

13-63  
Biologie · Chemie · Erdkunde

# RICHTLINIEN

FÜR DEN UNTERRICHT  
IN BIOLOGIE · CHEMIE · ERDKUNDE  
AN GYMNASIEN

IM LANDE  
NORDRHEIN-WESTFALEN



NW  
G-1(1951)

AUGUST BAGEL VERLAG · DÜSSELDORF

Georg-Eckert-Institut BS78



1 124 892 0

# RICHTLINIEN

FÜR DEN UNTERRICHT  
IN BIOLOGIE · CHEMIE · ERDKUNDE  
AN GYMNASIEN

IM LANDE  
NORDRHEIN-WESTFALEN

**Georg-Eckert-Institut**  
für internationale Schulbuchforschung  
**Braunschweig**  
— Bibliothek —

SB 14994



AUGUST BAGEL VERLAG · DÜSSELDORF

Neudruck 1951, A. Bagel, Düsseldorf

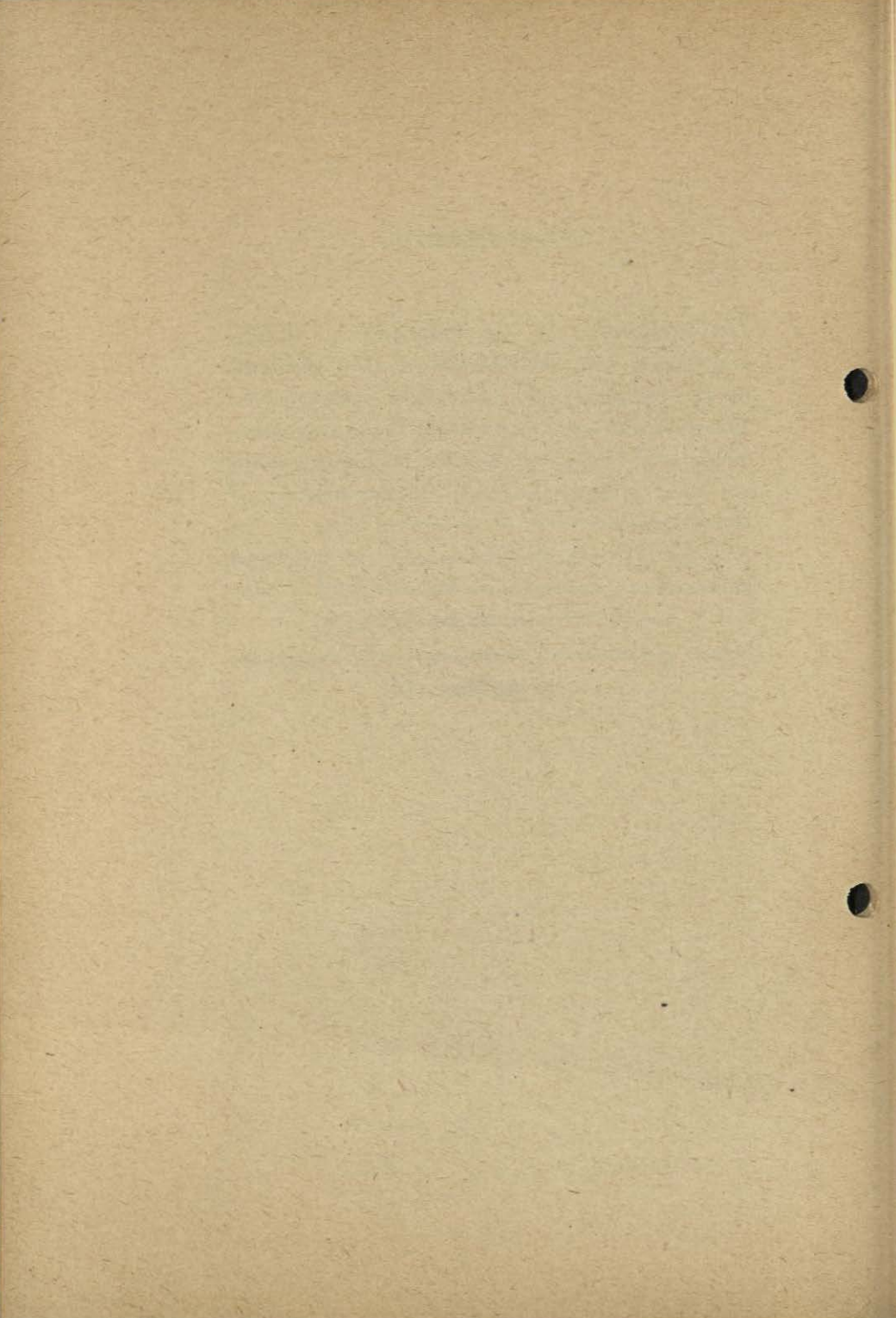
ZNW

G-1 (1951)

## VORBEMERKUNG

*Die Richtlinien für den Unterricht in Biologie und Chemie sind von Mitgliedern der Landesstelle für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht und von Lehrern beider Fachgebiete durchberaten und erarbeitet worden. Die Hauptarbeit wurde auf einer Arbeitstagung von Mathematikern und Naturwissenschaftlern in Fredeburg vom 5. bis 10. Juni 1950 geleistet. Dort wurden die Richtlinien in gesonderten Arbeitskreisen diskutiert und in ihren wesentlichen Grundzügen entworfen.*

*Später vorgenommene Änderungen sind im ganzen nur geringfügiger Art.*



# BIOLOGIE

---

Der Biologieunterricht beschäftigt sich mit der belebten Natur. Er macht den Schüler bekannt mit der Mannigfaltigkeit und der Schönheit der Lebewesen, mit dem Zusammenhang zwischen Bau und Funktion, zwischen Organismus und Lebensraum.

Er will nicht in erster Linie eine Fülle von Einzelkenntnissen über Pflanze, Tier und Mensch vermitteln. Er soll vielmehr in dem jungen Menschen das Verständnis für das Wesen des Lebendigen wecken und ihn mit den Gesetzmäßigkeiten vertraut machen, die sich in den Lebensvorgängen auswirken. Sein letztes Ziel liegt darin, ihn zu einer ehrfürchtigen Haltung vor dem Geheimnis alles Lebendigen, insbesondere auch des menschlichen Leibes, zu führen.

