebnisse in einem Bilde (Zahlen hiezu aus: Der Schweizerbauer, von Prof. Dr. E. Laur). Ein Bauer im Bergtal, der etwas Ackerbau und daneben Alpwirtschaft betreibt, verbraucht im eigenen Haushalt rund drei Viertel des ganzen Ertrages. Mit dem Erlös des restlichen Viertels sollte er alle nötigen Anschaffungen bezahlen. Leicht gerät er in Bedrängnis, wenn über den üblichen

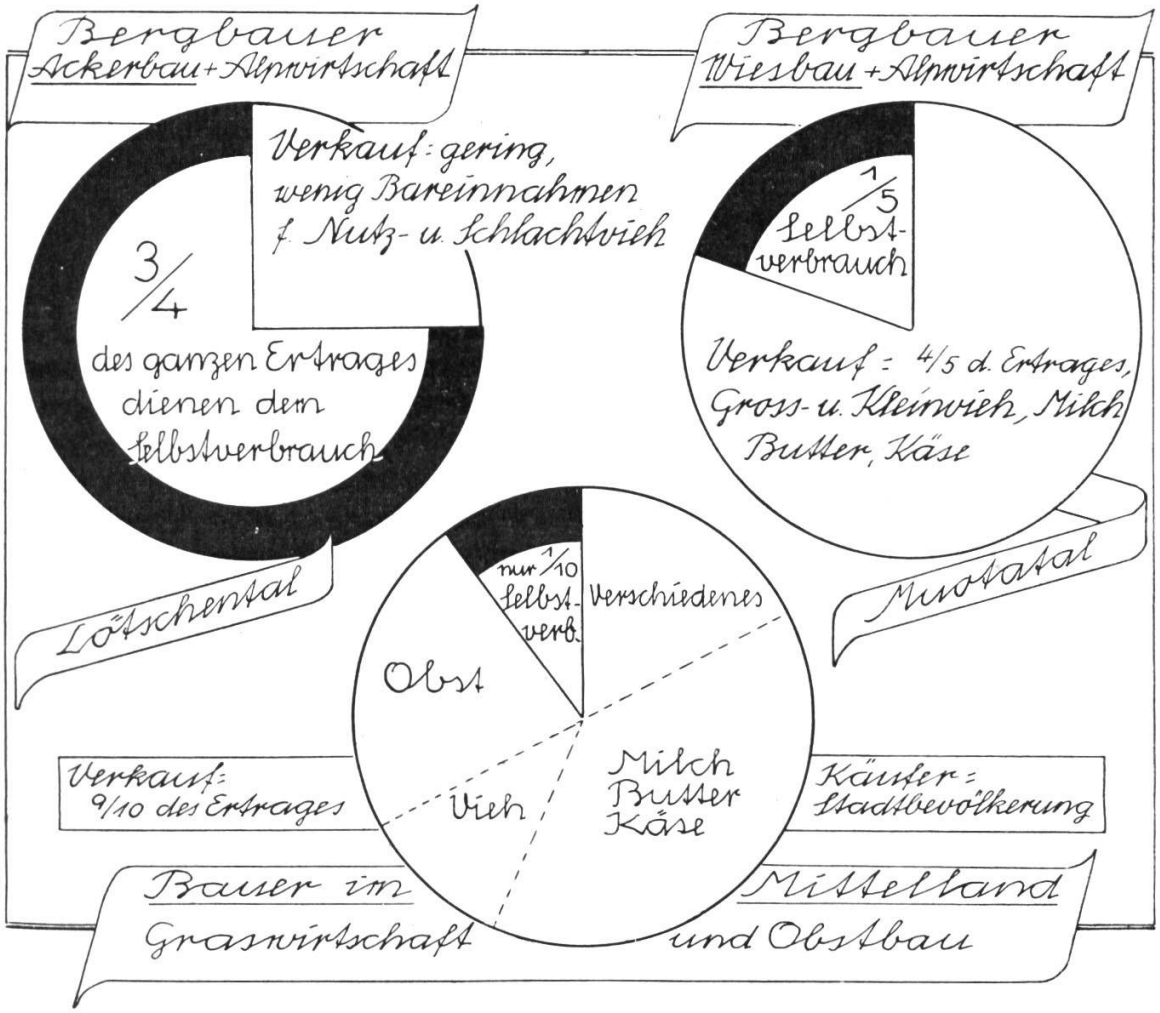


Abb. 6. Wieviel von dem, was ein Bauer erntet, benötigt er zum Verbrauch im eigenen Haushalt? (zur Selbstversorgung?) Was kann er als Überschuss verkaufen?

Bedarf hinaus kostspielige Bauten nötig werden sollten. (Vergleiche den Artikel «Haus und Landschaft» im Juliheft 1943 der Neuen Schulpraxis.) Dieser eine wichtige Viertel des Jahresertrages setzt sich aus verkauftem Nutz- und Schlachtvieh zusammen. Begreifen wir, weshalb gegenwärtig bis hinauf zur höchsten Landesregierung der Notruf der Bergbauern dringt, man möge die Viehpreise auf gerechter Höhe behalten. Im zu verkaufenden Vieh liegt für manchen Bergbauer der einzige Barlohn des Jahres. Für diesen wehrt er sich notgedrungen. Man nennt diese Art des Betriebes «alles auf eine Karte setzen». Hier erlaubt leider die Natur keine andere Bewirtschaftung. Im Flachlande dagegen findet der Bauer viel eher Gelegenheit, auf «mehrere Karten zu setzen». Fallen die Fleischpreise, steigen vielleicht andererseits gleichzeitig die Preise für Obst oder Getreide. Er kann ferner den Boden nach Gutdünken «umstellen» und findet so jederzeit eher den einträglichsten Arbeitsweg. Sein Selbstverbrauch beträgt (im Bild) nur $^1/_{10}$ des Ertrages. Er verbraucht natürlich nicht weniger als der Bergbauer mit seiner Familie. Aber die Maschinen und die weiträumigen Grundstücke haben den Ertrag dermassen gesteigert, dass sein Verbrauch am Ganzen gemessen, geringer scheint. Zwischen Ackerbauer im Bergtal und Flachlandbauer stellt sich der Wiesbauer im Alpenland. Wiesbauer kann er allerdings nur dann sein, wenn ihm dies weite Wiesböden mit entsprechend reichlichem Graswuchs erlauben. Er stellt sich dann wesentlich günstiger im Ertrag als der Kleinbauer auf der schmalen Bergterrasse, der sich mit dem kleinen Äckerlein abmüht. Aber auch er hat alles auf dem Vieh «aufgebaut» und kann darum durch Seuchen-Schäden, fallende Fleisch- oder Milchpreise oder Heuausfall arg geschlagen werden.

