

STOFFPLÄNE  
FÜR  
VOLKSSCHULEN



AUGUST BAGEL VERLAG · DÜSSELDORF

Z-V  
NW A-3  
(1959)

Georg-Eckert-Institut BS78



1 060 510 X

# STOFFPLÄNE

für die Volksschulen des Landes Nordrhein-Westfalen

mit Auszügen

aus den Richtlinien vom 8. März 1955



AUGUST BAGEL VERLAG · DÜSSELDORF

[ca. 1959]

Georg-Eckert-Institut  
für internationale  
Schulbuchforschung  
Braunschweig  
-Schulbuchbibliothek-

94/2625

Z-V NW  
A-3 (1959)

## Vorwort

In den Richtlinien vom 8. März 1955 habe ich darauf hingewiesen, daß die Volksschule ihre Aufgabe darin sehen sollte, „unter straffer Konzentration und Stoffbeschnidung, im Willen zum Einfachen und Elementaren, eine gediegene Grundbildung zu vermitteln“. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten nicht lebenswichtige Stoffe ausgeschieden und bestimmte Kernstoffe ausgewählt und in einem Rahmenplan festgelegt werden.

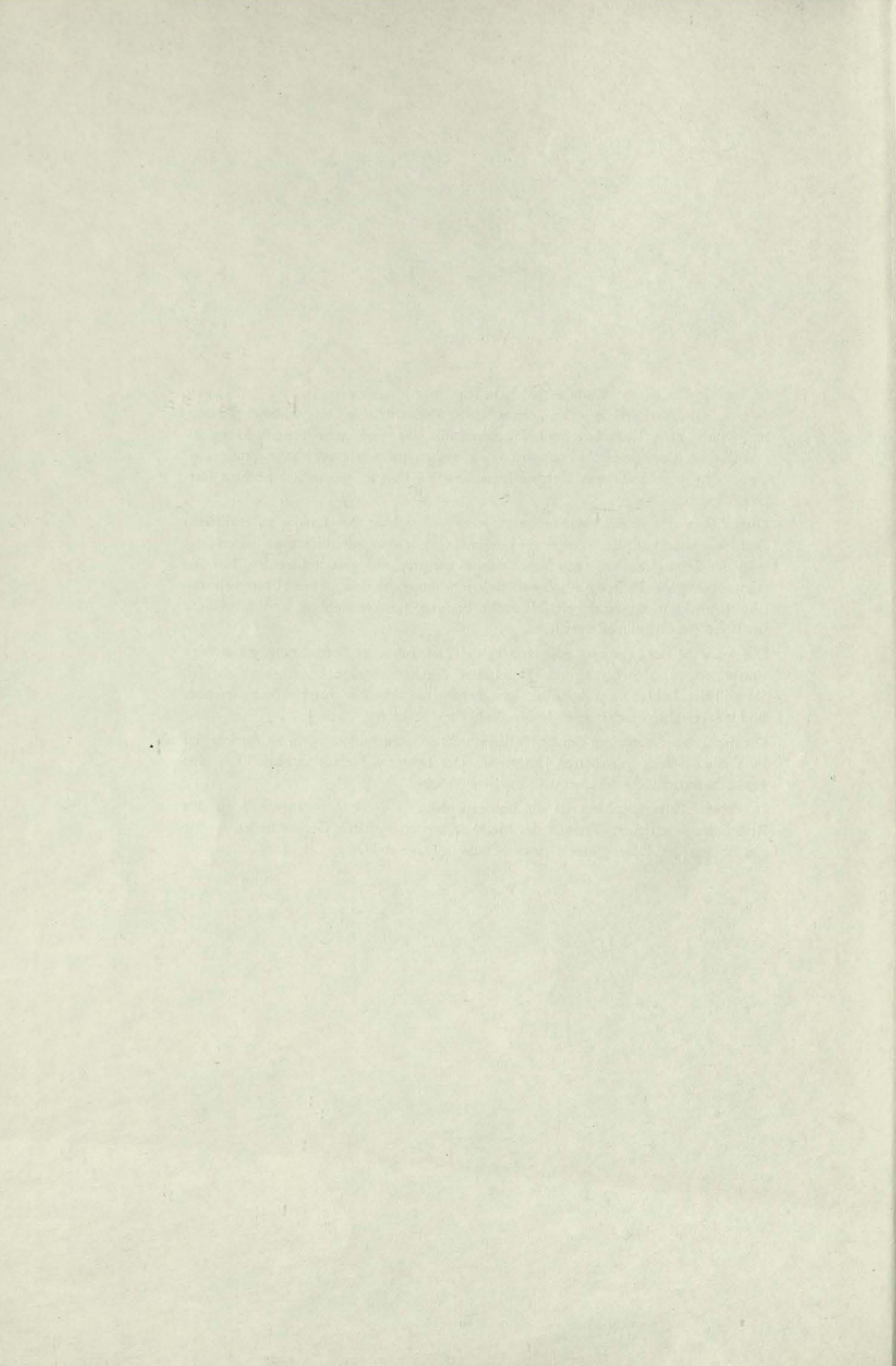
Diesen Plan der Bildungsstoffe, die in jeder Volksschule des Landes zu erarbeiten sind, lege ich vor. Er ist nur in Verbindung mit den Richtlinien zu sehen und muß den besonderen örtlichen Verhältnissen entsprechend gestaltet werden. Für die nicht aufgeführten Fächer (Katholischer Religionsunterricht, Evangelische Unterweisung, Englische Sprache, Werkarbeit, Musische Bildung, Leibeserziehung und Schreiben) wird auf die Richtlinien verwiesen.

Die Auswahl des Lehrgutes soll eine in die Tiefe führende Betrachtung, selbsttätige Erarbeitung und Sicherung der Ergebnisse durch vielseitige Übung ermöglichen. Sie will den Lehrer nicht daran hindern, begabteren Schülern durch differenzierendes Bildungsverfahren weitergehende Möglichkeiten zu bieten.

Die fachliche Anordnung der Stoffe darf nicht so aufgefaßt werden, als fordere der Plan einen streng gefächerten Unterricht. Der Lehrer sollte im Gegenteil um eine gesamtunterrichtliche Themenstellung bemüht sein.

In diesem Zusammenhang ist zu betonen, daß die im Einführungserlaß zu den Richtlinien zugesicherte Freiheit der Methode immer dort ihre Grenze findet, wo sie die Einheit der Bildungsarbeit einer Schule in Frage stellt.

Schütz



## INHALT

### MUTTERSPRACHLICHE BILDUNG

3

### HEIMATKUNDE

7

### POLITISCHE BILDUNG

8

### GESCHICHTE

11

### ERDKUNDE

18

### RECHNEN

21

### RAUMLEHRE

26

### NATURKUNDE

27

### NATURLEHRE

31

### LEBENSPrAKTISCHER UNTERRICHT

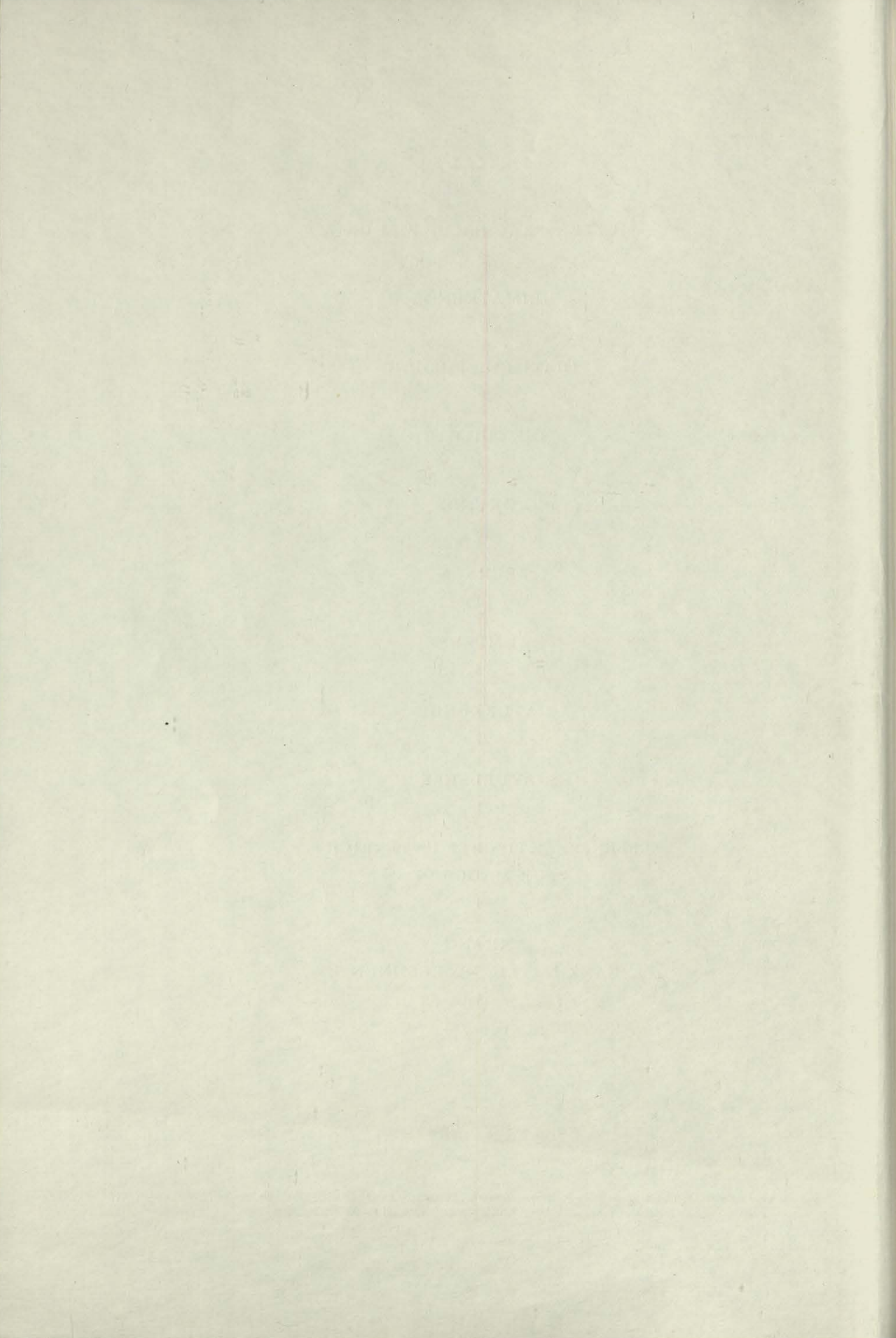
### FÜR MÄDCHEN

34

### ANHANG

### GANZHEITLICHES RECHNEN

43





## Muttersprachliche Bildung

## GRUNDSCHULE

## 1. und 2. Schuljahr

*Sprechen*

In allen Unterrichtsstunden sind Erzählen und zusammenfassende Wiedergabe der Unterrichtsergebnisse zu üben. Immer muß auf richtiges und deutliches Sprechen geachtet werden.

*Sprachlehre*

Der Sprachlehreunterricht pflegt den unbefangenen, natürlichen Sprachgebrauch. Die Benennung der Wortarten tritt in den Hintergrund.

*Lesen*

Am Ende des 2. Schuljahres müssen die Kinder einfache Texte, deren Inhalt ihrer Erfahrungswelt entspricht, ohne Hilfe sinngemäß und möglichst lautrein lesen können.

*Schreiben*

Zu diesem Zeitpunkt sollen sie auch gelernt haben, alle Buchstabenformen der Ausgangsschrift aus dem Gedächtnis klar, schön und mit zweckmäßigem Ansatz zu schreiben und im Wortzusammenhang richtig aneinandersetzen. Nach Möglichkeit wird die Schiefertafel gegen Ende des 2. Schuljahres nicht mehr benutzt.

*Rechtschreiben*

Sobald die ersten Wortbilder angeeignet worden sind, beginnt das Üben der richtigen Schreibweise. Es verwendet die Mittel des Abschreibens, des Aufschreibens und des Nachschreibens (Diktat). Die Kinder sind so weit zu fördern, daß sie eine im Klassenverband erarbeitete ansprechende Geschichte von fünf bis sechs Sätzen aus dem Bereich ihres Wortschatzes fehlerfrei nachschreiben können. Bei den Übungen im Rechtschreiben ist immer auf eine schöne und deutliche Schrift zu achten.

## 3. und 4. Schuljahr

*Sprechen, mündlicher und schriftlicher Ausdruck*

Am Ende des vierten Schuljahres müssen die Schüler fähig sein, landschaftsgebundene Sprach- und Sprechfehler zu erkennen und zu vermeiden. Über Erlebtes und Erfahrenes sollen sie sich schlicht und zutreffend mündlich und schriftlich ausdrücken können. Täglich

## AUFGABE

*Die Volksschule ist Muttersprachschule. Sie entfaltet die Sprachkraft, das Sprachgefühl und das Sprachverständnis des Kindes, öffnet ihm den Zugang zu der in Sprache und Dichtung geformten Geistes- und Gemütswelt und befähigt es, am geistigen Leben seines Volkes teilzunehmen.*

*Der muttersprachlichen Bildung dient jeglicher Unterricht, wenn er anschauliches Denken pflegt, durch tätigen Umgang mit den Dingen und Sachen zu echten Erkenntnissen leitet, den Wirklichkeitssinn weckt und festigt, nach geistiger Klarheit strebt und zu innerer Wahrhaftigkeit erzieht.*

*Der muttersprachliche Unterricht vollzieht sich in den Bereichen der mündlichen und schriftlichen Sprachpflege. Beide sind einander zugeordnet.*

*Für den Erfolg des muttersprachlichen Unterrichts ist es entscheidend, daß der Schüler ein Gefühl für das Zusammenstimmen von Wort und Sinngehalt oder Gedanke gewinnt und so die innere Sprachform erlebt. Daraus wachsen ihm die Kräfte für das eigene Sprachkönnen zu.*

*Weil Sprache vor allem gehörtes und gesprochenes Wort ist, sind Erzählen und Vorlesen, Spielen und Berichten und der Vortrag von Dichtungen besonders zu pflegen.*

*Sprachsicherheit und -richtigkeit werden vornehmlich durch eigenes Sprachgestalten erworben. Sprachlehre und Sprachkunde vertiefen im Kinde das Verständnis und steigern seine Sprachkraft.*

*Im Dienst der schriftlichen Sprachgestaltung stehen sorgsame Pflege des mündlichen Ausdrucks und Übung im richtigen Schreiben.*

*Ziel des muttersprachlichen Unterrichts ist eine schlichte, natürliche Sprache, die klare, sachlich richtige, wahre Aussage.*

## BILDUNGSARBEIT

*Mündliche Sprachpflege*

*Der Hauptwert ist auf die gesprochene Sprache zu legen. Die Sprache des Lehrers wirkt als Vorbild. Während der gesamten Schulzeit ist das Kind anzuleiten, lautrichtig, natürlich und ausdrucksvoll zu sprechen. Es muß auch zum*

rechten Hören erzogen werden. Sprechübungen sind immer in Sinnzusammenhängen durchzuführen. Kinderreime, Schnellsprechverse, schallnachahmende Wörter wecken Freude am sprachlichen Wohlklang und ein erstes Ahnen vom inneren Zusammenhang zwischen Wortklang und Wortbedeutung. In allen Schuljahren werden Sprüche, Lieder, Gedichte und ausgewählte Stücke deutscher Prosa gelernt und in gutem Vortrag dargeboten.

Stegreif-, Puppen- und Jugendspiel als altersgemäße Form des Laienspiels haben für das Spracherlebnis und die Sprachförderung beachtlichen Wert. Die Kinder erfahren im Spiel eindringlich die enge Verbindung zwischen Erleben, Darstellen und sprachlichem Ausdruck.

Auf allen Unterrichtsstufen und in allen Unterrichtsgebieten sind freies Sprechen, Erzählen und Berichten zu pflegen. Der Schüler muß lernen, eine Sache richtig und in guter Ordnung, lebendig und anschaulich darzustellen. Die Sprecherziehung in der Volksschule zielt auf eine volkstümliche Hochsprache.

sind vorbereitete schriftliche Übungen zur Erlernung und zur Pflege des Rechtschreibens durchzuführen und zu überprüfen.

#### Sprachlehre

Durch tätigen Umgang mit der Sprache müssen die Kinder bis zum Ende des vierten Schuljahres gelernt haben, was mit Begriffen wie Hauptwort, Geschlecht, Einzahl, Mehrzahl, Zeitwort, Eigenschaftswort und Fürwort gemeint ist. Die herkömmliche Satzlehre (Satzzergliederung) gehört nicht in die Grundschule.

#### Lesen

Die Schüler müssen am Ende der Grundschulzeit gelernt haben, Texte, die in ihrem Satzbau überschaubar sind und deren Verständnis ihrer Altersstufe keine Schwierigkeiten macht, fließend und sinngemäß zu lesen. Sie sollen mindestens 30 Gedichte, dazu auch Lieder und Sprüche, die in der Klassengemeinschaft zu erwerben sind, auswendig gut sprechen können.

#### Schreiben

Die Schüler müssen fähig sein, zusammenhängende Texte in der Ausgangsschrift schön, zügig und in guter Anordnung zu schreiben.

Mit der Übung der „deutschen Schrift“ ist im 4. Schuljahr zu beginnen.

#### Rechtschreiben

Durch ständige Übung im zuchtvollen Sprechen, durch festes Einprägen von Wortbildern und dauerndes Üben der richtigen Schreibweise (Abschreiben, Aufschreiben, Nachschreiben) sollen die Kinder am Ende der Grundschulzeit weitgehende Sicherheit im Rechtschreiben erreicht haben.

Zu dieser Sicherheit rechnet auch das Großschreiben von Zeit- und Eigenschaftswörtern.

Diktate sollen am Ende des 4. Schuljahres 12 bis 15 kurze Sätze umfassen.

#### Sprachlehre

In der Sprachpflege müssen sich Sprachgestaltung und Sprachlehre oder Sprachkunde gegenseitig ergänzen und befruchten. Immer ist der Schüler vor die Aufgabe des eigenen Sprachgestaltens zu stellen. Sprachanlässe ergeben sich aus der Erfahrungswelt der Kinder und aus dem Unterricht. Der mündliche Ausdruck entfaltet sich im Laufe der Schulzeit von der kurzen, einfachen Aussage zur umfassenden und gegliederten Darstellung von Erlebnissen und Sachverhalten.

#### OBERSTUFE

##### Mündliche und schriftliche Sprachpflege

Die Schüler sollen lernen, sich mündlich und schriftlich klar, richtig, selbständig und überzeugend auszudrücken. Der mündlichen und schriftlichen Sprachpflege dient die klar gegliederte Zusammenfassung der Unterrichtsergebnisse. Sie wird für alle Unterrichtsgebiete gefordert.

Wie in der Grundschule sind auch in der Oberstufe die täglichen schriftlichen Übungen verpflichtend.

#### 5. Schuljahr

Kurzbericht und Erzählung. Der Kern einer Erzählung, Einleitung, Schluß.

Beschreibung eines Vorganges.

#### 6. Schuljahr

Beobachtungsaufträge, Bericht und Erzählung. Arbeit am fertigen Sprachganzen: Umbau — den Kern einer Geschichte finden — eine Geschichte in Stichworten wiedergeben — aus Stichworten einen ausführlichen Text entwickeln — eine Kurzgeschichte ausbauen — eine Geschichte ausdenken. Beschreiben eines Vorganges, eines Gegenstandes.

#### 7. Schuljahr

Der Tatsachenbericht. Die Inhaltsangabe. Der Arbeitsertrag einer Stunde wird zusammengefaßt. Ein Gegenstand wird beschrieben. Einen Vorgang, eine Person, ein Bild beschreiben. Der Erlebnisbericht. Der Entwurf. Das Überarbeiten des Entwurfs. Einfache Formen des Brief- und Schriftverkehrs.

#### 8. Schuljahr

Erzählung und (nur für Begabte) Schilderung. Das Gespräch. Aufbau einer Feierstunde. Weitere Formen des Schriftverkehrs. Bewerbungsschreiben — Lebenslauf — Einladung — Dankschreiben — Meldungen.

### Sprachlehre

#### 5. Schuljahr

Vom Satzkern. Von den Nebefeldern des Satzes. Die wichtigsten Wörter im Satz, im Sprachstück. Wörtliche Rede. Wortfamilien.

#### 6. Schuljahr

Arbeit am Satz: Der gleiche Satz ändert bei anderer Satzmelodie seinen Sinn. Aus Eigenschaftswörtern werden Hauptwörter und Zeitwörter. Zahlwörter. Zusammenfügen von Sätzen. Bindewörter, Wortfeldübungen. Wörtliche und nichtwörtliche Rede.

