

**Zeitschrift:** Schweizer Schule  
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz  
**Band:** 56 (1969)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Gruppenunterricht auf der Oberstufe [Fortsetzung]  
**Autor:** Rohner, Paul / Brühwiler, T. / Suter, Edi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-534656>

#### 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:** 28.01.2026

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

*Uri wegen verschiedener engerer Bindungen an das Luzerner Berufsschulwesen usw. auch folgen. Entschieden nahm Erziehungschef Müller auch die Lehrerweiterbildung an die Hand. Als die Klassen des Unterseminars sich vermehrten, wurde ein eigener Seminarbau notwendig. Mutig und zielbewußt ging der nunmehr 73jährige auch an dieses Unternehmen. Die Einweihung konnte er nicht mehr als Regierungsrat erleben, aber als Präsident der Seminarbaukommission. Als Erziehungschef Müller turnusgemäß auch die schweizerische Erziehungsdirektorenkonferenz zu leiten hatte, vollzog er auch die Umwandlung dieses früher mehr beratenden Gremiums zu einem eigentlichen Arbeitsinstrument gesamtschweizerischer Schulkoordination. Hier wie überall, wo er mitzuwirken hatte, bewies er seine Aufgeschlossenheit und sein Engagement.*

#### **Kritik, Anerkennung und letztes Dunkel**

*Je mehr einer leistet, um so mehr ist er der Kritik ausgeliefert. Je weniger sich die Kritiker selber engagieren, um so kritischer sind sie. Jeder Lehrer, jeder Politiker und jeder auf dem sozialen Gebiet Arbeitende erlebt Undank. Josef Müller wußte um diese Tatsache. Undankbare Kritik tat ihm weh, aber er ertrug sie äußerlich gelassen. Und doch durfte er oft und oft den stummen Dank leuchtender Augen von Kindern, von Verschupften, von Eltern von Sorgenkindern und den ausdrücklichen Dank früherer Schüler, von tüchtigen Mitarbeitern erfahren. Und dreimal war die Anerkennung besonders bedeutsam*

*und ehrenvoll: Er empfing im Jahre 1940 von Papst Pius XII. die päpstliche Auszeichnung «Pro Ecclesia et Pontifice». Von Papst Johannes XXIII. wurde er zum Ritter des Ordens vom hl. Gregor erhoben, und 1959 ernannte ihn der Katholische Lehrerverein der Schweiz zum Ehrenpräsidenten des KLVS.*

*Letztes Jahr trat er aus dem Regierungsrat zurück, war aber bereit, noch diese oder jene Aufgabe weiterzuführen und plante noch eifrig am Neubau des Kurhauses Serpiano der Krankenkasse Konkordia, mit der im Herbst dieses Jahres begonnen werden soll. So wollte er zwischen Arbeit und Muße seine Jahre vollenden. Aber nun rief der Herr den Unermüdlichen zu seiner letzten und schwersten Aufgabe, zum Verzicht auf jegliche Tätigkeit und zur christlichen Bewährung in Leid und Krankheit. Schon im vergangenen Winter mußte er zwei Monate im Kantonsspital Uri verbringen. Anfangs dieses Sommers kam er wieder ins Spital, war aber noch voll Interesse und Mitsorge für andere. Da brachten ihn schwere Blutungen ins Todeskoma, aus dem er für einige weitere Lebenswochen wieder erwachte, schwer geschwächt, aber wieder ins volle Bewußtsein. Doch man spürte es, daß er um das letzte Dunkel vor dem Durchgang nach drüben wußte, wohin nur noch Glauben und Vertrauen auf den Gekreuzigten Begleiter sein können. Nachdem sich Josef Müller für seine Familie, seine Schüler und Schülerinnen, für das soziale und öffentliche Wohl, vor allem auch für die Anliegen der Kirche Gottes eingesetzt hat, genieße er nun die ewigen Freuden seines Herrn. Nn*

## **Gruppenunterricht auf der Oberstufe** 2. Teil

### **I. Reis, ein Hauptnahrungsmittel**

Paul Rohner

*In der letzten Nummer der «Schweizer Schule» hat Seminarlehrer Paul Rohner, Zug, in einem grundlegenden Artikel Wesen, Ziel und mögliche Formen des Gruppenunterrichts dargelegt. Die folgenden Beiträge sind praktische Beispiele, wie der Gruppenunterricht in verschiedenen Fä-*

*chern durchgeführt werden kann. Aus Platzgründen muß die Veröffentlichung der angekündigten Unterrichtsreihe von Max Feigenwinter («Von Heilkräutern») auf eine der nächsten Nummern verschoben werden. Wir bitten unsere Leser um Verständnis.* Die Redaktion

Material für Klassenarbeit: Atlanten, große Weltkarte, Reiskörner für jeden Schüler, Globus, «Werktätige Jugend» II, «Weltmacht Reis» aus «Schweizer Illustrierte», stumme Weltkarte für Arbeitshefte (Materialzentrale für Abschluß-

Schulen, W. Hörler, Wiesenweg 10, St. Gallen). Film- und Hellraumprojektor. Unterrichtsfilm über Reisanbau, z. B. von Schulfilmzentrale Bern, oder SAFU Zürich, oder Lehrfilmzentrale St. Gallen, oder Lehrfilmzentrale Basel.

Stoffliche Teilziele	Unterrichtsweg	Lernrhythmus								
1. Brot und Reis als Hauptnahrungsmittel	1. Wandtafelanschrift: «Unser tägliches Brot gib uns heute» L.: Eigenartig, wir sagen nicht «unsere tägliche Nahrung, unser tägliches Fleisch...» Sch.-Gespräch: Brot als Hauptnahrungsmittel 2. a) L. zeigt ein typisches Bild reis-essender Menschen. Für 2/5 der Menschheit, also für ca. 2500 Millionen, ist nicht das Brot, sondern der Reis das Hauptnahrungsmittel («Brot des gelben Mannes»). b) Kurze Beobachtung und Beschreibung der ausgeteilten Reiskörner.	1. Problem-erarbeitung durch  Bild, Denkanstoß  Beobachtung								
2. Jährliche Reisproduktion der Welt	3. WT: Jahresproduktion 1938: ca. 140 Mio t. Jahresproduktion 1965: 266,8 Mio t. Wir wollen diese Erntemenge in Eisenbahnwagen verladen: 10 t Reis füllen ca. 1 Wagen von 10 m Länge 266 Mio t Reis füllen ca. 26 680 000 Wagen von 2 668 000 km Länge. Erdumfang = 40 000 km. Ergebnis: Der «Reiszug» ist so lang, daß er die Erde gut sechsmal umspannt. (Zeigen am Globus)	Zahlen und Vergleiche								
3. Reisprobleme	4. Jetzt könnt ihr jene Fragen stellen, die euch am meisten interessieren. Sch. z. B.: Wo wird am meisten Reis angebaut? Wie wird er angebaut? Welche Reissorten gibt es? Warum ist Reis eine Hauptnahrung? Nährstoffgehalt? Welches Klima braucht der Reis? Wichtigste Exportländer? Warum sind Reisländer oft Hungerländer? usw. Sch. schreiben ihre Fragen laufend an die Streifentafel. 5. Korrektur der Fragen an der Tafel und freies Eintragen aufs Arbeitsblatt, evtl. mit wichtigsten Angaben über Reisproduktion (siehe oben).	2. Problem-stellung  mündlich  schriftlich								
4. Größte Reisproduzenten der Welt	6. L. Zuerst beantworten wir die Frage: «Welches sind die wichtigsten Reisländer der Erde?» Macht Vorschläge, wie wir diese Frage am besten lösen können. 7. Studiert Atlas S. 84 (Sekundarschulatlas). Wer ein reisproduzierendes Land gefunden hat, erklärt an der großen Wandkarte und macht die entsprechende Eintragung in diese WT-Tabelle:	3. Problem-lösung planen  aufnehmen  (Karten-lesen)								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Reisland</th> <th>Erdteil</th> <th>Abkürzung</th> <th>Anbaufläche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> 8. Ihr sagt immer: «In... pflanzt man Reis an. Zählt die wichtigsten Reisländer nochmals auf, aber verwendet verschiedene Zeitwörter (anbauen, produzieren, wachsen, gedeihen, ernten...). NB.: Weitere Übungen im sprachlichen Kursunterricht.	Reisland	Erdteil	Abkürzung	Anbaufläche	.....	.....	.....	.....	verarbeiten und ausgeben  (mündlich u. schriftlich)
Reisland	Erdteil	Abkürzung	Anbaufläche							
.....	.....	.....	.....							
5. Anbauflächen der wichtigsten Reisländer	9. In der «Werktätigen Jugend» II S. 16 findet ihr die ungefähren Anbauflächen im Jahre 1938. a) Studiert diese Tabelle und zeigt die entsprechenden Länder an der Wandkarte. b) Erstellt die WT-Tabelle im Heft; tragt die Reisländer in der Reihenfolge ihrer Anbaufläche ein und füllt die leeren Felder aus (WT gewendet).	aufnehmen verarbeiten und ausgeben (Tabellen-lesen und Tabellen-darstellen)								

6. Geogr. Orientierung am Beispiel «Reisländer»	10. Abteilungsunterricht während dieser längeren schriftlichen Arbeit: a) Abt. 1: — Prät euch die Reisländer ein, so daß ihr sie auswendig an der großen Karte zeigen könnt. — Fragt euch partnerweise mit Hilfe der stummen Karte am Platz ab. — Wer sich sicher fühlt, zeigt und berichtet auswendig vor der großen Karte. — Variante: 1 Sch. zeigt, die Abteilung benennt Land und Erdteil, oder 1 Sch. benennt, ein anderer zeigt. b) Abt. 2: Gruppenübung: 1 Sch. benennt, 1 Sch. zeigt am Globus, 1 Sch. an der Wandkarte, 1 Sch. in stummer Karte. Erschwerung: Erdteil und geogr. Lage angeben. Gruppenwechsel.	aufnehmen (Kartenlesen)  verarbeiten und ausgeben  (Üben der geogr. Orientierung)
7. Reisanbau:	11. Kontrolle und Abschluß der schriftlichen Arbeiten. Frühfertige zeichnen die Reisländer in die stumme Karte ein und versehen die Angaben auf der Karte und in der Tabelle mit dem entsprechenden Zeichen, z. B. R <sub>1</sub> = größter, R <sub>2</sub> = zweitgrößter «Reisproduzent».	
a) Film	12. L. zeigt zwei gegensätzliche Bilder aus «Weltmarkt Reis». Ertrag bei Anbaumethode A: 1000 kg pro ha, Ertrag bei Anbaumethode B: 4000 kg pro ha. (Kurzes Schülergespräch über Anbaumethoden.) Wie der Reis in . . . angebaut wird, zeigt uns ein Film. a) Zeigen des Filmes ohne spezielle Aufgabe. b) Freie Aussprache und Beantwortung von Spontanfragen, wenn möglich im Sch.-Gespräch. c) Nochmaliges Abrollen des Filmes im Halbdunkel, dazu gezielte Beobachtungsaufgaben: 1. Abt. 1 notiert laufend in Stichworten die einzelnen Arbeitsschritte beim Anbau. 2. Abt. 2 notiert laufend die Hilfsmittel und Werkzeuge und versucht sie mit wenigen Strichen zu skizzieren. 3. Abt. 3 notiert in Stichworten, was an diesen Anbaumethoden besonders klug und was verbessерungsbedürftig ist.	Zwischenproblemstellung  aufnehmen (Film-betrachtung)  verarbeiten und ausgeben (sprechen, schreiben, zeichnen)
b) Film — Wandtafel-skizzen Hellraumprojektion	13. L. skizziert den Reisanbau an der WT oder mit Hellraumprojektor in 10 einfachen Schemabildern. — Sagt zu jedem Bild, was ihr vorher mit Hilfe des Films herausgefunden habt. — Sucht zu jeder Skizze ein treffendes Stichwort (nachher evtl. auf Arbeitsblatt eintragen).	aufnehmen (sehen) verarbeiten und ausgeben (sprechen, zusammenfassen)
	14. Ihr könnt den Film nun ein drittes Mal anschauen. Während des Films beginnt ihr mit dem Ausfüllen folgender Tabelle (Halbdunkel):	

