

**Grundsätze  
Bildungspläne  
Richtlinien**

**zur Neuordnung der Hauptschule  
in Nordrhein-Westfalen**

STRUKTURFÖRDERUNG IM BILDUNGSWESEN  
DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

EINE SCHRIFTENREIHE DES KULTUSMINISTERS

Heft 4

Grundsätze, Bildungspläne, Richtlinien  
zur Neuordnung der Hauptschule  
in Nordrhein-Westfalen



A. HENN VERLAG · 403 RATINGEN

Georg-Eckert-Institut  
für internationale  
Schulbuchforschung  
Braunschweig  
Schulbuchbibliothek

88/693

Z-V NW  
A-13(1964)

# INHALT

	A 0 / 1
VORWORT	A 0 / 3
<b>Teil A</b>	A 0 / 5
<b>Pädagogische und schulorganisatorische Voraussetzungen der Neuordnung der Hauptschule</b>	
1. Von der Volksschuloberstufe zur Hauptschule (Kultusminister Fritz Holthoff)	A 1 / 1 - 8
2. Pädagogische und didaktische Aspekte (Prof. Dr. Wolfgang Klafki / Marburg)	A 2 / 1 - 8
3. Raumprogramm	A 3 / 1 - 2
4. Stundentafel und Stundenplangestaltung	A 4 / 1 - 32
<b>Teil B</b>	B 0 / 1
<b>Bildungspläne für die einzelnen Fächer der Hauptschule</b>	
Vorbemerkung	B 0 / 3
1. Katholische Religionslehre	
2. Evangelische Unterweisung	
3. Deutsch	B 3 / 1 - 32
4. Geschichte, Politische Bildung	
5. Erdkunde	
6. Englisch	B 6 / 1 - 9
7. Mathematik	B 7 / 1 - 39
8. Physik, Chemie	B 8 / 1 - 42
9. Biologie	
10. Arbeitslehre / Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt (einschließlich Hauswirtschaft)	B 10 / 1 - 33 <i>vgl. auch CX 149 d</i>
11. Musik	
12. Kunst, Textiles Gestalten	
13. Leibeserziehung	

1-10-A

2-10-A

3-10-A

4-10-A

5-10-A

6-10-A

7-10-A

8-10-A

9-10-A

10-10-A

11-10-A

12-10-A

13-10-A

14-10-A

15-10-A

16-10-A

17-10-A

18-10-A

19-10-A

20-10-A

21-10-A

22-10-A

23-10-A

24-10-A

25-10-A

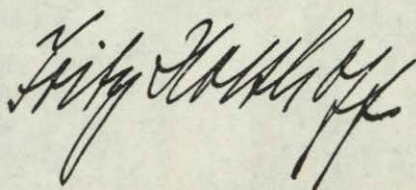


## Vorwort

Die hier vorgelegte Sammlung von grundsätzlichen Äußerungen, Bildungsplänen und Richtlinien soll der Lehrerschaft der Hauptschule im Lande Nordrhein-Westfalen dienen. Diese Schule als eine Stätte der weiterführenden Bildung nach Inhalt und Form zu gestalten, ist die Aufgabe der nächsten Jahre. Das geschieht jedoch nicht voraussetzungslos: Viele Generationen von Volksschullehrern haben mit Hingabe, Wissen und Können ihrer Schule gedient und den Boden bereitet für eine bessere Bildung aller Menschen unseres Volkes. Heute ist die allgemeine Anhebung der Bildung aus individualen und gesellschaftlichen, aus wirtschaftlichen und politischen Gründen eine Forderung der Zeit, um deren Erfüllung in Ost und West äußerste nationale Anstrengungen gemacht werden. Die Gestaltung der Hauptschule als eines Gliedes des Sekundarschulwesens darf auch in unserem Land nur als Teil der Bemühung um eine allgemeine Verbesserung von Unterricht und Erziehung gesehen werden. Freilich wird neben der notwendigen kontinuierlichen Fortentwicklung von Realschule und Gymnasium die fundamentale Neubestimmung auf das Bildungsschicksal des größeren Teiles unserer jungen Menschen stehen müssen. Erst die Bewältigung der daraus folgenden Aufgaben wird zu einer gerechten Ausgewogenheit unter den Schulformen führen.

Der auf der Grundlage dieser Bildungspläne beginnende Schulversuch „Hauptschule der weiterführenden Bildung“ ist durch Maßnahmen des Kultusministeriums wie auch durch örtliche Initiativen eingeleitet worden. Auf die langjährigen Vorarbeiten der Lehrer in Dortmund und Köln sei stellvertretend für viele hingewiesen. Nun sollen der gesamten Lehrerschaft mit dieser Sammlung Hilfen, Anregungen und Hinweise zur Entwicklung der Hauptschule geboten werden. Der Lehrer wird aber auch in den folgenden Blättern Probleme bezeichnet finden, die zur Auseinandersetzung herausfordern, die Zustimmung und Widerspruch finden werden. Nichts Besseres aber kann dieser Sammlung geschehen, als daß die späteren Ergänzungen eine Synthese bieten, die das Ergebnis einer kritischen Auseinandersetzung der Lehrerschaft mit diesen Richtlinien darstellt. Nur aus solchen Bemühungen, die den Dank und die Anerkennung aller verdienen, wird die neue Hauptschule erwachsen.

Düsseldorf, den 1. Juli 1967



(Fritz Holthoff)

Kultusminister des Landes Nordrhein-Westfalen

Faint, illegible text at the top of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

Second block of faint, illegible text, also appearing to be bleed-through.

Third block of faint, illegible text, continuing the bleed-through pattern.

Fourth block of faint, illegible text at the bottom of the page.

## **Teil A**

### **Pädagogische und schulorganisatorische Voraussetzungen der Neuordnung der Hauptschule**

Teil A

Veranstaltung des Instituts für  
Geschichte und Ethnologie der Universität



# 1. Von der Volksschuloberstufe zur Hauptschule

(Kultusminister Fritz Holthoff)

## I.

Die Aufgabe der Schule, die Jugend so zu bilden, auszubilden und zu erziehen, daß sie bei der Schulentlassung fähig ist, mit den Anforderungen in der Welt der Erwachsenen fertig zu werden, ist zeitlos. Da aber die Schule zugleich als Institution der Gesellschaft in der Zeit steht — d. h. an einem von der Geschichte gewiesenen konkreten Ort —, wird sie immer wieder vor die Notwendigkeit gestellt, diese Aufgabe neu zu überdenken und zu verwirklichen; und zwar immer bezogen auf die sich wandelnde Situation ihrer Schüler.

Der Anspruch, den die Jugend heute an die Schule stellt, besteht darin, Hilfen zu geben, die den jungen Menschen bereit machen,

im gesellschaftlichen und politischen Leben verantwortungsbewußt entscheiden und handeln zu können,

im Beruf den sich rasch wechselnden Anforderungen gerecht zu werden, in religiös-weltanschaulichen und sittlichen Fragen eindeutige Wertvorstellungen zu gewinnen und

im geistig-kulturellen Bereich einen sinnvollen Gebrauch der Massenmedien zu ermöglichen.

Neben diesem Bildungsanspruch der Jugend an die Schule steht die gleichermaßen anthropologische wie auch gesellschaftspolitische Forderung, auf dem Wege einer individuellen Begabungsförderung allen Jugendlichen eine ihrer Begabungshöhe und Leistungskraft entsprechende Bildung und Ausbildung zu vermitteln.

## II.

Aus dieser Einsicht in die bildungspolitischen und pädagogischen Herausforderungen unserer Zeit bekennt sich die Landesregierung, wie in der Regierungserklärung vom 13. 12. 1966 formuliert, zur Hauptschule als einer Schule der weiterführenden Bildung, die in neue Formen des beruflichen Schulwesens überleitet wird. Diese knappe Formulierung darf als das Ergebnis einer Analyse der geistigen Situation unserer Zeit und unseres gesellschaftlichen Zustandes angesehen werden. Ihr liegt der Gedanke zugrunde, daß die moderne Kultur durch zunehmende Abstraktheit, Rationalität und Differenziertheit bestimmt ist. Diese Charakterisierung trifft für weite Bereiche der politischen und gesellschaftlichen Wirklichkeit zu. Es wäre daher gefährlich, wenn auf die Dauer die heutigen Leistungen der Kultur und ihres abstrakten zivilisatorischen Instrumentariums in weiten Schichten der Bevölkerung unverstanden blieben. Darum ist die Kultivierung neuer Tugenden, Fähigkeiten und Haltungen eine zwingende Forderung unserer Zeit.

Intellektuelle Wachheit und das Vermögen, abstrakte, weitläufige und oft verborgene Zusammenhänge im politischen, sozialen und arbeitstechnischen Bereich zu durchschauen, sowie die Fähigkeit zu Reflexion, Anpassung und Selbstdistanzierung werden heute von jedem gefordert. In den Bereichen des beruflichen, des gesellschaftlichen, des staatlichen wie auch des privaten Lebens werden heute Ansprüche gestellt, deren Erfüllung und Bewältigung ein hohes Maß an Sachwissen und Menschenbildung voraussetzt. Hieraus folgen Bildungsansprüche, die früher nur für Eliten galten.

Dieser Situation des modernen Menschen kann nicht mehr entsprochen werden mit der Theorie der „volkstümlichen Bildung“. Es darf heute in keiner sozialen Schicht der Mensch in vorrationalen Formen der Weltbetrachtung und Weltbewältigung verharren. Das volkstümliche Denken, das als sinnhaft, lebensnah, ökonomisch, schlicht und natürlich bezeichnet wird, kann heute nur noch als ein grundsichtiger seelischer Bereich verstanden werden, der jedem einzelnen mitgegeben ist und von ihm transzendiert werden muß. Darauf muß das Bildungsbemühen jedes Menschen gerichtet sein. Für dieses Bemühen hat jede Schule – vor allem auch die künftige Hauptschule – pädagogisch und fachlich fundierte Anleitungen zu geben.

Aus all dem folgt die Forderung nach einer Hauptschule der weiterführenden Bildung, die als das Kernstück eines einheitlichen Bildungsweges zu neuen Formen des beruflichen Schulwesens führt, in denen die Bildungsinhalte der Hauptschule ergänzt, erweitert und vertieft, zugleich aber in eine organische Verbindung zu den aus dem Gesellschafts- und Berufsleben gewonnenen Bildungsgütern gebracht werden. Dieser inhaltlich und organisatorisch neu zu konzipierende und nach seinen Zielen und Berechtigungen klar erkennbar darzustellende Bildungsweg wird vor allem auch jenen dienen, die mit den schlechten Chancen eines wenig anregenden Milieus ihren Weg in unsere gesellschaftliche Wirklichkeit antreten.

### III.

Die Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland haben in ihrer Erklärung anlässlich der 100. Plenarsitzung in Berlin am 5./6. März 1964 die Konsequenzen aus diesen Forderungen gezogen und in Übereinstimmung mit internationalen Tendenzen der Schulentwicklung und der Schulreform die Aufgaben und Ziele näher bestimmt, die auch für den Bildungsauftrag und die Bildungsarbeit der Hauptschule als Schule der weiterführenden Bildung verbindlich sind.

Es sind dies im einzelnen:

- Anhebung des gesamten Ausbildungsniveaus der Jugendlichen durch vermehrte und verbesserte Schulbildung aller Art,
- Erhöhung der Zahl zu gehobenen Abschlüssen verschiedenster Art geführten Jugendlichen,

- Ausbildung jedes einzelnen bis zum höchsten Maß seiner Leistungsfähigkeit,
- Angebot von Ausbildungsmöglichkeiten, die stärker auf die Befähigung des einzelnen eingestellt sind; Maßnahmen, die Schüler in diese ihnen gemäßen Bildungsgänge zu bringen (z. B. Beobachtungsstufe),
- Verstärkung der Durchlässigkeit unter allen bestehenden Schulen (z. B. horizontal, nicht vertikal gegliederte Schulorganisationen),
- Errichtung neuer, weiterführender Formen.

Die pädagogischen und bildungspolitischen Aufgaben und Ziele, die von den Kultusministern genannt worden sind, haben in der „Neufassung des Abkommens zwischen den Ländern der Bundesrepublik zur Vereinheitlichung auf dem Gebiete des Schulwesens“ vom 28. 10. 1964 (sog. Hamburger Abkommen) ihre schulrechtliche und schulorganisatorische Entsprechung gefunden. Im § 4 des Abkommens der Ministerpräsidenten heißt es: „Die für alle Schüler gemeinsame Unterstufe trägt die Bezeichnung ‚Grundschule‘. Die auf der Grundschule aufbauenden Schulen tragen die Bezeichnungen ‚Hauptschule‘, ‚Realschule‘ oder ‚Gymnasium‘.“ Auf diesen pädagogischen, schulrechtlichen und schulorganisatorischen Voraussetzungen fußt die Neuordnung der Hauptschule im Lande Nordrhein-Westfalen. Die Hauptschule wird dadurch in die Lage gesetzt, als eine Schule weiterführender Bildung ihre Schüler zu mitmenschlicher, politischer und beruflicher Mündigkeit hinzuführen.

#### IV.

Es ist ein bleibendes Verdienst des Deutschen Ausschusses für das Bildungs- und Erziehungswesen, im „Rahmenplan“ sowie in den „Empfehlungen zum Aufbau der Hauptschule“ und dem „Gutachten über das berufliche Ausbildungs- und Schulwesen“ den Begriff Hauptschule näher bestimmt zu haben. Der Deutsche Ausschuss versteht unter Hauptschule eine nach der Umstrukturierung und dem weiteren Ausbau der Volksschuloberstufe profilierte vierjährige Vollzeitschule, die im Endziel das 7. bis 10. Schuljahr umfassen soll. Sie baut auf der vierjährigen Grundschule und auf der aus 5. und 6. Schuljahr bestehenden Förderstufe auf und will in ihren letzten Jahrgängen eine Jugendschule sein. Für alle Jugendlichen, die nicht nach dem Besuch der Grundschule oder der Förderstufe zu höheren Schulen übergehen, ist sie Pflichtschule. Als besondere Schulform „von eigenem Charakter, eigener Bedeutung und eigenen Unterrichtsmethoden“ mit dem Auftrag, der unterschiedlichen Begabung und der Eigenart der Geschlechter gerecht zu werden, erhebt sie den Anspruch, neben den anderen weiterführenden Schulen eine Oberschule zu sein, die „erheblich über die Anforderungen der bisherigen Volksschule hinausführt“. Die Hauptschule will dieses Ziel dadurch erreichen, daß sie ihren Unterricht stark differenziert und nach dem Kern- und Kursverfahren arbeitet. Als Jugendschule will sie ein den jugendlichen Kräften ihrer Schüler angemessenes Feld der Erprobung und Bewährung sein. Deshalb öffnet sie weit die Tore zum Raum

des tätigen Handelns und der Mitgestaltung des Schullebens und will dadurch die Jugendlichen befähigen, Verantwortung in ihrem Lebenskreis wahrzunehmen und zu tragen. Als eine besondere Aufgabe betrachtet die Hauptschule die Hinführung zur Arbeits- und Berufswelt.

Alle diese Forderungen werden sich in Zukunft an einer allgemeinbildenden Schule, als welche sich die Hauptschule versteht, sicherlich nicht leicht verwirklichen lassen, zumal ihnen unsere Lehrer auf Grund ihrer Vorbildung noch nicht in vollem Umfange gerecht werden können. Hier liegt einer der Gründe dafür, daß sich in Nordrhein-Westfalen die Hauptschule mit dem 9. Schuljahr bescheidet und das 10. Schuljahr den berufsbildenden Schulen zuweist. Diese Regelung schafft bei Wahrung der pädagogisch gebotenen Kontinuität eine klare institutionelle Abgrenzung, die eine Kooperation der Lehrer der verschiedenen Schulformen durchaus ermöglicht. Sie bietet eine günstige Voraussetzung dafür, daß sowohl das Abschlußjahr der allgemeinbildenden Hauptschule als auch das Eingangsjahr im berufsbildenden Schulwesen eine optimale pädagogische Wirkung erzielen kann. Die Hauptschule wird den Jugendlichen mit der Arbeits- und Wirtschaftswelt so vertraut machen, daß er für eine erfolgreiche Teilnahme am Berufsgrundschuljahr vorbereitet ist. Dem begabten Schüler wird die Hauptschule künftig durch die Zuerkennung der Oberschulreife den Weg zur Berufsoberschule und damit zu einem höheren Bildungsabschluß öffnen.

#### V.

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

Die Hauptschule muß ihren Unterricht nach der Begabung und der Leistungskraft, den Neigungen und den Interessen ihrer Schüler differenzieren. Diese Differenzierung lockert den traditionellen Klassenverband auf, sie ändert die Formen des Verhältnisses zwischen Lehrer und Schüler durch die Pflege eines Unterrichts im Sinne der Jugendschule, sie begünstigt durch die Bildung von Leistungsgruppen individuelle Ausformungen von Begabungen und fördert die Initiative der Schüler. Ein demokratisches Schulwesen erleichtert das Hineinleben in die Sozialformen der modernen Gesellschaft und übt in die entsprechenden sozialen Verhaltensweisen ein.

Daraus ergeben sich Konsequenzen für die äußere und innere Gestaltung der Hauptschule:

#### **in organisatorischer Hinsicht**

- Zusammenfassung der Schüler zu Jahrgangsklassen  
**und**  
Aufgliederung dieser Klassen in Niveaugruppen und Arbeitsgemeinschaften,

#### **in unterrichtlicher Hinsicht**

- Fachunterricht, der primär auf Wissen und Können gerichtet ist  
**und**

fachübergreifender Unterricht, der auf Lebenserhellung und Weltdeutung zielt,

- Klassenunterricht als gemeinsamer Kernunterricht für alle Schüler einer Klasse **und**

Kursunterricht als Auflösung der Klasse im Sinne einer horizontalen Differenzierung nach Niveaugruppen und einer vertikalen Differenzierung in Arbeitsgemeinschaften,

- Frontalunterricht (Lehrervortrag) vorwiegend in den Fachkursen **und**

aufgelockerte Unterrichtsformen in den übrigen Unterrichtsdisziplinen (z. B. Gruppenunterricht).

Ziel dieser äußeren und inneren Neugestaltung der Hauptschule ist es: tiefere Einblicke zu vermitteln, zu einer umfassenden personalen Bildung zu führen und den jungen Menschen sachgerecht auf die Übernahme beruflicher und gesellschaftlicher Funktionen in seinem späteren Leben vorzubereiten.

## VI.

Diese neuen Aufgaben der Hauptschule gebieten, daß auch die Ausbildung der Lehrer neu bedacht wird. Aus dem Lehramt an der Volksschule wird das „Lehramt an der Grund- und Hauptschule“ werden. Auch in Zukunft muß derjenige, der die Befähigung hat, an der Grundschule zu unterrichten, zugleich die Berechtigung haben, an der Hauptschule unterrichten zu können und umgekehrt. Die Verschiedenartigkeit der Aufgabe des Grundschullehrers und des Hauptschullehrers darf nicht zu der Auffassung führen, als sei hier eine unterschiedliche Wertigkeit gegeben.

Allerdings soll das Studium für das Lehramt an der Grundschule und an der Hauptschule zwei Stufenschwerpunkte aufweisen, von denen jeder Studierende einen wählen muß. Der Stufenschwerpunkt I soll die Klassen 1 bis 6, also die Grundschule und die zur Hauptschule gehörende Beobachtungsstufe, und der Stufenschwerpunkt II die Klassen 5 bis 9, also die gesamte Hauptschule (Beobachtungsstufe und Hauptschuloberstufe) umfassen. Dadurch, daß die Beobachtungsstufe in jeden der beiden Stufenschwerpunkte hineingenommen ist, wird die Bedeutung dieser Stufe, die ihr als einer Übergangsstufe innerhalb des gesamten Schulsystems zukommt, unterstrichen.

Studierende, die den Stufenschwerpunkt II wählen, sollen verpflichtet werden, an einem „Praktikum in der Arbeitswelt“ teilzunehmen. Ein solches Praktikum hat einen doppelten Zweck: Es soll einmal dem Lehrer Gelegenheit geben, durch eigene unmittelbare Erfahrung jene Arbeit kennenzulernen, wie sie der Hauptschulabsolvent nach seiner Schulentlassung leisten muß. Diese Erfahrung sollte keinem Lehrer der Hauptschule erlassen werden. Zum anderen soll die-

ses Praktikum eine empirische Grundlage sein für das Studium der wichtigen Sachgebiete, die in dem Terminus „Arbeitslehre“ erfaßt werden.

Das Studium der Arbeitslehre, dessen wissenschaftstheoretische und hochschuldidaktische Einordnung in das Studium an der Pädagogischen Hochschule noch überprüft werden muß, braucht nicht für jeden, der das Stufenschwerpunktgebiet II wählt, spezieller Studienschwerpunkt zu sein. Sicher gehört die Arbeitslehre, welche konkrete Gestalt sie auch immer haben wird, zu den spezifischen Aufgaben der Hauptschule. Aber die Aufgaben dieser Stufe insgesamt sind so vielfältig und anspruchsvoll, daß der einzelne Lehrer nur einem Teil dieser Aufgaben gerecht werden kann. Der Student soll selbst entscheiden können — nicht zuletzt auf Grund der Erfahrungen im Praktikum —, ob er das Gebiet der Arbeitslehre innerhalb seines Studiums als besonderen Stufenschwerpunkt wählt oder ob er anderen Aufgabengebieten der Hauptschule den Vorrang im Studium gibt. Es kann und soll nicht jeder alle Gebiete, die für ihn in der Schulpraxis einmal von Bedeutung werden können, mit der gleichen Intensität studieren müssen. Auch beim wissenschaftlichen Studium muß das Prinzip des exemplarischen Lernens angewandt werden.

Jeder, der das Lehramt an der Grund- und Hauptschule anstrebt, soll unabhängig von dem Stufenschwerpunkt, für den er sich entscheidet, ein Wahlfach studieren. Als Wahlfach kann jedes Schulfach gewählt werden: jedes wissenschaftliche Fach, aber auch jedes Fach der Gruppe Kunst, Musik, Werken, Leibeserziehung, Hauswirtschaft, Textilgestaltung. Das Wahlfachstudium ist weniger ein Studium der Didaktik als ein reines Fachstudium. Der Studierende muß befähigt werden, in diesem Fach die wissenschaftstheoretische Frage zu stellen; und er muß die Antworten auf diese Frage in ihrem Für und Wider in wissenschaftlich zugänglicher Weise miteinander vergleichen können, um so zur Erkenntnis des Wesens vom Gegenstand und der Methode des betreffenden Faches zu gelangen. Die Einsicht in wissenschaftstheoretische Sachverhalte ist eine notwendige Voraussetzung dafür, daß in bezug auf das betreffende Fach die allgemeine bildungstheoretische Frage und im Anschluß daran die hauptschuldidaktische Frage gestellt und sachgemäß beantwortet werden kann.

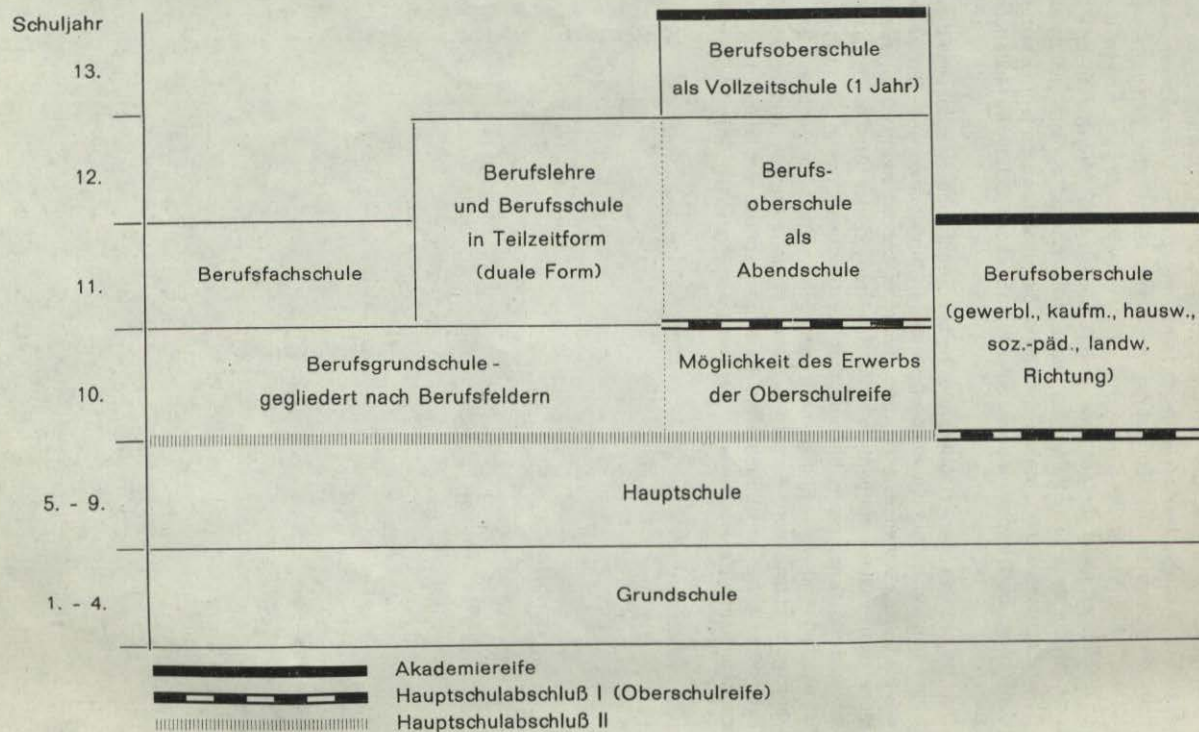
## VII.

Die neuen pädagogischen Aufgaben der Hauptschule wie auch die neuen Akzente in der Lehrerbildung machen deutlich, daß die Hauptschule schulorganisatorisch einen neuen Ort im Schulwesen einnehmen wird. Wie in den anderen Kulturnationen soll sie künftig Bestandteil eines differenzierten Systems der Sekundarbildung sein. Sie tritt den anderen Schulen weiterführender Bildung als eine andersartige, aber gleichwertige Schulform zur Seite. Diese Umgestaltung der Volksschuloberstufe zur Hauptschule erfordert daher besondere organisatorische Maßnahmen: Es müssen größere Schulbezirke gebildet werden, um die Einrichtung von zwei- bzw. dreizügigen Hauptschulen zu ermöglichen. Dies ist eine notwendige Voraussetzung, um die Aufgaben, welche

sich insbesondere aus der Differenzierung ergeben, bewältigen zu können. Auch aus ökonomischen Erwägungen sind mehrzügige Hauptschulen erforderlich. Die Kosten für die Einrichtung von Sonderräumen für den Kursunterricht, für den Unterricht in der Naturlehre und Hauswirtschaft, im Werken und textilen Gestalten sowie für den Bau von Turnhallen und Feierräumen sind finanziell nur dann zu rechtfertigen, wenn diese Räume optimal genutzt werden. Diese organisatorischen Maßnahmen sind die unabdingbare Voraussetzung für den Ausbau der Hauptschule als einer selbständigen Schulform weiterführender Bildung.

Die Neuordnung der Hauptschule bedarf somit neuer schulrechtlicher und schulorganisatorischer Grundlagen, neuer Bildungspläne und Richtlinien; sie erfordert des weiteren eine Neugestaltung der Lehrerbildung. Dazu sind Legislative und Exekutive aufgerufen. Alle Bemühungen des Staates um eine Neuordnung des Schulwesens bleiben aber nur Stückwerk, wenn sie nicht von der Bereitschaft und vom Engagement der Lehrer getragen werden. Der Staat kann wohl organisieren, Formen schaffen, Wege aufzeigen und bereiten, aber kein neues Leben entzünden. Alle Beteiligten sollten sich daher bereit finden zur Mitarbeit an dieser schweren und verantwortungsvollen Aufgabe.

# Grundschule, Hauptschule und berufsbildendes Schulwesen als einheitlicher Bildungsweg



## 2. Pädagogische und didaktische Aspekte

(Prof. Dr. Wolfgang Klafki / Marburg)

Dem Schulversuch „Hauptschule der weiterführenden Bildung“ liegen einige erziehungswissenschaftliche Erkenntnisse und Prinzipien zugrunde, die teils die Voraussetzungen der Arbeit der mit dem Entwurf von Organisations- und Bildungsplänen betrauten „Planungskommission Hauptschule“ darstellten, teils erst während dieser Arbeit sich klärten. Es handelt sich hierbei einerseits um strukturelle Einsichten, die das Bezugsfeld, die Bedingungen und Grenzen betreffen, in denen Schulversuche und Lehrplanentwürfe heute konzipiert werden müssen, andererseits um inhaltliche und organisatorische Prinzipien. Einige dieser durchgehenden Gesichtspunkte sind im Vorwort und in dem Beitrag des Herrn Kultusministers bereits behandelt oder mindestens gestreift worden. Sie werden hier, ergänzt und in teilweise neuen Formulierungen, thesenartig zusammengefaßt und in ihren Konsequenzen für die allgemein-pädagogischen, organisatorischen und didaktisch-methodischen Vorschläge der Planungskommission skizziert.

### I. Offene Schulorganisations- und Richtlinien-Planung

1. Die neue Hauptschule in Nordrhein-Westfalen wird als breit angelegter Schulversuch in einer Phase lebhafter und weitreichender erziehungswissenschaftlicher und schulorganisatorischer Entwicklungen begründet. Im vorliegenden Zusammenhang sind besonders zwei Tendenzen hervorzuheben:

- a) In jüngster Zeit sind neue Formen der Schul- und Lehrplanforschung und damit der wissenschaftlichen Grundlegung neuer Schul- und Lehrplankonzeptionen akut geworden.
- b) Das organisatorische Gefüge des herkömmlichen deutschen Schulwesens ist seit einigen Jahren — parallel zu ähnlichen internationalen Entwicklungen — in Bewegung gekommen; praktisch gilt das zwar nur in begrenztem Umfange, in einzelnen Versuchen und in der theoretischen Diskussion zeichnen sich aber weitreichende Möglichkeiten ab.

2. Schulplanung und Lehrplanarbeit müssen in einem solchen Zeitpunkt im Bewußtsein der Vorläufigkeit geschehen oder besser: sie müssen sich selbst als Beiträge im Prozeß eines vielleicht tiefgreifenden Wandels verstehen. Es gilt, heute bereits erkennbare Möglichkeiten zur Verbesserung der Schulorganisation und der Bildungsarbeit in der Schule aufzugreifen und der Praxis zugänglich zu machen, zugleich aber für permanente und gegebenenfalls prinzipielle Veränderungen offen zu bleiben.

3. In diesem Sinne versteht die Planungskommission, welche die im folgenden publizierten Organisationspläne und Bildungspläne erarbeitet hat und die sie im Laufe des nächsten Jahres in Zusammenarbeit mit Fachkommissionen ergänzen wird, ihre Vorschläge:

als vorläufige Stationen eines Prozesses, in dem Ziele, Inhalte und Methoden der Schule ständig überprüft und korrigiert werden müssen, einerseits im Kontakt mit der Weiterentwicklung von Wissenschaft, Kultur, Gesellschaft und Politik und ihren Repräsentanten, andererseits im Wechselbezug zwischen theoretisch-pädagogischem Entwurf und praktisch-pädagogischer Erfahrung.