#### 7. Schuljahr

Von der richtigen Wertung des Wortes: Gegensätze, Vergleiche, Verstärkung des Ausdrucks, Übertreibungen. Das treffende Eigenschaftswort. Von der Leistungs- und Wandlungsfähigkeit des Zeit-

*Dabei lernt das Kind, den treffenden Ausdruck zu finden, das Gemeinte in die richtige Sprachform zu führen und es sinngemäß zu ordnen.*

*Der muttersprachliche Unterricht müht sich um den treffenden Ausdruck, indem er den Wortschatz des Kindes klärt und erweitert und das Verständnis für die Bedeutung und Leistungen der Wortarten weckt. Übungen in Wortreihen, Wortfamilien und Wortfeldern dienen der Pflege des Ausdrucks. Auf der Oberstufe wird diese Arbeit durch Wortkunde und Sprachbetrachtung erweitert und vertieft. Vergleiche zwischen Mundart und Hochsprache zeigen dem Schüler deren Wesen und unterschiedliche Ausdruckskraft.*

*Für die Arbeit an der Sprachform haben Regeln nur geringen Wert. Weckung und Stärkung des Sprachgefühls stehen vor der Belehrung über die Gesetzmäßigkeit der Sprachbildung. Formen werden nicht gegeben, sie müssen durch eigenes Tun des Schülers erkannt und geübt werden. Landschaftliche Sprach- und Sprechfehler sind besonders zu beachten.*

*Da ein eigenes Erarbeiten nur bei Sinnangaben möglich ist, die für das Kind Lebensbedeutung haben, sind auf allen Stufen die sprachlichen Formen in geschlossenen Sachgebieten zu üben.*

*Dichterisches Lesegut ist kein Übungsstoff für die Sprachlehre.*

### Stilpflege

*In der Stilpflege geht es nicht nur um die sprachliche Richtigkeit, sondern vorwiegend um das Erlebnis des Zusammenstimmens von Sinngehalt und sprachlicher Gestalt. Die Stilpflege soll den kindertümlichen Sprachausdruck zu einem volkstümlichen Rede- und Schreibstil entwickeln, der Bildhaftigkeit mit treffender Genauigkeit verbindet und den Inhalt in einer schlichten, wahrhaften Weise wiedergibt. Dieses Ziel kann nur über das eigene Tun des Kindes erreicht werden.*

*In enger Verbindung mit den Gestaltungsübungen sollten Stilbetrachtungen stehen, Vergleiche guter, zuchtvoller Prosa mit geschwätzigem Berichten oder Abschnitten aus Schundbüchern. Leere Wortmacherei muß entlarvt werden; Modewörter, Papiersprache, Buchstabenwörter und Fremdwörter sind zu bekämpfen.*

*Die mündlichen und schriftlichen Übungen zur Sprachgestaltung gipfeln im Aufsatz. Im zweiten Schuljahr ist mit kleinen Niederschriften zu beginnen, und vom dritten Schuljahr an wird monatlich ein Aufsatz eingetragen. In den ersten Jahren wird das Erzählen eigener Erlebnisse die Aufsatzform bestimmen. Etwa vom fünften Schuljahr an ist es möglich, die Formgesetze der Erzählung zu erarbeiten, am besten durch Gegenüberstellung mit dem Sachbericht. In den beiden letzten Schuljahren können von den Kindern*

*schriftliche Darstellungen in der Stilform der Beschreibung, in günstigen Fällen auch der Schilderung gefordert werden. Das Briefschreiben ist in Anknüpfung an echte Anlässe zu üben.*

*Die Aufgaben für die Stilübungen müssen eng umgrenzt sein. Sie sollen die Kinder ansprechen und Freude am sprachlichen Gestalten wecken.*

#### Lesen

*Lesen ist Erschließen von Sinngehalten aus Schriftbildern und gestaltendes Sprechen von innerlich Vernommenem.*

*Das Erschließen des Sinnes aus Geschriebenem und Gedrucktem wird im Leben fast ausschließlich im stillen Lesen geschehen. Die Schule aber muß das richtige Lesen auf dem Wege über das Vorlesen üben. Eine besondere Bedeutung kommt dem guten Vorlesen durch den Lehrer zu.*

*Die Kinder müssen zum echten Hören, d. h. zum tätigen Schweigen erzogen werden. Das Lesegut ist immer als Ganzes darzubieten.*

*Die Einführung in den Gehalt der Sachlesestoffe muß auf eine klare Gliederung gerichtet sein, die den gedanklichen Aufbau verdeutlicht. Bei künstlerisch geformtem Lesegut sind Gliederungen und das ständige Suchen nach Überschriften zu vermeiden.*

#### Weg zur Dichtung

*Seine Krönung findet der Leseunterricht in der Hinführung der Jugend zur Dichtung. Das Wortkunstwerk als unlösbare Einheit von Sinngehalt und Sprachgestalt (Wort und Wortfügung, Rhythmus, Reim, Melodie, Klangfarbe) zeigt Sprache in ihrer reinsten Gestalt und in ihrer vollen Wirkung. Der Schüler soll das Zusammenspiel der gestaltenden Kräfte erleben. Er muß zum inneren Nachgestalten der Dichtung angeleitet werden.*

*Für das Erleben von Dichtungen ist der jugendliche Mensch innerlich vorzubereiten durch die gesamte schulische Erziehungsarbeit, besonders durch Pflege des rhythmischen Gefühls in der Leibes- und Musikerziehung. Vor allem aber leistet ein muttersprachlicher Unterricht, der sich von Anfang an um echte Sprachbildung bemüht, wertvolle*

wortes. Wortfamilien, Wortfelder, Wortsilben (Vor- und Nachsilben). Gebrauch der Verhältniswörter. Zusammenfügen von Sätzen: Bindewörter. Wörtliche und nichtwörtliche Rede.

#### 8. Schuljahr

Satzbau und Satzmelodie. Satzarten. Die Wortarten. Wörtliche und nichtwörtliche Rede.

#### Sprachkunde

Vom Bedeutungswandel der Wörter. Namenkunde: Vornamen, Familiennamen, Ortsnamen, Namen zur Zeitrechnung. Berufs- und Standessprache. Lehnwörter. Fremdwörter. Schlagwörter. Modewörter. Buchstabenwörter (sog. Aku-Wörter).

Proben aus deutschen Mundarten. Wörter, die unsere Großeltern noch nicht kannten.

#### Lesen

Am Ende der Schulzeit soll der Schüler mit wenigstens 6 Ganzschriften vertraut sein. Der in der Grundschule erworbene Schatz von 30 Gedichten ist in der Oberstufe um jährlich mindestens 10 Gedichte oder kurze Prosastücke zu erweitern.

*Rechtschreiben*

Zu diesem Zeitpunkt muß der Schüler Sicherheit im Rechtschreiben erlangt haben. Sie ist durch tägliche Übungen, durch den Gebrauch des Wörterbuches und durch verstärkte Hinwendung zum denkenden Erfassen der Wortgestalt anzustreben.

*Rechtschreiben*

*Voraussetzung für eine ordnungsmäßige schriftliche Aussage ist Sicherheit in der Rechtschreibung. Sie wird nur in vielfältiger Übung erworben, wobei die verschiedenen Verfahren je nach dem Stande der geistigen Entwicklung des Kindes angewendet werden. Unter diesen kommt dem visuellen Verfahren besondere Bedeutung zu. Die Rechtschreibregel hat dagegen nur geringen Wert.*

*Übungsformen im Bereich der Rechtschreibung sind Abschreiben, Aufschreiben und Nachschreiben (Diktat). Nur lebensvolle und aus dem Unterrichtszusammenhang erwachsene Sprachganze dürfen zur Übung in der Rechtschreibung verwandt werden. Eine Häufung von Schwierigkeiten ist zu vermeiden. Die Schüler sind beizeiten an den Gebrauch des Wörterbuches zu gewöhnen.*

**Heimatkunde**

Gegenstand des heimatlichen Anschauungsunterrichts, der als Gesamtunterricht den Mittelpunkt des Anfangsunterrichts im ersten und zweiten Schuljahr bildet, ist die kindliche Erlebniswelt. Nur was unmittelbar angeschaut werden kann, darf in den Kreis der Betrachtung gezogen werden. Ein allgemein verbindlicher Plan läßt sich nicht aufstellen.

Stoffgebiete als Beispiele:

Daheim bei Vater und Mutter

In der Schule

Unser Garten

Wiese, Wald und Feld in den verschiedenen Jahreszeiten

Der Postbote kommt

Eine Straße wird gebaut

Vorsicht auf der Straße und im Verkehr

*Im Mittelpunkt der beiden ersten Schuljahre steht der heimatliche Anschauungsunterricht, ein Gesamtunterricht, dessen Inhalt die Lebenswelt des Kindes ist. Durch bewußtes Aufmerken und Beobachten klärt, erweitert und ordnet er den Vorstellungsschatz des Kindes. Er festigt die Bindungen der Kinder an die Gemeinschaften, die ihnen erfahrbar sind.*

*Im 3. und 4. Schuljahr fordern die zunehmende geistige Reife und der wachsende realistische Sinn der Schüler Differenzierung des Bildungsgutes und tieferes Eindringen in die Sachverhalte. Neben die kindlichen Erfahrungen tritt das planmäßige Aufschließen des Heimatgebietes durch Schul- und Lehrwanderungen, Beobachtungen in und außerhalb der Schule, Arbeiten im Schulgarten, Beobachtung des täglichen Arbeitslebens. Der Blick erweitert sich über den eigenen Lebenskreis hinaus auf den Heimatort und das weitere Heimatgebiet. Aus den im heimatlichen Bereich gesammelten Erfahrungen und Anschauungen natur- und kulturkundlicher Art werden die Grundeinsichten und Grundbegriffe gewonnen, die für die Arbeit in den verschiedenen Sachbereichen (Naturkunde, Erdkunde, Heimatgeschichte, Rechnen) notwendig sind. Nachbilden von Bodenformen und Zeichnen einfacher Pläne, besonders in der Gestalt kindertümlicher Schaubilder, legen den Grund für das Kartenlesen; an der allmählich entstehenden Heimatkarte entwickelt sich das Kartenverständnis.*

Die Straßenkreuzung

An der Tankstelle

Kaufmann, Bäcker, Schuhmacher

Auf dem Markt.

Im 3. und 4. Schuljahr erwirbt der Schüler grundlegende Einsichten und Erkenntnisse, die sich u. a. beziehen auf

Bodenformen (Berg, Tal, Hügel . . .),

Gewässer,

Siedlungsformen (Einzelgehöft, Streusiedlung, Hausendorf, Straßendorf) und Verkehrswege (alte Handelswege, moderne Verkehrsstraßen),

einfache Tatsachen aus der Wetter- und Himmelskunde,

Grundlagen für Kartenverständnis und Kartenlesen, die bekanntesten Tiere und Pflanzen des heimatlichen Raumes in ihren Lebensweisen und Lebensbedingungen (Natur- und Tierschutz),

Brauchtum,

Heimatgeschichtliches.

Am Ende der Grundschulzeit muß der Schüler über den Heimatbezirk hinaus, der unmittelbarer Anschauung erreichbar ist, auch mit den wichtigsten und charakteristischen Landschaften Nordrhein-Westfalens vertraut sein.

## Politische Bildung

### AUFGABE

*Die Gemeinschaftskunde will in lebendiger Wechselwirkung von Erziehung und Lehre den jungen Menschen zu einem verantwortlichen Glied der übergreifenden Lebensordnungen (Familie, Gemeinde, Volk, Staat) bilden.*

1. Die Existenz unseres Volkes ist gebunden an die Sicherung und Entfaltung freiheitlich-demokratischer Ordnungen seines öffentlichen Lebens.
2. Politische Bildung ist eine Lebensnotwendigkeit. Sie ist nur möglich auf dem Grunde der allgemeinen Menschenbildung.
3. Ihre Aufgabe in der Schule besteht darin, die Jugend zu überzeugen, daß das Wohl des Volkes und damit des einzelnen abhängig ist von der Fähigkeit und Bereitschaft, im politischen Leben in Freiheit und Verantwortung mitzuwirken.
4. Politische Bildung will insbesondere das Interesse für das öffentliche Geschehen wecken, die Urteilsfähigkeit entwickeln, zur freien Meinungsäußerung ermutigen,

zur Achtung vor der Meinung des anderen anhalten,  
 bereitmachen, Verantwortung zu tragen,  
 dazu erziehen, sich den gesetzten Ordnungen zu unterwerfen,  
 und aufrufen und anleiten zu helfendem Tun.

## LEITSÄTZE

*Lehre*

Das Volksschulkind erfaßt öffentliche Einrichtungen nicht begrifflich, sondern richtet seinen Blick vornehmlich auf handelnde Menschen. Das Bemühen um ein kindgemäßes Darstellen darf nicht zu verfälschenden Vereinfachungen führen.

*Bildungsgut*

Jede Schule gestaltet das ihr gemäße Bildungsgut, ohne dabei einem systematisch aufgebauten und allgemein verpflichtenden Lehrplan folgen zu müssen. Vom ersten Schultag an wird das soziale Verhalten im Verkehr mit den Eltern, Geschwistern, Kameraden und Nachbarn gepflegt. Nur wenn das Kind die Kräfte seines Gemütes betätigen kann, ist eine erzieherische Wirkung zu erwarten.

Vom 3. Schuljahr an gewinnt insbesondere durch den Einfluß der Heimatkunde das Verhältnis des Kindes zur kirchlichen und bürgerlichen Gemeinde immer mehr an Bewußtheit.

Den Schülern der Oberstufe werden Ordnungen der Jugendgemeinschaften sowie des öffentlichen und beruflichen Lebens allmählich faßbar. Die Jungen und Mädchen erkennen in steigendem Maße ihre Aufgaben. Sie sollen bereit und fähig werden, bewußt Verantwortung zu übernehmen.

Im Unterricht ist es nunmehr möglich, im ständigen Vergleich mit den bereits bekannten Gemeinschaften Einsicht in den Aufbau und die Arbeit übergreifender Sozialordnungen zu vermitteln.

*Erziehung*

*Die Grundlage der Gemeinschaftskunde bildet die gesamte Erziehung und Bildungsarbeit der Schule: die Weckung der Glaubens- und Liebeskraft und der religiös-sittlichen Verantwortung, die Pflege der Rücksichtnahme, Hilfsbereitschaft, Duldsamkeit und Zuverlässigkeit, die sich mehr auf Tun und Handeln als auf Belehrung und Unterricht richtet.*

*Der Unterricht in der Gemeinschaftskunde zeigt die Formen des Gemeinschaftslebens auf, gibt Einblick in das Verhältnis wechselseitiger Abhängigkeit zwischen dem einzelnen und der Gemeinschaft und vermittelt Kenntnisse über die Entwicklung und Bedeutung der Gemeinschaftsordnungen.*

*Hin und wieder sollten Männer und Frauen des sozialen, wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Lebens in die Schulklassen gebeten werden, um über ihren Arbeitskreis und ihre Arbeitsaufgaben zu berichten. Im Gespräch mit ihnen erkennt der Schüler, wie der Einzelmensch in der Gemeinschaft wirkt und mit ihr ständig in einem Wechselverhältnis steht.*

*Die musischen Fächer und der Werkunterricht bergen reiche Möglichkeiten für die Formung eines gemeinschaftsgebundenen Verhaltens. Den Schulwanderungen, besonders den mehrtägigen Fußwanderungen und dem Aufenthalt im Schullandheim und in Jugendberbergen ist eine ihrem Wert entsprechende Bedeutung einzuräumen.*

*Die praktische Arbeit im Schulgarten und in der Schulküche, Laien- und Puppenspiel, Schulausstellungen, Elternbesprechungen, Schulfeste und Mithilfe der Schule bei allgemeinen karitativen Maßnahmen fördern in besonderem Maße die mitmenschlichen Beziehungen.*

*Auch die recht gestaltete Gemeinschaft bei Spiel und Sport, die Einordnung in die Mannschaft, das Streben nach Erfolg unter Beobachtung der Regeln, die Rücksichtnahme auf den Partner und die gemeinsame Kraftanspannung sind eine wertvolle Hilfe bei der politischen Erziehung.*

*Schließlich sollen die Möglichkeiten der Schülermitverwaltung, die sich auch schon der Volksschule bieten: Durchführung des Schulordnungsdienstes, Klassensprecher, Hilfeleistung, beim Aufenthalt in den Jugendberbergen oder Schullandheimen für die politische Bildung fruchtbar gemacht werden.*

*In den beiden letzten Schuljahren werden die bisher gewonnenen Kenntnisse und Einsichten zusammengefaßt zu einer Übersicht über die wichtigsten Gemeinschaftsordnungen, insbesondere Gemeinde und Staat. Der Schüler muß bei seiner Entlassung über ein Sachwissen verfügen, das für eine sinnvolle und verantwortungsbewußte Teilnahme am öffentlichen Leben eines demokratischen Staatswesens notwendig ist. Im abschließenden Unterricht der Volksschule soll der junge Mensch deshalb an Hand des Grundgesetzes und der Landesverfassung, deren Abdruck er besitzt, möglichst klare Anschauungen von den Grundrechten, den Staatsbürgerpflichten und dem Aufbau der Staats- und Gemeindeordnung erhalten.*

*Bei geeigneter Gelegenheit werden auch staatliche und politische Verhältnisse anderer Länder betrachtet. Mit den Bemühungen, überstaatliche Einrichtungen zu schaffen, soll der Schüler bekannt gemacht werden (Europarat, UNO, UNESCO). Die Gemeinschaftskunde steht in enger Verbindung mit dem Geschichtsunterricht. Damit die Gemeinschaftskunde als Fach auf der Volksschuloberstufe ihre Aufgabe erfüllen kann, wird die Stundenzahl für Geschichte und Gemeinschaftskunde in den beiden letzten Schuljahren erhöht.*

*Weil die Gemeinschaftskunde mit allen Lebensgebieten vielfältig verflochten ist, gestattet sie eine gesamtunterrichtliche Planung auch auf der Oberstufe.*

#### Die Aufgaben für den Unterricht des 7. und 8. Schuljahres

sind folgenden Themenkreisen zu entnehmen:

*Im demokratischen Staat ist jeder Bürger mitverantwortlich.*

Er wählt: Gemeinderat — Stadtrat — Kreistag — Landtag — Bundestag.  
Wahlrecht früher und heute; Frauenwahlrecht.  
Gesetzgebende und ausführende Gewalt.  
Von der Gemeinde zum Bund.  
Parteien rufen zur Wahl.

*Im demokratischen Staat schützen Grundrechte jeden Bürger vor Mißbrauch der Macht.*

Briefgeheimnis — Art. 10 GG.  
Unverletzlichkeit der Wohnung — Art. 13, 1 GG.  
Recht auf Eigentum — Art. 14 GG.  
Versammlungsfreiheit — Art. 8 GG.  
Recht auf Meinungsäußerung, Pressefreiheit — Art. 5, 1 GG.  
Gleichheit vor dem Gesetz — Art. 3, 1 GG.  
Gleichberechtigung der Frau — Art. 3, 2 GG.  
Grundrechte haben Grenzen:  
Haftbefehl, Enteignung, Schutz vor jugendgefährdenden Schriften und Filmen.

*Im Rechtsstaat wahrt der Richter das Recht.*

Schiedsamt; Jugendrichter; Verkehrsrichter.  
Erbrecht.

*Der soziale Staat sichert den Bürger.*

Pflichtversicherungen — Privatversicherungen.  
Schutzgesetze für Arbeiter, Mütter, Jugendliche und Kinder.  
Freie Wohlfahrtsverbände.

*Im wirtschaftlichen Leben braucht einer den andern.*

Wirtschaftliche Grundfragen: Löhne und Preise, Macht des Verbrauchers, Eigentumsbildung. Bezugs- und Verbrauchsgenossenschaften; Konsumgenossenschaften. Arbeitgeber und Arbeitnehmer.  
Berufsverbände: Innungen und Gewerkschaften.

*Auch Völker und Staaten sind aufeinander angewiesen.*

Ausfuhr und Einfuhr;  
Austausch kultureller Güter;  
Internationale Zusammenarbeit: etwa in der UNESCO, der UNO und dem Weltpostverein.  
Die Genfer Konventionen oder  
Die Genfer Rotkreuzabkommen von 1949 und  
Die Liga der Rotkreuz-Gesellschaften (Jugendrotkreuz).

*Das geteilte Deutschland bringt Not und Aufgaben.*



## Geschichte

Abweichend von den Richtlinien behandelt der folgende Plan den Geschichtsstoff der Volksschule in einem Lehrgang.

## Aufgabe

*Der Geschichtsunterricht leitet die Schüler an, geschichtliche Zusammenhänge zu erkennen, die Gegenwart aus der Vergangenheit zu verstehen und als Schwelle zur Zukunft zu begreifen. Mit der Liebe zum eigenen Volk soll er die Achtung vor anderen Völkern und den Friedens- und Freiheitswillen pflegen.*

*Dem geschichtlichen Verstehen des Volksschulkindes sind enge Grenzen gesetzt. Die Volksschule entläßt ihre Schüler zu einem Zeitpunkt, da diese erst anfangen, geschichtliche Zusammenhänge zu verstehen. Deshalb muß der Geschichtsunterricht sich darauf beschränken, die Voraussetzungen für ein tieferes, einer späteren Altersstufe vorbehaltenes Verstehen zu schaffen.*

*Es muß höchstes Gesetz des Geschichtsunterrichts sein, der geschichtlichen Wahrheit so nahe wie möglich zu kommen.*

Im

## 5. UND 6. SCHULJAHR

soll das geschichtliche Verständnis des Kindes durch Einzelbilder geweckt werden.

## Bilder aus der Vorzeit

Fundstätten der Heimat zeigen uns, wie die Menschen früher lebten. Sie wohnten in Höhlen. Tiere wurden gejagt und gezähmt. Die Menschen erfanden Geräte und lernten, den Boden zu bearbeiten.

## Große Erfindungen der Vorzeit

Beil, Hacke, Pflug, Boot, das Wagenrad, der Webrahmen, der Spinnwirtel, die Töpferscheibe.

Bilder aus der Geschichte der abendländischen Welt

Aus der germanischen Zeit

1. Römer und Germanen an Rhein und Donau. Kaiser Augustus.
2. Die wandernden germanischen Völker wehren die Bedrohung durch die Hunnen ab (451).
3. Das Christentum kommt in unser Land. Bonifatius, Klöster.
4. Die seßhaften Franken wehren den Islam ab (732).

Aus dem Mittelalter

1. Der Frankenkönig Karl wird in Rom zum Kaiser gekrönt (800).
2. Kampf zwischen Kaiser und Fürsten, aufgezeigt an Otto dem Großen und seinem Bruder Heinrich.

## Bildungsgut

*Hinführung zur Geschichte im 5. und 6. Schuljahr.*

*Im 5. und 6. Schuljahr hat die Volksschule nur die Möglichkeit, zur Geschichte hinzuführen. Diese Hinführung fordert eine sorgfältige Auswahl und Behandlung von Stoffen, die dem Kinde zugänglich sind. Sie müssen geeignet sein, lebendige Teilnahme an der Vergangenheit zu wecken, das Verständnis für die Grundformen der Umweltgestaltung und der Gemeinschaftsbildung vorzubereiten und den Zeitsinn zu bilden. In erster Linie — doch nicht ausschließlich — kommen hierfür anschauliche und lebensvolle Tatsachen und Ereignisse aus dem heimatlichen Raum in Betracht.*

*An Einzelbildern aus der Welt des Menschen von früher und heute, von Burgen und Klöstern, von Schiffbau und Bergbau, Bauernhöfen und Werkstätten, aus Bürgerhäusern und von Fürstenhöfen wird deutlich, wie die Menschen in den verschiedenen Zeiten wohnen und hausen, wie sie sich mühen und sorgen um Nahrung und Kleidung, wie sie feiern und trauern, wie sie bauen und bilden, dienen und herrschen.*

3. Abwehr der Ungarn (955).
4. Ritter und Bauern.
5. Der Kreuzzug Barbarossas (1190).
6. Ritter und Mönche, Bürger und Bauern werden in den Osten gerufen.
7. Markt- und Gerichtstag in einer mittelalterlichen Stadt.
8. Aus dem Leben der Zünfte.
9. Bau eines Domes.
10. Franz von Assisi.  
Die hl. Elisabeth.
11. Jakob Fugger.
12. Eine Hansefahrt nach Nowgorod.

## 7. UND 8. SCHULJAHR

*Im 7. und 8. Schuljahr beginnt der eigentliche Geschichtsunterricht. Nach der Vorbereitung im 5. und 6. Schuljahr soll die Geschichte nunmehr zum Verstehen bedeutsamer Ereignisse und zur Einsicht in die Grundformen menschlichen Zusammenlebens führen und so den geschichtlichen Blick weiten. Der Geschichtsunterricht in der Volksschule kann nur dann zum Erfolg führen, wenn sein Stoff weitgehend beschränkt wird. Aus der Volks- und Weltgeschichte dürfen nur solche Tatsachen ausgewählt werden, die wirklich geeignet sind, im deutschen Volk ein gemeinsames geschichtliches Bewußtsein zu schaffen und das Gefühl für die eigene geschichtliche Verantwortung zu wecken.*

*Zur Einordnung geschichtlicher Ereignisse ist die Einprägung eines Grundstocks von Jahreszahlen unerläßlich.*

### Bildungsformen

*Der Geschichtsunterricht muß der Entwicklungsstufe des Schülers angepaßt und lebens- und gegenwartsbezogen sein. Deshalb nutzt er alle Möglichkeiten, an den Erfahrungskreis der Schüler und an die Zeugen der Vergangenheit im heimatlichen Raum anzuknüpfen (Bauten, Denkmäler, Funde, Urkunden, Sammlungen).*

*Für die Darbietung des geschichtlichen Stoffes ist der lebendige und anschauliche Vortrag des Lehrers von besonderer Bedeutung.*

*Als Arbeitsmittel dienen Film, Funk und Bild, Zeitschriften und Karten, Tageszeitungen, Heimatkalender, Einzelschriften, Jugendbücher und in vorsichtiger Auswahl auch Quellen. Das Geschichtsband mit Zeitlinie, Text, bildhaften, zeichnerischen und kartenmäßigen Darstellungen, das sich der Schüler selber fortlaufend aufbaut, bietet die Möglichkeit, das Nacheinander im geschichtlichen Geschehen sichtbar zu machen und den Zeitsinn zu stützen.*

Aus der Fülle der Gestalten und Ereignisse wurde eine bestimmte Auswahl getroffen, die sich in 10 geschichtliche Bildungseinheiten gliedert. Jede erfordert einen Rückblick und nötigt zum Vorgriff auf spätere Wirkungszusammenhänge. An jeweils einer großen „Gestalt“, einem bedeutenden „Ereignis“ und einem „kulturgeschichtlichen Bild“ sind die Wesenszüge der Epoche herauszuarbeiten, die in dem „geschichtlichen Gefüge“ umrissen wird. Dabei ist die angegebene Reihenfolge der für jede Einheit ausgewählten Beispiele nicht verbindlich, sondern in das freie Ermessen des Lehrers gestellt.