Arbeitsgang	Werkzeug	Besonderheit
(durch Schüler auszufüllen:)		
1. Pflügen und ausebnen	Holzpflug	im Schlamm
2. Aussäen	«Brett-Egge»	?
3. Verpflanzen und bewässern	keine Sämaschine	?
4. Jäten	?	?
5. Ernten, schneiden	?	?
6. Trocknen	?	?
7. Dreschen	?	?
8. Entspelzen	?	
9. Aufbewahren	?	
10. Exportieren / essen	?	
		verarbeiten und ausgeben
15. Die weiteren Fragen könnt ihr selbständig lösen, indem jede Gruppe ein bestimmtes Thema genauer untersucht.		
(Über die Durchführung der Gruppenarbeiten s. Schweizer Schule vom 1. September S. 652—654. Aus Platzgründen können die Zeichnungen und die Weiterführung der Unterrichtseinheit nicht mehr praktisch dargestellt werden. Das Problem der Entwicklungshilfe sollte bei diesem Thema nicht übersehen werden!)		

### Arbeitsaufgaben:

**Gruppe 1:** Thema: «*Reis, ein lebenswichtiges Nahrungsmittel*»

Material: WJ II, Wanderheft «Ernährung», Mat. für Jodversuche.

1. Studiert in WJ II S. 13, 14 und 15, ferner Wanderheft E 4.

2. Erklärt in einigen Sätzen, warum der Reis als Hauptnahrungsmittel geeignet ist. (Beachtet vor allem den Stärkegehalt!)

3. Mit Jod könnt ihr den Stärkegehalt nachweisen: Violett-Reaktion! Betupft folgende Nahrungsmittel mit etwas Jod-Jodkalium und vergleicht die Reaktion: Kartoffel, Mais, Weizen, Reis, Zucker. (Falls solche Versuche zum ersten Male ausgeführt werden, muß der Lehrer genauere Anweisungen geben.)

4. Beschreibt diese Versuche und formuliert einen Merksatz über den Stärkegehalt des Reises! Stellt den Stärkegehalt grafisch dar!

5. Stellt die Jahresernte der wichtigsten Getreidearten grafisch dar! (s. WJ II S. 14.)

6. Bereitet euch vor, eure WT-Darstellungen fließend und frei vor der Klasse zu erklären! Berichtet über alles Wissenswerte zum Thema «*Reis, ein lebenswichtiges Nahrungsmittel*»!

bild «Reisplantage», Atlas, beliebiges Naturkundebuch mit Reisdarstellung. Rohe Reiskörner. Versuchsschalen.

1. Studiert in WJ II S. 14 untere Hälfte und S. 15, ferner Kommentar S. 15, 16 und 19.

2. Zeichnet eine Reispflanze, beschriftet die wichtigsten Teile!

3. Sät in eine Versuchsschale mit nasser Erde rohe Reiskörner! Stellt den Versuch vor der Klasse auf!

4. Vergleicht die Reispflanze mit den andern Getreidegräsern! Zeichnet die verschiedenen Fruchtstände und die einzelnen Körner und beschreibt die typischen Unterschiede! (Beachtet die natürlichen Größen!)

5. Was findest du über die wichtigsten Reissorten in der WJ und im Naturkundebuch und im Kommentar?

6. Was fällt euch auf, wenn ihr im Atlas S. 57 die Niederschlagskarte und die Wirtschaftskarte II (Reis) vergleicht? In welchen Niederschlagsgebieten liegen die Reisgebiete?

7. Bereitet euch vor, über die Reispflanze und ihre klimatischen Bedürfnisse vor euren WT-Skizzen fließend und frei zu berichten!

**Gruppe 2:** Thema: «*Die Reispflanze*»

Material: WJ II, Kommentar zum Schulwand-

**Gruppe 3:** Thema: «*Eine chinesische Familie baut Reis an*»

1. Lest in «Wang-Yü» S. 3—6 «Auf den Feldern».  
Material: «Wang-Yü und Mei-Lin» v. Susanne Hamacher, Atlas, WJ II.
  2. Zeichnet eine einfache Vogelschaukarte mit Dorf und umliegenden Reisfeldern (s. Text S. 3).
  3. Beschreibt, wie die chinesische Familie zur Arbeit auf den Reisfeldern geht!
  4. Welche Arbeiten werden verrichtet: durch die Männer? durch die Frauen? durch die Kinder? Was ist das Besondere ihrer Arbeitskleidung?
  5. Löst die Überlegungsaufgaben in Wang-Yü S. 34, und zwar Nr. 2, 3, 4 und 5!
  6. Betrachtet die Bilder S. 35 in Wang-Yü und beschreibt ein einfaches chinesisches Essen! Vergleicht diese Mahlzeit mit Mahlzeiten am Äquator (Kongo), im Hohen Norden (Eskimo) und in der gemäßigten Zone, bei uns! Siehe auch Wang-Yü S. 6! Bereitet euch vor, über euer Thema fließend und frei vor der Klasse zu erzählen!
1. Studiert in der WJ II S. 18 und 19, sowie Wang-Yü S. 6.
  2. Wie wird der Reis fürs Essen zubereitet?
  3. Wie wird der Reis gegessen?
  4. Welche weiteren Verwendungsmöglichkeiten findest du heraus?
  5. Stellt die Antworten auf Frage 4 in einem einfachen Schaubild (Lernskizze) an der WT dar!  
Evtl. studiert WJ II S. 14 und erklärt, weshalb der Reis zu einem Hauptnahrungsmittel geworden ist!
  6. Bereitet euch vor, über euer Thema fließend und frei zu berichten!

*Gruppe 4:* Thema: «Reisanbau in Hinterindien»  
Material: «Geografie der Welt» von A. Widrig (Logosverlag), Atlas.

1. Studiert in Widrig den Aufsatz «Alte und neue Bodenkulturen, a) Reisfelder» S. 551—552!
2. Zeichnet eine geogr. Skizze von Hinterindien (Atl. S. 54, 55) an die WT und tragt die wichtigsten Flüsse, Deltaebenen (= riesige Reisfelder) und die wichtigsten Reisausfuhrhäfen ein! (S. Widrig)
3. Stellt in einer grafischen Darstellung dar, wieviel % der Weltreisernte Asien produziert und in einer zweiten Darstellung, wieviel % des Weltverbrauchs durch die Asiaten verzehrt wird!
4. Stellt im Sandkasten die terrassenförmigen Reisfelder Westjavas dar! (S. Widrig S. 551)
5. Wie wird in Hinterindien der Reis angebaut, und wie sorgen die Eingeborenen für genügend Wasser?
6. Bereitet euch vor, über das Thema «Reisanbau in Hinterindien» fließend und frei zu berichten!

*Gruppe 5:* Thema: «Zubereitung und Verwendung des Reises»

Material: WJ II, «Wang-Yü und Mei-Lin» von S. Hamacher.

*Gruppe 6:* Thema: «Der Reis im Welthandel»  
Material: WJ II, Atlas, Moltonwand mit Weltkarte, Wolle, Nadeln, Filzpapier oder Zeichnungs- und Kraftpackpapier, Filzschreiber. Statistisches Jahrbuch.

1. Studiert WJ II S. 15 und 16 oben, ferner Atlas S. 76 und 78: Große Reisländer.
2. Notiert zu jedem Reisland die wichtigsten Ausfuhrhäfen! (s. Atlas entsprechende Länderkarten.)
3. Steckt an der Moltonwand mit Wollfäden jene Transportwege in die Schweiz an, die den Reis auf «kürzestem Weg» in die Schweiz bringen! Markiert die Ausfuhrhäfen mit dunklen scheiben. Heftet die entsprechenden Namenschilder mit den Häfen neben die «Hafenscheiben!»
4. Schreibt in Stichworten die wichtigsten Stationen der einzelnen Transportwege an die WT, z. B. Bombay - Arabisches Meer - Golf von Aden - Rotes Meer usw. . . .
5. Stellt die Anbaufläche der größten Reisländer grafisch dar! (s. WJ S. 16 oben.)  
Sucht die neuesten Zahlen über die Reis-Weltproduktion und Importmenge der Schweiz im neuen Statistischen Jahrbuch und im Rechnungsordner unter statistischen Angaben. Sucht günstige Vergleichszahlen und veranschaulicht die Produktionsmenge, indem ihr den Reis auf Eisenbahnwagen zu 10 t von 10 m Länge verlädt.
6. Bereitet euch vor, über euer Thema fließend und frei vor der Klasse zu berichten!

*Für frühfertige Gruppen:* Betrachtet die Bilder WJ S. 15, 17, 18 und 19.

1. Was ist bei diesen Menschen anders als bei uns Europäern? (Kleidung, Anbaumethoden, Gesichtsausdruck usw.?)
2. Was denken und reden wohl diese Menschen

während diesen auf den Bildern dargestellten Tätigkeiten?

3. Sucht zu den Bildern an der WT und im Buch die passenden Textstellen.
4. Schreibt zu den Textstellen und zu den Bildern die entsprechenden Nummern.

## II. Vom Leben der Menschen im Hohen Norden

Th. Brühwiler

### A. Geographische Arbeitsreihe

*Vom Klima bei uns – in der Welt*

1. Frühling im Schulgarten
2. Wie kommt es, daß bei uns Regen fällt?
3. Wie entstehen Luftströmungen?
4. Luftdruck und Barometer (Wir bauen ein Barometer)
5. Wovon die Temperatur eines Ortes abhängig ist.
6. Das Klima von Zug.
7. Verschiedene Gegenden der Schweiz haben verschiedenes Klima.

8. Das Mittelmeerklima – Mittelmeerländer und -Vegetation.
9. See-, Meer- oder ozeanisches Klima.
10. Das Landklima (Im Innern des Kontinents)
11. Wüstenklima – Sand und Wasser – Oasen.
12. Das heißfeuchte Klima in den Tropen (Saidi).
13. Monsunklima (Babu).
14. Polares Klima.
15. *Das harte Leben in der Arktis (Akla).*
16. Die Zonen der Erde (Zusammenfassung).

