

workers. 11. Aufl., Oliver and Boyd, Edinburgh/London 1950. — (7) Fruchter, B.: An introduction to factor analysis. D. van Nostrand, Inc., New York 1954. — (8) Harman, Harry H.: Modern factor analysis. 2. Aufl., The Univ. of Chicago Press, Chicago 1962. — (9) Kendall, M. G.: A course in multivariate analysis. Griffin's Statistical Monographs and Courses No. 2, Hafner Publishing Co., New York 1961. — (10) Linder, Arthur: Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure. 3. Aufl., Birkhäuser Verlag, Basel/Stuttgart 1960. — (11) Moser, C.A. und W. Scott: British towns. A statistical study of their social and economic differences. Oliver and Boyd, Edinburgh 1961. — (12) Ray, D. Michael und Brian J. L. Berry: Multi-variate socio-economic regionalization: A pilot study in central Canada. Mitt. an die Canadian Polit. Science Assoc. Conf. on Statistics, Charlottetown 1964. — (13) Thompson, John H., Sidney C. Sufrin, Peter R. Gould und Marion A. Buck: Toward a geography of economic health: The case of New York State. Annals of the Assoc. of Amer. Geogr. 52 (1): 1-20, 1962. — (14) Thurstone, L. L.: Multiple factor analysis. 6. Aufl., The Univ. of Chicago Press, Chicago 1961.

#### FACTOR ANALYSIS — A MODERN STATISTICAL TOOL OF THE GEOGRAPHER FOR OBJECTIVE REGIONALIZATION AND TYPE SEPARATION

The use of statistical methods has not been very popular among Swiss geographers. To further the knowledge of such methods their attention is drawn to the possibilities offered by the so-called factor analysis, a statistical technique introduced into geographical research only recently. Factor analysis, in conjunction with distance grouping and discriminant analysis, may provide an objective solution to the basic problem of geography: regionalization. This paper reviews the principle of factor analysis. This is followed by a summary of its practical applications to geographical research in recent years. The use of factor analysis has concentrated on problems of regionalization on the basis of measures of economic health, stagnation, and underdevelopment. By way of illustration, the author presents in the last section the results of an analysis of the 25 Swiss Cantons measured on 7 variables, such as population density, population increase, intensity of land use, percent employment in manufacturing, etc.

## GEOGRAPHISCHE ÜBUNGEN AN DER OBERSTUFE DER MITTELSCHULE

ERFAHRUNGEN AM KANTONALEN GYMNASIUM WINTERTHUR

FRITZ SCHIESSER

An vielen Maturitätsschulen der Schweiz werden die Lehrpläne überprüft, ob diese den heutigen Vorstellungen von der Bildungsaufgabe der höheren Schule genügen. Da die Kantonsschule Winterthur schon 1948 probeweise den Lehrplan des Gymnasiums einer Revision unterzog, die Zahl der Unterrichtsstunden reduzierte und dafür mehr praktische Übungen einführte, gelangen immer wieder Anfragen von Kollegen anderer Schulen zu uns, welche Erfahrungen bis jetzt gemacht worden seien. Wir kommen dem allgemeinen Interesse gerne entgegen, indem wir hier Bedeutung und Möglichkeiten des Faches Geographie im Rahmen der Schulreform umreißen.

#### A. DIE STELLUNG DER GEOGRAPHIE IM BILDUNGSPLAN DER MODERNEN MITTELSCHULE

Zu den wichtigsten Aufgaben einer Maturitätsschule gehören Vermittlung einer allgemeinen Bildung, Vorbereitung für die Hochschule und Heranbildung der Persönlichkeit. Neben der ethischen Erziehung sollen nicht nur Kenntnisse vermittelt, sondern ebenso stark muß die Fähigkeit gefördert werden, das erworbene Wissen zu verarbeiten. Praktische Übungen erhalten dabei die Funktion einer Ergänzung und Vertiefung des Fachunterrichts.

Die Bildungsziele der Schulgeographie decken sich in jeder Beziehung mit den neueren Bestrebungen gymnasialer Bildung allgemein. Dazu gehört vorerst die *Konzentration des Stoffes* auf Wesentliches, um Zeit für einen freieren Arbeitsstil zu gewinnen. Zugleich haben wir uns zu überlegen, worauf wir auf dem weiten Gebiet geographischer Tatsachen die Hauptbetonung setzen müssen. Es kann nicht mehr an einem sachstreng geordneten Lektionensystem festgehalten werden, das planmäßig fortschreitend in erster Linie zu einem bloßen Kenntniserwerb führt. Viel eher soll der Schüler immer mehr zu selbständiger Geistesarbeit erzogen werden. Durch Erarbeiten bestimmter Aufgaben erhält er Zugang zu den wissenschaftlichen Methoden. Der Schüler soll selber in der Landschaft Zusammenhänge entdecken. Der freiere Stil kann als eine Vorform des akademischen Lehrbetriebes verstanden werden. Obwohl die Welt täglich neue Tatsachen enthüllt, müssen wir aus methodischen Gründen bestrebt sein, in der Schule weniger Stoff, diesen dafür um so tiefer und gründlicher zu behandeln. Es mag vorerst paradox erscheinen, weil unsere Beziehungen zur übrigen Erde immer mannigfaltiger werden. Solange jedoch die Schulgeographie nach Stundenzahlen nicht bessergestellt wird, haben wir aus erzieherischen Gründen der angedeuteten Linie zu folgen. Es mag sogar sein, daß für das vom eidgenössischen Maturitätsreglement geforderte Maß an geographischen Kenntnissen die Stundenzahlen an einzelnen schweizerischen Mittelschulen einfach nicht genügen, um ein selbständigeres Arbeiten der Schüler zu gestatten.

Besonders berufen ist die Geographie, an der *Fächerkonzentration* innerhalb des Bildungszieles der Oberstufe führend mitzuarbeiten. Dadurch, daß sie ihre Grundlagen aus vielen Nachbarwissenschaften holt, aus Geologie, Biologie, Chemie, Physik, Geschichte, Volkskunde, Nationalökonomie usw., wird sie zu einer Brücke zwischen Natur- und Geisteswissenschaften. Ihre reizvolle Aufgabe ist, die Beziehungen zwischen Mensch und Natur aufzuhellen, zu zeigen, wie der Mensch in die Landschaft eingreift und wie die Erde sein Dasein beeinflußt. Damit weist die Geographie eine gewisse zentrale Funktion aus. Wir wagen nicht, sie innerhalb der Mittelschule als ein «Zentralfach» zu bezeichnen. Bei Gymnasiasten kann sie noch zu wenig auf den Kenntnissen aus andern Fächern aufbauen. Sprachen wie Naturwissenschaften müssen sich in der Unter- und Mittelstufe damit begnügen, Elemente an den Schüler heranzutragen, die ihm erst in den obern Klassen zu einem teilweise abgerundeten Bild über die einzelnen Fachgebiete verhelfen.