### Das Zeitalter der Entdeckungen

*Das geschichtliche Gefüge:* Die Entdeckungsfahrten machen Europa zum Mittelpunkt der Welt.

Die Bedeutung des Orienthandels für die europäische Wirtschaft (insbesondere Gewürzhandel) — Die Suche nach dem Seeweg nach Indien (Ostfahrt der Portugiesen — Westfahrt der Spanier) — Die erste Weltumsegelung: Ferdinand Magellan (Verlauf und Bedeutung) — Die Gründung von Handelskolonien — Die Ausbeutung der Eingeborenen — Las Casas, der erste Kämpfer für die Farbigen.

*Die Gestalt:* Christoph Kolumbus  
Die erste Weltumsegelung (Verlauf und Bedeutung).

*Das Ereignis:* Die Türken erobern Konstantinopel (1453)

Die Auswirkung des Untergangs für den Mittelmeerhandel (Entdeckungsfahrten), für das Reich (Türkengefahr, Belagerung Wiens 1529).

*Das kulturgeschichtliche Bild:* Erfindergeist und Wissenschaft leiten eine neue Zeit ein.

Gutenberg und der Buchdruck – Der Kompaß und die Schifffahrt – Feuerwaffen verändern das Kriegswesen – Die kopernikanische Wendung.

#### Das Zeitalter der Glaubenskämpfe

*Das geschichtliche Gefüge:* Um die Erneuerung der christlichen Kirche

Martin Luther – Der Reichstag zu Worms – Bildersturm und Bauernaufstand – Die Augsburger Konfession – Ignatius von Loyola – Das Konzil von Trient – Der Augsburger Religionsfriede (seine jahrhundertlangen Folgen für den Konfessionsstand in Deutschland).

*Die Gestalt:* Karl V.

Der Herr über ein „Reich, in dem die Sonne nicht untergeht“ – Das Ringen um die Glaubenseinheit des Habsburgerreiches – Der Verzicht.

*Das Ereignis:* Der große Krieg in Deutschland

Der Glaubensstreit als Ursache – Verlauf möglichst im Anschluß an die Heimatgeschichte (Die Not des Krieges) – Der Westfälische Friede 1648.

*Das kulturgeschichtliche Bild:* Deutsches Leben nach dem 30jährigen Krieg

Mühsamer Wiederaufbau (heimatgeschichtliches Beispiel) – Die Folgen des Krieges für die Bauern Ostdeutschlands (Bauernlegen, Leibeigenschaft, Entstehung der riesigen Gutsherrschaften östlich der Elbe).

#### Das Zeitalter der unbeschränkten Fürstengewalt

*Das geschichtliche Gefüge:* Der Staat des unbeschränkten Fürstenwillens.

Die Unterwerfung des Landes unter den Willen des Fürsten (Grundzüge des Absolutismus) kann am Vorgehen des Großen Kurfürsten aufgezeigt werden:

- a) Die Beseitigung der ständischen Rechte und Freiheiten (als Beispiel der Kampf mit dem Landtag in Königsberg).
- b) Die Schaffung eines stehenden Heeres und eines nur vom Fürsten abhängigen Beamtentums.
- c) Hebung der Staatseinkünfte durch Wirtschaftlenkung.

*Die Gestalt:* Prinz Eugen

Das „Türkenjahr“ 1683 – Der Prinz als Freiwilliger im Entsatzheer vor Wien (vom Hof des „Sonnenkönigs“ in den Dienst des Kaisers) – Aufstieg zum

Feldmarschall — Befreiung Ungarns — Der „edle Ritter“ von Belgrad (Der Freund der Künste; Schloß Belvedere in Wien) — Österreichs Aufgabe im Südosten — Deutsche Siedler in Ungarn.

*Das Ereignis:* Der Siebenjährige Krieg als weltgeschichtliches Ereignis

Preußen wird Großmacht — Friedrich der Große und Maria Theresia — Die Bedeutung (nicht der Verlauf) des Siebenjährigen Krieges: Österreich verliert Schlesien an Preußen — Frankreich verliert Kanada an England.

*Das kulturgeschichtliche Bild:* Allernädigste Fürsten und gehorsame Untertanen

Deutsche Fürsten ahmen Ludwig XIV. nach — Leben in einer fürstlichen Residenz (möglichst heimatgeschichtliches Beispiel).

#### Das Zeitalter der Volkserhebungen

*Das geschichtliche Gefüge:* Der Kampf um die bürgerlichen Freiheiten

Die Entstehung der USA und die Erklärung der Menschenrechte — Die Französische Revolution (Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit) — Der Freiherr vom Stein (Wider „den Mietlingsgeist“ des Absolutismus: Bauernbefreiung, Gewerbefreiheit, städtische Selbstverwaltung).

*Die Gestalt:* Napoleon

Der glanzvolle Aufstieg als Revolutionsgeneral — Napoleon ändert die Landkarte Europas — Das Ende des „Heiligen Römischen Reiches deutscher Nation“ — Der Zusammenbruch Preußens — Der unbesiegte Gegner (England) — Die Wende in Rußland — Der Freiheitskrieg — St. Helena — (Als Einzelbeispiele nur Trafalgar 1805 — Jena 1806 — Moskau 1812 — Leipzig 1813 — Waterloo 1815).

*Das Ereignis:* Der Wiener Kongreß

Der Versuch einer Neuordnung Europas — Unerfüllte Erwartungen — „Deutscher Bund“, nicht Deutsches Reich — Verfassungsversprechen.

*Das kulturgeschichtliche Bild:* Enttäuschte Jugend Burschenschaftler und Freischärler — Nur keine Politik: Der Biedermeier — Die Welt der verschlafenen deutschen Kleinstadt.

#### 8. SCHULJAHR

##### Einheit und Freiheit

*Das geschichtliche Gefüge:* Nationale und liberale Bewegungen

Die Freiheitsbewegungen in Deutschland (am Beispiel des Wartburgfestes) — Das Jahr 1848 — Der

Versuch der Einigung des Reiches durch das Volk (Das Werk der Paulskirche) – Bismarck schaltet den preußischen Landtag aus – Sein Weg zur Machterweiterung Preußens (1864, 1866) – Der deutsch-französische Krieg – Die Kaiserproklamation – Die Reichsbegründung.

*Die Gestalt:* Karl Schurz

Vom deutschen Freiheitskämpfer zum amerikanischen General – Die Sklavenbefreiung – Schurz und Abraham Lincoln – Sein Kampf für die Rechte der Indianer.

### Die industrielle Revolution

*Das geschichtliche Gefüge:* Die Industrialisierung und die Entstehung des Proletariats

Der Beginn der industriellen Revolution in England (18. Jahrhundert): Spinn- und Webmaschine, James Watt und die Nutzbarmachung der Dampfkraft – Kohle und Eisen verändern das Leben der Menschen – Die Entwicklung des Verkehrs im 19. Jahrhundert – Schwerindustrie und Großkapital – Die Entstehung von Industriestädten – Das Elend des Proletariats – Gewerkschaften und Arbeiterbewegung (Marx und Engels) – Freunde und Helfer der Arbeiterschaft: Ketteler, Wichern – Die Sozialgesetzgebung Bismarcks.

*Die Gestalt:* August Bebel, ein großer Arbeiterführer

*Das Ereignis:* Das Sozialistengesetz

Entfremdung des Arbeiters vom Staat – Auswirkung des Sozialistengesetzes auf die weitere Entwicklung der sozialistischen Arbeiterbewegung.

*Das kulturgeschichtliche Bild:* Menschen in Fabrikssälen und Mietskasernen

### Im Zeichen des Imperialismus

*Das geschichtliche Gefüge:* Die europäische Vorherrschaft in der Welt und der Verfall

Welthandel und Weltverkehr – Der Kampf um Rohstoffquellen und Absatzmärkte – Das Rüstungsfieber in Europa – Der Erste Weltkrieg und seine Folgen.

*Die Gestalt:* Wilson

Amerikanisches Eingreifen in Europa – Wilson und das Selbstbestimmungsrecht der Völker – Wilson und der Völkerbund – Wilsons Scheitern.

*Das Ereignis:* Die Friedensverhandlungen in Versailles – Verlauf der Konferenz – Der Friedensvertrag und seine Folgen für Deutschland.

*Das kulturgeschichtliche Bild:* Die deutsche Heimat im ersten Weltkrieg

Vom August 1914 zum Steckrübenwinter 1917 – Das Kriegsende (im Anschluß an die Heimatgeschichte).

#### Die Weimarer Republik

*Das geschichtliche Gefüge:* Deutschlands Entwicklung bis zur Machtergreifung Hitlers

Friedrich Ebert übernimmt die Regierungsgewalt – Die Einheit des Reiches wird gewahrt – Die deutsche Nationalversammlung in Weimar – Die Bedrohung der Demokratie von links und rechts (Spartakus, Kapp-Putsch, Dolchstoßlegende) – der 9. November 1923 – Die Fehlentscheidungen der Sieger (Ruhrkampf und Reparationsfrage) – Der allmähliche wirtschaftliche Aufstieg nach der Inflation – Die Reichswehr.

*Die Gestalt:* Gustav Stresemann

Friedenspolitik – Stresemann und Briand – Deutschland im Völkerbund.

*Das Ereignis:* Die Weltwirtschaftskrise

Ursachen und Folgen – Auswirkung auf Deutschland.

*Das kulturgeschichtliche Bild:*

Die Jugendbewegung (Hans Breuers „Zupfgeigenhansl“)

Die Frauenbewegung (Helene Lange, Gertrud Bäumer).

#### Die Gewaltherrschaft Hitlers

*Das geschichtliche Gefüge:* Die Diktatur in Deutschland – Das Jahr 1932 – Die Machtergreifung durch Hitler – Das Ende der Demokratie (Ermächtigungsgesetz) – „Arbeitsbeschaffung“ und Aufrüstung – Staat des Unrechts (Konzentrationslager und Judenverfolgung, Volksgerichtshof) – Hitler strebt nach der Vorherrschaft in Europa – Der zweite Weltkrieg („Blitzkriege“ – Rußlandkrieg – Der Krieg wird zum Weltkrieg – Stalingrad – Bombenkrieg – Das Ende) – Der 20. Juli 1944.

*Die Gestalt:* Die Geschwister Scholl

Deutsche Jugend im Aufstand für Freiheit und Recht.

*Das Ereignis:* Die Potsdamer Konferenz

Die Sieger teilen Deutschland auf – Das Unrecht der Oder–Neiße–Linie.

*Das kulturgeschichtliche Bild:* Menschen zwischen Trümmern – Das Vertriebenenelend – Die Nachkriegszeit (Heimatgeschichtliches Beispiel): Hunger-

jahre — Wiederaufbau — Deutsche diesseits und jenseits des „Eisernen Vorhanges“.

Der Zerfall der Welt in zwei Machtblöcke.

a) *Der Aufstieg der USA zur Weltmacht*

Durch den ersten Weltkrieg verliert Europa die Vorherrschaft in der Welt — Die USA werden anstelle Englands Führungsmacht — Die Vereinigten Staaten treten als Verteidiger der Freiheit in den zweiten Weltkrieg ein.

*Die Gestalt:* Roosevelt

b) *Der Aufstieg der Sowjetunion zur Weltmacht*

Das Zarenreich zerbricht im ersten Weltkrieg — Die bolschewistische Oktoberrevolution — Die Begründung der UdSSR — Lenin legt die Grundlagen zur Industrialisierung — Die industrielle Fortentwicklung unter Stalin und ihre Opfer.

*Die Gestalt:* Lenin

c) *Westliche Welt und östliche Welt scheiden sich.*

Die Trennungslinie geht mitten durch Deutschland — Das zweigeteilte Berlin Brennpunkt deutscher Not.

*Die Gestalt:* Ernst Reuter

*Das Ereignis:* Der 17. Juni 1953

Das Erwachen der farbigen Welt

*Das geschichtliche Gefüge:* Das Ende der europäischen Kolonialherrschaft

Die Wirkung des ersten Weltkrieges auf die farbigen Völker — Der zweite Weltkrieg und die Entstehung farbiger Reiche — Der Kommunismus in Asien (Die chinesische Revolution, Korea, Indochina) — Die arabische Welt.

*Die Gestalt:* Mahatma Gandhi

Indiens Weg zur Selbständigkeit.

*Das Ereignis:* Die Bandung-Konferenz: Farbige Staatsmänner als Vertreter von 57% der Weltbevölkerung — Die farbige Welt zwischen West und Ost.

*Nachsatz:*

Die Entstehung und Entwicklung der Bundesrepublik, der West-Ost-Gegensatz, das Problem der Wiedervereinigung und andere Fragen der Zeitgeschichte sind im Rahmen der politischen Bildung zu behandeln.

## GESCHICHTSZAHLLEN

- 9 Arminius besiegt die Römer
- 451 Hunnenschlacht auf den Katalaunischen Feldern
- 732 Karl Martell wehrt die Araber ab
- 800 Karl der Große wird zum Kaiser gekrönt
- 955 Otto der Große besiegt die Ungarn
- 1190 Kreuzzug und Tod Friedrich Barbarossas
- 1241 Die Mongolenschlacht bei Liegnitz
- 1453 Die Türken erobern Konstantinopel
- 1492 Entdeckung Amerikas
- 1517 Anschlag der 95 Thesen
- 1648 Westfälischer Friede
- 1683 Die Türken belagern Wien
- 1763 Das Ende des Siebenjährigen Krieges  
(Amerikanischer Unabhängigkeitskrieg)
- 1769 James Watt baut die erste leistungsfähige Dampfmaschine
- 1789 Die Französische Revolution
- 1806 Das Ende des „Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation“
- 1815 Die Neuordnung Europas auf dem Wiener Kongreß.
- 1848 Die Märzrevolution in Deutschland
- 1871 Bismarck begründet das Deutsche Reich
- 1914–1918 Erster Weltkrieg
- 1917 Die bolschewistische Oktober-Revolution/  
Kriegseintritt der USA
- 1918–1933 Die Weimarer Republik
- 1929 Beginn der Weltwirtschaftskrise
- 1933 Die Errichtung der Diktatur in Deutschland
- 1939–1945 Zweiter Weltkrieg
- 1957 Die ersten „Künstlichen Monde“ umkreisen die Erde.

## Erdkunde

*Aufgabe*

*Die Erdkunde soll ein lebendiges Wissen von der Erde und ihren Bewohnern vermitteln. Sie gibt einen Einblick in die wichtigsten erdkundlichen Zusammenhänge und zeigt, daß die Menschen in ihren Lebensverhältnissen, ihrer Wirtschaftsweise und ihrem Volks- und Staatsleben von der Natur und den Gegebenheiten der Landschaft abhängig sind.*

*Im besonderen will sie als Vaterlandskunde im Zusammenhang mit anderen Fächern den Schüler zu der Erkenntnis führen, daß Lage, Gestalt, Klima und Bodenbeschaffenheit des deutschen Landes die Voraussetzung bilden für unser wirtschaftliches, kulturelles und staatliches Leben.*

*Unentbehrliches Arbeitsmittel für den Erdkundeunterricht ist der Atlas in der Hand jedes Schülers. Er ermöglicht die*

Abweichend von den Richtlinien wird im folgenden der Stoff nach den Empfehlungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister auf die verschiedenen Schuljahre verteilt.

## LÄNDERKUNDE

## 5. Schuljahr: Deutschland

Am Ende des Schuljahres müssen die Kinder mit dem Kartenbild Deutschlands vertraut sein.

Folgende Gebiete sind zu betrachten:

1. Das Land Nordrhein-Westfalen
2. In Moor und Heide
3. Am Meer und hinter dem Deich. Der Hamburger Hafen



4. Der deutsche Ostraum
5. Der Rhein als Beispiel eines Stromes (dazu einige Rheinlandschaften)
6. Typische Landschaften des deutschen Mittelgebirges
7. Die deutschen Alpen und das Alpenvorland.

#### 6. Schuljahr: Europa

An Hand des Atlases (Haupt- und Nebenkarte) gewinnt das Kind eine Übersicht über das einzelne Land. Eingehender betrachtet werden nur die charakteristischen Merkmale und die Beziehungen zu Deutschland.

1. Die Beneluxländer  
Land unter dem Meeresspiegel (Landsicherung und Landgewinnung, Milchwirtschaft, Gemüsebau, Blumenzucht).  
Das dichtbevölkerte Industriegebiet
2. Frankreich  
Paris. Land des Weines und der Stahlerzeugung.  
An der Riviera.
3. Alpenländer. Gasthaus der Welt.
4. Sonnige Länder am Mittelmeer:  
Italien  
Rom. Fruchtbare Poebene. Land der Vulkane.  
Südfrüchte in Italien und Spanien.
5. Donau und Balkanländer im Überblick  
An der Adria. Alte Kultur Griechenlands.
6. Die nordischen Länder  
Erze, Holz, Fische.
7. Großbritannien  
Inselreich und Industrieland  
Weltstadt London.

#### 7. Schuljahr:

1. Die Weite des Ostraumes:  
Rußland. Ausgedehnte, fruchtbare Ebenen, Waldgebiete, reiche Bodenschätze.  
Wandel in den Produktionsformen.  
Polen.

#### Außereuropäische Erdteile

##### I. Asien

1. Das neue Sibirien
2. Das volkreiche China
3. Japan, das überbevölkerte Inselland
4. Die farbenprächtige malaische Inselwelt

*Selbsterarbeitung von erdkundlichem Wissen. Notwendige Voraussetzung ist die Pflege des Kartenlesens auf allen Stufen.*

*Die Erkenntnisse werden veranschaulicht, vertieft und erweitert durch zahlreiche andere Bildungsmittel und -wege: Sandkasten, Relief, Bilder, statistische Tabellen, graphische Darstellungen, Tafelskizzen, Arbeits- und Jugendbücher, Briefwechsel mit Schulen in Deutschland oder im Ausland, Rundfunksendungen. Der Film hat wegen seiner Erlebnisnähe eine besondere Bedeutung.*

*Es ist nicht erforderlich, sämtliche Länder Europas ausführlich zu behandeln. Doch müssen bei den behandelten Ländern in lebensvoller Darstellung das Landschaftsbild und die Eigenart des Volkslebens deutlich werden. Besonders zu betonen ist die enge wirtschaftliche Verflechtung der europäischen Länder untereinander.*

*Bei der Behandlung der außerdeutschen Länder Europas und der Erdteile müssen die Schüler die Lebensnotwendigkeiten anderer Völker kennenlernen und mit dem Verständnis für fremdes Volkstum und der Achtung vor fremder Art die Einsicht gewinnen, daß die Völker aufeinander angewiesen sind.*

*Der Stoff wird so ausgewählt, daß ein Bild der Eigenart und des Eigenwertes fremder Völker und Länder entsteht.*

5. Indien, das Land der Gegensätze
6. Im vorderen Orient  
Öl. Neue Staatenbildungen.

### II. Afrika

1. Ägypten, Land am Nil
2. In der Wüste
3. Afrikas Reichtum an Rohstoffen
4. Der farbige und der weiße Mensch.

### III. Amerika

1. Kanada, eine Kornkammer der Welt
2. USA. Grundlagen der größten Wirtschaftsmacht
3. Urwald am Amazonas
4. Bedeutende südamerikanische Staaten
5. Der Panamakanal.

### IV. Australien

Wollieferant der Welt.

V. Die Polargebiete. Ihre Bedeutung in unserer Zeit (Forscherschicksale).

### 8. Schuljahr:

1. Rohstoffgebiete der Welt
  - a) Industriebetriebe (Kohle, Erze, Öl, Holz)
  - b) Nahrungsgrundlagen (Brotfrüchte, Fleisch, Plantagenerzeugnisse, Fischgründe)
  - c) Bekleidungsgrundlagen (Baumwolle, Wolle, Seide, Jute, Sisal)
2. Energiequellen: Wind, Wasser, Kohle, Öl (Atomenergie)
3. Weltverkehrsstraßen (Land, Wasser, Luft)
4. Menschen auf der Welt (Dichte, Sprache, Rassen, Religionen)
5. Alle Völker sind aufeinander angewiesen
  - a) Deutschlands Bedarf, Einfuhr, Ausfuhr. Unsere Verflochtenheit ist am Beispiel Nahrung aufzuzeigen.
  - b) Auf dem Wege zur Welteinheit: UNO, Europäischer Markt, Montanunion.

### ALLGEMEINE ERDKUNDE

Die Betrachtung der Erscheinungen und die Erarbeitung der Begriffe in der allgemeinen Erdkunde und in der Himmelskunde müssen an die jeweils sich ergebenden Gelegenheiten im Erdkundeunterricht des 5. und 7. Schuljahres angeschlossen werden. Am Ende des 7. Schuljahres müssen den Schülern folgende Begriffe bekannt sein:

1. Hebung, Senkung, Faltung, Verwerfung
2. Vulkanismus, Erdbeben
3. Wärme-, Wind-, Wasserwirkung.

*Der Unterricht in der Erdkunde schließt ab mit der Betrachtung der Wirtschaftsbeziehungen Deutschlands zur Welt und der Bindung des deutschen Volkes an die Völkergemeinschaft.*

## HIMMELSKUNDE

Am Ende des 7. Schuljahres sollen die Kinder vertraut sein mit den wichtigsten Erscheinungen aus der Himmelskunde:

Kugelgestalt der Erde, Tag und Nacht (Ortszeit, Mitteleuropäische Zeit), Jahreszeiten, Sonnensysteme, Planeten und Monde, Meteore, Sternbilder, Milchstraße.

## 8. Schuljahr:

Der Erdball im unermesslichen Weltraum.

*In der Himmelskunde werden abschließend die Erde als Weltkörper, das Sonnensystem und die Sternwelt betrachtet.*

*Unterrichtsgänge, Lebrausflüge und mehrtägige Wanderungen, die regelmäßige Beobachtung des Himmels, des Wetters, der Naturerscheinungen vertiefen die in der Heimatkunde gewonnenen Erkenntnisse durch unmittelbares Erleben der Wirklichkeit.*

Rechnen<sup>1)</sup>

## 1. SCHULJAHR

In enger Anlehnung an den heimatlichen Anschauungsunterricht wird das Kind am vorzähligen Mengenerlebnis zum planmäßigen Umgang mit Mengen geführt.

Im Zuordnen, Vergleichen, Zergliedern und Malbilden lernt das Kind, sich im Sinne der Grundoperationen zu betätigen und gewinnt so handelnd die ersten festen Zahlbegriffe.

In einem beschränkten Zahlenraum (bis 10 oder 20) werden das Zuzählen und Abziehen von Grundzahlen und die leichten Fälle des Zerlegens und Ergänzens geübt. Der Zahlenraum bis 100 soll am Ende des 1. Schuljahres überschaut werden.