### B. Lektion: «Das harte Leben der Eskimos»

Stoffliche  
(sachl.-inh.)

Teilziele  
Material

#### Unterrichtsweg

Unterrichts-  
rhythmus

Winterbeobachtung  
bei uns

Wt.-Darst.

1. Wir stehen mitten im Winter. Seit es so kalt ist und Schnee liegt, hat sich in unserm Leben vieles geändert. Denkt genau darüber nach! Freies UG. (Kleidung, Freizeit, Wohnungen werden geheizt, Schwierigk. im Verkehr usw.)
2. Zusammenfassend stellen wir fest, daß der Winter unsere Lebensweise beeinflußt, aber nicht nur unser Leben. Bringt Ordnung in die Gedanken!

Interesse wecken

5 Min.

Problem-  
Erarbeitung

#### Winter beeinflußt

Pflanzen	Menschen	Tiere
Wachstum	Nahrung	Nahrung
Stillstand	Kleidung	Fell
Absterben	Wohnung	Lebensw.
	Arbeit (Wirtsch.)	usw. usw.
	Freizeit	
	Verkehr	

Aufnehmen  
+  
Verarbeiten

5 Min.

«Winter» das ganze Jahr

3. Überlegt euch einmal, was alles sich in unserer Lebensweise ändern müßte, wenn es Winter bleiben würde! (Umstellungen: Nahrung, Wirtschaft usw.)

Verarbeiten  
+  
Ausgeben

Moltonwand: typ. Bilder v. Eskimos	4. Es gibt Menschen, die unter solchen Bedingungen leben. (Typische Bilder aus dem Leben der Eskimos an Mw.) – UG	Aufnehmen d. Beobachten Ausgeben		
Lebensbed. im hohen Norden	5. Die Menschen, die wir heute genauer kennenlernen wollen, leben in dem Gebiete, mit dem ich euch in der letzten Stunde bekanntmachte. Faßt kurz zusammen! (L. legt G, K, V und W an Mw)			
Mw.-Darst.	Geogr. Lage	Polargebiet n. Polarkappe	Bevölkerung Sitten, Gebr. Leben, Nomad. Kleidung Wohnung Nahrung Verkehr Schulen Tiere Pflanzen usw.	Verarbeiten + Ausgeben
Karten	Klima	Polarnacht Mitternachtss.		
Mitternachtssonne Jahreszeiten	Vegetation	Eiswüste Tundra		
	Wirtschaft	Sammelwirtsch. Jagd u. Fischf.		
Temperaturen von Zug, im Polargebiet	6. Ein Schüler hat vom 16. Jan. bis heute täglich 3 x die Temperatur von Zug gemessen, Tage- und Wochendurchschnitt errechnet. Adrian, berichte! L. gibt den Sch. eine analoge Rechnung aus dem Polargebiet bekannt Diese Tatsachen geben uns zu denken! (Sch. erarbeiten Fragen der Moltondarstellung, rechts.)	15 Min.	Problemstellung Problem wird neu provoziert	
Material und Vervf. für Gr.-Arb. Arbeitsaufgaben	7. All diese Fragen wollen wir jetzt miteinander lösen. Jede Gruppe bearbeitet ein ganz bestimmtes Thema. – Geht an eure Plätze! – Verteilen der Aufgaben, Quellen, Texte, Bücher, Materialien usw. – Lest die Aufgaben sorgfältig durch! – Diskutiert die Aufgaben miteinander und schreibt allfällige Fragen an mich auf! – Stellt eure Aufgaben den Klassenkameraden vor! – Ihr habt für eure Aufgaben 90 Min. zur Verfügung; arrangiert euch!	5 Min.	Problemlösung	
Gruppenarbeit. inhaltliche Themen:	8. Gruppenarbeiten: Gr. 1: Iglu und Tupik Gr. 2: Bekleidung Gr. 3: Nordlandsommer, Arbeiten im . . . , Gr. 4: Nahrung der Eskimos Gr. 5: Robbenjagd Gr. 6: Fischfang Gr. 7: Reisen im Norden (Nomadenleben)	Aufnehmen + Verarbeiten 90 Min.	Aufnehmen + Verarbeiten 90 Min.	
Auswertung der Gruppenarbeiten	9. Berichtet, tragt vor, zeigt, demonstriert die Gruppenarbeit mit Hilfe von Bild, Modell, Wt.-Zeichnung oder -Darstellung, Text, Aufsatz, Beschreibung usw. (Alle Gruppenangehörigen arbeiten auch bei der Auswertung mit.) – Diskutiert die Arbeit der Kameraden! – Beurteilt, ergänzt, fragt! – Gruppe stellt Kontrollfragen an die Klasse, Zusammenfassung durch die Klasse – Arbeitsblattgestaltung (Zeichnung, Text, Tabelle usw.)	Ausgeben	2 × 30 Min.	
Zusammenfassung der ganzen Arbeit mit Film	10. L. zeigt Film: «Das Land der langen Tage» (Schmalfilmzentrale, Bern), zuerst ohne gezielten Auftrag. – Selektives Betrachten des Filmes: Schreibt zu den einzelnen Abschnitten des Films den richtigen Titel! – Vergleicht die Filmaussagen mit den Gruppenarbeiten! – Ergänzt oder berichtigt, wenn nötig, die Arbeitsblätter! – 3. Vorführung: Schreibt stichwortartig einen Kommentar zu den Abschnitten (Aufteilen der Klasse)! – 4. Vorführung: als Stummfilm: Kommentiert den Film frei!	Aufnehmen + Verarbeiten + Ausgeben	30 Min.	

## **Gruppenarbeiten**

### *Gruppe 1: Iglu und Tupik*

#### Vorbereitung:

1. Lies die Texte Seite 14 und 29 (Akla) sorgfältig durch!
2. Schreibe auf AP alle neuen Begriffe und Definitionen!
3. Vergleiche den Text mit den Bildern!
4. Konstruiere mit dem entsprechenden Material ein Iglu und ein Tupik!  
(h = etwa 20 cm, Iglu im Schnitt)
5. Schreibe die entsprechenden Arbeitsschritte auf!
6. Richte das Innere des Iglus so weit als möglich ein!
7. Erstelle eine Liste:
  - a) der Materialien
  - b) der Einrichtungen und Gegenstände!
8. Notiere Nr. 5 stichwortartig an die Wt.!
9. Schreibe die beiden Listen von Nr. 7 an die Wt.!

#### Auswertung:

10. Demonstriere den Kameraden, wie die Schneebank angeschnitten wird und erkläre an Modell und Wt.-Bild (Text) den Iglobau!
11. Erkläre Sinn und Zweck der Einrichtungen!
12. Zeige und beschreibe das Tupik!
13. Begründe die Bauweise der beiden Wohnungen!
14. Stelle an Deine Kameraden einige Fragen, um festzustellen, wie gut sie Dir gefolgt sind!

### *Gruppe 2: Bekleidung*

#### Vorbereitung:

1. Lies folgende Texte sorgfältig durch:  
«Akla» Seite 5 oberster Abschnitt,  
«Akla» Seite 6 «Akla hat ...»  
«Akla» Seite 20 Aklas Sommerhemd  
Grönland Seite 107 Bilder und Beschreibung
2. Vergleiche Text und Bilder sorgfältig miteinander!
3. Erstelle eine Liste der Kleidungsstücke mit Angabe des entsprechenden Materials!
4. Schreibe einen Text: «Die Geschichte eines Stiefels». (Jagd, Haut trocknen, gerben-kauen, nähen, Polsterung, tragen, Krankheit, Ende).

5. Führe mit beiliegendem Fell Versuche durch und begründe, warum die Eskimos meist die Haare nach innen kehren.  
(Wie tragen die Frauen bei uns ihre Pelzmäntel?)
6. Skizziere an der Wt. alle Kleidungsstücke!

#### Auswertung:

7. Zeige Deinen Kameraden die Bilder über Eskimokleider!
8. Erkläre an der Wt.-Zeichnung und Tabelle die Kleidungsstücke und Materialien!
9. Äußere Dich über Zweckmäßigkeit der Kleider!
10. Lies die «Geschichte eines Stiefels»!

### *Gruppe 3: Nordlandsommer*

#### Vorbereitung:

1. Überlege Dir, wie Du den Sommer erlebst (denke an Klima, Tier- und Pflanzenwelt, Arbeiten der Bauern, Freizeitgestaltung usw.) und notiere Dir wesentliche Merkmale.
- . Studiere nun aus dem Heft «Akla» die folgenden Texte:  
Seite 30: Nordlandsommer  
Seite 32: Arbeiten im Sommer  
Seite 33: Heidelbeerernte und  
Seite 35: Sommers Ende
3. Vergleiche den Sommer bei uns mit dem Sommer im Norden!
4. Erstelle eine Vergleichstabelle über:

Klima	bei uns	bei Akla
Kleidung		
Nahrung		
Pflanzen u. Tiere		
Vorsorge f. Winter		
Spezielles usw.		

5. Schreibe die ausgearbeitete Tabelle an die Wt.!
6. Schreibe eine Kurzgeschichte: «Ein Sommertag mit Akla».

#### Auswertung:

7. Erkläre den Kameraden den Nordlandsommer!  
(Einfluß der Mitternachtssonne auf Mensch, Tier und Pflanzen)
8. Zeige an der Tabelle die Unterschiede auf!
9. Lies Deine Reportage: «Ein Sommertag mit Akla».
10. Stelle einige Stichfragen an Deine Kameraden!

## *Gruppe 4: Nahrung der Eskimos*

Vorbereitung:

1. Stelle zwei bis drei typische Schweizer Menus zusammen!
2. Studiere nun folgende Textabschnitte aus «Akla»:
  - S. 3 unten – S. 4 oben
  - S. 8 oben – S. 10 oben
  - S. 13 mitte – S. 19 Bild
  - S. 33 Heidelbeeren – S. 40 Rentiere
3. Erkläre den Namen «Eskimo»!
4. Vergleiche Dein Frühstück mit dem von Akla!
5. Notiere die wesentlichsten Gerichte der Eskimos!
6. Eskimos kochen das Fleisch nicht oder nur wenig; begründe!
7. Welche Bedeutung hat der Tran für diese Menschen?
8. Erstelle eine Liste von Spezialitäten der Eskimos!

Auswertung:

9. Erkläre an der Wt. die täglichen Mahlzeiten der Eskimos und vergleiche mit unserer Speisekarte!
10. Erkläre den Kameraden den Begriff «Eskimo»!
11. Kocherei bei den Eskimos?
12. Zähle die Fleischarten und Gerichte auf (Tabelle)!
13. Leckerbissen im hohen Norden – und bei uns, erfrage die Kameraden!

## *Gruppe 5: Robbenjagd*

Vorbereitung:

1. Lies im Knaurs Tierreich Seite 169 das Kapitel über die Robben sorgfältig durch!
2. Studiere die Abschnitte S. 171 Walroß und S. 172 Seehunde!
3. Schreibe eine kurze Zusammenfassung über: Vorkommen, Kennzeichen, Lebensgewohnheiten, Nahrung und Verwertung derselben!
4. Bereite die Zusammenfassung für ein Kurzreferat vor (2 bis 3 Minuten, mit Bilddokumentation)
5. Studiere in Akla die beiden Kapitel:  
S. 8: Seehundjagd  
S. 12: Walroßfang
6. Skizziere und beschriffe die Jagdgeräte an der Wt.!