Von seiner Familie

Wenn irgendwo gilt im Bergbauernhause das Sprichwort «Keines zu klein, Helfer zu sein». Es ist rührend, wie die meist zahlreichen Kinder bereits solche Hilfsdienste verrichten, die wir ihnen kaum zutrauen würden. Kinder tragen Milch von den Alpen, schleppen Holz aus den Wäldern, treiben Kühe und Ziegen auf die Weiden, sammeln emsig Waldbeeren in ihre Kesselchen und geniessen daneben die mächtigen Sommerferien, die im Bergdorfe vom Examen sich meist bis in den Herbst hinein ausdehnen. Die Klassen wären auch schwer früher zusammenzubringen, denn mancher Knirps weilt den Sommer über als Hüterbub hoch über den Tälern bei den Sennen auf abgelegenen Alpen an der Grenze zwischen Weidland und ewigem Schnee.

Uns Besuchern aus der Ebene fällt immer wieder auf, wie streng insbesondere die Frauen in den Bergtälern schaffen müssen. Sie schaffen allerdings ungleich schwer, je nach Gebiet. Aber es gibt Täler, in denen Frauen selbst schwerste Arbeiten wie Balkentragen, Mistaustragen, Viehbesorgen auf sich nehmen und scheinbar nie müde werden.

Von seinem Leben

Ist der Bergbauer gefangen oder geborgen? Gefangen gewiss durch die mächtigen Wände der Berge, die ihm manches verdecken, was draussen in der weiten Welt läuft. Er erfährt

vieles erst viel später als wir oder vielleicht manchmal überhaupt nie. — Aber er ist dort oben just zwischen diesen harten Bergmauern wohlgeborgen. Vieles was uns hier unten im Tale ängstigt oder schreckt, ist für ihn blasses Wort. Es ist fast wie jetzt zur Kriegszeit: während auf Städte Bomben fallen (um so mehr, je grösser die Städte sind) geht der Bergbauer auch in den Kriegsländern fast unbehelligt seiner Arbeit nach.

Als im Jahre 1798 die Franzosen in die Schweiz einbrachen und sozusagen das ganze Land lückenlos besetzten (Nidwaldnertage!) und beraubten, hat das bündnerische Hochtal Avers ein Jahr darauf erst durch ein Nachbartal Bericht erhalten, es hätte an die Ablieferung von total 20 Stück Schlachtrinder auch seinen Anteil zu bezahlen. (Nach J. R. Stoffel: Das Hochtal Avers)

Ist der Bergbauer stark oder schwach?

Seine tägliche rauhe Arbeit verleiht ihm Kräfte, die meist über das menschliche Mittelmass hinausgehen. Es wird von einem Bündner berichtet, er hätte einen Marmorblock von 110 kg Gewicht ganz allein stundenweit über einen Bergpass getragen.

Und trotzdem ist der Bauer schwach, gemessen an der Kraft seiner Umwelt.

Denn wo Felsbrüche niederdonnern, wo mächtige Lawinen vorbeifegen oder wo Wassermassen herantosen, wird der Mensch klein und machtlos. Er kann sich nicht mit solchen Riesenkräften messen. Oder vielleicht doch? — Verbaut er nicht der zerstörenden Grundlawine den Weg mit hundert Mauern? Zwingt er nicht den tollsten Wildbach mit Dämmen in sein vorbestimmtes Bett?

Schon längst hat der Bergbauer erkannt, dass ihn die Grösse der Umwelt zur Zusammenarbeit mit seinen Nachbarn zwingt. Dörfer und Flecken, ja ganze Talschaften haben sich zusammengeschlossen zu gegenseitiger Hilfe.

Wenn wir heute von Hilfe reden, meinen wir immer irgendeine freiwillige Hilfe, eine Unterstützung nach Belieben. Bergbauern haben aber vor Jahrhunderten schon in ihren sich selbst gegebenen Gesetzen (Landrechts-Büchern) die Nächstenhilfe als obligatorisch erklärt. So liest man in einer Verordnung aus dem Jahre 1644, gültig für das (zur Winterszeit stark abgeschlossene) Hochtal Avers im Bündnerland

in alter Sprache:

«Welcher am langse oder frühling Heüw hete, und nit Manglet für sich selbst, andere aber Mangelbar wärent; solle schuldig sein, solches den Mangelbahren umb das baargelt auszu theillen, die burde nach meiner Herren sazung; wo aber solcher nit Thäte, Mögend meine Herren solches angreifen und umb das baargelt austheilen wo noth ist.»

frei übertragen:

Wer Ende Winter oder im Frühling noch (altes) Heu hat und dieses nicht für sein eigenes Vieh benötigt, während andere deswegen in Not sind, ist verpflichtet, den in Not geratenen das entbehrliche Viehfutter zu verkaufen, und zwar nach dem von der Behörde festgesetzten Preis. Sollte sich aber der Besitzer weigern, soll die Behörde selber den Vorrat beschlagnahmen und den Bedürftigen verkaufen.

(Nach J. R. Stoffel: Das Hochtal Avers)

Schon vor 300 Jahren haben demnach die Bergbauern Bündens jegliche Art von Hamsterei oder Preistreiberei bekämpft.

Fast überall da, wo sich die Leute in Bergtälern verbanden, findet man straffe Gesetze. Der einzelne war durch diese stark gebunden

und der Talschaft verpflichtet. Trotzdem fühlte sich jeder frei, weil er wusste, dass durch die gemeinsame Anstrengung allein die harte Bergwelt erträglich zum Leben gemacht werden konnte. Sie schufen denn auch in freiwilliger Fronarbeit grosse Werke (Strassen, Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen, Alpverbesserungen, Bachkorrektionen, Aufforstungen und Lawinenschutzbauten), vor denen wir voller Achtung stehen. Der Kampf gegen die Unbilden der Bergwelt hat den Bergbauer vor Jahrhunderten den Wert des Zusammenschlusses gelehrt. Kein Wunder darum, dass in den Bergtälern die ersten Volksbünde entstanden sind. Kein Wunder, dass die Wiege unserer Eidgenossenschaft just zwischen hohen Bergen stand. In den Bergtälern Graubündens, des Wallis, im Appenzellischen und in den Voralpentälern von Bern und Luzern hat sich später dasselbe Ereignis wiederholt: freiheitswillige Bauern schlossen sich (statt wie bisher üblich zu Hilfsgenossenschaften gegen die Bergkräfte) zu Bünden wider ihre äussern Feinde zusammen. Bergtäler sind Quellgebiete der helfenden Kameradschaft, aber zugleich auch Quellgebiet der Freiheit.

Ist der Bergbauer anspruchsvoll oder genügsam?

Die Bergwelt ist kahl und oft hart. Sie formt auch den Menschen zur Härte. Das Berglerleben ist wenig abwechslungsreich. Die Menschen zwischen den Felsmauern empfinden das zwar wenig oder nicht, weil sie sich des einsamen, kargen, oft beschwerlichen Lebens seit jeher gewöhnt sind. Solange sie derart fest mit ihrem Boden verwachsen sind, bleiben sie ohne grosse Bedürfnisse, sind genügsam und bescheiden. Je mehr Fremde aber ins Tal kommen, um alle vermeintlich fehlenden Bequemlichkeiten zu preisen, um mit Glitzerzeug aus Katzengold die Begehrlichkeiten der Einheimischen zu wecken, desto rascher schleicht die Unzufriedenheit ins Tal. Sie stachelt wider den Strengschaffenden, dass er unter der Bürde zu seufzen beginnt. Sie schürt das menschliche Verlangen, das im Spiegel erwacht. Sie verwandelt den Berglern das alte liebe Bergtal zum kahlen Gefängnis, aus dem nur eine Türe in die Freiheit führt: der Weg hinab, in die nächste Stadt. Es ist nicht wahr, dass ein Bergler dann zufriedener werde, wenn ihm all das Neue aus der Ferne ins Tal gebracht wird, das er von ihr zu bekommen hofft. — Dass mancher Bergbauer dadurch so unzufrieden wurde, dass er auf seinem Boden zu wanken begann, ist Wahrheit.