## 2. SCHULJAHR

Auch im 2. Schuljahr muß sich der Rechenunterricht eng mit dem heimatlichen Anschauungsunterricht verbinden. Ziel ist die Beherrschung des Addierens und Subtrahierens im Zahlenbereich 1 bis 100, auch mit Überschreiten der Zehner und die Einführung in die Operationen des Malnehmens, des Enthaltenseins (Messens) und des Teilens.

Je nach dem Begabungs- und Leistungsstand der Klasse können schwierige Einmaleinsreihen sowie die Umkehrungen des Malnehmens ganz oder teilweise in die erste Hälfte des 3. Schuljahres verlegt werden. Die Beherrschung des Einmaleins und seiner Umkehrungen muß dauerndes Ziel auch in

*Bildungsgut des Rechenunterrichts sind die zahlenmäßigen Gegebenheiten in Natur und Menschenwelt sowie die Zahlenwelt als solche in ihrem gesetzmäßigen Aufbau.*

*Rechnen fordert klare Zahl- und Operationsbegriffe. Das Kind gewinnt sie auf allen Stufen durch Anschauung und durch Betätigung. Wenn das Anschauungsbedürfnis des Kindes gesättigt ist, löst es sich unter Anleitung des Lehrers allmählich vom anschaulich Gegebenen und geht zum vorstellenden und schließlich zum abstrakten Rechnen über. Jede Abstraktion muß sorgfältig vorbereitet werden. Darum darf vor allem der erste Rechenunterricht nicht zu früh mit dem abstrakten Zahlenrechnen beginnen.*

*Rechenunterricht kann nur zum Erfolg führen, wenn er in kleinen und kleinsten Schritten vom Einfachen zum Schwierigen fortschreitet. Dieses Prinzip der kleinen Schritte gilt in gleicher Weise für das Sachrechnen und für das Rechnen mit unbenannten Zahlen, für die Schulung des rechnerischen Denkens und für die Übung der Rechenfertigkeit, für die Arbeit der geschlossenen Klasse und für die Gruppen- und Einzelarbeit; es gilt für alle Altersstufen und ist somit grundlegendes Prinzip des Rechenunterrichts.*

*Bei den begabungs- und entwicklungsbedingten Verschiedenheiten unserer Kinder wird von der Festsetzung eines genau umrissenen Jahreszieles, vor allem für die einzelnen Grundschulklassen, abgesehen.*

<sup>1)</sup> Siehe Anhang: Erläuterungen zum ganzheitlichen Verfahren im Rechenunterricht. Seite 43

*Am Ende der Grundschulzeit muß das Kind die vier Grundrechnungsarten mit ganzen Zahlen beherrschen (das Vervielfachen mit dreistelligen und das Teilen durch zweistellige Zahlen), die gebräuchlichen Münzen, Maße und Gewichte und ihre Schreibweise kennen. Es soll gelernt haben, einfache Sachaufgaben mit ein oder zwei Denkschritten selbständig zu lösen. Auch müssen die einfachsten Fälle des Bruchrechnens behandelt worden sein.*

den folgenden Schuljahren bleiben. In das Rechnen mit Mark, Pfennig; Meter, Zentimeter; Uhr, Tag, Stunde, Minute wird eingeführt.

### 3. SCHULJAHR

Ausgehend von einfachen rechnerischen Sachverhalten aus dem Leben der Heimat wird das Kind anschaulich in den Zahlenraum bis 1000 eingeführt; dabei wird die Einsicht in den Aufbau des Zehnersystems vertieft und gefestigt.

Die mündliche Rechenfertigkeit in den 4 Grundrechnungsarten wird erweitert und gesichert, dazu ist das Einmaleins der Zehnerzahlen unerlässlich. Schriftliches Zusammenzählen und Abziehen werden vorbereitet.

In das Rechnen mit hl — l, kg — g, km — m sowie mit Zähl- und Zeitmaßen wird eingeführt.

### 4. SCHULJAHR

Der Zahlenraum wird in Anlehnung an die zahlenmäßigen Gegebenheiten der Heimat auf anschaulicher Grundlage bis 1 000 000 aufgebaut.

Das mündliche Rechnen, das weiterhin seinen Schwerpunkt im Zahlenraum bis 1000 hat, wird auf den neu erworbenen Zahlenraum ausgedehnt. Dabei sind besonders die Nahtstellen des dekadischen Systems zu berücksichtigen (10 000 — 2; 999 + 3; usw.).

Die schriftlichen Formen der 4 Grundrechnungsarten werden zum Abschluß der Grundschule gesichert. Dabei beschränkt sich das Malnehmen auf 1- bis 3stellige Vervielfacher (oder Malnehmer), das Teilen auf 1stellige und leichte 2stellige Teiler.

Unsere gebräuchlichsten Münzen (Geldscheine), Längen-, Gewichts- und Hohlmaße und ihre dezimale Schreibung sowie die Zähl- und Zeitmaße und die römischen Zifferzeichen müssen am Ende des 4. Schuljahres bekannt sein.

Sachaufgaben mit ein und zwei Denkschritten müssen gelöst werden können. Auf eine einfache und klare sprachliche Formulierung des Lösungsvorganges sowie seine übersichtliche schriftliche Fixierung ist dabei besonderer Wert zu legen.

Zur Vorbereitung der allgemeinen Bruchrechnung werden die im praktischen Leben am meisten vorkommenden Brüche (Halbe, Viertel, Achtel, Fünftel, Zehntel) konkret, d.h. in Verbindung mit Münzen, Maßen und Gewichten, und als Teile bestimmter Mengen behandelt. Hierbei wird das Bezugsganze mitgenannt.

## Anhang

Subtrahieren  
nach der Ergänzungsmethode

Beispiel a)	
395	$4 + \overline{1} = 5$
-254	$5 + \overline{4} = 9$
<u>141</u>	$2 + \overline{1} = 3$
Beispiel b)	
521	$8 + 3 = 11$
-378	$8 + \overline{4} = 12$
<u>143</u>	$4 + \overline{1} = 5$

Die unterstrichenen Ziffern werden beim Sprechen durch Betonung besonders hervorgehoben.

Multiplizieren

schriftliche Formen

a) $3487 \cdot 276$	b) $458 \cdot 307$
<u>6974</u>	<u>13740</u>
24409	3206
<u>20922</u>	<u>140606</u>
962412	

## 5. SCHULJAHR

Im 5. Schuljahr lernt das Kind den unbegrenzten Zahlenraum kennen. Übungen im mündlichen und halbschriftlichen Rechnen erhalten und steigern die in der Grundschule erreichte Rechenfertigkeit.

Die schriftlichen Formen der Grundrechnungsarten werden weiter gefestigt; dabei wird das Vervielfachen und Teilen auch mit größeren Malnehmern und Teilern geübt.

Die gemeine Bruchrechnung beschränkt sich auf dieser Stufe auf das anschauliche Rechnen mit einer beschränkten Anzahl im Leben bekannter Brüche (Bruchfamilien: Halbe, Viertel, Achtel; Fünftel, Zehntel; Drittel, Sechstel, Zwölftel), um so in exemplarischer Weise den Grund zu legen, auf dem später eine mehr systematisch-abstrakte und umfassendere Behandlung der Bruchrechnung möglich ist.<sup>2)</sup>

*Die schriftliche Lösung muß sauber und übersichtlich abgefaßt werden und die einzelnen Denkschritte des Lösungsweges klar gegeneinander abgrenzen. Das vorherige Schätzen des Ergebnisses regt zum Überdenken der Aufgabe an und ist, wie auch das Abrunden, dauernd zu üben. Die Selbstkontrolle durch Nachprüfen des Lösungsweges und der Ausrechnung soll zu einer steten Gewohnheit des Schülers werden.*

<sup>2)</sup> Beim anschaulichen Rechnen mit Brüchen im 5. Schuljahr erscheinen die Brüche auch als unbenannte Bruchzahlen, im Gegensatz zum 4. Schuljahr, wo wir es vorwiegend mit konkreten Bruchzahlen ( $\frac{1}{2}$  l Milch usw.) zu tun haben. Der Bruch wird als Vielfaches seines Stammbruches aufgefaßt ( $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 3 \cdot \frac{1}{4}$ ), aber noch nicht als Teilungsaufgabe ( $\frac{3}{4} = 3 : 4$ ). Es werden nur die Operationen durchgeführt, die sich anschaulich darstellen lassen. Rechenregeln sind auf dieser Stufe zu vermeiden, da sie sich an das Ziffernsymbol wenden und darum notwendigerweise von der Anschauung wegführen und einem verfrühten Mechanisieren Eingang verschaffen.

Bei der Einführung in die Dezimalbruchrechnung muß die Einsicht in das Wesen der Bruchzahl vorausgesetzt werden. Deshalb ist die Dezimalbruchrechnung nach der gemeinen Bruchrechnung einzuführen. (Zehntel, Hundertstel, Tausendstel werden in Verbindung mit den bekannten Münzen, Maßen und Gewichten in ihrer dezimalen Schreibform als Brüche erkannt.) Das Rechnen beschränkt sich auf leichte Aufgaben der vier Grundoperationen.

In der Schlußrechnung werden die logischen Formen des Schließens an nicht zu schweren Aufgaben bewußt gemacht. (Einheit – Mehrheit; Mehrheit – Einheit; Mehrheit – Einheit – Mehrheit.) Es werden Durchschnitte errechnet, einfache Schaubilder gelesen und gedeutet sowie selbsttätig berechnete Sachverhalte in Schaubildern dargestellt.

## 6. SCHULJAHR

Dauernde Übungen im mündlichen, halbschriftlichen und schriftlichen Rechnen aus allen 4 Grundrechnungsarten erhalten und steigern die erreichte Rechenfertigkeit.

Die gemeine Bruchrechnung wird aus dem rein anschaulichen Bereich heraus weitergeführt, hierbei ist die Rückbeziehung auf die Anschauungsgrundlage lebendig zu erhalten. Die Kinder sollen erkennen, daß es unendlich viele Brüche gibt und daß jeder Bruch als Divisionsaufgabe aufgefaßt werden kann.

Auf dieser Stufe tritt der Bruch auch als Malnehmer, Maß und Teiler auf. Aufgaben mit ungewöhnlichen und großen Nennern sind zu vermeiden.

Eine einsichtige gründliche Behandlung der Bruchrechnung ist Voraussetzung für ein vertieftes Verständnis der Prozentrechnung und der Verhältnisrechnung. Hierin liegt auch ihr Anwendungswert und nicht in Sachaufgaben mit lebensfremden Bruchzahlen.

Die Dezimalbruchrechnung wird über die Tausendstel hinaus erweitert. Die schriftlichen Operationen mit Dezimalbrüchen sind besonders zu pflegen. Die Verwandlung gemeiner Brüche in Dezimalbrüche und umgekehrt dient der vertieften Auffassung der Bruchrechnung und ist für die rechnerische Bewältigung vieler Aufgaben unerläßlich.

Bei der Schlußrechnung werden die Anforderungen gesteigert (schwierigere Sachsituationen; Umstellung der Frage; schwierigere Zahlen, Dezimalzahlen). Es ist besonderer Wert auf eine klare

*Im Mittelpunkt des Rechenunterrichts steht das Sachrechnen. Von echten Sachverhalten geht alles Erkennen und Üben aus, und zum Sachrechnen führt es wieder hin. Beim Lösen von Sachrechenaufgaben sind die Kinder planmäßig anzuleiten, zuerst den Sachverhalt als solchen klar zu erfassen, dann den rechnerischen Kern herauszuschälen und erst wenn beides geleistet ist, mit dem Ausrechnen zu beginnen.*

sprachliche Formulierung und auf eine saubere und übersichtliche schriftliche Darstellung zu legen.<sup>3)</sup>

Die Einführung in die Prozentrechnung muß von einfachen Sachaufgaben ausgehen, die den Zahlenvergleich fordern. Das Kind muß die Zweckmäßigkeit der Vergleichszahl 100 erkennen. Die Berechnung des Prozentwertes und des Prozentsatzes ist besonders zu pflegen. Die Berechnung des Grundwertes ist weniger wichtig; sie darf keinesfalls im 6. Schuljahr erfolgen.

### 7./8. SCHULJAHR

In der Abschlußklasse werden die Grundrechnungsarten in vielfältigen Anwendungen wiederholt und gesichert. Darüber hinaus werden die Grundaufgaben des lebenspraktischen Rechnens so behandelt und geübt, daß sie gesicherter Besitz werden.

Bei den Dreisatzaufgaben (Schlußrechnung) werden die Aufgaben mit umgekehrtem Schluß behandelt. Dabei ist je nach Aufgabe neben der formallogischen Schlußweise auch die natürliche Lösung zu pflegen. (Beispiel: Wenn 3 Pferde mit dem Futtervorrat 12 Tage auskommen, dann beträgt der Vorrat 36 Tagesrationen; hiermit kommen 4 Pferde 9 Tage aus.) Ferner sind Skizze und Lauflinie (Kurve, graphische Darstellung) zur Verdeutlichung und Lösung einer Aufgabe mit heranzuziehen. Aufgaben des zusammengesetzten Dreisatzes sind durchweg von geringem lebenspraktischem Wert. Sie dienen fast nur der rechnerischen und formallogischen Schulung und bleiben den begabten Rechnern vorbehalten.

Die Verhältnisrechnung beschränkt sich auf lebensnahe Aufgaben des bürgerlichen Rechnens, auf Maßstabsberechnungen und Raumlehreaufgaben. Aufgaben der Verteilungs- und Gesellschaftsrech-

<sup>3)</sup> Vor dem Rechnen am Bruchstrich muß auf dieser Stufe gewarnt werden. Es verführt leicht zu unverständlichem Mechanisieren. Den Vorzug verdienen die Lösungsformen, bei denen jeder Denkschritt durch eine besondere Zeile schriftlich ausgedrückt wird, wobei im 6. Schuljahr das jeweilige Zwischenergebnis auszurechnen ist. Erst wenn die Bruchrechnung beherrscht wird, kann das „Zwischenergebnis“ der jeweiligen Zeile unausgerechnet am Bruchstrich erscheinen. Das wird in der Regel erst im 7. Schuljahr möglich sein. Der Fortschritt zu der verkürzten schriftlichen Form des reinen Bruchstrichrechnens ist nur dort zu verantworten, wo der Lehrer bei konsequenter Beachtung einer guten sprachlichen Formulierung und langandauernder Pflege der ausführlichen schriftlichen Form Einsicht und Fertigkeit in besonderer Weise gefördert hat. Aber auch dann muß die ausführliche Lösungsform lebendig erhalten werden, weil sie dem einfachen Denken unserer Volksschüler näherliegt.

nung sowie der Mischungsrechnung bleiben den begabten und interessierten Rechnern vorbehalten<sup>4)</sup>. Von den 3 Grundaufgaben der Prozentrechnung werden im 7./8. Schuljahr vor allem die Berechnung des Prozentwertes und des Prozentsatzes in vielfältiger Anwendung geübt. Die Berechnung des Grundwertes bleibt den begabteren Schülern vorbehalten.

Das bürgerliche Rechnen beschränkt sich in der Volksschule auf ausgewählte lebensnahe Aufgaben aus der Gewinn- und Verlust-, Rabatt- und Zinsrechnung sowie der Verteilungs-, Gesellschafts- und Mischungsrechnung. Aber auch das Rechnen mit Tarifen und Fahrplänen, die Einführung in den Geldverkehr und das (Familien-)Haushaltsrechnen gehören zu den Aufgaben eines lebenspraktischen Rechenunterrichts.

Die rechnerische Durchdringung der vielfältigen Gegebenheiten des Wirtschaftslebens usw. erfolgt in erster Linie im Rahmen des jeweiligen Sachunterrichts.

### Raumlehre

#### Aufgabe

*Der Raumlehreunterricht bildet die Raumanschauung, pflegt das raumkundliche Denken und befähigt den Schüler, die elementaren Raum- und Flächenformen in ihrer Gesetzmäßigkeit zu erkennen, zeichnerisch und wirklich darzustellen, zu messen und in möglichst lebensnahen Aufgaben selbständig und sicher zu berechnen.*

Am Ende des 8. Schuljahres müssen die Kinder die Längen-, Flächen- und Körpermaße beherrschen und mit Metermaß, Bandmaß, Zirkel, Winkelmesser, Lot, Wasserwaage, Streichmaß und Schieblehre umgehen können.

Sie müssen befähigt sein, einfache Flächen (Quadrat, Rechteck, Schiefek, Dreieck, Trapez, Kreis) nach Umfang und Inhalt und einfache Körper (Würfel, Vierkant, Dreikant, Trapez- und Rundsäule) nach Oberfläche und Inhalt darzustellen, zu schätzen und zu berechnen. Die Schüler, insbesondere die Mädchen, müssen mit der Anwendung von Linien, Winkeln und Flächen in Schmuckformen vertraut sein. Alle Übungen im Schätzen und Messen sind möglichst im Freien vorzunehmen.

<sup>4)</sup> Bei einsichtiger Behandlung der Bruchrechnung wird die Verhältnisrechnung von den Schülern schnell verstanden. Hierbei darf die Verwandtschaft mit der Bruchrechnung nicht nur im Formallogischen gesehen werden. Die Kinder sollen vielmehr erkennen, daß sich gewisse rechnerische Sachverhalte bei der Schlußrechnung, bei der Gewinn- und Verlustrechnung und bei der allgemeinen Prozentrechnung in gleicher Weise durch einen Bruch, durch einen Prozentsatz und durch ein Zahlenverhältnis ausdrücken lassen.



Die Kinder sollen einfache Werkzeichnungen (etwa Netzzeichnungen eines Quaders, einer Pyramide usw., Grundriß eines Zimmers, einer Wohnung usw.) sowohl als Faustskizzen, aber auch maßstabgerecht anfertigen und lesen können. An die Schülerleistungen sind hinsichtlich Genauigkeit und Sauberkeit hohe Anforderungen zu stellen. Die raumkundlichen Berechnungen müssen in einsichtigen Denkschritten durchgeführt werden, auch dann, wenn Formeln angewandt werden. Auf keinen Fall darf es zu einem mechanischen Formelrechnen kommen.

*Die raumkundlichen Sachaufgaben sind vom Schüler möglichst selbst zu bilden oder seinem Erfahrungsbereich zu entnehmen. Die Unterlagen dazu erhält er aus dem heimatischen Zahlenspiegel, oder er sammelt sie bei Handwerkern, in Geschäften, aus Zeitungen, Statistiken und Büchern.*

*Die Schule muß auch das raumkundliche Zeichnen (Entwurf-, Projektions- und Werkzeichnen) in Form freier Handskizzen oder sorgfältig ausgeführter Bleistift- oder Tuschezeichnungen pflegen. Nach Möglichkeit wird zur Beschriftung die schräge Blockschrift — DIN-Schrift — verwandt.*

*Es wird empfohlen, die Schülerleistungen im raumkundlichen Zeichnen und Berechnen regelmäßig zu überprüfen.*

## Naturkunde

Im Naturkundeunterricht soll die „einfache Erscheinung“ in exemplarischer Behandlung als Ausgangspunkt für das Bildungsbemühen dienen. Die im folgenden genannten Hauptgesichtspunkte müssen daher als verbindlich — auch in ihrer Aufeinanderfolge — angesehen werden. Die Beispiele hingegen sind als Verdeutlichung der verschiedenen Themen zu betrachten. Sie können bei der Aufstellung der ortsgebundenen Pläne entsprechend den Gegebenheiten abgewandelt werden.

### Aufgabe

*Der naturkundliche Unterricht will Naturliebe wecken, in der Heimatnatur einen Quell der Freude und Gesundheit erschließen, die Stellung des Menschen im Naturganzen aufzeigen, zur innerlichen Verbundenheit mit allem Lebendigen erziehen, den Gleichnischarakter der natürlichen Erscheinungen erbellen und zur Ehrfurcht vor Gott und seinem Werk führen.*

*Unter bewußter Einbeziehung des kindlichen Forschungstriebes leitet er zu genauem, planmäßigem Beobachten an, schärft die Sinne und übt das Denken.*

*Der naturkundliche Unterricht macht die Schüler mit den wichtigsten Vertretern der heimatischen Tier- und Pflanzenwelt bekannt und gewährt Einblick in den Bau und die Lebensäußerungen der Lebewesen. Ihre Beziehungen und Abhängigkeiten werden hervorgehoben, um Verständnis für die Gesetzmäßigkeiten in der Natur vorzubereiten. Die daraus erwachsenden Einsichten können Hilfen zu verantwortungsvoller Lebensführung werden.*

## 5. SCHULJAHR

Wir betrachten das Werden von Pflanzen und Tieren. Dabei erleben wir anschauend Vorgänge der Gestaltwerdung und Gestaltänderung.

1. Laufende Beobachtungen bei der Anzucht und Aufzucht von Einzelorganismen in Saatkästen und Vivarien.

Etwa: Feldbohne. (Die beiden Keimblätter bleiben im Samen.) Gartenbohne. (Die beiden Keimblätter werden über die Erde gehoben.)

Beobachtungen hinsichtlich der Blatt- und Wurzelbildung. (Von der Keimwurzel zum Wurzelwerk. Wurzelhaare beim Senf.)

Erbse. (Aufbau der Rankenpflanze.)

### Bildungsgut

*Das Bildungsgut wird aus dem unmittelbaren Erlebnis- und Beobachtungsbereich der Schüler gewonnen. Seine Auswahl hängt von den Jahreszeiten und den örtlichen Möglichkeiten ab. Es muß nach Art und Umfang der Fassungskraft der Schüler entsprechen und selbsttätige Arbeit ermöglichen.*

*Beobachtungen und Schülerversuche können auch im Klassenzimmer durchgeführt werden. Mikroskop und Lupe sind notwendige Arbeitsmittel. Unterrichtsliche und erzieherische Bedeutung haben Zimmerpflanzen, Aquarien und Terrarien. Die Schule muß sich um ihre Beschaffung bemühen.*

Besondere Bedeutung kommt dem Lehrfilm zu, da er schwer zu beobachtende biologische Lebensvorgänge darstellt und das Tier- und Pflanzenleben naturgetreu wiedergibt, zudem einen starken Anreiz ausübt, die unmittelbare Begegnung mit der lebendigen Natur zu suchen.

Sprachliche und bildnerische Darstellung, Basteln und Werken, Führung eines naturkundlichen Arbeits- und Wanderbuches usw. vertiefen und befestigen die gewonnenen Kenntnisse. Schrifttum mit sachgerechten, lebenswahren, gemütbildenden Beiträgen ist weitgehend im Unterricht zu verwenden.

Der Schulgarten gibt Gelegenheit, planmäßige Lebensvorgänge zu erforschen und Beobachtungen durchzuführen (Keimung, Wachstum und Reifung, Abhängigkeit des Organismus von den verschiedenen Lebensbedingungen usw.).

Mais, Weizen (einkeimblättrige Keimung, Wurzelsystem im Vergleich mit der Bohne).

Frosch.

Aquarienfische (Stichling, Guppy)

Jungvögel im Nest (Nesthocker, Nestflüchter)

Libellenlarven

Kohlweißling, Schwalbenschwanz.

2. Laufende Beobachtungen über die Gestaltwerdung an einzelnen Organen.

Etwa: Von der Blüte zur Frucht (Stachelbeere, Johannisbeere, Kirsche, Apfel, Birne, Löwenzahn).