4. Unter dieser Voraussetzung ist ein Schulversuch wie derjenige, der durch die hier vorgelegten vorläufigen Bildungspläne begründet werden soll, durchaus gerechtfertigt. Das gilt im Hinblick auf die beiden eingangs erwähnten Aspekte: Die Lehrplantheorie, die bisher vorwiegend mit historisch-hermeneutischen Methoden arbeitete, ist auf dem Wege, eine erhöhte Objektivität ihrer Aussagen und Vorschläge durch die Erweiterung um empirische Forschungsmethoden zu erreichen. Allerdings steht die Erziehungswissenschaft im In- und Ausland noch am Beginn dieser Entwicklung. Der Ausbau und die Anwendung solcher Methoden sind jedoch als dringende Aufgaben erkannt, und entsprechende Untersuchungen sind die Voraussetzung dafür, in Zukunft mit einem hinlänglichen Grade an Erfolgssicherheit die Erfahrungen aus Schulversuchen zu generellen Regelungen im Bildungswesen ausbauen zu können. Auch der Schulversuch „Hauptschule“ sollte von vornherein durch Forschungen dieser Art begleitet werden. Hier sind insbesondere den Pädagogischen Hochschulen des Landes wichtige Aufgaben gestellt. Hätte man in der Bundesrepublik früher und konsequenter mit wissenschaftlicher Begleitung und Auswertung von Schulversuchen begonnen, so könnte man heute erheblich weiter in der Demokratisierung und in der Leistungssteigerung unseres Schulwesens sein. Freilich — empirische Forschung kostet auch in der Erziehungswissenschaft Geld. Aber es wäre ein Anachronismus, in einer Zeit, in der fast alle Bereiche der kulturell-gesellschaftlichen Praxis sich bei der Planung und bei der Kontrolle ihrer Wirksamkeit wissenschaftlicher Methoden bedienen, das Bildungswesen auf einer gleichsam vorwissenschaftlichen Entwicklungsstufe festhalten zu wollen.

5. Unter dem Gesichtspunkt schulorganisatorischer Entwicklungen im In- und Ausland muß der Hauptschulversuch als vergleichsweise „konservativ“ angesprochen werden: Die Hauptschule wird zwar als ein Weg weiterführender Bildung konzipiert, der bei guten Leistungen zu qualifizierteren Formen der Berufsbildung („Berufsoberschule“) und gegebenenfalls — über weitere Qualifikationen — zur Hochschulreife führen kann. Aber die herkömmliche Dreigliedrigkeit der Sekundarstufe des sogenannten allgemeinbildenden Schulwesens bleibt unberührt. Einige Kommissionsmitglieder hätten es begrüßt, wenn es möglich gewesen wäre, das neue Hauptschulkonzept innerhalb einiger umfassender Versuche mit integrierten und differenzierten Gesamtschulen zu erproben oder es mindestens mit einigen konsequenten Förderstufenversuchen zu kombinieren, d. h. mit einer Zusammenführung der Schüler des 5. und 6. Schuljahres in einer gemeinsamen Zwischenstufe vor der Ausgliederung in Gymnasial-, Real- und Hauptschulzüge.

Unter den gegebenen Verhältnissen und angesichts der Tatsache, daß solche Versuche längerer Vorbereitungszeit bedurft hätten, schien das jetzt vorgelegte Projekt jedoch eher realisierbar zu sein; es hat überdies den Vorteil, sogleich auf breiter Basis angesetzt werden zu können. — Versuche mit Förderstufen und Gesamtschulen, wie sie etwa in Hessen, Berlin und Baden-Württemberg angelaufen und zum Teil bereits als erfolgreich erwiesen worden sind, sollten aber auch im größten Land der Bundesrepublik sobald wie möglich in Angriff genommen werden.

## **II. Innere und äußere Reform**

1. Innere und äußere Schulreform bedingen sich wechselseitig. Das ist eine Einsicht, die erst in den letzten Jahren angesichts der Ergebnisse in- und ausländischer Bildungsforschung in ihrer weitreichenden Bedeutung erkennbar geworden ist. Damit wird die immer noch verbreitete Neigung, beide Gesichtspunkte zu trennen, sie gegeneinander auszuspielen oder gar einem Pol — gewöhnlich der inneren Reform — gegenüber dem anderen die höhere Bedeutung zuzusprechen, überwunden: Innere Schulreform ist vielfach nur möglich, wenn die äußeren Voraussetzungen (als notwendige, wiewohl nicht hinreichende Bedingungen) geschaffen worden sind; äußere Reform kann darüber hinaus Impulse zu innerer Reform vermitteln.

2. Ein Kern-Kurs-System mit zusätzlichen Arbeitsgemeinschaften, naturwissenschaftlicher Unterricht, „Praktische Werklehre“ im Rahmen der Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt — ein solches System kann nur unter bestimmten äußeren Voraussetzungen durchgeführt werden: Es ist personell, organisatorisch, didaktisch und ökonomisch nicht in einzügigen Systemen realisierbar bzw. vertretbar. Zweizügige Hauptschulsysteme sind das Minimum, erst drei- oder mehrzügige Hauptschulen ermöglichen ein optimales Bildungsangebot.

## **III. Demokratisch-pädagogische Zielsetzung**

1. Der Versuch, die neue Hauptschule als dritte Grundform neben die bisher allein als „weiterführend“ betrachteten Schulformen des Gymnasiums und der Realschule zu stellen, ist der Ausdruck einer entschieden demokratisch-pädagogischen Zielsetzung. Die Hauptschule soll die Volksschule aus ihrer Befangenheit in Traditionen eines sozialständisch gegliederten Schulwesens befreien, Traditionen, denen gemäß sie einst als die Schule der kulturell anspruchslosen, handarbeitenden, gesellschaftlich deklassierten und politisch nicht oder nicht in vollem Maße mündigen und daher lenkungsbedürftigen Bevölkerungsschichten betrachtet wurde.

2. In einer demokratischen Gesellschaft, in der alle Lebensbereiche in zunehmendem Maße von rationaler Planung, industrialisierten Produktionsformen, modernen Wirtschafts- und bürokratisierten Verwaltungssystemen geprägt werden, in einem

Gemeinwesen, das sich als eine Gesellschaft prinzipiell gleichberechtigter Bürger versteht, kann nicht mehr die generelle „Wesensverschiedenheit“ einzelner Schulformen behauptet, dürfen nicht mehr prinzipiell und durchgehend andersartige Zielsetzungen, Inhalte und Methoden für die Arbeit der einzelnen Schulformen gefordert werden. Es kann sich bei diesen verschiedenen Schulformen oder Schulzweigen letztlich nur um spezifische Akzentsetzungen angesichts gemeinsamer Aufgaben handeln, um die stärkere oder geringere Zuwendung zu jeweils bestimmten Berufsfeldern, um unterschiedliche Grade der Abstraktion, um Differenzierungen in der Menge des zu Lernenden und in der Weite des geschichtlichen Rückgriffs. Entgegensetzungen jedoch wie die zwischen einer „wissenschaftlichen“ und einer „nicht-wissenschaftlichen“ oder „volkstümlichen“ Bildung, zwischen „humanistischer“ und „realistischer“ Bildung, zwischen „zweckfreier Allgemeinbildung“ und „pragmatischer Berufsbildung“, zwischen Schulen für Führungseliten und solchen für die ausführenden Volksschichten usf. sind geschichtlich überholt.

#### IV. Hauptschulabschluß und Zweiter Bildungsweg

1. Die Hauptschule versteht sich als Grundstufe weiterführender Bildungsmöglichkeiten. Diese Möglichkeiten eröffnen sich jenseits des 15., später gegebenenfalls des 16. Lebensjahres einerseits in der Konzentration um bestimmte, qualifizierte, schrittweise speziellere Berufsausbildungswege, andererseits um die Bildungsangebote der Erwachsenenbildung sowie des Funks, des Fernsehens, der Literatur und des öffentlichen Vortrags- und Veranstaltungswesens.

2. Die Hauptschule kann mit zwei Zeugnisstufen abgeschlossen werden; die genaueren Bestimmungen für diese Zeugnisse müssen in der Planungskommission noch erarbeitet werden. — Das normale Hauptschul-Abschlußzeugnis, das dem Schüler am Ende der Klasse 9 eine mindestens ausreichende Durchschnittsleistung in der Mehrzahl der Fächer bescheinigt, wird zum Eintritt in die Lehrlingsausbildung mit begleitender Berufsschule oder in Vollzeit-Berufsgrundschulen berechtigen. Darüber hinaus kann jedoch ein qualifizierteres Hauptschulzeugnis erworben werden, das den Übergang in eine berufsbildende Schule neuer Art, die „Berufsoberschule“, ermöglicht. Ihr Lehrplan muß noch entwickelt werden. Soviel läßt sich rahmenhaft bereits sagen: Die Berufsoberschule wird den heutigen Berufsfachschulen vergleichbar sein, jedoch den sogenannten allgemeinbildenden Aspekt bzw. den Gesichtspunkt möglichst breiter, nicht schon spezialberuflich, sondern berufsfeldorientierter Bildung mit erhöhten theoretischen Anforderungen noch stärker als die gegenwärtigen Berufsfachschulen betonen. Bei überdurchschnittlichen Leistungen werden die Absolventen der Berufsoberschulen auf dem Wege über praktische Berufsbewährung und Höhere Fachschulen die Hochschulreife erwerben können. Rückblickend erweist sich die neue Hauptschule damit zugleich als mögliche Eingangsstufe für den sogenannten Zweiten Bildungsweg.

## V. Hebung des intellektuellen Niveaus

1. Unter dem Gesichtspunkt der Demokratisierung ergab sich auch für die zukünftige Hauptschule ein erhöhter Anspruch an Rationalität, weil die Fähigkeit zu rationaler Erörterung, Argumentation, Wahl und Entscheidung eine Lebensbedingung demokratischer Systeme darstellt. Zugleich wurde schon angedeutet, daß die Steigerung des intellektuellen Niveaus der Gesamtbevölkerung auch angesichts der Entwicklung technisch-industriell bestimmter Produktion, der modernen Wirtschaft und der Großsysteme der Verwaltung erforderlich wird, da alle diese Zusammenhänge auch auf elementarer Stufe nicht mehr unmittelbar, aus Anschauung und Umgang heraus, sondern nur noch in einem systematischen Erkenntnisprozeß verständlich werden können.

2. Damit erwachsen der Hauptschule schwierige und verantwortungsvolle pädagogische Aufgaben. Denn sie kann die Tatsache nicht ignorieren, daß der überwiegende Teil ihrer Schüler geringere theoretische Leistungs- und begrenztere Abstraktionsfähigkeit, ein geringeres Maß an intellektueller Anstrengungsbereitschaft und ein beschränkteres Potential sprachlicher Differenzierungsmöglichkeiten zeigen wird als der Durchschnitt der Schüler der anderen weiterführenden Schulformen.

3. Dennoch kann die Hauptschule heute nicht als Institution primär „praktischer Bildung“ gestaltet werden. Es kommt — wie die vorliegenden Bildungspläne es mehrfach andeuten — darauf an, die Abstraktionsbereitschaft und -fähigkeit der Schüler systematisch zu entwickeln: durch stoffliche Konzentration, durch Methoden und Arbeitsweisen einer systematischen, geduldigen Differenzierung von Anschauung und Erfahrung, durch eine Methodik des Erkundens, des geplanten Experimentierens, der gezielten Schulung im Argumentieren, Kritisieren, Prüfen, im Auffinden von Analogien und Exempeln, durch die Erarbeitung einfacher, aber realitätsangemessener Strukturen, Denk- und Verständnismodelle für die verschiedenen Sachbereiche und die Schulung im sinngemäßen Operieren mit solchen Erkenntnishilfen. Auch hier müssen die vorhandenen Ansätze einer solchen Methodik, unter Ausnutzung der technischen Unterrichtshilfsmittel und Erprobung der „inneren Differenzierung“, in Zusammenarbeit von Unterrichtsforschung und pädagogischer Praxis ausgebaut werden.

4. Die erstrebte Steigerung des intellektuellen Leistungsniveaus der Hauptschule im Vergleich zur bisherigen Volksschuloberstufe scheint durchaus erreichbar, wenn die Lehrplan- und Unterrichtsgestaltung einen Gesichtspunkt der Lernmotivation berücksichtigt, der glücklicherweise mit dem didaktischen Prinzip harmoniert, daß die Inhalte der Schule jene Wirklichkeit repräsentieren sollen, in die der Schüler eingeführt werden soll. Erste Forschungsergebnisse und zahlreiche Erfahrungen lassen den Schluß zu, daß der Schüler sich intellektuellen Anstrengungen, wie Abstraktionsleistungen sie nun einmal erfordern, um so bereitwilliger stellt und sich ihnen gewachsen zeigt, je mehr und je unmittelbarer es im Unterricht um die realistische Erkenntnis der Wirklichkeit geht, die der

Schüler täglich als seine Welt erfährt oder die er im Vorblick als ihn erwartendes Feld der Erfahrung, der Erprobung, des Verdienens, der Mitbestimmung, der Kritik und Veränderung zu begreifen vermag: Technik und Konsum, die zukünftige Berufswahl und die Möglichkeiten der Freizeit, das Angebot der Massenmedien, die offene, kritische, spannungsreiche, nicht-verharmlosende Auseinandersetzung mit religiösen und weltanschaulichen, familiären und ethischen Ansprüchen und Bindungen. Nur wenn die Hauptschule, vor allem in den Klassen 7 bis 9, diese Zuwendung zur Situation des jungen Menschen in der modernen Welt konsequent vollzieht, wird sie den Anspruch rechtfertigen, *Jugend-schule* zu sein, von ihren Schülern einerseits ernstgenommen zu werden und ihnen andererseits Erhebliches an geistiger Leistungs- und Anstrengungsbereitschaft abfordern zu dürfen.

5. Aus diesen Überlegungen ergibt sich eine wichtige Konsequenz: Für die meisten Wirklichkeitsbereiche ist die Sprache das unverzichtbare Medium der Erkenntnis, sie ist daher — wie wir heute auch aus empirischen Forschungen wissen — eine der entscheidenden Voraussetzungen weiterführender Bildung. Und zwar tritt damit unter den verschiedenen Funktionen der Sprache eben ihre rationale Dimension, ihre Erkenntnisfunktion in den Vordergrund. Das alte Prinzip, aller Unterricht solle zugleich Sprachunterricht sein, erhält eine neue und gesteigerte Bedeutung. Die vorliegenden Bildungsplanentwürfe haben diese Forderung zu berücksichtigen versucht, wenn sie z. B. der mündlichen und schriftlichen Versuchsbeschreibung im naturwissenschaftlichen Unterricht, dem Gesprächsprotokoll und der schriftlichen Arbeitsplanung im Werkunterricht usw. ein erhebliches Gewicht zumessen. — Parallel zu dieser systematischen Schulung sachgebundener Sprache müssen andere Formen der Objektivierung — die Skizze, die Sachzeichnung, das Diagramm, das Modell — geübt werden.

## **VI. Hauptschule als Einführung in die moderne Welt**

Die Hauptschule versucht, durch ihr inhaltliches Angebot eine Einführung des Schülers in die moderne Welt zu vermitteln, wichtige, verbindliche Wirklichkeitsbereiche und Formen der Auseinandersetzung zu repräsentieren, unterschiedliche Leistungsmöglichkeiten zu berücksichtigen und eine erste Schwerpunktbildung nach individuellen Interessen anzulegen:

- a) Sie gibt im konfessionell getrennten Religionsunterricht der Begegnung der Kinder und Jugendlichen mit den Lehren der Kirchen und mit der christlichen Tradition Raum.
- b) Sie führt im Deutschunterricht, im Rechen- und im naturwissenschaftlichen Unterricht, in dem neuen Fach „Arbeitslehre“ (als Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt einschließlich der Hauswirtschaft), in der Politischen Bildung im Kontakt mit dem Geschichtsunterricht und der Erdkunde sowie im obligatorischen Englischunterricht in wichtige Wirklichkeitsbereiche, Erkennt-

nis-, Ausdrucks- und Kommunikationsformen ein, wobei sie im Rechen- und Englischunterricht und in einem Teil des Deutschunterrichts nach längerer Erprobungszeit in drei Leistungsgruppen differenziert.

- c) Sie bietet im Sportunterricht in drei obligatorischen Wochenstunden hinreichende Gelegenheit, Bewegungsfreude und sportliche Leistungsbereitschaft zu entwickeln.
- d) Sie regt im Kunst- und Musikunterricht der Klassen 5 und 6 zur Ausbildung individueller Interessen an, die dann von Klasse 7 an durch epochale oder durchgehende Schwerpunktbildungen besonders gepflegt werden können.
- e) Sie gibt schließlich von Klasse 5 an in wöchentlich zweistündigen Arbeitsgemeinschaften besonderen Neigungen — naturwissenschaftlicher, ästhetischer, praktischer, sportlicher oder sachkundlicher Richtung — Entfaltungschancen.

## VII. Kursdifferenzierung in Englisch, Rechnen/Raumlehre und Deutsch

1. Eines der eben bereits berührten Kennzeichen der neuen Hauptschule ist die äußere Differenzierung nach Leistungsgruppen im Englisch- und im Rechen-/Raumlehreunterricht bzw. die Teildifferenzierung im Deutschunterricht. Diese Differenzierung erfolgt — im Unterschied zu etlichen Förderstufenversuchen — konsequent leistungs- und neigungsgerecht, d. h.: der Schüler wird nicht für alle Kursfächer der gleichen Niveaustufe zugewiesen, sondern er kann in den verschiedenen Kursfächern verschiedenen Niveaustufen angehören. — Die äußere Differenzierung ist erst nach hinreichend langer gemeinsamer Erprobungszeit gerechtfertigt, im allgemeinen erst nach Ende oder gegen Schluß der Klasse 5. In den differenzierten Kursen werden dann solange wie irgend vertretbar Übergangsmöglichkeiten offengehalten.

2. Die Kriterien für sinnvolle Differenzierungen müssen schrittweise entwickelt werden. Es gibt unterschiedliche Differenzierungsformen: So empfiehlt sich nach den Überlegungen der Planungskommission für den Englischunterricht zunächst eine Differenzierung „nach oben“, d. h. die Ausgliederung der Schüler, die sprachlich beweglicher und anpassungsfähiger sind und daher besonderer Förderung bedürfen; die beiden anderen Gruppen brauchen hingegen im Anspruchsniveau und im Lerntempo nicht sogleich deutlich voneinander abgehoben zu werden. — Für den Rechenunterricht wird empfohlen, am Ende der Klasse 5 zunächst eine untere Leistungsgruppe abzuzweigen, die beiden anderen Gruppen dagegen möglichst niveaugleich zu führen.

3. Der Englischunterricht ist von Klasse 5 an obligatorisch. Wenn die Bildungsmöglichkeiten hier nicht von vornherein im Vergleich mit den anderen weiterführenden Schulen verringert und eine etwaige spätere Entwicklung zu Förderstufen-Systemen nicht unmöglich gemacht werden sollte, mußte das Fach mit einer relativ hohen Stundenzahl ausgestattet werden. Optimal wären fünf Halbstunden gewesen, stundenplantechnische Rücksichten zwangen dazu, vier Zeit-

Einheiten anzusetzen. Ob alle Kinder sich am Ende der Klasse 6 als hinreichend lernfähig erweisen werden, um eine generelle Fortführung des vierstündigen Englischunterrichts zu rechtfertigen, muß die Auswertung der Erfahrungen in den nächsten Jahren zeigen.

In Klasse 8 und 9 ist für den Englischunterricht geplant, die Jahrgangsklasse aufzulösen und jahrgangsübergreifende Kurse zu bilden. Diese Auflösung der Jahrgangsklasse ist in den im folgenden zu skizzierenden Arbeitsgemeinschaften von Anfang an möglich und sinnvoll. Ob diese Entwicklung auch auf weitere Fachgebiete übertragbar ist, muß zu gegebener Zeit durch Auswertung der Versuchsschul-Erfahrungen ermittelt werden.

### VIII. Individuelle Schwerpunktbildung und Arbeitsgemeinschaften

1. Über die Leistungs differenzierung in den Kursfächern hinaus bietet der Lehrplan der Hauptschule in begrenztem Umfang die Möglichkeit zu individueller Schwerpunktbildung: einerseits dadurch, daß Kunstunterricht, Textiles Gestalten und Musikunterricht von Klasse 7 an in Trimesterkursen alternativ als Wahlpflichtfächer geführt werden, andererseits durch die Einrichtung wöchentlich zweistündiger Arbeitsgemeinschaften. Der Schüler kann von Klasse 7 an entweder in freier Reihenfolge zwischen Kursen im Kunstunterricht bzw. im Textilen Gestalten oder im Musikunterricht wechseln oder ständig die Kurse eines dieser Fächer belegen.

2. Die Arbeitsgemeinschaften können in Trimesterwechsel oder jährlichem Wechsel angeboten werden. Inhaltlich bieten sich, je nach den Möglichkeiten der betreffenden Schule und der Lehrkräfte und den Interessen der Schüler, vor allem folgende Bereiche an:

- a) Physik-Chemie-Technik (z. B. Flugphysik, Teilgebiete der Nahrungsmittelchemie, physikalisches Werken)
- b) Biologie (z. B. Vogelkunde, Erkundung einer kleinen biologischen Lebensgemeinschaft)
- c) Werkerziehung (z. B. Modellbau)
- d) lebens- und berufspraktische Themen und Techniken (z. B. Photographie, Erste Hilfe, Maschinenschreiben, Stenographie)
- e) Literatur und Theater (z. B. moderne Kurzgeschichten, Laienspiel, Lektüre von Komödien)
- f) Musik (z. B. Chormusik, Instrumentalmusik, Vorbereitung auf Konzertbesuche, Schallplattenkonzerte, Jazz)
- g) Kunsterziehung (z. B. Siebdruck, graphisches Gestalten, Kunstbetrachtung, Tonarbeiten, Batik)
- h) Sport (z. B. Volleyball, Geräteturnen, Zur Geschichte der Olympischen Spiele)
- i) politisch-historisch-weltkundliche Themen (z. B. aktuelle Zeitungslektüre, China heute, Entdeckerschicksale, bedeutende Frauen in der Geschichte).

3. Soweit entsprechende Fachbereiche auch unter den Pflicht- oder Wahlpflichtfächern vorkommen, hat der Schüler also die Möglichkeit, ausgeprägte Interessen in Ergänzung des Pflichtunterrichts durch entsprechende Arbeitsgemeinschaften intensiv zu pflegen, im Extremfalle also z. B. ab Klasse 7 wöchentlich zwei Stunden Musik als Wahlpflichtfach und zusätzlich zwei Stunden als Arbeitsgemeinschaft zu wählen.

### **IX. Koedukation**

Angesichts der politisch-juristischen Gleichberechtigung der Geschlechter, hinsichtlich der Tatsache, daß es für Jungen und Mädchen primär die gleiche kulturell-gesellschaftlich-politische Wirklichkeit ist, für die sie durch die Schule bis zur Reifestufe des Jugendalters vorbereitet werden sollen, schließlich im Hinblick auf die Notwendigkeit, Formen der Zusammenarbeit und des geselligen Umgangs zwischen den Geschlechtern zu entwickeln, erscheint die Koedukation als die pädagogisch sinnvolle Grundform der Hauptschulziehung. Das schließt nicht aus, daß Mädchen und Jungen in einzelnen Stunden oder Stundenreihen, insbesondere in höheren Klassen, zeitweilig getrennt unterrichtet werden. Überdies können im Rahmen der Möglichkeiten individueller Schwerpunktbildung etwaige geschlechtsspezifische Interessen durchaus zur Geltung kommen. Jedoch mußte die Planungskommission sich aus den oben genannten Gründen entschließen, die fachübergreifende Konzeption des „Lebenspraktischen Unterrichts für Mädchen“ im Sinne der bisherigen nordrhein-westfälischen Bildungspläne aufzugeben, obwohl sie eine in sich durchaus begründete, allerdings an der Vorstellung einer spezifischen Mädchenbildung orientierte didaktische Konzeption darstellt.

### **X. Neue Lerneinheiten**

Die Planungskommission verdankt einem ihrer Mitglieder, Frau Prof. Lichtenstein-Rother, die Entwicklung eines neuen Stundentafelsystems, das zum ersten Mal in größerem Maßstabe eine häufig geforderte, aber nur sehr selten erprobte Organisation des Unterrichts im Sinne lerntheoretisch und sachlogisch begründeter variabler Unterrichtszeiten an die Stelle des starren Schemas der 45-Minuten-Schulstunde setzt; damit ergeben sich zugleich neue Möglichkeiten für die didaktische Organisationsform des Epochenunterrichts in den Sachfächern. Der Sinn und die organisatorischen Konsequenzen dieses Systems werden im folgenden Beitrag (s. A.4 / 1 ff.) ausführlich erläutert.

### **XI. Schlußbemerkung**

1. Angesichts der kurzen Zeit, die für die Vorbereitung des Hauptschulversuches zur Verfügung stand, hat sich die Planungskommission zunächst auf einen Rahmenentwurf der Stundentafel und auf die Erörterung der Fächer beschränken müssen, in denen die Möglichkeit einer Differenzierung in Leistungsgruppen zur Diskussion stand, wobei sich im Laufe der Beratungen für einen Teil des Deutsch-

unterrichts und für den Physik/Chemieunterricht äußere Differenzierung als nicht zweckmäßig oder notwendig erwies; außerdem wurde für das neue Fach „Arbeitslehre/Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt“ ein vorläufiger Bildungsplan erarbeitet. Keinesfalls darf dieses Vorgehen als Ausdruck einer unterschiedlichen Wertung der Fächer mißverstanden werden, etwa als Abwertung jener Disziplinen, für die neue Bildungspläne im Kontakt mit Fachkollegen erst erarbeitet werden müssen. Wie wenig solche Wertungen im Spiel sein können, zeigt sich besonders deutlich am Beispiel der noch fehlenden Pläne für die Politische Bildung und den Geschichtsunterricht: diesen Fächern etwa eine geringere Bedeutung als den bereits neu bearbeiteten zuerkennen zu wollen, stünde in krassem Widerspruch zu der vorher nachdrücklich betonten Auffassung, daß dem neuen Hauptschulversuch kultur- und gesellschaftspolitisch hohe Bedeutung zugesprochen werden muß.

2. Der eingangs akzentuierte Gesichtspunkt, daß es sich bei den hier vorgelegten und zu ergänzenden Bildungsplänen um vorläufige Stadien eines permanenten Prozesses handelt, muß abschließend noch einmal hervorgehoben werden. Der Versuch „Hauptschule der weiterführenden Bildung“ wird nur gelingen können, wenn ein neuer Stil der Durchführung von Schulversuchen und der Konzeption von Richtlinien entwickelt wird: Einerseits muß die wechselseitige Korrektur zwischen theoretischem Entwurf und praktischem Vollzug in Gang kommen und durchgehalten werden, andererseits muß der neue Schulversuch durch erziehungswissenschaftliche Begleitforschung kontrolliert und ausgewertet werden.

### 3. Raumprogramm

#### A. Erläuterungen

Das Raumprogramm für die Hauptschule bezieht sich sowohl auf die zweizügige als auch auf die dreizügige Hauptschule. Drei Kursräume werden für beide Formen als ausreichend angesehen. Wie aus den beigegeführten Studententafeln und Bildungsplänen zu ersehen ist, wird die ausreichende Differenzierung in einzelnen Fächern maximal in vier Gruppen erfolgen. Der Raum für Fei ergestaltung soll 430 bzw. 650 Personen Platz bieten. Die Einbeziehung einer Schule in den Schulversuch kann allerdings nicht davon abhängig gemacht werden, daß ein Raum für die Fei ergestaltung in der im Raumprogramm ausgewiesenen Größenordnung zur Verfügung steht. Zweifellos aber wird es möglich sein, Schulfeiern und Schulgemeindeveranstaltungen in Feierräumen benachbarter Schulen durchzuführen. Schließlich sei noch auf das neu aufgenommene Lehrerarbeitszimmer (zugleich Lehrerbücherei) verwiesen, das neben dem Konferenzzimmer zur Verfügung stehen soll.

Die Größenangaben entsprechen den Forderungen des Maßordnungserlasses vom 23. Februar 1967 (s. Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen Ausgabe A vom 21. 3. 1967 20. Jahrgang Nr. 35 S. 364 ff.).

GM bedeutet Großmodul (60 cm).

RFE ist die Abkürzung für Rasterflächeneinheit.

Die Angaben in dem vorgelegten Raumprogramm haben vorläufigen Charakter.

#### B. Raumprogramm

##### I. Zweizügige Hauptschule

- 10 Klassenräume: je  $12 \times 16$  GM = 192 RFE = ca. 66 qm
- 3 Kursräume: je  $12 \times 10$  GM = 120 RFE = ca. 40 qm
- Räume für die Unterrichtseinheit **Naturwissenschaft**:
  - 1 Demonstrationsraum:  $12 \times 18$  GM = 216 RFE = ca. 73 qm
  - 1 Vorbereitungsraum, gleichzeitig Raum für Photolabor-Arbeitsgemeinschaft:  $12 \times 10$  GM = 120 RFE = ca. 40 qm
  - 1 Sammlungs- und Materialraum:  $12 \times 10$  GM = 120 RFE = ca. 40 qm
- Räume für die Unterrichtseinheit **Hauswirtschaft**:
  - 1 Küche:  $12 \times 18$  GM = 216 RFE = ca. 73 qm
  - 1 Unterrichts- und Speiseraum:  $12 \times 10$  GM = 120 RFE = ca. 40 qm
  - 1 Maschinen- und Materialraum, gleichzeitig Speisekammer und Abstellraum:  $12 \times 10$  GM = 120 RFE = ca. 40 qm
  - 1 Wasch- und Umkleideraum: 80 RFE = ca. 26 qm

5. Räume für die Unterrichtseinheit **Werken**:
  - a) 1 Arbeitsraum für Holz und Metall:  $12 \times 16 \text{ GM} = 192 \text{ RFE} = \text{ca. } 66 \text{ qm}$
  - b) 1 Arbeitsraum für Papier- und Tonarbeiten:  $12 \times 16 \text{ GM} = 192 \text{ RFE} = \text{ca. } 66 \text{ qm}$
  - c) 1 Materialraum, gleichzeitig Raum für den Brennofen und für die Unterbringung von Webrahmen:  $12 \times 10 \text{ GM} = 120 \text{ RFE} = \text{ca. } 40 \text{ qm}$
  - d) 1 Wasch- und Umkleideraum:  $80 \text{ RFE} = \text{ca. } 26 \text{ qm}$
6. 1 Arbeitsraum für die Unterrichtseinheit textiles Gestalten (Textil-Werk-  
erziehung):  $12 \times 18 \text{ GM} = 216 \text{ RFE} = \text{ca. } 73 \text{ qm}$
7. 2 Lehrmittelräume je  $60-72 \text{ RFE} = \text{ca. } 19-23 \text{ qm}$
8. 1 Raum für Schülerbücherei und Schülerzeitschriften:  $12 \times 16 \text{ GM} = 192 \text{ RFE} = \text{ca. } 66 \text{ qm}$
9. 1 Turnhalle  
dazu folgende Nebenräume:
  - a) 1 Geräteraum
  - b) 1 Umkleideraum
  - c) 1 Raum für den Turnlehrer, zugleich Sanitätsraum
  - d) 1 Wasch- und Dushraum
10. Lehrschwimmbekken  
Wo weder ein Freibad noch ein Hallenbad zur Erteilung von Schwimm-  
unterricht in zumutbarer Entfernung zur Verfügung steht, kann ein Lehr-  
schwimmbekken angelegt werden. Kein Schüler sollte ohne Freischwimmer-  
zeugnis die Schule verlassen. Die Größe eines Kleinschwimmbekken be-  
trägt etwa  $6 \times 8 \text{ m}$ .
11. 1 Raum für Feiergusaltung für ca. 430 Personen (zweizügige Hauptschule),  
für ca. 650 Personen (dreizügige Hauptschule).
12. Verwaltungsräume:
  - a) 1 Lehrerzimmer (Konferenzzimmer)  $12 \times 10 \text{ GM} = 120 \text{ RFE} = \text{ca. } 40 \text{ qm}$
  - b) 1 Lehrerarbeitszimmer, gleichzeitig Lehrerbücherei:  $12 \times 10 \text{ GM} = 120 \text{ RFE} = \text{ca. } 40 \text{ qm}$
  - c) 1 Zimmer für den Schulleiter:  $60-72 \text{ RFE} = \text{ca. } 19-23 \text{ qm}$
  - d) 1 Elternsprechzimmer, gleichzeitig Arztzimmer:  $60-72 \text{ RFE} = 19-23 \text{ qm}$
  - e) 1 Hausmeisterraum, gleichzeitig Raum zur Ausgabe von Milch pp:  $60 \text{ bis } 72 \text{ RFE} = 19-23 \text{ qm}$

## II. Dreizügige Hauptschule

Die dreizügige Hauptschule benötigt **15** Klassenräume. Art und Zahl aller übrigen Räume bleibt gegenüber der zweizügigen Hauptschulen unverändert.