Viele Geographen stimmen darin überein, daß das Studium der unmittelbaren Umgebung der beste Beitrag zu einem grundlegenden geographischen Verständnis ist. Verschiedenste Ereignisse des täglichen Lebens können von geographischem Interesse sein: Änderungen der Witterung, Öffnung von Baugruben, Bevölkerungsbewegungen, Industrialisierung, Verkehrsprojekte usw. *Heimatkunde* ist ein eindrucksvolles Beispiel der Überwindung der Fächertrennung. Sie ist selbst in der Großstadt zu verwirklichen. Die Geographie kann hier zu den gleichen bewährten Methoden greifen wie in der Naturlandschaft, indem der Schüler zur Beobachtung ans Objekt geführt wird. Weil die Verbindung der wirtschaftlichen mit den gesellschaftlichen Gegebenheiten in der Stadt besonders eng ist, erfordert es eine verhältnismäßig intensive Auseinandersetzung der Geographie mit der praktischen Nationalökonomie und mit der Soziologie. Eine vertiefte Behandlung solcher Probleme wird erst auf der Oberstufe des Gymnasiums möglich sein. Wir verweisen auf die Übungsbeispiele.

Kerngebiet der Geographie ist und bleibt die *Länderkunde*. Dem länderkundlichen Unterricht der Unter- und Mittelstufe ist es vorbehalten, auf möglichst anschauliche und eindruckliche Weise eine erste Kenntnis des Heimatlandes und darüber hinaus der fremden Länder und Erdräume sowie ihrer gegenseitigen Beziehungen zu vermitteln.

Bei einer zweiten Länderschau auf der Oberstufe kommt nur die *exemplarische Lehrweise* in Frage, wobei einzelne «typische» Länder herausgegriffen und deren geographische Probleme vertieft zur Behandlung kommen. Immer wieder wird exemplarische Länderkunde gefordert, weil man in ihr einen Ausweg aus der vielzitierten stofflichen

Überlastung sieht. Wohl ist man sich überall über die Notwendigkeit thematischer Vertiefung im klaren, nicht aber über die Art der Durchführung der exemplarischen Lehrweise. Die Auflösung des Geographieunterrichts in die Behandlung aktueller Tagesfragen scheint uns so verwerflich wie die stoffliche Vollständigkeit. Hier wie dort ist die Gefahr der Verflachung nicht von der Hand zu weisen. Der Winterthurer Versuch ist eine mittlere Lösung.

Die Bildung zum Gemeinschaftsmenschen, die *staatsbürgerliche* Erziehung, gehört heute noch mehr als ehedem in den Aufgabenkreis des Gymnasiums. Demokratie verpflichtet zu höchster Entwicklung des Einzelnen und zur Selbstbeschränkung des persönlichen Egoismus gegenüber der Gemeinschaft. Familie, Siedlungs- und Arbeitsgemeinschaft, kulturelle Verbände, Volk, Staat und Völkergemeinschaften sind in irgend einer Weise in den Raum gestellt. Der Geographie fällt es in der Mittelschule in starkem Maße zu, die räumlichen Lebensbedingungen darzustellen als Ergänzung zur Geschichte, welche die zeitbedingten Lebensfunktionen behandelt. Die Geographie steht darum hinsichtlich ihrer Bedeutung für die staatsbürgerliche Erziehung nicht hinter der Geschichte zurück. Die angegebenen Beispiele im Kapitel C mögen dies belegen. Durch die zunehmende Berührung unseres Lebens mit den Ausstrahlungen *fremder Kulturbereiche* bedarf das klassisch-humanistische Bildungsideal, diese großartige Schöpfung des abendländischen Geistes, einer Erweiterung des Umblicks. Die Geographie wie der Sprachunterricht und die Geschichte haben der Jugend die Augen zu öffnen, daß das klassisch-humanistische Bildungsideal nicht als allgültige Ausprägung des menschlichen Kulturdenkens angesehen werden darf. Die Erfüllung dieser Aufgabe erfordert naturgemäß eine fortgeschrittene geistige Reife beim Mittelschüler. Es mutet daher widersinnig an, daß der Geographieunterricht auf der Oberstufe dann aufhört, wenn die für dieses neuzeitliche Lehrziel erforderliche geistige Aufgeschlossenheit auf breiter Linie einzutreten beginnt.

## B. DIE GEOGRAPHIE AM KANTONALEN GYMNASIUM WINTERTHUR

### 1. Stunden- und Stoffverteilung im Unterricht

Die Richtlinien heutiger geographischer Unterrichtsmethoden finden ihren Niederschlag im Lehrplan. Wir geben ihn hier samt Studententafel wieder, letztere getrennt für Maturanden von Typus A und B. Die Ziffern beziehen sich auf Vierzig-Minuten-Lektionen.

Geographiestunden: (S=Sommer, W=Winter)

	1. Klasse		2. Klasse		3. Klasse		4. Klasse		5. Klasse		6. Klasse		7. Klasse
	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S
Typus A	—	3	3	3	3	4	—	—	—	2	2(3*)	—	—
Typus B	—	3	3	3	3	4	—	—	2	2	2(3*)	—	—

\* Fakultative Übungen

Die auffälligste Erscheinung ist wohl die Häufung von Geographiestunden in der 2. und 3. Klasse sowie das Aussetzen des Geographieunterrichts in der 4. Klasse. Auf solche Weise ist eine Konzentration der Fächer auch stundenplanmäßig erreicht. Für unser Fach ist sie mit einem Abrutschen in untere Klassen verbunden. Dieser Nachteil fällt nicht so stark ins Gewicht, da nach unserer Auffassung anschauliche Länderkunde in diesen Klassen sehr gut erteilt werden kann und der Schüler dafür in diesem Alter (14- bis 16jährige) ein besonders großes Interesse zeigt. Als Ergänzung für die Länderkunde höherer Ansprüche ist für Typus B das Sommersemester der 6. Klasse reserviert worden. Es besteht im übrigen an unserer Schule eine verhältnismäßig scharfe Trennung zwischen der Länderkunde der untern und der allgemeinen Geographie der obern Klassen. Den Prüfungsstoff für die Matur liefern 5. und 6. Klasse. Geographie wird mündlich oder schriftlich als Vormatur ein Jahr vor der Hauptmatur abgelegt. Dasselbe gilt für Biologie und Chemie, wobei die Prüfung eines dieser drei Fächer jeweils wegfällt.

### *Lehrplan:*

1. Klasse: Elementare Globuskunde. Die Erdteile.
  2. Klasse: Sommer: Fortsetzung der propädeutischen Länderkunde über die Erdteile.  
Winter: Morphologische, klimatologische und daraus sich ergebende wirtschaftsgeographische Verhältnisse der Schweiz. Kartenkunde.
  3. Klasse: 1. Quartal: Fortsetzung der Schweiz.  
2.—4. Quartal: Länderkunde Europas unter besonderer Berücksichtigung der Nachbarländer der Schweiz.
  5. Klasse: Typus A im Winter: Die Atmosphäre. Spezielle Wetterlagen der Schweiz. Klima- und Vegetationsgebiete der Erde.  
Typus B: Sommer: Geologie und Hydrographie mit besonderer Betonung der schweizerischen Verhältnisse. Winter: Die Atmosphäre. Klimagebiete der Erde.
  6. Klasse: Sommer: Typus A: Klimatologie und Hydrographie.  
Typus B: Ausgewählte Kapitel der Wirtschafts- und Kulturgeographie der Schweiz. Aktuelle Probleme der Welt: wirtschaftliche Zusammenhänge, Bevölkerungs- und Produktionsfragen usw. 3 Lektionen geographische Übungen.
- Exkursionen: 2 bis 3 geologische Exkursionen. Geographische Exkursionen nach Wahl.