7. Bereitet Euch vor, je zu zweit, die Seehund- und Walroßjagd Euren Kameraden zu schildern!  
(Wt.-Skizze, Bilder, stichwortartige Zusammenfassung)

Auswertung:

8. Vermittelt den Kameraden die unter 3. erarbeitete Zusammenfassung mit Hilfe von Bildern und Lexikon!
9. Erkläre an der Wt.-Skizze die Jagdgeräte (Material, Sinn und Zweck, Möglichkeiten)
10. Jagdbericht: Seehundfang.
11. Jagdbericht: Walroßfang.
12. Stelle einige Probefragen an Deine Kameraden und kontrolliere, ob sie Deine Ausführungen verstanden haben!

## *Gruppe 6: Fischfang*

Vorbereitung:

1. «Wale sind keine Fische, sondern Säugetiere!»  
Lies dazu das Kapitel in Knaurs Tierreich S. 247 und bereite Dich vor, das Deinen Mitschülern zu erklären!
2. Erstelle eine Tabelle der häufigsten Walarten und kennzeichne diejenigen, die in den nordischen Gewässern von den Eskimos gejagt werden!  
(Wt.-Darstellung und Bilder)
3. In «Grönland» S. 83 bis 87 findest Du Bilder und Erklärungen über die Waljagd. Bereite Dich für ein Kurzreferat vor!
4. Seite 32/33 in «Akla» sind weitere Fischfangmöglichkeiten beschrieben. Berichte auch darüber!
5. Zeichne an die Wt. die Fischfanggeräte!

Auswertung:

6. Wale sind keine Fische! Erkläre und zeige an Bildern!
7. Zeige den Kameraden die häufigsten Walarten!
8. Beschreibe eine Waljagd (nach Bild und Text in «Grönland» auf den Seiten 83 bis 87!)
9. Fischfanggeräte: Erklären, Bauart, Material, Sinn und Zweck.
10. Berichte über die Verwertung der Fische bei den Eskimos!

## Gruppe 7: Reisen im Norden

Vorbereitung:

1. Schreibe die Reisemöglichkeiten auf, die wir zur Verfügung haben! Wt.-Tabelle:

Beförderungsart	Kapazität	Geschw.	Prinzip	Kosten

2. Studiere jetzt die Texte in «Akla» Seite 28/29 und 36!
3. Vergleiche die verschiedenen Möglichkeiten!
4. Skizziere und beschrifte Kajak, Umjak und Hundeschlitten an der Wt.: Zweck, Fassungsvermögen, Material.

5. Konstruiere mit beiliegenden Mitteln einen einfachen Hundeschlitten!
6. Beschreibe die Sommerreise: Grund, Transportgut, Reiseziel!
7. Begründe, warum die Eskimos so reisen müssen!

Auswertung:

8. Zeige den Kameraden die Unterschiede der Reisemöglichkeiten auf, bei uns, bei den Eskimos! (1, 2, 3)
9. Erkläre an der Wt.-Skizze Kajak, Umjak und Hundeschlitten!
10. Zeige an Deinem kleinen Modell, wie der Hundeschlitten gebaut ist.
11. Erlebnisbericht: Sommerreise (nach 6).

## III. Menschen im All

Edi Suter

### A. Reihe: «Der Griff nach dem Mond»

1. Apollo 8, das Wagnis des Jahrhunderts
  - Der Plan (Presseberichte, TV, Filme)
  - Vorarbeiten (Mondbahnhof Cap Kennedy)
  - Gravitation der Erde und des Mondes
2. Weihnachtswünsche aus dem ALL
  - Sehen und Hören aller Life-Sendungen (Radio und TV), Presseberichte
  - Auswertung der Berichte in chronologischer Reihenfolge
  - Begleitstoffe
3. Unser Nachtgestirn
  - Der Mann im Mond (Poesie, Musik und Aberglauben)
  - Das Gesicht des Mondes
  - Mondphasen — Struktur
  - Meßdaten
4. Unser Nachthimmel
  - Sternbilder, Orientierung in sternklarer Nacht
  - Himmelsbeobachtungen im Januar
  - Tierkreis

- Sinn und Unsinn der Horoskope
- 5. Eroberung des Weltalls? (Raumbegriff)
- Die Sonne (arbeitsteiliger GU)
  - Super-8-Film drehen nach dem Text «Die Sonne» Woche 1/69
- Tonbildreihe «Die Erde ist der schönste Stern»
- Erd- und Mondorbit (physikalische Grundversuche zum Thema: Zug, Druck, Schub — Schwerkraft — Schwerelosigkeit, Zentrifugalkraft — Zentripetalkraft)
- Aufwand an Menschen, Material, Finanzen
- 6. Ziele der Russen und Amerikaner im Weltraum (Kritische Vergleiche aus Pressenotizen)  
*Begleitender Kursunterricht:*  
Worterklärungen, Begriffe, Texteüben, große Zahlen, Zeichentechniken, z. B. Ellipse / Filmkunde / Umgang mit Apparaten / usf. Im Kursunterricht muß alles geübt werden, was den rhythmischen Ablauf der Reihe störend unterbrechen könnte.

Bestellen Sie rechtzeitig zusätzliche Exemplare dieser Sondernummer bei der Administration (die letzte Nummer ist beinahe vergriffen)!

## B. Lektion mit Gruppenarbeit zum Thema Raumfahrt

Verwendete Unterrichtshilfen: Videorecorder mit Kamera und Monitor inkl. Kopfhöreranschlüsse für eine Gruppe. / Super 8 Bauer 2CM Kamera und Eumig Tonfilmprojektor Phileo-Tonband / Platten mit Plattenspieler / Panowand / Diaprojektor / Copidry / Thermofax / Arbeitsprojektor.

Stoffliche Teilziele Material	Unterrichtsweg	Arbeitsrhythmus	
Erdorbit/Flugbahn			
Mondorbit/Landung Pano-			
Wirkung der Gravitation	Lernbild do.	1. Die Weihnachtstage 1968 brachten der Welt eine echte Sensation. Das Projekt Apollo 8 der Amerikaner wickelte sich mit unvorstellbarer Genauigkeit ab. Wir haben miteinander am Radio und Fernsehen und in der Presse die Vorbereitungsphase und den Mondflug Life miterlebt.  Nennt die Arbeiten, die wir bereits fertiggestellt haben und jene, die wir noch fertigstellen wollen. Fertiggestellte Arbeiten:	Interessewecken  wiederholen berichten planen
Schufen/Schub/Brenndauer	do.	— Bahn des Mondfluges (Panowand-Lernbild)	
Astronomie	do.	— Gravitationsfelder der Erde und des Mondes (do.)	
Horoskop —		— Saturn V (do.)	
Sinn und Unsinn	Arb.blatt	— Der nördl. Sternenhimmel	
Orientieren in der Nacht	Arb.blatt/MT	— Tierzeichen	
Auffinden der Planeten	Zeitungsnachricht	— Orientieren (Nordrichtung finden) in sternklarer Nacht	
Begriff Weltall	Film/Ton	— Übersicht über die Himmelsbeobachtungen im Januar 1969	
Apollo-8-Plan Raketentypen	Dia Dia	Unfertige Arbeiten: — Super-8-Film über das Weltall / Drehbuch nach Texten Woche 1/69 — Apollo-8-Unternehmen im Spiegel der Presse — Bau und Funktion der Raketen (ordnen / Textbearbeitung)	
Chronologie/Apollo 8	Arbeitsblatt	2. Der Wochenspiegel der deutschen Tagesschau ARD faßte das Unternehmen Apollo 8 geschickt in chronologischem Ablauf zusammen. Wir sehen uns diese Sendung ab Recorder an. <i>Auftrag</i> : Wir suchen nach jedem Tagesablauf die wichtigsten Tagesereignisse im Arbeitsheft stichwortartig festzuhalten.	
Pressebilder		Arbeitsvorbereitung: — Titel: Übersicht Apollo 8 Mondflug — Vorder- und Rückseite in vier gleichen Teilen — Tage (Samstag—Freitag) in Druckschrift schreiben Arbeitsablauf: Wiedergabe der Sendung in Tagesrhythmen — Notizen in Stichworten — Beifügen von Pressebildern als Hausaufgabe	
		beobachten hören  zusammenfassen schreiben sammeln	

Stoffliche Teilziele	Material	Unterrichtsweg	Arbeitsrhythmus
Erfassen von Raumdimensionen	Globus Ball  Daten ab Arbeits-Projektor	<p>3. Hier sieht ihr den Globus, die Erde. Im richtigen Abstand zur Erde ist der Ball dort als Mondattrappe aufgestellt. Das Raumschiff kreiste vorerst in einer Parkbahn um die Erde. Schätzt die Höhe dieser Parkbahn über den Globus.</p> <p>Genaue Rechnung. Proportionsaufgabe: Durchmesser der Erde? Parkbahnhöhe? Globusdurchmesser? Parkbahnhöhe über dem Globus als Unbekannte X. Stellt die Proportion auf.</p>	schätzen  rechnen
Schwerkraft		<p>4. Es mußten gewaltige Kräfte aufgewendet werden, um aus dem Erdorbit heraus auf die Mondbahn zu kommen. Gewaltige physikalische Kräfte halten uns auf der Erde fest.</p> <p>Nennt die Kräfte (Schwerkraft/Gravitation) Nennt Maschinen, die die Gravitationskräfte überwinden können</p>	überlegen
Zentripetal-Zentrifugalkraft	Arbeitsmittel aus Mechanik d. festen Körper	<p>5. Mit physikalischen Grundversuchen wollen wir diese Kräfte untersuchen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Die Gruppe 5 bearbeitet nach Gruppenaufträgen (schriftlich) die Themen: Schwerkraft—Schwerelosigkeit/Zentripetal- und Zentrifugalkraft</li> <li>— Die Gruppe 4 Themen: Schub/Bau und Funktion der Raketen, mit Dia</li> </ul>	experimentieren
Begriffe Weltall/ Galaxie/ Sonnensystem	Film/ Tonband	<p>6. Die Sensationspresse schrieb über das Thema Apollo 8 unter dem Titel «Der Mensch erobert den Weltraum». Damit wir erkennen, daß dieser Titel trotz der großartigen techn. Leistung übertrieben und großsprecherisch ist, bearbeitet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— die Gruppe 3 den Text aus der «Woche» (Die Sonne) 1/69 so, daß sie ihn auf die Tonspur des Filmes «Weltall Anfang und Ende?» aufsprechen kann. Einblenden auf Hintergrundmusik nach Drehbuch</li> <li>— Die Gruppe 2 bearbeitet das Thema Apollo 8 nach der Diareihe, die wir aus Bildern der Weltpresse zusammenstellten</li> </ul>	Text bearbeiten lesen
Die Erde ist ein wunderbarer Stern	Dia		
Ohne Fleiß kein Preis (Aufwand)	Presse-notiz Aufzeichnung TV SRG	<p>7. In der SJ ist ein Artikel zu finden, der uns über den Aufwand an Menschen, Material, Finanzen orientiert. Eine Aufzeichnung zeigt uns, daß auch Schweizer Firmen am Projekt beteiligt waren.</p> <p>Notiert in Stichworten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Menschen, die mit der Vorbereitung des Apollo-8-Projektes beschäftigt waren</li> <li>— Anzahl Menschen, die während des Fluges an diesem Projekt arbeiteten</li> <li>— Finanzialer Aufwand (Zahl ausschreiben)</li> <li>— Schweizer Präzisionsinstrumente, Bau - Funktion - Einsatz</li> </ul>	Text studieren  schriftlich zusammenfassen

<b>8. Gruppenarbeiten</b>	auffassen hören vergleichen forschen zusammenarbeiten
Gruppenchefs holen die Aufträge / lesen mit den Kameraden die Arbeitsanweisungen genau durch / organisieren die Arbeit / beschaffen das Material / sind verantwortlich, daß in der vorgesehenen Zeit die Gruppenberichte beginnen können. Gruppenberichte sollen mit Quizfragen durchsetzt sein.	