Daneben verfolgt er wichtige praktische Ziele: Er vermittelt u. a. grundlegende Erkenntnisse für die Aufgaben der Land- und Forstwirtschaft, der Züchtungsforschung und Ernährungswirtschaft, der Erb- und Volksgesundheitspflege sowie des Heimat- und Naturschutzes.

Durch seine Arbeitsweise erzieht er zu Beobachtungsbereitschaft und Sachlichkeit. Er pflegt Wahrheitsliebe und weckt den Sinn für ästhetische Werte. Er führt besonders in den Abschlußklassen zur Auseinandersetzung mit letzten Fragen des Lebens.

So erstrebt er zusammen mit den übrigen Natur- und Geisteswissenschaften eine geschlossene Bildung und befähigt den reifenden Menschen zur Erarbeitung eines Weltbildes und zur Mitarbeit an den kulturellen Aufgaben seiner Zeit.

## A. Methodische Bemerkungen

Die *Auswahl des Stoffes* richtet sich nach seinem Bildungswert und nach seiner Eignung für die einzelnen Altersstufen. Ausgehend von den im heimatkundlichen Unterricht und im täglichen Leben gesammelten Erfahrungen beschränkt sich der Biologieunterricht bewußt auf eine vertiefte Behandlung systematisch, biologisch oder wirtschaftlich wichtiger Lebewesen nach Bau, Lebensablauf und Lebensbedingtheit. Es ist besser, ein Gebiet gründlich zu behandeln

als viele oberflächlich. Über die analysierende Betrachtung einzelner Lebensformen hinaus führt der Unterricht zum Verständnis der Ganzheit des Organismus, des einheitlichen Zusammenwirkens seiner Organe und zur Erkenntnis der Abhängigkeit der Lebewesen vom Lebensraum. Im Mittelpunkt dieser Betrachtungen steht der Mensch. Das gilt auch für die Behandlung der Vererbungs- und Abstammungslehre.

Der Biologieunterricht ist grundsätzlich *Arbeitsunterricht*. Er geht vom Naturgegenstand aus. Modelle und Bilder sind nur als Ersatz zu werten: Deshalb ist der Unterricht im Freien, insbesondere auf der Unter- und Mittelstufe, von wesentlicher Bedeutung. Frühzeitig wird neben der Beobachtung der Versuch gepflegt. Während anfangs in gleicher Front vorgegangen wird, bevorzugt die Oberstufe die Gruppenarbeit und geht gelegentlich zur Einzelarbeit über. Die Arbeitsergebnisse sind während des Unterrichts zeichnerisch im Arbeitsheft festzuhalten.

Der Biologieunterricht erfordert gewisse äußere Voraussetzungen: eigenen Unterrichtsraum, Übungsraum und Sammlungsraum mit Sammlung, Handsammlung und Geräten, Mikroskopen, Mikroprojektor und Filmapparat. Jeder Schüler arbeitet von Anfang an mit Lupe, Pinzette und Nadeln.

Im Schulgebäude aufgestellte *Vivarien* dienen der dauernden Beobachtung von Pflanzen und Tieren. Außerdem werden die Schüler zur Einrichtung und gewissenhaften Pflege von Aquarien und Terrarien angeregt und angeleitet. Der Lehrer wird darauf halten, daß Tiere nicht vernachlässigt oder gequält werden.

Mit allen Mitteln ist anzustreben, daß jede Anstalt einen eigenen *Schulgarten* für den Biologieunterricht unterhält. Wie der Turnunterricht heute ohne Turnhalle nicht denkbar ist, so soll in Zukunft der Biologieunterricht nicht ohne Schulgarten möglich sein.

Der Sammeleifer der Jugend ist in richtige Bahnen zu lenken und für Unterricht und Sammlung nutzbar zu machen.

Neben Kennübungen vermitteln von Quinta an *Bestimmungsübungen* sowie kleine Ausstellungen gut beschrifteter Pflanzen und Tiere einen Einblick in den Formenreichtum des Lebens. Das gleiche Ziel erfüllen noch umfassender die *Lehrausflüge*, die unabhängig von den Wandertagen als wesentlicher Teil des Unterrichts durchzuführen sind. Von nachhaltiger Bedeutung ist ein vom Biologielehrer geleiteter Aufenthalt im Schullandheim oder in der Jugendherberge. Das längere Verweilen in der Natur unter sachgemäßer Führung



fördert die Naturverbundenheit und läßt die Notwendigkeit planmäßigen Heimat- und Naturschutzes erkennen. Die durch Beobachtung gewonnenen Erkenntnisse sind in klarer und geordneter Form schriftlich festzuhalten. Das Lehrbuch dient nur der häuslichen Nacharbeit.

Naturgegenstände, die der Beobachtung nicht zugänglich sind, werden durch *Wand- und Lichtbilder* vorgeführt. Steh- und Laufbilder sind nur da einzusetzen, wo es der Unterrichtsgang erfordert. Nur durch ihre sparsame Verwendung wird erreicht, daß die Vorführung zum Erlebnis wird. Es empfiehlt sich, daß jede Anstalt einen Kanon für den Einsatz der Unterrichtsfilme für die einzelnen Klassenstufen aufstellt.

Während die Unterstufe die Mikroprojektion benutzt, wird auf der Mittel- und Oberstufe die Verwendung von Mikroskopen die Regel sein.

Gründliche Kenntnis des Stoffes der Unter- und Mittelstufe bilden die Voraussetzung für die auf der *Oberstufe* zu leistende Arbeit. Die hier zur Behandlung kommenden Gebiete der allgemeinen Biologie sind ihrer abschließenden Bedeutung entsprechend besonders eindringlich zu gestalten und nach ihren philosophischen Folgerungen hin auszuweiten.

Eine freie Jahresarbeit, die in der Regel aus einer Arbeitsgemeinschaft herauswächst, stellt in ihrer völligen Selbständigkeit die Krönung der biologischen Schularbeit dar.