Der vorliegende Lehrplan ist im Frühjahr 1960 definitiv geworden. Die getrennte Klassenführung der Schüler von Typus A und Typus B von der 5. Klasse an hat sich bis jetzt nicht bewährt. Es sind deshalb Bestrebungen im Gang, Typus A wieder dem Typus B gleichzusetzen.

Es mag den Lehrer interessieren, was für Themen im Sommersemester der 6. Klasse behandelt werden. Einige Beispiele seien genannt: «Ein geographischer Vergleich USA—Rußland», «Bewässerungssysteme und Bewässerungsprojekte», «Probleme der Erdölwirtschaft», «Untereentwickelte Gebiete», «Probleme der Tiefseeforschung», «Die europäischen Gemeinschaften und die Schweiz», «Landflucht und Verstädterung», «Regionalplanung». Die Liste kann beliebig erweitert werden. Der Lehrer besitzt alle Freiheit der Stoffauswahl. Die Themen können den speziellen Interessen einer Klasse angepaßt werden. Wichtig ist, daß ein geschlossener Problembereich behandelt wird, der sich zu geeigneten Maturafragen ausbauen läßt. Die Hauptbetonung ist auf einen Problembereich und weniger auf die Menge Stoff zu legen, da der Unterricht stark zur Diskussion abgewandelt und durch Schülerreferate ergänzt ist.

### *2. Vom Sinn der geographischen Übungen*

Die Übungen auf der Oberstufe wurden 1948 versuchsweise eingeführt. Sie sind heute aus voller Überzeugung in den Unterrichtsplan eingebaut. Die ersten Versuche hat Dr. W. Wirth erfolgreich durchgeführt. Er hat über einzelne Übungsbeispiele in der *Geographica Helvetica* in VI/1 und X/2 berichtet. Wir geben hier aus zwölfjähriger Erfahrung eine allgemeine Zusammenfassung unserer Eindrücke und Resultate.

Die Gefahr der rein gedächtnismäßigen Aneignung von Wissen ist in der Geographie nicht geringer als in andern Schulfächern. Wohl dient die mündliche Darstellung des Lehrers wie die Betrachtung von Bildern, Wand- und Atlaskarten der Veranschaulichung des zur Behandlung stehenden Stoffes. Daneben ist aber der Versuch zu wagen, die mehr rezeptive Tätigkeit zu einer produktiven zu entwickeln. Aus solchen Überlegungen erwachsen die geographischen Übungen. Mögen diese auch Gelegenheit bieten, die zeichnerischen und manch andere manuelle Fertigkeiten zu üben, so ist ihr Ziel doch in erster Linie die Förderung der geistigen Eigentätigkeit der Schüler. Im Gegensatz zum Unterricht, wo ein bestimmtes Thema unter Leitung des Lehrers von der ganzen Klasse gemeinsam behandelt wird, werden in den geographischen Übungen verschiedenste Probleme, je nach Interesse der Schüler, von kleinen Gruppen oder Einzelnen selbständig bearbeitet.

Im Laufe eines Semesters hat jeder Übungsteilnehmer eine größere Aufgabe zu lösen. Je nach Zeit und Freude können dazwischen einzelne andersgerichtete, kleinere Probleme behandelt werden. Mit der Hauptarbeit erhält der Schüler die Möglichkeit zu einer gewissen Spezialisierung. Damit werden seine Rechte größer. Warum sollen nicht auch gesteigerte Pflichten von ihm verlangt werden? Gerade die Alleinarbeit bietet ihm Gelegenheit, seine Initiative unter Beweis zu stellen. Er soll mit aller Zähigkeit nach Wegen suchen, wenn sich ihm Hindernisse in den Weg stellen. So erfüllen die Übungen wichtige erzieherische Forderungen.



Moderne Schulpädagogen wünschen eine Auflockerung des Unterrichts an der Oberstufe. Diese beginnt für uns im Gymnasium Winterthur mit dem Wintersemester der fünften Klasse. Dann setzen in einzelnen Fächern die ersten *fakultativen* Übungen ein. Der übrige Unterricht geht mit reduziertem Stundenpensum weiter. Er ist dazu da, daß in bezug auf Lehrstoff die Forderungen des eidgenössischen Maturitätsreglementes erfüllt werden. Den geographischen Übungen ist das Sommersemester der sechsten Klasse reserviert. Der Schüler kann aus einer Gruppe von drei bis vier Übungsfächern seine zwei wählen. Er hat die Möglichkeit, entweder das Hauptgewicht auf Sprachen oder auf die Naturwissenschaften zu legen oder er kann beides gleichermaßen berücksichtigen. Intelligenten Schülern steht es frei, mehr als zwei Übungen zu belegen. Die Liberalisierung des Übungsbesuchs gibt einseitig begabten, aber für die Matur fähigen Schülern eine gewisse Entlastung. Wichtig ist zugleich die Befreiung der Übungen von unfreiwilligen Mitläufern. Den Besuch auf ganz freiwillige Basis zu stellen, ist nicht ratsam. Denn schließlich will man doch die Gesamtheit der Schüler in bestimmtem Maß an einer Unterrichtsform teilnehmen lassen, die ihnen eine freie und freudigere Aneignung des Stoffes ermöglichen sollte. Man bezweckt nicht so sehr eine zeitliche als vielmehr eine psychische Entspannung. Der Schüler besitzt mit der Wahl von Übungsfach und Übungsthema eine angemessene Selbstbestimmung. Ein Mehr davon ist wohl erst dem Hochschulstudenten zuträglich. Ein Zuviel an Auswahl würde den Mittelschüler wählerisch machen, statt ihn zur Selbständigkeit zu erziehen.

### C. THEMEN FÜR GEOGRAPHISCHE ÜBUNGEN

Vor der didaktischen Auswertung sei kurz zusammengestellt, was für Schülerarbeiten bis jetzt unter der Leitung des Verfassers gemacht worden sind. Raumgründe gestatten keine Vollständigkeit. Im Sinne von Anregungen geben wir hier Themen an, die uns für die Mittelschule besonders geeignet erscheinen. Die Übungstitel beziehen sich auf die Örtlichkeit in der Umgebung von Winterthur und ihre spezielle geographische Situation.