<b>9. Gruppenberichte</b>	hören, berichten
<b>10. Ergebnis und Ausblick:</b> <b>Die Schöpfung ist wunderbar!</b>	diskutieren staunen

## Arbeitsreihe: Eroberung des Weltalls?

### Gruppenauftrag 1

**Material:** Videorecorder / TV / Kopfhörer / Schreibmaterial / Präzisionswaage

1. Seht euch die Aufzeichnung des Schweizer Fernsehens an.

2. Erläutert das Nahrungsproblem der Astronauten im Raum.

- Vorbereitung der Menues durch die Nasa
- Menue (Mittagessen)
- Verpackung / Aufbewahrung im Raum
- Nährwert / Essen im Raum

3. Eine Schweizer Firma liefert Präzisionsmeßinstrumente der Nasa

- Nennt diese und sucht die Meßgenauigkeit und den Meßbereich herauszufinden
- Nennt Beispiele, wo die Nasa diese Meßinstrumente einsetzt.

**Zeitaufwand:** 100' inkl. Vorbereitung des Gruppenunterrichtes.

### Gruppenauftrag 2

**Material:** Diaprojektor / Betrachter / Texte

1. Ordnet die Dias über das Thema Apollo-8-Flug (Pressebilder) in chronologischer Reihenfolge.

2. Wählt die Texte zu den Bildern.

3. Versucht die erläuternden Texte «reportermäßig» zu sprechen.

4. Stellt den Kameraden sinnvolle Quizfragen.

**Zeitaufwand:** 100'

### Gruppenauftrag 3

1. Übt den Text «Die Sonne» so, daß er einwandfrei auf die Tonspur des Super-8-Filmes aufgenommen werden kann.

2. Versucht den Text synchron mit dem Filmablauf nach Drehbuch zu sprechen.

3. Studiert die Anweisung über das Einblenden der Sprache in den Film (Gebrauchsanweisung Eumig).

4. Wenn ihr euch sicher fühlt, geht ihr ans Werk. Aufsprechen! (Keine Hast, ruhig und gelassen sprechen, bei kleinen Fehlern so weitersprechen, als ob nichts passiert wäre!).

**Zeitaufwand:** 100'

### Gruppenauftrag 4

**Material:** Diaserie Raketen / Exp.-wagen mit Ballon, 3 m Schiene, Kraftmesser, Stoppuhr.

1. Bereitet nach Angst und Schatzmann den Versuch «Schub» vor.

2. Meßt die Geschwindigkeit des Experimentierwagens nach einer Anlaufstrecke von 1 m (Meßstrecke: 2 m) (3 Messungen, Mittelwert).

3. Rechnet die Ergebnisse in Stundenkilometer um.

4. Erläutert anhand der Dias den Bau und die Funktion der Raketen.

5. Stellt Vergleiche zwischen amerikanischen und russischen Raketen an.

**Zeitaufwand:** 100'

### Gruppenauftrag 5

1. Sucht im Buche Physik (Angst-Schatzmann) die Versuche über Schwerkraft-Gewicht- / Zentrifugalkraft-Zentripetalkraft.

2. Stellt die Materialliste zusammen. Beschafft das Material.

3. Bereitet die Versuche so vor, daß ihr den Versuchsverlauf parallel mit der Erstellung des Panowandbildes durchführen und beschreiben könnt.

**Zeitaufwand:** 100'

**Alle Gruppen:** Arbeitsbericht schriftlich, *vervielfältigungsreif!*

# IV. Die Arbeit des Rebbauern

Josef Siegen

## A. Vorbemerkungen

Das Thema ist so weitschichtig, daß es über längere Zeit hinaus im Unterricht bearbeitet werden könnte. Ich entschloß mich trotzdem, dem Weinbau nur eine Kernunterrichtslektion und einige Kursunterrichtsstunden (Rechnen, Sprache, Gestalten) zu widmen, denn ich wollte den Schülern einen Überblick über unsere Volkswirtschaft vermitteln und nicht detaillierte Kenntnisse des Rebbaues. Um den Stoff bewältigen zu können, wählte ich den Gruppenunterricht und teilte die Aufgaben auf.

## Voraussetzungen:

- Die Schüler haben einen allgemeinen Überblick über unsere Volkswirtschaft.
- Die wichtigsten Zweige der Landwirtschaft wurden bereits besprochen (Viehzucht, Milchwirtschaft, Ackerbau).
- Die Schüler sind vertraut mit dem Problem, daß unsere Landwirtschaft (bedingt durch verschiedene Umstände) teurer produziert als die Landwirtschaft des Auslandes.
- Prozentrechnen und grafisches Darstellen werden beherrscht.
- Der Begriff «Hektare» ist geläufig.

Diese Voraussetzungen werden kaum vor Ende der 7. Klasse erfüllt. In diesem Zeitpunkt habe ich die Lektion schon mehrmals gehalten. Es war mir dabei stets ein persönliches Anliegen, den Schülern die großen Schwierigkeiten unserer Rebbauern bewußt zu machen.

## Literatur

- «Geografie für Abschlußklassen» von O. Heß und K. Steiger (vergriffen, Blatt 11 und 12 «Trauben und Wein» liegen bei)
- «Statistisches Jahrbuch der Schweiz», Birkhäuser AG Basel
- «Schweizer Brevier», Kümmery und Frey Bern
- «Naturkunde und Landwirtschaftslehre» Lehrbuch für die Fortbildungsschulen des Oberwallis, Verlag Kant. Schulbücherniederlage Sitten
- Kommentar zum Schulwandbild «Traubenernte am Genfersee»
- div. Prospekte von Weinproduzenten und -handlungen (Provins usw.)
- Auskünfte (und evtl. auch Unterlagen) sind jederzeit erhältlich durch die Eidg. Versuchsanstalt Wädenswil, Abt. Weinbau, Tel. 051 - 75 13 33.

## B Lektion: «Die Arbeit des Rebbauern»

Unterrichtsform / Material Materiale Teilziele	Arbeitsfolge	Arbeitsrhythmus
---	--------------	-----------------

Problemstellung	1. «Mitten im Winter können wir für wenig Geld Trauben kaufen. Wenn wir die Arbeit des Rebbauern würdigen, müssen wir sogar sagen: spottbillig. Der Wimmet, wie er auf unserem Bild dargestellt ist, ist das letzte Glied einer langen Kette von Arbeiten. Seid ihr etwa nicht einverstanden?»	
Schulwandbild: Traubenernte am Genfersee		hören
Kupfervitriol Reagenzgläser H <sub>2</sub> O	2. Schülergespräch: Arbeiten des Rebbauern: <ul style="list-style-type: none"><li>— Acker umgraben</li><li>— Reben schneiden</li><li>— wässern</li><li>— ernten (Wimmet)</li><li>— Schädlinge bekämpfen: Jede Gruppe erhält in einem Reagenzglas Kupfervitriol und Wasser</li></ul>	überlegen
Stichworte an WT notieren		urteilen

Begriffserklärung vervielfältigtes Arbeitsblatt	3. «Hier habe ich einige wichtige Begriffe zeichnerisch erläutert. Was sagen euch diese Zeichnungen?» (Falsche Begriffe sofort richtigstellen) <ul style="list-style-type: none"><li>— Der unterste Teil der Rebe heißt Stock</li><li>— Er ist mehrjährig</li></ul>	betrachten beurteilen sprechen
---	--	--------------------------------------

- Die Schosse werden jedes Jahr abgeschnitten
- Seitliche Schosse nennt man wilde Triebe. Sie werden abgeschnitten
- Der Boden wird mit dem Karst gelockert (evtl. in einer Eisenhandlung ausleihen)
- Als Stütze gibt man dem Weinstock einen Stickel.

*Lernen durch Darbieten*  
Arbeitsheft  
*Sprachliche Vertiefung*

4. Die Arbeit des Rebbauern im Verlaufe eines Jahres: Diktat (siehe Schülerarbeitsblatt).
5. «Übertragt das Diktat auf das Arbeitsblatt! Dazwischen werden die Gruppen 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 die gleichen Aufgaben lösen.» Der Gruppenchef wird die Arbeit verteilen. Jede Gruppe wird ihre Resultate bekanntgeben.

hören  
verstehen  
schreiben

*Umfang und Größe  
des Weinbaues*

*Gruppen 1 und 2*

6. Unter 2 ist die Entwicklung des Rebbaues dargestellt. Aufgaben:
  - Was sagen die Zahlen der Anbaufläche aus?
  - Berechnet die prozentuale Fläche Weißwein- und Rotweinreben 1959 und 1966! (Welche Zahl stellt 100 % dar?)
  - Stellt dieses Verhältnis grafisch dar! (Feld von  $3 \times 10$  cm)

überlegen  
berechnen  
grafisch  
darstellen

*Einfluß der Witterung*

7. Der Jahresertrag ist im Weinbau sehr großen Schwankungen unterworfen. Das seht ihr unter 4 und werdet ihr bei euren Berechnungen feststellen.  
— Zählt mindestens drei Gründe für diese Tatsache auf!

*Bedeutung des Weinbaues  
erkennen*

*Gruppen 3 und 4*

8. Unter 3 findet ihr den Ertrag aus der Landwirtschaft 1965  
— Berechnet den prozentualen Anteil des Weinbaues an der gesamt. landw. Produktion und am Obst- und Ackerbau!  
(Welche Zahl stellt jeweils 100 % dar?)
9. Unter 2 erkennt ihr den Rückgang des Rebbaues.  
— Sucht dafür drei Gründe!

überlegen  
berechnen  
beurteilen  
ausdrücken  
in Schrift und Wort

*Schwierigkeiten der  
Rebbauern*

*Gruppen 5 und 6*

10. Berechnet die Kosten für die Umpflanzung einer Hektare von Weißwein- auf Rotweinreben. Die nötigen Angaben findet ihr unter 5.  
— Was sagt ihr zur Forderung: «Weinbauern; stellt um auf Rotweinproduktion!»
11. Sucht im Atlas auf Seite 18/19 (Ausgabe 1967) die wichtigsten Rebaugebiete der Schweiz!