Von seiner Not

Es ist sogar wahr, dass mancher dem zu stillen Heimattal ganz den Rücken gekehrt hat. Viele sind gegangen und nie mehr zurückgekommen. Die Abwanderung aus den Bergtälern ist zeitweise bedenklich gross gewesen. Berggemeinden (die entlegensten am meisten) haben innert kurzer Zeit einen Drittel bis zur Hälfte aller Einwohner verloren.

Die Auswanderer haben in ihrer Unzufriedenheit eine bessere Heimat gesucht und dabei verschiedene Wege benutzt. Die einen reisten ins flache Land hinab, um sich dort niederzulassen. Sie traten in Fabriken ein oder bebauten das willigere Erdreich der Ebene. Andere dagegen zog es weiter fort «über das grosse Wasser». In der neuen Welt, in

Nord- oder Südamerika haben sie meist als Farmer das Glück gesucht. Viele junge, unternehmungslustige Kräfte (wirkliches, zähes Bergholz) sind so unserem Vaterlande endgültig verloren gegangen. Je weniger Helfer aber in einem Bergtale zurückblieben, desto schlechter konnte dieses ausgenutzt, desto weniger erfolgreich konnten gemeinsame Gefahren abgewendet werden. Die Zurückgebliebenen überfiel eine Art Verzagtheit. Man gab sich fortan weniger Mühe. So musste es mit ganzen Talschaften bergab gehen.

Es ist erfreulich, dass sich unsere Zeit gegen solches Verlassen der Bergwelt wehrt. Viele Bewohner der fruchtbaren Ebenen, der geschäftigen Städte wären heute gerne bereit, jenen zu helfen, die dort oben unter härteren Bedingungen ausharren und ihre strenge Pflicht erfüllen. Aber wie kann dem Bergvolke geholfen werden, ohne dass dieses zum Betteln erniedrigt wird? Ohne dass ihm die Heimat zwischen den Felsen verleidet?

Studenten haben seit Jahren die schöne Aufgabe übernommen, während ihren Ferien freiwillig den Bauern am Berg beim Heuet (also in den Zeiten der grössten Arbeit) zu helfen. Das ist ein Weg. Andere Studienkameraden haben zu gleicher Zeit verlassene Alpen gesäubert, Wege verbessert, Brücken erstellt usw. und damit weitere wertvolle Hilfsdienste geleistet.

Seit bald 15 Jahren gibt es aber auch eine ganz besondere Hilfsstelle für die Bergbevölkerung: Das Heimatwerk. Es leitet in einer ganzen Reihe von Berggemeinden die Bewohner zu zusätzlichen Heimarbeiten an. Männer und Frauen können sich so mit bodenständiger Arbeit in den sonst flauen Zeiten der langen Bergwinter manchen der nötigen baren Franken verdienen. Das Heimatwerk nimmt ihnen alle geschaffenen Gegenstände ab und verkauft diese als echte Bergprodukte in seinen Geschäften in den Städten des Flachlandes. Wer dort im Heimatwerkladen einkaufen geht, kauft sich somit nicht nur gediegene Handarbeiten (Kitsch wird überhaupt keiner feilgeboten), sondern unterstützt damit gleichzeitig einen Unbekannten in einem Bergdorfe. Im Jahre 1938 sind auf diese Weise rund eine halbe Million, 1942 sogar weit über eine ganze Million zusammengekommen und zur weiteren Arbeitsbeschaffung verwendet worden. Solche Hilfe ist gute Hilfe. Sie stützt den Arbeitswillen der Bergleute, bringt Geld für Arbeit ins Bergtal und bedeutet darum niemals ein Almosen.

Sein Dank

Denken wir einmal zusammen, wieviel die Umwelt namentlich an Geld schon ins Bergland hereingebracht hat. Allein was der Handel, der früher regelmässig durch die höchsten Täler über die Pässe ging, ausgab für Tragdienst und Geleit, für Lager und Beköstigung! Dann alle die Tausende von Alpinisten und Ausflüglern, die lange Ferienwochen die Berghotels und kleineren Gasthäuser füllten!

Und fragen wir dann nach der Leistung der Bergbauern an seine Umwelt. Das Bergtal hat dem Lande manchen prächtigen Menschen geschenkt. Er ist herunter gekommen aus dem stillen Dorf, hat sich dank seiner gesunden Kraft emporgearbeitet und hat, gross gewor-

den, schliesslich dem Lande auf höchsten Posten gedient. Wir kennen eine Reihe von Staatsmännern und Gelehrten, Grosskaufleuten und Künstlern, die aus der Stille der Berge kamen und berühmt geworden sind. Sie haben bewiesen, was Kostbares aus dem Stammholz der Bergwälder zu zimmern ist.
Manch einer, dem es draussen in der weiten Welt so gut gegangen ist, dass sich seine Lebensgeschichte fast wie ein Märchen anhört, hat trotzdem sein Bergtal, seine Bergbauern daheim nie vergessen. Er ist stets gerne wieder bei ihnen als Gast eingekehrt, oder hat sich als müder Schaffer im Alter wieder dahin zurückgezogen, woher er einst gekommen. Und es gab sogar solche (denken wir an den Bündner Cadonau), die die Früchte ihres ganzen Lebens — Millionen von Franken — zu Lebzeiten oder nach ihrem Tode, dem Vaterlande zu Gunsten der geliebten Bergler zu Füssen gelegt haben.