#### 1. Geologie und Geomorphologie

- Geologische Kartierung kleiner Gebiete im Maßstab 1:5000.
- Periodische Kontrollen von Bau- und Kiesgruben mit Aufnahme von Profilen, zum Beispiel beim Bau der Nationalstraßen.
- Der Moränen-Schuttsturz von Saas-Almagell vom 21.7.1953: Beschreibung und Erklärung eines aktuellen geologischen Ereignisses, das ein Schüler in den Ferien miterlebte.
- Geologische Auswertung von Reliefs in naturwissenschaftlichen Sammlungen.
- Kartierung wichtiger Molasseaufschlüsse und Versuch einer stratigraphischen Gliederung. Zusammenstellung der einheimischen Molassegesteine.
- Die Quarzsande von Benken-ZH und Wildensbuch: Stratigraphie, Fossilien, Abbau, Verwendung.
- Die Molassekohlen des Töbtales: Zusammenstellung der Vorkommen und der Qualitäten.
- Rückzugsstadien des Rheingletschers: Kartierung der Wallmoränen und Einordnung in ein System.
- Die Lehmvorkommen bei Pfungen: Entstehung, Lagerung, Ausdehnung und Verwendung.
- Diluviale Schotter im mittleren Töbthal: Unterschiede in Lage, Zustand, Alter und Grundwasservorkommen. Auszählung der Gesteinsarten nach der Herkunft von Rhein- und Linthgletscher.
- Kontrollen der erratischen Blöcke. Feststellung, wieviel Prozent der in den geologischen Karten eingetragenen Steine noch vorhanden sind.
- Die Drumlinlandschaft westlich Frauenfeld: Entstehung der Drumlin, Lage der prähistorischen und heutigen Siedlungen. Beziehungen zwischen Bodenart und landwirtschaftlicher Nutzung.
- Rekonstruktion der Seenlandschaft Ende Eiszeit auf Karte 1:25 000.
- Wasserstandsschwankungen durch das Jahr und Verlandungsintensität der Toteismassen nördlich Andelfingen.
- Grundwasservorkommen: Geologische Grundlagen, Beobachtung von Wasseraufstößen, Wasserführung aus Angaben städtischer Ämter, Besichtigung von Pumpanlagen.

- Die Quellhorizonte von Langenhard: Geologische Begründung der Lage, Untersuchungen der Wasserqualität (Temperatur, Härte, Bakterien).
- Die Bausteine in der Stadt Winterthur: Zusammenstellung alter und neuer Baumaterialien. Untersuchung der Grundmauern der Altstadt und Besuche bei modernen Baufirmen.
- Der Artenbestand des Waldes in Abhängigkeit vom Untergrund. (Geländebegehungen mit Förstern.)

Das beschränkte räumliche Denkvermögen der Mittelschüler läßt es angezeigt erscheinen, geologische Aufgaben für den Anfang in kleinem Rahmen zu geben. Für die Einführung in geologische Karten und Profile muß die Forderung nach der Verbindung mit unmittelbarer Anschauung in verstärktem Maße gelten. Das induktive Vorgehen vom konkreten Landschaftsbild zum abstrahierenden Abbild drängt sich auf. Die Anfertigung einer Ansichtsskizze an einem Punkt, wo ein vergleichender Rundblick vorgenommen werden kann, ist der erste Schritt vom dreidimensionalen Landschaftsbild zur zweidimensionalen Reproduktion. Sie zwingt zu aufmerksamer Beobachtung und vergleichender Betrachtung von Geländeformen, Gestein und Kulturlandschaft. Oft ist dazu eine angemessene Hilfe des Lehrers erwünscht. Als wertvolle Ergänzung wird eine Photographie gemacht. Ausschließliches Photographieren an Stelle des Zeichnens führt häufig zu Oberflächlichkeit. Mancher stellt erst anhand des entwickelten Bildes erstaunt fest, was er sich in der Natur besser hätte ansehen sollen.

Die Geländezeichnung führt weiter zur geologischen Karte und zum Profil. Der Schüler hat die vertraute Geländeansicht umzusetzen in die horizontale Darstellung und in den vertikalen Schnitt. Zumindest die Einführung in die geologische Karte sollte noch im Gelände erfolgen, während die Anfertigung der Profile in die Schule gehört. Eine wertvolle Ergänzung zu solchen geologischen Aufnahmen sind Flugbilder, die als Stereobildpaare verwendet werden können. Unsere Schule ließ in der Umgebung der Stadt im Hinblick auf solche Untersuchungen bestimmte Flugbildstreifen fliegen.

## 2. *Klimatologie und Meteorologie*

- Bau eines Wetterhäuschens und Führung eines Beobachtungsjournals.
- Zusammenstellung typischer Wetterlagen: Wetterkarten, Wetterprofile, Wolkenphotos.
- Die Entwicklung einer Gewitterwolke: Auswertung einer Photoserie.
- Meteorologische Begründung einzelner katastrophenartiger Wetterabläufe (Sturmfluten, Hochwasser, Frostperioden usw.).
- Wettermessungen in verschiedenen Höhenlagen über Boden und über verschiedener Vegetation.
- Sammlung volkstümlicher Wetterregeln bei Bauern, Förstern, Jägern, Ärzten. Versuch einer meteorologischen Begründung.
- Tabellarische Zusammenstellung der klimatischen Mittelwerte von Winterthur. Vergleich mit andern Stationen der Schweiz.
- Die Klimaveränderungen der schweizerischen Beobachtungsperioden 1864—1900, 1901—1940 und 1930—1960.
- Das Waldklima: Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen im Profil durch natürliche und unnatürliche Waldränder und in verschiedenen Waldformationen.
- Das Mikroklima im Schulhaus bei hochsommerlichen Wetterlagen.

Die Durchführung meteorologischer Übungen stößt auf Schwierigkeiten. Geeignete Wetterlagen für bestimmte Wolkenbeobachtungen lassen oft lange auf sich warten. Treten sie endlich ein, muß vom Schüler eine Bereitschaft für zusätzliche Arbeit zu irgendeinem Zeitpunkt, und sei es sogar sonntags, verlangt werden.

Bei der Auswertung rein klimatischer Zahlenreihen schwindet oft langsam das Interesse der Schüler. Wenn immer möglich ist deshalb die Verbindung von der Temperatur- und Niederschlagszahl zur lebendigen Natur, zur Pflanzenwelt, zu suchen.

## 3. *Bau von Reliefs*

Hohentwiel, 1:2500, 95 x 65 cm

Stammheimetal als Glaziallandschaft, 1:10 000, 70 x 60 cm

Umgebung der Stadt Zürich, geologisch bemalt,\* 1:10 000, 63 x 51 cm

Randen und Wutachtal, geologisch bemalt,\* 1:25 000, 68 x 50 cm

Irchel, 1 : 25 000, 44 x 34 cm  
Drumlinlandschaft im Glattal, 1 : 25 000, 37 x 28 cm  
Mittleres Töbital (Bauma—Winterthur), 1 : 25 000, 55 x 40 cm  
Winterthur und Umgebung, 1 : 25 000, 60 x 46 cm

\* Entstanden unter Leitung von Dr. D. Schläpfer.

Die Arbeitsmethode ist stets die gleiche. Zuerst werden die Kartons nach den Kurvenbildern der Karten ausgeschnitten und aufeinandergeklebt. Die Kartondicke richtet sich nach dem Maßstab und nach dem Grad der Überhöhung. Diese kommt nur zur Anwendung, wenn didaktische Gründe des Demonstrationsobjekts dazu zwingen. Im allgemeinen sollte davon abgesehen werden, um dem Schüler das wirkliche Bild der Landschaft plastisch zeigen zu können. Über den Kartonaufbau wird Plastikon aufgetragen. Anschließend folgt die Feinmodellierung, die Markierung des Waldes mit Sand und die Bemalung. Der Arbeitsaufwand ist derart groß, daß beim Schüler ein «inneres Feuer» brennen muß, damit er die vielen Überstunden ohne Zwang auf sich nimmt. Dem handwerklich-künstlerischen Charakter der Aufgabe entsprechend, können nur Schüler eingesetzt werden, die nicht nur die Freude, sondern auch eine gute Begabung dafür aufweisen. Das Material bringt es mit sich, daß für den Reliefbau ein stilles Kämmerlein notwendig ist, am besten ein Raum im Wohnhaus der Schüler.