## 4. Studentafel und Stundenplangestaltung

### A. Die sachliche und zeitliche Gliederung der Bildungsbereiche

(Prof. Ilse Lichtenstein-Rother)

#### I. Vorbemerkung

1. Die in der Studentafel gewählte Gliederung erfolgte nach Organisationsformen des Unterrichts und nicht nach Fächergruppen. Auf eine derartige Zusammenfassung wurde bewußt verzichtet, um Fehlinterpretationen vorzubeugen. Nur wenige Themen und Sachbereiche verlangen von der Zielsetzung und Intention des Unterrichts her eine gesamtunterrichtliche Gestaltung bzw. eine Zusammenfassung mehrerer fachlicher Aspekte (wie z. B. die beim Thema USA sinnvolle Verbindung historischer und geographischer Einsichten). Bei entsprechender Stundenplangestaltung ist eine solche Verbindung auch dann möglich, wenn Geschichte und Erdkunde in einer Klasse von verschiedenen Lehrern erteilt werden, vorausgesetzt, daß eine Abstimmung der Planungen zwischen den Lehrern mehrerer Klassen erfolgt.

2. Eine Zusammenfassung der Fächer Kunsterziehung/Werkerziehung/Textiles Gestalten und Musik zum „musischen Bereich“ würde dem Verständnis der didaktischen Aufgaben dieser Fächer neben ihrer Funktion für das Schulleben und die Erziehung der Schüler nicht gerecht und würde außerdem verkennen, daß sich das musische Element auch in Sprache, Bewegung, Spiel u. a. entfalten müßte.

3. Hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Didaktik und die Methode des Unterrichts der Hauptschule sind folgende Organisationsformen des Unterrichts vorzusehen:  
Klassenunterricht

Kursunterricht in Leistungsgruppen

Fachunterricht, Neigungsgruppen, Arbeitsgemeinschaften in Trimesterkursen

#### II. Der Klassenunterricht

1. Der Klassenunterricht faßt jeweils alle Schüler einer Klasse zusammen. Ihm obliegt deshalb, die für alle Schüler erforderlichen Grundlagen in den verschiedenen Fachbereichen sicherzustellen. Unabhängig von Begabungshöhe, Begabungsrichtung und Neigungen werden hier die Schüler gemeinsam den Anforderungen gegenübergestellt, in denen die Grundlagen für ein Welt- und Selbstverständnis aufgebaut werden.

Zu den Grundlagen unseres Welt- und Selbstverständnisses gehören:

- a) Die Glaubenswelt und das christliche Existenzverständnis, wie sie in den Quellen der Offenbarung gründen. Das erfordert ein Vertrautsein mit dem Leben der Kirche und der christlichen Gemeinde, eine Einführung in das christliche Glaubensverständnis und in die Gedankenführung, die das Glaubensgut auslegt, verteidigt und das Praktizieren durchdenkt.

- b) Das Wertgefühl für Echtheit und Wahrhaftigkeit im sprachlichen Ausdruck ist zu bilden sowie der Zugang zur Sprache als einem geistigen Gebilde und einer Welt symbolischer Formen zu gewinnen.
- c) Daneben steht eine Einführung in die Gesetze der materiellen Welt und in die exakt naturwissenschaftliche Methode, die wenigstens an einigen Modellfällen bis zu den Grundtypen vordringen muß, die der an sie angepaßten Technik zugrunde liegen. Es muß aber auch erkannt werden, daß sich die Aussagemöglichkeit der Physik auf das Quantitative beschränkt, daß sie nur einen Aspekt auf die Natur darstellt und ermöglicht.
- d) Die Biologie hat die unentbehrliche Funktion, gegenüber dem Machbaren der anorganischen Welt, dem Bereich der Kräfte und Stoffe, das Wesen des Lebendigen und der Lebensvorgänge erkennen zu lehren. Hier wird zugleich deutlich, daß bestimmte wissenschaftliche Methoden und Fragen nicht in die Hauptschule gehören, wie z. B. Versuche mit Lebewesen. An die Stelle treten aber Elementarerfahrungen durch Pflegen von Pflanzen und Hegen von Tieren sowie das erkennende Verstehen dessen, was wir als Kategorien des Lebendigen fassen können, wie etwa Selbststeuerung, Bestimmung des Teilgeschehens vom Ganzen her. Es sind dies Ziele der Einsicht in Naturgesetzmäßigkeiten.
- e) Kenntnis und Verständnis für die geschichtliche Lage der Gegenwart, wie sie sich mit der Englischen und Französischen Revolution für die europäische Menschheit und die mit ihr in Kontakt stehenden Fremdkulturen ergeben hat, und ein Wertgefühl für die politischen und ethischen Aufgaben, die das Leben in Gesellschaft und Staat dem verantwortlich beteiligten Staatsbürger abfordern, sind anzubahnen.

2. Bis zum Ende der 6. Klasse wurde an einer vollständigen Repräsentation aller Schuldisziplinen festgehalten. Eine Wahlmöglichkeit beginnt erst von der 7. Klasse an, da diese voraussetzt, daß sich die Schüler an den verschiedenen Bereichen erproben konnten und ihre Interessen geweckt wurden.

3. Eine Grundbildung verlangt aber auch, daß auf dem Wege der inneren Differenzierung versucht wird, die Anforderungen in den Fachdisziplinen von dem Begabungs- und Leistungsgefälle der ganzen Klasse her zu durchdenken und entsprechend zu gestalten.

4. Der Klassenunterricht als der Kernbereich des Hauptschulunterrichts soll so weit wie möglich in der Hand des Klassenlehrers liegen. Der Klassenlehrer sollte in der Regel den Deutschunterricht und den Unterricht in wenigstens zwei Fächern aus der Gruppe Geschichte/Erdkunde/Biologie/Physik/Chemie/Leibeserziehung/Musik/Kunst und Werkerziehung erteilen, damit er zugleich die Aufgaben der pädagogischen Führung der Klasse übernehmen kann.

### III. Kursunterricht in Leistungsgruppen

1. Für den Bereich der Fremdsprache und der Mathematik und zum Teil für den Deutschunterricht ist im Interesse der dafür begabten Kinder und wegen der Durchlässigkeit der Schulformen eine äußere Differenzierung nach Leistungsgruppen gewählt worden.

2. Im Englischunterricht erfolgt eine endgültige Zuordnung zu den Fortschrittsgruppen in der Regel erst von Klasse 7 an, also nach längerer Beobachtung und Erprobung, nicht aber anhand von Vorzensuren in Deutsch oder Rechtschreibung. Es wird notwendig sein, für die Kinder eine Gruppe zu bilden, denen sichere Grundlagen fehlen und die für das Gewinnen mathematischer Einsichten sehr detaillierte Lehrerhilfen brauchen. Von Klasse 7 an kann es dann wichtig werden, mathematisch besonders begabte Schüler einer besonderen Gruppe zuzuweisen, um ihnen größere Anforderungen und mehr Inhalte anzubieten.

3. Eine zweizügige Hauptschule braucht für jede der drei Fachbereiche drei Kursgruppen, eine dreizügige Hauptschule je vier. Es wäre falsch, bei einer dreizügigen Hauptschule nur drei Gruppen in Klassenstärke zu bilden, um Lehrerstunden einzusparen; denn die Hauptschule kann — wegen ihrer zusätzlichen Inhaltsbereiche und wegen der Hineinnahme von Handlungssituationen in den Unterricht — in Sprachen und Mathematik ihren Schülern nicht die gleiche Anzahl von Unterrichtsstunden anbieten wie die Realschule und das Gymnasium. Wenn aber eine Durchlässigkeit zwischen den Schulformen überhaupt möglich sein soll, dann müssen in den Leistungskursen durch kleinere Gruppen und durch die damit mögliche intensive Arbeit mit den einzelnen Schülern die geringeren Stundenzahlen ausgeglichen werden. Außerdem kann in diesen Fächern bei den Hauptschülern oftmals keinerlei häusliche Hilfe vorausgesetzt werden, so daß gerade die Übung von dem Lehrer mit betreut werden muß.

4. Jede Gruppierung nach Leistungskursen birgt die Gefahr einer Abschließung der Gruppen gegeneinander und damit auch eine Absperrung voneinander in sich. Soll nicht nur ein Wechsel der Gruppen von oben nach unten, also in die niedrigere Leistungsgruppe, sondern auch nach oben möglich sein, dann müssen die Lehrer der Fachkurse eines Jahrgangs ihre Planung miteinander absprechen und evtl. angleichen. Außerdem sollte sich keiner der Kurslehrer auf eine Leistungsstufe ausschließlich spezialisieren, weil er sonst die pädagogischen Probleme der anderen Gruppen aus dem Blick verliert. Im Hinblick auf die Leistungsgruppen sind auch Kontakte zu der Realschule und dem Gymnasium wichtig, ohne daß deshalb deren Bildungspläne übernommen werden sollten.

### IV. Fachunterricht, Neigungsgruppen und Arbeitsgemeinschaften in Trimesterkursen

1. Trimester-Epochen haben sich bei den bisherigen Schulversuchen bereits in den freien Arbeitsgemeinschaften bewährt. Der Lehrer bietet hier dem Schüler ein Thema oder Vorhaben, einen Sachbereich oder einen Kurs für einen be-

grenzten Zeitraum an; es sollte in dieser Zeit auch das gesteckte Ziel erreicht werden. Aus drei Gründen ist diese Form der Planung in Trimestern für mehrere Aufgabenbereiche der Hauptschule vorgesehen worden:

- a) Der Schüler kann sich innerhalb einer Woche nur einer begrenzten Anzahl von Sachgebieten mit Interesse zuwenden und dafür arbeiten; deshalb war die Anzahl der Fächer pro Tag und Woche so weit als möglich zu verringern.
  - b) Verschiedene Fachgebiete vereinigen in sich deutlich abgrenzbare Lehrgänge oder Kurse — wie etwa das Textile Gestalten, das Werken, die Kunst-erziehung — oder sie fassen verschiedenartige Aufgaben zusammen — wie z. B. die Arbeitslehre —, so daß sichergestellt werden muß, daß alle Inhaltsbereiche und Sachbestandteile zum Tragen kommen.
  - c) Auch der Hauptschüler sollte die Möglichkeit haben, besondere Schwerpunkte zu bilden, individuellen Neigungen nachzugehen und seine persönlichen Fähigkeiten auszubilden. Das setzt voraus, daß er entweder einzelne Fächer gegen Ende der Schulzeit abwählen kann (vorgesehen ist eine solche Wahl zwischen Kunst/Werken und Musik von Klasse 7 ab), oder daß er besondere Schwerpunkte setzt (z. B. drei Kurse im Textilen Gestalten, aber nur einen Kurs im Werken wählt; oder die Physik durch Teilnahme an zusätzlichen Kursen oder freien Arbeitsgemeinschaften verstärkt). Allerdings machen diese Wahlmöglichkeiten — besonders für Schüler mit wenig ausgeprägten Fähigkeiten — eine besondere Beratung notwendig, evtl. auch eine entsprechende Lenkung seitens des Klassen- oder Fachlehrers.
2. Eine Ergänzung sollte das Bildungsangebot der Hauptschule durch fakultativen Unterricht erfahren; das ist zur Zeit aber nur bei Selbsthilfe der Eltern und des Schulträgers durchführbar.
3. Es fehlt in dieser Planung außerdem die für besondere Aufgaben des Schullebens vorgesehene Verfügungsstunde z. B. für Chor - Orchester, Sportmannschaften, Schülermitverwaltung u. ä. Raum dafür kann zur Zeit nur in eigener Verantwortung von Schulleiter und Kollegium entweder durch Zusatzstunden — in der Regel als Nachmittagsbeanspruchung — oder durch Kürzung des regulären Unterrichts geschaffen werden. Während der Zeit des Schulversuchs muß deshalb vor allem beobachtet und untersucht werden, wo unterrichtliche Kürzungen noch möglich sind, um eine feste Eingliederung solcher Einrichtungen sicherzustellen.

#### **V. Der zeitliche Anteil und der Ort der verschiedenen Unterrichtsaufgaben und -bereiche**

1. Die Studententafel sieht neben der bisher üblichen 45-Minuten-Lehreinheit 30-Minuten-, 60-Minuten- und 90-Minuten-Lehreinheiten vor, weil gegenüber dem Raster der 45-Minuten-Einheit die Aufgaben der Schule, besonders der Hauptschule, zu vielgestaltig sind. Die Berücksichtigung von Eigentätigkeit in Einzel- und Gruppenarbeit, das sprachliche Fassen neuer Einsichten und Erkenntnisse

durch die Schüler, die Sorge um das Einbeziehen des Übens und Übertragens von Neugelerntem haben zuweilen schon zur Bevorzugung der Doppelstunde (90-Minuten-Lehreinheit) geführt. Es gibt daneben aber Arbeitsgebiete, für die dreimal 30 Minuten fruchtbarer wären als einmal 90 Minuten, weil häufigere Übungsphasen den Ertrag steigern.

2. Es liegt dieser Berechnung als Raster die Einheit von 15 Minuten zugrunde. Während des Hauptschulversuchs müssen genaue Untersuchungen über die jeweils für die einzelnen Stufen- und Fachbereiche günstigen bzw. maximalen Lehr- und Lernzeiten durchgeführt werden. Sobald im größerem Umfang programmierte Unterweisung und die Verwendung technischer Medien (Schulfernsehen) möglich werden, ergeben sich für die Lehr- und Lerneinheiten weitere Differenzierungen.

3. Dem beigefügten Stundenplanmodell liegt folgendes Gliederungsprinzip zugrunde:

- a) Der Schultag ist in drei gleich große Blöcke eingeteilt worden, von denen jeder insgesamt 95 Minuten (90 Minuten Unterrichtszeit, 5 Minuten Kurzpause) umfaßt. Dem 1. und 2. Block folgt jeweils eine große Pause von 25 bzw. 15 Minuten. Einer dieser Blöcke — soweit möglich der Mittelblock — ist in 30- und 60-Minuten-Einheiten gegliedert. Da der Bedarf an 90- und 45-Minuten-Einheiten größer ist als der an 30- und 60-Minuten-Einheiten, können für jede Klasse maximal 6 Einheiten je 30 Minuten und 6 Einheiten je 60 Minuten vorgesehen werden. Es muß deshalb für die einzelnen Bildungsstufen genau abgewogen werden, für welche Fächer diese Zeiteinheiten besonders wichtig sind. Für die Klassen 5 und 6 sind vor allem für Englisch 30-Minuten-Einheiten vorgesehen, um häufige Übungen im Sprechen sicherzustellen; die 60-Minuten-Einheiten sind für Biologie gewählt worden, um kurze Unterrichtsgänge, genaues Beobachten und Untersuchen möglich zu machen. Für den Bereich Kunsterziehung — Textiles Gestalten wäre zweifellos die 90-Minuten-Einheit besser gewesen; diese läßt sich aber ohne eine Erhöhung des Stundensolls nicht einrichten. In den Klassen 7 und 8 ist die Unterrichtszeit für Mathematik um eine 30-Minuten-Einheit erhöht worden. Im Englischunterricht wird in diesen Jahrgängen in größerem Umfang schriftlich gearbeitet, so daß die 45-Minuten-Einheit fruchtbar ausgenutzt werden kann.
- b) Das Stundenplanmodell zeigt, daß versucht wurde, den Schulalltag, soweit möglich, auf wenige Unterrichtsgebiete zu konzentrieren. Das ist erst von Klasse 7 an strenger zu verwirklichen, weil die Schüler dann Gelegenheit haben, fachliche Schwerpunkte zu setzen bzw. das eine oder andere Gebiet ganz abzuwählen.
- c) Das vorgelegte Stundenplanmodell ist weitgehend vom Institut für Strukturfragen der Schule an der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe, Abt. Münster II erarbeitet worden.

## B. Stundentafel für die Klassen 5 - 8 (9) <sup>1)</sup>

I. Klassenunterricht	5. / 6. Klasse Modell <sup>2)</sup>		7. Klasse Modell		8. Klasse Modell	
	A	B	A	B	A	B
1. Religion	4	8=4x30'	4	8=4x30'	4	8=4x30'
2. Deutsch	2	8=2x60'	2	8=2x60'	3	11=2x60'
Bücherstunde	1	3=1x45'				
3. Geschichte / Politische Bildung - Erdkunde (möglichst in epochalem Wechsel) <sup>4)</sup>	4	12=2x90'	4	12=2x90'	4	12=2x90'
4. Physik / Chemie	2	6=1x90'	2	6=1x90'	2	6=1x90'
5. Biologie	1	4=1x60'	2	6=2x45'	2	6=1x45' + 1x45' <sup>3)</sup>
6. Musik	1	3=1x45'		vgl. III 1 b		vgl. III 1 b
7. Leibeserziehung	3	9=3x45' (davon in Klasse 5 90' Schwimmen)	3	9=1x45' 1x90'	3	9=1x45' + 1x90'
<b>II. Kursunterricht in Leistungsgruppen <sup>5)</sup></b>						
1. Deutsch	2	6=2x45'	2	6=2x45'	2	6=2x45'
2. Englisch	3	8=2x45' + 2x30'	3	9=3x45'	3	9=3x45'
3. Mathematik	4	12=4x45'	4	12=4x45' + 1x30'	4	14=4x45' + 1x30'

### III. Fachunterricht, Neigungskurse und Arbeitsgemeinschaften in Trimesterwechsel

1.a Kunsterziehung — Werkerziehung — Textiles Gestalten <sup>6)</sup>	1	4=1x60'	vgl. III 1 b	vgl. III 1 b
1.b Kunsterziehung — Werkerziehung — Textiles Gestalten — Musik <sup>7)</sup>	2	6=1x90'	2	6=1x90'
2. Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt — Technisches Werken — Hauswirtschaft)	2	6=1x90'	4	12=1x180'
3. Neigungskurse und Arbeitsgemein- schaften	2	6=1x90' <sup>8)</sup>	2	6=1x90'
	32	95= 6x30' 13x45' 4x60' 5x90'	34	102= 4x30' 12x45' 2x60' 6x90' 1x180'
			34	102= 5x30' 12x45' 2x60' 6x90' 1x180'

### IV. Fakultativer Unterricht

z. Z. nur möglich durch zusätzliche finanzielle Aufwendungen von seiten der Schulträger oder der Eltern (Instrumentalspiel, Stenographie, Schreibmaschine, technisches Zeichnen u. ä.).

## V. Anmerkungen zu der Stundentafel

1) In den Schulversuch sind die Klassen 5—7 einbezogen. Der Schulversuch findet in Schulen statt, die auch die Klassen 8 und 9 umfassen. Aus diesem Grunde ist die Stundentafel bis zur Klasse 8 für die verschiedenen Fachbereiche fortgeführt worden. Für die Klasse 9 sind weitgehend die gleichen Zeiten und Fachbereiche wie für die Klasse 8 vorgesehen. In jedem Falle soll aber in der Klasse 9 der Fachbereich I,3 (Geschichte) durch eine zusätzliche Stunde für Politische Bildung verstärkt werden.

2) Für die Verteilung der Wochenstundenzahl werden für die einzelnen Klassen zwei Modelle vorgelegt. Dem Modell A liegt als Berechnung die 45-Minuten-Stunde zugrunde. Das Modell B sieht Lehreinheiten von 30/45/60/90 Minuten vor, die je nach dem Zeitbedarf der einzelnen Aufgaben- und Sachbereiche konzipiert wurden. Als Berechnungsgrundlage für die einzelnen Lehreinheiten wurde ein Raster von 15 Minuten gewählt. Die beigefügten Stundenplanmodelle gehen von dem Modell B aus.

3) Diese Lehreinheit von 45 Minuten ist in Klasse 9 für die Politische Bildung vorzusehen.

4) Damit die Schüler sich nicht auf zu viele verschiedenartige Fachbereiche gleichzeitig einstellen müssen und damit die Unterrichtsgestaltung auch differenzierte Formen wie Eigentätigkeit, Gruppenarbeit umfassen kann, sollten Geschichte/Politische Bildung und Erdkunde möglichst in epochalem Wechsel unterrichtet werden. Wo diese beiden Fachbereiche nicht in der Hand eines Lehrers liegen, müssen diese Fächer jeweils in zwei Klassen zur gleichen Zeit liegen, damit die Lehrer in den Epochen jeweils wechseln können.

5) In einer zweizügigen Hauptschule sollten jeweils drei Leistungsgruppen für einen Jahrgang gebildet werden; in der dreizügigen Hauptschule nach Möglichkeit vier. Dabei wird jeweils zu entscheiden sein, ob eine besondere Gruppe für schwach oder besonders begabte Kinder gebildet wird, ob nur zwei Leistungsgruppen oder in Ausnahmefällen auch drei Leistungsgruppen vorgesehen werden.

6) Da für die Klassen 5 und 6 insgesamt nur 60 Minuten für Kunsterziehung, Werkerziehung und Textiles Gestalten zur Verfügung stehen, sollten diese Fachbereiche in einem Trimesterplan für beide Jahrgänge so organisiert werden, daß jedes Kind in zwei Trimestern Kunsterziehung, Werkerziehung und Textiles Gestalten angeboten erhält. Dabei ist es möglich, daß Jungen und Mädchen evtl. unterschiedliche Schwerpunkte wählen.

7) Von der Klasse 7 an soll den Schülern Gelegenheit gegeben werden, individuelle Schwerpunkte zu bilden, so daß sie bei einem Trimesterangebot dieser vier Fachbereiche einen abwählen können, ggf. aber auch auf zwei Gebiete verzichten und statt dessen einen besonderen Schwerpunkt setzen.

8) Für die Klassen 5 und 6 steht es jeder Schule frei, ob sie besondere Arbeitsgemeinschaften anbieten will oder die 90 Minuten evtl. in zweimal 45 Minuten

noch als zusätzlichen Unterricht für die Fachbereiche Kunsterziehung, Werkerziehung, Musik und Textiles Gestalten vorsieht.

## C. Stundenplanmodell

Zu dem nachfolgenden Stundenplanmodell einer dreizügigen Hauptschule ist folgendes anzumerken:

1. Die schraffierten Flächen bezeichnen Pausen:  
8.45 Uhr — 8.50 Uhr Wechselpause nach Bedarf  
9.35 Uhr — 10.00 Uhr Allgemeine Pause  
10.30 Uhr — 10.35 Uhr Wechselpause nach Bedarf  
11.35 Uhr — 11.50 Uhr Allgemeine Pause  
12.35 Uhr — 12.40 Uhr Wechselpause nach Bedarf
2. Wo zwei fachgleiche Lehreinheiten aufeinanderfolgen, kann die 5-Minuten-Wechselpause fortfallen.
3. Bei einer zweizügigen Hauptschule fallen die Klassen 5 c, 6 c, 7 c, 8 c, 9 c fort, so daß die Funktionsräume entlastet werden und damit für andere Unterrichtsveranstaltungen zur Verfügung stehen.
4. Sofern Geschichte / Politische Bildung und Erdkunde nicht von demselben Lehrer erteilt werden, sollte der epochale Wechsel zwischen zwei Klassen alternieren.
5. Die Fächer Deutsch (Kernunterricht) und Biologie können für die Klasse 5 auch analog dem Plan der Klasse 6 aufgeteilt werden: Deutsch [Kern] 2 x 60 Min. Biologie 1 x 45 Min. statt Deutsch [Kern] 1 x 60 Min. 1 x 45 Min. Biologie 1 x 60 Min.
6. Bei zeitlichem Zusammenfallen eines Kursfaches in verschiedenen Jahrgängen (z. B. 7 a, b, c und 9 a, b, c - in dem Plan für den Kurs als „7/9“ gekennzeichnet) sind 6 Fachlehrer erforderlich.
7. Die für Musik, Kunsterziehung, Werkerziehung und Textiles Gestalten vorgesehene Zeit kann bei besonderen Bedingungen (etwa bei Einsatz spezieller Kräfte) in einem anderen Verhältnis als in dem im Stundenplan vorgesehenen aufgeteilt werden.
8. Die Trennung der Geschlechter in der Leibeserziehung ist hier nur in den Klassen 5 und 6 berücksichtigt worden. Für die Klassen 7—9 ist wegen der besonderen Abhängigkeit von örtlichen Verhältnissen auf eine generelle Regelung verzichtet worden. Für den Sportunterricht der Grundschule ist in dem Stundenplanmodell der mittlere Stundenblock vorgesehen.
9. Die Mädchengruppe aus den Klassen 6 a, b, c, die am Donnerstag ihren Sportnachmittag hat, ist zu teilen; es sind zwei Lehrkräfte vorzusehen.
10. In Schulbezirken, in denen wegen der konfessionellen Gruppierung der Schüler Schwierigkeiten bei der Erteilung der Religionsstunden auftauchen, kann zur Gewinnung von Eckstunden der 2. Unterrichtsblock mit dem 1. oder 3. Block bei entsprechender Berücksichtigung der Fachraumbelegung ausgetauscht werden.

Klasse: 5a	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch	Deutsch	Musik	Englisch	Deutsch
8.45						
8.50	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Mathematik	Deutsch	Mathematik	Mathematik	Mathematik
9.35						
10.00	Religion	Religion	Englisch	Englisch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Deutsch	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Religion	Biologie	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Sport Jungen + 5b	Physik	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Schwimmen Jungen + 5b	Bücherstunde	
12.35						
12.40		Physik		Schwimmen Jungen + 5b		
13.25						

Klasse: 5b	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Physik	Englisch	Musik	Deutsch	Englisch	Deutsch
8.45						
8.50	Physik	Mathematik	Deutsch	Mathematik	Mathematik	Mathematik
9.35						
10.00	Religion	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch	Englisch	Religion	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Deutsch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Religion	Biologie	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Schwimmen Mädchen + 5a	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Sport Mädchen + 5a	Bücherstunde	
12.35						
12.40	Schwimmen Mädchen + 5a		Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde			
13.25						

Klasse: 5c	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch	Sport Mädchen	Deutsch	Englisch	Deutsch
8.45						
8.50	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Mathematik	Deutsch	Mathematik	Mathematik	Mathematik
9.35						
10.00	Religion	Religion	Englisch	Englisch	Physik	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Biologie	Deutsch	Religion	Physik	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Musik	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Schwimmen Jungen / Mädchen	Bücherstunde	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	
12.35						
12.40				Sport Jungen		
13.25						

Klasse: 6a	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Mathematik	Musik	Mathematik	Sport Mädchen + 6b	Mathematik
8.45						
8.50		Englisch	Deutsch	Englisch	Mathematik	Deutsch
9.35						
10.00	Englisch	Physik	Religion	Religion	Englisch	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Deutsch	Physik	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Deutsch	Religion	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Biologie	Bücherstunde	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Sport Jungen + 6b	
12.35						
12.40		Sport Jungen + 6b	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Sport Jungen + 6b	
13.25						
				Sport Mädchen + 6b + 6c		

Klasse: 6 b	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag			
8.00	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Mathematik	Musik	Mathematik	Sport Mädchen + 6 a	Mathematik			
8.45									
8.50	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch	Deutsch	Englisch	Mathematik	Deutsch			
9.35									
10.00	Englisch	Religion	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Religion	Englisch	Arbeitsgemeinschaft			
10.30									
10.35	Deutsch	Deutsch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Religion	Arbeitsgemeinschaft			
11.35									
11.50	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Biologie	Physik	Bücherstunde	Sport Jungen + 6 a				
12.35									
12.40							Sport Jungen + 6 a	Physik	Sport Jungen + 6 a
13.25									Sport Mädchen + 6 a + 6 c

Klasse: 6c	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Sport Jungen	Mathematik	Sport Mädchen	Mathematik	Biologie	Mathematik
8.45						
8.50	Sport Jungen	Englisch	Deutsch	Englisch	Mathematik	Deutsch
9.35						
10.00	Englisch	Religion	Physik	Religion	Englisch	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Religion	Deutsch	Physik	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Deutsch	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Musik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Bücherstunde	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	
12.35						
12.40	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Sport Jungen		
13.25				Sport Mädchen + 6a + 6b		

Klasse: 7a	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Englisch	Physik	Mathematik	Sport	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde
8.45						
8.50	Mathematik	Physik	Deutsch	Deutsch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch
9.35						
10.00	Mathematik	Religion	Biologie		Religion	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Religion	Deutsch	Biologie	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Deutsch	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Mathematik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Mathematik	
12.35						
12.40	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Englisch				
13.25			Sport			

Klasse: 7b	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Englisch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Mathematik	Sport	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	
8.45						
8.50	Mathematik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Deutsch	Deutsch	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Englisch
9.35						
10.00	Mathematik	Religion	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Religion	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Religion	Deutsch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Deutsch	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Physik	Mathematik	Biologie		Mathematik	
12.35						
12.40	Physik	Englisch			Biologie	
13.25						
			Sport			

Klasse: 7c	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Englisch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Mathematik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Physik	Biologie
8.45						
8.50	Mathematik	Sport	Deutsch	Deutsch	Physik	Englisch
9.35						
10.00	Mathematik	Religion	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Religion	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Religion	Deutsch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Deutsch	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Biologie	Mathematik	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Mathematik		
12.35						
12.40		Englisch	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik			
13.25						
	Sport					

Klasse: 8a	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Mathematik		Englisch	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Mathematik	Sport
8.45						
8.50	Englisch		Mathematik	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Englisch	Deutsch
9.35		Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)				
10.00	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Religion	Mathematik	Religion	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Deutsch	Religion	Deutsch	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Deutsch	Mathematik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Physik	Biologie	
12.35						
12.40	Biologie		Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Physik		
13.25						
					Sport	

Klasse: 8b	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Mathematik		Englisch	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Mathematik	Sport
8.45						
8.50	Englisch		Mathematik	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Englisch	Deutsch
9.35		Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)				
10.00	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Religion	Mathematik	Religion	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Deutsch	Religion	Deutsch	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Deutsch	Mathematik	Biologie	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Physik	
12.35						
12.40		Biologie		Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Physik	
13.25						
					Sport	

Klasse: 8c	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	
8.00	Mathematik		Englisch	Physik	Mathematik	Biologie	
8.45							
8.50	Englisch	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Mathematik	Physik	Englisch	Deutsch	
9.35							
10.00	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde			Religion	Mathematik	Religion	Arbeitsgemeinschaft
10.30							
10.35	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Deutsch	Religion	Deutsch	Arbeitsgemeinschaft	
11.35							
11.50	Deutsch	Mathematik	Sport	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		
12.35							
12.40		Biologie		Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		
13.25							
	Sport						

Klasse: 9a	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Deutsch	Mathematik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik
8.45						
8.50	Mathematik	Deutsch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Sport		Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik
9.35						
10.00	Physik	Religion	Mathematik	Religion		Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Physik	Deutsch	Religion	Deutsch		Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Englisch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Biologie	Mathematik		Mathematik
12.35						
12.40		Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch	
13.25						
		Sport				

Klasse: 9b	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	Deutsch	Mathematik	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Englisch		Physik
8.45						
8.50	Mathematik	Deutsch	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Sport		Physik
9.35					Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	
10.00	Religion	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Mathematik	Religion		Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	Deutsch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Religion	Deutsch		Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	Englisch	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Mathematik	Mathematik	
12.35						
12.40	Biologie			Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	Englisch	
13.25		Sport				