## B. Übersicht über die Stoffgebiete

(Minimalplan)

### I. Knabenanstalten

#### 1. Mathematisch-naturwissenschaftliches Gymnasium

*Sexta:* Einzelbeschreibung einheimischer Blütenpflanzen mit einfachem Blütenbau. Einführung in die morphologischen Grundbegriffe, die Lebensvorgänge und die Beziehungen zur Umwelt der Pflanze.

Einheimische Säugetiere.

Knochenbau und Muskulatur des Menschen.

*Quinta:* Weitere Blütenpflanzen mit verwickelterem Blütenbau. Art, Gattung und Familie. Kennübungen und gelegentliche Bestimmungsübungen.

Einige ausländische Säugetiere, Vögel.

Ernährung, Atmung und Blutkreislauf des Menschen.

- Quarta:* Erweiterung der Kenntnis einheimischer Blütenpflanzen.  
Gräser, Nadelhölzer.  
Pflanzenfamilien und Pflanzengemeinschaften (Wald, Wiese und Acker.) Kennübungen und Bestimmungsübungen.  
Kriechtiere, Lurche und Fische. Einige Gliederfüßer.  
Nervensystem und Sinnesorgane des Menschen.  
Zusammenfassende vergleichende Betrachtung der Wirbeltiere und des Menschen.
- Untertertia:* Sporenpflanzen: Farnpflanzen, Moose, Pilze, Algen, Flechten.  
Weitere Gliederfüßer mit besonderer Berücksichtigung der Insekten.  
Ausgewählte Vertreter der übrigen Wirbellosen.  
Flachmoor und Hochmoor als Lebensgemeinschaften.  
Bestimmungsübungen.
- Obertertia:* Die Zelle als Lebenseinheit. Einzellige Pflanzen und Tiere mit besonderer Berücksichtigung der Bakterien.  
Bau und Leben der Pflanze.  
Teich und See als Lebensgemeinschaften.  
Überblick über das Pflanzen- und Tiersystem.  
Bestimmungsübungen an Pflanzen und Tieren.
- Untersekunda:* Körperbau und Lebenstätigkeit des Menschen unter Berücksichtigung der Gesundheitspflege. Grundlagen der Vererbungslehre.
- Obersekunda:* Pflanzen und Tiere im Lebensraum und in Beziehung zu Wirtschaft und Kultur.  
Artgleiche Gemeinschaften: Koloniebildung, Tierstöcke, Tierstaaten.  
Artungleiche Gemeinschaften: Symbiose, Parasitismus.  
Eingehende Durcharbeitung einer Lebensgemeinschaft.
- Unterprima:* Morphologie, Anatomie und Physiologie von Pflanze, Tier und Mensch in vergleichender Betrachtung.
- Oberprima:* Fortpflanzung und Keimesentwicklung.  
Vererbungslehre: Mendelismus und Chromosomentheorie.  
Zell- und Reifeteilung. Koppelung und Faktorenaustausch, Chromosomenfeinbau und Genlokalisierung, geschlechtsgebundene Vererbung, Polymerie. Mutationen.

Anwendung der Vererbungsgesetze auf Pflanzen- und Tierzuchtung.

Fortpflanzung und Vererbung beim Menschen. Eugenik.

Abstammungslehre mit besonderer Berücksichtigung der Paläontologie.

Die Geschichte des Lebens: Phylogenie der Pflanzen, der Tiere und des Menschen (Tatsachen und Probleme). Die Sonderstellung des Menschen.

Das Artbildungsproblem.

Der Beitrag der Biologie zum Gesamtweltbild.

## 2. *Altsprachliches und neusprachliches Gymnasium*

*Sexta bis Quarta*: Wie beim math. nat. Gymnasium.

*Obertertia*: Einige Vertreter der Sporenpflanzen und der Wirbellosen.  
Die Pflanze als Lebewesen.

*Untersekunda*: Bau und Leben des Menschen. Gesundheitspflege.

*Obersekunda*: Fortpflanzung und Keimesentwicklung.  
Grundlagen der Vererbung.

## II. Mädchenanstalten

### 1. *Mathematisch-naturwissenschaftliches Gymnasium*

*Sexta bis Quarta*: Wie beim math. nat. Gymnasium für Knaben.

*Obertertia*: Einige Vertreter der Sporenpflanzen und der wirbellosen Tiere.

Überblick über das System der Pflanzen und Tiere.

*Untersekunda*: Körperbau und Lebenstätigkeit des Menschen. Der werdende Mensch.

Gesundheitspflege.

Grundlagen der Vererbung.

*Obersekunda*: Zellenlehre.

Artgleiche Gemeinschaften: Koloniebildung, Tierstöcke, Tierstaaten. Artungleiche Gemeinschaften: Symbiose, Parasitismus.

Pflanze und Tier im Lebensraum und in Beziehung zu Wirtschaft und Kultur.

*Unterprima und*

*Oberprima*: Wie beim math. nat. Gymnasium für Knaben.

### 2. *Altsprachliches und neusprachliches Gymnasium*

Wie beim alt- und neusprachlichen Gymnasium für Knaben.

# CHEMIE

---

Die Chemie ist ein Teilgebiet der Naturwissenschaften und führt mit eigener Methode zur Erkenntnis von Gesetzmäßigkeiten im Verhalten und in den Veränderungen der Stoffe. Sie vermittelt tiefe Einblicke in den Ablauf von Vorgängen in der unbelebten und der belebten Natur.

Die Anwendung der Chemie in Technik, Landwirtschaft und Medizin ist von entscheidender Bedeutung für den wirtschaftlichen wie kulturellen Stand der Menschheit.

Die Biologie erforscht die Gesetze des Lebens; die Physik dringt in den Mikrokosmos und ins Atominnere ein; erst in der Zusammenschau der Biologie und Physik mit der Chemie erschließt sich uns ein geschlossenes Bild der Natur.

## A. Methodische Bemerkungen

Der Chemieunterricht ist, wie jeder naturwissenschaftliche Unterricht, auf eigene Beobachtung und Anschauung gegründet. Das Beobachten von Vorgängen des täglichen Lebens sowie der übersichtliche und planvolle, in seiner Anlage vorher im Unterrichtsgespräch erarbeitete qualitative und quantitative Versuch bilden die Grundlage des Unterrichts.