Vom geometrischen Ort

Von Paul Bindschedler

Jeder Lehrer hat im Geometrieunterricht schon die Erfahrung gemacht, dass seine Schüler manchmal nur mit Mühe den Weg vom Probieren und «Hineinpassen» zum richtigen Konstruieren finden. Der Begriff des geometrischen Ortes gibt uns die Möglichkeit, das Probieren auf besondere Art zu betreiben, indem wir gesetzmässige Veränderungen gegebener Grössen vornehmen. Wir gewinnen die Zusammenhänge, lösen Konstruktionen unter gewissen Bedingungen oder Voraussetzungen und stellen die Abhängigkeit gegebener und gesuchter Stücke dar. Bei dieser Betrachtungsweise suchen wir Punkte, die in Bezug auf 1, 2 oder 3 gegebene Punkte, Geraden oder Kreise gewissen Vorschriften entsprechen. Damit ist bereits die Vielheit der Aufgaben gezeigt. In den meisten Fällen ist die verlangte Eigenschaft die Festlegung einer Entfernung. Die gesuchten Punkte, die einer Bedingung genügen, lassen sich in Reihen ordnen. Sie bilden Geraden oder Kreise, allgemein Kurven. Eine solche Punktreihe nennen wir einen geometrischen Ort. Einige dem Schüler bekannte Geraden und Kreise können als geometrischer Ort definiert werden. Ich nenne folgende Beispiele:

Suche alle Punkte, die von einem gegebenen Punkte gleichen Abstand besitzen! (Abb. 1) Die entstehende Punktereihe ist ein Kreis k ($M=A$, $r=a$). Suche alle Punkte, die von 2 gegebenen Punkten A und B gleiche Abstände besitzen! Die Kreise k_1 ($M=A$, $r=x$) und k_2 ($M=B$, $r=x$) ergeben beim Schnitt ein Punktepaar P_1 und P'_1. Durch beliebige Veränderung der Strecke x entsteht als Punktereihe eine Gerade. Es ist die Mittelsenkrechte m von AB (Abb. 2). Suche alle Punkte, die von einer gegebenen Geraden g den Abstand a besitzen! Der so entstehende geometrische Ort ist ein Paar zu g paralleler Geraden g_1 und g_2, wobei g Symmetrieachse ist (Abb. 3). Suche alle Punkte, die von einer gegebenen Kreislinie k (M, r) den Abstand a besitzen! (Abb. 4) Wir finden 2 zu k konzentrische Kreise k_1 (M, $r_1=r+a$) und k_2 (M, $r_2=r-a$).

Abb. 1

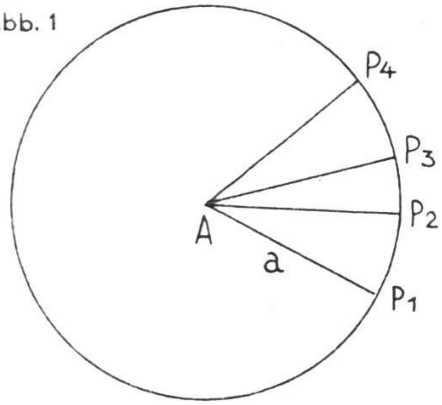


Abb. 2

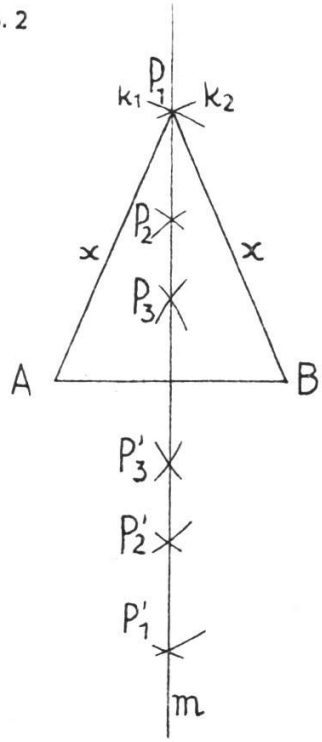


Abb. 3

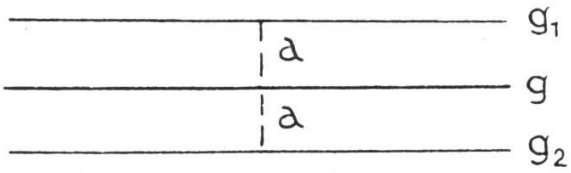


Abb. 4

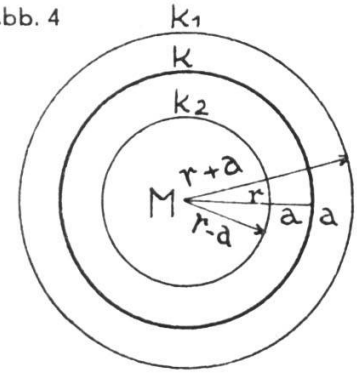


Abb. 6

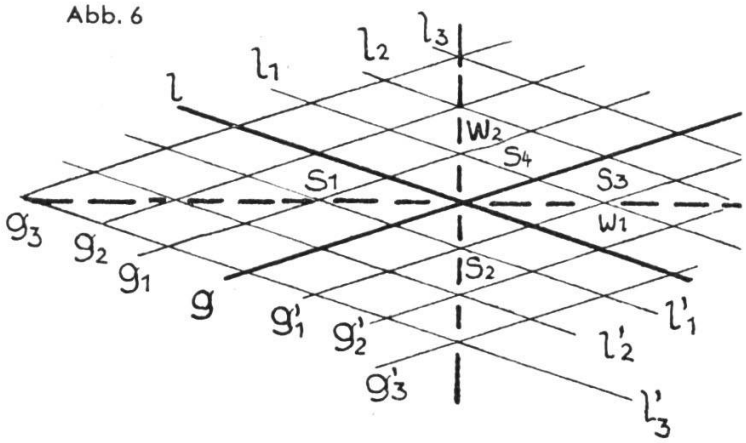


Abb. 5

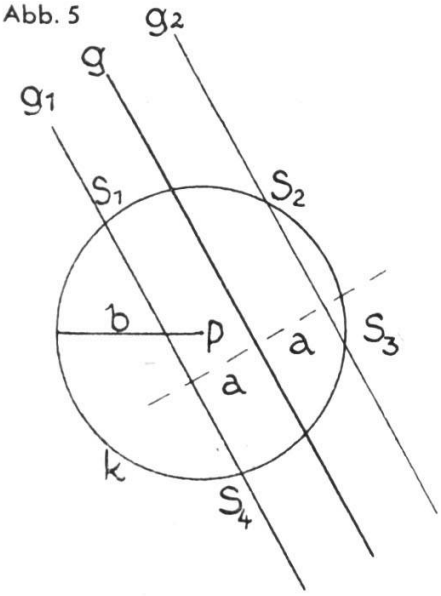
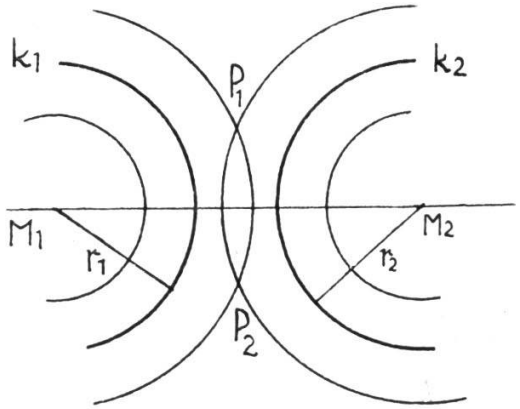