Klasse: 9c	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	
8.00	Deutsch	Mathematik	Physik	Englisch	Arbeitslehre (Erkundung der Arbeits- und Wirtschaftswelt Technisches Werken Hauswirtschaft)	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	
8.45							
8.50	Mathematik	Deutsch	Physik	Biologie		Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde	
9.35							
10.00	Religion	Religion	Mathematik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Arbeitsgemeinschaft	
10.30							
10.35	Deutsch	Deutsch	Religion	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Arbeitsgemeinschaft	
11.35							
11.50	Englisch	Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Sport	Mathematik		Mathematik	
12.35							
12.40		Kunsterziehung Werkerziehung Textiles Gestalten Musik	Geschichte/ Politische Bildung bzw. Erdkunde		Englisch		
13.25				Sport			

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00						
8.45	9					5
8.50						
9.35		9	5/6/7	7		6/8
10.00						
10.30						
10.35						
11.35						
11.50	8					
12.35						
12.40						
13.25						
Kurs: Deutsch						

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00						
8.45	7	5	8	9	5	
8.50						
9.35	8	6		6	8	7
10.00						
10.30	6		5	5	6	
10.35						
11.35						
11.50						
12.35	9					
12.40						
13.25		7			9	
	Kurs: Englisch					

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00						
	8	6/9	7	6	8	6
8.45						
8.50						
	7/9	5	8	5	5/6	5
9.35						
10.00						
	7		9	8		
10.30						
10.35						
11.35						
11.50						
		7/8		9	7/9	
12.35						
12.40						
13.25						
Kurs: Mathematik						

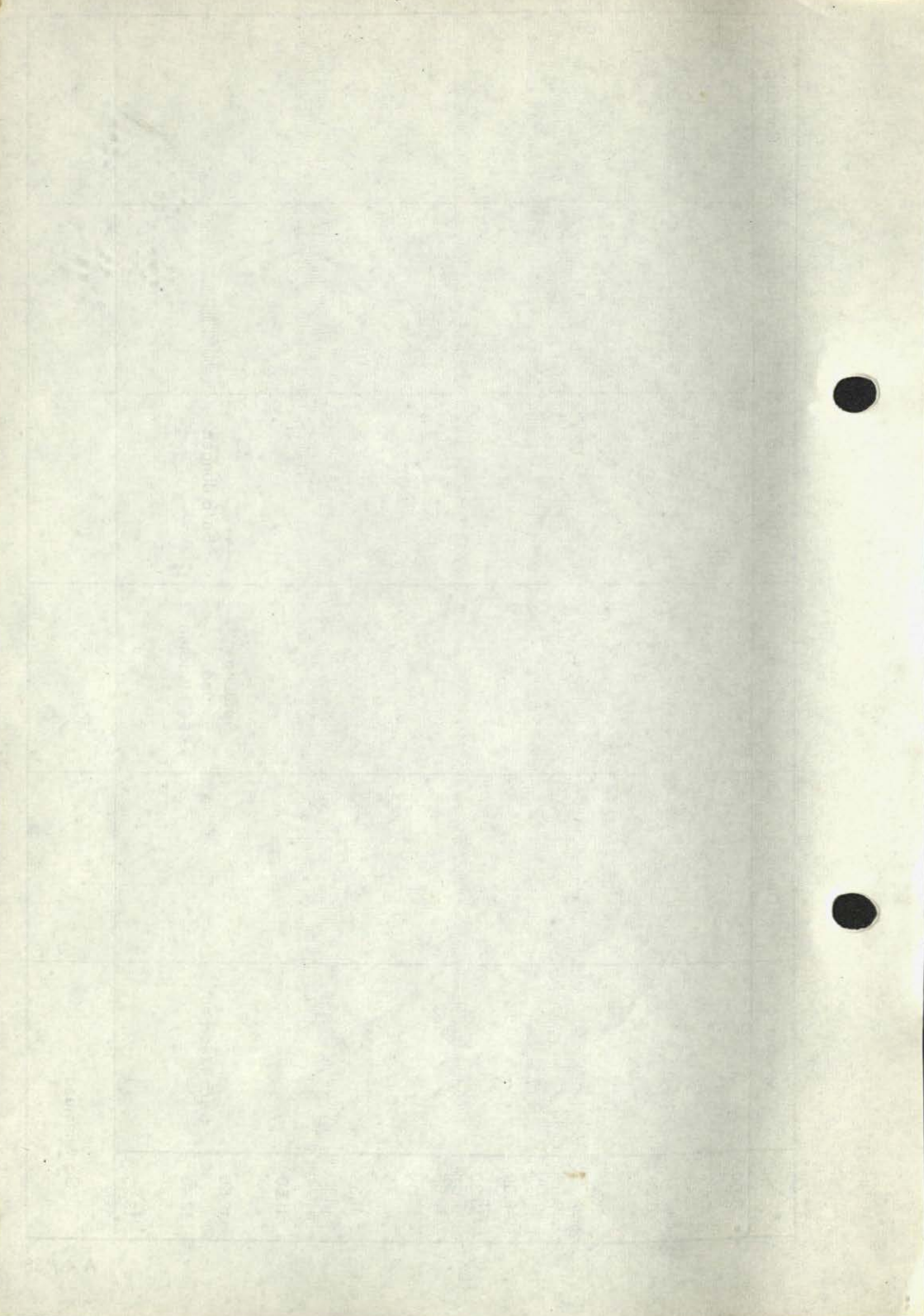
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	5 b	7 a	9 c	8 c	7 c	9 b
8.45						
8.50	5 b	7 a	9 c	8 c	7 c	9 b
9.35						
10.00	9 a	6 a	6 c		5 c	Arbeitsgemeinschaft
10.30						
10.35	9 a	6 a	6 c		5 c	Arbeitsgemeinschaft
11.35						
11.50	7 b	5 a	6 b	8 a	8 b	
12.35						
12.40	7 b	5 a	6 b	8 a	8 b	
13.25						
	Fachraum: Physik					

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00			9b	8a/b	7b	9a
8.45						
8.50			9b	8a/b	7b	9a
9.35						
10.00						
10.30						
10.35	5c	5a	6a	6b/c	5b	
11.35						
11.50	7a	9c	7c	8c		
12.35						
12.40	7a	9c	7c	8c		
13.25						
Funktionsraum : Kunsterziehung/Werkerziehung / Textiles Gestalten/Musik						

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	6a	8a/b/c			9a/b/c	
8.45						
8.50	6a	8a/b/c			9a/b/c	
9.35						
10.00		8a/b/c		7a/b/c	9a/b/c	
10.30						
10.35		8a/b/c		7a/b/c	9a/b/c	
11.35						
11.50	6b	5b/c	5a	7a/b/c	6c	
12.35						
12.40	6b	5b/c	5a	7a/b/c	6c	
13.25						
Funktionsraum: Arbeitslehre (Werkraum)						

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00	6 c Jungen		5 c Mädchen 6 c Mädchen	7 a/b	6 a/b Mädchen	8 a/b
8.45						
8.50	6 c Jungen	7 c		9 a/b		
9.35						
10.00						
10.30						
10.35						
11.35						
11.50	5 a/b Jungen		8 c + 9 c	5 a/b Mädchen	6 a/b Jungen	
12.35						
12.40		6 a/b Jungen		5 c Jungen 6 c Jungen	6 a/b Jungen	
13.25						
Nach- mittage 1. u. 2. Std. 3. u. 4. Std.	7 c 8 c	9 a 9 b	7 a/b	6 a/b/c Mädchen 9 c	8 a/b	Funktionsraum: Turnhalle

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
8.00						
8.45						
8.50						
9.35						
10.00						
10.30						
10.35						
11.35						
11.50						
12.35	5 a/b Mädchen		5 c Jungen und 5 c Mädchen	5 a/b Jungen		
12.40						
13.25						
Schwimmbad						



## Teil B

Bildungspläne für die einzelnen Fächer der Hauptschule

Handwritten text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.



## Vorbemerkungen

Die vorliegenden Bildungspläne der Fächer Deutsch, Englisch, Mathematik, Naturlehre und Arbeitslehre bilden die Grundlage der Unterrichtsarbeit in den Klassen 5-7 des Schulversuches „Hauptschule der weiterführenden Bildung“. Sie wurden von einer Kommission erarbeitet, der unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Wolfgang Klafki/Marburg, die Professoren Lichtenstein-Rother, Dr. Oehl, Dr. Pielow, Dr. Schrey, Dr. Stiegler und Mitglieder des Kultusministeriums angehörten. Die Pläne für die übrigen Fächer sollen im Laufe des Schuljahres 1967/68 von Fachdidaktikern in Zusammenarbeit mit der Kommission fertiggestellt werden. Solange für diese Fächer die Pläne noch nicht vorliegen, ist auf die bestehenden Richtlinien zurückzugreifen. Ebenfalls werden im Laufe der Zeit die noch fehlenden Abschnitte für die Klassen 8 und 9 vorgelegt werden.

Die bereits fertiggestellten wie auch die künftig erscheinenden Pläne sind als **vorläufige Bildungspläne** zu verstehen. Sie bedürfen der intensiven und kritischen Prüfung und Erprobung hinsichtlich ihrer Effektivität. Die Kommission ist daher für ihre weitere Arbeit auf die Mitarbeit aller am Schulversuch beteiligten Lehrer angewiesen. Dies setzt jedoch voraus, daß die inhaltlichen Bestimmungen und die didaktisch-methodischen Erläuterungen als richtunggebende Hinweise, nicht aber als starre Festlegungen verstanden werden. Sie sollen dem Lehrer Hilfen sein, die ihn für seine fachliche und erzieherische Arbeit im Unterricht freimachen.

Bildungspläne dürfen nicht ausschließlich Gegenstand behördlicher Anordnungen sein. Sie können nur in gemeinsamer Arbeit zwischen der Erziehungswissenschaft, der Fachdidaktik, der Lehrerschaft und der Schulaufsicht Gestalt gewinnen. Ich bitte daher alle beteiligten Lehrer und Schulleiter, kritische Hinweise und Ergänzungen auf dem Dienstweg unter dem Kennwort „Planungskommission Hauptschule“ an das Kultusministerium zu senden.

Düsseldorf, den 1. Juli 1967

gez.: Fritz Holthoff

Kultusminister des Landes Nordrhein-Westfalen



### 3. Bildungsplan für das Fach Deutsch

(vorgelegt von Prof. Dr. Winfried Pielow)

#### A. Grundsätzliche Überlegungen

##### I. Aufgaben und Bildungsziel des Deutschunterrichts

1. Zur Grundlegung des Deutschunterrichts lassen sich vier Funktionen der Sprache benennen:

- a) Die Sprache dient der mitmenschlichen Begegnung (Sozialfunktion der Sprache). Sie ermöglicht überhaupt erst Kommunikation. Angesichts der komplizierten gesellschaftlichen Verhältnisse kommt der Muttersprache heute erst recht die Rolle eines verbindenden, überbrückenden Mediums zu. Dem Deutschunterricht fällt die Aufgabe zu, alle Möglichkeiten der mündlichen und schriftlichen Kommunikation zu entfalten.
- b) Die Sprache dient der Erschließung von Welt. Sie ordnet, wertet, konstituiert die Erscheinungen unserer Welt; sie stiftet überhaupt erst Wirklichkeit. Entsprechend wird der Deutschunterricht die Einsicht entfalten und vertiefen, daß Sache und Sprache zusammenhängen. Er wird dieser Aufgabe jedoch nur in enger Verbindung mit den anderen Fächern gerecht, die ihren speziellen „Sachen“ letztlich doch nur auf sprachlichem Wege beikommen können.
- c) Die Sprache dient der Entfaltung der Individualität. Sie ermöglicht Bildung und Selbstbildung der Persönlichkeit. Der Deutschunterricht kann auf angemessene Weise diese Bildung fördern, indem er nach dem Maßstab individueller Begabung und Leistung differenzierte Aufgaben stellt.
- d) Die Sprache läßt sich zum gestalteten Werk steigern. Sie schafft in der Literatur und Dichtung eine Wirklichkeit eigener Art. Der Deutschunterricht hat die Aufgabe, den Schüler so an diese Wirklichkeit heranzuführen, daß sie ihrerseits auf ihn — erziehend und bildend — zurückwirken kann.

2. Die hier skizzierten Züge der Sprache sind in Wirklichkeit nicht voneinander zu trennen. Sie sind sehr eng miteinander verbunden, ja, sie bedingen sich gegenseitig. Dem Deutschunterricht ist demgemäß die engste Integration aller seiner Teilaufgaben angemessen.

3. Dem Deutschunterricht werden — im Sinne der skizzierten Grundlegung — weitgreifende und anspruchsvolle Ziele mitgegeben. Sie lassen sich jedoch realisieren, weil es im Wesen der dem Menschen auf natürliche Weise zugehörigen Sprache liegt, allen mit ihr verbundenen Aufgaben eine gewisse Leichtigkeit, ja Heiterkeit zu geben. Der Umgang mit der Sprache erhebt und belebt. Ihr innerer Reichtum löst, sofern er erlebt oder bewußt wird, Freude aus.

4. Die Sprache spricht in gleichem Maße Denken und Fühlen an. So sollte man im Deutschunterricht stets darauf bedacht sein, die rationalen und musischen

Qualitäten der Sprache in gleichem Maße zu berücksichtigen. Man sollte sich dessen bewußt bleiben, daß sich auch noch in der Rechtschreibübung das Gefühl für den treffenden und zugleich schönen Ausdruck entfalten läßt, während bei der Betrachtung eines lyrischen Gedichtes durchaus auch der Intellekt angesprochen werden kann.

5. Der innere Reichtum der Sprache mildert die Sorge um Pensum und Übung, wenn man es versteht, den Deutschunterricht im besten Sinne als „Gelegenheitsunterricht“ aufzufassen. Das heißt: jede, auch noch die flüchtigste Begegnung mit der Muttersprache gestattet das Aufgreifen von Formen, Inhalten und Beziehungen, die sich im Bewußtsein des Schülers zunehmend zu einem geordneten Gefüge von Spracherfahrungen und Spracheinsichten verdichten.

## **II. Integration und Differenzierung im Deutschunterricht**

1. Alle Teilbereiche des Deutschunterrichts sind sehr eng miteinander verbunden. Ihren Inhalten und den zugehörigen Methoden gemäß sind sie auf gegenseitige Ergänzung angewiesen. So verbindet sich das Sprechen mit dem Schreiben, verbindet sich die Sprachbetrachtung mit der Literaturbetrachtung.

2. Die notwendige Integration aller Aufgaben des Deutschunterrichts hängt zudem mit der kollektivierenden Kraft der Sprache zusammen, welche die unterschiedlichsten Sprachfelder (Sprachschichten oder Ränge) miteinander verbindet. Tatsächlich bezieht die Sprache ihre eigentliche Lebenskraft aus der gegenseitigen Ergänzung dieser Felder. Der Deutschunterricht entspricht diesem „Naturgesetz“ sprachlichen Lebens vor allem dann, wenn er seinerseits natürliche Verhältnisse wahrt. Das heißt: der natürliche Klassenverband mit sehr unterschiedlichen Begabungen, Leistungen und Neigungen ist die beste Voraussetzung für einen guten Deutschunterricht, weil auch hier sehr unterschiedliche Felder oder Ränge sprachlichen Vermögens sich gegenseitig ergänzen. Der natürliche Klassenverband belebt und steigert die sprachlichen Kräfte.

3. Die Sprache ist aber nicht nur Mittel der Kommunikation, sie ist auch persönlichster Ausdruck des Individuums. Der Deutschunterricht steht unter dem Zeichen einer solchen Ambivalenz. Will er dem Individuum gerecht werden, so ist subtilste Individualdifferenzierung unerläßlich. Sie ist möglich bei der Aufsatzpflege oder bei der Literaturbetrachtung. Die Durchführung entsprechender Differenzierungen wird sehr stark der Freiheit des Lehrers überlassen bleiben. Er wird wissen, daß für den Deutschunterricht ein — im Vergleich mit anderen Fächern — engerer Kreis von differenzierenden Möglichkeiten besteht.

4. Für den Deutschunterricht besteht somit einerseits die Forderung stärkster Integration, auf der anderen Seite sollten Differenzierungen im Interesse des einzelnen Schülers nicht vergessen werden. Zwischen diesen Extremen könnten sich darüber hinaus Formen der Gruppendifferenzierung bilden. Die Form entsprechender Arbeitsgemeinschaften, Leistungs- oder Neigungsgruppen, ihr Zustande-

kommen und ihre Lebensdauer — alles das wird wiederum von der freien Entscheidung des Lehrers abhängen. Es sollte jedoch kein Zweifel darüber bestehen, daß der Deutschunterricht auf seine Weise interessante und reiche Möglichkeiten der Differenzierung besitzt.

Allerdings sollte man verhüten, daß im Sinne schematisierender Differenzierungen Leistungsgruppen gebildet werden, die in einem womöglich peripheren Teilgebiet des Deutschunterrichts (z. B. im Rechtschreiben) spezielle Leistungen zum Maßstab der Gesamtbegabung für das Fach Deutsch erheben.

## **B. Bemerkungen zu den einzelnen Teilaufgaben des Deutschunterrichts**

### **I. Zum Sprechen**

Die Pflege des Gesprächs ist eine der wichtigsten Aufgaben des Unterrichts überhaupt. Im Gespräch verwirklicht sich die Hauptschule als ein Sozialgebilde eigener Art. Der Deutschunterricht systematisiert auf seine Weise diese Grundaufgabe. Es ist das Ziel der Erziehung zum Gespräch, dem dialogischen Charakter der Sprache gerecht zu werden. Ein spezielles Ziel verbindet sich mit diesem grundlegenden: die Erziehung zum richtigen und lautreinen Gebrauch der deutschen Sprache.

Die Sprecherziehung umfaßt:

- das freie Sprechen (Erzählen, Berichten, Gespräch),
- das nachgestaltende Sprechen (Vorlesen, Vortragen),
- das darstellende Spiel (Stegreifspiel, textgebundenes Spiel).

#### **1. Das freie Sprechen**

a) Die Erziehung zum freien Sprechen verbindet sich von selbst mit der Erziehung zum Hören. Hören und Sprechen bedingen sich gegenseitig. Der Sprechende erzählt, beschreibt, berichtet oder schildert. Damit werden bereits die grundlegenden Gestaltungsformen des Schreibens berührt. Der Zuhörer ist in jedem Fall darauf angewiesen, daß deutlich und anschaulich gesprochen wird. Zudem muß das Gesprochene angemessen gegliedert sein.

b) Im Gespräch verbinden sich zwei oder mehrere Partner zur wechselnden Rede. Jetzt kommt es vor allem auf den sachgemäßen und zugleich taktvollen Wechsel von Sprechen und Hören an. Das Gespräch enthält wiederum wichtige Impulse für das schriftliche Darstellen: vom Gespräch, insbesondere vom Streitgespräch und vom Erörtern aus bereitet man nach und nach einfache Formen des Besinnungsaufsatzes (die Erörterung) vor.

#### **2. Das nachgestaltende Sprechen**

Vorlesen und Vortragen sind dem Schüler angemessene Formen der Deutung von Dichtung. Ihm kann deutlich werden, daß im Vorlesen und Vortragen selbst Unsagbares zum Ausdruck kommen kann. In sorgfältiger Stufung wird er im Sprechen von leichteren zu schwierigeren Texten gelangen. Tonband und Schallplatte können dabei wertvolle Hilfen sein. Der Schüler der Hauptschule sollte angeregt werden, vor allem die Texte ausdrucksvoll vorzutragen, die ihm persönlich viel sagen. Daß bei dieser Gelegenheit die Prinzipien der Individualisierung und Differenzierung aktualisiert werden, versteht sich von selbst. Grundsätzlich sollte jedem Schüler ein seiner Neigung und Begabung angemessener „Schatz“ von Texten abzuverlangen sein, die er auswendig vortragen kann.

#### **3. Das darstellende Spiel**

a) Das Gespräch kann unmittelbar zum Spiel führen, das im Deutschunterricht der Hauptschule in besonderem Maße zu berücksichtigen ist. Es sollte jedoch vornehm-

lich als Stegreifspiel nach der Art eines Soziodramas verstanden werden, weil es im Sinne der Sprachbildung besonders streng und ergiebig ist.

b) Unter Soziodrama ist die spontane und improvisierte Dramatisierung einer den Schülern zugänglichen Problemsituation zu verstehen. Das Dramatisieren geht grundsätzlich vom Gespräch aus; es erstreckt sich auf nur wenige Spielminuten, in denen das Zentrum der problematischen Situation vorgestellt wird, um dann wieder in ein analysierendes Gespräch zu münden. So führt dieses Spiel zum gründlichen Durchdenken eines Problems, das der Lebens- oder Literaturerfahrung der Schüler zugehört. In diesem Spiel werden zudem Sprach- und Gestaltungskräfte frei, die auf keine andere Weise geweckt werden können. Damit geht die Bedeutung des freien Spiels dieser Art bereits über die speziellen Ziele der Sprecherziehung hinaus. Weitreichende erzieherische Momente werden angesprochen.

c) Vom Gespräch und vom Stegreifspiel aus wird auch dem Drama — d. h. dem Dramatischen im weiteren Sinne — ein besonderer Stellenwert im Deutschunterricht zugewiesen. Beschäftigung mit dem Dramatischen heißt hier: lebendige Auseinandersetzung mit Film, Funk, mit Theater und Fernsehen. Damit werden wiederum anregende oder auch provozierende Situationen geschaffen, die zum Gespräch oder zum Spiel führen und in besonderem Maße zur politischen Bildung beitragen (vgl. dazu Begriffe wie „Politisches Theater“ — „Dokumentarspiel“).

## **II. Zum Schreiben**

Bei der Aufgabe des Schreibens sollten zwei Aspekte berücksichtigt werden, die mit der Sprache selbst zusammenhängen:

die rationale und musische Seite der Sprache,

die kommunikativen und individualisierenden Möglichkeiten der Sprache.

### **1. Die rationale und musische Seite der Sprache**

Jeder Impuls zum Schreiben fordert Denken und Fühlen heraus. Auch noch im sachlichsten Bericht gelingt die Formulierung nicht ohne Gefühl oder Intuition. Die gleichberechtigten Anteile rationaler und irrationaler Art sollte man gebührend bedenken, wenn es um die „Kunst des Schreibens“ geht. Vom Denken her kann geordnet, gegliedert, gesichtet werden. Mehr vom Gefühl aus wird abgestimmt, abgewogen, gesucht und verglichen.

### **2. Die kommunikativen und individualisierenden Möglichkeiten der Sprache**

a) Es gibt schriftliche Formen der einfachen Kommunikation, die das private und berufliche Leben bestimmen. Aufgabe der schulischen Aufsatzpflege ist es daher zunächst, diese Zweckformen zu erarbeiten und ihren Gebrauch zu sichern (Bericht, Beschreibung, Erörterung). Diese lebenspraktische Aufgabenstellung erhält in der Hauptschule besondere Bedeutung.

Demgegenüber kennen wir Formen des Schreibens (Erzählung, Schilderung, Deutung), die Individuelles zum Ausdruck bringen. Natürlich gilt das bereits für das mündliche Erzählen, Schildern, Deuten. Das Individualisierende manifestiert sich jedoch mit bemerkenswerter Eindringlichkeit, wenn der Schüler erfährt, daß sein Aufsatz mit seinen Worten und Fügungen sein nur ihm zugehöriges Werk ist. So gesehen ist die pädagogische Bedeutung des Schreibens gar nicht zu überschätzen.

b) Das eigene Schreiben wird durch das gehörte oder gelesene vorbildliche Sprachwerk gefördert. Es intensiviert umgekehrt auch das Verständnis für Literatur. So ergeben sich aus der Integration von Aufsatzpflege und Literaturbetrachtung zahlreiche fördernde Impulse. Dem Schüler kann bewußt werden, daß sich das eigene Tun im Grunde nur graduell von entsprechenden Ausdrucksformen der Literatur unterscheidet. Damit rückt die Literatur näher an ihn heran, Dichtung läßt sich leichter als Kunst begreifen, die nicht mehr „irgendwie“ entsteht. Selbstverständlich ist die Aufgabe des Schreibens sehr eng mit der Aufgabe der Sprachbetrachtung verbunden. Beim Schreiben geht es immer auch um Sprachlehre/Sprachkunde und Rechtschreibung.

c) An der Aufsatzpflege sind auch andere Fächer beteiligt. In der Hauptschule lassen sich mit Gewinn einzelne Gestaltungsformen von den Sachfächern aus pflegen. Das gleiche gilt für die Gemeinschaftskunde und für die Arbeitslehre.

d) Auch für den Aufsatzunterricht besitzt die Pflege des Unterrichtsgesprächs hohe Bedeutung. Jedes Gespräch enthält, meist diffus und undeutlich, zahlreiche verschiedene „Keime“ zur Gestaltung von Sprachwerken. Die Gestaltungsformen des Berichtens und Erzählens, des Beschreibens und Schilderns, des Erörterns und Deutens: d. h. die mündlichen und schriftlichen Sprachwerke erwachsen aus dem Gespräch und münden wieder in das Gespräch ein (Vor- und Nachbesprechung der Schülerarbeiten; „mündlicher Aufsatz“; Funktion der Zweckformen als Antworten auf bestimmte Erwartungen und Aufträge des Gesprächspartners; das Unterrichtsgespräch als Vorbereitung für Erörterung und Deutung usw.).

### 3. Erläuterungen zu den Gestaltungsformen

a) Bericht: Mitteilung eines beobachteten Vorganges. Voraussetzung ist die genaue Beobachtung. Exakt müssen sprachliche Mittel zur Bezeichnung von Vorgängen verwandt werden. Dabei kommt es vor allem auf das gut gewählte Zeitwort an. Die chronologische Gliederung des Berichtes ist zu beachten (Zeitstufen des Verbs, Zeitbestimmungen). Man sollte darauf hinarbeiten, deutlich oder nur undeutlich Wahrgenommenes sprachlich zu differenzieren.

b) Erzählung: Es handelt sich um die Darstellung eines erlebten (realen oder fiktiven) Geschehens (eines sinnvollen, den Erzähler betreffenden Vorganges). Gliederung im Sinne einer Spannung ist wichtig (Einleitung, Steigerung, Höhepunkt, Ausklang). Die epische Freiheit hinsichtlich der Position des Erzählers sollte bedacht werden (Nähe, Distanz, Ich- und Er-Erzählung,

direkte und indirekte Rede usw.) Das gleiche gilt für die Chronologie, für die es hier viel Freiheit gibt (Vorgriff, Rückblende, Zeitlupe und Zeitraffung, spannungserhöhende Retardation usw.).

- c) Beschreibung: Sie ist als genaue Erfassung eines Gegenstandes zu begreifen. Voraussetzung ist die genaue sachliche und sprachliche Erfassung des Phänomens (Verbindung zu den Sachfächern — Namen- und Antwort, u. U. fachsprachlicher Wortschatz). Die charakteristischen Merkmale müssen gesammelt und sinngemäß geordnet werden (Material, Form, Farbe usw.). Da das gegenständliche Nebeneinander in ein sprachliches Nacheinander umzusetzen ist, erweist sich hier die Gliederung als problematisch. Sie muß jeweils neu bedacht werden.

- d) Schilderung: Es geht um die Darstellung eines geschauten Zuständlichen. („Stimmungsbild“).

Die „Stimmung“ wird nicht als subjektiv beliebiger Gemütszustand in die Wirklichkeit hineingetragen, sondern als vorhandene „Gestimmtheit“, „Stimmigkeit“ eines Wirklichkeitsausschnittes erschaut und zur Sprache gebracht. Man sollte daran denken, daß auch für die Schilderung Objektivität und Sachlichkeit wichtig sind. Der Leser erwartet eben eine „Stimmung“, die einer bestimmten Sache objektiv zugehört.

- e) Erörterung: Die gedankliche Durchdringung eines Problems wird mitgeteilt. Voraussetzung ist die genaue Kenntnis der Sachen oder Aspekte, deren Zusammenstoß das Problem ergibt. Deshalb beginnt das Erörtern mit Bericht oder Beschreibung der Phänomene. Vorstufe: Das Streitgespräch (Debatte). Die Erörterung ist eine „innere“ Diskussion. Der Erörternde hat sich mindestens in drei Rollen auseinanderzusetzen (Fürsprecher, Gegensprecher, abwägende und stellungnehmende Instanz). In der Vorform des Streitgespräches kennt das Kind ein Erörtern bereits im Vorschulalter. „Brennende Fragen“ aus der Erfahrungswelt der Schüler sollten im Unterrichtsgespräch immer wieder aufgegriffen werden. Nur dann kann die Hauptschule die für die Erziehung zum „mündigen“, d. h. kritik- und urteilsfähigen Menschen entscheidend wichtige Form des Erörterns angemessen ausbilden.

- f) Deutung: Ein erfaßter Sinn wird dargestellt. Voraussetzung ist eine genaue, eindringliche Sachkenntnis. Daher beginnt auch die Deutung mit Bericht oder Beschreibung des Phänomens. Im allgemeinen ist die Deutung von Kunstwerken, vor allem der bildenden Kunst und der Dichtung, die selbst bereits Wirklichkeit deuten, leichter erreichbar als die unmittelbare, selbständige Wirklichkeitsdeutung.

### III. Zur Sprachbetrachtung

#### 1. Aufgabe der Sprachbetrachtung

Die Sprachbetrachtung ist in besonderem Maße integrierender Bestandteil aller Teilaufgaben des Deutschunterrichts. Beim Sprechen und Schreiben, bei der

Literaturbetrachtung und beim Lesen geht es stets auch um Sprachbetrachtung:  
Vertiefung des Gefühls für den Satz und seinen Spannungsbogen;  
Aufschließen von Wortfeldern im Zusammenhang mit dem Verstehen und Gestalten;  
Festigung des Gefühls für das Wort und seine Leistung beim Erzählen, schriftlichen  
Darstellen oder Lesen.

Folglich verbindet die Sprachbetrachtung auf eine dem Fach angemessene Weise  
— nämlich von der Grundtatsache Sprache aus — alle Teilaufgaben des Deutsch-  
unterrichts. Situativ sich ergebende Phänomene der Sprache werden aufgegriffen  
und betrachtet. Sprachbetrachtung dürfte also einerseits als ausgesprochener  
Gelegenheitsunterricht zu verstehen sein, andererseits kann er aber auch als ein  
systematischer Lehrgang verstanden werden. Letzteres dürfte vor allem für die  
Sprachlehre gelten.

Die Aufgaben der Sprachlehre, der Sprachkunde und der Rechtschreibung sollte  
man insgesamt als „Sprachbetrachtung“ verstehen. Damit hebt man eine Inte-  
gration besonderer Art hervor: die Erfassung sprachlicher Phänomene sollte stets  
mit der Reflexion verbunden bleiben. Man sollte in der Hauptschule an keiner  
Stelle auf der Stufe der bloßen Funktionserfassung stehen bleiben. Die Erschei-  
nungen der Sprache tendieren sozusagen von sich aus auf ein Bewußtmachen  
hin.

Man würde den Unterricht also unnatürlich beschränken, wenn man sich lediglich  
mit dem unreflektierten Tun der Schüler beschränken wollte. Immer führt die  
Begegnung mit der Sprache zu einer Schwelle, von der aus die Reflexion  
unerläßlich, zugleich aber auch „spannend“ wird. Demnach wäre es auch  
verfehlt, im Sinne einer „äußeren Differenzierung“ eine Leistungsgruppe dadurch  
zu definieren, daß hier lediglich die leichteren Aufgaben reiner Funktionserfas-  
sung gestellt werden. Bedenken wir, daß sich Funktionserfassung und Reflexion  
im Bereich der Sprachbetrachtung stets organisch ergänzen.

## **2. Vorhaben zum Wortfeld**

Differenzierungen hingegen können sich von einzelnen Themen her ergeben. Das  
folgende Beispiel zum Wortfeld soll zeigen, wie nach Schwierigkeitsgraden  
differenziert werden kann. Man könnte mit leichten Aufgaben für alle Schüler  
beginnen, könnte anspruchsvollere Gruppenaufgaben anschließen, um schließlich  
schwierige Aufgaben für einzelne, begabte Schüler zu stellen. So könnte sich  
in Verbindung mit einem bestimmten Thema eine Differenzierungs-Pyramide  
dieser Art ergeben:

Sprachbetrachtung im Klassenverband,  
Sprachbetrachtung in einzelnen Gruppen,  
Sprachbetrachtung als Individualaufgabe.