Der Reliefbau ist keine rein mechanische und keine rein künstlerische Aufgabe. Er soll Anlaß geben, möglichst viele geographische Querverbindungen aufzudecken. Gerade dies zwingt den Schüler, sich in physische und anthropogeographische Probleme einzuarbeiten. Der Kontakt zwischen Schüler und Lehrer während der Arbeit muß eng sein. Er ist bei den Schlußarbeiten besonders wichtig, wenn es gilt, ein gesundes Maß wirtschafts-, siedlungs- oder verkehrsgeographischer Tatsachen in ansprechenden Farben aufzutragen. Durch den Bau von Reliefs hat unsere Schule zum Teil hervorragende Demonstrationsmittel erhalten.

#### *4. Kulturlandschaftsgeschichte*

- Katalogisierung der heutigen und ehemaligen Flurnamen von Winterthur und Umgebung: Auswertung der Archivpläne.
- Klassifizierung und Kartierung von Ortsnamen in der Ostschweiz: Versuch der Ableitung der Kolonisationsgeschichte (in Verbindung mit Lokalhistorikern).
- Die Geländeformen als Grundlagen für Festungen, Siedlungen und Verkehrswege in Römerzeit und Mittelalter.
- Die Gygerkarte 1667: Prüfung der Genauigkeit, Auswertung als kulturgeschichtliches Dokument.
- Die Veränderungen der Waldflächen und der Waldzusammensetzung seit der Eiszeit: Vergleiche der pollenanalytischen Mooruntersuchungen, der Flurnamen, alter Karten und moderner Forststatistiken.
- Kartierung von Hochrainen und Hochäckern als Flurwüstungen ehemaliger Parzellierung und als Zeugen früherer Ackerbautechnik.
- Genaue Lokalisierung wüstgelegter mittelalterlicher Siedlungen mit Hilfe geographischer Geländebeurteilung und unter Anwendung der Phosphatmethode.\*
- Die Bevölkerungsentwicklung der Stadt Winterthur und ihrer Außengemeinden vom Mittelalter bis zur Gegenwart: Begründung, Karten und graphische Darstellungen.
- Winterthur als Transitstadt im Laufe der Jahrhunderte.
- Die Gemeindegrenzen in den umgebenden Landschaften: natürlich oder historisch bedingt?
- Die Landschaft Winterthurs um 1850: Rekonstruktion des Stadtgebietes vor der Industrialisierung nach Wildkarte, Bildern und Plänen.
- Die ehemaligen Bauernmühlen der Umgebung: Kartographische Zusammenstellung (in Zusammenarbeit mit Historikern).
- Die Lage mittelalterlicher Stadtgewerbe.

\* Beschreibung eines Beispiels in der Geographica Helvetica X, Nr. 2. Walter Wirth: Eine geographische Übung auf der Oberstufe der Mittelschule. M. Steffen, R. Fleury und R. Juzi: Die Lokalisierung einer Wüstung am Beispiel der Sennschür bei Winterthur, in Mitt. der Naturwiss. Ges. Winterthur, Heft 29.

Das Grenzgebiet Geographie – Geschichte lockt viele Gymnasiasten. Es ist in bezug auf Querverbindungen zwischen den Fächern sehr vielseitig. Die Lokalisierung einer Siedlungswüstung greift zum Beispiel in geologische, klimatische, hydrographische, verkehrsgeographische, historische, Flurnamen- und selbst chemische Probleme. Die Kulturlandschaftsgeschichte leitet den Schüler meist auf den gesunden Mittelweg zwischen Literaturstudium einerseits und Geländearbeit anderseits.

### 5. Landschaftskunde (Monographien)

Wir haben nur kleine Gemeinden zur monographischen Behandlung ausgewählt, damit die Bearbeitung während eines Semesters mehr in die Tiefe gehen kann. An einem überschaubaren Objekt ist der Schüler imstande, selbst Probleme aufzuspüren und in klaren Zusammenhängen darzustellen. Es gelingt auch eher, orientierte Ortsansässige zur lebendigen Beantwortung der Schülerfragen heranzuziehen. Bei zu großen Gemeinden ertrinken die Bearbeiter oft in der Literatur, und wir möchten sie doch ans Objekt führen. Für die Untersuchung eines Ortes werden verschiedene Schüler eingesetzt. Als Beispiele seien erwähnt Hettlingen und Kyburg. Die Übung «Nußberg – eine Plateausiedlung» entstand als Gruppenübung 1950 unter der Leitung von Dr. W. Wirth. Ihre Ergebnisse sind veröffentlicht in der Geographischen Rundschau, 5. Jahrgang 1953, Nr. 8.

### 6. Wirtschaftsgeographie

- Geographische Untersuchung von Bauernbetrieben: Natürliche Verhältnisse, Siedlungsaufnahme, Verteilung des Kulturlandes, Betriebs- und Verkaufsorganisation. Gegenüberstellung alter Höfe mit neuen «Siedlungen».
- Die Güterzusammenlegungen in der Umgebung von Winterthur. Das Ausmaß der Güterzersplitterung als Folge der Wechselwirtschaft.
- Der Rückgang des Rebbaus: Begründung. Anbauflächen verschiedener Jahre auf einer Karte. Reste ehemaligen Rebbaus in der Landschaft.
- Der Schiterberg in Kleinandelfingen: Lage und Organisation eines neuzeitlichen Rebbergs.
- Der Zuckerrübenanbau: Umfragen bei Bauern über die Wachstumsbedingungen der Rüben, die Anbaumethoden und die Zusammenarbeit mit der Zuckerfabrik Frauenfeld. Besichtigung der neuen Zuckerfabrik.
- Die Anlagen künstlicher Bewässerung in Marthalen.
- Anbau und landwirtschaftliche Genossenschaften im Bauerndorf Welsikon.
- Wirtschaftsgeographische Betrachtung einzelner Fabriken: Entwicklung, Einzugsgebiet der Arbeiter, Rohstoffbezug, Produktion, Stellung in der Gemeinde, Export, Tochterfabriken usw.
- Die Industrialisierung der Gemeinde Kollbrunn: Beispiel einer frühindustrialisierten Töb-  
talgemeinde.
- Das wirtschaftliche Ergänzungsgebiet von Winterthur: Zeitungen, Markt, Industriearbeiter, Schulen, Bezug und Lieferungen von VOLG, Milchverband usw.
- Die Pendelwanderungen von und nach der Stadt: Kartographische Darstellung des Standes 1950 und 1960. Begründung der jüngsten Veränderungen.
- Konstruktion einer Isochronenkarte von Winterthur: Begründung des Einzugsgebietes der Arbeiter.
- Die wirtschaftlichen und kulturellen Einflußbereiche von Zürich und Winterthur im Raume Effretikon: Umfragen bei der Bevölkerung in Dietlikon, Effretikon und Kempthal. Kartographische Darstellung der einzelnen Belange.
- Die Veränderungen des schweizerischen Gewässernetzes durch die Kraftwerke: Konstruktion einer Schweizer Karte mit dem wahren Gewässernetz.