Dabei ist ein sinnvoller Wechsel von Schülerübungen und Demonstrationsversuchen des Lehrers anzustreben. Der in das Klassengespräch eingebaute Reagenzglasversuch der Schüler hat unbedingt den Vorzug vor der Lehrerarbeit an komplizierten Apparaten. Über alle Versuche ist sorgfältig Protokoll zu führen. Die Erziehung zu kurzer und sachlicher Berichterstattung in sprachlich einwandfreier Form ist ein wichtiges Teilziel des Unterrichts.

Der Mineralogie ist im Chemieunterricht ein gebührender Spielraum zu gewähren. Mineralien sind im Zusammenhang mit den chemischen Verbindungen zu behandeln. Die geologische Auswirkung chemischer Vorgänge muß berücksichtigt werden. Besuche tech-

nischer Betriebe lassen die Schüler den engen Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Technik erkennen. Sie vermitteln einen Eindruck davon, welcher Leistung es bedarf, um vom Laboratoriumsversuch zum großtechnischen Verfahren zu gelangen. Zu Lehrausflügen in technische Betriebe und zur Beobachtung geologischer Erscheinungen bieten Studientage Gelegenheit.

Die chemische Formelsprache wird als eine Art von Kurzschrift früh in den Unterricht eingeführt und soll sich mit wachsender Einsicht des Schülers immer mehr mit Inhalt füllen. Sie darf aber nicht Wissensballast werden, sondern muß vielmehr als ein geeignetes Mittel, Naturvorgänge in übersichtlicher Weise auszudrücken und dem Verständnis zu erschließen, erkannt werden. Stöchiometrische Rechnungen dürfen nicht Selbstzweck werden. Aus der einfachen Summenformel entwickelt sich die Strukturformel, die Ionenschreibweise und zuletzt, im Anschluß an das periodische System, die Schreibweise der modernen Atomchemie. Atom- und Molekülvorstellungen sowie der Begriff der Wertigkeit sind möglichst früh und anschaulich einzuführen.

An geeigneten Beispielen ist der Einblick in das Werden wichtiger chemischer Erkenntnisse für die Erziehung zu naturwissenschaftlichem Denken fruchtbar zu machen und die Bedeutung großer Chemiker zu würdigen. Die Beziehungen der Chemie zu den Nachbarfächern und zum Ganzen des Unterrichts in der Schule überhaupt sind stets zu beachten.

Die in den folgenden Plänen aufgeführten Gebiete der Chemie sind in ihrer Auswahl begrenzt. Innerhalb dieser Begrenzung bleibt dem Lehrer die Freiheit der Methode und die Freiheit in der Auswahl der Elemente und Verbindungen, an denen er die genannten Lehrgebiete erarbeitet. Dies gilt besonders für den Lehrplan der sprachlichen Gymnasien und der Mädchenschulen. Von der bisher üblichen Zweistufigkeit des Lehrganges wird abgesehen.

## B. Übersicht über die Stoffgebiete

### I. Altsprachliches und neusprachliches Gymnasium

#### *Untersekunda*

Erarbeitung der Grundbegriffe (Gemenge, Verbindung, Element, Analyse, Synthese, Oxydation, Säure, Gase, Salz) an der Hand ein-

facher chemischer Vorgänge. Einblick in die durchgreifende Gesetzmäßigkeit chemischer Vorgänge. Einführung in die chemische Zeichensprache. Ein technischer Prozeß je nach der örtlichen Gegebenheit. Propädeutische Behandlung einiger wichtiger Verbindungen der organischen Chemie. Zur Behandlung werden empfohlen: Schwefel, Wasser, Luft, Kohlensäure, Stickstoff und Düngemittel.

## II. Mathematisch-naturwissenschaftliches Gymnasium

### *Untersekunda*

Lehrstoff der Untersekunda an sprachlichen Gymnasien. Dazu: Kristalle und die Reformgesetze.

### *Obersekunda*

Gruppeneigenschaften der Elemente an Beispielen, Periodensystem, Gasgesetze, Molekulargewichtsbestimmungen von Gasen und Dämpfen, Diffusion, Osmose, umkehrbare Reaktionen, Reaktionsgeschwindigkeit und ihre Beeinflussung, Ionentheorie. Zur Durchnahme werden empfohlen: Halogene, Stickstoff, Phosphor, Sauerstoff, Schwefel, Silizium.

### *Unterprima*

Systematische Behandlung der organischen Chemie. Gesättigte und ungesättigte Kohlenwasserstoffe in geeigneter Auswahl. Alkohole, Aldehyde, Karbonsäuren, Ester, Fette, Seifen, Kohlehydrate, Harnstoffe, Eiweiße, Benzol und einige wichtige Abkömmlinge.

Zu erarbeitende Begriffe: Substitution, Addition, Strukturformeln, Isomerie, Polymerisation, Verseifung.