*Weinaugebiete*

## *Erkenntnisse weitergeben*

*und aufnehmen*

Arbeitsheft

WT

AB

12. Jede Gruppe gibt den Kameraden ihre Erkenntnisse und Resultate bekannt und erläutert diese.  
Die zweite Gruppe, die das gleiche Thema bearbeitet hat, gibt allenfalls Ergänzungen.  
Die Ergebnisse werden auf der WT und auf dem AB notiert.

sprechen  
erklären  
zuhören  
überlegen  
ergänzen  
schreiben

## *Vertiefung*

Hausaufgabe

13. Jeder Schüler wird zu den folgenden Arbeiten zwei Bilder (7 x 6 cm, quer) zeichnen:

Gruppe 1	— düngen	— stickeln
2	— schneiden	— lockern
3	— anbinden	— abschneiden
4	— jäten	— heizen
5	— spritzen	— wässern
6	— ernten	— verkaufen

Die besten Arbeiten werden wir vervielfältigen und allen Kameraden austeilen.

## *Persönliche Wertung*

14. «Möchtet ihr Weinbauer werden?»

urteilen!

(Ja, es ist ein abwechslungsreicher Beruf. Nein, es ist ein sehr strenger Beruf, der zudem sehr risikoreich ist.)  
«Und nochmals meine Frage, die ich vor wenigen Stunden stellte: Sind Trauben nicht spottbillig?»

## *Der Rebbau ist arbeitsintensiv*

### *1. Begriffe:* Mit Skizzen

Erklären: Weinstock, Stickel, wilder Schoss, Karst.

### *2. Entwicklung des Rebbaues:*

1877	1905	1925	1959	1966
------	------	------	------	------

Anbaufläche ha	32 050	24 800	14 200	12 350	11 900
— Weißwein ha				7 930	7 340
in %				64	61
— Rotwein ha				4 420	4 560
in %				36	39

Ertrag in hl	357 000	1 061 000	832 000
hl/ha	25	86	71

### *3. Der Weinbau als Teil der Landwirtschaft 1965*

Total Einnahmen aus der Landwirtschaft Fr. 3 652 000 000.—

Total Einnahmen aus Obst- und Ackerbau Fr. 849 000 000.—

Total Einnahmen aus dem Weinbau Fr. 194 000 000.—

Die Einnahmen aus dem Weinbau sind 5,3 Prozent der gesamten Einnahmen aus der Landwirtschaft oder 22,8 Prozent der Einnahmen aus Obst- und Ackerbau.

4. Der Jahresertrag ist im Weinbau sehr großen Schwankungen unterworfen (z. B. 1960 90 hl/ha, 1958 54 hl/ha). Begründe diese Tatsache!

5. Tatsachen:

- Die Schweizer trinken mehr Rotwein als Weißwein.
- Ein Rebsteckling kostet Fr. 1.10 bis Fr. 1.15. Die Distanz von einem Rebstock zum andern beträgt 120 cm.
- Ein frisch gepflanzter Rebberg bleibt volle drei Jahre ertragslos, im vierten Jahr ist mit einer kleinen Ernte zu rechnen, und erst im fünften Jahr ist eine volle Ernte zu erwarten.
- Der Ertragsausfall während dieser Zeit beträgt je Hektare:

- = gute Ernte: 80 hl à Fr. 180.—\*
- $3\frac{1}{2}$  Jahre = Fr. 50 400.—
- = mittlere Ernte: 70 hl = Fr. 44 100.—
- = mittlere Ernte: 70 hl = Fr. 44 100.—
- = schlechte Ernte: 50 hl = Fr. 31 500.—
- \* Hektoliterpreis für Weißwein 1966
- Weißweinreben liefern einen größeren Ertrag als Rotweinreben.
- Rotwein ist teurer als Weißwein.

Was sagt ihr jetzt zur Forderung:  
Weinbauern! Stellt um auf Rotweinproduktion!

6. Die Rebbaufäche der Schweiz wird immer kleiner. Begründet diese Tatsache.

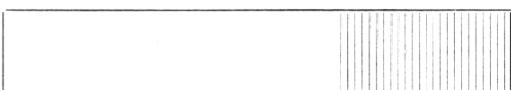
7. Sucht im Atlas auf Seite 18/19 (Ausgabe 1967) die wichtigsten Rebaugebiete der Schweiz.

Bemerkung: Die kursiv gedruckten Zahlen sind durch die Schüler auszurechnen und einzusetzen.

### *Die Arbeit des Rebbauern*

*Diktat:* Die Arbeit des Reb Bauern ist sehr vielfältig. Sie verteilt sich über das ganze Jahr. Im Winter wird der Dünger in die Rebberge gebracht. Anfangs März werden die Stickel in den Boden geschlagen und die Reben geschnitten. Mit dem Karst muß der Boden gelockert werden. Bald ist es Zeit, die jungen Schosse anzubinden. Wilde Triebe sind abzuschneiden. Im Juni wird der Rebberg gejätet. Mindestens dreimal werden die Reben mit Kupfervitriollösung gespritzt. Die Schädlinge sind gar stark! In Trockenzeiten muß den Reben Wasser zugeführt werden: Der Rebauer wässert. Nochmals sind wilde Schosse zu entfernen. Und dann, anfangs Oktober, beginnt die schöne Zeit der Ernte, der Wimmet.

### *Verhältnis Weißwein — Rotweinreben*

1959	
1966	

### *Ursachen der Ertragsschwankungen:*

- Die Reben sind frostempfindlich
- Die Schädlinge setzen den Reben oft arg zu

— Die Reben dürfen weder zu naß noch zu trocken haben. (Gr. 1 u. 2)

### *Umstellung auf Rotweinreben*

Das ist leichter gesagt als getan, denn das ist sehr teuer und kostet ca. Fr. 40 000.— bis Fr. 50 000.— je Hektare.

Was soll der Rebauer in der Zwischenzeit tun? (Gr. 5 u. 6)

### *Die Rebbaufäche wird immer kleiner*

- Nach Mißernten wurden ganze Rebparzellen gerodet
- Der ausländische Wein ist viel billiger
- Die jungen Bauernsöhne lieben eine geregelte Arbeitszeit und geregelten Lohn und gehen in die Stadt. (Gr. 3 u. 4.)

### *Rebgebiete*

- Milde Seeufer: Genfersee, Neuenburgersee, Zürichsee, Bodensee.
- Südhänge des Mittellandes, z. B. Schaffhausen
- Rhonetal und Tessin
- Rheintal von Chur bis zum Bodensee (Föhn) (Gr. 5 u. 6)

### *Trauben und Wein*

Aus dem Rebbau flossen in früheren Jahrhunderten zur Hauptsache die Bareinnahmen, aus welchen der Bauer sich Kleider anschaffen konnte und zu Martini (11. November) den Zins bezahlte.

Der Rebbau erfordert sehr viel Handarbeit: Wenn die Reben im Herbst nicht umgelegt wurden, müssen sie jetzt im Frühjahr von den «Stickeln» gelöst und dann geschnitten werden. Einschlagen der Stickel, Anbinden der Schosse, Entfernen des Unkrautes (mit «Schüephäue» Unkraut wegschürfen, dann «Charsten») «Läuble» (überschüssige Schosse, Nebenzweige wegschneiden), Heften (= Anbinden) der neuen Schosse mit «Schaub» (= feuchtes Roggenstroh), etwa viermal Spritzen mit Kupfervitriollösung, evtl. im August nochmals die längsten Schosse etwas zurückzuschneiden, Weinlese (Wümmet), an einzelnen Orten Ausziehen der Stickel und Umlegen der Reben auf den Boden (Frostschutz). Im Frühling Schützen der Knospen oder zarten Rebschosse vor Frost durch Rauchentwicklung oder Umhüllen mit Stroh. Eine Rebbauernfamilie kann daher nur eine kleinere Fläche bearbeiten als eine Viehzüchter-

familie bei gleichviel Mithelfern. Die überwiegende Mehrheit der Rebbesitzer betreibt aber den Weinbau als Nebenzweig der Landwirtschaft.

Wo die großen Rebgebiete liegen:

Atlas S. 10 resp. 18/19

Landwirtschaftskärtchen: An den der Sonne zugeneigten Halden der Mittellandhügel und an den milden Seeufern, in der föhnwarmen Bündner Herrschaft um Maienfeld, im geschützten Rhonetal unterhalb Sion und im Tessin, wo in den von Gneispfosten getragenen Weinlauben alljährlich die blauen Trauben hängen, vom Gold der Herbstsonne umstrahlt.

Wir betrachten das Schulwandbild «Traubenernte am Genfersee», die Reblandschaft bei Lavaux:

«Wenn man im Zug hoch ob Cully aus dem Tunnel herauskommt, blickt man auf den geschlossensten Teil dieses gewaltigen Weinberges, der sich fast ununterbrochen zwischen Vevey und Lutry, auf eine Strecke von nahezu 15 km hinzieht. Noch eindrucksvoller ist die Landschaft von unten gesehen. Dörfer und Weiler kleben am Hang, und wo dieser nicht sogleich mit voller Steilheit beginnt, sitzen sie behaglich am Blau des Sees. Sie leben alle vom Weinbau, von der Arbeit in den Reben, von der Arbeit und all den vielen Dingen, die nötig sind, bis der Wein gekeltert, in die Küche des Kellers gebracht, aus dem Keller wieder herausgeholt und denen, die ihn trinken wollen, zugesandt ist. Arbeit webt da türaus, türein, die Gäßchen und Treppen auf und ab, im Wald der Rebstöcke hin und her. Sie ist fast verwirrend vielfältig und doch immer und überall wieder dasselbe Gebeugtsein über den Boden, dasselbe Hingegebensein an das, was die Sonne und die Arbeit eines Sommers hervorgebracht haben.»

(R. Kirchgraber in *Confoederatio Helvetica*, Bd. I)

Rebfläche der Schweiz: 1905 24 800 ha  
1945 11 300 ha

Starker Rückgang vor allem dort, wo die Bedingungen für den Rebbau nicht sehr günstig waren:

- Viele der jungen Bauernsöhne liebten das mühsame Rebhandwerk nicht, es zog sie in die Städte, in die Industrie, wo ein zeitiger Feierabend und ein wöchentlicher Zahltag winkten.
- Nach einigen Jahren der Mißernte (Schädigung der Reben durch Frost, Reblaus und Mehl-

tau) wurden ganze Rebparzellen gerodet und nicht mehr mit Reben bepflanzt.

c) Konkurrenz durch billige Importweine.