Die Ergebnisse der dergestalt differenzierten Arbeit sollte man abschließend  
allen Schülern zugänglich machen.

Beispiel: differenzierende Stufung von Aufgaben in Verbindung mit einem bestimmten Wortfeld:

- a) Sammlung von Material — Beiträge aus verschiedenen Sprachschichten (Mundart, Umgangssprache).
  - b) Klärung der inhaltlichen Reichweite des Wortfeldes von Sprachgewohnheiten und vom Sprachgefühl aus.
  - c) Erstes Sichten des Materials im Hinblick auf den Sachverhalt.
  - d) Inhaltliches Abgrenzen benachbarter Wortinhalte zunächst von einzelnen Gliedern des Wortfeldes aus (Gegensatzbeziehungen).
- 
- e) Das Wortfeld als geschichtlich-bewegliches System (Wortgeschichte, Bedeutungswandel).
  - f) Aufsuchen innersprachlicher Ordnungsstrukturen — Versuch einer veranschaulichenden Skala.
- 
- g) Erkennen der Eigenart und der besonderen Sicht eines Wortfeldes im Vergleich mit einem zugehörigen Beispiel aus dem Englischen oder aus einer Mundart.
  - h) Einsicht in die Bedingtheit geistig-seelischer Wirklichkeitserfassung durch die vorgegebenen Sprachmittel — z. B. des Wortfeldes.
- 
- i) Zusammenstellen und Ordnen der Ergebnisse.

### 3. Vorhaben zur Sprachkunde

Vorhaben zur Sprachkunde sollten in der Hauptschule entschieden intensiviert werden, weil der betonte Wirklichkeitsbezug dieser Schule (z. B. in der Arbeitslehre) geradezu die Betrachtung sprachkundlicher Phänomene provoziert. Hier bietet sich dem Lehrer ein reiches, bei weitem noch nicht erschlossenes Arbeitsfeld an. Voraussetzung dieser Arbeit ist jedoch gründliche Sachkenntnis. Die für die Hauptschule besonders ergiebigen Aufgaben der Sprachkunde lassen sich wie folgt skizzieren:

- a) Wortbildung
- b) Etymologie
- c) Wortfamilie
- d) Wortfeld
- e) Sprachgeschichte (Laut- und Bedeutungswandel — Aufbau des Wortschatzes - Wortgut aus verschiedenen Epochen - Kulturgeschichte im Spiegel der Sprache)
- f) Lehn- und Fremdwort
- g) Hochsprache und Mundarten
- h) Gemein-Fach-Sondersprache (Sprache der Werbung, des Sports, der Technik — in Zusammenarbeit mit Sachfachern und der Arbeitslehre)
- i) Sprachliche Ränge (Schichten — Gassensprache, Dichtersprache)

- j) Namenkunde (Personen-Orts-Flur-Gattungs-Straßennamen)
- k) Metapher (beim Einzelwort — in der bildlichen Redewendung – im Sprichwort)

Die Aufgaben der Sprachlehre beschränken sich als Satz- und Wortlehre auf umfassende Leitthemen, die in besonderem Maße die sich ergänzenden Arbeitsformen der Funktionserfassung und der Reflexion zulassen. (Zur Konzeption und Terminologie dieser Leitthemen vergleiche man insbesondere die Duden-Grammatik.)

#### 4. Differenzierungsmöglichkeiten

Sofern im Aufgabenbereich der Sprachlehre mit Leistungsgruppen gearbeitet werden kann, wird man den unterschiedlichen sprachlichen Befähigungen, Begabungsrichtungen und Leistungen der Schüler in besonderem Maße Rechnung tragen.

Diese Unterschiede werden berücksichtigt im Umgang der Texte und Aufgaben, in der Zumessung unterschiedlicher Lehrstoffschwierigkeiten, im Sprech-Schreib-Lern- und Übungstempo.

Die schriftliche Übung von Sprachaufgaben einschließlich der Übungsdiktate soll sowohl die Formen der Einzelarbeit, der Partnerarbeit und der Gruppenarbeit angemessen berücksichtigen. Die Schüler der Hauptschule werden mit den folgenden Arbeitstechniken durch planmäßiges Einüben vertraut gemacht:

- a) selbständiges Erlernen eines Inhalts,
- b) genaues, natürliches Sprechen, bewußtes Hinhören, gründliches Anschauen, gelegentliches Buchstabieren und Silbieren,
- c) Ordnen nach dem ABC,
- d) Arbeit mit dem Wörterbuch (Duden u. a.),
- e) Partnerdiktat,
- f) Selbst- und Partnerkontrolle,
- g) Führung eines Fehlerheftes,
- h) Erkennen drucktechnischer Hilfen in Übungsvorlagen (Sperrdruck, Fettdruck, Unterstreichungen, Tabellen, Farbkreide),
- i) Umgang mit Wortlückentexten,
- j) Erkennen einfacher Satzfiguren, Ausführungen von Umstell- und Einsetzproben.

#### 5. Sprachliche Begriffe und Benennungen

Für einen planvollen Unterricht in der Sprachlehre sollte eine Übereinstimmung in den sprachlichen Begriffen und Benennungen angestrebt werden. In der Grundschule können dabei verschiedene Arbeitsnamen frei gebraucht werden. In der Hauptschule sollte der Lehrer zur Einführung der wichtigsten lateinischen Benennungen übergehen. Dafür sprechen folgende Gründe:

Während die deutschen Benennungen die Schüler auf oftmals unzureichende Deutungen nach dem Wortsinn festlegen, sind die lateinischen Bezeichnungen neutral und erfüllen doch ihre Aufgabe als Hinweis. Sie erleichtern dem Schüler die selbständige Benutzung der Nachschlagewerke.

Sie sind eine Hilfe für die Erlernung einer Fremdsprache. Sie fördern damit die Eingliederung der Hauptschule in das allgemeine Bildungswesen.

Folgende Benennungen erscheinen angemessen:

Verb (Zeitwort) – Infinitiv (Grundform, Nennform) – Aktiv und Passiv (Tatform und Leideform) – Indikativ (Wirklichkeitsform) – Konjunktiv (Möglichkeitsform) – Imperativ (Befehlsform) – Partizip (Mittelwort) – Präsens (Gegenwart, allgemeine Zeit) – Imperfekt (Vergangenheit) – Perfekt (vollendete Gegenwart und Vergangenheit) – Plusquamperfekt (vollendete Vergangenheit, Vorvergangenheit) – Futur (Zukunft)

Substantiv, Nomen (Hauptwort, Namenwort)

Adjektiv (Eigenschaftswort, Artwort)

Adverb (Umstandswort) – Präposition (Verhältniswort) – Konjunktion (Binde-  
wort, Fürwort) – Pronomen (Fürwort) – Numerale (Zahlwort) – Artikel (Geschlechts-  
wort)

Prädikat (Satzkern, Satzaussage)

Subjekt (Satzgegenstand, Werfallergänzung)

Akkusativ-Objekt (Wenfallergänzung)

Dativ-Objekt (Wemfallergänzung)

Genitiv-Objekt (Wesfallergänzung)

Adverbiale (Angaben über Ort, Zeit, Grund, Art)

#### IV. Zur Rechtschreibung

Wie schon erwähnt wurde, gibt es elementare Grundkenntnisse der Rechtschreibung, die allen Schülern zu vermitteln sind. Diese Grundkenntnisse sind Voraussetzung des sprachlichen Zusammenlebens. Somit sollte man davon absehen, ein Mehr oder Weniger an elementaren Rechtschreib-Aufgaben verschiedenen Leistungsgruppen zuzuweisen.

Sofern die Grundkenntnisse gesichert sind, läßt sich die Rechtschreibung weiterführend ausbauen. Dabei kommt man zu Aufgaben, die wieder sehr eng mit der Sprachbetrachtung – speziell mit der Sprachkunde – verbunden sind.

Ganz allgemein ist die Rechtschreibung unmittelbar mit den anderen Aufgaben des Deutschunterrichts verbunden. Immer wieder ergeben sich Gelegenheiten, auf Probleme der Rechtschreibung zu achten. Das gilt insbesondere für die Aufsatzpflege. Vom Aufsatz aus kann sich zweifellos am sinnvollsten eine individualisierende Fehleranalyse ergeben, in der die Rechtschreibfehler nach Fehlermotiven (phonetisch – akustisch – etymologisch usw.) untersucht werden.

Sofern man die Arbeit an der Rechtschreibung systematisiert, sollte man in den zugehörigen Diktaten unbedingt im Felde der Schülersprache bleiben. Die Häufung von entlegenen Rechtschreibschwierigkeiten ist zu vermeiden.

Im übrigen muß ein Wörterbuch (Duden) zum ständigen Begleiter des Schülers werden. Es muß dazu beitragen, daß Unsicherheit oder Nichtwissen in Fragen der Orthographie nicht so sehr als ein Mangel, sondern als Impuls zur Initiative des eigenen Nachforschens empfunden wird.

Systematischer Arbeit in der Rechtschreibung soll der auf Seite 23 ff. angeführte Stoffplan dienen.

#### V. Zur Literaturbetrachtung

1. Literaturbetrachtung umgreift Literatur im weiteren und engeren Sinne. Literatur im weiteren Sinne ist das Geschriebene überhaupt. Literatur im engeren Sinne meint Dichtung. Beiden Bereichen muß sich der Deutschunterricht in der Hauptschule zuwenden; einerseits muß sich der Schüler mit dem schriftlich Fixierten auseinandersetzen, so wie er es in Sach- und Fachbüchern, in Zeitungen, Zeitschriften, aber auch in juristischen Texten vorfindet. Er muß auf jeden Fall richtig und kritisch lesen lernen, er muß das Gelesene verarbeiten können. Zum anderen soll er Dichtung verstehen lernen. Hinführung zur Dichtung ist der Kern der literarischen Bildung, in der es um das Erschließen der poetischen Struktur geht. Dabei muß deutlich werden, daß Dichtung zwar mit der Wirklichkeit verbunden ist, daß sie im übrigen jedoch eine eigene Wirklichkeit ist, in der ästhetische Gesetze gelten. Das Eigentümliche dieser Welt soll der Schüler erfassen. So gesehen führt Literaturbetrachtung in die Dichtung hinein. Auf der anderen Seite ist Dichtung aber auch „Lebenshilfe“ - wie man zu sagen pflegt. Man erwartet also, daß Dichtung von sich aus erzieht.

2. Angesichts der unübersehbaren Fülle von Literatur kann der Lehrer nur rigoros exemplarisch verfahren: er kann das aufmerksame und kritische Lesen literarischer Texte lehren, er kann Grundformen literarischer Zugriffe zeigen (in den Gattungen, die zugleich fundamentale Möglichkeiten des Daseins bezeichnen), er kann Anregungen für die private Lektüre geben. Schließlich könnte er, sofern er die Möglichkeit der „Lebenshilfe“ bedenkt, die Frage nach der Funktion oder Wirkungsmöglichkeit der Literatur zu präzisieren versuchen. Dabei könnte deutlich werden, daß ein Text, also ein ganz bestimmtes Gedicht, eine bestimmte Erzählung, ein bestimmtes Drama, eine ganz bestimmte, nur ihm zukommende Funktion hat. So kann ein Text harmonisieren, beruhigen, trösten. Er kann auch Kenntnisse vermitteln, kann „aufklären“. Ein anderer Text hingegen wird provozieren können, wird schockieren, dialektisch herausfordern. Zugleich aber kann er den Sinn für das Ästhetische wecken. In dem hier skizzierten Sinne gibt es zahlreiche Wirkungsmöglichkeiten der Literatur, die sich in einer didaktischen Analyse ergründen lassen. Das Beachten solcher Funktionen kann ebenfalls dazu beitragen, aus der Fülle des Vorhandenen das dem Schüler oder der Unterrichtssituation Angemessene auszuwählen.

3. Literatur ist Ausdruck stärkster Differenzierung. Sie spiegelt Leben und Welt in jeder nur denkbaren Nuancierung schon in den differenzierenden Zugriffen der Gattungen mit ihren Arten. (z. B. die Spannweite des Epischen, die von der Fa-

bel bis zum Roman reicht). Folglich ergeben sich im Umgang mit der Literatur die reichsten Möglichkeiten von Individualdifferenzierungen. Der kundige Lehrer kann – wie in kaum einem anderen Unterrichtszweig – das dem einzelnen Schüler Adäquate auswählen. Die im Stundenplan der Hauptschule vorgesehene Bücherstunde kann in dieser Hinsicht besonders ergiebig sein.

4. Bei der Auswahl von Literatur sollte sich der Lehrer der Gefährdung bewußt bleiben, die nun einmal mit dem Wesen der Literatur zusammenhängt. Er wird nie die letzten, inkommensurablen Wirkungen der Lektüre abschätzen können. Um so wertvoller ist seine umfangreiche Kenntnis der Literatur im weiteren Sinne – das heißt nicht nur der Dichtung. Nur so wird er von seinem Recht und seiner Pflicht Gebrauch machen können, selbständig Literatur auszuwählen. Richtlinien sollten hier eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

5. Im Bereich der Literaturbetrachtung kann der Gesichtspunkt der Komposition eine sehr positive Rolle spielen. Es geht darum, Texte so zusammenzustellen, daß Entsprechungen, Variationen oder Gegensätze sichtbar werden. Derartige Kompositionen bringen die Texte zum Sprechen, sie führen entschiedener an das Wesentliche heran und provozieren zugleich ein – den Besinnungsaufsatz förderndes – dialektisches Denken.

Auch bei der Bereitstellung von Einzelschriften kann in dem aufgeführten Sinne dialektisch verfahren werden.

6. Einer besonderen Erwähnung bedarf die umstrittene Frage nach der Alters- oder Phasengemäßheit von Literatur. Die Sorge um Überforderung sollte nicht übersteigert werden. Offensichtlich gibt es gewisse Grade eines Vorverständnisses für Literatur, das einer starren Phaseneinteilung zuwiderläuft. Wichtig ist nur, daß sich aus einem diffusen Vorverständnis die Bereitschaft zum ständig sich wiederholenden Aufgreifen ein und desselben Textes einstellt. Literatur kann und soll den Schüler in seiner Entwicklung begleiten; sie will – je nach Neigung und Begabung – in ausgewählten Beispielen wieder und wieder gelesen werden. Dem inneren Reichtum der Literatur wird der Lehrer am besten gerecht, wenn er in seinen Arbeitsplänen von Gattungen (mit ihren Arten) ausgeht. Auf diese Weise erreicht er am sichersten sachgemäße Differenzierungen und Kompositionen.

## C. Empfehlungen zur Unterrichtsgestaltung

### I. Sprechen

#### 1. Aufgaben für die Klassen 5 und 6

Das natürliche Mitteilungsbedürfnis des Schülers soll wachgehalten werden und gefördert werden. Eigene Erlebnisse und gelesene Literatur sind Grundlage für das Erzählen und Berichten. Möglichst oft werden Sprechsituationen genutzt oder geschaffen (Beachtung des Situativen!). Die Erziehung zur Gesprächsgemeinschaft beginnt. Beim Erzählen, Berichten und Beschreiben sollen in zunehmendem Maße die Sinnschritte sorgfältig beachtet werden.

- a) Freies Erzählen eigener Erlebnisse und Beobachtungen
- b) Nachgestaltendes Erzählen nach Texten oder Bildern
- c) Einfache Berichte und Beschreibungen
- d) Vortrag von Gedichten und Prosatexten
- e) Leseübungen
- f) Gestaltung von Dialogen (Spielgespräch, Gespräch aus den Situationen des Schullebens, erste Versuche zur Stellungnahme im Gespräch)

#### 2. Aufgaben für die Klasse 7

- a) Sachgerechte Wiedergabe von Vorgängen und Beobachtungen
- b) Vortrag von Gedichten und Prosatexten
- c) Übung des sachgebundenen Gesprächs mit ausdrücklicher Rücksichtnahme auf den Partner

#### 3. Aufgaben zum Spiel für die Klassen 5—7

- a) Pantomimisches Spiel – vor allem in Verbindung mit der Literaturbetrachtung: Pantomime als Ausführung literarischer Texte, die wie „Partituren“ verstanden werden
- b) Einfaches Stegreifspiel – auch in Verbindung mit der Literaturbetrachtung (Beispiele: Wiederholung einer Fabel; Fabel = Inhalt eines Textes) Ausführung einer nur teilweise bekannten Fabel. Variationen über die Fabel
- c) Textgebundenes Spiel:
  - (1) Umformung einer Textvorlage
  - (2) Spiel nach literarischen Texten (Beispiele: R. O. Wiemer – Die Klumpen; W. Rapp – Das Spiel vom weisen Kadi; Fr. Forster – Robinson soll nicht sterben; Hans Sachs – Der fahrende Schüler im Paradies.)
- d) Das selbstgeschriebene Stück (eigene Bühnenstücke oder Hörspiele; auch nach literarischen Vorlagen)

- e) Das Soziodrama unter besonderer Berücksichtigung des sich situativ aus dem Schulleben Ergebenden.

## II. Schreiben

### 1. Bericht

#### a) Aufgaben für die Klassen 5 und 6

(1) Berichte von „besonderen Ereignissen“:

- auf Grund individueller Beobachtungen.

Besondere Ereignisse (nichtalltägliche, außerordentliche) drängen die Schüler in besonderem Maße zur Mitteilung. Es können sich „Gelegenheitsthemen“ aber auch Rahmenthemen ergeben, sofern in einem angegebenen Umkreis individuelle Beobachtungen möglich sind.

Beispiele für Gelegenheitsthemen: Ich habe gestern im Geschäft ausgeholfen. Unser Wohnzimmer wurde tapeziert. Gestern bekamen wir neues Heizöl. Mein Vater hat das Auto gewaschen.

Beispiele für Rahmenthemen: Tiere streiten sich. Ich half dem Vater im Garten. Ein Fest (Schützenfest, Sommerfest) auf dem Dorfe. Drei Tage Kirmes.

- auf Grund gemeinschaftlicher Beobachtungen.

Hier ist der Mitteilungsdrang der Schüler zwar nicht so stark, da die stoffliche Erwartung bei den Mitschülern fehlt. Die gemeinsame Beobachtungsbasis ermöglicht jedoch eine gemeinsame Erarbeitung, Bearbeitung und Beurteilung.

Beispiele für gemeinsame Beobachtungen: Wanderung, Reise, Landschulaufenthalt, Fest und Feier in der Klasse oder in der Schulgemeinschaft.

Auch hier sind Rahmenthemen möglich. Andererseits ist gerade für die genaue gemeinsame Erarbeitung oder Bearbeitung eines Berichtes die gezielte und verbindliche Themenstellung wertvoll.

Synthese beider Formen: Rahmenthema für die Klasse, verbindliche Einzelthemen für die Gruppen. Auf diesem Wege kann aus den Gruppenleistungen die Gesamtdarstellung eines umfangreicheren Vorganges erwachsen (Tagebuch aus dem Schullandheim, Wochenbericht, Klassenzeitung, Bericht über die Erkundungen der heimatlichen Wirtschaftswelt).

(2) Berichte von eng begrenzten Vorgängen aus dem Alltagsleben.

Schulung der willkürlichen Aufmerksamkeit. Hinweis auf die Bedeutung des Unscheinbaren, Alltäglichen.

Beginn mit Berichten auf Grund gemeinschaftlicher Beobachtungen unter einem gemeinsamen Thema.

Beispiel: Rahmenthema in Verbindung mit einem Unterrichtsgang.

Danach Berichte auf Grund gemeinsamer Beobachtungen mit differenzierten Aufgaben innerhalb eines Rahmenthemas. Schließlich Berichte auf Grund individueller Beobachtungen.

Themen auf Grund individueller Beobachtung aus dem häuslichen Leben: Der Wasserhahn wurde repariert. Wir putzen unsere Schuhe. Ein Knopf wird angenäht. Wir räumen unsere Zimmer auf. Wie ich beim Spülen half. Ein Paket wurde gepackt.

(3) Berichte im Zusammenhang mit den Sachfächern.

Gesprächs- und Unterrichtsprotokolle, mündliche und schriftliche Referate zu eng begrenzten Sachthemen, Lektüre-Referate.

Vorbereitung von Gesprächs- und Unterrichtsprotokoll: Anschreiben der Stichwörter an die Tafel, danach Festhalten der Stichwörter auf dem Notizblock, zunächst nach Anweisung, später selbständig. Aufteilung des Unterrichtsprotokolls in mehrere Teilaufgaben. Versuchsbericht; vor allem in Zusammenhang mit Naturkunde und Naturlehre: Wir lassen Bohnen keimen. Die Blütenknospe einer Kastanie öffnet sich. Wir beobachten Vögel am Futterhäuschen. Wir messen die Wärmemenge. Gute und schlechte Wärmeleiter. Wir beobachten das Kochen des Wassers. Wir messen den Auftrieb.

Mündliche und schriftliche Referate zu eng begrenzten Sachgebieten. (Benutzung von Arbeitsmitteln: Atlas, Lexikon, Fachbücher usw.)

Beispiele: Die Insel Helgoland – An der Nordsee wechseln Ebbe und Flut – Auf der Hallig – Neues Land aus dem Meer – Der Hamburger Hafen.

Referate über Bücher, Rundfunk- und Fernsehsendungen, über Filme usw.

#### b) Aufgaben für die Klasse 7

Wie in der Klasse 5 und 6

Vor allem aber:

(1) Berichte von besonderen Ereignissen auf Grund von individuellen oder gemeinschaftlichen Beobachtungen: Krankenhausaufenthalt, Ferienreise, Unterrichtsgang, Landschulheimaufenthalt, Fest und Feier aus dem Schulleben usw.

(2) Berichte von eng begrenzten Vorgängen aus dem Alltag.

(3) Unterrichtsprotokolle.

(4) Berichte im Zusammenhang mit Naturkunde, Naturlehre und Arbeitslehre.

(5) Inhaltsangabe (von Klassen- und Privatlektüre, Schulfunksendungen, Filmen und Fernsehsendungen).

## 2. Erzählung

### a) Aufgaben für die Klassen 5 und 6

- (1) Erzählungen individueller Erlebnisse
- (2) Individuelle Erzählungen innerhalb eines Rahmenthemas
- (3) Nacherzählungen von Erlebnissen aus Lektüre, Film, Fernsehen
- (4) Phantasieerzählungen

Ergänzung eines Erzählfragments (vor allem als Zuendeerzählung)

Erfindung und Erprobung verschiedener Schlüsse einer Erzählung (tragisch oder heiter, folgerichtig oder überraschend usw.)

- (5) Individuelle Abwandlung einer gegebenen Erzählung durch Veränderung der Personen, Umwelt, Handlung usw.

Hierzu eignen sich die typischen „einfachen Formen“ der Volksdichtung, vor allem Schwank, Fabel, Sage.

- (6) Durch Reizwörter und -sätze ausgelöste Erzählungen
- (7) Freie Phantasieerzählungen innerhalb eines Rahmenthemas

Beispiele: Ein lustiger Traum – Eine Geschichte zum Fürchten – Mir wurde ein richtiges Flugzeug geschenkt.

### b) Aufgaben für die Klasse 7

- (1) Auf Grund individueller und gemeinschaftlicher realer Erlebnisse, auch als Nacherzählung eines literarischen Erlebnisses
- (2) Phantasieerzählung (selbständige Abwandlung einer gegebenen Erzählung durch Veränderung der Personen, Umwelt, Handlungen usw.)  
Durch Reizwörter und -sätze ausgelöste Erzählungen
- (3) Bilderzählungen (Vor- und Nachgeschichte zu einem Bild)

## 3. Beschreibung

### a) Aufgaben für die Klassen 5 und 6

- (1) Vorformen in Gestalt des beschreibenden Rätsels und Rätselspiels, auch in Zusammenhang mit den Sachfächern

Beispiel: Pflanzen- und Tierbeschreibungen in Rätselform. Verteilung begrenzter Beschreibungsaufgaben in den Sachfächern im Anschluß an die Unterrichtsarbeit oder mit Hilfe von Arbeitsmitteln (Sachbücher, Atlanten, Illustrationen usw.)

- (2) Verlust- und Suchanzeigen
- (3) Bildbeschreibungen
- (4) Vorgangsbeschreibungen (in Verbindung mit den Sachfächern). Ein Vorgang, der durch regelmäßige Wiederholung in seinem Ablauf voll überschaubar wird, kann wie ein Gegenstand beschrieben werden: Wie eine Düne entsteht – Wie ein Pudding gekocht wird.

#### b) Aufgaben für die Klasse 7

- (1) Dingbeschreibung: Beschreibendes Rätsel, Verlustanzeige, Suchanzeige
- (2) Naturbeschreibung im Zusammenhang mit den Sachfächern
- (3) Personenbeschreibung
- (4) Vorgangsbeschreibung in Verbindung mit den Sachfächern und der Arbeitslehre

#### 4. Schilderung, Deutung, Erörterung

##### a) Aufgaben für die Klassen 5 und 6

Die schriftliche Verwirklichung dieser Gestaltungsformen beginnt erst in den Abschlußklassen. Sie sollte jedoch in Klasse 5 und 6 in gemeinsamer mündlicher Erarbeitung vorbereitet werden. Schilderung und Deutung lassen sich in der Begegnung mit dem bildnerischen und sprachlichen Kunstwerk entfalten. Die Erörterung ergibt sich aus dem Gespräch oder dem Gesprächs-spiel (Soziodrama). Gelegentliche Versuche selbständiger schriftlicher Ausführungen der drei genannten Gestaltungsformen können der Begabungs-auslese dienen.

##### b) Aufgaben zur Erörterung in Klasse 7

- (1) Schriftliches Fixieren von Gesprächen (Spieltexte - Rollenbücher - Dialogszenen nach Lesestücken - Streitgespräche; Festhalten der Dialoge eines Stegreifspiels (Soziodramas).
- (2) Die aus dem Gespräch hervorgehenden einfachsten Formen der Erörterung (Gemeinsames Aufarbeiten des in der Diskussion zur Sprache gebrachten Materials - Sammlung und Ordnung der Argumente - Gründe und Gegen-gründe).

Beispiele: Ein Streitfall - Eine lebhafte Auseinandersetzung - Eine Ungerech-tigkeit Wer hat hier Recht? - Der Fall gehört vor den Schiedsmann - Das angezahlte Moped wird gepfändet - Ich habe das Taxi nicht bestellt - Ihr Hund hat mir die Hose zerrissen - Auf die Maschine haben Sie ein Jahr Garantie - Das ist Hausfriedensbruch - Sie sind Schuld an dem Unfall.

Ferner: „Brennende Fragen“ aus dem Leben der Schüler; insbesondere auch im Zusammenhang mit den Erfahrungen aus der Arbeitslehre.

### III. Sprachlehre

#### 1. Aufgaben für die Klasse 5

##### a) Satzlehre

- (1) Der Satz als Einheit: als klangliche Einheit; als Sinninheit; das Sinn-wort im Satz. Der Satz als grammatische Einheit
- (2) Umstellprobe: Das Abheben von Wortgruppen als Satzglieder; Erprobung der Verschiebbarkeit von Satzgliedern (ohne Benennung)

(3) Zweitstellung des Satzkerns (Ruhestellung)

Der Satzkern als dynamische Mitte des Satzes

Die Beziehung des Satzkerns zu den übrigen Satzgliedern

(4) Weitere Satzglieder: Satzgegenstand; Ergänzungen; Angaben (Ort und Zeit)

(5) Die durch den Satzkern gebildete Satzklammer – zusammengesetzte Zeitformen – Aufspaltung von Verben

(6) Satzarten: Aussage-, Frage-, Befehlsatz

(7) Satzverbindungen – dargestellt durch Satzfiguren; besondere Berücksichtigung der Zeichensetzung

(8) Satzgefüge – dargestellt durch Satzfiguren

(9) Grundformen von Satzbauplänen – dargestellt durch Satzfiguren

(10) Gliedsätze – ihre Rolle und Leistung im Satzgefüge

(11) Satzglied und Gliedsatz (Austausch) – Stellungswechsel des Gliedsatzes (vorgeschoben – eingeschoben – nachgestellt); einfache Arten von Gliedsätzen; Klammer im Gliedsatz; Darstellung durch Satzfiguren

b) Wortlehre

(1) Inhaltlicher Ausbau von Wortfeldern (zunächst einschichtiger, möglichst konkreter Wortfelder)

(2) Wortarten

Substantiv – Beugung – Begleiter-Geschlecht-Mehrzahlbildung – Namerwörter ohne Mehrzahlbildung

Wortbildung durch Zusammensetzung – Grund- und Bestimmungswörter und ihre Leistungen

Ableitung – Wortfamilie – Wortstand

Stellvertreter des Substantivs (Fürwort und Zahlwort)

(3) Verb: Leistung des Verbs

Bildungsweisen des Verbs – Personalform – Befehlsform

Bildung von Verben aus anderen Wortarten

Tat- und Leideform

(4) Adjektiv

Leistung des Adjektivs: Unterscheidung und Wertung

Das Adjektiv in Gegensatzpaaren

Adjektivische Wortfelder (konkrete Fälle)

Wortbildung durch Zusammensetzungen

Wortstände und ihre inhaltliche Leistung (-lich, -ig, -isch)

(5) Die übrigen Wortarten

Die Verhältniswörter (räumliche und zeitliche Beziehungen) und ihre Leistung

Fallsatzung nach Verhältniswörtern (Verhältniswörter mit dem 3. und 4. Fall)  
Binde- und Fügewörter (in Verbindung mit der Satzlehre)

- c) Beispiele für sprachkundliche Aufgaben  
Redensarten und Sprichwörter
- d) Namenkunde: Ortsnamen – Straßennamen – Familiennamen – Pflanzennamen  
Wortfamilien  
Einfache Wortfelder  
Das Fremdwort

## 2. Aufgaben für die Klasse 6

### a) Satzlehre

- (1) Der Satz als Einheit (Sinneinheit – Sinnwort – grammatische Einheit)  
Auf- und Abbau von Sätzen (z. B. durch Abstrichproben)  
Das Sinnwort an der Eindrucks- und Ausdrucksstelle (Drach)
- (2) Umstellprobe: Das Abheben von Wortgruppen als Satzglieder; Erprobung der Verschiebbarkeit von Satzgliedern – Benennungen
- (3) Der Satz Kern – Bezug der Satzglieder auf den Satz Kern  
Der Satz Kern als Aussage über Tätigkeiten, Vorgänge, Zustände
- (4) Weitere Satzglieder: Subjekt aus Substantiven und Pronomen; Objekt-ergänzungen in verschiedenen Fällen; Angaben (Ort und Zeit, Art und Mittel)
- (5) Die durch den Satz Kern gebildete Satzklammer – zusammengesetzte Zeitformen – Aufspaltung von Verben  
Das Prinzip der Umklammerung in einzelnen Satzgliedern – Stellung der Beifügung
- (6) Satzarten – Stellung des Satz Kerns im Frage- und Befehlssatz  
Das Feld der Ausdrucksmöglichkeiten für Befehl – Wunsch – Aufforderung
- (7) Satzverbindung – dargestellt durch Satzfiguren; Zeichensetzung in der Satzverbindung
- (8) Differenzierte Satzbaupläne – Satzfiguren
- (9) Satzgefüge – Satzfiguren – Satzgefüge mit mehreren Gliedsätzen
- (10) Gliedsätze – differenzierte Formen – ihre Rolle und Leistung im Satzgefüge – Gliedsatz an Stelle des Objektes – Gliedsatz an Stelle der Beifügung
- (11) Satzglied und Gliedsatz (Austausch) – Arten der Gliedsätze – entsprechende Fügewörter

### b) Wortlehre

- (1) Inhaltlicher Ausbau von Wortfeldern – mehrschichtige Wortfelder

## (2) Wortarten

Übersicht über die Wortarten (Verb – Substantiv/Nomen – Adjektiv – Partikeln [Adverb – Präposition – Konjunktion – Interjektion])

Substantiv – Begleiter-Geschlecht-Mehrzahlbildung – Leistung des Substantivs – Auseinanderfallen von natürlichem und grammatischem Geschlecht – Zusammensetzungen mit verschiedenen Wortarten – Substantivierungen – Ableitung – Wortfamilie – Wortstand – Ableitungen im Hinblick auf ihre inhaltlichen Leistungen – Ableitungen auf -heit, -keit, -ung, -schaft u. a. Stellvertreter des Substantivs (Fürwort und Zahlwort)

## (3) Verb

Leistung des Verbs

Bildungsweisen des Verbs – Verb mit Ergänzungen

Zusammengesetzte Zeiten

Mittelwort der Vergangenheit – Mittelwort als Beifügung

## (4) Adjektiv

Leistung des Adjektivs – Unterscheidung und Wertung

Das treffende Adjektiv im Zusammenhang mit den Sachfächern

Ausbau adjektivischer Wortfelder im Zusammenhang mit dem Sachunterricht

Vergleichsformen des Adjektivs

Wortbildung durch Zusammensetzungen

Wortstände und ihre inhaltliche Leistung (-bar u. a.)