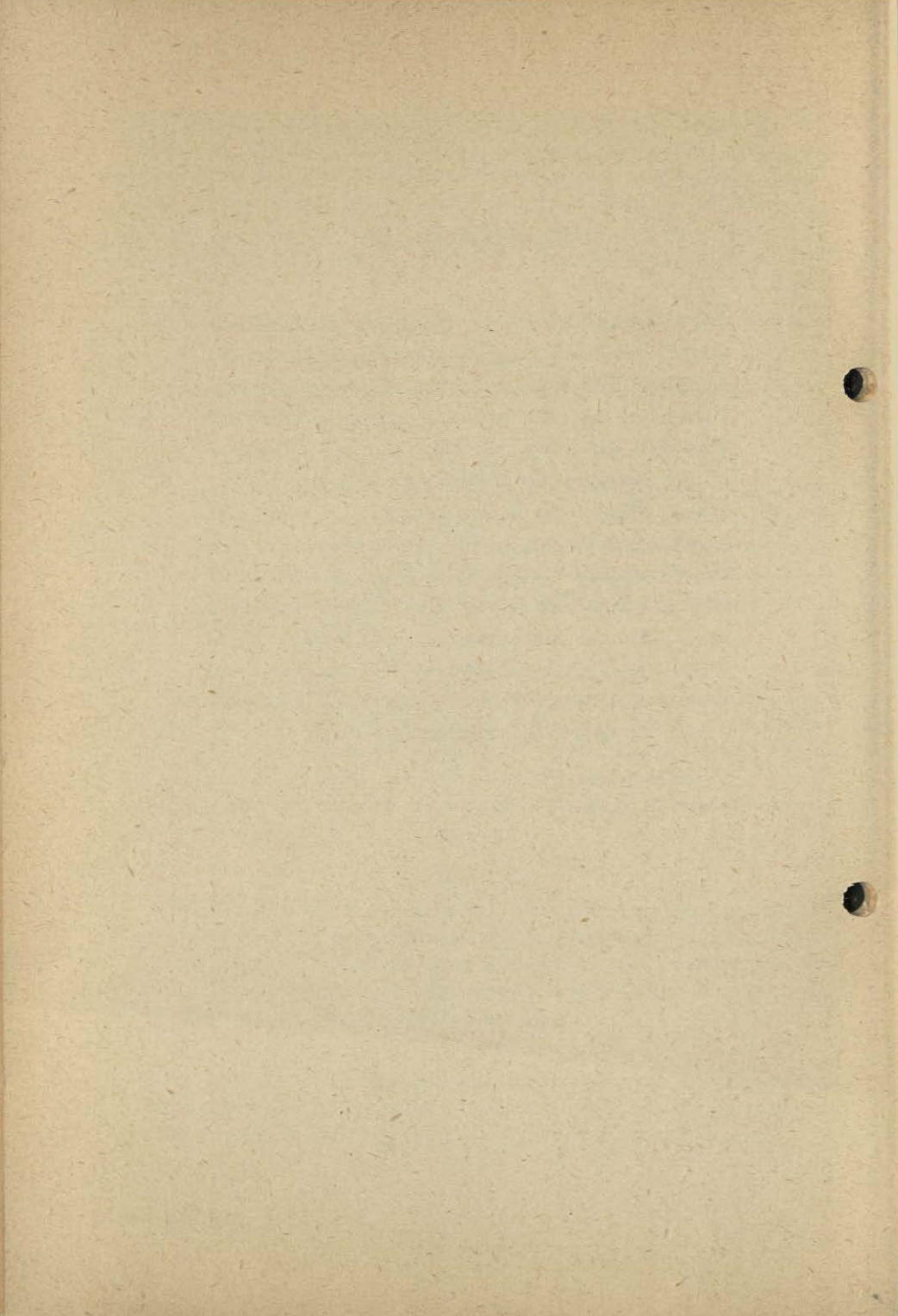
### *Oberprima*

Rückblick und Zusammenfassung: Vertiefung einiger Gebiete der praktischen und theoretischen Chemie in weitergehender Betrachtung technologischer Prozesse in ihrer historischen Entwicklung und in ihrem Zusammenhang von Wissenschaft, Technik und Kultur (z. B. Metallchemie), Strukturlehre, Atomistik.

Die Lehrpläne der sprachlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Mädchenschulen entsprechen denen der Knabenschulen unter besonderer Berücksichtigung der Belange dieser Schulen.

## VORBEMERKUNG

*Die Richtlinien für den Unterricht in Erdkunde wurden erarbeitet vom Landesverband Nordrhein-Westfalen im Verband Deutscher Schulgeographen. Vorarbeiten wurden auf den schulgeographischen Tagungen im Lande seit 1947 geleistet. Grundlage für die Gestaltung der Richtlinien wurde der „Jugenheimer Plan“, ein Rahmenlehrplan, der auf der Gründungsversammlung des Verbandes Deutscher Schulgeographen in Jugenheim 1949 von Vertretern aller westdeutschen Länder und Berlins aufgestellt wurde. Aus der Bearbeitung des Jugenheimer Plans in den Arbeitsgemeinschaften des Verbandes und aus Versuchen in der Schulpraxis gewannen die Richtlinien die vorliegende Gestalt.*





# ERDKUNDE

---

**A. Gegenstand** des Erdkundeunterrichts ist das gegenwärtige Bild der äußeren Erdhülle als dem Schauplatz des menschlichen Lebens. Dieser Raum umfaßt die feste Erdrinde mit den Kontinenten und Ozeanen und die Lufthülle der Erde. Im Mittelpunkt des erdkundlichen Unterrichts steht die räumliche Gliederung der Erdoberfläche in Länder und Landschaften, ihre Natur und die Menschen in ihnen mit ihrem Leben und Schaffen, ihren Gemeinschaftsformen und Kulturen, ihrer Abhängigkeit von den Kräften der Natur, aber auch ihrer landschaftsgestaltenden und umgestaltenden Kraft. Im Erdkundeunterricht soll daher in weitgehendem Maße Länderkunde betrieben werden, auch auf der Oberstufe.

Das wechselseitige Verhältnis von Mensch und Raum darf dabei keineswegs als eine einfache und zwangsläufige, kausal-mechanische Abhängigkeit gesehen werden, vielmehr ist die Tatsache herauszustellen, daß der Raum dem Menschen stets viele Möglichkeiten zur Anpassung bietet und daß die Umwandlung der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft nicht nur von den natürlichen Gegebenheiten abhängig ist, sondern weitgehend durch die geistigen Fähigkeiten menschlicher Individuen und sozialer Gemeinschaften bestimmt wird.

Der große Umfang unseres Wissens von der Erde darf nicht dazu führen, einen oberflächlichen Überblick über die ganze Erde zu geben. Keineswegs darf das Lehrbuch dazu verleiten, auf Kosten der Tiefe das „Pensum“ zu erfüllen. Es muß vielmehr immer darauf ankommen, von Einzelbeispielen ausgehend geographisches Denken zu entwickeln.

Die Stoffauswahl der einzelnen Klassenstufen soll daher nur in Richtlinien, nicht im einzelnen festgelegt werden. Sie richtet sich weitgehend nach den besonderen Neigungen, Kenntnissen und Fähigkeiten des Lehrers und der Klasse sowie nach der Bedeutung der verschiedenen Länder und Landschaften.