Die Umwandlung der Kiemen in Lungen beim Molch und Frosch.

Die Umwandlung der Mückenlarven.

Die aufgehenden Augen bei jungen Hunden, Kaninchen, Katzen.

Die Änderungen des Haar- und Federkleides.

3. Laufende Beobachtungen über die jahreszeitlich bedingten Veränderungen in der Gesamtnatur.

Etwa:

a) Erstes Leben regt sich (Schneeglöckchen, Huflattich, Hasel, Weidenkätzchen, Vögel, Gliedertiere).

b) Knospen springen. (Roßkastanie, Obstbäume, Waldbäume, Knospenbau.)

c) Blütenfülle und Tierleben in der Natur steigen und klingen ab. (Sommerblüher, Herbstblüher, Winterblüher.)

d) Wie sich eine Pflanze ausbreitet. (Hahnenfuß, Erdbeere, Quecke.)

e) Veränderungen, die im Herbst vor sich gehen. (Laubfall, Knospenschutz, Vögel wandern ab. Gliedertiere sterben oder gehen in Winterruhe.)

X

## 6. SCHULJAHR

Wir schreiten fort zu vergleichenden Beobachtungen und bilden dabei erste Vorstellungen hinsichtlich des Bauplanes. Die Ordnung in der Mannigfaltigkeit wird dadurch bewußt gemacht.

1. Durch Vergleich übersichtlicher Baupläne verschiedener Pflanzen wird das Urbild einer Samenpflanze erarbeitet. Als Abbild etwa: Hahnenfuß, Hirtentäschel, Löwenzahn, Wege- rich, Dachwurz, Roßkastanie.
2. Das Urbild eines Wirbeltieres wird durch Vergleich übersichtlicher Baupläne einzelner Wirbeltiere erarbeitet. Als Abbild etwa: Hund, Huhn, Eidechse, Frosch, Fisch. Vielleicht auch als

Gegenüberstellung: Schnecke — Insekt (Tiergartenbesuche).

3. Der Knochenbau eines Menschen.
4. Der Zusammenhang zwischen Gestalt und Umwelt. (Körperbau — Lebensraum.)  
Etwa:  
Vögel — Lufttiere.  
Fische — Wassertiere.  
Schlittschuhläufer, Taumelkäfer (Oberflächen-  
spannung).  
Wasserskorpion (Atmung).  
Gelbrand (Schwimbeine).  
Libellenlarve (Wasser).  
Libelle (Luft).  
Seerose (Schwimblätter).  
Wasserlinse (Schwimmpflanze).  
Wasserpest (Unterwasserpflanze).  
Wasserhahnenfuß (Verschiedenblättrigkeit).

Ergebnis: Umwelt und lebendige Gestalten stimmen planvoll zusammen.

## 7. SCHULJAHR

Wir vertiefen die erarbeiteten Vorstellungen und lernen weitere Baupläne kennen. Hierbei erfahren wir in noch umfassenderer Allgemeingültigkeit von den Ordnungsgedanken in der lebendigen Natur.

Als weitere Baupläne etwa:

1. Nadelholz, Farn, Moos, Pilz, Insekt, Spinne, Wurm, Weichtier.
2. Auch die Vielgestalt einzelner Organe wird aus bestimmten Bauplänen ableitbar.
  - a) Die Abwandlungen des Blattes.  
Etwa: Schneebeere, Brombeere, Christrose, Hirtentäschel, Giersch.
  - b) Sproß und Blätter als Bauelement einer Blüte.  
Etwa: Seerose, Pfingstrose.
  - c) Abwandlungen des Stengels (Kartoffel) und der Wurzel (Rettich, Radieschen).
  - d) Abwandlungen der fünfzähligen Gliedmaßen.  
Etwa: Hand, Fuß des Hundes, des Rindes, des Pferdes, Vogelflügel, Seehund, Wal.
3. Wir erleben, daß lebendige Teile das ganze Lebewesen wieder aus sich hervorgehen lassen. Versuche mit Sproß-, Blattstück- und Wurzelstecklingen.
  - a) Sproßstecklinge.  
Etwa: Geranie, Buntnessel, Fuchsie, Fleißiges Lieschen, Tomate, Quecke, Weide.

- b) Blattstecklinge.  
Etwa: Wiesenschaumkraut, Brutblatt.
- c) Blattstückstecklinge.  
Etwa: Rexbegonie.
- d) Wurzelstecklinge.  
Etwa: Distel, Löwenzahn, Zaunwinde.

Von Tierversuchen sehen wir in diesem Zusammenhang ab. Schilderung der Verhaltensweise eines zerstückelten Regenwurms, einer Eidechse mit abgefallenem Schwanz usw.

## 8. SCHULJAHR

Die Natur ist in der Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen, in ihrer Gesamtheit und in ihren einzelnen Gliedern geordnet. Sie ist ein sinnvolles Ganzes.

1. Der Zellaufbau von Pflanze, Tier und Mensch.  
Hier muß das Erlebnis des strömenden Protoplasmas der Zelle in direkter mikroskopischer Beobachtung oder im Film (Protoplasmaströmung in pflanzlichen Zellen) vermittelt werden.
2. Nur lebendige Zellen bringen dieses Leben hervor.
  - a) Entstehung der Samen aus dem Bestäubungsvorgang.
  - b) Die Möglichkeit zur Entwicklung eines bestimmten Organismus aus dem Ei.  
In Klassenvivarien etwa:  
Kohlweißlingseier, Hühnereier, Molcheier, Froscheier, Eier von Wasserschnecken, Spinneneier, Ameiseneier, Schmeißfliegen Eier.
3. Die Beharrung und Veränderung lebendiger Gestalten während der Erdgeschichte.  
(An dieser Stelle müßten der „Kampf ums Dasein“ und die Abstammungstheorie Erklärung und Kritik erfahren.)  
Vertiefende Besprechung unter 5.  
Lehrgänge zu Museen, geologischen Fundorten, Sammlungen usw.
4. Die Erhaltung der Organismen und des Menschen durch charakteristische Lebensvorgänge.
  - a) Sinnbezug zwischen Lebensvorgang und lebendigem Organ.
  - b) Die Abhängigkeit des tierischen vom pflanzlichen Leben.
5. Die Stellung des Menschen im Naturganzen.
  - a) in seiner Abhängigkeit,
  - b) in seiner verantwortlichen Sonderstellung.  
(Ausgangspunkte etwa: Instinkt, Verstand, Tiergesellschaften, menschliche Gesellschaft, Naturschutz.)

## Naturlehre

Im Naturlehreunterricht sollen die Schüler durch möglichst selbständiges Beobachten und Untersuchen zu einem grundlegenden, gesicherten Wissen gelangen. Dabei wird eine klare Weltsicht und eine verantwortungsbewußte Lebenshaltung angebahnt. Die Stoffe müssen lebensnah und kindgemäß sein. Die wachsende Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik verlangt einen ausführlicheren, den örtlichen Gegebenheiten angepaßten Plan.

Der nachfolgende Plan nennt links zur Auswahl Sachverhalte des täglichen Lebens, bei deren Klärung die rechts aufgeführten Begriffe und Gesetze als Ergebnisse zu gewinnen sind.

## 5. UND 6. SCHULJAHR

Auf dieser Stufe wird gesammelt, betrachtet, verglichen, geordnet. Das Funktionieren („wie es geht“) wird untersucht.

Durch Probieren dringt das Kind in die Ordnung ein, die für das Funktionieren maßgebend ist.

Mögliche Sachverhalte	Erkennen und Wissen
Elektrische Hausgeräte	
Bügeleisen, Kochplatte	Wärme- und Lichtwirkung
Tauchsieder, Glühlampe	des elektrischen Stroms
Taschenlampe	Stromquelle, Stromkreis
Fahrradbeleuchtung	Leiter und Nichtleiter
Hausleitung	Schalter
Gefahren des elektrischen Stroms	Kurz- und Erdschluß

## Sonnenschein und Lampenlicht

Sonne und Mond	Lichtquellen
Licht und Schatten	Ausbreitung des Lichtes
Tages- und Lampenlicht	Zurückwerfen des Lichtes
Spiegel	Spiegelung

## Sommer und Winter

Laufende Wetterbeobachtungen	Thermometer, Temperaturmessung
Dehnungsfugen bei Brücken	Ausdehnung durch Wärme
Festsitzen eines Topfes im Herdring	
Eis-Wasser-Dampf Gefrieren, Schmelzen	Fest – flüssig – gasförmig am Beispiel Wasser
Sieden, Verdampfen	Ausbreitung der Wärme
Ofen und Herd	durch Leitung, Strömung
Löffel im Teeglas	und Strahlung
Schutz gegen Kälte und Wärme: Doppelfenster, Kleidung.	

*Der Naturlehreunterricht vermittelt dem Schüler physikalische und chemische Grundkenntnisse und Einsichten in die Naturgesetze als Zugang zur Natur und als Grundlage einer sinnvollen Berufsausübung. Er entwickelt insbesondere die Beobachtungsfähigkeit und Denkkraft des Schülers, stärkt den Willen zu selbständiger Arbeit und weckt den Sinn für das Schöne in Natur und Technik. Er hat in unserem technischen Zeitalter und im Hinblick auf die Bildung des werktätigen Menschen erhöhte Bedeutung.*

*Physik und Chemie des täglichen Lebens sind Arbeitsinhalt des Naturlehreunterrichts.*

*Seinen Gegenstand bilden dabei die physikalischen Erscheinungen und Vorgänge, die im Alltagsleben an den Schülern herantreten.*

*Von einer systematischen Folge ist abzusehen. Im Zusammenhang mit den Grundsätzen für den lebenspraktischen Unterricht wird empfohlen, die einzelnen Stoffgebiete in gesamtunterrichtlichen Bildungseinheiten auszuwerten.*

*Verständnis der Naturerscheinungen und Einsicht in ihre Gesetzmäßigkeiten werden durch Beobachtung und Erfahrung gewonnen. Beobachtungsaufgaben und Besichtigungen, Schüler- und Lehrerversuch, Freibandversuche und wirkliches Tun bilden deshalb die wichtigsten Arbeitsformen des Naturlehreunterrichts.*

*Es wird möglich sein, dem Schüler durch Einblick in Planung, Bau und Einrichtung seines Heimes und seiner Wohn- und Lebensverhältnisse die Wissensstoffe zu vermitteln, die zu den Grundgesetzen der Mechanik, der Wärmelehre und Akustik führen. In ähnlicher Weise werden an lebensnahen Aufgaben die Grundbegriffe der Lichtlehre und Elektrizität gewonnen. Der technische Stand unserer Zeit im Verkehr, in der Nachrichtenübermittlung, der Belehrung und Unterhaltung durch Film und Funk ist besonders zu berücksichtigen. Dabei sind auch die Auswirkungen auf das soziale und sittliche Leben zu beachten.*

*Mögliche Sachverhalte**Erkennen und Wissen*

## Vom Wasser

Gewässer, fließendes Wasser	Vom Kreislauf des Wassers
Grundwasser, Wasserlei- tung	Verbundene Gefäße
Zucker- und Salzwasser	Lösefähigkeit des Wassers
Mineral- und Gemüsewasser	
Schwimmen, Schiffe	Druck, Auftrieb
Würfelzucker im Kaffee	Haarröhrchenwirkung
Bodenfeuchte	

## Von der Luft

Fußball, Fahrradschlauch	Luft als Körper
Luftzug, Wind, Sturm	Bewegte Luft, Strömung
Atmung, Verbrennung	Bestandteile der Luft
Weckglas, Pumpe	Über- und Unterdruck

## Bei Spiel und Arbeit

Auf dem Spielplatz:	
Schaukel und Wippe	Hebel und Waage
Rutsche	Schiefe Ebene
Heben und Tragen, Ball- werfen	Schwerkraft
Auf der Straße: Fahren, Gleiten, Rutschen, Bremsen	Geschwindigkeit, Reibung, Wucht, Beharrung
Rammern	Gewicht
Auf dem Bauplatz:	
Lasten heben und hochzie- hen, kanten und kippen	Standfestigkeit
Lot und Wasserwaage	Lotrecht und waagrecht
In der Waschküche: Wäscheschleuder	Fliehkraft
oder in der Milchküche: Zentrifuge	
oder auf dem Kirmesplatz: Karussell	

## Geräusche und Töne

Autohupe, Glocke	Ton und Geräusche
Straßenlärm, Startpistole	Luft als Schallträger
Blitz und Donner	Geschwindigkeit des Schalls
Echo	Zurückwerfen des Schalls

## 7. UND 8. SCHULJAHR: KNABEN

(Mädchen — s. lebenspraktischer Unterricht)

In diesem Alter beginnt der Schüler, allgemeingültige Maßstäbe anzuwenden

## Kräfte und Kraftmaschinen

Wiegen und Heben, Haushaltswaage	Kraft und Arbeit
Rolle, Flaschenzug	Leistung, goldene Regel der Mechanik
Wasser- und Windräder	Wasser und Luft als Energiequelle

*Mögliche Sachverhalte**Erkennen und Wissen*

Schiff, Luftballon  
Drachen, Flugzeug

Auftrieb, Artgewicht  
Kraft — Gegenkraft,  
Rückstoß

Dampfmaschinen,  
Verbrennungsmotoren  
Das Wettergeschehen

Sonne als Energiequelle  
Wärme, Wind, Wolken

## Die Stoffe und ihre Umwandlung

## Brennstoffe:

Verbrennung  
mit und ohne Flamme

Torf, Holz, Kohle, Gas,  
Erdöl

Vorsicht beim Umgang  
mit Brennstoffen

## Feuerlöschen

## Baustoffe:

Bildung neuer Stoffe durch  
Zerfall oder Zusammen-  
treten von Stoffen (Ge-  
menge, Verbindung)

Steine, Sand, Kalk, Zement

Eisen, Aluminium  
Essig, Salmiakgeist  
Kochsalz, Düngesalze  
Seife

Metalle (Grundstoffe)  
Säuren und Laugen  
Salze

## Nährstoffe in:

Zucker, Brot, Kartoffel  
Oele, Butter, Margarine  
Milch, Ei, Fleisch, Fisch  
Gemüse, Obst

Kohlehydrate  
Fette  
Eiweiß  
Mineralien

## Triebmittel:

Hefe, Backpulver

Gärung, Alkohol

## Faserstoffe:

Baumwolle, Wolle, Seide  
Kunststoffe

Pflanzliche und tierische  
Fasern  
Ausgangsstoffe

## Hören und Sehen

## Musikinstrumente

Tonhöhe,  
Schwingungszahl

## Ohr

Hörvorgang

## Brennglas, Lupe

Linse, Hohl- und Wöl-  
bungsspiegel

## Photoapparat

## Auge, Brille

Sehvorgang

## Regenbogen,

Lichtbrechung

## Körperfarben

und -zerlegung

## Überall Elektrizität

## Gewitter

Elektrizität in der Luft

## Hochspannungsleitung

Ladung, Spannung, Volt

## Strombedarf der

## Haushaltsgeräte

## Leistungsangabe

## auf Geräten

Volt, Ampère, Watt

## Sicherung

Widerstand, Ohm

## Die Rechnung

Arbeit — Kilowattstunde

## vom Elektrizitätswerk

## Elektromagnet, Türklingel

Magnetische Stromwirkung

## Elektromotor

Induktion

## Generator, Transformator

Energieumwandlung

## Fernsprecher

Elektrische  
Nachrichtenübermittlung

### Lebenspraktischer Unterricht für Mädchen

*Der lebenspraktische Unterricht als Prinzip sieht vor, das sachkundliche Bildungsgut in Naturkunde und Naturlehre, in Hauswirtschaft, Nadelarbeit und Werkarbeit unter besonderer Beachtung der Lebensnähe und der praktischen Anwendbarkeit auszuwählen und zu erarbeiten.*

*Der lebenspraktische Unterricht will den Zugang zur Natur- und Arbeitswelt erschließen und den Schüler für die Aufgaben des praktischen Lebens vorbereiten.*

*Er erzieht zu genauem Beobachten und schlußfolgerndem Denken, bildet die Ausdrucks- und Gestaltungsfähigkeit, stärkt den Willen zu selbständiger Arbeit, weckt die Freude am Schönen in Natur und Technik und führt zur Ehrfurcht vor allem Geschaffenen und dem Schöpfer.*

*Der Nadelarbeitsunterricht hat die Aufgabe, Kenntnis von Material und Werkzeug zu vermitteln sowie die grundlegenden Fertigkeiten in Häkeln, Stricken, Weben, Hand- und Maschinennähen zu erarbeiten und zu üben. In diesem praktischen Unterricht werden Hand und Auge geübt, Denken und Urteilsfähigkeit geschult, die gestaltenden Kräfte des Mädchens, sein Form- und Farbensinn gebildet sowie ein erstes Verständnis für das Material und seine Verarbeitung geweckt. Der Nadelarbeitsunterricht erzieht zu Fleiß und Ausdauer, Ordnung und Genauigkeit, Sauberkeit und Sparsamkeit, zum Dienst in der Gemeinschaft.*

*Grundsätzlich ist der Nadelarbeitsunterricht Klassenunterricht. Nach einer einführenden Besprechung (Klassengespräch) findet eine Auflockerung statt: Einzelarbeit an der gleichen Arbeitsaufgabe oder Gruppenarbeit mit verschiedenen Arbeitszielen. Innerhalb einer Gruppe arbeitet jedes Mädchen an dem gleichen Werkstück.*

*In der Grundschule werden Gebrauchsgegenstände aus dem Interessenkreis der Mädchen angefertigt, die zum kindlichen Spiel Beziehung haben, einfach in der Form und leicht herzustellen sind und auf schwierigere Arbeiten vorbereiten.*

Da der lebenspraktische Unterricht pädagogisches und methodisches Neuland ist, ist ein eingehenderer Plan notwendig.

### NADELARBEIT UND WERKEN

Der Unterricht in Nadelarbeit stimmt in der Einstellung zu Material und Werkzeug wie in den Fragen der Gestaltung mit Zeichnen und dem Werkunterricht grundsätzlich überein. Übungen in der freien Gestaltung verschiedener Werkstoffe und die Anfertigung von kleinen Spiel-, Geschenk- und Schmuckgegenständen begleiten das systematische Erlernen der Grundtechniken. Sie entwickeln Handgeschicklichkeit und Gestaltungsfreude und helfen den Übergang vom freien kindlichen Spiel zu verantwortungsbewußter Arbeit und persönlicher Gestaltungsfreude vollziehen.

Gemeinschaftsarbeiten tragen zum Schmuck des Klassenraumes oder zur Ausgestaltung von Festen bei.

Die Fachkunde stellt eine sinnvolle Verbindung zu Naturkunde, Heimat-, Erd- und Weltkunde, zu Deutsch, Geschichte und zum hauswirtschaftlichen Unterricht her.

In der wenig gegliederten Landschule sollten möglichst alle Kinder einer Gruppe mit der gleichen Technik beschäftigt sein. Die Untergruppen können dann mehr nach Begabung und Leistung als nach Altersstufen gebildet werden.

#### Leistungsstufe I – 1. bis 4. Schuljahr

*Entfaltung der Handgeschicklichkeit und Gestaltungsfreude*  
 Falten und Schneiden von Papier und Gestaltung von kleinen Spiel- und Schmuckgegenständen, z. B. Lesezeichen, Kuchenunterlage, lustige Kopfbedeckung, Faltsterne und Faltkästchen, einfacher Advents- und Weihnachtsschmuck.

Fachkunde: verschiedene Papier- und Kartonarten, Werkzeuge zu ihrer Bearbeitung.



*Nähen und Sticken*

Einfache Näh- und Stickstiche auf Stoff mit zählbaren Fäden. Erste Versuche persönlicher Farb- und Formgestaltung bei der Zusammenstellung der Stiche zu Borten oder Flächenfüllungen. Gestaltung einfacher Gebrauchsgegenstände mit sinnvoller Anwendung der erlernten Stiche, z. B. Deckchen, Tasche, Nadelbuch, Beutel, Puppenkleidung.

Fachkunde: Waschbare Stoffe in Leinen- und Panamabindung und verschiedene Stickgarne in ihrer Eignung für die gewählten Gegenstände.

*Fadentechniken**Häkeln*

Die Maschenbildung zu Luftmaschen, festen Maschen und Stäbchen:

- a) im Reihenaufbau zu Rechteckflächen,
- b) im Rundaufbau zu Kreis- und Netzformen.

*Stricken*

Das Bilden der Rechts- und Linksmaschen

- a) bei Rechteckflächen,
- b) bei Schlauch- und Beutelformen.

Anfertigen von einfachen Spiel- und Gebrauchsgegenständen nach vorausgegangenen Gestaltungsversuchen in Papier, z. B. Topflappen, Waschhandschuh, Bär oder kleine Strickpuppe, Ball- oder Einkaufsnetz, Puppenkleidung, Kindermütze.

Fachkunde: Verschiedene Häkel- und Stricknadeln, geeignete Baumwoll- und Wollgarne.

Am Ende des vierten Schuljahres sollen die Kinder mit den Anfangsgründen der Haupttechniken bekannt geworden sein, damit der Nadelarbeitsunterricht der weiterführenden Schulen auf diesen Grundkenntnissen aufbauen kann.

## Leistungsstufe II – 5. und 6. Schuljahr

*Entfaltung der Handgeschicklichkeit und Gestaltungsfreude*

Falt- und Scherenschnitt als Schmuck für den Klassenraum. Geschenkblätter für Familien- und Jahresfeste. Advents- und Weihnachtsschmuck aus Papier, Folie oder Stroh. Gestaltung einer einfachen figürlichen Form aus Karton, Draht oder Stoff, z. B. Hampelmann, Schattenspielfigur, Puppe, Anfertigung von Puppenkleidung.

Fachkunde: Papierarbeiten in der Volkskunst. Anfertigung von Spielzeug aus alter und neuer Zeit.

*Nähen*

Säume mit Eckbildung, Verbindungsnähte, Ansetzen eines Bündchens, Anfertigung einfacher

*In der Oberstufe werden vor allem praktisch verwertbare Gegenstände angefertigt. Die Wünsche und Neigungen der Mädchen sollen dabei berücksichtigt werden.*

Wäsche- oder Kleidungsstücke, deren Schnittformen möglichst aus Rechtecken gewonnen sind, z. B. Beutel, Kissen, Halb- oder Trägerschürze, Kochhaube.

Fachkunde: Einfarbige und gemusterte Waschstoffe in ihrer Eignung für die gewählten Gegenstände. Die textilen Rohstoffe aus dem Pflanzen- und Tierreich, Chemiefaserstoffe und ihre Verwendung für die gewählten Gegenstände.

#### *Weben*

Leinen- und Ripsbindung auf einem selbstgefertigten Webrahmen (Karton, Holzleisten, Tafelrahmen). Es kann ein kleiner Gegenstand gewebt werden, z. B. Gürtel, kleine Tasche, Buchhülle.

Fachkunde: Der Webvorgang am Rahmen und am Webstuhl. Grundbindungen und Webmuster. Weben in älter und neuer Zeit.

#### *Ausbessern*

Auf das Weben folgt das Stopfen fadenscheiniger Stellen, von Loch und Riß.

Der aufgesetzte Flicker.

#### *Sticken*

Fadengebundene Stickerei auf Stoff mit zählbaren Fäden

Stoffgebundene Stickerei mit Auswerten von gewebten Mustern

Kreuzstich nach zeichnerisch entwickelten Mustern  
Gestaltung von Schmuck- und Gebrauchsgegenständen, z. B. Decke, Mundtuchtasche mit sinnvoller Anwendung der Stickerei.