Abb. 7



Diese Formen bilden die Hilfsmittel für die Lösung von Aufgaben mit 2 Bedingungen. Alle Punkte einer derartigen Punktereihe genügen einer Bedingung. Eine zweite Punktereihe, deren Punkte einer zweiten Bedingung genügen, wird mit der ersten Punktereihe oder Kurve geschnitten. Die Schnittpunkte genügen beiden Bedingungen gleichzeitig. Eine entsprechende Aufgabe lautet (Abb. 5): Suche alle Punkte, die von einer gegebenen Geraden g den Abstand a und von einem gegebenen Punkt P die Entfernung b besitzen! Die erste Teilaufgabe verlangt den geometrischen Ort aller Punkte mit gleichen Abständen a von g, das sind die beiden zu g in diesem Abstand parallelen Geraden g_1 und g_2. In der zweiten Teilaufgabe entsteht als geometrischer Ort aller Punkte mit gleicher Entfernung von P der Kreis k ($M = P$, $r = b$). Die Schnittpunkte S von g_1 und g_2 mit k sind Punkte, die beiden Bedingungen entsprechen. Es sind die gesuchten 4 Lösungen. Suche auch durch Veränderung der Lage von g und P, sowie der Grösse von a und b die Bedingungen festzulegen, damit nur 3, 2, 1 oder gar keine Lösung auftritt! Die Frage nach dem Abstand der Punkte P von g bei gegebenen a und b führt zum geometrischen Ort von P für den Fall, dass eine bestimmte Zahl von Lösungen verlangt ist.

Suche Punkte, die von 2 gegebenen Geraden g und l gleiche Abstände besitzen! (Abb. 6). Jeweils 2 Paare von Geraden, z. B. g_1 und g'_1 mit l_1 und l'_1, weisen 4 Schnittpunkte auf, bei mehrmaliger Durchführung der Konstruktion mit verschiedenen Abständen entstehen die zueinander senkrecht stehenden Winkelhalbierenden w_1 und w_2 des Winkels (g, l) und seiner Ergänzung auf 180°. Suche Punkte, die von 3 Geraden gleiche Abstände haben! Das Ergebnis ist der Schnittpunkt der 3 Winkelhalbierenden, der Mittelpunkt des Inkreises. Suche Punkte, die von 3 gegebenen Punkten gleichen Abstand besitzen! Als geometrischer Ort des gleichen Abstandes von 2 Punkten ist die Mittelsenkrechte (Abb. 2) bekannt. Die 3 Mittelsenkrechten (Punktereihe, geometrischer Ort) besitzen einen gemeinsamen Punkt, der allen gestellten Bedingungen genügt, den Mittelpunkt des Umkreises. Suche Punkte, die von k_1 (M_1, r_1) und k_2 (M_2, r_2) den gleichen Abstand a besitzen! (Abb. 7) Zwei Paare konzentrischer Kreise ergeben je nach Lage und Grösse der gegebenen Kreise bis zu 8 Lösungen. Suche für jede Zahl von Lösungen den Bereich oder die Grösse des Zentralabstandes $M_1 M_2$! Die Kombination von 3 Punkten, Geraden oder Kreisen führt zu der bekannten Gruppierung der Kreisberührungsaufgaben:

Gegeben:	Punkte	Geraden	Kreise
	3	—	— (Umkreis)
	2	1	—
	2	—	1
	1	2	—
	1	—	2
	1	1	1
	—	3	— (Inkreis)
	—	2	1
	—	1	2
	—	—	3

Beispiel eines zugehörigen Aufgabentextes: Suche Kreise, die eine gegebene Gerade, und einen gegebenen Kreis berühren und durch einen gegebenen Punkt gehen!

Sind nur 2 Punkte, Geraden oder Kreise gegeben, so muss für die gesuchten Berührungskreise der Radius vorgeschrieben werden. Andernfalls entsteht als geometrischer Ort aller Punkte, die in Bezug auf die beiden Stücke dieselbe Bedingung erfüllen, ein Kegelschnitt. Im besonderen Fall zweier gegebener Punkte wird daraus eine Gerade, ebenso bei 2 gleich grossen Kreisen. Sind die Kreise un-