**B. Ziel.** Der Erdkundeunterricht soll zum selbständigen geographischen Denken hinführen und den Schüler in die Lage versetzen, sich

ein klares Bild von den Ländern und Völkern der Erde zu erarbeiten. Innerhalb der Gesamterziehung verfolgt der Erdkundeunterricht folgende Ziele:

1. Er will zur geistigen Schulung unserer Jugend beitragen, indem er sie in die besonderen Formen des Betrachtens, des Erkennens und der Darstellung einführt, die der geographischen Wissenschaft eigen sind.

2. Er will zur staatspolitischen Erziehung unserer Jugend beitragen, indem er sie sachlich und ohne nationalistische Leidenschaften mit den geographischen Voraussetzungen und Grundlagen vertraut macht, die *unserem* Volke aus seinem Wohnraum gestellt sind und mit denen unser Staatswesen rechnen muß.

3. Er will zum europäischen und weltweiten Denken erziehen, indem er durch die Beschäftigung mit anderen Ländern und Völkern zur Achtung vor der Eigenständigkeit und Leistung dieser Völker führen will. Er wird dabei keine Gelegenheit ungenutzt lassen, auf die Möglichkeiten der gegenseitigen Hilfe und Ergänzung der wirtschaftlichen und industriellen Lebensgrundlagen der Völker hinzuweisen und dadurch mitzuhelfen bei der Befriedigung und Zusammenarbeit der Völker.

4. Im letzten will der Erdkundeunterricht an der charakterlichen und ethischen Erziehung unserer Jugend mitwirken. Indem er die Erde als den Lebensraum des Menschen sieht, wird dem Menschen in seiner Landschaft stets besondere Beachtung geschenkt werden müssen. Dabei wird er den Menschen einmal in seiner Abhängigkeit von den Gegebenheiten und Bedingungen der Naturlandschaft sehen, in die er hineingestellt ist, auf der anderen Seite wird er in ihm den Gestalter unserer Kulturlandschaft erkennen. Mit dieser doppelten Blickrichtung wird der erdkundliche Unterricht zur Bescheidenheit und Ehrfurcht vor der Schöpfung und zur Achtung vor der Würde des Menschen erziehen.

In diesem Zusammenhang kommt den Gedanken der Landschaftspflege und des Landschaftsschutzes als verpflichtende Aufgabe zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen der Völker und Staaten besondere Bedeutung zu.

### C. Zur Methodik des Erdkundeunterrichts

1. Der Erdkundeunterricht, der seine Aufgabe nicht in der bloßen Stoff- und Wissensvermittlung, sondern im oben ausgeführten Sinne

in der Erziehung unserer Jugend sieht, kann nur von der erlebten und erfahrbaren Umwelt der Jugend ausgehen. Die eigene Anschauung, das persönliche Sehen und Beobachten, Erleben und Erkennen geographischer Gegebenheiten müssen Ausgangspunkt und Grundlage für den Erdkundeunterricht von VI—OI sein. Deshalb wird der Geographie der Heimat eine besondere Stellung innerhalb des gesamten Erdkundeunterrichts eingeräumt werden müssen. Die natürliche Ausstattung der Heimatlandschaft (Oberflächenform, Böden, Gewässer, Tier- und Pflanzenwelt, klimatische Verhältnisse), die Tätigkeit des Menschen in der Umgestaltung der Natur zu einer Kulturlandschaft (Kultivierung, verkehrstechnische Erschließung, landwirtschaftliche und industrielle Erscheinungen, Siedlungs- und Hausformen usw.) bieten eine Fülle von Beispielen und Gegenbeispielen, die bis in den Oberklassenunterricht auch bei der Behandlung andersartiger Landschaften zum Vergleich herangezogen werden sollen. Von diesem Gesichtspunkt aus ist es notwendig, daß an jeder Schule eine Übersicht ausgearbeitet wird, in der die geographischen Erscheinungen zusammengestellt sind, die in der näheren und weiteren Umgebung des Schulortes zu sehen sind und an die die Schüler systematisch herangeführt werden. Denn dem Unterricht im Freien sowie mehrstündigen Lehrwanderungen und Besichtigungen kommt im Erdkundeunterricht erhöhte Bedeutung zu. Dabei sollte nicht versäumt werden, der Jugend auch solche Beispiele nahezubringen, in denen die Gefahr einer unsachgemäßen und kurzsichtigen Nutzung und Umgestaltung der landschaftlichen Gegebenheiten zutage tritt. (Landschaftsschutz, Schutz des Waldes, Gewässerregulierung usw.) Es ist selbstverständlich, daß die ganz- oder mehrtägigen Schulwanderungen fruchtbar für die Zielsetzung des Erdkundeunterrichts ausgewertet werden. Im Zusammenwirken mit den Deutsch- und Geschichtslehrern, mit den Kunsterziehern und Naturwissenschaftlern sollten die Erdkundelehrer für ihre Schule einen systematisch aufgebauten Plan ausarbeiten, in dem empfehlenswerte und fruchtbringende ein- und mehrtägige Schulwanderungen und Besichtigungsfahrten zusammengestellt sind.

2. Bei den Vor- und Nachbereitungen dieser Lehrwanderungen sollten die zahlreichen Gelegenheiten zu Schülergruppen- oder Einzelschülerarbeit ausgenutzt werden. Gerade im Zusammenhang mit dem persönlich erlebten Landschaftsbild bieten sich gute Möglichkeiten, den Schüler mit den Eigenarten und dem Gebrauch wich-

tiger geographischer Hilfsmittel, namentlich mit den verschiedenen Karten, vertraut zu machen. Durch den Vergleich des persönlich gewonnenen Bildes einer Landschaft mit dem, das die Karte vermittelt, wird der Schüler allmählich mit dem Wesen der Karte als einer besonderen Darstellungsform geographischer Erkenntnisse vertraut werden.