Fachkunde: Baumwoll- und Leinenstoffe in ihrer Eignung für die gewählten Gegenstände. Wasch- und lichtechte Stickgarne. Der Wert alter Stickereien, sinnvolle Verwendung der Stickerei in der heutigen Kleid- und Heimgestaltung.

#### *Fadentechniken*

Die Gestaltung der Strickform nach der Körperform durch Vermehren oder Mindern von Maschen. Anwendung an Söckchen, Fausthandschuhen oder Kinderhosen.

Fachkunde: Wasch- und kochfeste Strickgarne. Wollgarne. Die Herstellung der Garne durch Spinnen und Zwirnen.

Bei guten Schulverhältnissen kann im letzten Drittel des 6. Schuljahres in das Maschinennähen eingeführt werden.

Am Ende des 6. Schuljahres sollen die Grundkenntnisse in den Haupttechniken gefestigt und erweitert sein.

## Leistungsstufe III – 7. und 8. Schuljahr

*Entfaltung der Handgeschicklichkeit und Gestaltungsfreude*

Gestaltungsaufgaben aus Papier, Karton, Folie, Bast, Stroh, die als Schmuck für den Raum, den festlichen Tisch oder als Verpackung von Geschenken Verwendung finden. Gestalten von Druckmodellen aus Kartoffeln, Korken, Linoleum zum Bedrucken von Papier oder Stoff. Kasperle- oder Stoffpuppen. Puppenkleidung. Ausstatten einer Puppenstube.

Fachkunde: Sinn und Pflege des festlichen Brauchtums in der Familie und in der Schule. Der festliche Tisch – der festliche Raum. Stoffdruck als Hand- und Maschinenarbeit. Spielzeug und Puppen im Wandel der Zeit.

*Nähen*

Bau, Handhabung und Pflege der Nähmaschine. Anwendung des Maschinennähens für Nähte, Säume, Schlitzbefestigungen, beim Ansetzen von Bündchen und Kragen. Anfertigung einfacher Wäsche- und Kleidungsstücke, z.B. Schürze, Bluse, Röckchen, Nachthemd. Arbeitskleidung im Haushalt.

Die Schnittgewinnung geschieht durch Zeichnen nach persönlichen Maßen oder durch Kopieren eines Schnittbogens. Der Kimonoschnitt wird bevorzugt.

Fachkunde: Erörterungen über die Auswahl der Stoffe, Arbeits-, Sport- und Festkleidung, Handarbeits- und Modezeitschriften. Gewinnung und Verarbeitung der Textilfasern. Textiles Gebrauchsgut im Heim.

*Ausbessern*

Der durchgezogene Flicker in gemustertem Stoff. Flicker auf der Nähmaschine.

Ausbessern von Stricksachen und Trikot.

*Sticken*

Faden- und stoffgebundene Stickerei, aufbauend auf die für Leistungsstufe II vermittelten Kenntnisse. Durchbruch ohne Fadenzug, Hohlraum, Anwendung von Zackenlitzen, Borten, Maschinenstepperei.

Gestalten von Kanten und Flächenfüllungen aus den verschiedenen Möglichkeiten, ihre sinnvolle Anwendung an Schmuckgegenständen und Kleidung, z.B. Decken, Kissen, Vorhängen, Mundtuchtasche, Bluse, Kinderröckchen.

Fachkunde: Anwendung der Stickerei an der Kleidung und den raumschmückenden Textilien aus alter und neuer Zeit.

*Fadentechniken*

Die Musterbildung beim Stricken:  
 durch Wechsel von Rechts- und Linksmaschen,  
 durch Loch- und Zopfstricken,  
 durch Verwendung von 2 verschiedenfarbigen Fäden  
 (Buntstricken).  
 Anwendung an Schal, Mütze, Socken, einfachen  
 Pullovern als Ergänzung zur Winterkleidung.  
 Fachkunde: Hand- und Maschinenstrickerei.

*Weben*

Für besonders begabte Mädchen ist eine Arbeits-  
 gemeinschaft im Weben anzustreben<sup>5)</sup>.  
 Leinen und Ripsbindung mit einfachen Abwand-  
 lungen werden für die Gegenstände, z.B. Schal,  
 kleine Decke, Kissen, Buchhülle verwendet.  
 Fachkunde: Handgewebte Textilien in der modernen  
 Wohnung. Wand- und Bodenteppiche in alter und  
 neuer Zeit.

Das Ziel des Nadelarbeitsunterrichtes in der  
 Volksschule ist:

die Entfaltung der Handgeschicklichkeit und der  
 Gestaltungsfreude im Umgang mit leicht zu verarbei-  
 tenden Werkstoffen (Papier, Karton, Folie, Draht,  
 Plastikmasse, Garn- und Stoffreste). Dabei sind Zeich-  
 nen und Werken heranzuziehen;  
 die Kenntnis der Grundtechniken (Häkeln, Stricken,  
 Nähen, Sticken, Weben) und die Freude an der per-  
 sönlichen Gestaltung von einfachen textilen Ge-  
 brauchs- und Schmuckgegenständen;  
 die Einsicht in die kulturellen und wirtschaftlichen  
 Aufgaben der Frau im Bereich der Kleid- und Heim-  
 gestaltung.

## HAUSWIRTSCHAFT

einschließlich Naturkunde und Naturlehre  
 1. bis 4. Schuljahr

*Der lebenspraktische Unterricht für Mädchen weckt und  
 pflegt den Sinn für Familienleben und Häuslichkeit, für  
 eine schöne und gesunde Kleidung, für richtige Ernährung  
 und für eine praktische und geschmackvolle Heimgestaltung.  
 Er entwickelt die Bereitschaft und Fähigkeit zu helfen und  
 zu pflegen.*

Durch Beobachtung von Dingen und Vorgängen in  
 Haus und Hof, im Garten und auf dem Markt, beim  
 Kaufmann und Handwerker gewinnen die Kinder  
 erste hauswirtschaftliche Grundbegriffe im Rah-  
 men des Gesamtunterrichtes.

Im Schulalltag werden sie daran gewöhnt, einfache  
 Gesundheitsregeln zu befolgen.

<sup>5)</sup> Webrahmen für 40, 60 und 80 cm Webbreite aus Mar-  
 burg oder Eitorf sind wegen der einfachen Handhabung  
 für den Unterricht in der Volksschule besonders geeignet.

### 5. und 6. Schuljahr

Der Unterricht in Naturkunde und Naturlehre vermittelt wichtige Grundkenntnisse in Biologie, Physik und Chemie.

Dadurch bereitet er die Mädchen zugleich auf den lebenspraktischen Unterricht des 7. und 8. Schuljahres in der Hauswirtschaft vor.

Gesundheitliche Belehrungen knüpfen an Einzel- und Gemeinschaftserlebnisse in Familie und Schule an. Das Erkennen der Funktionen des menschlichen Körpers und die daraus sich ergebenden Anleitungen zu seiner Pflege sind wichtiger als eine anatomische Betrachtung.

Die erarbeiteten Gesundheitsregeln werden im Schulalltag, bei Spiel und Sport angewandt.

### 7. Schuljahr

In voll ausgebauten Schulen sollte der Unterricht des 7. Schuljahres zunächst in das Hauswerk einführen (Stoffplan siehe Seite 40). Die Mädchen lernen Einrichtungs- und Gebrauchsgegenstände der Küche sowie einfache Wäsche pfleglich behandeln.

Sie erkennen die mit der Arbeit verbundenen chemischen und physikalischen Vorgänge durch einfache Versuche.

Sie gewinnen erste Kenntnisse in der Heimpflege.

### 8. Schuljahr

Das 8. Schuljahr dient der Ausbildung in Kochen und Backen (Stoffplan siehe Seite 41) in Verbindung mit Ernährungs- und Nahrungsmittellehre. Die Naturlehre gibt Einblick in die chemischen und physikalischen Vorgänge bei der Zubereitung der Nahrung.

In den Schulen, in denen die Mädchen des 7. und 8. Schuljahres gemeinsam unterrichtet werden, empfiehlt es sich, Kochen und Hauswerk 14tägig zu wechseln.

*Der hauswirtschaftliche Unterricht der Volksschule knüpft an den häuslichen Erfahrungsbereich der Mädchen an und vermittelt eine grundlegende hauswirtschaftliche Bildung, auf der sich der hauswirtschaftliche Unterricht der berufsbildenden Schulen aufbauen kann. Es werden nicht nur die wichtigsten Fertigkeiten in Kochen und Hausarbeit, gegebenenfalls auch in Gartenarbeit erlernt und geübt, sondern auf der Grundlage des Unterrichts in Naturkunde und Naturlehre auch die Erkenntnisse für eine gesunde Ernährung und Lebenshaltung sowie für eine geordnete Haushaltsführung erworben.*

*Der Unterricht in der Hauswirtschaft weckt und formt, entfaltet und fördert die fraulichen und mütterlichen Anlagen und Kräfte des Mädchens: häuslichen Sinn und die häuslichen Tugenden der Ordnung und Umsicht, der Sauberkeit und Pünktlichkeit, des Fleißes und der Selbstlosigkeit, die sozialen und pflegerischen Kräfte.*

## Hauswerk: Stoffplan für das 7. Schuljahr

Aus dem Leben in Küche und Haus	Fachliche Belehrung	Praktische Arbeit	Naturkunde/Naturlehre
Von den Wärmequellen im Haushalt:	Vom Hausbrand Der Bau eines Kohlenherdes	Wir zünden Feuer an und unterhalten es. Gefahr durch Feuer. Vom Feuerlöschen. Behandlung von Brandwunden.	Wie die Kohle entstand und wie sie gewonnen wird (Wiederholung). Was bei der Verbrennung vor sich geht.
Kohle als Heizstoff	Regeln für sparsames Heizen		
Gas als Brennstoff	Verschiedene Arten der Gasherde. Vor- und Nachteile des Gasverbrauchs.	Wir lernen den Gasherde, seine Bedienung und Pflege kennen.	Wie das Gas gewonnen wird. Die richtig brennende Gasflamme. Gefährdung durch Gas.
Elektrizität als Helfer im Hause	Aufbau und Arbeitsweise des Elektroherdes. Geschirrauswahl für das elektrische Kochen.	Wir schalten den Elektroherd ein. Wir erhitzen Wasser und nutzen die Speicherwärme aus.	Wiederholung der Grundkenntnisse über Elektrizität (s. Naturlehre des 6. Schuljahres). Wie der Strom die Kochplatten heizt.
Besuch in einem Geschäft für Haushaltwaren	Formschönes Glas und Porzellan. Neues Material in moderner Form und seine Eigenschaften. Regeln für den Einkauf und Gebrauch. Die Hilfsmittel und die Ordnung beim täglichen Abwasch. Schönes, altes Hausgerät (Film)	Wir bereiten Spülwasser und reinigen Geschirr. Wir decken einen Tisch.	Wiederholung: Kreislauf des Wassers. Eigenschaften des Wassers und deren Ausnutzung bei der Reinigung im Haushalt. Einfache Versuche. Wie Glas- und Tonwaren hergestellt werden (Filme). Von den Kunststoffen.
Handwäsche im Haushalt	Der Waschgang. Nützliche Kleingeräte zur Erleichterung der Arbeit.	Wir waschen Küchenwäsche.	Vom Enthärten des Wassers. Die Seife als Hilfsmittel beim Waschen (Versuche).
Mutter bügelt	Gepflegte Wäsche — ein Schatz der Hausfrau. Von Bügelgeräten. Einfache Bügelregeln.	Wir richten den Bügelplatz her und plätten Küchenwäsche.	Vom Bau des Bügeleisens. Wie der elektrische Strom das Eisen erwärmt.
Mutter kauft neue Haushaltsgegenstände aus Metall	Metalle, die zu Haushaltsgeräten verwendet werden. Anforderungen an gute und schöne Küchengeräte.	Wir reinigen Bestecke, Töpfe und Backgeräte.	Wichtige Eigenschaften von Eisen, Aluminium und Zink (Versuche). Reinigungsmittel für Metalle.
aus Holz	Die verschiedenen Holzarten für Küchengeräte. Beispiele der handwerklichen Kunst.	Wir pflegen Löffel, Rollhölzer, Brettchen, Tische und Schemel.	Vom Wachstum des Holzes. Die Verarbeitung des Holzes zu Arbeitsgeräten. Spezifische Eigenschaften des Holzes (Versuche).
Unsere tägliche Mitarbeit in der Küche	Die Küche als Wohnraum. Textilien und Pflanzen als Heimschmuck.	Wir reinigen die Küche gründlich und ordnen die Putz- und Hilfsmittel in den Putzschrank ein.	Zimmerpflanzen und ihre Pflege.

## Kochen und Backen: Stoffplan für das 8. Schuljahr

Aus dem Leben in Küche und Haus	Kochen	Kochlehre	Ernährungs- und Nahrungsmittellehre	Naturkunde/Naturlehre
Wir erhalten ein „Amt“ in der Schulküche.	Wir stellen Kalschalen her.	Wir messen mit dem Meßbecher und wiegen mit der Waage. Wir lernen Grundmaße.	Von der Bedeutung der Ernährung. Die wichtigsten Nährstoffe.	Nutzpflanzen und Haustiere als Nährstoffspender (Wiederholung)
Mutter kocht mit Wasser.	Wir kochen Suppen.	Wasser hilft garen. Grundrezept für Suppe	Ohne Wasser kein Leben. Vom Wassergehalt unserer Nahrungsmittel.	Wirkung des Wassers auf die Nahrung.
Keine Hauptmahlzeit ohne Gemüse oder Obst	Wir bereiten rohe und gekochte Gerichte aus Gemüse und Obst.	Das Dünsten von Gemüse, Grundrezepte für die Mehlschwitze und Salatunke	Gemüse und Obst in den verschiedenen Jahreszeiten. Ihre Bedeutung als Mineral- und Wirkstoffspender.	Von den Salzen und ihren Eigenschaften (Wiederholung)
Wir essen gern Süßes.	Wir kochen uns eine Karamelsuppe.	Vom Bräunen des Zuckers	Allerlei Zuckerarten. Ist Zucker gesund?	Wie die Pflanze den Zucker bildet. Eigenschaften des Zuckers.
Die Kartoffel, ein Volksnahrungsmittel	Kartoffeln als Hauptgericht oder Beilage	Arbeitsregeln für die Zubereitung von Gerichten aus rohen und gekochten Kartoffeln.	Wir wählen Kartoffeln aus. Einkaufsregeln.	Wir weisen Nährstoffe in der Kartoffel nach. Wie Stärke in der Pflanze entsteht, wie sie sich gegenüber Wasser und Hitze verhält.
Unser tägliches Brot	Wir kochen Brot- und Getreidesuppen und Breie. Das Garen von Reis.	Regeln für die Anwendung verschiedener Bindemittel.	Feine und grobe Bindemittel. Vollkornbrot — Gesundheitskost.	Aus der Geschichte des Brotes (Wiederholung). Aufbau und Gehalt des Getreidekorns.
Unser Körper braucht Fett.	Verschiedene Pfannengerichte und Salate.	Das Braten. Verschiedene Tunken.	Unser Fettbedarf. Von den Fettarten.	Wie die Fette gewonnen werden. Aufbau und Eigenschaften der Fette.
Ohne Eiweiß kein Leben	Wir bereiten Milch- und Quarkspeisen und Milchkisstränke.	Das Kochen der Milch	Milch ein billiger Eiweißträger und eine Quelle der Gesundheit. Was die Molkerei an Milchsorten liefert. Einkauf und Aufbewahren von Milch.	Wir weisen Nährstoffe der Milch nach. Die Milcheiweiße.
	Wir stellen Gerichte her aus Eiern Fleisch Fisch	Günstige Garmachungsarten für Fleisch und Fisch. Wir rühren Eigelb und schlagen Eiweiß. Verhalten des Eiweiß bei der Zubereitung.	Von der Bedeutung des Eiweiß für den menschlichen Körper. Eiweißreiche Nahrungsmittel.	Einige Eigenschaften der Eiweiße.
Jede Woche gibt es Eintopf auf neuezeitliche Art.	Wir kochen Hülsenfrüchte (Suppen) und Gemüse-eintöpfe und werten sie auf.	Grundrezept für den Eintopf. Die Behandlung von Suppengrün und anderen Kräutern.	Vom Nährwert der Hülsenfrüchte. Vom Gesundheitswert der Vitamine, der Duft- und Aromastoffe.	Pflanzen aus dem Kräuterbeet.
Wir backen für Sonn- und Festtage.	Wir backen Rührkuchen, Plätzchen und Plattenkuchen.	Grundrezepte für einfache Hefe- und Backpulverteige.	Von den würzigen Teigzutaten: Zimt, Zitrone, Vanille, Korinthen, Rosinen.	Wie Hefepilze und Backpulver den Teig lockern. Der Backvorgang.

*Die Gesundheitslehre macht den Schüler mit dem menschlichen Organismus, seiner Wartung, Pflege und Gesunderhaltung vertraut. Die Suchtgefahren und ihre gesundheits- und volksschädigenden Wirkungen sind deutlich herauszustellen.*

*Erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen muß bis zur sicheren Beherrschung geübt werden.*

Den Tischsitten und der Heimpflege ist im lebenspraktischen Unterricht besondere Beachtung zu schenken.

Die im Stoffplan angegebenen Themen sind beispielhaft. Sie können je nach der Eigenart der Schule (Industrieschule, Landschule) gewählt werden.

Die im Rahmenlehrplan aufgeführten Bildungseinheiten für Hauswirtschaft werden in wenig gegliederten Schulen, wo Einrichtungen zur Zeit noch fehlen, zumindest theoretisch erarbeitet. In Schulen mit Demonstrations- oder Hauswerkecken werden einfache Versuche und praktische Übungen exemplarisch durchgeführt.

Im Mittelpunkt der gesundheitlichen Belehrung und Erziehung des 7. und 8. Schuljahres stehen:

Der Stoffwechsel

Die gesunde Lebensführung

Der Schutz vor Infektion und anderen gesundheitlichen Gefahren

Die Anleitung zur Mithilfe

- bei der Ersten Hilfe bei Unfällen,
- bei der häuslichen Krankenpflege,
- bei der Pflege des Säuglings,
- bei der Versorgung des Kleinkindes.



## Ganzheitliches Rechnen

## Prinzipien ganzheitlicher Bildung im Rechenunterricht

## ALLGEMEINES

Lehrinhalte werden Bildungsgut, wenn die Kinder sie im Lichte immer wechselnder Aufgaben ständig neuordnen. Dieselben Lehrinhalte werden zu reinen Wissensmassen abgewertet, wenn man sich damit begnügt, sie als unveränderlich und beziehungsarm darzustellen.

Die Vorbedingungen für Sinnverständnis, Übung und Fortschritt schafft man durch planmäßiges, stetiges Umwandeln eines Lehrinhaltes nach den Gesetzen der Ähnlichkeit. Aufgaben werden daher niemals als unveränderliche Ganze aufgefaßt, sondern in ihren Zahlenangaben vielfältig variiert. Dadurch wird das sogenannte funktionale Denken, also das Denken in Beziehungen, von Aufgabe zu Aufgabe des betreffenden Variationszusammenhanges ange-regt und entwickelt.

Diese Aufgabenvariation sollte von den Kindern in der Weise einer gut gestalteten geistigen Rhythmik vollzogen werden. In dieser Form, die eine Stetigkeit in der Arbeitsleistung sichert, verwirklicht sich zu einem wesentlichen Teil die Selbsttätigkeit innerhalb des ganzheitlichen Rechenunterrichts. Ein anderer wesentlicher Grundpfeiler der Selbsttätigkeit gründet sich auf das Selbstfinden und Selbststellen von Auf-gaben. Vor jeder zu stellenden Aufgabe sollte die Frage stehen, ob es nicht möglich ist, die Kinder zum Finden einer gleichwertigen Aufgabe anzuregen.

Ähnlich wie das Erarbeiten einzelner Aufgaben voll-zieht sich auch die Bildung von Grundbegriffen niemals durch einen einmaligen und endgültigen Schritt, sondern immer nur in Form einer Höherent-wicklung. Die erforderlichen Abstraktionshöhen der für den Rechen- und Raumlehreunterricht grund-legenden Begriffe sind nur bei allmählich und stetig ansteigendem Zugang erreichbar. Daher müssen die zu diesen Begriffen gehörigen Vorstellungen oft um Jahre vorweggenommen werden, in denen sie fort-gesetzt verfeinert und verallgemeinert werden. Es kann daher keine einmalige und endgültige Durch-nahme der Kardinalzahlen, der Brüche, des Rechnens mit Feldern, des Malbegriffes, des Einteilens und Verteilens geben, sondern immer nur eine planvolle Weiterentwicklung der entsprechenden Strukturvor-stellungen.

Am Anfang dieses vorbegrifflichen Herauslösens von Vorstellungsräumen steht immer ein symmetrisches, gleichgewichtiges und gleichmäßiges Gebilde; also

das Quadrat vor dem Rechteck und den noch all-gemeineren Vierecken, der Würfel vor dem Quader und anderen Vielflächnern, das Rechnen am Hunder-ter vor dem mit Zahlen, die aus Hunderter-Zehner-Einer-Kombinationen bestehen. Kinder und Er-wachsene bevorzugen bei der Bildung von Ausgangs-vorstellungen sehr stark Anordnungen maximaler Prägnanz, die durch eine größtmögliche Ordnung aus-gezeichnet sind. Erst auf dem Wege des Variierens wird eine allmähliche Vermehrung der Prägnanz-typen erreicht.

Sämtliche Grundvorstellungen und -begriffe müssen entwicklungsfähig sein und in der Weise fruchtbar werden, daß sie vom ersten bis zum letzten Schuljahr Ordnung und Einheit in der Vielfalt der Lehrinhalte schaffen.

Alle Vorstellungsbildungen erwachsen aus dem heimatlichen Anschauungsunterricht, verlieren dann mehr und mehr die Bindung an das Konkrete, wobei sie gleichzeitig an Abstraktionshöhe zunehmen. Sie münden schließlich wieder in die Heimatkunde oder andere Sachgebiete ein, zu deren Klärung sie nun-mehr beizutragen vermögen.

#### ÜBER DEN ZUSAMMENHANG VON SACH- UND SYMBOLDENKEN

Aufgabe der höheren Schule ist es, die Schüler zum richtigen anschauungsfreien „Rechnen“ mit mathe-matischen Symbolen zu führen. Das Charakteristische des volksschuleigenen Rechnens dagegen besteht darin, daß die Rechengleichungen hervorgehen aus tatsächlichen, zeichnerisch dargestellten oder vorge-stellten Handlungen an wirklichen Dingen. Diese ständige Sinnunterlegung hat die Form von herge-stellten Mengenordnungen, die somit als Grundlage des denkenden Rechnens schlechthin zu gelten haben.

Jede wirklichkeitsbezogene Rechnung verweist den Rechner eindeutig auf ein bestimmtes Ordnungs-denken und ein bestimmtes Denkbild, das seiner-seits wiederum ganz bestimmten Rechenoperationen entspricht. Somit legt der Wirklichkeitsbezug ein-deutig und unvertauschbar die Rolle der in der Sach-aufgabe vorkommenden Operationszahlen fest; wenn beispielsweise 1 Apfel 20 Pfennig kostet, dann kosten 6 Äpfel 6 20 Pf und nicht etwa 20 ⑥ Pf. Der

Sachbezug läßt unmittelbar nicht einmal eine Vertauschung der Faktoren zu, wenngleich das Ergebnis dasselbe bleibt.