Abb. 8

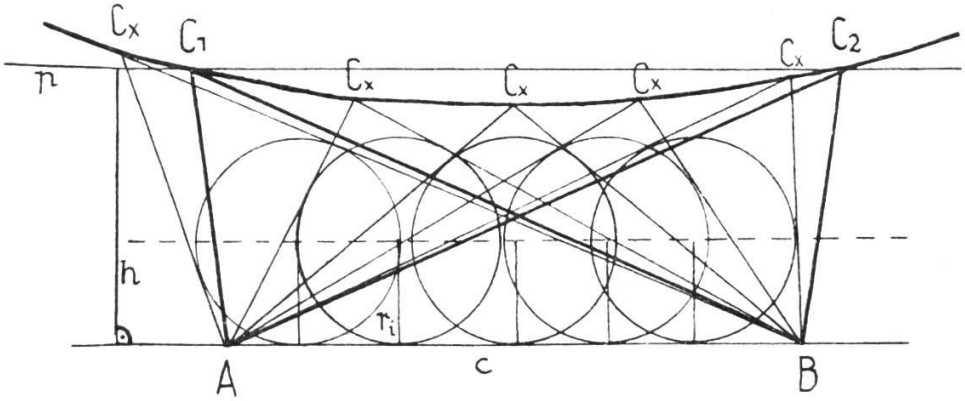


Abb. 9

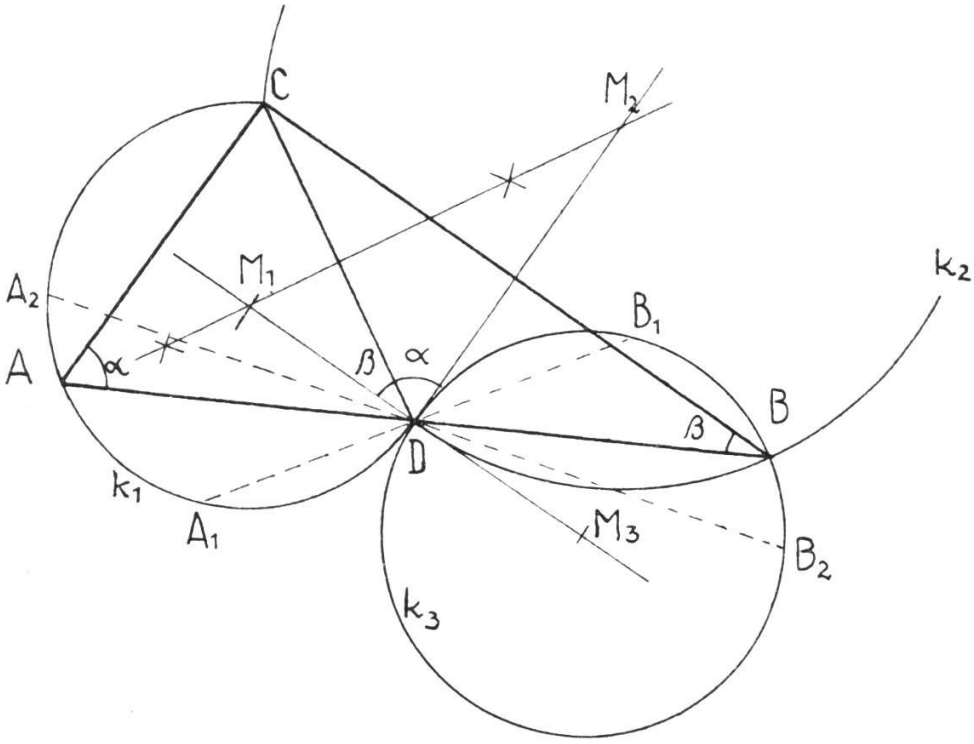


Abb. 10

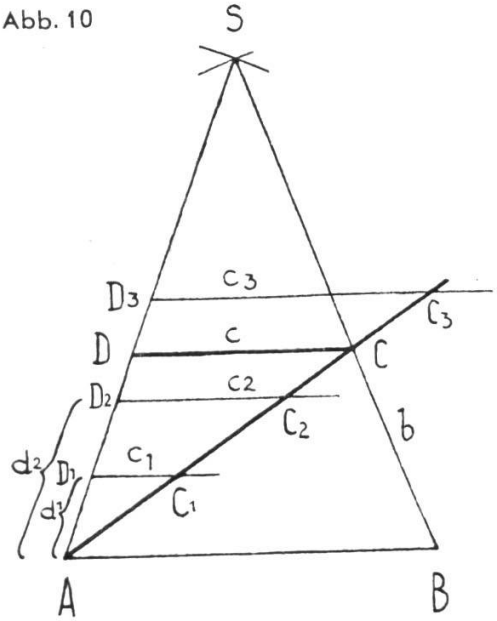
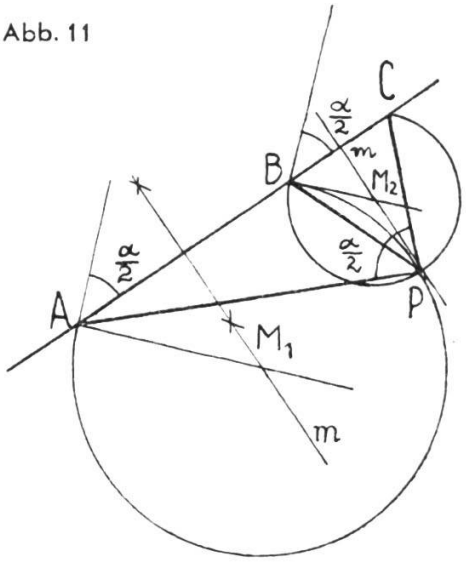


Abb. 11



gleich, dann ist der geometrische Ort eine Hyperbel. Zur Verallgemeinerung des Prinzips, eine Konstruktionsaufgabe mit Hilfe des geometrischen Ortes durchzuführen, mag man auch eine solche Kurve durchkonstruieren. Es wird dann genügen, festzustellen, dass in besonders schwierigen Fällen als geomterischer Ort weder eine Gerade, noch ein Kreis entsteht, sondern eine andere gekrümmte Linie, eine Hyperbel. Beispiel: Konstruiere ein Dreieck aus $c = 5$ cm, $r_i = 2$ cm und $h_c = 6$ cm! (Abb. 8) Wir lassen den Berührungspunkt des Inkreises auf Seite c wandern und ziehen in jeder angenommenen Stellung die Tangenten an den Inkreis von den Endpunkten der Strecke c, den Ecken A und B. In Abb. 8 ist die Tangentenkonstruktion weggelassen, um die Zeichnung nicht zu überlasten, im Schülerheft halten wir darauf, dass keine Tangente und auch kein Berührungskreis ohne vorherige genaue Konstruktion des Berührungspunktes gezeichnet werden! Als Schnittpunkt der Richtungen von a und b als Tangenten erhalten wir den geometrischen Ort der Ecke C. Die entstehende Kurve wird mit der zu c im Abstand h_c Parallelen p geschnitten, soweit dies durch möglichst benachbarte Punkte C auf der Kurve möglich ist. Es ergeben sich entweder keine Schnittpunkte (die Aufgabe hat keine Lösung), ein Schnittpunkt bzw. Berührungspunkt (gleichschenkliges Dreieck) oder die Parallele schneidet die Kurve 2mal (2 in Bezug auf die Mittelsenkrechte m von c symmetrische Lösungen).

Weitere Übungsbeispiele: (Abb. 9) Dreieck aus $\alpha = 60°$, $\beta = 22\frac{1}{2}°$, $m_c = 6$ cm. Die geometrischen Örter für die Ecken A und B sind die Fasskreise k_1 mit α und k_2 mit β über m_c. Feststellung: Seite c muss so durch den Punkt D gelegt werden, dass AD = DB wird. Wir lassen A auf k_1 wandern und ziehen in jedem Punkt A AD über D hinaus, um sich selbst verlängert. Die Punktereihe B_1, B_2 usw. liegt so, dass die Punkte der Bedingung AD = DB genügen. B wandert auf einem Kreis k_3, der den Fasskreis k_1 in D berührt und den gleichen Radius besitzt, k_3 schneidet k_2 in einem Punkt. Dieser entspricht beiden Bedingungen des Punktes B. Es entsteht immer eine Lösung, da selbstverständlich $\alpha + \beta < 180°$. Etwas einfacher ist die Aufgabe, wenn $a = 5$ cm, $\alpha = 30°$ und $m_a = 4$ cm. 1. geometrischer Ort ist Fasskreis k_1 mit α über a, 2. geometrischer Ort ist k_2 (M = Mittelpunkt der Seite a, $r = m_a$). Je nach Grösse der Strecke m_a bei festem a und α gibt es 2, 1, oder 0 Lösungen. Abb. 10: Schneide in einem gleichschenkligen Dreieck durch eine Parallele zur Grundlinie ein Trapez ab, so dass $b = c = d$! Durch Vergleich der Winkel kann leicht gefunden werden, dass die Parallele da durchgezogen werden muss, wo die Winkelhalbierende eines Basiswinkels einen Schenkel schneidet. Wir können aber auch die Eigenschaft, dass die Seite d des entstehenden Trapezes gleich der kleineren Parallelen c sein muss, für verschiedene Längen von d durchführen. In jedem Fall entsteht ein Punkt C, so, dass AD = DC. Alle Punkte C_1, C_2 usw. liegen auf einer Geraden (Strahlensatz). Somit ist der gesuchte Punkt C als Ecke des Trapezes der Schnittpunkt der Punktereihe mit dem Schenkel b des Trapezes. Abb. 11: Auf einer Geraden sind 3 Punkte gegeben, z. B. AB > BC. Suche Punkte, von denen aus die beiden Strecken unter gleichem Winkel $\alpha = 30°$ gesehen werden! Oder in anderer Formulierung: Suche Punkte, von denen aus die ganze Strecke AC unter dem Winkel $\alpha = 60°$ und das grössere Teilstück unter dem Winkel $\alpha/2 = 30°$ gesehen werden! Lösung: Schnittpunkt P der Fasskreise. Die Lage der 3 Punkte kann beliebig geändert werden, z. B. auch so, dass die beiden Strecken AB und BC nicht auf derselben Geraden liegen.