3. Das Gleiche gilt von den zahlreichen anderen Hilfsmitteln, die dem Erdkundeunterricht zu Gebote stehen und deren häufige arbeitskundliche Verwendung unbedingt notwendig ist: Globus, Atlas, bildliche Darstellungen in jeder Form, Relief, Profil, Diagramm, graphische Darstellung, Tabellen, Sammlungen von Gesteinen und Böden, Lehrbüchern usw., sie alle sollten in erster Linie dazu dienen, an der Nachgestaltung der Landschaft im Unterricht mitzuwirken.

Aus der starken erzieherischen und persönlichkeitsbildenden Zielsetzung des Erdkundeunterrichts ergibt es sich, daß er keine lückenhafte Behandlung aller Räume und Landschaften der Erdoberfläche erstreben will. Es kommt ihm vielmehr darauf an, bei der Behandlung eines Landes oder eines Großraumes die jeweils charakteristischen Landschaften herauszulösen und eingehend zu besprechen, während die übrigen Teile mehr im Überblick durchgenommen werden. Namentlich wird man dieses Prinzip bei der Besprechung der außereuropäischen Kontinente anwenden. Hier vor allem kommt es darauf an, die Behandlung auf wenige Schwerpunkte zu beschränken (in Afrika etwa: Die Landschaftsgürtel, Passate, Kalmen, Erschließung des Kontinents durch den Menschen).

4. Die Betrachtung der Einzellandschaften sollte nicht vorwiegend nach dem länderkundlichen Schema durchgeführt werden. Vielmehr sollte das für die Einzellandschaft jeweils charakteristische Moment in den Vordergrund treten und den Verlauf der Gesamtbesprechung bestimmen. Die Betrachtung des rheinisch-westfälischen Raumes z. B. wird von einem anderen Ansatzpunkt ausgehen müssen als die des Alpenvorlandes, die Behandlung Südostenglands etwa anders durchgeführt werden als die des schottischen Hochlandes.

5. Auch in der Anwendung allgemein-methodischer Prinzipien sollte nicht starr verfahren werden. Wenn auch bei der Aneignung und dem Einprägen des notwendigen geographischen Tatsachenmaterials und topographischen Wissensgutes Verfahren des alten Lernunterrichts (Erlernen von Flußreihen, Städtereihen, Merksprüche) noch gelegentlich mit Erfolg angewendet werden können, so ist doch der Erdkundeunterricht eines der Fächer, in dem der Arbeitsunter-

richt seine größten Erfolge erzielen kann. Dem Arbeitsunterricht unter Anwendung der oben angegebenen geographischen Hilfsmittel wird deshalb der größte Teil der Stunden zu widmen sein. Die Ergebnisse werden tunlichst in einem erdkundlichen Arbeitsheft niedergelegt werden. Daneben wird der erlebnishaften Gestaltung der Stunden durch Schilderung unter Verwendung von Bild und Film auf der Unter- und Mittelstufe bedeutende Zeit einzuräumen sein, während in der Oberstufe an die Stelle des Erlebnisses mehr und mehr die tiefere geistige Durchdringung tritt.

#### *Studentafel*

VI bis UIII: . . . . .	je zwei Wochenstunden
OIII bis UII: . . . . .	je eine Wochenstunde
OII bis OI: . . . . .	je zwei Wochenstunden

Für Schüler der UI und OI außerdem eine freiwillige Arbeitsgemeinschaft von zwei Wochenstunden.

#### *Der Unterrichtsgegenstand*

VI:	Deutsche Landschaftsbilder
V:	Europäische Länder
IV—UIII:	Außereuropa
OIII:	Deutschland und das übrige Mitteleuropa
UII:	Europäische Länder in Auswahl
OII:	Ausgewählte Abschnitte aus der allgemeinen Erdkunde
UI:	Geographische, wirtschaftliche und politische Großräume in Auswahl
OI:	Kulturgeographie Deutschlands

*VI und V* bringen am Beispiel der engeren Heimat, Deutschlands und Europas eine erste Einführung in die geographischen Grundbegriffe und Zusammenhänge. Es handelt sich um eine Einführung, daher soll keineswegs eine lückenlose systematische Durchnahme aller länderkundlichen Erscheinungen angestrebt werden. Stattdessen sind in Einzelbildern charakteristische Landschaftszüge anschaulich zu verarbeiten.

*VI:* Die wichtigsten Züge der Heimatlandschaft sollen in anschaulicher Weise aus der Vorstellungswelt des Kindes entwickelt werden. Daher muß soweit wie eben möglich von der eigenen Anschauung und von unmittelbaren Beobachtungen ausgegangen werden. Kleine Lehr- ausflüge in die nächste Umgebung sind unbedingt erforderlich.

Auf die Betrachtung der Heimatlandschaft folgt eine Erweiterung des Blicks auf ausgewählte charakteristische deutsche Landschaften (Marsch, Geest, Mittelgebirge, Hochgebirge, Senken, Becken, Industriegebiete, Agrarlandschaften usw.).

Mit dieser Landschaftsbetrachtung ist eine erste Einführung in das Kartenverständnis zu verbinden; Wandkarte, Atlas, Kartenskizze, jedoch noch nicht das Meßtischblatt. Auf die Auswertung von Bildern und einfachen Profilen sowie auf die Erarbeitung der topographischen Grundzüge ist besonderer Wert zu legen.

*V: Europa.* Ausgehend von typischen, anschaulichen Einzelbildern sind die großen geographischen Grundzüge der europäischen Länder zu erarbeiten. Wie in der VI die Topographie Deutschlands, so muß in der V die Topographie Europas erarbeitet werden. Die einzelnen Länder sollen nicht nach einem einheitlichen Schema behandelt werden, sondern es müssen die jeweils charakteristischen individuellen Züge besonders herausgestellt werden.

*IV und U III: Außereuropa.* An die Betrachtung der europäischen Länder schließt sich die der außereuropäischen Kontinente an. Da die Schüler in diesem Alter für das Exotische und Abenteuerliche sehr empfänglich und begeisterungsfähig sind, lassen sich Anregungen aus ihrer Privatlektüre sehr gut für den Arbeitsunterricht auswerten. Die Reihenfolge, in der die außereuropäischen Kontinente behandelt werden, ist freigestellt. Die Sowjetunion muß entsprechend den heutigen tatsächlichen Verhältnissen als Einheit betrachtet werden; denn die Trennung in einen europäischen und asiatischen Teil hat nur eine historische, aber keine gegenwärtige geographische Bedeutung mehr. Es empfiehlt sich, die Sowjetunion in Zusammenhang mit Asien zu betrachten, da in der V erfahrungsgemäß zu wenig Zeit zur Verfügung steht.