Die mengenhafte, die sprachliche und die Zifferndarstellung einer Aufgabe müssen in ihrem Zusammenwirken das Ganze einer Denkgestalt bilden. Auf Sprache, Figur und Zahl, die drei „Elementarpunkte“ der Volksschule, gründet sich jeder, selbst der kleinste Denkfortschritt im Volksschulrechnen. Dauerndes oder auch nur zeitweiliges Weglassen einer dieser Darstellungsformen verhindert die Auffassung der sachlogischen Bedeutungszusammenhänge und wertet das Volksschulrechnen zu einer Technik ab. Besonders nachteilig wirkt sich die alleinige Verwendung der Zifferndarstellung deshalb aus, weil sie als eine Art mathematischer Stenographie den Kindern am allerwenigsten die geistigen Gefügezusammenhänge verdeutlichen kann.

Auch dadurch wird keine Denkbasis gewonnen, daß man die im optischen Sinnesbereich liegende Rechengleichung ins Akustische überträgt; „zwanzig geteilt durch vier gleich fünf“ ist keine sinn darstellende Sprache, sondern eine reine Stenophonie, die für Kinder der Grundschule zunächst genauso unverständlich ist wie „ $20:4 = 5$ “.

Die mit der Rechengleichung gekoppelte Sprache muß daher so ausführlich sein, daß sie nach Form und Inhalt kindgemäß und sachgemäß ist. Um eine solche sinntragende und sinndeutende Sprache mit der dazugehörigen mengenhaften und der daraus folgenden Zifferndarstellung fest verzahnen zu können, ist es erforderlich, daß jedem Wort ein Zeichen in der Mengen- und Zifferndarstellung zugeordnet wird, daß umgekehrt jeder Bestandteil der Rechengleichung seine Entsprechung in den beiden anderen Darstellungsformen findet.

Um eine solche wort-zeichen-analoge Entsprechung zu erhalten, muß die Zifferndarstellung mit zusätzlichen Sinnzeichen versehen werden, die im herkömmlichen Rechnen fehlen; z. B.

Aufgabe:		Antwort:
27 Apfelsinen sollen	auf 3 Teller	in jeden 9 Apfelsinen
↓	↓	↓
verteilt	(oder	Teller
↓	↓	↓
werden	3 Male)	kommen
27 A.	:	30 = 9 A.

Weil die Kinder jedes Zeichen als Sinnträger innerhalb der gesamten Denkgestalt aufzufassen haben, bekommen sie bald ein Zeichengefühl und erreichen schließlich die Stufe des denkenden Ziffernrechnens. — Die Gewöhnung ans Weglassen der zusätzlichen Zeichen ist eine Angelegenheit weniger Tage.

Indem man das Rechnen mit handlungs- und sprechmotorischen Abläufen koppelt, wird es systematisch verlangsamt. Dadurch wiederum schafft man die Vorbedingungen für ein denkendes Rechnen, weil das Denken den erforderlichen zeitlichen Spielraum zugewiesen erhält. Der Übergang vom Sinnverständnis zur Fertigkeit ist nach allen Erfahrungen sehr viel unmittelbarer als gemeinhin angenommen wird, während ein Fertigkeitsdrill ohne ausreichendes Sinnverständnis immer zum Mißerfolg verurteilt bliebe.

## UNTERSTUFE

### Spiel und Wirklichkeit

Die Schwerpunkte kindlichen Interesses liegen einmal in der Welt der urkindlichen zweckfreien Spiele und zum andern in gewissen Bereichen der Sachwirklichkeit. Durch wirklichkeitsanaloge Spielhandlungen, die ständig durch eine spielanaloge heimatische Wirklichkeitsschau ergänzt werden, gestaltet sich die kindereigentümliche Einheit des Schullebens. Dieses wechselseitige Zuordnungsverhältnis zwischen Spiel und Wirklichkeit kann auf verschiedene Weise verwirklicht werden: Im 1. Schuljahr durch Formen, Malen, Legen, symbolisches Zeichnen erlebter Kreisspiele, Verkehrsspiele, Zeck- und Fangspiele oder anderer kindnaher Sachverhalte; im 2. Schuljahr durch das Spiel der heimatischen Berufe, wie z. B. „Kaufmann“, „Schuhmacher“, „Schneider“, „Milchhändler“; im 3. und 4., in abgewandelter Form auch noch während der nächsten Schuljahre, das Spiel der „Straße“, des „Dorfes“, der „Stadt“. Durch solche Analogiebildungen zwischen Spiel und Wirklichkeit werden Ähnlichkeitserlebnisse und Ähnlichkeitserkenntnisse bewirkt, die objektiv als Abstraktionsübungen anzusehen sind, während sie subjektiv eine Arbeitsstimmung schaffen, die die Einübung und Erweiterung der ersten begriffsentwickelnden mengenordnenden Tätigkeiten belebt.

### Wirklichkeit und Anschaulichkeit

Nur dort, wo zuvor Sachklarheit geschaffen worden ist, wird das Rechnen durch Sachbezug reicher, lebendiger, anschaulicher. Bei unzureichender Sachklarheit dagegen wäre die Lebensnähe nur vortäuscht und bewirkte dann keine Anschauungshilfe und Förderung des Rechnens, sondern eine zusätzliche Erschwerung.

Durch planmäßige Preiserkundung können alle Sachgebiete zur Werterfassung des Geldes beitragen, dessen Bedeutung, Anreizwirkung und Anschauungs-

kraft von keinem anderen Hilfsmittel zu übertreffen ist. In der Didaktik unterscheiden wir: das wirkliche Kleingeld, das wirkliche Großgeld und das nur aus Einern, Zehnern, Hundertern, Tausendern bestehende symbolische Geld.

Vom 2. Schuljahr an ist das Wechseln verschiedener Geldeinheiten gegeneinander, das Ergänzen zueinander, das Herausgeben aufeinander eine stets ergebige Quelle für mündliche Übungen. Sie vermitteln den Kindern das geistige Rüstzeug für die schriftlichen Rechenverfahren, die im 3. und 4. Schuljahr zu erarbeiten sind und deren Sinngefüge stets durch Vorgänge des Wechselns bestimmt ist. Zusammen mit einer soliden Begriffsentwicklung des Malnehmens, Einteilens, Verteilens kommt die Werterfassung des Geldes praktisch einer Beherrschung der sogenannten Schlußrechnung gleich, die vom 2. Schuljahr an in den Bezügen Ware-Geld begriffskonsequent und ohne Ansatzschemata aufgebaut werden kann.

Jedes Sachgebiet hat außer zum Gelde eine ihm eigentümliche Nähe zu gewissen Maßen und Begriffen, z. B. „Schneider“ zu den Längenmaßen, „Bauer“ zu den großen Flächenmaßen, „Kaufmann“ zum Wiegen, „Milchhändler“ zu den Hohlmaßen, „Bahnhof“ zu den Zeitmaßen, „Stadt“ zu den „maßstäblichen“ Abbildungen.

#### Der Feldbegriff und der Begriff der Bruchzahl

Wie der Geldaspekt auf alle Gebiete der rechnerischen Sachwelterfassung anwendbar ist, so liegen das „Feld“ und der „Bruch“ zentral innerhalb der Begriffswelt des Rechenunterrichts. Die folgende Planskizze bringt Beispiele, die Vielseitigkeit und Reichweite dieser beiden Begriffe erweisen sollen. Im besonderen wird sich die grundlegende Unterrichtsbedeutung der Bruchzahl für fast alle Lehrinhalte des Volksschulrechnens (Schlußrechnung, Prozentrechnung, Zinsrechnung usw.) zeigen:

1. *Schuljahr*: „Sechser“, „Siebener“ usw. werden als Teile von Feldern aufgefaßt und dargestellt. — Die betonte Symmetrie dieser Zahlengruppen erzeugt Anschauung vertikalsymmetrischer „Hälften“.

2. *Schuljahr*: Jede Malaufgabe kann in Feldform dargestellt werden. Zur Übung der Additionsfertigkeit werden Felder in gleiche oder ungleiche Teile zerlegt; dazu schreiben und rechnen die Kinder Additionsreihen, die den vorgenommenen Zerlegungen genau entsprechen. — Demselben formalen Übungsziel dient das „Halbieren“ von Feldern auf mög-

lichst verschiedene Weise. Die Bruchaufgaben des 1. Schuljahres werden nun auch in Gleichungsform dargestellt ( $\frac{1}{2} \textcircled{6} =$  ;  $\frac{1}{2} \textcircled{8} =$  ; . In Verbindung mit dem Einmaleins kommen Aufgaben wie  $6 \frac{1}{2} \textcircled{8} =$  ;  $9 \frac{1}{2} \textcircled{4} =$  ;  $4 \frac{1}{2} \textcircled{7} =$  ; ...) dazu.

3. *Schuljahr*: Das Prinzip, stets den gesamten Anschauungsgehalt einer Mengenordnung arithmetisch auszuschöpfen, wird auf Felder angewandt und weiterentwickelt. Beispielsweise kann man vom 3er-4er-Feld unmittelbar folgende Aufgaben „ablesen“:  $4 \textcircled{3} =$  ;  $3 \textcircled{4} =$  ;  $12 : 4 =$  ;  $12 : 3 =$  ;  $\frac{1}{2} \textcircled{12} =$  ;  $2 \frac{1}{2} \textcircled{4} =$  ; usw. Von diesem Prinzip macht man im Falle des Hunderters und Tausenders besonders eingehend Gebrauch. — „Mittlere Einmaleins“ sind beispielsweise  $17 \textcircled{16}$  ,  $13 \textcircled{15}$  , allgemein alle Malaufgaben, bei denen beide Faktoren zwischen 10 und 20 liegen. Diese Aufgaben werden durch Felder dargestellt, die dann so zerlegt und zusammengesetzt werden, daß die bekannte Rechenvorschrift unmittelbar sinnfällig wird. — In der Bruchrechnung lernt man z. B., alle Einmalsechszahlen mit den Sechsteln, alle Einmalsiebenzahlen mit den Siebenteln usw. zu verbinden,  $\frac{1}{7} \textcircled{42}$  ,  $\frac{1}{8} \textcircled{56}$  ,  $7 \frac{1}{8} \textcircled{56}$  ,  $5 \frac{1}{2} \textcircled{46}$ .

4. *Schuljahr*: Bei der Felddarstellung ersetzt man die Kringel durch Quadrate und leitet damit sehr leicht von den Feldern zu den Flächen und Flächenmaßen über. Folgende Fragestellung ist für diesen Übergang sowie für das Erzeugen von Flächenmaßen charakteristisch: „Was wird aus dem Hunderter (Tausender) und seinen Teilen, wenn man jeden Kringel durch 1 Quadratmeter, 1 Ar usw. ersetzt?“

#### Schriftliches Rechnen

Wer die Bedeutung der dekadischen Einheiten (10er, 100er usw.) kennt und damit rechnen kann, hat die schriftlichen Verfahren im Grundsätzlichen bereits verstanden. Um mit dekadischen Einheiten wie mit ursprünglichen Einheiten rechnen zu lernen, ist ein ständiges Herausarbeiten von dekadischen Analogien (z. B.  $2 \textcircled{4}$  ,  $2 \textcircled{40}$  ,  $2 \textcircled{400}$  ;  $3 + 5$ ,  $30 + 50$ ,  $300 + 500$ , ...) erforderlich. Damit wird eine mögliche und besonders fruchtbare Aufgabenvariation wirksam.

Als Gefügefeiler in den Gedankenabläufen der schriftlichen Verfahren sind die Endnullen anzusehen. Um die Schüler dem Sinnverständnis nicht zu entfremden, ist daher das Fortlassen dieser Endnullen noch sehr lange zu vermeiden.

Beispiele:

T H I E	T H Z E
I. $636 \cdot 623$ $\underline{381\ 600}$ $\underline{12\ 720}$ $\underline{1\ 908}$ 396 228	II. $73865 : 31_0 = \dots\dots$ Wer jetzt „eine 8 herunterholen“ läßt, begünstigt damit einen sinnlosen Rechendrill. Tatsächlich muß der rechnende Schüler ausdrücken, daß er 73 Tausender an 31 Teilnehmer verteilen soll, jedem also 2 Tausender übrig behält. Diese werden in 110 Hunderter umgewechselt und mit den noch vorhandenen 8 Hundertern zu 118 Hundertern vereinigt, usw.

1. Schuljahr

(Wegweiser: Begriffsgrundlagen der Kardinalzahl)

Hauptformen des „Zusammens“: Unordnung, Reihe, Kreis-Doppelreihe, Doppelkreis; Herstellung, Umwandlung, Gliederung dieser Hauptformen — das Mal.

Der Mengenvergleich: „Wo sind mehr? — Wo sind weniger?“ Schätzen und gliedweises Zuordnen der zu vergleichenden Mengen.

Analyse und Synthese von Mengen als Zugang zu den Fundamentalbegriffen Malnehmen, Einteilen, Verteilen, Weg- und Dazunehmen, Mitte, Hälfte, Verdoppeln.

Die ersten bestimmten Zahlvorstellungen: Elementarbausteine, Zweier, Dreier, Vierer — durch symmetrisches Anordnen der Elementarbausteine entstehen Fünfer, Zehner, Sechser, Achter, Siebener, Neuner — um diese „Zahlvorstellungen“ erarbeiten zu können, bedarf es jeweils einer einführenden Prägnanzordnung und mehrerer Umwandlungsschritte, die den gesamten Beziehungsreichtum erschließen.

Rechensymbole und Ziffergleichung aller Grundrechnungsarten in Zuordnung zunächst auf die nun bekannten Zahlvorstellungen.

Das „Feld“ als Übungsobjekt der Zahlvorstellungen und als Aufbauprinzip für die weiteren Zahlbereiche — Systematischer Aufbau des Hunderters und des Systems der zweistelligen Zahlen. — Der Tausender, aufgebaut aus seinen Grundelementen: Hundertern, 5er-5er-Feldern und Zehnern.

*Didaktische Anmerkungen:*

Die Kinder müssen über die von ihnen hergestellten, angeschauten und umgestalteten Ordnungen sprechen können. Dazu fehlt ihnen zunächst noch die ganze Begriffsklasse der Relations- oder Ordnungsbegriffe (gerade, gebogen, Abstand, Lücke, Vordermann, Hintermann, abwechselnd usw.). Nur dort, wo der Unterricht die sachlichen und sprachlichen Voraussetzungen zur Bildung dieser Ordnungsbegriffe schafft, kann das Anschauen als „Anschauung“ richtig fruchtbar werden. Die Kinder müssen die strukturellen Zusammenhänge in richtigen und treffenden Ausdrücken wiedergeben können.

Vor allen Fertigkeiten müssen die Kinder jetzt diejenigen des aufgabengerechten, zeichnerischen Anordnens und Umordnens von Mengen gewinnen. Die wichtigsten Ordnungsformen sind die des Malnehmens, Einteilens, Verteilens. Ihre Einübung darf keineswegs nur auf bestimmte kleine Mengenbereiche, etwa bis 10 oder bis 20, oder zeitlich auf ein bestimmtes Schuljahr eingeeignet werden.

Mit am stärksten wird der Fortschritt des Grundschülers durch die Unstimmigkeit zwischen Zahlensprech- und Zahlenschreibweise gehemmt. Man spricht daher zunächst nicht „dreiundvierzig“, sondern „vier Zehner und drei (Einer)“ oder anfangs auch „vier ‚Züge‘ und 3 (Einer)“, wobei die Bezeichnung „Zug“ ausschließlich bildliche Bedeutung hat.

2. Schuljahr

(Wegweiser: Das kleine Einmaleins)

Rüstzeug für ein sinnvolles Einmaleinslernen: Doppelt- und Hälftenehmen, Addieren und Subtrahieren, vorwiegend im Zahlenraum bis 100.

Das Einmaleinslernen als solches: Auffassen von Malaufgaben in der Sachwirklichkeit und an Feldern. — Aus einzelnen Einmaleinssätzchen, die leicht eingesehen und behalten werden (z. B.  $10 \text{ ⑦}$ ,  $5 \text{ ⑦}$ ;  $2 \text{ ⑦}$ ;  $10 \text{ ③}$ ,  $5 \text{ ③}$ ,  $2 \text{ ③}$ ; usw.), sind alle übrigen nach dem Prinzip der Nachbarschaft, des Verdoppelns und Halbierens von den Kindern herzu-leiten.

Einmaleinsrechnung in Verbindung mit Bruchrechnung ( $5\frac{1}{2} \text{ ⑥}$ ,  $7\frac{1}{2} \text{ ④}$ , ...)

*Didaktische Anmerkungen:*

Es kommt zunächst nicht auf das Einmaleinswissen an, sondern auf das Ableiten vieler unbekannter Einmaleinssätzchen aus wenigen bekannten. Diese

Übung des Ableitens ist unerläßliche Voraussetzung für ein dauerhaftes Können.

Jede Malaufgabe wird von den Kindern wie selbstverständlich in eine solche des Einteilens umgemünzt (z. B.  $6④ = 24$  in  $24 \text{ } 4 = 6①$ ), weil Malaufgaben und Einteilungsaufgaben auf völlig übereinstimmenden optischen Anschauungsgrundlagen beruhen.

### 3. Schuljahr

(Wegweiser: Sinnerfassung der schriftlichen Grundrechnungsarten.)

Rüstzeug für eine weitere Ausdehnung des Zahlbereichs:

a) Das Feld im allgemeinen, der Hunderter und Tausender im besonderen als Erzeugungsprinzip und Übungsbezug neuer Maß- und Mengeneinheiten (Geldeinheiten, cm-m-km, l-hl-, g-kg-dz-t, 2 Tausender, 3 Tausender usw.)

b) Das „mittlere Einmaleins“ (vgl. S. 6,) und das „Brucheinmaleins“ ( $9\frac{1}{4}③⑥$ ,  $5\frac{1}{8}④⑧$ , ...) als Rechenübung mit verschiedenen dekadischen Einheiten.

Die schriftlichen Rechenverfahren als Anwendung des Rechnens mit verschiedenen Einheiten: Schriftliches Addieren, Malnehmen mit ein- und zweistelligen Zahlen, das Verteilen an eine einstellige Anzahl von Teilnehmern.

Der Zeitbegriff als Koordination verschiedener Bewegungsabläufe (z. B. der beiden Uhrzeiger, des Stundenzeigers und des Tageslaufes verschiedener Familienmitglieder usw.) — Grundlegung der Begriffe „Dauer“ und „gleichzeitig“ — Die Sonnenuhr, die Uhr; Rechnen mit kleinen und großen Zeitmaßen.

#### *Didaktische Anmerkungen:*

Den mehr formalen Übungen, aus Hundertern und Tausendern beispielsweise Gewichtsmaße entstehen zu lassen, sollten das Wiegen von Gegenständen und der Kinder selbst sowie das Umwandeln von Pfund in Kilogramm vorausgehen. Genaues Eingehen auf den Wiegevorgang mit zweischaligen Waagen sowie das Rechnen mit wirklichen und erdachten Gewichtsätzen ergänzen und stützen die Vorstellungen, die für den Begriff „Gewicht“ bestimmend sind.

Zur Entwicklung des Zahlensinnes können vom 3. Schuljahr an Rechendenkspiele eingeführt und im Laufe der Jahre weiterentwickelt werden. Dazu gehören auch die vorerwähnten Übungen mit fingierten Gewichtsätzen.

Die „mittleren Einmaleins“ sind geeignet, die Rechenfertigkeit bis 1000 in allen Operationen

wesentlich zu steigern. Dasselbe gilt für Aufgaben wie  $7⑤⑦$ ,  $9⑥⑧$ ,  $4⑧④$ , ... und die „Brucheinmaleins“. Vor dem 3. Schuljahr haben die Kinder zwar ein subjektives Zeitempfinden, das aber unlösbar verbunden ist mit bestimmten räumlichen Vorstellungen. Die Struktur „Zeit“ kann von ihrem Inhalt noch nicht losgelöst und beurteilt werden. Die psychologischen Voraussetzungen zu objektiven Zeitvergleichen, Zeitmessungen und damit zur Grundlegung des Zeitbegriffes im eigentlichen Sinne, sind daher vor dem 3. Schuljahr nicht gegeben.

Sonnenuhr, Uhr und Windrose sind nicht nur dankbare Rechenobjekte (Bruchteiler und Bruchrechnung, Zeitergänzungen, Verwandlungen von Zeitmaßen), sondern liefern zugleich auch Anschauungsgrundlagen für die Heimatkunde und die Winkellehre.

### 4. Schuljahr

(Wegweiser: Das Feld als Denkbild für das Flächenmessen und die Bruchteiler)

Dezimale Zahlenschwellen bis 1000000 — die noch fehlenden Fälle der schriftlichen Operationen: Ergänzungsverfahren; Verteilen an eine zweistellige Anzahl von Teilnehmern.

Der Hunderter und die Flächenmaßeinheiten  $\text{cm}^2$ ,  $\text{dm}^2$ ,  $\text{m}^2$ , Ar, Hektar, Morgen, km — „Verkleinerung“ und „Vergrößerung“ bei der zeichnerischen Abbildung realer Flächen (Grundstücken, Sportplätzen, Wohnungen, Zeichnungen).

Der Begriff der „Bruchfamilie“, angewandt auf das Feld als Ganzes (z. B. beim 3er- 4er-Feld die Bruchfamilie „Viertel“, „Drittel“, „Zwölftel“) — Zusammenhang zwischen Bruch- und Mengenzahl (im Beispielfall etwa  $\frac{3}{4} = 9$  Kringel usw.); Bruchfamilien vom ha, a,  $\text{m}^2$  usw. (z. B.  $\frac{1}{4} \text{ ha} = \dots \text{ a}$ ;  $\frac{2}{4} \text{ ha} = \dots \text{ a}$ ,  $\frac{3}{4} \text{ ha} = \dots \text{ a}$ ,  $\frac{1}{5} \text{ ha} = \dots \text{ a}$ ,  $\frac{2}{5} \text{ ha} = \dots \text{ a}$ , ...)

Addition von Brüchen mit beliebigen Nennern.

#### *Didaktische Anmerkungen:*

Um die schriftlichen Operationen mit großen Zahlen sinnvoll ausführen zu können, ist es erforderlich, neben der Hauptlesart der Zahlen alle möglichen anderen Lesarten zu üben, z. B.  $65368 = 65$  Tausend und  $368$ ;  $65368 = 653$  Hunderter und  $68$ ;  $65368 = 6536$  Zehner und  $8$ .

Proportionen im Zusammenhang mit den „Verkleinerungen“ wären den Kindern gänzlich unverständlich. Wir sagen daher bei jeder Abbildung

ausführlich, was konkret gemeint ist, also nicht „1 zu 100“, sondern „1 cm im Heft soll 1 m in Wirklichkeit bedeuten“.

Das Feld ist das Ganze: Als Vorstufe zur Bruchaddition geht man zunächst von gegebenen Feldern aus, an denen das Bruchdarstellen (Bruchzahl gegeben — Menge gesucht) und Bruchauffassen (Mengenanzahl gegeben — Bruchzahl gesucht) geübt werden. Sodann werden alle zum gegebenen Feld passenden Bruchadditionen gesucht und gelöst. Schließlich ist es möglich, von der Aufgabe auszugehen und für diese das passende Feld als Ganzes zu suchen. Eine so aufgebaute Bruchrechnung erhöht wesentlich die Denk- und Rechenfähigkeit und wird nach allen Erfahrungen auch von sehr schwachen Schülern gern und erfolgreich geleistet.