Bedeutende Weinbaugebiete Europas und Afrikas:

Atl. S. 25: Rheinlande, um Wien

Atl. S. 31: Frankreich (Burgund, Champagne, Bordeaux, Loiretal, Südfrankreich)

Atl. S. 35: In verschiedenen Gegenden Italiens

Atl. S. 39: In Ungarn, ums Mittelmeer

Atl. S. 44: In Spanien, Portugal

Atl. S. 68: In Algerien

### *Möglichkeiten der Vertiefung*

#### 1. Sprache:

- Lesen von Sachtexten, z. B. aus Werktätige Jugend, Band 11, Seite 65 «Die Arbeit des Rebbauern» oder Band 13, Seite 74 «Von der Traube zum Wein»
- Bildbetrachtung des Schulwandbildes «Traubenernte am Genfersee»
- Korrespondenz: Wir schreiben einer chemischen Fabrik um Zustellung von Unterlagen und Mustern zum Thema «Schädlingsbekämpfung» (evtl. Kunstdünger)  
Geigy, Basel; Maag, Dielsdorf; Lonza, Basel, usw.

#### 2. Rechnen:

- Verarbeitung von weiterem Zahlenmaterial aus dem Statistischen Jahrbuch der Schweiz.

#### 3. Naturkunde:

- Herstellung von Traubensaft und Wein (Gärung)
- Lehrgang in eine Weinhandlung (evtl. Mosterei)

#### 4. Geografie:

- Weinbaugebiete Europas und Afrikas (Algerien!)

#### 5. Gestalten:

- Wir sammeln Etiketten von Wein- und Traubensaftflaschen und kleben sie in unser Arbeitsheft
- Wir entwerfen Etiketten
- Wir zeichnen ein «Flaschenheer» (Anregungen geben z. B. Prospekte oder Provinz, Sion)
- Im Weinkeller
- Im Herbst: Wir sammeln farbige Rebenblätter.

#### 6. Lebenskunde:

- Alkoholgenuß
- Alkohol und Straßenverkehr

## V. Die Glashütte in Hergiswil

René Hildenbrand, Josef Scheuber

### Betriebsbesichtigung

#### A. Vorbereitung

1. (alle Schüler vorn!) Der Lehrer zeigt einen Glasklumpen und ein fertiges Glas.

L.: Vom Glasklumpen bis zum fertigen Glas ist ein langer Weg.

UG

L.: Ohne Glas könnten wir uns das tägliche Leben kaum mehr vorstellen.

UG

L.: Formuliert Sätze wie: Die Mutter kocht heute mit der Glaspfanne. Der Gast trinkt den Wein aus dem Glaskelch, usw.

(In Abteilungen solche Sätze mündlich und schriftlich üben!)

2. L.: Aus Glas werden verschiedene Gegenstände hergestellt! Wir notieren gemeinsam eine Liste!

Z. B. das Weinglas, das Bierglas, das Kaffeeglas, das Mostglas usw.

Wir stellen verschiedene Glasformen vor der Klasse auf.

- Glasformen mit dem richtigen Namen benennen lassen!
- Glasformen mit Bleistift auf ein Werkblatt skizzieren lassen!  
(Mit schwächeren Schülern übt der Lehrer an der WT!)

3. Schon früh haben sich die Menschen mit der Glasherstellung befaßt!

(Lesestück austeilen! Aus der Geschichte der Glasmacherkunst)

#### Arbeitsaufgaben:

- Lies den Text still durch und notiere dir die Wörter, die du nicht verstehst.
- Schwierige Wörter an die WT schreiben und mit den Schülern die Rechtschreibung einüben.
- Text laut lesen.
- Zeichnet in die Europa-Karte mit Pfeilen ein, wie sich die Glasmacherkunst verbreitete.
- Erzählen lassen.

4. L.: Wir besitzen in unserem Kanton eine Glasfabrik, nämlich in Hergiswil.

#### Gruppenauftrag:

- Studiert anhand der Unterwaldnerkarte die Lage von Hergiswil. Notiert eure Erkenntnisse ins Übungsheft!
- Skizziert den Teil des Vierwaldstättersees mit Hergiswil und dem Lopper möglichst groß an die WT. Schreibt eure Lagemeldung daneben!
- Denkt nach, warum die Glashütte gerade in Hergiswil gebaut wurde!

#### Mehrdarbietung des Lehrers

(Diktat an die Schüler)

Zu den bevorzugten Orten der Glashütte gehörte das waldreiche Entlebuch. Waren die Wälder gerodet, so wurde die Glashütte wieder verlegt. Im Jahre 1817 siedelten die Brüder Siegwart nach Hergiswil am Vierwaldstättersee über. Entscheidend für jene Standortwahl war der einfache und billige Holztransport im Einzugsgebiet des ganzen Sees. Später wurde die Holzfeuerung durch Steinkohlenheizung ersetzt. In neuester Zeit ist die Ölfeuerung eingeführt worden.

(Austeilen der Arbeitsblätter: Warum gerade Hergiswil? Ausführen und Erkenntnis in einem Merksatz festhalten!)

5. L.: Wie werden wohl die verschiedenen Gläser hergestellt? (Alle Schüler an der WT). Anhand der Wandtafel skizze erläutert der Lehrer den Fabrikationsgang.

Während der Erklärung zeigt der Lehrer das Anschaungsmaterial, das die Glasfabrik Sigwart in Hergiswil gratis zur Verfügung stellt. Das Heft «Glas» von der Vereinigung Schweizerischer Glasfabriken leistet gute Dienste.

Nun teilt der Lehrer jedem Schüler das Arbeitsblatt mit dem Titel: Fabrikationsgang aus!

Beschriftet die einzelnen Etappen des Fabrikationsweges! Erläutert die Glasherstellung mündlich und schriftlich!

6. Der Lehrer gibt bekannt, daß die Klasse den Betrieb in Hergiswil anschauen darf.

## Vorbereitung:

- a) Wir stellen eine Liste von Fragen zusammen, die wir der Betriebsleitung stellen wollen.
- b) Wir vereinbaren mit der Betriebsleitung den Besuchstermin! (Brief)

## B. Betriebsbesichtigung (Durchführung)

1. Jeder Schüler besitzt Schreibwerkzeuge und Schreibpapier.
2. Die ganze Klasse durch den Betrieb führen. Fragen beantworten. Schüler beobachten lassen, Eindrücke sammeln! Keine Notizen, keine Skizzen!) Zeit: ca. 1 Stunde.
3. Abteilungsweiser Durchgang gemäß Plan! Zeit ca. 1½ Stunden!

## Geschichte des Glases

Wann und wo kam man darauf, Glas herzustellen? Im alten Ägypten fertigten die Handwerker neben ihrer Töpferware schon früh auch Geschirre aus einer Glasmasse an. Die Entdeckung des Verfahrens muß ungefähr im 4. Jahrtausend vor Christus stattgefunden haben. Zuerst wurde die Glasmasse nur als Glasur für kleinere Gegenstände aus anderem Material verwendet. Bald aber stellte man immer mehr Gefäße ausschließlich aus Glas her. Mesopotamien, die große Landschaft zwischen Euphrat und Tigris, scheint bei der Glasproduktion führend gewesen zu sein. In Babylonien hat man bei Ausgrabungen ein ziemlich großes Stück ungeformtes Glas gefunden. Man muß annehmen, daß es aus dem Rohmateriallager eines Handwerkers stammt.

Kurz vor 1600 v. Chr. entdeckte man, daß kleine farbige, halbgeschmolzene Glasstäbchen, rund um ein flaschenförmiges Modell gewunden, zu einer festen, polierfähigen Masse verschmolzen. Man kam bald auf die Idee, die noch weiche Oberfläche zu «kämmen», das heißt, den Stäbchen eine wellenartige Zeichnung zu geben. Damit hatte man das Glas zum erstenmal kunstgewerblich bearbeitet. Solche kleinen, mehrfarbige, glänzende und halb durchsichtige Gefäße müssen damals recht teuer gewesen sein, da nur sehr geschickte Handwerker diese neue Technik ausführen konnten.

Die frühesten Beispiele dieser Art stammen aus Syrien, wo das Verfahren vermutlich auch erfunden worden ist. Aber schon bald übernahmen es auch die Ägypter. Sie fertigten Gefäße an, die

viel feiner waren als die der Syrier. Auch Glasperlen und größere Kugeln stellten sie auf dieselbe Art her. Die hübschen, leicht zu transportierenden Gegenstände eigneten sich vorzüglich für den Handel mit den Völkern. In großen Massen wurden sie daher ausgeführt — über Italien und den europäischen Kontinent hinweg bis nach Britannien, wo man sie später in Gräbern gefunden hat. Ostwärts wurden die Glaskugelchen nach China und Indonesien ausgeführt. Die Chinesen ahmten die eingeführten Perlen bald nach, und die in Südchina hergestellten Glasperlen waren kaum von den ägyptischen zu unterscheiden.

Text aus einer «Jugend Woche»

## Durchgang in Abteilung und Gruppen

Jede Abteilung umfaßt drei Gruppen. Nur beim Schmelzofen ist die ganze Abteilung vereinigt. Die Abteilungen wechseln ihre Standorte nach unten stehendem Plan ca. nach dreißig Minuten.

Schleiferei	Schmelzofen	Kühlofen
Absprengerei		Geräte
Eichstätte		Mischraum

Schleiferei	Schmelzofen	Kühlofen
Absprengerei		Geräte
Eichstätte		Mischraum

Schleiferei	Schmelzofen	Kühlofen
Absprengerei		Geräte
Eichstätte		Mischraum

## 1. Gruppenaufgabe (Mischraum)

- Nenne die Rohmaterialien, die für die Glasherstellung gebraucht werden.
- Erkundige dich, woher die Rohmaterialien bezogen werden.
- Welche Glasarten werden hergestellt?
- Wie werden die Rohmaterialien gemischt bei der Herstellung eines Kaffeeglasses?
- Zeichne den Grundriß des Raumes in einer einfachen Skizze! Beschriffe!

- Beschreibe einen Arbeiter, der in diesem Raum schafft! Notiere dir möglichst viele Stichworte, so daß du später ihn ausführlich beschreiben kannst.

### *2. Gruppenaufgabe (Kühlofen)*

- Zeichne den Kühlofen im Längsschnitt!
- Zeichne den Eingang des Kühlofens und begründe die Einrichtung!
- Erkundige dich, wie man Teile des Kühlofens benennt und trage diese in die Skizze ein.
- Erkundige dich, wie lange ein Glas im Ofen verbleiben muß!
- Laufe dem Ofen entlang und beachte die Temperatur! Wie lang ist der Ofen schätzungsweise?
- Skizziere Glaswaren, die du gerade im Kühlofen sehen kannst!
- Welche Aufgaben hat der Kontrolleur? Woran auf achtet er, wenn er die Gläser vom Ofen wegnimmt?
- Wohin werden die Gläser gebracht, wenn sie kontrolliert sind und vom Kühlofen weggenommen werden?

### *3. Gruppenaufgabe (Absprengerei)*

- Schau dir den Absprengapparat ganz genau an! Benenne die Teile!
- Zeichne den Apparat in einer einfachen Skizze!
- Beschreibe den Vorgang stichwortartig, so daß du später alles genau berichten kannst!
- Was geschieht mit dem abgesprengten Glas?
- Wohin gelangen die Glaswaren?

### *4. Gruppenaufgabe (Eichstätte)*

- Was heißt eichen? Erkundige dich!
- Erkundige dich über den Beruf des Eichmeisters!
- Zeichne die Matrize!
- Beschreibe den Vorgang genau, wie ein Glas geeicht wird!
- Es gibt zwei Methoden zu eichen. Beschreibe sie!