Eine Stadt wie Winterthur ist kein selbstgenügsamer Organismus, sondern steht in engster Verbindung zu ihrem Umland. Eine Stadt mag wohl die hierarchische Spitze einer Landschaft sein, ist aber auf ihre Ergänzungsgebiete angewiesen. Aus diesem Zusammenspiel ergeben sich mannigfaltigste Themen. Der Schüler befaßt sich mit Vorliebe mit dem Aktuellen. Zwei Gefahrenmomente sind jedoch bei den wirtschaftsgeographischen Schüleraufgaben zu berücksichtigen. Die Behandlung eines Problems wächst oft allzu stark in die Breite und verliert damit an Tiefe. Leider wählen manch-



mal Schüler ein wirtschaftsgeographisches Thema, um den genaueren Arbeitsmethoden der Geologie und Meteorologie auszuweichen. Um so mehr müssen die Hauptakzente auf die kausalen Beziehungen in der Landschaft gelegt werden.

### 7. Siedlungsgeographie

- Die bauliche Entwicklung von Winterthur: 1. Feststellung und Darstellung der Hausformen aus bestimmten Jahrzehnten, 2. Kartierung der Haustypen auf eine Karte 1:10 000, 3. Hypothese der Stadtentwicklung, 4. Kontrolle mit historischen und neuen Karten.
- Untersuchungen über einzelne Stadtquartiere: Entwicklung, Aufbau, Bedeutung, Verflechtung mit der Stadt, soziale Zusammensetzung der Bevölkerung, Eigenleben des Quartiers usw. Behandelt wurden z. B.:
  - Töb als ehemals selbständiges Dorf.
  - Töbfeld als Arbeiterwohnquartier.
  - Breite als Einfamilienhausgebiet.
  - Hochhausgebiet Gutschick.
- Die Bildung einer City: Auswertung der Bevölkerungszählungen, Kartierung der Geschäfte, Verkehrszählungen.
- Kartierung der verbliebenen Bauernhäuser in der Stadt: Zusammenstellung der Haustypen mit Zeichnungen und Photos. Beispiele umgewandelter Häuser.
- Das Bauerndorf Hegi im Einflußbereich der Stadt.
- Vor- und Nachteile der Varianten der Autobahnführung um die Stadt.
- Effretikon als Verkehrsiedlung der Neuzeit: Die Lenkung der stürmischen Entwicklung durch Ortsplanung, Zusammenstellung von Bevölkerungs- und Bahnstatistiken, Quartiereinteilungen usw. (Zusammenarbeit mit Architekten).
- Die Entwicklung von Uster zur Stadt.

Siedlungen sind Kristallisationspunkte der Kulturlandschaft, eindruckliche Resultanten im Kräftespiel der natürlichen und menschlichen Faktoren. Sie sind den Schüler rasch ansprechende Formen in der Heimatkunde. Heimat ist nicht nur das Land, sondern für viele Jugendliche heute die Stadt und Großstadt. Stoßen wir über das Physiognomische hinaus ins Funktionale vor, dann erschließt sich die Stadt als ein vielgliedriger Organismus. In ständigem Geben und Nehmen stehen Arbeitsstätten der Industrie mit Erholungsgebieten im Grünen in tagesrhythmischem Austausch. Der Schüler selbst fühlt sich hineingestellt in ein Spannungsgefüge soziologischer Kräfte, spürt im «Stadtviertelgeist», daß sich eine Gliederung der Stadt auch im Sozialen ergibt.

Eine Vielzahl kleiner, unscheinbarer Hilfsmittel und Quellen können erschlossen werden. Der Fahrplan und das Telefonbuch, Zeitungen und statistische Broschüren, Firmentabellen und Photos aus alter und neuer Zeit, Katasterpläne und Adreßbücher werden zum Sprechen gebracht. Siedlungsgeographische Arbeiten zu Land und in der Stadt bringen wertvolle menschliche Kontakte. Wir erlebten schon Beispiele, wo der Vorstand des Quartiervereins sich gemeinsam mit einem Schüler für eine Quartiergeographie eingesetzt hat.

## D. DIE ERFAHRUNGEN AUS DEN GEOGRAPHISCHEN ÜBUNGEN

### *Die Vorbereitungen des Lehrers*

Wenn nicht alle Jahre mehr oder weniger die gleichen geographischen Übungen durchgeführt werden, wie es an einzelnen Schulen üblich ist, so ergibt sich das selbstverständliche Prinzip, daß keine Arbeit wiederholt wird, deren Ergebnisse längst exakt vorliegen. Für ein Übungsproblem sind eventuell weitere neue Quellen nutzbar zu machen; ihre Bereitstellung ist bei Beginn der Übung Sache des Lehrers. Es lohnt sich, dem Bearbeiter einen Fragebogen über die zu behandelnden Probleme in die Hand zu drücken mit den ersten Angaben über Materialien, Literatur usw. Sieht er die Hauptprobleme klar genug, findet er die zusätzlichen interessanten Fragen selbst. Wünschenswert ist auch, daß der Lehrer, bevor er mit dem Schüler die Geländearbeit aufnimmt, selbst die Landschaft «erwandert». Vielleicht sind zusätzlich Verbindun-

gen mit Ortsansässigen aufzunehmen, bei welchen die Schüler Erkundigungen einholen können. Der große Zeitaufwand für die Vorbereitung der Übungen bringt es mit sich, daß die Schüler Monate voraus sich für ein Thema entschließen müssen. Läuft eine Übung an, nimmt die Belastung des Lehrers ab. Er wird zum «Oberassistenten» des Schülers. Die Arbeit des Lehrers schwillt wieder mit der Abgabe der Schlußberichte an. Beurteilung und eventuelle Kritik eines Aufsatzes benötigen viel Zeit. Die Schule trägt diesem Umstand durch Reduktion der Pflichtstundenzahl des Lehrers Rechnung.

Die Geographie fordert von ihren Lehrern viel. Denn das Fach ist mit dem Leben verbunden, und diejenigen, die es unterrichten, müssen imstande sein, sich im weitesten Sinne aktiver Methoden zu bedienen. Sie müssen ihre Kenntnisse und Methoden stets erneuern, weil die Einstellungen sich ändern und die Entwicklung der Dinge in der Welt immer neue Begründungen erfordert. Die modernen Unterrichtsmethoden bekräftigen aufs neue das alte Postulat, daß nur Fachgeographen Geographie auf der Oberstufe der Mittelschule erteilen sollen.