## (5) Die übrigen Wortarten

Die Verhältniswörter und ihre Leistung (Grund – Mittel – Zweck)

Fallsatzung nach Verhältniswörtern (Wesfall)

Binde- und Fügewörter (in Verbindung mit der Satzlehre)

## c) Beispiele für sprachkundliche Aufgaben

Redensarten und Sprichwörter

Wortfamilien

Wortfelder

Das Fremdwort

Namenkunde: Ortsnamen – Straßennamen – Familiennamen – Pflanzennamen

Sprache als Spiegel der Geschichte, aufgewiesen an einfachen Beispielen (Namenkunde)

Beispiele zur Sonder-, Fach- und Berufssprache

Sprache der Technik

Bildliche Ausdrücke – einfache metaphorische Wendungen

## 3. Aufgaben für die Klasse 7

### a) Satzlehre

(1) Der Satz als Einheit – Auf- und Abbau von Sätzen

Das Sinnwort an der Eindrucks- und Ausdrucksstelle

- (2) Umstellproben – Das Abheben von Wortgruppen als Satzglieder – Erprobung der Verschiebbarkeit von Satzgliedern – Benennungen (u. U. Vergleich deutscher und englischer Satzbaupläne – Satzfiguren)
- (3) Satzkern – Bezug der Satzglieder auf den Satzkern – Der Satzkern als Aussage über Tätigkeiten, Vorgänge, Zustände
- (4) Weitere Satzglieder – Subjekt aus Substantiven und Pronomen – Objekt-ergänzungen in verschiedenen Fällen  
Angaben (Art und Mittel – Grund und Zweck)
- (5) Die durch den Satzkern gebildete Klammer – Das Prinzip der Satzklammer in einzelnen Satzgliedern – Stellung der Beifügung – Ausgebaute Satzklammern (Beobachtung der Tragfähigkeit der Pole)
- (6) Satzarten – Das Feld der Ausdrucksmöglichkeiten für Befehl – Wunsch – Aufforderung
- (7) Satzverbindung – dargestellt durch Satzfiguren – Zeichensetzung in der Satzverbindung
- (8) Satzgefüge – dargestellt durch Satzfiguren – Satzgefüge mit mehreren Gliedsätzen – Gliedsätze zweiter Ordnung
- (9) Gliedsätze – differenziertere Formen – ihre Rolle und Leistung im Satzgefüge – Gliedsatz an Stelle des Objekts – Gliedsatz an Stelle der Beifügung – Gliedsatz an Stelle des Subjekts
- (10) Differenziertere Satzbaupläne – Satzfiguren
- (11) Satzglied und Gliedsatz – Austausch – Arten der Gliedsätze – entsprechende Fügewörter

## b) Wortlehre

(1) Inhaltliche Bestimmung des Wortes durch Abgrenzung im Wortfeld – Inhaltlicher Ausbau von Wortfeldern – mehrschichtige und abstrakte Felder

### (2) Wortarten

Übersicht über die Wortarten (Verb – Nomen – Adjektiv – Partikeln [Adverb – Präposition – Konjunktion – Interjektion])

Substantiv – Mehrzahlbildung – Wörter ohne Einzahl – Leistung des Substantivs – Zusammensetzungen mit verschiedenen Wortarten – Substantivierungen in kritischer Sicht – Ableitung – Wortfamilie – Wortstand – Ableitungen im Hinblick auf ihre inhaltlichen Leistungen – Stellvertreter des Substantivs (Fürwort und Zahlwort)

### (3) Verb

Leistung des Verbs – Bildungsweisen des Verbs – Zusammengesetzte Zeiten – Wortstände (etwa Vorsilben: be-, ver-, zer-, ent-) – starker und schwacher Ablaut

Mittelwort der Gegenwart als Beifügung  
Indikativ und Konjunktiv

#### (4) Adjektiv

Leistung des Adjektivs – Unterscheidung und Wertung

Das treffende Adjektiv in Verbindung mit Sachfächern

Ausbau adjektivischer Wortfelder im Zusammenhang mit dem Sachunterricht –

Wortbildung durch Zusammensetzungen – Kritische Wertung der Adjektive –

Wortstände und ihre inhaltliche Leistung

#### (5) Die übrigen Wortarten

Die Verhältniswörter und ihre Leistung (Grund – Mittel – Zweck – logische Beziehungen)

Fallsetzung nach Verhältniswörtern

Binde- und Fügewörter (in Verbindung mit der Satzlehre)

#### (c) Beispiele für sprachkundliche Aufgaben

Redensarten und Sprichwörter

Wortfamilien und Wortfelder

Das Fremd- und Lehnwort

Beispiele zur Sonder-, Fach- und Berufssprache

Sprache der Technik – Sprache in Wissenschaften

Hochsprache und Mundarten

Sprache als Spiegel der Geschichte in einfachen Beispielen – (Bedeutungswandel – Wortgut aus verschiedenen Epochen)

### IV. Rechtschreibung

#### 1. Aufgaben für die Klasse 5

(a) Die Teile eines Wortganzen – Laut, Buchstabe, Silbe

(b) Wörter mit gleich- oder ähnlich klingenden Selbstlauten – ä-e, äu-eu, ai-ei – Suchen des Stammwortes, Bildung von Wortfamilien

(c) Wörter mit gleich oder ähnlich klingenden Mitlauten – b-p, bs-ps, d-t, g-k, g-ch, ch-sch – Suchen des Stammwortes, Bildung von Wortfamilien

(d) Der S-Laut – Inlaut-s - Inlaut-ß - Inlaut-ss - Inlaut-s und Auslaut-s - Inlaut-ß und Auslaut-ß - Inlaut-ss und Auslaut-ß - Auslaut ohne ss - das-daß

(e) Die Schärfung – Wörter mit doppeltem Mitlaut - Der Doppellaut des Stammwortes bleibt in verwandten Wörtern erhalten – Nach l, r, n und den Doppellauten steht nie ck oder tz – Keine Verdoppelung in der Mitlauthäufung – Fremdwörter mit k

(f) Die Dehnung – Wörter mit Dehnungszeichen – Dehnungs-h – Verdoppelung des Selbstlautes – Dehnung des i durch e – Gebräuchliche Fremdwörter auf -in – -ine – -ier – -ieren – Wörter ohne Dehnungszeichen – Andere Schreibweise, andere Bedeutung

(g) Das Trennen der Wörter – Ein einzelner Mitlaut kommt stets zur nächsten Silbe – Von mehreren Mitlauten kommt nur der letzte zur nächsten Silbe –

Schwierige Fälle der Trennung – Trennung der Wörter mit ch, sch und ß – Trennung von zusammengesetzten Wörtern nach ihren Bestandteilen – Aus ck wird k-k, st bleibt ungetrennt

(h) Groß- und Kleinschreibung – Großschreibung von Adjektiven die als Substantive gebraucht werden – Großschreibung nach Geschlechtswörtern – Großschreibung von Verben nach dem Geschlechtswort – Großschreibung nach den Verhältniswörtern: beim, zum, im, mit, vom, am – Groß- und Kleinschreibung bei zusammengesetzten Wörtern – Groß- und Kleinschreibung der Anrede für Wörter

(i) Zeichensetzung beim Aussage-, Frage- und Rufsatz – Zeichensetzung beim weil-, als-, da- und wenn-Satz – Zeichensetzung bei der wörtlichen Rede

(j) Schwierige Lautverbindungen – Wörter mit ks, chs, cks, x – Wörter, die mit qu beginnen

## 2. Aufgaben für die Klasse 6

(a) Wörter mit gleich- oder ähnlich klingenden Selbstlauten ä-a, äu-eu, ei-ai – Suchen des Stammwortes, Bildung von Wortfamilien – Wörter mit unterschiedlichen Selbstlauten und verschiedener Bedeutung – Man spricht ü, man schreibt y

(b) Wörter mit gleich- oder ähnlich klingenden Mitlauten – Gleich- und ähnlich klingende Laute in Gegenüberstellung: ng-nk, v-f-ph, dt-tt-t, d-dt-tt-th – t als Bindelaut – von der Du- und Er-Form der Gegenwart zur Nennform – Von der Vergangenheitsform zur Nennform – Steigerungsformen

c) Gleich und ähnlich klingende Silben, Wortteile und Wörter – ent-end – ur-uhr – seid-seit – wieder-wider – tot-tod – Lied-Lid – Schreibung des Mittelwortes der Gegenwart

d) Der s-Laut – Inlaut-s und Auslaut-s – Inlaut-ß und Auslaut-ß – Inlaut-ß und Auslaut-s – s in der Nennform und st in der gebeugten Form – das-daß – Schwierige Fälle

e) Die Schärfung – Erkennen der richtigen Schreibung von Verben in der gebeugten Form durch Zurückgreifen auf die Nennform – Die verwandten Wörter behalten den Doppellaut des Stammwortes – Fremdwörter mit k

f) Die Dehnung – o-oh-oo – u-uh – i-ih--ie-ieh – a-ah-aa – e-e-h-ee – Das Dehnungs-h bei Trennung des Wortes – Fremdwörter auf -in – -ine – -ie – -ier – -ieren – -on

g) Das Trennen der Wörter – Trennung von zusammengesetzten Wörtern nach ihren Bestandteilen – Schwierige Fälle der Trennung – Trennung der Wörter mit ch-sch-ß – Trennung der Wörter auf -ei, -in, -ig, -ung

h) Groß- und Kleinschreibung – Großschreibung von Adjektiven, die als Substantive gebraucht werden – Großschreibung von Adjektiven nach unbestimmten Zahlwörtern – Großschreibung der Verben, die als Substantive gebraucht werden – Großschreibung nach dem Geschlechtswort – Besondere Berücksichtigung

des 2. und 3. Falles — Großschreibung in Verbindung mit Verhältniswörtern — Schreiben der Tageszeiten und Tagesnamen — Groß- und Kleinschreibung der Anrede für Wörter — Adjektive als Teile von Namen und Titeln — Adjektive, die von erdkundlichen Namen abgeleitet sind

i) Zeichensetzung — Das Komma im Satz mit gleichartigen Teilen — Zeichensetzung in der Satzverbindung — Zeichensetzung im Satzgefüge — Das Komma vor das und daß — Zeichensetzung bei der wörtlichen Rede

j) Schwierige Lautverbindungen — gs-ks-cks-x — ds-ts

### 3. Aufgaben für die Klasse 7

a) Gleich und ähnlich klingende Selbst- und Mitlaute — ä-e, äu-eu, b-p, ts-ds — Silben und Wörter — -isch, -ich, -ig, -lich — Das Mittelwort der Gegenwart und der Vergangenheit in den Steigerungsformen — Vergleichsformen des Adjektivs auf -ig und -lich

b) Die Schärfung — Beibehaltung des Doppellautes im Verbstamm — kt-Verbindung in Fremdwörtern

c) Die Dehnung — Dehnungs-h — Doppelselbstlaute ie-ieh — unbezeichnete Dehnung — Silbentrennung bei Wörtern mit Dehnungs- und Stamm-h

d) Der s-Laut — Inlaut-s und Auslaut-s — Inlaut-ß und Auslaut-ß — Inlaut-ss und Auslaut-ß — Vorsilbe miß- — das-daß — Schwierige Laute und Lautgruppen x, chs, ks, cks, gs, qu, ch, v

e) Das Trennen der Wörter — Wörter auf -ei, -in, -ung — Trennung zusammengesetzter Wörter nach Sprachsilben

f) Groß- und Kleinschreibung — von Zeitangaben — von Substantiven als Umstandswörtern

g) Zeichensetzung — Das Komma bei Anreden, Ausrufen, Bejahungen, Verneinungen — Das Komma bei gleichartigen unverbundenen Satzteilen (Aufzählungen) — Kein Komma bei nicht gleichwertigen beifügenden Adjektiven — Das Komma bei erklärendem Beisatz (Apposition) — Das Komma bei kurzen unverbundenen Hauptsätzen (Satzverbindung) — Das Komma bei Haupt- und Gliedsätzen (Satzgefüge) — Komma bei Satzperioden und bei Schaltsätzen — Andere Zeichen — Doppelpunkt, Bindestrich, Anführungszeichen

h) Gebräuchliche Abkürzungen

i) Schreibweise der Zahlwörter

### V. Literaturbetrachtung

(Die nachfolgenden Literaturhinweise gelten nur als Beispiele. Sie können beliebig ersetzt werden.)

#### 1. Aufgaben für die Klassen 5 und 6

a) Dichtung

(1) Erzählungen:

- H. Bender – Ein Bär wächst bis zum Dach  
L. N. Tolstoi – Eine Erzählung für Kinder  
J. P. Hebel – Kannitverstan  
St. Andres – Die Abenteuer des kleinen Steff  
G. Britting – Fischfrevle an der Donau  
M. Twain – Tom streicht den Zaun

(2) Schwänke und Anekdoten:

- G. A. Bürger – Münchhausen  
J. P. Hebel – Der kluge Richter  
J. Winckler – Der Teufelsritt

(3) Märchen:

- Brüder Grimm – Das Wasser des Lebens  
L. N. Tolstoi – Der große Bär  
H. Chr. Andersen – Die wilden Schwäne u. a. Märchen

(4) Legenden:

- S. Lagerlöf – Weihnachtslegende  
J. de Voragine – Von Sankt Christopherus  
J. de Voragine – Von Sankt Georg

(5) Sagen:

- Dädalus und Ikarus — nach G. Klee  
In der Höhle des Kyklopen — nach W. Jens  
Brüder Grimm – Die Kinder zu Hameln  
W. Hauff – Der Reußenstein  
Prometheus – nach G. Schwab

(6) Fabeln:

- Der Fuchs und der Ziegenbock – nach Äsop  
Der Fuchs und die Weintrauben – nach Äsop  
M. Luther – Vom Kranich und Wolfe  
M. Luther – Der Frosch und die Maus

(7) Rätsel und Sprüche:

- J. W. von Goethe – Mit einem Herren steht es gut  
J. W. von Goethe – Nicht alles ist Gold  
Fr. Rückert – Am Abend wird man klug

(8) Gedichte:

(a) Erzählende Gedichte

- J. Krüss – Das Feuer  
P. Hacks – Ballade vom schweren Leben des Ritters Kauz vom Rabensee

E. Kästner – Im Auto über Land  
Chr. F. Gellert – Till  
Fr. Schiller – Der Graf von Habsburg

(b) Lyrische Gedichte

Fr. Schiller – Morgenlied  
Th. Storm – Die Stadt am Meer  
E. Mörike – Er ist's  
P. Huchel – Herbst  
H. Heine – Wo?

b) Literatur im weiteren Sinne

(1) Berichte und Schilderungen:

Aus einem Zeitungsbericht –  
Eröffnung der Eisenbahn zwischen Nürnberg und Fürth  
H. Thür – Sintflut über Holland  
H. Hauser – Abstich

(2) Persönliche Zeugnisse:

B. von Arnim – Gefährliche Reise  
J. W. von Goethe – Aus meiner Jugend  
M. Dittmar – Pittmann – Das Ende der ‚Titanic‘ (1912)  
E. Benz – Das Auto besteht die Bewährungsprobe (1888)

**2. Aufgaben für die Klasse 7**

a) Dichtung

(1) Erzählungen (Kurzgeschichten/Novellen):

H. Böll – Die Waage des Baleks  
B. Brecht – Die unwürdige Greisin  
B. von Heiseler – Katharina  
H. von Kleist – Das Bettelweib von Locarno  
W. Borchert – Nachts schlafen die Ratten doch  
S. Lenz – Der rasende Schuster  
W. Saroyan – Ein Cadillac 1924 zu verkaufen  
H. Eisenreich – Der Weg hinaus

(2) Fabeln-Parabeln:

G. E. Lessing – Die Geschichte des alten Wolfes, in sieben Fabeln  
G. E. Lessing – Der Rabe und der Fuchs / Die Gans  
A. Schopenhauer – Die Stachelschweine  
W. Busch – Fink und Frosch  
J. W. von Goethe – Die Frösche

(3) Anekdoten:

H. von Kleist — Anekdote aus dem letzten preußischen Kriege  
A. von Arnim — Kriegerrecht

(4) Schwänke (Humoresken — Satiren — Grotesken):

J. Winckler — Die erste Bahnstation  
H. Böll — Der Lacher  
S. Lenz — So war es mit dem Zirkus  
M. Sostschenko — Der Wunderhund

(5) Märchen:

Ph. O. Runge — Vom Fischer und seiner Frau  
Brüder Grimm — Die Gänsemagd — Die faule Spinnerin — Die zwei Brüder  
u. a.

(6) Sagen:

Die Tellsage — nach L. Bechstein  
Hildebrand und Hadubrand — nach G. Neckel

(7) Rätsel und Sprüche:

Fr. Rückert — Sie machet feist  
Fr. von Brentano — Wenn du es sagtest  
Fr. Schleiermacher — Wir sind's gewiß

(8) Gedichte:

(a) Balladen

J. W. von Goethe — Der Fischer (Erkönig)  
Th. Fontane — Die Brücke am Tay  
A. von Droste-Hülshoff — Der Knabe im Moor

(b) Lyrische Gedichte

H. von Hofmannsthal — Vorfrühling  
Kl. Groth — Abendfrieden  
J. W. von Goethe — Lied des Türmers  
I. Bachmann — Reklame  
H. Piontek — Das Mahl der Straßenwärter  
A. Gryphius — Abend

(9) Dramen:

Forster — Robinson soll nicht sterben  
A. Gryphius — Peter Squenz  
G. E. Lessing — Minna von Barnhelm  
M. Mell — Das Apostelspiel  
H. von Hofmannsthal — Jedermann  
Fr. Schiller — Wilhelm Tell

- B. Brecht — Mutter Courage und ihre Kinder
- C. Zuckmayer — Der Hauptmann von Köpenick

b) Literatur im weiteren Sinne

(1) Berichte:

- H. Carossa — Kraftwerk und Staustufe
- Th. Heyerdahl — Der Walhai
- P. von Zahn — Staubstürme
- Zeitungsbericht — Das Unglück von Lengede

(2) Beschreibungen:

- C. Schurz — Kinkels Gefängnis
- L. Curtius — Die Großmutter
- G. v. d. Vring — Eine Blume blüht auf
- A. Brehm — Der Orang-Utan

(3) Schilderungen:

- W. Lehmann — Der heiße Tag
- A. Stifter — Die Sonnenfinsternis am 8. Juli 1842
- H. Hesse — Der Föhn
- E. Heimeran — Fütterung

(4) Betrachtungen:

- E. Kästner — Aufforderung an alle
- H. Böll — Zwei Welten an der Ruhr
- Th. Wilder — Über das Sparen

(5) Briefe:

- J. S. Bach — An den König
- A. von Droste-Hülshoff — An die Mutter
- A. von Droste-Hülshoff — Brief vom 23. IX. 1845

(6) Tagebuchaufzeichnungen:

- A. Frank — Aus dem Tagebuch
- H. Carossa — Das Kätzchen
- E. Kästner — . . . und dann fuhr ich nach Dresden (1946)

(7) Lebenserinnerungen:

- C. Schurz — Der 18. März 1848
- W. von Siemens — Der Gänserich
- E. Toller — Ich möchte kein Jude sein
- J. G. Seume — Ich bestand auf meinem Recht

## D. Anhang

### Literatur und Hilfen für den Lehrer

#### I. Sprechen

- E. Drach: Sprechrische Gestaltungslehre. In: Hans Lebede, Sprecherziehung, Rede, Vortragkunst. Berlin 1930, 24–70
- E. Drach: Sprecherziehung. 12. Aufl. Frankfurt 1953
- W. M. Esser: Deutsche Spracherziehung. Bonn 1939
- F. Kainz: Psychologie der Sprache. Bd. III: Physiologische Psychologie der Sprachvorgänge. Stuttgart 1954
- Th. Siebs: Deutsche Hochsprache. 18. Aufl. Berlin 1965
- Ch. Winkler, E. Essen: Deutsche Sprechkunde und Sprecherziehung. Düsseldorf 1954
- K. Graucob: Der muttersprachliche Unterricht in der Grundschule. Essen o. J. (Kiel 1962). (Sprecherziehung und Rechtlautung: 76–88)
- K. Doderer: Wege in die Welt der Sprache. Stuttgart 1960
- S. Engelmann: Methodik des Deutschunterrichts. Hannover 1952
- E. Essen: Methodik des Deutschunterrichts. 4. Aufl. Heidelberg 1962
- P. Ficker: Der Deutschunterricht in der Volksschule. Bonn 1950
- K. Reumuth, A. O. Schorb: Der muttersprachliche Unterricht. 1. Neuauf. Bad Godesberg 1963
- Th. Rutt: Didaktik der Muttersprache. Frankfurt 1964
- Ch. Winkler: Grundlegung der Sprechkunde und Sprecherziehung. In: Handbuch des Deutschunterrichts. 3. Aufl. 1963
- L. Joost (Hrsg.): Das Unterrichtsgespräch. 3. Aufl. Braunschweig 1954
- H. Schorer: Das Gespräch in der Schule. Frankfurt 1957
- R. Ulshöfer: Methodik des Deutschunterrichts. Bd. III. 3. Aufl. Stuttgart 1961
- Ch. Winkler: Freies Sprechen und Unterrichtsgespräch, In: Handbuch des Deutschunterrichts. 3. Aufl. 1963

#### Lesen

- F. Kainz: Psychologie der Sprache. IV. Bd. Stuttgart 1956
- A. Kern, E. Kern: Lesen und Lesenlernen. Eine psychologisch-didaktische Untersuchung. 2. Aufl. Freiburg 1937
- Ch. Winkler: Lesen als Sprachunterricht. Ratingen 1952
- K. Graucob: Das Lesen auf der Oberstufe der Volksschule. In: Wegweiser für die Lehrerfortbildung. Kiel 1958
- R. Ulshöfer: Methodik des Deutschunterrichts. Bd. I. Stuttgart 1963

## II. Schreiben

- Der große Duden. Band 2: Stilwörterbuch der deutschen Sprache. 5. Aufl. Mannheim 1963
- L. Reiners: Stilkunst. 27.–32. Tsd. München 1957
- R. Sanner: Aufsatzerziehung und Aufsatzpflege in der Volksschule. München 1964
- G. Möller: Sehen, Denken, Reden, Schreiben. Arbeit am sprachlichen Ausdruck. Eine Methodik für den Deutschunterricht in Oberklassen. 2. Aufl. Berlin 1964
- H. Anlauf, R. Donath, H. Glaser, A. Hartwig, K. Krippendorf, K. Perlick, W. Rautscheck, K. Rennert, G. Schreinert, G. Sorgenfrei: Arbeit am sprachlichen Ausdruck. 5.–10. Klasse der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule. Berlin 1963
- A. Beinlich: Das schriftsprachliche Gestalten und die Stilpflege. In: Handbuch des Deutschunterrichts im ersten bis zehnten Schuljahr. 3. Aufl. 1963
- G. Kühn: Stilbildung in der höheren Schule. 3. Aufl. Düsseldorf 1959
- L. Müller: Der Deutschunterricht. 7. Aufl. Bad Heilbrunn 1961
- F. Fahnmann: Der Deutschunterricht in der Volksschule. 2. Aufl. Wolfenbüttel 1948
- M. Steinert: Spracherziehung in der Volksschule. Hannover 1950
- H. Wehrle, H. Eggers: Deutscher Wortschatz. Ein Wegweiser zum treffenden Ausdruck. 12. Aufl. Stuttgart 1961

## III. Sprachbetrachtung

- A. Bach: Deutsche Namenkunde. Heidelberg 1952 ff.
- J. Karlmann Brechenmacher: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Familiennamen. Limburg 1957 ff.
- H. Carl: Die deutschen Pflanzen- und Tiernamen. Heidelberg 1957
- F. Kluge: Etymologisches Wörterbuch. 19. Aufl. Berlin 1963
- F. Maurer, F. Stroh: Deutsche Wortgeschichte. 2. Aufl. Berlin 1959 ff.
- H. Moser: Annalen der deutschen Sprache. 2. Aufl. Stuttgart 1963
- E. Wasserzieher: Woher? Ableitendes Wörterbuch der deutschen Sprache. 16. Aufl. Bonn 1963
- B. Weisgerber: Beiträge zur Neubegründung der Sprachdidaktik. Weinheim 1964
- L. Weisgerber: Das Tor zur Muttersprache. Düsseldorf 1951
- L. Weisgerber: Die fruchtbaren Augenblicke in der Spracherziehung. In: Wirken des Wort. Sammelband IV. Düsseldorf 1962
- K. Graucob: Sprachlehre auf der Oberstufe der Volksschule. 2. Aufl. Kiel 1964
- H. Glinz: Der Sprachunterricht im engeren Sinn oder Sprachlehre und Sprachkunde. In: Handbuch des Deutschunterrichts. 3. Aufl. 1963

- L. Müller: Der Deutschunterricht. 7. Aufl. Heilbrunn 1961
- K. Graucob: Sprachbetrachtung im muttersprachlichen Unterricht der Real- und Mittelchule. Düsseldorf 1964
- W. Schmidt: Deutsche Sprachkunde. 3. Aufl. Berlin 1965
- H. Glinz: Geschichte und Kritik der Lehre von den Satzgliedern in der deutschen Grammatik. Bern 1947
- H. Glinz: Die innere Form des Deutschen. Berlin 1952
- H. Glinz: Der deutsche Satz. 3. Aufl. Düsseldorf 1963
- I. Braak: Niederdeutsch in der Schule. Kiel 1958
- W. Menzel: Mundart und Schule. In: Handbuch des Deutschunterrichts. 3. Aufl. 1963
- W. Porzig: Das Wunder der Sprache. 3. Aufl. München 1962
- L. Weisgerber: Zur Leistung der Mundart im Sprachganzen. Münster 1956
- A. und E. Kern: Der neue Weg im Rechtschreiben. 3. Aufl. Freiburg 1961
- A. Beinlich: Über das Erlernen der Rechtschreibung. In: Handbuch des Deutschunterrichts. 3. Aufl. 1963
- A. Kern: Kleine Fehlerkunde. Freiburg 1954
- H. Weimer: Psychologie der Fehler. 2. Aufl. Freiburg 1954

#### IV. Literaturbetrachtung

- W. Helmich: Die erzählende Volks- und Kunstdichtung in der Schule. In: Handbuch des Deutschunterrichts. 3. Aufl. 1963
- B. Schulz: Der literarische Unterricht in der Volksschule. Bd. II. 5.-8. Tsd. Düsseldorf 1965
- W. R. Lehmann: Fabel und Parabel als literarisches Lesegut. In: Studien zur Jugendliteratur und literarischen Bildung. Ratingen 1961
- A. Beinlich: Das Gedicht in der heutigen Unterrichtspraxis. In: Handbuch des Deutschunterrichts. 3. Aufl. 1963
- I. Braak: Das Gedicht. Begegnung und Aneignung in der Volksschule. 5. Aufl. Kiel 1963
- W. Helmich: Wege zur Prosadichtung des 20. Jahrhunderts. Braunschweig 1960
- W. Klose: Das Hörspiel im Unterricht. 3. Aufl. Hamburg 1962
- P. Nentwig: Dichtung im Unterricht. Braunschweig 1962
- H. Reitemeier: Erziehung durch Schrifttum. Frankfurt 1965
- W. Pielow: Das Gedicht im Unterricht. München 1965
- W. Pielow: Dichtung und Didaktik, Kamps. Päd. Tb. Nr. 16, 3. Aufl., Bochum

#### V.

Bei der Abfassung des vorliegenden Bildungsplanes wurden die bisher in Nordrhein-Westfalen geltenden Richtlinien sowie die Vorarbeiten der Arbeitskreise „Hauptschule“ in der Stadt Dortmund und im Regierungsbezirk Köln mit herangezogen.

## **6. Bildungsplan für das Fach Englisch**

(vorgelegt von Prof. Dr. Helmut Schrey)

### **A. Grundsätzliche Überlegungen**

#### **I. Aufgaben und Bildungsziel des Englischunterrichts**

1. Der Englischunterricht der Hauptschule soll das Interesse der Schüler für die englische Sprache und die englisch sprechende Welt wecken. Er soll die Schüler befähigen, sich in der englischen Sprache mündlich und schriftlich zu verständigen und lesend zu informieren.

2. Der Englischunterricht geht davon aus, daß die Eingewöhnung in eine zweite Sprache bildend und nützlich ist: Er stellt den Schülern ein zusätzliches Kommunikationsmittel zur Verfügung. Damit trägt er zu ihrer persönlichen Entfaltung bei, fördert ihre Berufsaussichten und ihre geistige Beweglichkeit und stärkt ihr Selbstgefühl.

3. Die Schüler sollen die elementaren Satzbaumuster des Englischen zunächst vor allem aufnehmen, üben und anwenden. Darüber hinaus sollen sie je nach ihren Fähigkeiten Spracheinsichten durch Reflexion erwerben.

4. Der Unterricht wird möglichst in englischer Sprache erteilt.

5. Sprachreflexion und Sprachvergleich versprechen erst dann Erfolg, wenn der Lernende bereits ein hohes Maß an Sicherheit im Gebrauch der Sprachmuster imitativ gewonnen hat. Man kann davon ausgehen, daß die Schüler der Hauptschule diese Sicherheit in der Regel nicht vor dem Ende der 7. Klasse erreicht haben. Von den elementaren zu den anspruchsvolleren Klassen und Leistungsgruppen kann sich der Reflexionsgrad allmählich steigern.

6. Sprache als Kommunikationsmittel ist vor allem gehörte und gesprochene Sprache. Die Hauptschule führt ihre Schüler über das Hören zum Sprechen. Erst dann folgen Lesen und Schreiben. Die Reihenfolge Hören-Sprechen-Lesen-Schreiben gilt grundsätzlich und für alle Leistungsgruppen. Im Laufe der Jahre können – vor allem entsprechend den einzelnen Leistungsgruppen – die Akzente leicht verschoben werden. Das Prinzip bleibt davon unberührt.

7. Der Englischunterricht ist Sprach- und nicht Sachunterricht. Die zweite Sprache kann jedoch nur dann ausreichend verstanden werden, wenn mit den Sprachkenntnissen zugleich Kenntnisse über die englisch sprechende Welt vermittelt werden. England- und Amerikakunde können diese Kenntnisse liefern. Ihre Ziele und Methoden haben sich jedoch an den jeweils verfügbaren sprachlichen Mitteln, an den methodischen Möglichkeiten der Darbietung und Festigung und an den besonderen Verhältnissen der einzelnen Klassen und Leistungsgruppen zu messen.

8. Der Englischunterricht zwingt auf allen Klassen- und Leistungsstufen zu genau kalkulierten Unterrichtsschritten. Systematisches Üben ist unerlässlich. Erst nachdem eine ausreichende Sicherheit in der Verwendung der Sprachmuster erreicht worden ist, kann deren selbständiger Gebrauch in neuen Sprechsituationen von den Schülern erwartet werden.