### *5. Gruppenaufgabe (Werkzeuge, Geräte)*

- Laß dir eine Pfeife vorzeigen! Benenne ihre Teile und skizziere sie!
- Laß dir verschiedene Werkzeuge zeigen, die zum Eintragen der Glaswaren in den Kühlofen dienen!

- Laß dir Lehren vorzeigen! Erkundige dich nach dem Material, das dazu verwendet wird! Zeichne mindestens zwei Formen!
- Wer stellt diese Lehren her?

### *6. Gruppenaufgabe (Schleifen/Dekor)*

- Skizziere 5 verschiedene Glasformen, die du in der Dekorschleiferei siehst!
- Skizziere und beschreibe die Arbeitsgänge vom ungeschliffenen Glasgegenstand bis zum fertigen Dekorschliff!
- Beobachte den Mann bei der Schleifarbeiten! Beschreibe seine Tätigkeit!
- Erkundige dich nach dem Material, das er zum Schleifen braucht!
- Erkundige dich, wie die Gläser auf andere Art verziert werden können!

### *7. Am Schmelzofen*

1. Benennt und notiert die wichtigsten Teile des Schmelzofens.
2. Welches Material wurde für den Bau des Ofens verwendet?
3. Beobachtet einen Glasbläser ganz genau! Beschreibt seine Tätigkeiten. (Stichwortartig)
4. Laßt euch den Unterschied zwischen Glasbläser und Glasmacher erklären!
5. Laßt euch die Fragen über den Beruf eines Glasbläser erläutern!

### *8. Gruppenaufgabe (Glasschleifer: Berufsbild)*

- Erkundige dich, welche Berufe in der Glashütte erlernt werden können?
- Erfrage die Ausbildung des Glasschleifers:
  - Ausbildungszeit?
  - Welche körperlichen Anforderungen setzt der Beruf voraus?
  - Welche charakterliche Eigenschaften werden erwartet?
  - Wie ist das Ausbildungsprogramm aufgebaut?
    1. Lehrjahr? — 2. Lehrjahr? usw. (Nur in großen Zügen nennen!)
    - Wie sind die Verdienstmöglichkeiten während und nach der Lehrzeit?
    - Gibt es nach der Lehre Weiterbildungsmöglichkeiten? Welche?

### *9. Gruppenaufgabe (Glasbläser: Berufsbild)*

- Erkundige dich, welche Berufe in der Glashütte erlernt werden können?

- Erfrage die Ausbildung des Glasbläsers:
  - a) Ausbildungszeit?
  - b) Welche körperlichen Anforderungen setzt der Beruf voraus?
  - c) Welche charakterliche Eigenschaften werden erwartet?
  - d) Wie ist das Ausbildungsprogramm aufgebaut?
    - 1. Lehrjahr? — 2. Lehrjahr? usw. (Nur in großen Zügen nennen!)
  - e) Wie sind die Verdienstmöglichkeiten während und nach der Lehrzeit?
  - f) Gibt es nach der Lehre Weiterbildungsmöglichkeiten? Welche?

### *Auswertung der Betriebsbesichtigung*

#### 1. Wortschatzübung:

— Nennt neue Namen, Tätigkeiten, Fachausdrücke, die ihr gehört habt!

Schreibe eine Liste dieser Wörter ins UH und an die WT.

#### 2. Wir beschreiben den Arbeitsvorgang am Schmelzofen.

— Mündlicher Bericht

— Skizzen

— Schriftlicher Bericht an WT und UH, dann Eintrag aufs AB.

#### 3. Gruppenberichte

— Mündlich

— Schriftlich (eine Arbeit auf Matrize zum Vervielfältigen).

4. Zusammenstellen der Gruppenberichte. Jeder Schüler kennt nun die verschiedenen Tätigkeiten und Abteilungen!

5. Wir wollen den Vorgang zeichnen! Vorschläge!

6. Zeichne den Werdegang des Kaffeeglasses!

7. Du hast nun zwei neue Berufe kennengelernt, den Glasbläser und den Glasschleifer. Berichte darüber!

#### 8. Aufsatz:

Wir besuchen die Glasfabrik.

Ich möchte (nicht) Glasbläser sein.

Wie ein Kaffeeglas entsteht.

### *Möglichkeiten im Sachrennen*

#### *zum Thema «Glas»*

Die Firma Siegwart liefert für ein Fest: 1800, 2700, 3200, 2500 Biergläser zu Fr. —.28; Fr. —.35. Berechne den Wert dieser Gläser.

Ein Hotel bestellt 120 Weinkelche zu Fr. 1.80, 70 Schnapsgläser zu Fr. 1.20, 50 geeichte Weinflaschen zu Fr. 1.55.

Wie hoch lautet die Rechnung?

Eine Boutique kauft: 5 große Aschenbecher à Fr. 4.50, 7 Bodenvasen à Fr. 35.20, 4 Bonbonnieren à Fr. 12.70, 6 geschliffene Kelche à Fr. 7.40.

Erstelle die Rechnung (Formular!)

Zahle mit Einzahlungsschein (Siegwart & Co., Hergiswil, 60 - . . .

Das spezifische Gewicht von Glas ist 2,6.

Wie schwer ist ein Glasklumpen von 1 dm<sup>3</sup> — 3 dm<sup>3</sup> —  $\frac{1}{2}$  dm<sup>3</sup>, 40 cm<sup>3</sup> Inhalt.

Zum Heizen braucht die Firma Siegwart Heizöl. Der tägliche Verbrauch an Heizöl beträgt durchschnittlich . . .

Wie groß ist der Verbrauch in der Woche, im Monat, im Jahr.

In den statistischen Angaben des Rechenkurses findest du die Menge Heizöl, die in die Schweiz eingeführt wird. Berechne den Wert des Heizöls, wenn 1 t Fr. 162.— kostet.

Errechne den Wert der ausgeführten Ton- und Glaswaren gemäß den Angaben im Rechenkurs. (Statistische Angaben S. 14.)

### *Volkswirtschaftliche Zusammenschau*

Wir haben eine Glasfabrik gesehen. Neben dieser gibt es noch andere.

Z. B. Küßnacht am Rigi, Bülach, St. Prex (am Genfersee), Wauwil, Moutier (Fensterglas), Romont.

Zeichne diese Orte in eine Schweizerkarte ein! Überlegt, was die Glasfabrik alles braucht, bis sie arbeiten kann!

— UG

— Gruppenweise ein Verzeichnis erstellen Quarzsand, Heizöl, Soda, Kalk, Maschinen, Karton, Paletten usw.

— Was heißt das? UG

*Ergebnis:* Die Glasfabrik ist von vielen anderen Fabriken und Betrieben abhängig!

— Wandtafelbild entsteht!

— Erklärt, inwiefern die Glasfabrik von diesen Fabriken abhängig ist!

— Ich zeige auf eine Industrie, ihr erklärt!

— Erstellt eine Liste, in der ihr angebt, welche Gegenstände oder Produkte sie von den verschiedenen Fabriken bezieht oder liefert:

Industrie	Artikel
Papierfabrik	Karton
Kayser	Paletten
Steinbruch	Quarz
usw.	

Die Glasfabrik ist von all diesen Industrien abhängig. Sind die andern auch von der Glasfabrik abhängig?

Hotel	Spitäler	Weinhandlungen
Restaurant	Zahnärzte	Mostereien
Altersheime	Ärzte	Hausfrauen
Kinderheime	Brauereien	

Überlegt euch Vor- und Nachteile dieser gegenseitigen Abhängigkeit!

#### Vorteile

Zusammenarbeit heißt Qualitätsarbeit auf seinem Gebiet — Rationelles Arbeiten — Wer zusammenarbeitet, kann von der Qualitätsarbeit anderer profitieren.

#### Nachteile

In Krisenzeiten anderer Industrien wird auch die Glasfabrik in Mitleidenschaft gezogen.

Ergebnis: Nur durch die Zusammenarbeit verschiedener Industrien und Gewerbe kann Firma Siegwart den Konsumenten erstklassige Produkte liefern!

Auch an andern Orten finden wir diese Zusammenarbeit!

Familie	Welt UNO
Gruppe	Orientierungslauf
Klasse	Mannschaftsspiel
Dorf	Vereine
Kanton	Gewerbl. Betriebe
Staat	Fabrikbetriebe

#### Woher die Glasfabrik die Rohstoffe bezieht

Zur Glasherstellung braucht die Fabrik Quarzsand, Heizöl.

Quarzsand aus Frankreich — Öl aus dem Nahen Osten müssen eingeführt werden.

#### Import

Zweck: Die Schüler sollen merken:

*Wir sind vom Ausland abhängig.*

Das bedingt: Gute Beziehung mit dem Ausland.  
Gute Verkehrswege: Schiff — Bahn — Straße.  
Denkt an die Distanzen. Denkt an die Fahrzeiten.  
Denkt an die nötigen Geldmittel.

Dafür können wir auch in diese Länder Waren schicken.

Export	SBB	Boutiquen
Gastgewerbe		Alters- und Kinderheime
Spitäler		Rheinschiffahrt
Meerschiffahrt		Öl-Import
PTT		Autofabrik
Etikettenfabrik		Palettenfabrik
Baugewerbe		Soda
Quarzsand		Chemische Industrie
Kalk		Kartonfabrik
Waagenfabrik		
	Elektrizitätswerk	

#### Ergebnis:

*Nur durch die Zusammenarbeit verschiedener Industrien und Gewerbe kann die Firma Siegwart dem Konsumenten erstklassige Produkte liefern.*

#### Film: Glas

##### Vorführung und Auswertung:

Ihr wißt nun, wie Glas in der Fabrik hergestellt wird. Schaut euch jetzt den Film an!

1. Vorführung
  2. Freie Aussprache
  3. Geleitete Aussprache
    - Verschiedenes hat man besonders gut gesehen!
    - Manches war anders!
    - Nennt die Reihenfolge der Bilder!
  4. Wir schauen uns den Film nochmals an. Notiert euch das Schriftband, das jede neue Bildfolge einleitet!
  5. Nennt die Titel und beschreibt, was die darauffolgenden Bilder gezeigt haben! Die Schüler, die gesprochen haben, schreiben die Titel an die Wandtafel.
  6. Wer bringt es fertig, den Fabrikationsvorgang anhand dieser Stichwörter zu erklären?
  7. Verfaßt einen zusammenhängenden Bericht!
- Filme:
- Das Glaswerk (Schott & Co.) Nr. 615, 40', Tonfilm (Schweizerisches Filmarchiv für Gewerbe, Handel und Industrie, Ankerstraße 3, 8036 Zürich).  
 Bülach, für Glas ein Begriff, DT 4739, 19', Farben (Schweizerische Berufsschulfilmstelle, Erlachstraße 21, 3000 Bern 9).  
 Glas (Haanstra) Dokumentar-Problemfilm, ST 4140, 11', Fr. 4.— (Schulfilmzentrale Bern. Erlachstraße 21, 3000 Bern 9).