Ergebnis: Die Anwendung des Prinzips vom geometrischen Ort ist ein Mittel, den Schüler zu genauem Beurteilen einer Aufgabe, zum Planen der Lösung, zu vielgestaltigem Konstruieren anzuregen, um ihn zur Gewandtheit im geometrischen Denken zu erziehen.

Neue bücher

Hans Wagner, Schriftbewertung und Schreibunterricht. Fr. 1.50. Verlag des Schweiz. Kaufmännischen Vereins, Zürich
Selbstverständlich kann und will ein bändchen von 40 seiten das schriftproblem nicht umfassend erörtern. Aber es möchte einer brauchbaren lösung der schriftfrage den weg ebnen, indem es grundsätzlich stellung nimmt zu schriftbewertung und schreibunterricht. In knapp und klar umrissenen abschnitten äussert sich der verfasser über den gegensatz von schriftqualität und schreibquantität, zu schriftgestaltung und schriftanordnung. Ein anhang von schriftbeispielen unterstützt die lebendig geschriebenen ausführungen. Vor allem sucht Wagner als fachmann nach der möglichkeit einer objektiven schriftbewertung. — So wird das studium des sorgfältig gesetzten broschürchens nicht nur den lehrer anregen, sondern es wendet sich eindrücklich an alle, die schriften zu bewerten haben oder die sich für die verbesserung der schrift interessieren. Aus diesem grunde ist ihm eine weite verbreitung, besonders aber eine verständnisvolle beherzigung zu wünschen.

M. Eberle

Otto Berger, Lebendige Jugend. Eine gabe für eltern, lehrer und schüler. 95 s., lwd. fr. 4.20. Verlag Sauerländer & Co., Aarau
Das vorliegende dritte buch der «Gefassten Quellen» enthält 54 vom verfasser verbesserte erlebnisaufsätze 14- bis 16jähriger knaben und mädchen. Es ist ein werk, das eltern, lehrer und gleichalterige durch seine schlichte schönheit und ehrlichkeit ergreift und ihnen zeigt, was ihren kindern, schülern oder kameraden auf der seele brennt. — Wertvoll wären methodische hinweise über das entstehen der arbeiten, deren gruppierung nach sachgebieten und ähnliche titel im anschluss daran. — Wir lesen diese aufsätze gerne als anregung vor oder lassen sie vorlesen. Einige eignen sich zum nacherzählen, andere für stufengemässe stildiktate.

-om-

Lospreis Fr. 5.—, Serien zu 10 Losen Fr. 50.— (enthaltend 2 sichere Treffer), erhältlich bei allen Losverkaufsstellen und Banken. Einzahlungen an Landes-Lotterie Zürich VIII/27600.

Arth-Goldau Bahnhofbuffet SBB

empfiehlt sich der verehrten Lehrerschaft. Mittagessen und Zobig. Reichlich serviert und billig. 3 Minuten vom Natur-Tierpark. Telephon 6 17 43. Gebr. Simon

Alpnachstad Hotel Sternen

empfiehlt seine heimeligen Lokalitäten für Gesellschaften und Schulen.

Telephon 7 10 82 F. SCHEUBER-LUSSI

Das Reiseziel der Schulen

Schynige Platte

2000 m ü. M. + Berner Oberland

mit elektr. Bergbahn oder zu Fuss. Herrliche Alpweiden gegenüber den Gletschern. Alpiner-Botanischer-Garten. Ausgangspunkt der berühmten Bergwanderung nach dem Faulhorn (2681 m ü. M.). Leistungsfähiges Hotel mit Massenlager. Mässige Preise. Prospekte und Auskunft

H. Thalhauser

Hasenberg - Bremgarten
Wohlen - Hallwilersee
Strandbad
Schloss Hallwil - Homberg

Prächtige Ausflugsziele für Schulen u. Vereine. Exkursionskarte, Taschenfahrpläne und jede weitere Auskunft durch die **Bahn-Direktion in Bremgarten** (Tel. 7 13 71) oder durch **W. Wiss,** Lehrer, **Fahrwangen** (Tel. 7 23 16).

Betr. Schul- und Vereinsfahrten auf dem See (an Werktagen) wende man sich vorerst an den Betriebsbeamten W. Wiss.

Hotel Rütli Brunnen

am Vierwaldstättersee, Telefon 2 44. Schöne Lokalitäten für Vereinsanlässe, Schulen und Hochzeiten. 25 Betten. Gut geführte Küche. Eigene Konditorei. Empfiehlt sich höflich der werten Lehrerschaft

Joseph Lang.

Ausflugsort Bruderhaus Winterthur

Telephon 2 67 32 ½ Stunde vom Bahnhof
Wildpark, Aussichtsturm. Bestgeführte Wirtschaft.
Schöne Waldspaziergänge. Den Herren Lehrern, den Vereinen und Privaten empfohlen. **Karl Lyner**

SOMMER-FERIEN in der italienischen Schweiz

Der Tessin und seine Nebentäler vereinigen auf kürzester Entfernung Gebirge, Strand- und Seebäder und bieten durch die Beständigkeit der schönen Witterung äusserst lohnenden Erholungs-Ferienaufenthalt.

Bellinzona

Die mittelalterliche Stadt der Burgen. Sehenswürdigkeiten. Schöne Spaziergänge und Ausflüge in die Seitentäler. Strandbad — Tennis — Bocciaspiele usw. Trauben. Weingegend. **Landw. Ausstellung Mitte September.** Sich wenden an „Pro Bellinzona" in Bellinzona.

Novaggio

Luftkurort — 650 m ü. M.

Herrlicher, idealer Sommeraufenthalt in der Lanschaft von **LUGANO.** Elektrische Bahn Lugano - Magliaso. Autopost Magliaso - Novaggio (Malcantone)

Prospekte durch:

Albergo Berna und Posta	Tel. 3 63 49
Pensione Belcantone	Tel. 3 63 23
Pensione Centrale	Tel. 3 62 78
Pensione Novaggio	Tel. 3 63 82

Monte Generoso 1704 m

AROGNO: Pension Hauser
ROVIO: Hotel Pension Monte Generoso
CAPOLAGO: Strandbadhotel du Lac
CAPOLAGO: Hotel Schweizerhof
RIVA S. VITALE: Pension Villa Funchia

Mit der Zahnradbahn von Capolago auf den herrlichsten Aussichtsberg der Südschweiz!

Für Inh. d. Ferienabonnements 50% Ermässigung

Auskunft erteilt:

Soc. Coop. Ferrovia Monte Generoso, Lugano und **Verkehrsverein Pro Monte Generoso, Capolago**

Stein am Rhein
Volksheim

Alkoholfreies Restaurant

bei der Schifflände
empfiehlt sich
Schulen u. Vereinen

Telefon 8 62 28

Volkshaus Burgvogtei
BASEL

am Klaraplatz, Tramhaltestelle 4, 8. Grosser, neu renovierter Saal. Bekannt für gute Küche zu mässigen Preisen. Schulen Spezialpreise. Schöner Garten. Höfl. empfiehlt sich: Neue Leitung, H. Wüthrich-Flückiger

Restaurant Schweizerhalle, Schaffhausen

mit grossem, schattigem Garten und Sälen, bei der Schifflände und in der Nähe des Munot, empfiehlt sich den Herren Lehrern aufs beste.