## II. Bemerkungen zur Differenzierung

1. Der Englischunterricht der Hauptschule ist nach Lerntempo, Breite und Tiefe differenziert. Der Arbeitsplan der Leistungsgruppen unterscheidet sich nach dem Ausmaß der Übungen, dem Umfang des Wortschatzes, der Kenntnis grammatischer Strukturen und dem Grad der reflektierenden Sprachbetrachtung. Der Lehrer muß deshalb prüfen, ob und wie er das Lehrbuch und andere Arbeitsmittel den differenzierten Arbeitsplänen nutzbar machen kann.

2. Für den Englischunterricht werden in zweizügigen Hauptschulen drei, in dreizügigen Hauptschulen vier gleichwertige Gruppen gebildet. Der Unterricht beginnt in diesen Gruppen undifferenziert. Erst im Laufe des ersten Lernjahres ergibt sich eine **innere Differenzierung**.

Mit Beginn der Klasse 6 werden die bisher gleichwertigen Arbeitsgruppen nach den Erfahrungen der inneren Differenzierung in die Leistungsgruppen A und B umgebildet, die ihrerseits je nach Zahl der Schüler in arbeitsfähige Gruppen unterzuteilen sind.

Für die Einstufung der Schüler in die beiden Leistungsgruppen sind ausschließlich ihre Leistungen im Fach Englisch maßgebend, insbesondere

- a) Arbeitstempo, Gedächtnisleistung, Fleiß und Ausdauer;
- b) Fähigkeit, sich innerhalb der bisher erworbenen Sprachmuster zu verständigen;
- c) Sicherheit in der Bewältigung erster schriftlicher Arbeiten.

Die Zuweisung in die jeweilige Leistungsgruppe hat vorläufigen Charakter und muß ohne Schwierigkeiten korrigiert werden können.

3. Den Schülern der Leistungsgruppe A kann durch eine zusätzliche innere Differenzierung weiteres Übungsmaterial und die Möglichkeit angeboten werden, den Sprachstoff stärker nach grammatischen Kategorien aufzuschlüsseln. Auf diese Weise wird ihnen der Übergang auf eine Realschule oder auf ein Gymnasium nach Abschluß der Beobachtungsstufe erleichtert.

4. Der Unterricht in den Arbeitsgruppen der Leistungsgruppe B beginnt undifferenziert. Im Laufe des Schuljahres ergibt sich eine innere Differenzierung, die die äußere Differenzierung in der Leistungsgruppe B in Klasse 7 vorbereitet.

5. Mit Beginn der Klasse 7 werden die Arbeitsgruppen der Leistungsgruppe B zu den Leistungsgruppen B und C umgebildet. Dabei wird je nach Zahl der Schüler in der Regel die Leistungsgruppe B in Arbeitsgruppen untergeteilt sein.

Auch die Zusammensetzung der Arbeitsgruppe A muß neu überprüft werden. Die Grenzen zwischen den einzelnen Leistungsgruppen sind von nun an weniger durchlässig, wenngleich grundsätzlich immer noch übersteigbar.

6. Für die Klassen 8 und 9 ist eine **vertikale Differenzierung** vorgesehen. Schüler der Klassen 8 und 9 werden in Leistungsgruppen zusammengefaßt, die unabhängig von den Jahrgangsklassen sind. Die Richtlinien für diese Leistungsgruppen werden noch erarbeitet, und zwar unter Berücksichtigung der Erfahrungen, die an der differenzierenden Arbeit in den Klassen 5 und 7 demnächst gewonnen werden.

Voraussetzung für eine vertikale Differenzierung ist das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl zureichend ausgebildeter Englischlehrer, da der Englischunterricht bei einer vertikalen Differenzierung für alle Leistungsgruppen der Klassen 8 und 9 zeitlich parallel liegen muß. Die äußeren Voraussetzungen für eine vertikale Differenzierung werden in den nächsten Jahren noch nicht an allen Hauptschulen gegeben sein. Die vertikale Differenzierung ist jedoch unbedingt anzustreben. Eine horizontale Differenzierung der Klassen 8 und 9 kann nur für eine Übergangszeit als Behelf hingenommen werden.

## B. Empfehlungen zur Unterrichtsgestaltung

### I. Beobachtungsstufe

#### Klasse 5

Durch Hör- und Sprechübungen werden die Schüler zunächst auf dem Wege über die Imitation mit der englischen Aussprache und Intonation vertraut gemacht. Dies geschieht an einfachen Sprachstrukturen und mit einem sorgfältig ausgewählten Wortschatz. Das Isolieren, Beschreiben und Vergleichen von Lauten bleibt die Ausnahme. Die Übungen werden von Anfang an so gestuft, daß die Ausdrucksmöglichkeiten der Schüler auch in syntaktischer Hinsicht schrittweise erweitert werden.

Das Schriftbild dient vorerst als Stütze des Klangbildes. Phonetische Umschriftzeichen können zwar ebenfalls als Stütze des Klangbildes verwandt werden. Auf systematische Übungen mit und an der Lautschrift wird jedoch verzichtet. Möglichkeiten des Sprachgebrauches in Gesprächen, Frage- und Antwortketten, Dialogen, Spielen etc. werden ausgenutzt.

Die **innere Differenzierung** in den Lerngruppen ergibt sich im Laufe des ersten Halbjahres allmählich. Sie orientiert sich an folgenden Einzelempfehlungen.

#### Leistungsgruppe B:

##### 1. Sachgebiete und Wortschatz

Umwelt des englischen Schülers

##### 2. Strukturen und grammatischer Stoff

Die Struktur des Aussagesatzes (auch mit Vorschjekt „there“). Die Struktur des Antwortsatzes auf Entscheidungsfragen. Die Struktur des Fragesatzes mit und ohne Fragewort in normaler Wortstellung und in Inversion. Die Struktur des Befehlssatzes.

Artikel und Pluralbildung. Zeitwort in der Gegenwart (Expanded Form und Simple Form). Verhältniswörter. Fürwörter. Hinweisende Fürwörter. Besitzanzeigende Fürwörter. Fragefürwörter.

##### 3. Schriftliche Übungen

Einfache Abschreibebungen. Aufschreibebungen von Wörtern nach Vorzeigen von Gegenständen oder Ab-

#### Leistungsgruppe A:

Wie B; außerdem: Erweiterung des Wortschatzes auf etwa 400 Wörter.

Wie B; außerdem: vertiefte Einsicht in Form und Funktion grammatischer Erscheinungen (Verwendung der englischen Terminologie): Expanded Form, Simple Form Present, Frage und Verneinung.

Wie B; außerdem: variierte schriftliche Übungen (Einsetzübungen, Umformungen, Beantwortung von Fragen).

bildungen. Bildung von Reihen. Lückentexte. Aufschreiben eines auswendig gelernten Textes. Diktate (nur gelegentlich und nach guter Vorbereitung).

Prüfungsdiktate. Gelegentlich Leistungstests.

### **Klasse 6**

Die **äußere Differenzierung** in die Leistungsgruppen A und B orientiert sich an folgenden Einzelempfehlungen:

#### **Leistungsgruppe B:**

##### **1. Sachgebiete und Wortschatz**

Erweiterung des Wortschatzes:  
Umwelt des englischen Schülers

##### **2. Strukturen und grammatischer Stoff**

Längere Strukturen des Aussagesatzes. Struktur des Fragesatzes mit Umschreibung. Struktur des Aussagesatzes mit question tag.

Gebrauch von 'to be going to'. Form und Funktion des 'Present Perfect' und des 'Simple Past' in Verbindung mit Zeitbestimmungen. Einige starke Verben. — I had to/ I was able to —. Der Gebrauch von 'to do' in Frage und Verneinung. Ordnungszahlen. Erweiterung und Festigung der Verhältniswörter. Die germanische Steigerung.

##### **3. Schriftliche Übungen**

Abschreibebübungen, Veränderung des Schriftbildes bei Pluralbildung. Steigerung etc. Umformungen (Umwandeln von Sätzen aus der 1. in die 3. Person u. ä.). Die Briefform (Adresse, Grußform, Schlußformel). Leichte Diktate.

#### **Leistungsgruppe A:**

Wie B; außerdem: fakultative Stücke, Dialoge. Erweiterung des Wortschatzes auf ca. 700 Wörter. Einführung in den Gebrauch eines zweisprachigen Wörterbuches.

Wie B; außerdem: Struktur des emphatischen Satzes.

Vertiefung und Erweiterung des grammatischen Stoffes: Starke Verben; die Möglichkeiten des Englischen, Zukünftiges sprachlich auszudrücken.

Wie B; besonders: Leistungstests, Übungs- und Prüfungsarbeiten (Diktate, Umformungen, Einsetzübungen, Bildung und Beantwortung von Fragen, leichte Nacherzählungen, leichte Niederschriften an Hand von Bildern etc.)

### **Klasse 7**

Verstehen und Sprechen haben auch weiterhin den Vorrang vor dem Lesen und Schreiben und sollten nun auch mit Hilfe von Schallplatten, Tonband,

Rundfunk ggf. Schulspiel gefördert werden. Trotzdem erhält das Schriftbild jetzt größere Bedeutung, sowohl hinsichtlich des Lesens als auch des Schreibens. Ganzschriften bilden den Ausgangspunkt für Gespräche und tragen dazu bei, die entwicklungsbedingte sprachliche Zurückhaltung dieser Klasse zu überwinden. Der Umgang mit dem Wörterbuch ermöglicht den Schülern, kurze englische Texte selbständig zu erschließen und ihre Rechtschreibung zu überprüfen. Hinweise auf grammatische Erscheinungen können nun eine Lernhilfe sein. Ein vergleichender Blick auf das Deutsche kann Einsichten in Ähnlichkeit und Verschiedenheit der beiden Sprachen vermitteln und so das Lernen des Englischen erleichtern.

## II. Empfehlungen für den differenzierenden Unterricht in Klasse 7

Es ist darauf zu achten, daß die schriftlichen Übungen weiterhin organisch aus mündlichen Übungen hervorgehen und daß zwischen mündlichen und schriftlichen Übungen ein angemessenes Verhältnis gewahrt bleibt. Mündliche Übungen haben weiter den Vorrang.

Die Übungen der **Leistungsgruppe B** beziehen sich vor allem auf die Ausbildung von Sprechgewohnheiten und auf Spracheinsicht in begrenztem Maße, die der **Leistungsgruppe C** auf Wiederholung und Festigung.

Der Unterricht des Schuljahres orientiert sich grundsätzlich an folgendem Arbeitsplan der **Leistungsgruppe B**:

### 1. Sachgebiete und Wortschatz

Informationen über England und Amerika;  
Erweiterung des aktiven Wortschatzes.

### 2. Strukturen und grammatischer Stoff

Relativsätze mit who, which, that. Erweiterung der Liste der starken Verben. Weitere Möglichkeiten, zukünftiges Geschehen sprachlich auszudrücken. Romanische Steigerung. Adverbien der Art und Weise.

### 3. Schriftliche Übungen

Briefe zu bestimmten Gelegenheiten (Weihnachten, Geburtstage etc.). Diktate. Die Übungen der **Leistungsgruppe A** haben über den Arbeitsplan der Leistungsgruppe B hinaus folgende Einzelziele:

1. Erweiterung des Wortschatzes um etwa 300 Wörter;
2. Aktivierung des erworbenen Wortschatzes
  - a) durch Variation gegebener Texte und eigene Textgestaltung,
  - b) durch Umgestaltung beschreibender Texte für szenische Nachgestaltung;
3. Weitgehend selbständiges Erarbeiten einfacher Texte;

4. Vertieftes Verständnis sprachlicher Gesetzmäßigkeiten;
5. Anleitung zum Gebrauch einer einfachen Grammatik;
6. Höhere Anforderungen im Bereich der schriftlichen Arbeiten.

Die Übungen der **Leistungsgruppe C** orientieren sich grundsätzlich am Arbeitsplan der Leistungsgruppe B. In Grenzen ist jedoch auch an eine unterschiedliche Akzentverteilung auf die Einzeltechniken des Sprechens, Lesens und Schreibens zu denken.

## C. Anhang

### I. Nachweis

Der vorliegende Bildungsplan greift teilweise auf die bisher gültigen Richtlinien für das Fach Englisch an Volks- und Hauptschulen des Landes Nordrhein-Westfalen zurück. Die einschlägigen Richtlinien anderer deutscher Bundesländer wurden zu Rate gezogen wie auch die Vorarbeiten der Arbeitskreise „Hauptschule“ in der Stadt Dortmund und im Regierungsbezirk Köln.

Der Bildungsplan wurde im Kreis der Fachdidaktiker des Englischen aller nordrhein-westfälischen Pädagogischen Hochschulen eingehend besprochen und im Grundsatz gebilligt.

### II. Handreichungen für den Lehrer

Die Liste beschränkt sich auf die Angabe jener Hilfsmittel, die der Lehrer **unmittelbar** für seine Unterrichtsvorbereitung und seinen Unterricht heranziehen sollte. Weitere Werke kann der Lehrer den in der Liste aufgeführten **Bibliographien** entnehmen.

#### 1. Bibliographien

- H. Kreter: Bibliographie zur Didaktik der neueren Sprachen, besonders des Englischunterrichts. Frankfurt/Main: Diesterweg 1965
- K.-H. Sundermann: Zur Methodik und Didaktik des Englischunterrichts. Eine kritische Bibliographie in- und ausländischen Schrifttums. Dortmund: Lensing 1966
- H. Wiebe: Englisch. Eine kritische Bibliographie für Lehrende und Lernende. Dortmund: Lensing 1960

#### 2. Wörterbücher

- A. S. Hornby, E. V. Gatenby, A. Wakefield: The Advanced Learner's Dictionary of Current English. London: Oxford University Press 1963<sup>2</sup>
- M. West, J. Endicott: The New Method English Dictionary. London: Longmans 1961<sup>4</sup>
- D. Jones: An English Pronouncing Dictionary. London: Dent 1963<sup>12</sup>
- Ein zweisprachiges Wörterbuch, etwa Langenscheidt oder Schöffler-Weis

#### 3. Didaktiken und Methodiken

- F. L. Billows: The Techniques of Language Teaching. London: Longmans 1962<sup>2</sup>
- F. G. French: Teaching English as an International Language. London: Oxford University Press 1963
- H. Gutschow: Englisch an Volksschulen. Probleme und Arbeitsformen. Berlin: Cornelsen 1965<sup>2</sup>
- F. Leisinger: Der elementare Fremdsprachenunterricht. Grundfragen seiner Methodik. Stuttgart: Klett 1961<sup>2</sup>

- H. Schrey: Didaktik der Englandkunde an Hauptschulen. Kritische Überprüfung und Versuch einer Grundlegung. Mit Zeitschriften- und Bücherschau. Ratingen: Henn 1967
- R. Müller: Fremdsprachenunterricht in der Volksschule. In: Handbuch für Lehrer, Bd. 2 (S. 496—514). Gütersloh: Bertelsmann 1961
- H. E. Piepho: Englischunterricht in Volks- und Mittelschule. In: Groothoff-Stallmann: Pädagogisches Lexikon (Spalten 198—200). Stuttgart: Kreuz-Verlag 1961

#### **4. Anregungen für den Unterricht**

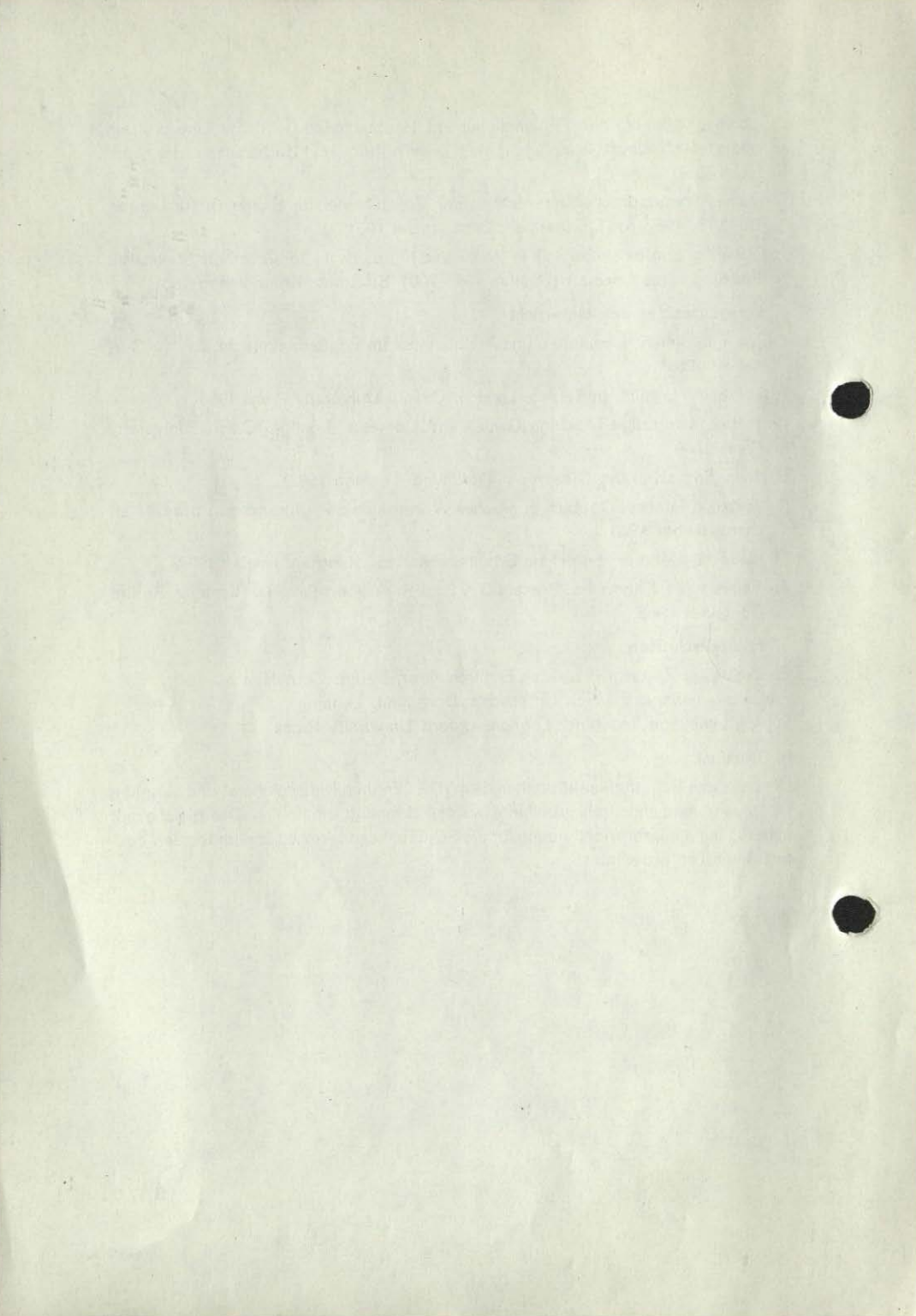
- J. Bloom, E. Blaich: Lernspiele und Arbeitsmittel im Englischunterricht. Berlin: Cornelsen 1965<sup>3</sup>
- F. G. French: English in Tables. London: Oxford University Press 1960
- W. R. Lee: Language-Teaching Games and Contests. London: Oxford University Press 1965
- D. Holm: English in the Classroom. Dortmund: Lensing 1962<sup>5</sup>
- R. Meldau, I. Pearcy: Deutsch-englisches Wörterbuch der Unterrichtssprache. München: Hueber 1961
- M. Müller, E. Zellmer: Englische Schulredensarten. München: Hueber 1957<sup>3</sup>
- A. Lamprecht, H. Friedrichs: Present-Day English. A Short Pictorial Grammar. Berlin: Cornelsen 1965

#### **5. Fachzeitschriften**

- Englisch. Eine Zeitschrift für den Englischlehrer. Berlin: Cornelsen
- Praxis des neusprachlichen Unterrichts. Dortmund: Lensing
- English Language Teaching. London: Oxford University Press

#### **6. Schulfunk**

Die englische Schulfunksendereihen des WDR „English for Beginners“ und „English for Juniors“ und ihre Lehrerbeihfte werden dringend empfohlen. Das gleiche gilt in bezug auf die Lehrerfortbildung für die Schulfunksendereihe „English for Seniors“ und deren Lehrerbeihfte.



der Grundschule – sich im Sinne eines propädeutischen mathematischen Unterrichts wandelt.

Neben einer verbesserten didaktischen Konzeption soll die Differenzierung des Unterrichts mithelfen, die mathematische Leistung in der Hauptschule zu steigern.

4. Der mathematische Unterricht soll den Zahlensinn, die Kombinationsfähigkeit, die Abstraktionsfähigkeit sowie das räumliche Anschauungs- und Vorstellungsvermögen entwickeln, die Rechenfertigkeit ausbilden, die Fähigkeit zum Sachrechnen schulen und zum kritischen Denken erziehen.

Die gewonnene mathematische Bildung, das Wissen und Können, soll in der Anwendung auf die Sachgebiete des täglichen Lebens, der Berufs- und Wirtschaftswelt ihre Krönung und Bestätigung finden. Mathematisches Denken wird so zu einem wichtigen Faktor der Weiterkenntnis des heranwachsenden Menschen.

## II. Didaktische Hinweise

1. Der Rechen- und Raumlehreunterricht der Grund- und Hauptschule ist mathematischer Unterricht, da die Strukturen der Unterrichtsgegenstände von der gleichen Art sind wie diejenigen auf abstrakteren Ebenen mathematischer Betrachtung.

2. Dem mathematischen Elementarunterricht der Grund- und Hauptschule kommt im Aufbau des gesamten mathematischen Unterrichts besondere Bedeutung zu, da auch die Entwicklung des abstrakten mathematischen Denkens in konkret-anschaulichen Operationen und Vorstellungen wurzelt.

3. Eine klare Begriffsbildung ist für das mathematische Denken unerlässlich. Darum muß ein auf mathematische Bildung ausgerichteter Unterricht zunächst um die Klärung der den Operationen und Verfahrensweisen zugrundeliegenden Strukturen (Denkzusammenhänge) bemüht sein. Auf dieser Grundlage wird sich auch die notwendige Rechenfertigkeit, die Rechensicherheit und die Anwendungsfähigkeit (im Sachrechnen) schneller und mit größerem Dauererfolg gewinnen lassen.

4. Auf der der Grund- und Hauptschule zukommenden Altersstufe kann die Begriffsbildung nicht durch Definitionen und formelhafte Ausdrücke erreicht werden. An ihre Stelle müssen anschauliche Schemata (Modellbilder) treten, wie Darstellungen am Zahlenstrahl, geordnete Gruppenbilder, Schemabilder von Bruchzahlen und deren Operationen. Überhaupt ist den zeichnerischen Darstellungen im mathematischen Unterricht erhöhte Bedeutung zuzumessen.

5. Eine solche im Anschaulichen verankerte Einsicht bietet auch die Ansatzpunkte, von denen aus auf einer späteren Stufe die Allgemeingültigkeit mathematischer Aussagen in algebraischer Darstellung entwickelt werden kann.

6. Ein weiterer Schritt zur Präzisierung der mathematischen Begriffe wird durch den Gebrauch der mathematischen (lateinischen) Fachausdrücke erreicht (Produkt, Differenz, ...).

7. Der Sachbezogenheit des mathematischen Denkens ist auf allen Stufen Rechnung zu tragen. Alles Erkennen geht von Sachzusammenhängen aus, führt durch Abstraktion zu den zu gewinnenden mathematisch-rechnerischen Verknüpfungen, die durch Übung zur Fertigkeit zu entwickeln sind, und findet im Sachrechnen seine Anwendung.

### III. Methodische Hinweise und Erläuterungen

#### 1. Einblick in mathematische Zusammenhänge

a) Alle methodischen Maßnahmen haben den Sinn, dem Schüler bei der geistigen Auseinandersetzung mit dem Bildungsgut zum Zwecke der Aneignung zu helfen. Sie gründen sich auf bildungstheoretische, didaktische und psychologische Überlegungen. Darum ist Methode mehr als bloße Unterrichtstechnik.

b) Die Neuordnung und Umwandlung des bisherigen „Rechen- und Raumlehreunterrichts der Oberstufe“ zu einem „mathematischen Unterricht der Hauptschule“ läßt sich nicht nur durch Hinzunahme neuer Gegenstände (elementare Algebra, Rechenstab, Erweiterung der geometrischen Kenntnisse) erreichen, sie verlangt vielmehr eine didaktische und methodische Neuorientierung, die sich in der Forderung nach „Mathematisierung des Rechenunterrichts“ zusammenfassen läßt.

c) Was ist unter Mathematisierung zu verstehen?

(1) Der Rechen- und Raumlehreunterricht soll mehr als bisher fachgerechter Unterricht sein. Hier liegt die Grenze, die der methodischen Freiheit des Lehrers gesetzt ist.

(2) Mathematisierung bedeutet nicht Anhäufung von Regeln und Formeln in mathematischer Zeichensprache um ihrer selbst willen. Formeln und Regeln als „Kurzformen“ mathematischer Aussagen müssen ausgereift sein, d.h. sie haben nur als Ergebnis eines psychologisch wohl fundierten Lernprozesses mathematischen Bildungswert.

(3) Mathematisierung bedeutet Herausarbeitung der mathematisch wichtigen Zusammenhänge auf Grund anschaulich-konkreter Darstellungen und Vorstellungen, ausgehend von lebensnahen Fragestellungen. Dabei muß dem Übergang vom anschaulichen Operieren (Rechnen mit Bedeutungsinhalten) zum Operieren mit mathematischen Zeichen (Rechnen mit Bedeutungsträgern) besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Abstraktionen dürfen nicht zu früh vorgenommen werden.

(4) Um diesen Übergang zu bewältigen, ohne daß der Faden des Verstehens abreißt, ist eine Arbeitsstufe notwendig, auf der das konkretanschauliche Rechnen mit den mathematischen Zeichen gekoppelt ist, damit die inhaltsleeren Zeichen sich mit Bedeutungsinhalt aufladen können (Stufe der Durcharbeitung). Nur wenn diese Stufe des mathematischen Lernprozesses voll ausgenutzt wurde, kann auch von den nur durchschnittlich oder schwächer begabten Schülern ein verständiges und sicheres Operieren im Sinne der mathematischen Zeichensprache, der Formeln und Regeln (Wortformeln), erreicht werden.

(5) An dieser Stelle des Lernprozesses setzt die Automatisierung der Operationen und Verfahrensweisen ein, mit dem Ziel der Rechenfertigkeit. Die Kräfte des Denkens werden frei für das Verständnis umfassenderer Zusammenhänge.

(6) Gut funktionierende Automatismen sind für ein weiterführendes mathematisches Denken unentbehrlich. Darum sind Normalverfahren nicht nur zulässig, sondern geradezu erforderlich. Methodisch entscheidend ist der Zeitpunkt im Ablauf des Lernprozesses, zu dem das Normalverfahren eingeführt wird.

- d) Jeder mathematische Unterricht hat zwei Schwerpunkte: Einsicht und Können. Ein optimaler Unterrichtserfolg ist nur dann gewährleistet, wenn durch die Art der Unterrichtsführung und -gestaltung diese beiden Punkte in einer wohlausgewogenen Weise berücksichtigt werden. Einsicht ohne Können bleibt unfruchtbar, Können ohne Einsicht (mechanisch erworbene Fertigkeit) ist blind und darum nicht anwendungsfähig.
- e) Die Sicherung des erforderlichen Grundwissens wird durch häufige Wiederholungen erreicht. Dabei soll nicht nur die Fertigkeit geübt, sondern auch der gedankliche Hintergrund der Regeln, Formeln und Verfahren erneut angesprochen werden.

Wiederholungen bieten auch Gelegenheit, bereits bekannte Zusammenhänge unter einem erweiterten Gesichtswinkel zu sehen.

## 2. Lösen von Aufgaben

- a) Die Sicherheit in der Beherrschung der rechnerischen und zeichnerischen Verfahren sowie in der Handhabung der Hilfsmittel (Tabellen, Rechenstab, Zeichengerät) kann nur durch ausreichendes Üben erreicht werden.
- b) Sorgfalt, Sauberkeit und Übersichtlichkeit beim Rechnen und Zeichnen sind unerlässlich für eine klare mathematische Darstellung. Auch die Nebenrechnungen gehören ins Heft.
- c) Auf eine kritische Stellungnahme zum Rechenergebnis ist großer Wert zu legen. Überschlag, Dimensionsbetrachtung (bei Raumlehreaufgaben) und Abschätzung der Zahlen in ihrem Sachzusammenhang können vor offensichtlich falschen Ergebnissen bewahren.

- d) Zur schriftlichen Lösung von Sachaufgaben gehört auch ein Mindestmaß an erklärendem und begründendem Text. Rein schematische Lösungen sind von zweifelhaftem Wert. Die schriftliche Ausrechnung der für die Lösung gefundenen Operationen ist ohne Benennung durchzuführen. Die Antwort muß in einem vollständigen Satz, der auf die Sachsituation der Aufgabe Bezug nimmt, festgehalten werden.
- e) Bei gemeinsamer Lösung von Sachaufgaben in der Klasse sollte nach der Gewinnung des Ergebnisses die ganze Aufgabe noch einmal in ihrem Lösungszusammenhang in guter sprachlicher Formulierung vorgetragen werden, notfalls durch den Lehrer selbst, damit die Struktur der Aufgabe deutlich wird.
- f) Hausaufgaben sind nach Art, Umfang und Schwierigkeitsgrad sorgfältig auszuwählen. Ihre Kontrolle nach Form und Inhalt ist unerläßlich.

## **B. Der Rechenunterricht in den Klassen 5-7**

### **I. Psychologische und didaktische Bemerkungen**

1. Die Schüler der Klassen 5—7 befinden sich in einer Entwicklungsphase, deren denkpsychologische Komponente im Hinblick auf den mathematischen Unterricht als Übergang vom konkreten Operieren zu einfachen formalen Denkkonstruktionen bezeichnet werden kann. Dieser Übergang ist gekennzeichnet durch die Fähigkeit, mehr und mehr zwischen Sachinhalt und Denkform einer sachgebundenen logischen Verknüpfung unterscheiden zu können. Damit sind die Voraussetzungen gegeben, um vom Besonderen zum Allgemeinen, vom konkret Anschaulichen zum Begriff, vom Beispiel zur Regel und schließlich zum Verständnis der Formel zu gelangen. Diese Entwicklung des Denkens bedarf der vorausschauenden didaktischen Planung und der methodisch geleiteten Übung. Begabung ist nur bis zu einem gewissen Grade eine durch Anlage bestimmte konstante Größe. Es kommt zusätzlich darauf an, womit der Schüler „be-gabt“ wird.

2. Der Unterricht der Hauptschule muß dieser psychologisch gesehenen „Übergangssituation“ Rechnung tragen und von konkret-anschaulichen Bezügen und lebensnahen Fragestellungen ausgehen. Neben der zu erreichenden Rechenerfertigkeit und den sachrechnerischen Anwendungen muß er darüber hinaus alle Gelegenheiten wahrnehmen, um in der Besonderheit der einzelnen Rechenvfälle das später zu erreichende Allgemeingültige der algebraischen Betrachtungsweise anschaulich und rechnerisch vorzubereiten. Funktionales Denken, graphische Darstellungen, einfache Klammerausdrücke, die Bedeutung des Gleichheitszeichens und der Relationszeichen für „größer“ und „kleiner“ ( $>$  und  $<$ ), die Rechengesetze der Vertauschung (kommutatives Gesetz), der Verteilung (distributives Gesetz) und der Zusammenfassung (assoziatives Gesetz) in anschaulicher und rechnerischer Form (halbschriftliche Rechenformen) sind Beispiele hierfür.