*O III und U II: Deutschland und Europa.* Der Stoff der VI und V wird hier in vertiefter Behandlung wieder aufgegriffen, da nun durch den Unterricht der anderen Fächer (Geschichte, Sprachen, Naturwissenschaften) neue Voraussetzungen gegeben sind. Eine Betrachtung Europas als Abschluß der Mittelstufe wird eher als die bisherige einmalige Behandlung in der IV zu einem Verständnis für die gesamt-europäischen Fragen beitragen.

*O III: Deutschland.* — An Stelle der Einzelbilder in der Unterstufe sind hier die deutschen und mitteleuropäischen Landschaften in ihrer

geographischen Eigenheit und ihrem Zusammenwirken zu behandeln. Aus Einzelbeispielen, möglichst aus eigener Beobachtung, müssen Kartenverständnis (Meßtischblatt, 1:100 000-Karte), Wetterkunde (Wetterbericht und Wetterkarte), geologische, siedlungs- und wirtschaftsgeographische Grundbegriffe erarbeitet werden. Selbstverständlich sind die deutschen Ostgebiete, die zur Zeit unter russischer und polnischer Verwaltung stehen, in die Betrachtung einzubeziehen.

*III: Europäische Länder in Auswahl.* — Auch bei dieser zweiten Europabetrachtung kommt es nicht auf eine lückenlose enzyklopädische Betrachtung aller europäischen Länder an, zumal nur eine Wochenstunde zur Verfügung steht. Vielmehr sind Schwerpunkte zu bilden, wobei dem Lehrer weitgehende Freiheit gelassen werden soll. Besonders wichtig ist die Herausarbeitung größerer Raumeinheiten wie Mittelmeerländer, Nordeuropa, Westeuropa usw. Aus der länderkundlichen Betrachtung muß eine Erweiterung der morphologischen völkischen, staatlichen, wirtschaftlichen Begriffe erwachsen.

*Die Oberstufe.* — Das Ziel des Oberstufenunterrichts ist eine geistige Durchdringung und Vertiefung des bisher erworbenen Wissens und Könnens. Da der Erdkunde nun auf der Oberstufe aller Schultypen zwei Wochenstunden zur Verfügung stehen, ist auch im Erdkundeunterricht von nun an ein anspruchsvoller, leistungsstarker Oberstufenunterricht möglich. Es handelt sich dabei um die vertiefte Betrachtung geographischer Probleme, wobei in der Stoffauswahl der Lehrer je nach dem Stand und Interesse der Klasse sowie nach seinen persönlichen Neigungen weitgehend frei entscheiden soll. Noch mehr als auf der Mittelstufe muß der Erdkundeunterricht auf der Oberstufe zu den Problemen der Gegenwart Beziehung haben. Die Erziehung zur selbständigen, kritischen Stellungnahme auf Grund sicheren geographischen Wissens muß immer das Ziel des Oberstufenunterrichts sein.

*OII: Ausgewählte Abschnitte aus der allgemeinen Erdkunde.* — Neben die bisher gepflegte länderkundliche Betrachtungsweise individueller kleiner und großer Räume tritt hier ein Betrachtungsprinzip, das stets auf die ganze Erde gerichtet ist.

1. Keineswegs sollen alle Kapitel der allgemeinen Geographie oberflächlich gestreift werden.
2. Die Auswahl der Themen soll dem Lehrer im wesentlichen überlassen werden.

3. Jedoch sollte die Betrachtung der Klima-, Vegetations- und Landschaftsgürtel im Mittelpunkt stehen.

*UI: Geographische, wirtschaftliche und politische Großräume in Auswahl.* — An Stelle einer wenig befriedigenden wirtschaftsgeographischen Übersicht über die ganze Erde sollen nach modernen länderkundlichen Gesichtspunkten Großräume von besonderer Bedeutung behandelt werden. Es empfiehlt sich, dabei die modernen Großmächte (USA und UdSSR) besonders ausführlich zu behandeln.

*OI: Kulturgeographie Deutschlands.* — Ausgehend von den naturgegebenen Voraussetzungen soll die Entwicklung der deutschen Kulturlandschaft und die heutige kulturgeographische Struktur dargelegt werden. Gegenwartsprobleme wie Industrientwicklung, Bevölkerungsentwicklung, Anteil an Welthandel und Weltverkehr, Ernährungslage, Industrie- und Agrarstruktur müssen einen breiten Raum einnehmen, außerdem wird der vertieften Betrachtung der Heimat gewisse Zeit zu widmen sein. Eigene Beobachtung und Erkundung am Beispiel der Heimat und auf Lehrausflügen, Auswertung von zeitgenössischen Berichten und Quellen (Fachliteratur, Zeitschriften, Tageszeitungen, Statistiken usw.) sollten jetzt weitgehend in den Unterricht einbezogen werden und die Grundlage zur selbständigen Arbeit bieten.



## ÜBERSICHT

über die Stundenverteilung in den Fächern Biologie, Chemie, Erdkunde

		VI	V	IV	UIII	OIII	UII	OII	UI	OI
Altsprachliches und neu- sprachliches Gymnasium für Jungen und Mädchen	Biologie	2	2	2	—	1	1	1		
	Chemie						2			
	Erdkunde	2	2	2	2	1	1	2	2	2
Mathematisch- naturwissenschaftliches Gymnasium (Knabenschule)	Biologie	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Chemie						2	2	2	2
	Erdkunde	2	2	2	2	1	1	2	2	2
Mathematisch- naturwissenschaftliches Gymnasium (Mädchenschule)	Biologie	2	2	2	—	1	2	2	2	2
	Chemie						2	1	2	2
	Erdkunde	2	2	2	2	1	1	2	2	2