Hotel Rothöhe Burgdorf, Tel. 23

Lohnendes Ausflugsziel für Schulen und Gesellschaften. Wunderbare Rundsicht. Schöner, ruhiger Ferienaufenthalt. Eigene Landwirtschaft. Gefl. Prospekte verlangen. Mit höfl. Empfehlung. Der neue Besitzer:
Familie E. Gerber

Kurhaus Chuderhüsi

1100 m ü. M. 1½ **Std. ab Station Bowil i. E.** Luftkurort 1. Ranges, Tannenwälder. Liege- und Spielwiesen. Garage, Lokale für Schulen und Vereine. Reichliche Verpflegung. Pension Fr. 8.— Prospekte. **P. Jakob**

Rheinfallbesucher essen gut und billigst im

Volkshaus Neuhausen

Säle und grosser Garten für Schulen u. Vereine. Höflichst empfiehlt sich Fam. Weber-Bollinger, Neuhausen

Buffet Kandersteg

empfiehlt sich bei Ausflügen den Familien, Vereinen und Schulen bestens. Gute Küche! Mässige Preise! Telefon 8 20 16
A. Ziegler-Aeschlimann

Thun Hotel Blaukreuzhof
Alkoholfreies Restaurant

empfiehlt sich Schulen u. Vereinen. Schattiger Garten Telephon 24 04. Kein Trinkgeld.

Hotel und Restaurant Bären, Kiental

Berner Oberland, empfiehlt sich bestens für ruhigen Ferienaufenthalt sowie als lohnendes Reiseziel für Schulen und Vereine. J. Suter-Rätz

Hotel Schiff
SCHAFFHAUSEN

Für Ferien, Schulreisen und Passanten. Sonnige Lage am Rhein. Prima Küche und Keller. Auch Diät. Behagliche Räume. Fliessendes Wasser in allen Zimmern. Restauration auf den Dampfschiffen Untersee u. Rhein.
G. Weber, Küchenchef

Im **Kurhaus Weissenstein** ob Solothurn 1291 m ü. M.

Ferien der Ruhe und Erholung. — Ziel der Schulreisen im Jura. Telephon 2 17 06.
H. Reutener-Forrer

Klewenalp
1600 m ü. M.

BAHN-RESTAURANT neu eingerichtet, mit Massenlager. Sehr lohnendes Ausflugsziel für Schulen und Vereine. Saal. Einzigartige Aussicht auf den See.
Familie Murer, Telephon 6 83 10

GERSAU Ferien im **Hotel Beau Rivage**
direkt am See. Kl. gutempfohlenes Haus. Ia Küche. Veranda, Garten, Pension Fr. 8.50 — 9.50 oder Pauschalpreis. Fliessendes Wasser. Prospekte. Telefon 6 06 23. **Bes. F. und M. Pfund.**

Hotel-Pension Tödiblick, Braunwald

1400 m ü. M. Schulen u. Vereinen bestens empfohlen. A. Stuber-Stahel, Telephon 36

Restaurant zum Waaghaus
GOTTLIEBEN/Thg.

Reizend gelegenes, heimeliges Restaurant, direkt am Rhein. Neu eingerichtete Fischerstube. Höflich empfiehlt sich F. Hummel

Verlag des Kant. Zürch. Vereins für Knabenhandarbeit und Schulreform

1. Geographische Skizzenblätter zum Ausmalen und Ergänzen.

a) **Kanton Zürich:** 10 Blatt, 1 Serie zu Fr. —.50, oder mindestens 40 Blätter, nach Wunsch assortiert, Fr. 1.60.

b) **Schweiz:** 16 Blatt, 1 Serie zu Fr. —.70, oder mindestens 40 Blätter nach Wunsch assortiert, Fr. 1.60.

2. Reliefkärtchen Rheinfall, Tössmündung, Aare, Reuss und Limmat, Klus bei Moutier, Halbinsel Au und Sihlbrugg, Türlersee und Falletsche, Hoh Wülflingen, Elm, Maggiadelta, Gotthard Passhöhe, Anleitung. Preis pro Blatt Fr.—.25. Es werden nur Sendungen von mindestens 5 Blatt ausgeführt.

Zu beziehen
beim Verlag der Sekundarlehrerkonferenz

E. Egli, Zürich 7
Wittikonerstrasse 97

Guter und billiger Mist mit **Composto Lonza**
aus Gartenabfällen, Laub, Torf, Trester etc.
LONZA A.G. BASEL

Hobelbänke bei Hofer-Fabrikant Strengelbach (Aargau)

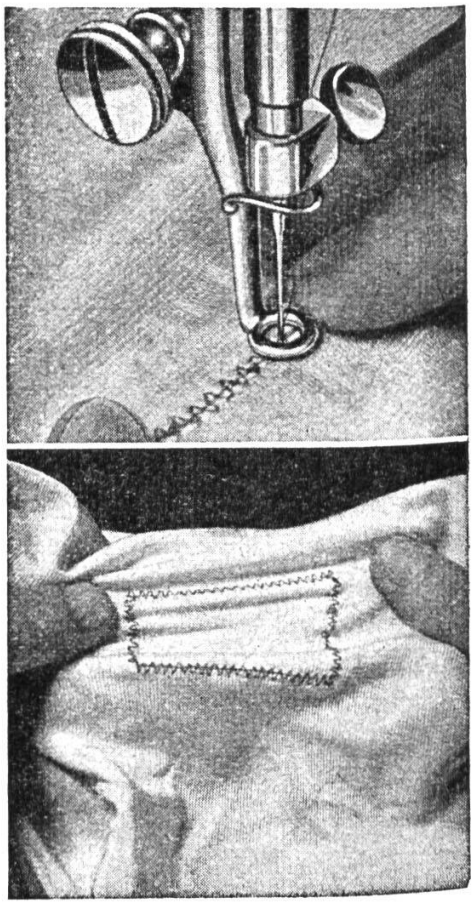
Inserieren bringt Erfolg!

Die Trikotwäsche elastisch flicken ...

das können Sie auf jeder **gewöhnlichen** «Bernina»-Haushalt-Nähmaschine, gleichviel ob die Maschine erst gestern oder schon vor Jahren gekauft wurde. Unter die auszubessernde Stelle wird ein entsprechendes Stück Trikot gelegt und mit Nähstichen angeheftet. Mit dem patentierten «Bernina»-Hüpferfüsschen wird nun der Flick dem Fadenschlag entlang in kleinen, freihändig geführten Zickzack-Bewegungen aufgenäht, und schon ist die Naht fertig und elastisch wie der Trikot selbst.

Verlangen Sie für sich und Ihre Schülerinnen die anschauliche Anweisung über «Trikotflicken» von der Generalvertretung

Brütsch & Co., St. Gallen, St. Leonhardstrasse 4
Sie wird Ihnen gerne gratis zugesandt.



Alleinige Inseraten-Annahme: **Orell Füssli-Annoncen Zürich und Filialen.**