### OBERSTUFE

#### Vielseitigkeit und Stoffüberbürdung

Auch jetzt bedient man sich weitgehend des Mittels der Analogiebildungen, die in jedem Falle scharf herausgearbeitet werden müssen, um die in der Unterstufe vorgestellten Grundbegriffe und Grundrechnungsarten weiterentwickeln zu können. Hierfür zwei Beispiele:

1. Die Felder, die zunächst aus Kringeln und Quadratnetzen bestanden, werden jetzt nur noch durch Quadrate oder Rechtecke mit vorgestellter oder markierter Quadratunterteilung dargestellt. An diesen wird in strenger Analogie zu dem in der Grundschule erarbeiteten „mittleren Einmaleins“ das Verfahren des halbschriftlichen Quadrierens und Multiplizierens zweistelliger Zahlen sowie des Multiplizierens schwelennaher Zahlen entwickelt.

2. In genauer Entsprechung zur Begriffsbildung der Bruchrechnung werden Prozent- und Promillerechnung aufgebaut, um dann in Gestalt der Zinsrechnung weitergeführt und eingeübt zu werden. Es wäre falsch zu meinen, durch Hinzunehmen etwa der Promillerechnung würden die Schüler mit Stoff überbürdet, daher verwirrt und unsicher. Das Gegenteil ist zutreffend: Erst durch das Hinzunehmen solcher Stoffe wird die Auffassung der ihnen mit anderen gemeinsamen geistigen Grundstruktur wiederholt, eingepägt und damit die Sicherheit ihrer Beherrschung insgesamt erhöht.

Diese Bemerkungen gelten entsprechend auch für die Weiterentwicklung der schriftlichen, halbschriftlichen und mündlichen Rechenverfahren, wobei unter „halbschriftlichen“ Verfahren solche zu verstehen sind, bei denen man zwar die Ausgangs- und

im allgemeinen auch die Endzahl schreibt, die Zwischenrechnung aber in Abweichung vom festgelegten Rechenverfahren im Kopf durchführt. Die Kinder sollen „vorteilhaft“ rechnen. Der Sinn der vorteilhaften Rechnung besteht zunächst aber keineswegs in der Schnelligkeit ihrer Durchführung, sondern darin, daß die Kinder die Forderungen einer „Zahlsituation“ erkennen lernen, um das angemessene Rechenverfahren zu suchen und anzuwenden. Erst dadurch, daß man die subjektiven Vorbedingungen für eine solche Wahlmöglichkeit schafft, wird Rechnen zu einem geistigen Lernfach. Diese Vorbedingungen wiederum beruhen darauf, daß mehrere Rechnungen eingeführt und eingeübt werden, daß man das numerische Rechnen also nicht zu einem einförmigen Drill entarten läßt.

#### Funktionales Denken

Innerhalb größerer Arbeitsgebiete müssen die Kinder Funktionszusammenhänge erkennen und überschaubar machen können. Daher muß die Anlage graphischer und tabellarischer Übersichten systematisch geübt werden. Eine wirksame Vorübung solcher Darstellungen ist das Einzeichnen der täglich beobachteten Wetterdaten für Temperatur, Luftdruck, Windstärke usw. in eine vorbereitete „Wetterkarte“. Überhaupt handelt es sich zunächst sehr häufig um Abhängigkeiten von der Zeit, die durch graphische Darstellungen und Tabellen sichtbar gemacht werden.

Da man im funktionalen Denken zur Selbständigkeit führen will, ist es unzweckmäßig, die Arbeit von vornherein willkürlich einschränkenden Bedingungen zu unterwerfen, die die freie Analogiebildung und das freie Fragen beeinträchtigen müßten. Dies geschieht besonders häufig in der Bruchrechnung, indem man z. B. die Nenner Siebentel, Neuntel, die Operationen Bruch mal Bruch und „Bruch durch Bruch“ verbietet. Solche Festsetzungen, die an früher übliche Beschränkungen des Zahlenraumes erinnern (1. Halbjahr: 1–10, 2. Halbjahr bis 20 usw.), widersprechen der Tatsache, daß die verbotenen Rechenverfahren von Volksschülern ohne besondere Mühe verstanden und geübt werden können. Der ganzheitliche Rechenunterricht stellt die geistigen Mittel bereit, die es auch den schwachen Schülern ermöglichen, das gesamte Gebiet der Bruchrechnung zu erarbeiten.

Lehrstoffe werden unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, ob sie geeignet sind, die Auffassung vorgeformter geistiger Strukturen zu verschärfen. Ganz ungeeignet für diese Auswahl wäre ein eingegrenzter Nützlichkeitsstandpunkt, ob der Schüler dies oder

jenes einmal braucht. Niemand kann heute bei einer so überaus starken Differenzierung der geistigen Bedürfnisse auch nur annähernd voraussagen, was „im Leben“ des Schülers später einmal „vorkommen“ wird. Das gilt in gleicher Weise für das Rechnen mit  $\frac{1}{7}$ , das Addieren ungleichnamiger Brüche, die Zinseszinsrechnung wie für die Lehre von den regelmäßigen Vielfächern u. a.

#### Das Verhältnis der Sachfächer zum Rechenunterricht

Das Verhältnis der Sachfächer zum Rechenunterricht sei hier am Beispiel des Raumlehreunterrichts beschrieben. Dieser kann einmal als Teil des Rechenunterrichts, zum andern als Fach mit eigenen Zielen und Gesetzen auftreten, das dem Rechenunterricht zwar die Aufgaben der Flächen- und Körperberechnungen stellt, die Einzelheiten der Lösung aber nicht erarbeitet. Raumlehre als Fach hat vielmehr das Konstruktionsdenken, die Konstruktionsfertigkeit sowie die räumlich-dynamische Anschauungskraft der Schüler zu entwickeln. Durch die Entlastung von Aufgaben des reinen Rechnens gewinnt der Raumlehreunterricht die nötige Zeit, um seinen wesenseigenen Aufgaben gerecht werden zu können; so kann beispielsweise im 8. Schuljahr sehr bequem das rechtwinklige Dreieck einschließlich des Pythagoräischen Lehrsatzes behandelt werden. Eine richtige Zuweisung der Rechenaufgaben hilft aber nicht nur dem Raumlehreunterricht, sondern auch dem Rechenunterricht, der nun kaum noch Mangel an Aufgaben hat, die in der Sachwirklichkeit geklärt sind. — Entsprechendes gilt sinngemäß auch für die Naturlehre und die Erdkunde. Um das Prinzip der Vollständigkeit und Vielseitigkeit der geistigen Erarbeitung befolgen zu können, ist diese dem Rechenunterricht zufallende Arbeit stets um einige wenige Grundfragen des betreffenden Sachgebietes zu konzentrieren.

#### Der Raumlehreunterricht als Fach

Während der Grundschulzeit ist der Raumlehreunterricht ein Sondergebiet musischer Erziehung, das äußerlich durch die Verwendung von Lineal, Zirkel, rechtem Winkel, innerlich durch eine unerschöpfliche Fülle von Gestaltungsaufgaben gekennzeichnet ist; z. B. regelmäßige Vielecke mit Form- und Farbornamenten zu versehen, Ornamentieren mit Zirkel und Lineal, abstraktzeichnerische Darstellung von Dingen durch geometrische Formen, Kleben von Sternkörpern und andern regelmäßigen Vielfächern.

Wenn die Kinder auch mancherlei Fertigkeiten im bastelnden Handhaben geometrischer Figuren entwickeln können, so bedarf es doch noch einer langen Lehrzeit auf der Oberstufe. Hier entwickelt sich der Raumlehreunterricht zu einem umfassenden „Konstruktionsspiel“ mit den schon bekannten Werkzeugen, aber mit begrifflich verschärften „Spielregeln“. Dieses Konstruktionsspiel ist zu vergleichen mit den bekannten Denkspielen des Rechenunterrichts, unterschieden von diesen durch die größere Reichhaltigkeit der Spielsituationen und -aufgaben. Hier wie dort gewinnen Aufgaben und Lehrinhalte ihre Daseinsberechtigung ausschließlich durch den Zusammenhang, also durch ihre Funktion als sinnstiftende Teile.

Um bewußt zu machen, daß Inhalt und Oberfläche (Inhalt und Umfang) verschiedene Maßzahlen sind, obwohl sie zu einem Körper (einer Fläche) gehören, sollten stets beide berechnet und gegenübergestellt werden. Sehr bald muß dann zu der Erkenntnis geführt werden, daß zwischen beiden bei aller Verschiedenheit doch wiederum ein Funktionszusammenhang besteht. Typische, immer wiederkehrende Fragen zur Gestaltabwandlung sind daher die folgenden: Wie können wir bei gleichbleibendem Rauminhalt (Flächeninhalt) die Oberfläche (den Umfang) ändern? Wie kann sich bei gleichbleibendem Maß für die Oberfläche der Rauminhalt (Flächeninhalt) ändern? Übungswirksam sind in diesem Zusammenhang vor allem Maximum- und Minimumaufgaben, z. B.: Welche Maße müßte ein aus Blech gefertigtes kreisrundes Litermaß haben, wenn man dazu möglichst wenig Blech verwenden will? — Die Aufgabe ist so zu lösen, daß man den Grundkreisradius sukzessiv ändert und die jeweilige zugehörige Höhe sowie die Summe von Mantel- und Grundkreisfläche berechnet. Diese Aufgabe — sonst mit Hilfe der Differentialrechnung von Primanern gelöst — ist wieder ein Beispiel dafür, daß nicht die Aufgabe als solche maßgebend dafür ist, in welcher Reifestufe ihre Behandlung fruchtbar werden kann, sondern allein die bei der Lösung eingesetzten Mittel entscheiden.

#### 5. Schuljahr

(Wegweiser: Die Bruchrechnung als Grundlage für das Rechnen in der Oberstufe)

#### *Weiterentwicklung der Verfahren mündlichen und schriftlichen Rechnens*

Beim schriftlichen Verteilen Übergang zu abkürzenden Verfahren — Malnehmer und Teiler beliebig viele Stellen — Teilbarkeit der Zahlen durch 2, 4, 8,

5, — die „Zweier —“ und „Fünferprobe“ bei den schriftlichen Verfahren — der 25er- und 125er-Vorteil beim mündlichen Malnehmen.

Das Feld als Anschauungsmittel bei der Entwicklung halbschriftlicher Rechenverfahren: Quadrieren zweistelliger Zahlen; Malnehmen schwelennaher Zahlen (z. B. 107 (105)); Rechnen mit gewöhnlichen Brüchen, Malnehmen, Verteilen, Einteilen ohne einschränkende Nebenbedingungen — Besondere Hervorhebung der  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{1000}$  usw. Der Begriff der „Bruchfamilie“, angewandt auf die Raum- und Gewichtsmaße.

#### *Die Hohlmaße*

Vom Literwürfel zum Meterwürfel — Abbildung des durch Zentimeterwürfel unterteilten Dezimeterwürfels auf alle übrigen Raummaße (Erzeugungsprinzip aller Raummaße).

#### *Rauminhalt und Gewicht*

Das „Wassergewicht“: Gewicht der mit Wasser gefüllten Raummaße (kg, g, t), Hinführung auf den Begriff des „Artgewichts“

*Schlußrechnung* als direkte Anwendung der Bruchrechnung, des Malnehmens, Einteilens, Verteilens

#### *Raumlehre, Naturlehre, Erdkunde als Sachgebiete des Rechenunterrichts*

#### Beispiele:

*Der Kreis:* Gradeinteilung, Umfangsberechnung ( $\pi = 3\frac{1}{7}$ ). Konstruktion regelmäßiger Dreiecke, Vierecke, Fünfecke durch Falten und Kreisschlagen.  
*Die Luft:* Bestandteile, Temperatur, Gewicht, Druck.  
*Entfernungen* innerhalb Deutschlands und ihre Überwindung durch verschiedene Verkehrsmittel.  
*Kohle und Kohleförderung:* Weg, Heizwert, Eigenschaften der Kohle.

#### *Didaktische Anmerkungen:*

Nach der Einführung des „Wassergewichts“ ist es nicht zweckmäßig, gleich zum allgemeinen Artgewicht überzugehen. Man schickt vorher zwei weitere Beispiele, etwa das „Korkgewicht“ und das „Sandgewicht“ voraus, die das Wassergewicht unter bzw. übertreffen.

Vor jeder Rauminhaltsberechnung sollte Klarheit bestehen über die „Grundfläche“, die „Grundschicht“, die Anzahl der möglichen „Schichten“, ob diese untereinander gleich sind, die Rechnung also durch Malnehmen bewältigt werden kann oder nicht. Rechenvorschriften wie „Länge mal Breite mal Höhe“ sind als begriffsfremde Regeln abzulehnen.

#### 6. Schuljahr

(Wegweiser: Die Prozentrechnung als Sonderform der allgemeinen Verhältnisrechnung).

#### *Weiterentwicklung der Verfahren schriftlichen und mündlichen Rechnens:*

Teilbarkeit der Zahlen durch 3, 9, 11 — Die Neunerprobe. Das Feld als Anschauungsmittel für das halbschriftliche Malnehmen zweistelliger Zahlen („Kreuzmultiplikation“).

*Dezimalbruchrechnung:* Verwandlung von Dezimalbrüchen in gewöhnliche und von gewöhnlichen Brüchen mit aufgehender Entwicklung in Dezimalbrüche.

*Die Schlußrechnung als Prozentrechnung* auf der Grundlage der Bruchrechnung. Der Zusammenhang zwischen Stammbruch und Prozentzahl, Anwendung dieses Zusammenhangs vor allem beim mündlichen Rechnen.

#### *Raumlehre, Naturlehre, Erdkunde als Sachgebiete des Rechenunterrichts*

#### Beispiele:

*Flächenberechnung* auch „nichtmeßbarer“ Flächen, d. h. nicht rechtwinkliger oder nicht gradliniger Figuren (z. B. Dreiecke oder Kreis), Berechnung von Walzen und Säulen, Gewichtsberechnungen.  
*Das Wasser:* Regenwasser, Regenmengen, Zusammensetzung des Wassers, die Kalorie, der Druck im allgemeinen, der Dampfdruck im besonderen  
*Entfernungen* innerhalb Europas und ihre Überwindung mit verschiedenen Verkehrsmitteln  
*Stahl, Eisen* und andere Metalle einschließlich der Edelmetalle als Rechenobjekte, in Analogie zu „Kohle und Kohleförderung“.

#### *Didaktische Anmerkungen:*

Man sollte auch in der Dezimalbruchrechnung keine Regeln zulassen, die zwar das richtige Ergebnis liefern, zur Entwicklung des Verfahrens aber in keinem erkennbaren Zusammenhang stehen. Nach einer gründlichen Vorarbeit in der Bruchrechnung kommt es jetzt nur darauf an, einen Spezialfall dieser Bruchrechnung zu erarbeiten.

Die Prozent- und Promillerechnung ist die einzig mögliche Form der Verhältnisrechnung in der Volksschule. Proportionslehre wie jede andere formale Gleichungslehre scheiden vollkommen aus. Soweit Ausdrücke wie 1:100, 1:1000 vorkommen, werden sie auf eine aus der Konkretion heraus verständliche sprachliche Form gebracht (Vgl. 4. Schuljahr, didaktische Anmerkungen, 2).



Der Zusammenhang zwischen Stammbruchzahl und Prozentzahl erklärt viele Verfahren des mündlichen Rechnens und hat daher über die Prozentrechnung hinaus Bedeutung. Ähnliches gilt von dem Verfahren, das darauf beruht, bei der Prozent- und Schlußrechnung nicht immer nur gedankenlos auf die Einheit zurückzuschließen.

### 7./8. Schuljahr

(Wegweiser: Zins- und Zinseszinsrechnung zur Übung der Prozentrechnung)

#### Weiterentwicklung der Verfahren

##### schriftlichen und mündlichen Rechnens:

Zerlegen der Zahlen in Faktoren, insbesondere in gleiche Faktoren als Form des volksschulmäßigen Wurzelziehens, Näherungsverfahren beim Rechnen mit kleinen und großen Zahlen.

*Dezimalbruchrechnung:* Verwandlung beliebiger Brüche in Dezimalbrüche – Der Bruch als Divisionsaufgabe

*Die Schlußrechnung:* Prozent- und Zinsrechnung, umgekehrte Verhältnisse – Prozentrechnung mit vermehrtem oder vermindertem Grundwert – Promillerechnung in Analogie zur Prozentrechnung, Zinseszinsrechnung als Übungsfeld der Prozentrechnung: Rechnen mit besonderen Prozentzahlen – Ausweitung des 25er- und 125er-Vorteils beim Malnehmen (Malnehmen mit  $33 \frac{1}{3}$ ,  $16 \frac{2}{3}$ ,  $11 \frac{1}{9}$ ,  $333 \frac{1}{3}$ ,  $166 \frac{2}{3}$ ,  $111 \frac{1}{9}$ , ...).

*Raumlehre, Naturlehre, Erdkunde als Sachgebiete des Rechnens*

Beispiele:

*Körperberechnung:* Kegel, Pyramide, Kugel.

Strom, Spannung, Watt, Kilowatt; andere Energieformen, Energiequellen, Energiepreise

*Entfernungen* zu verschiedenen Punkten der Erde und ihre Überwindung

*Länder Europas:* Vergleich der Bevölkerungsdichten, relative Ackerlandflächen, relative Verbrauchs- und Erzeugungszahlen

*Der Mensch:* Essen, Trinken, Atmen, Arbeit, Lebenshaltung in Zahlen

#### Didaktische Anmerkungen:

Das Wurzelziehen ist als Anwendungs- und Übungsgebiet der Dezimalbruchrechnung aufzufassen, das dann im Zusammenhang mit der Raumlehre (Pyth. Lehrsatz, Kreislehre u. a.) besondere Bedeutung gewinnt. – Das Wurzelziehen nach der Formel  $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$  stößt selbst in der höheren Schule auf große Verständnisschwierigkeiten. Für die Volksschule sollte das Verfahren daher außer Betracht bleiben.

Alle Zinsaufgaben gehen in gewöhnliche Prozentaufgaben über, wenn man die Zahlenangaben auf 1 Jahr umrechnet. Darin finden die Kinder den Schlüssel zur Lösung aller Zinsaufgaben. Nach allen hier gemachten Bemerkungen verbietet sich ein Formelrechnen in der Zinsrechnung von selbst. Zinseszinsaufgaben können jederzeit wirklichkeitsnah gestellt werden. Sie lassen sich stets in eine Folge von Prozentaufgaben auflösen; Die Aufgabe, zu welchem Betrag 5000 DM bei 5% Verzinsung nach 10 Jahren angewachsen sein werden, gibt dem Schüler 10 verschiedene Prozentaufgaben mit jeweils gesuchtem Prozentwert auf, die Übungswirkung ist daher entsprechend intensiv. Erforderlich ist das Anlegen einer Tabelle, in die die Zwischenergebnisse eingetragen werden. Solche Tabellen sind Mittel zur gestalthaften Gliederung eines Arbeitsgebietes und erweitern den Umfang der Aufmerksamkeit.

#### Raumlehre

1. Die Grundkonstruktionen als „Konstruktionsregeln“
2. Die Platonischen Körper, zu konstruieren unter verschiedenen Aufgabebedingungen
3. Kreis- und Winkellehre, Flächen- und Körperlehre
4. Das rechtwinklige Dreieck und seine Maßbeziehungen

#### Didaktische Anmerkungen:

Der Basteleifer mit musisch-ästhetischem Einschlag ist in der Grundschule erfahrungsgemäß am größten. Man erweist der Kunsterziehung und dem späteren Raumlehreunterricht den größten Dienst, wenn man in dieser Zeit mit den Kindern auch wirklich bastelt. Während solche Bastelarbeiten in der Grundschule einem reflexionsfreien, naiven Tun entspringen, sind sie in der Oberstufe Gegenstand einer mathematischen Weiterbeurteilung.

Alle Konstruktionen und sonstige Betrachtungen werden grundsätzlich in folgenden Schritten durchgeführt:

Man geht von einer Prägnanzstufe aus, die z. B. im Falle des Streckenhalbierens darin besteht, daß die Strecke waagrecht liegt, daß die um die Endpunkte geschlagenen Kreise jeweils durch den anderen Endpunkt der Strecke gehen, daß die Kreise in ihrem ganzen Verlauf gezeichnet werden.

Man fragt, ob die Schüler Dinge kennen, die „so ähnlich“ aussehen wie die soeben entstandene

Figur. Aus welchen Teilen besteht diese Figur, und wie konstruiert man sie?

Welche Teile der prägnanten Grundfigur „sind unwichtig“? Wenn man von einem Würfel spricht, braucht dieser z. B. nicht unbedingt aus Karton zu bestehen, sondern kann aus Holz, Stroh, Draht gemacht werden; — beim Streckenhalbieren zeichnet man die Kreisbögen nur in der vermuteten Schnittnähe usw.

Kann man das Konstruktionsziel auch anders erreichen? — Beim Streckenhalbieren z. B. geht man zu Kreisen über, die nicht unbedingt durch den anderen Endpunkt zu gehen brauchen. Die Größe der Kreise wird planmäßig geändert; wie ändert sich die Lage der Schnittpunkte? Wo liegen die Grenzen der benutzten Konstruktionswerkzeuge?

Weiterführende Gestaltabwandlung: Wie könnte man einen Würfel verformen, wenn er aus Drahtstäben bestände, die an den Enden kugelgelenkartig verbunden sind? Wie verläuft die Konstruktion des Streckenhalbierens, wenn die Strecke nicht mehr waagrecht liegt? wenn sie nahezu mit dem Papierrand zusammenfällt? usw.

Wo immer sich dazu Gelegenheit bietet, sollte das Gedankenexperiment angeregt werden. Man begnüge sich also nicht mit der Feststellung, wie ein Gebilde

ist, sondern frage, was unter bestimmten Bedingungen daraus werden kann. Dazu gehören u. a. alle Übungen der Raumanschauung.

Platonische Körper sind solche, die aus regelmäßigen Dreiecken, Vierecken, Fünfecken gebildet werden, daß an jeder Ecke immer gleichviel dieser Vielecke zusammenkommen. Es gibt nur 5 Platonische Körper. Wegen der Überschaubarkeit und ihrer hohen Prägnanz haben diese Körper in der Wissenschaftsgeschichte wie in der Schule stets ein sehr fruchtbares Arbeits- und Forschungsinteresse ausgelöst.

Von besonderer Bedeutung ist das Prinzip, ein und dieselbe Konstruktion unter wechselnde Lösungsbedingungen zu stellen: z. B. die Parallelenkonstruktion, nun aber mit möglichst wenig Zirkelschlägen; Konstruktion des regelmäßigen Sechsecks mit möglichst wenig Zirkelschlägen — (geometrographisches Prinzip); ein Würfelnetz zu suchen, bei dem der Schnittabfall — senkrecht abscheiden vorausgesetzt — möglichst klein wird; eine Punktreihe zu konstruieren, bei der die einzelnen Punkte gleiche Abstände von den Nachbarpunkten haben und auf einer Geraden liegen, die Konstruktion aber nur mit dem Zirkel auszuführen. Dieselben Aufgaben werden durch die veränderten Lösungsbedingungen mit einem ganz neuen Problemgehalt erfüllt und werden dadurch völlig neue Aufgaben, trotz der nahezu gleichbleibenden Formulierung.