### *Die Auswahl der Themen durch die Schüler*

Da jeder Schüler seine Aufgabe frei wählen darf, entsteht am ehesten ein persönliches Verhältnis zum Thema. Manchmal ist der Lehrer gezwungen, zur Beschränkung oder zu mehr geographischer Blickrichtung zu raten. Eine gewisse Sprengung der Grenzen zu andern Fachgebieten ist aber in Kauf zu nehmen und ist ein spezieller Vorteil der Geographie. Das besondere Interesse an einem bestimmten Thema beruht bei manchen Gymnasiasten auf dem Beruf des Vaters beziehungsweise auf dem Lebenskreis, in dem er aufgewachsen ist. So beschrieb der Sohn eines Bauern eine moderne landwirtschaftliche Siedlung, der Sohn eines Fabrikdirektors bestimmte das Arbeitereinzugsgebiet von Winterthur. Auf solche Weise kommen Schule und Wissenschaft mit Leben und Beruf in natürliche Verbindung. Ein deutlicher Unterschied läßt sich zwischen Maturanden von Typus A und Typus B feststellen, indem erstere mehr exakt-naturwissenschaftliche Aufgaben übernehmen. Der glückliche Zufall will es, daß die Winterthurer Kantonsschule ein großes Einzugsgebiet besitzt. Dadurch kann der Themenkreis weit gespannt werden. Auswärtige Schüler behandeln mit Vorliebe ein Problem ihres Wohnorts.

Wünscht ein Gymnasiast eine Übung, die offensichtlich einen möglichst kleinen persönlichen Einsatz erfordert, oder hat er keine Ahnung, was er machen will, ist vor Semesterbeginn noch Zeit, ihn vom Besuch der geographischen Übungen auszuschließen oder ihm ein anderes Übungsfach anzuraten. Entschließen sich in einem Semester mehr als zehn Schüler für die geographischen Übungen, wird die Gruppe geteilt und in zwei getrennten Nachmittagen zu je drei Stunden geführt. Bei einem Dutzend Schülern mit verschiedenen Aufgabenstellungen kann der Lehrer nicht mehr in genügendem Maß die Geländeuntersuchungen kontrollieren.

### *Die Belastung der Schüler*

Die Beobachtungsmöglichkeiten im Gelände, der Kontakt mit Gewährsleuten und das Wetter sind Unsicherheitsfaktoren im Fortschreiten der Übung. Die Schüler sind zeitlich manchmal ungleich belastet, wenn auch meist in erträglichem Maß. Bei günstigen Arbeitsverhältnissen müssen Überstunden als Selbstverständlichkeit verlangt werden. Es ist dem Ermessen des Lehrers überlassen, an einem andern Übungsnachmittag einem Schüler vorzeitig freizugeben. Quellenstudium und zeichnerische Betätigung werden auf Regentage verlegt. Einiges wird zu Hause ergänzt. Die Hausaufgaben aus den Übungen sollen aber nicht umfangreicher als diejenigen aus dem Unterricht sein. Sie in den Übungen ganz abzubauen, scheint uns verfehlt. Denn in der stillen und innerlich sammelnden Hausbeschäftigung, die zudem auch das Leben später verlangt, liegt ein pädagogischer Wert.

Je nach Interesse der Schüler und je nach Vielfalt der Probleme werden verschiedene Bearbeiter für ein Thema eingesetzt. Einzelreferate und Aufsätze über Teilprobleme, Karten und Statistiken führen zum Gesamtbild. Als Arbeitsteam im Gelände sind nie mehr als zwei Schüler tätig. Aus der Erfahrung heraus ist ein dritter Zuschauer. Umgekehrt sehen zwei mehr als einer. Der eine ist ein guter Photograph, der andere vielleicht ein guter Zeichner. Der eine ist ein gewiegtter Beobachter, der andere ist vielleicht in logischem Denken besonders begabt. Der Lehrer kann bei richtiger personeller Zusammensetzung der Arbeitsgruppen die Leistungen produktiver gestalten.

### *Der Gang der Übungen*

Ein didaktisches Hauptziel ist, den Gymnasiasten in der Arbeitstechnik zu schulen. Der Weg zu einem Resultat ist mindestens so wichtig wie das Ergebnis. Unerwartete technische Schwierigkeiten können durch gemeinsame Anstrengungen von Lehrer und Schüler beseitigt werden. Zugleich aber ist der Schüler anzuhalten, möglichst mit eigenen originellen Ideen einen Weg zu finden. Alle paar Wochen werden von ihm Arbeitspläne stichwortartig verlangt. Sie sollen ihm helfen, die Übersicht zu behalten.

Kann der Lehrer einen Übungsnachmittag eines Schülers nicht überwachen, müssen am folgenden Tag die Resultate in einem Protokollbuch oder in Form einer Karte abgegeben werden. Eine kurze Besprechung mit dem Lehrer ist notwendig, damit für die Untersuchungen in der folgenden Woche die richtigen Materialien bereitgestellt werden können.

Für ein rationelles Arbeiten im Gelände sind drei Unterrichtsstunden das Minimum. Sie werden nach Möglichkeit so in den Stundenplan des Nachmittags eingebaut, daß die Schüler weder vorher noch nachher durch die Schule in Anspruch genommen werden. Dadurch kann bei günstigen Beobachtungsmöglichkeiten im Gelände eine geographische Übung auch einen ganzen Nachmittag dauern. Für die praktische Arbeit in der freien Natur eignet sich das Sommersemester am besten.

### *Materialien*

Von unschätzbarem Wert ist das selbständige Arbeiten. Der Lehrer gibt deshalb nur Hinweise auf unumgängliche Literatur und Statistiken. Ihre Beschaffung ist Sache des Schülers. Er muß sich an die verschiedenen Archive, Bibliotheken und Amtsstellen wenden: UNO, FAO, Firmen usw. liefern neueste Quellen. Die Auseinandersetzung mit fremden, vielleicht sogar ausländischen Arbeitsgrundlagen, die zur Anwendung sprachlicher Kenntnisse nötigen, ist ein wichtiges Bildungsmittel.

Die finanziellen Ausgaben für die Anschaffung von Materialien trägt die Schule. Die beigebrachten Karten wie der Schlußbericht des Schülers gehen in das Eigentum der geographischen Sammlung über. Sie werden zukünftig im Unterricht als Demonstrationsmaterialien benutzt.

Geographische Übungen in beschriebener Art belasten die Sammlung zusätzlich. Zeichnungs- und Reliefmaterialien, Handkarten und Grundbuchübersichtspläne sind Dinge des Verbrauchs. Reihen senkrecht aufgenommener Flugbilder aus der Umgebung, Spiegelstereoskope, Kompass, Binokularlupen, ein Mikroskop zur Betrachtung von Dünnschliffen, Hämmer, Meißel, ein Erdbohrer zur Entnahme von Bodenproben, Thermometer, Psychrometer, Höhenbarometer usw. sind unerläßliche Arbeitsmittel.

### *Schlußberichte zu den einzelnen Übungen*

Eine geographische Arbeit soll sich durch möglichst große Anschaulichkeit auszeichnen. Skizzen und Karten gewöhnen den Schüler, sorgfältig zu beobachten und sauber

darzustellen. Die Verbindung von manueller Gewandtheit mit geistiger Tätigkeit ist eine ausgewogene Schulung. Die Hand des geographisch Schaffenden sollte ebenso geschickt arbeiten wie sein Verstand.

Eine Karte ist für den Geographen das wichtigste Werkzeug. Sie ermöglicht ihm, seine Kenntnisse genau und übersichtlich auszudrücken. Er geht von der Karte aus und endet bei dieser. Eine Karte über das wirtschaftliche Einzugsgebiet einer Stadt zum Beispiel sagt mehr aus als viele Worte. Eine gute Skizze kann auf leichte Weise geographische Zusammenhänge verständlich machen, und durch graphische Darstellung werden statistische Angaben leichter lesbar.

Endlich soll auch die sprachliche Gestaltung der Schlußberichte gepflegt werden. Als Aufsätze über ein sachliches Thema müssen sie einfach und klar, frei von Schwulst und Pathos sein. Das schließt einen lebendigen Stil nicht aus. Er entspricht dem Geist unseres Zeitalters. Wir haben Übungsberichte schon dem Deutschlehrer zur Korrektur gegeben, der sie seinerseits als Aufsatz anrechnete.

Ein Schlußbericht ist einer der ersten Versuche einer einfachen wissenschaftlichen Arbeit. Quellen und Zitate sind nach ihrer Herkunft genau anzugeben. Zugleich muß der Schüler wissen, daß eigene, belegte Urteile sowie Vermutungen aus logischer Überlegung heraus besonders gut bewertet werden. Selbstverständlich kann von einem Gymnasiasten noch keine in allen Einzelheiten kritische, wissenschaftliche Arbeitsweise verlangt werden. Es geht vielmehr um einen Einblick in wissenschaftliche Methoden. Den Stolz über eigene Arbeit, der sich sehr oft in einer guten Aufmachung des Einbandes kundtut, wird man gerne anerkennen.

#### E. VORTEILE DER GEOGRAPHISCHEN ÜBUNGEN

In Gesprächen zwischen Vertretern der Universität und der Mittelschule wird immer wieder festgestellt, daß den Studierenden häufig die richtige *Methodik zum selbständigen Studium* fehlt. Manchmal werde viel gelernt und zu wenig geistig verarbeitet. Es fehle zum Beispiel oft bei Absolventen unterer Semester die Fähigkeit, eine Arbeit an Hand der Literatur selbständig auszuführen, wissenschaftliche Sachgebiete kritisch zu ordnen und vergleichend zu beurteilen. Vieles muß deshalb erst in den Studienjahren erworben werden. Wenn es mit dem Übungssystem der Mittelschule gelingen sollte, diese Lücke zum Teil zu füllen, wäre schon viel erreicht.

Ein weiterer Gewinn liegt darin, daß sich bei den Gymnasiasten aus den Übungen heraus ein *Wertgefühl für wissenschaftliche Arbeiten* einstellt, eine Achtung vor den Werken anderer. Zugleich sollte sich ein Wertgefühl für das eigene Können herauskristallisieren, vielleicht sogar eine größere Sicherheit für die Maturitätsprüfung.

Ein äußerer Vorteil besteht darin, daß die *Übungsarbeiten wieder als Quellen* für künftige Übungen benutzt werden können. Querschnitte früherer Jahre fördern entwicklungsgeschichtliches Arbeiten von heute. Einzelne Schülerarbeiten sind von öffentlichem Interesse, und gar manche Karte und graphische Darstellung hat den Weg in die Lokalzeitungen gefunden. Schülerarbeiten können sogar Grundlagen für wissenschaftliche Tätigkeit des Lehrers sein.

Je stärker das Bildungsgut anschwillt, je größer die Fächerzahl wird, um so mehr bedürfen wir der Zusammenfassung. Die Zentrierung, in *Verbindung mit anderen Fächern*, herbeiführen zu helfen, dazu ist die Geographie in hervorragender Weise geeignet, da sie zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften steht und Erkenntnisse aus verschiedenen Disziplinen in der Landschaftskunde in einheitlicher Zusammenschau verwebt. Werden die ursächlichen Beziehungen der Landschaft mit genügender Tiefe durchleuchtet, so erhält die Geographie weltanschauliche Bedeutung für die Persönlichkeitsbildung.



Ein breiter Strom von Erlebnissen fließt täglich an uns vorüber, zu denen wir Stellung beziehen müssen. Das *Aktuelle* beeinflusst und beeindruckt uns. In die lebendige Welt ihrer Umgebung einzudringen, wünschen auch die Gymnasiasten. Probleme von heute, wie Autobahnen, Citybildung und andere stoßen auf Interesse und kristallisieren sich zu einem Übungsthema. So wird die Geographie zur Gegenwartskunde. Ihr Gegenstand ist lebendig und steht mit dem täglichen Leben in enger Verbindung.

Der *Schüler fühlt sich* in den Übungen durch die Art des Unterrichts *angesprochen*. Er ist aus seiner oft unfreiwilligen Reserve erlöst. Seine Initiative wird gefördert. Der Begabte erhält Gelegenheit, sich auszuzeichnen. Damit wird die Beurteilung der Schülerfähigkeiten durch den Lehrer bedeutend zuverlässiger als im normalen Unterricht. Schon manche Zeugnisnoten haben als Folge der Übungen ihre wohlbegründeten Änderungen erfahren.

1961 hat das Eidgenössische Departement des Innern den neuen Lehrplan des Kantonalen Gymnasiums Winterthur genehmigt. Die langjährigen Versuche seit 1948 hatten sich bewährt. Die wohlüberlegten Reformvorschläge waren praktisch erprobt. Man trat an ihre Verwirklichung ohne große Gebärde. Die Neuerungen entsprechen heute ganz einfach den zeitgenössischen Entwicklungstendenzen. Das Fach Geographie hat wohl an obligatorischen Unterrichtsstunden eingebüßt, an Gehalt und Bildungswert durch die Übungen aber viel gewonnen.

#### EXERCICES DE GÉOGRAPHIE AU GYMNASÉ CANTONAL DE WINTERTHUR

Dans les classes supérieures du gymnase cantonal de Winterthur ont lieu, depuis 1948, des «exercices de géographie». Ces leçons facultatives occupent un après-midi par semaine et durent tout le semestre d'été. Elles comportent, dans des proportions raisonnables, le travail pratique dans le paysage et le travail théorique basé sur l'étude de la littérature disponible.

L'auteur montre d'abord le but didactique des «exercices» dans le cadre du programme d'études pour fournir ensuite différents exemples. Enfin, il tire la somme de ses propres expériences et discute les avantages et les inconvénients de cette méthode.

Ce qui fait la valeur des «exercices», c'est qu'ils comportent une bonne part d'éducation civique. C'est pourquoi les sujets choisis visent pour la plupart à la connaissance du pays natal. Cependant, les élèves sont libres dans leur choix. Par l'approfondissement d'un problème bien délimité, l'élève est amené au travail intellectuel indépendant. Ce travail individuel qui lui laisse une grande liberté est une bonne introduction aux méthodes de travail scientifiques, telles qu'il les connaîtra à l'université.

## DIE GEOGRAPHIE IN DEN STUDENTEN-TAFELN VERSCHIEDENER LÄNDER EUROPAS

HANS BERNHARD

Anlässlich der 4. Konferenz zur Revision der Lehrbücher in Geographie, die im Juli 1964 vom Europarat in Reykjavik durchgeführt wurde, machte der Schreiber, zusammen mit dem Dänen Chr. Pedersen, eine Erhebung über die Stundenzuteilung in Geographie (ohne Berücksichtigung der Exkursionen) in verschiedenen Ländern Europas. Von den 18 Mitgliedstaaten waren Luxemburg und Cypern nicht vertreten. Dafür hatten Portugal und Finnland Beobachter entsandt, deren Angaben in beiliegender Tabelle ebenfalls verwertet wurden.