### **II. Zur Differenzierung**

1. Die Verteilung der Unterrichtsgegenstände auf die verschiedenen Gruppen ist so angelegt, daß für alle Gruppen ein gleichzeitiges Fortschreiten möglich ist. An Schulen mit äußerer Differenzierung kann man sich von dieser „Parallelität“ freimachen. Bei der inneren Differenzierung ist eine solche Anordnung mit Rücksicht auf die Durchlässigkeit von einer Leistungsstufe zur anderen unbedingt zu empfehlen. Sie sollte bis Ende der Klasse 7 durchgehalten werden. Wie weit sich das in der Klasse 7 durchführen läßt, wenn für die Leistungsgruppe A die Behandlung einfacher Gleichungen beginnt, muß die Erfahrung zeigen.

Die Differenzierung besteht also darin, daß für die höhere Leistungsgruppe innerhalb des gleichen Rechenkapitels zusätzliche Leistungen gefordert werden, einmal durch eine erweiterte und vertiefende Betrachtung

tung, dann aber auch durch schwierigere Aufgaben. Man wird der Forderung nach Differenzierung wohl am besten gerecht, wenn man von der Vorstellung ausgeht, daß für die Schüler der Gruppe B das Normalmaß gilt, diejenigen der Gruppe A Zusätzliches zu leisten vermögen und daß man bei den rechenschwachen Kindern Abstriche machen und Nachsicht üben muß.

2. Die Differenzierung sollte in der unterrichtlichen Praxis der Klassen 5—7 möglichst flexibel gehalten werden. Es darf nicht dahin kommen, daß durch eine starre Handhabung Schüler von einem Bildungsgut ausgeschlossen werden, das sie geistig durchaus verarbeiten können. Die erzieherische Gefahr, daß dadurch Minderwertigkeitsgefühle hervorgerufen werden, ist nicht zu übersehen. Man sollte es darum (bei innerer Differenzierung) den Schülern der Gruppe B freistellen, sich auch an der Arbeit der Gruppe A zu beteiligen. Hierin kann für den schwächeren Schüler ein erheblicher Leistungsantrieb liegen. Von der Klasse 8 an, wenn die elementare Algebra mit „Buchstaben Zahlen“ ( $a, b, c, \dots$ ) weitergeführt wird, ist eine solch flexible Handhabung nicht mehr möglich.

3. Dem Lehrer der Klasse 5 ist im Hinblick auf die Differenzierung eine besondere Verantwortung aufgegeben. Die Schüler einer neu gebildeten 5. Klasse kommen aus verschiedenen Grundschulklassen, man kann also nicht eine gleich intensive rechnerische Vorbildung voraussetzen. Es wäre darum falsch, zu Beginn des Schuljahres auf Grund von etwa 1 oder 2 Probearbeiten eine Verteilung auf Leistungsgruppen vorzunehmen. Zuerst sind vielmehr durch Übung und Wiederholung, die auch noch einmal auf das grundlegende Verständnis einzugehen haben, vorhandene Lücken zu schließen und dann erst, nach gründlicher Kenntnis der neuen Klasse, die Aufteilung durchzuführen. Neben einer gezielten Wiederholung gibt das erste Rechenkapitel der Klasse 5 — Erweiterung des Zahlenraumes, Wiederholung, Vertiefung und Festigung der 4 Grundrechenarten — hierzu ausreichende Gelegenheit.

Im konkreten Falle von 2 Parallelklassen (Klasse 5 und 6) sollte man vielleicht folgende Einteilung ausprobieren: Die ausgesprochen rechenschwachen Kinder der beiden Parallelklassen, die relativ schnell und sicher zu ermitteln sind, werden zu einer Gruppe C zusammengefaßt. Die übrigen Kinder jeder Klasse bleiben zusammen, so daß sich gewissermaßen 2 gemischte Gruppen ( $A + B$ ), äußerlich getrennt, ergeben. Nur so wird die Durchlässigkeit von B nach A innerhalb jeder gemischten Gruppe ( $A + B$ ) gewährleistet. Eine zu frühe äußere Trennung von A und B gefährdet die Entwicklungsmöglichkeiten des einzelnen Schülers (vergl. Punkt 2).

4. Bei der Differenzierung muß weiter beachtet werden, daß auch die rechenschwachen Schüler der Gruppe C den grundlegenden Denkmöglichkeiten einer Operationsgruppe verstehen lernen. Dazu ist es notwendig, daß sie alle zu einer mathematischen Gruppe gehörenden Operationen durcharbeiten. So wäre es beispielsweise falsch, in der Prozentrechnung die zweite und dritte Grundaufgabe nicht zu behandeln. Eine solche Unter-

lassung würde das Grundverständnis der Prozentrechnung gefährden. Man könnte in einem solchen Falle von einer antistrukturellen Differenzierung sprechen.

Eine sinnvolle Differenzierung wird sich bei rechenschwachen Schülern auf „leichte“ Zahlen und einfache Sachsituationen beschränken und länger im anschaulichen Bereich verweilen müssen.

### **III. Erläuterungen und Hinweise zu den einzelnen Unterrichtsgegenständen in den verschiedenen Schuljahren**

#### **1. Das Rechnen mit ganzen Zahlen – die vier Grundrechenarten**

##### **Klasse 5–7**

- a) Das Kopfrechnen ist durch tägliche Übungen in allen Leistungsgruppen zu steigern. Hierbei stehen im Vordergrund Übungen aus dem Zahlenraum  $1-1000$  und Übungen an den „Nahtstellen“ der Stufenzahlen. Beispiel:  $10\,000 - 1$  ( $-10$ ,  $-100$ ).
- b) Die schriftlichen Rechenverfahren müssen weiter ausgebaut werden (gleichzeitiges Subtrahieren mehrerer Zahlen, Division durch zwei- und dreistellige Zahlen).  
Bei jeder Rechenart ist die Einsicht in das Verfahren erneut anzusprechen und zu vertiefen. Bei der Übung geht Sicherheit vor Schnelligkeit. Auf die Probe durch Gegenrechnung ist Wert zu legen.
- c) Überschlagendes Rechnen muß dem Schüler zur Gewohnheit werden. Um das zu erreichen, lasse man in der Stillbeschäftigung und bei den Hausaufgaben die Aufgabe mit gerundeten Zahlen und Überschlagsresultat in Klammern über die Aufgabe mit der genauen Ausrechnung setzen.
- d) Die Darstellung der Operationen am Zahlenstrahl ist als anschauliches Modell für ein übergreifendes Verständnis von Bedeutung, sie gilt für das Operieren mit ganzen und gebrochenen Zahlen in der gleichen Weise (mit Ausnahme der Operationen, in denen der Bruch als Multiplikator und Divisor auftritt).
- e) Die drei Rechengesetze der Vertauschung, der Zusammenfassung und der Verteilung machen die Struktur der Rechenoperationen besonders deutlich, sie finden ihren Ausdruck in anschaulichen Darstellungen und in den halbschriftlichen Rechenformen; in den schriftlichen Operationen werden sie angewandt. Auch das Klammerrechnen und das Rechnen mit Vorteilen wird hierdurch begründet.
- f) In der Klasse 5 werden die mathematischen Fachausdrücke zusätzlich zu den deutschen Ausdrücken gebraucht, ab Klasse 6 stehen dann die mathematischen Ausdrücke im Vordergrund.

## 2. Zeichnerische Darstellungen

Zeichnerische Darstellungen sind ein ausgezeichnetes Hilfsmittel des Rechenunterrichts. Nach der didaktischen Zielsetzung unterscheidet man verschiedene Arten der Darstellung:

- a) Als **Schaubilder** bezeichnet man diejenigen Darstellungen, die Mengen und Zahlen des praktischen Lebens, Meßergebnisse oder Ergebnisse einer Berechnung in anschaulicher Form einprägsam wiedergeben. (Darstellungen durch bildhafte Symbole, durch Rechteck- und Kreisflächen, aber auch durch empirische Kurven, wie Temperaturkurve und Entwicklungslinien.)

Die Schüler sollen von Klasse 5 an lernen, solche Darstellungen zu lesen, zu zeichnen und im Sachrechnen anzuwenden. Eng verbunden mit diesen Darstellungen ist das Verständnis für den verkleinerten Maßstab.

- b) Als **Graph** eines funktionalen Zusammenhangs – als **Lauflinie** oder **Kurve** in der Sprache des Volksschülers – werden diejenigen zeichnerischen Darstellungen im Achsenkreuz bezeichnet, die die Beziehung zwischen 2 voneinander abhängigen Größen wiedergeben: Beziehung zwischen Warenmenge und Warenpreis, zwischen Arbeitszeit und Arbeitslohn, zwischen Zeit und zurückgelegter Wegstrecke.

Diese Zeichnungen erfüllen einen doppelten Zweck: Sie stellen ein Abhängigkeitsverhältnis anschaulich dar, und sie bieten die Möglichkeit, Aufgaben graphisch zu lösen. Sie sollen im Unterricht in beiderlei Sinne gebraucht werden.

Bei aller Anschaulichkeit haben sie doch einen nicht zu unterschätzenden Grad von Abstraktheit. Ihr volles Verständnis erschließt sich darum erst, wenn sie zum Zwecke der rückblickenden und überschauenden Wiederholung als Abschluß zur Vertiefung eines größeren Unterrichtsabschnittes behandelt werden.

Eine erste Gelegenheit, sie in diesem Sinne zu benutzen, bietet sich in Klasse 6, um den funktionalen Zusammenhang der Dreisatzaufgaben mit geradem Verhältnis darzustellen, später werden sie dann auch bei der Schlußrechnung mit umgekehrtem Verhältnis und in der Prozentrechnung gebraucht.

- c) Als **Situationsskizzen** bezeichnen wir einfache Schemazeichnungen, die die Situation einer Sachaufgabe zum Zwecke der rechnerischen Erfassung verdeutlichen. Es genügt nicht, daß der Lehrer beim Rechnen von Sachaufgaben von sich aus solche Skizzen als Lösungshilfen anbietet. Die Schüler sollen lernen, die Situation einer Aufgabe selbst darzustellen. Diese Art der zeichnerischen Darstellung beginnt bereits in der Grundschule, sie muß jetzt konsequent weitergeführt werden.

## 3. Durchschnittsrechnung

- a) In Klasse 5 soll der Begriff des Durchschnitts an Aufgaben solcher Sachbezüge geklärt werden, deren Durchschnittswerte in allen Fällen reali-

sierbar sind (3 Weitsprünge ergeben einen Durchschnitt von 3,42 m; durchschnittliche tägliche Milchleistung einer Kuh, errechnet aus den Tagesleistungen einer Woche). Anschauliche Darstellungen unterstützen das Verständnis.

- b) In Klasse 6 werden dann auch Aufgaben aus Sachbereichen gebracht, deren Durchschnittswerte nicht mehr realisierbar sind. Die Aussage „Die monatliche Legeleistung eines Huhnes beträgt 23,4 Eier“ hat hypothetischen Charakter. Es gibt zwar kein Huhn, das 23,4 Eier legt, trotzdem ist die Aussage sinnvoll.

#### 4. Schlußrechnung mit geradem Verhältnis

##### Grundschule

Schon von der Klasse 2 ab hat das Kind Aufgaben gerechnet, die rein formal zur Schlußrechnung gehören. Der logische Bezug wurde aber nicht durch formales Schließen, sondern aus der Anschauung oder durch anschauliche Überlegungen erfaßt. Außerdem beschränkte sich die Überlegung immer auf den engen Situationsbereich der jeweiligen Aufgabe.

##### Klasse 5 und 6

- a) Das Ziel der Schlußrechnung ab Klasse 5 ist es, aus dieser Enge herauszuführen und zu immer umfassenderen und allgemeingültigeren Denkwahrscheinlichkeiten zu kommen. Dieser Weg muß schrittweise gegangen werden. Zunächst wird an einem bestimmten Sachzusammenhang, etwa Warenmenge und Warenpreis, der funktionale Zusammenhang erarbeitet. Um dieses erste Teilziel zu erreichen, genügt es nicht, nur Aufgaben mit 2 Wertepaaren, bei denen der fehlende Wert eines Paares gesucht wird, zu rechnen. Es ist unbedingt erforderlich, Wertetabellen (etwa die Preistabelle für die Menge von 1 bis 12 Apfelsinen) aufzustellen und an solchen Wertetabellen die Wertepaare untereinander zu vergleichen, um zu der umfassenderen Erkenntnis zu kommen: Die Preise verändern sich in der gleichen Weise (im gleichen Verhältnis) wie die Mengen.
- b) Die Schüler sollen weiter erkennen: Um von einem Wertepaar zu einem anderen zu kommen, genügt in manchen Fällen ein Rechenschritt, in anderen Fällen muß ein Umweg gemacht werden, es sind zwei Rechenschritte erforderlich.
- c) Sodann muß in analoger Weise gezeigt werden, daß derselbe funktionale Zusammenhang auch für andere Sachbereiche gilt. Der Schüler gewinnt sozusagen eine Serie gleichgearteter funktionaler Zusammenhänge:
- Der Preis verändert sich wie die Warenmenge.  
Der Arbeitslohn steigt und fällt im gleichen Verhältnis wie die Arbeitszeit.  
Die zurückgelegten Wegstrecken wachsen wie die Wegzeiten.

- d) Solche in engem Zusammenhang mit den Sachbezügen gewonnenen mathematischen Einsichten und Erkenntnisse lassen sich nicht erreichen, wenn man in der traditionellen Weise Aufgaben von „der Einheit auf die Vielheit“, „von der Vielheit auf die Einheit“ usw. zusammenhanglos aneinanderreicht. **Methodischer Grundsatz:** Zuerst das Gefüge des funktionalen Zusammenhangs durch sachbezogene Übungen einsichtig und durchsichtig machen (gruppenoperatorisches Denken). Auf diesem Hintergrund werden dann die Zwei- und Dreisatzaufgaben als sachnotwendige Lösungswege verstanden.
- e) **Zur sprachlichen und schriftlichen Form der Lösung:** Zuerst müssen aus der Textform der Aufgabe der Bedingungssatz und der Fragesatz herausgelöst und in analoger sprachlicher Form dargestellt werden. Die schriftliche Form muß dem genau entsprechen.  
In dem sogenannten Ansatz ist die Textaufgabe auf die dieser Altersstufe gemäße mathematische Form gebracht. Die Lösung kann beginnen. Für die schriftliche Darstellungsform gilt der Grundsatz: Jeder Rechenschritt eine Rechenzeile. In jeder Zeile wird das Ergebnis ausgerechnet. Die Antwort ist in einem vollständigen Satz niederzuschreiben, der den Sachbezug erkennen läßt.  
Die sprachliche Formulierung ist für die gesamte Lösung von besonderer Bedeutung.
- f) Die funktionale Abhängigkeit wird graphisch dargestellt (Menge – Preis – Strahl, Zeit – Lohn – Strahl, ...). Damit findet die Gleichartigkeit der Abhängigkeit für die verschiedenen Sachbereiche ihren sichtbaren Ausdruck. Graphische Darstellungen auf Millimeterpapier bieten auch Gelegenheit, mit graphischem Rechnen bekanntzumachen: Die Zeichnung übernimmt das Rechnen. In der Prozentrechnung (Prozentstrahl) wird das graphische Rechnen fortgesetzt.

#### Klasse 7

- a) Die Lösung der Dreisatzaufgaben wird am Bruchstrich vorgenommen. Auch jetzt wird noch jeder Rechenschritt in einer besonderen Zeile dargestellt. Die Operation wird aber nicht ausgeführt, sondern am Bruchstrich festgehalten. Die Form des „reinen Bruchstrichrechnens“ sollte nur mit guten Schülern gewagt werden, die konsequent an präzise sprachliche Formulierung gewöhnt wurden, aber auch dann nicht vor der 8. Klasse. Die Gefahr des Abgleitens in ein unkontrolliertes schematisches Rechnen ist groß.
- b) Die Lösung wird durch die Verhältnisgleichung bzw. die Produktengleichung gefunden. (Über die didaktische und methodische Möglichkeit hierzu vergl. Anhang!) Diese Lösungsform soll zunächst ein Angebot für die Leistungsgruppe A sein. Ob sie sich für die Gruppe B – vielleicht in

Klasse 8 – verwirklichen läßt, muß die Erfahrung zeigen. Die funktionale Abhängigkeit in Form der Proportion kann aus der Wertetabelle unmittelbar abgelesen werden. – Menge 1 : Menge 2 = Preis 1 : Preis 2 –. Das Mengenverhältnis ist gleich dem Preisverhältnis.

Für den weiteren Rechengang ist es gleichgültig, an welcher Stelle die Unbekannte auftritt. Damit entfällt der Unterschied zwischen direkter und indirekter Fragestellung, zwischen Zweisatz- und Dreisatzaufgaben. Auch der Rechengang für die Aufgaben mit umgekehrtem Verhältnis ist der gleiche, sobald die Proportion aufgestellt ist. – Vergl. auch Punkt 8, Rechnen mit Zahlenverhältnissen!

Bei der Prozentrechnung zeigt sich, daß alle 3 Grundaufgaben ebenfalls durch eine Proportion dargestellt werden können. Es gibt also eine mathematische Struktur (die Verhältnisgleichung), die für alle Aufgaben mit linearem Verhältnis (gerades und ungerades) und für die 3 Grundaufgaben der Prozentrechnung in gleicher Weise gilt.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, welches Maß an Übersicht und damit an geistiger Beherrschung gewonnen wird, wenn das verwirrende Vielerlei aller Lösungsformen sich in einer einzigen Lösungsform vereinigen läßt. Der denkökonomische Gewinn ist so beträchtlich, daß man nicht darauf verzichten sollte.

## 5. Schlußrechnung mit umgekehrtem Verhältnis

### Klasse 6

- Das Verständnis für die anders geartete Abhängigkeit wird auf anschaulichem Wege erreicht (Zeichnung). Die Betrachtung der zahlenmäßigen Veränderung an Wertetabellen muß sie ergänzen. Aufgaben mit einfachen Sachsituationen – vorwiegend Zweisatzaufgaben – schließen sich an.
- Für die Lösungsform gilt das zu den Aufgaben mit geradem Verhältnis Gesagte in entsprechendem Sinne. Die Abhängigkeit wird in einer Kurve dargestellt (Hyperbelast).

### Klasse 7

- Aufgaben mit schwierigeren Sachsituationen – vorwiegend Dreisatzaufgaben – werden behandelt. Neben der reinen Schlußform muß auch die „natürliche“ Lösung angewandt werden, sie bewahrt vor Erstarrung und Verfestigung und bietet sich bei vielen Aufgaben von der Sache her an. (Beispiel: 3 Arbeiter heben in 4 Tagen eine Grube aus, dann ist die zu bestimmende Arbeit insgesamt  $3 \cdot 4 = 12$  Arbeitstage.)
- Bei der Lösung tritt jetzt das „Rechnen am Bruchstrich“ in den Vordergrund. Für Gruppe A kann auch mit der Verhältnisgleichung gerechnet werden. Die graphische Lösung mit Hilfe der Kurve ist hier weniger ergiebig, weil ungenauer, als bei dem Funktionsstrahl der Aufgaben mit geradem Verhältnis, sie sollte aber an einigen Beispielen durchgeführt werden.

Es ist wichtig, daß der funktionale Zusammenhang des umgekehrten Verhältnisses an dem Kurvenbild in doppeltem Sinne deutlich gemacht wird: 1) Wenn die eine Größe wächst, verkleinert sich die andere in gleichem Verhältnis. 2) Das Produkt aus den beiden Größen eines Wertepaares ist konstant (gleiche Rechteckflächen von verschiedener Ausdehnung). Dieses Merkmal kommt bei der „natürlichen“ Lösung deutlich zum Ausdruck.

## 6. Bruchrechnung

### Grundschule

Didaktisch ist diese Stufe dadurch gekennzeichnet, daß es sich in allen Fällen um konkrete Brüche handelt. Das Bezugsganze wird immer mitgenannt ( $\frac{1}{2}$  Apfel,  $\frac{1}{4}$  l, ...).

### Klasse 5

- Anschauliches Operieren mit Brüchen.** Es soll vom konkreten Bruch zum unbenannten Bruch, der reinen Bruchzahl, fortgeschritten werden. Das Bezugsganze ist die Einheit schlechthin. Dieser Erkenntnisfortschritt wird in enger Anlehnung an die Anschauung gewonnen. Das Kind muß erkennen, daß der Wert eines Bruches unabhängig ist von Form und Größe des Anschauungsmittels, darum in den ersten Stunden Variation der Anschauungsmittel nach Form und Größe.
- An wenigen Brüchen ausgewählter Bruchfamilien** soll in exemplarischer Weise das Verständnis für die Beziehungen zwischen Bruchteil und Bezugsganzen in tätiger Anschauung durch die Schüler selbst gewonnen werden. Alle Brüche werden als Teil eines Ganzen verstanden bzw. von ihrem Stammbruch aus aufgebaut. Der Bruchherstellungsakt ist grundlegend für das Verständnis.
- Die Operationen** müssen anschaulich und schließlich vorstellend durchgeführt werden. Zeichnerische Darstellungen durch die Kinder selbst sind besonders wichtig. Nur so kann sich das vorstellende Operieren entwickeln. In der Endform kommt der Darstellung der Operationen am Zahlenstrahl besondere Bedeutung zu. Beispiel: Das Addieren von Brüchen ist – wie das Addieren von ganzen Zahlen – ein Fortschreiten auf dem Zahlenstrahl, mit dem einzigen Unterschied, daß die Schritte kleiner sind. Rechenregeln haben in Klasse 5 keinen Platz.

### Klasse 6

- Vom anschaulichen zum unanschaulichen (abstrakten) Operieren mit Bruchzahlen.**

Der Bruch wird auch als Teil von mehreren Ganzen dargestellt ( $\frac{3}{4}$  = der 4. Teil von 3 Ganzen = 3 : 4). Es gibt unendlich viele Brüche, jede Zahl kann Nenner eines Bruches sein.

- b) Unter Anknüpfung an die anschaulich fundierten Erkenntnisse der Klasse 5 entwickelt sich das Operieren mit Brüchen von einem Rechnen mit Bedeutungsinhalten (anschaulich-vorstellendes Rechnen) zu einem Rechnen mit Bedeutungsträgern (Rechnen mit Zeichen und Ziffern). Die Automatisierung der Operationen wird damit möglich. Jetzt können Regeln (Wortformeln) formuliert werden.
- c) Die Operationen mit Bruchzahlen lassen sich unter didaktischem Aspekt in zwei Gruppen einteilen.

**Erste Gruppe:** Operationen, bei denen die grundlegenden operativen Vorstellungen von ganzen Zahlen auch für Bruchzahlen gelten (Addieren und Subtrahieren von Bruchzahlen als Bewegungsvorgang auf dem Zahlenstrahl; Multiplizieren und Dividieren von Brüchen mit einer ganzen Zahl als Operator wird als wiederholtes Addieren bzw. als Verteilen oder Einteilen verstanden).

In allen diesen Fällen muß die von den ganzen Zahlen her bekannte Grundvorstellung für das Verständnis der Bruchoperationen mit herangezogen werden.

**Zweite Gruppe:** Operationen, bei denen der Operationsbegriff der ganzen Zahlen nicht ausreicht, der Begriff muß neu festgesetzt werden (Operationen mit einem Bruch als Multiplikator oder Divisor). Es muß gezeigt werden, daß der erweiterte Operationsbegriff nicht in Widerspruch steht zu dem bisher bekannten.

- d) Die Bruchrechnung soll die Prozentrechnung vorbereiten. Das geschieht in besonderer Weise durch Übungen mit dem Bruchoperator und durch multiplikativen Mengen- und Zahlenvergleich. In diesen Übungen sind die Grundaufgaben der Prozentrechnung vorgebildet. Sie können zum Teil schon von Klasse 5 ab geübt werden.

Beispiel (Übersicht):

Gesucht:	<b>der Teil</b>	<b>der Vergleichsbruch</b>	<b>das Ganze</b>
	(1. Grundaufgabe)	(2. Grundaufgabe)	(3. Grundaufgabe)
	$\frac{1}{4}$ v. 12 Nüssen	3 N. mit 12 N. vergleichen	$\frac{1}{4}$ v. $\square$ N. = 3 N.
	$\frac{2}{3}$ v. 12 Nüssen	9 N. mit 12 N. vergleichen	$\frac{2}{3}$ v. $\square$ N. = 9 N.

### Klasse 7

- a) Soweit das Multiplizieren und Teilen mit einem Bruch noch nicht in Klasse 6 behandelt ist (Gruppe B), erfolgt es jetzt. Die bisher behandelten Operationen und die Beziehungen zwischen gewöhnlichen und dezimalen Brüchen werden wiederholt und geübt.
- b) Der Bruch als Zahlenpaar. Ein umfassenderes Verständnis der Bruchzahl wird erst durch das „Rechnen mit Zahlenverhältnissen“ (vergl. auch dort!) möglich.

Beispiel:  $\frac{3}{4}$  kann als „3 zu 4“ gelesen und aufgefaßt werden. Die Elemente „3“ und „4“ sind jetzt von gleichem Charakter, der Unterschied zwischen Zähler und Nenner ist aufgehoben. Die Elemente „jedes für sich“ haben keinen bestimmten Wert, das Zahlenpaar „3 zu 4“ ist dem Zahlenpaar „6 zu 8“ gleichwertig.

Das Rechnen am Bruchstrich braucht die Auffassung des Bruches als Zahlenpaar, sonst sind Ausdrücke wie  $\frac{3,4}{5,6}$  begrifflich nicht faßbar, und es wird nur mechanisch mit ihnen gerechnet.

Der Bruch als Zahlenpaar ist aber auch für eine algebraische Auffassung des Bruches erforderlich ( $\frac{a}{b}$ ; Gruppe A; Klasse 8 oder 9).

## 7. Dezimale Bruchrechnung

### Klasse 5

- Dezimale Bruchrechnung ist eine Sonderform der Bruchrechnung überhaupt, sie setzt das grundlegende Verständnis des Bruchbegriffs voraus.
- Die dezimale Bruchrechnung wird in enger Anlehnung an die gewöhnliche Bruchrechnung und die bekannte dezimale Schreibweise der Münzen, Maße und Gewichte bis zu dreistelligen Dezimalzahlen eingeführt. Die Darstellung der Dezimalzahlen in der Stellenwerttafel schließt die Einführung ab.
- Kopfrechnen und halbschriftliches Rechnen mit Dezimalzahlen ist in Verbindung mit den gewöhnlichen Brüchen zur Festigung der dezimalen Bruchauffassung von besonderem Wert.

Das schriftliche Rechnen mit Dezimalzahlen wird an Hand der Stellenwertdarstellung durchgeführt, das Rechnen mit Kommazahlen kann als Vorbild dienen. Überschlagendes Rechnen ist für die Kontrolle wichtig. Das Multiplizieren und Dividieren beschränkt sich auf Übungen mit ganzzahligem Multiplikator und Divisor.

### Klasse 6

Die Dezimalzahlen mit mehr als drei Stellen werden eingeführt.

Bei den schriftlichen Operationen treten auch Multiplikator und Divisor als Dezimalzahlen auf, die Beziehung zum Rechnen mit gewöhnlichen Brüchen wird hergestellt.

Das Umrechnen gewöhnlicher Brüche in Dezimalzahlen ist zu üben.

## 8. Rechnen mit Zahlenverhältnissen

- Der bisher in der Didaktik übliche Begriff der Verhältnisrechnung hat seinen Schwerpunkt in den sachrechnerischen Anwendungen der Verteilungs- und Mischungsrechnung. Die viel weiter reichende mathematische Bedeutung des Zahlenverhältnisses für ein umfassenderes Verständnis des Bruchbegriffs und für das funktionale Denken in allen bürgerlichen Rechnungsarten wurde nicht genutzt.

- b) Die Richtlinien wollen deswegen das Rechnen mit Zahlenverhältnissen im Anschluß an die Bruchrechnung behandelt wissen, damit es durch Anwendung der Verhältnisgleichung für alle bürgerlichen Rechnungsarten nutzbar gemacht werden kann.
- c) Die Hinführung zum Begriff des Zahlenverhältnisses muß von anschaulich gegebenen Mengen- und Größenrelationen ausgehen, wie sie vom Maßstab, vom Darstellen in Schaubildern und von den Vergleichsübungen an Wertetabellen (Schlußrechnung) her bekannt sind. Es geht darum, diese bekannten Beziehungen auf eine bestimmte sprachliche und schriftliche Aussageform festzulegen.
- d) Das Rechnen mit Zahlenverhältnissen läßt die Verwandtschaft zur Bruchrechnung deutlich erkennen (Erweitern und Kürzen). Auch die bereits bekannte Umwandlung eines Bruches in eine Divisionsaufgabe ( $\frac{3}{4} = 3:4$ ) unterstützt die neue mathematische Terminologie. Jeder Bruch kann jetzt als Zahlenverhältnis aufgefaßt und gelesen werden ( $\frac{3}{7}$ ; „3 zu 7“). Umgekehrt kann jedes Zahlenverhältnis (1,2 : 3,5) auch als Bruch geschrieben werden ( $\frac{1,2}{3,5}$ ). Der Bruch wird zum Zahlenpaar. Damit erst werden die Darstellungsformen verständlich, wie sie beim Rechnen am Bruchstrich üblich sind ( $\frac{78,4 \cdot 6}{3,5}$ ).
- Einfache Sachaufgaben der Verteilungsrechnung bieten eine erste Anwendungsmöglichkeit.
- e) Auf der bisher erreichten Grundlage ist es möglich, die Verhältnisgleichung (Proportion) bzw. die Produktgleichung zu gewinnen (vergl. Anhang!). Die Aufgaben der Schlußrechnung können mit Hilfe der Produktgleichung gelöst werden. Damit ist eine einheitliche Lösungsform für alle Aufgabentypen mit geradem und umgekehrtem Verhältnis möglich (Zweisatz- und Dreisatzaufgaben, direkte und indirekte Fragestellung). – Vergleiche auch Schlußrechnung, Klasse 7.

## 9. Prozentrechnung

- a) Prozentrechnen ist eine besondere Art des Vergleichens. Der Prozentbegriff kann auf zwei verschiedene Weisen gedeutet werden: als Hundertstelbruch (3% d. G. bedeutet  $\frac{3}{100}$  d. G.) und als „vom Hundert“ (3% d. G. bedeutet 3 v. H. d. G.). Aus mathematischen und didaktischen Gründen empfiehlt es sich, von der Deutung als Hundertstelbruch auszugehen. Die Bruchrechnung (siehe dort) kann dann von langer Hand das begriffliche Verständnis und die rechnerischen Anforderungen vorbereiten. Diese Grundlegung ermöglicht aber auch die mathematische Weiterführung zur Verhältnisgleichung.
- b) Bei der Einführung ist von lebensnahen Aufgaben des Vergleichens auszugehen. Entscheidend für das Verständnis der mathematischen Struktur

ist die Einsicht in den Denkkontext, der beim Vergleichen zwischen dem Teil, seinem Ganzen und dem Vergleichsbruch hergestellt wird. Der Vergleichsbruch gibt die Beziehung, das Verhältnis, zwischen dem Teil und seinem Ganzen an. Das Vergleichen schreitet in Stufen fort: Der Vergleichsbruch ist ein beliebiger Bruch, ein Hundertstelbruch, schließlich wird er in „Prozent“ ausgedrückt.

- c) Um die Einsicht in die Struktur zu festigen und zu sichern, sind zwei Maßnahmen besonders geeignet: 1) Der Zusammenhang ist durch einfache Schemazeichnungen (Modellbilder) anschaulich und einprägsam zu machen. 2) Der Zusammenhang muß bereits auf den verschiedenen Stufen der Einführung in den drei möglichen Denkrichtungen (also im Sinne der 3 Grundaufgaben) durchgearbeitet werden (gruppenoperatorisches Denken; Stufe der Durcharbeitung im Lernprozeß nach Aebli).
- d) Nachdem auf die bezeichnete Weise das Grundverständnis der Prozentrechnung gesichert ist, werden auf diesem Fundament die einzelnen Grundaufgaben nacheinander behandelt, um die hierfür gültigen Lösungsformen zu entwickeln, Maßnahmen zur rechnerischen Erleichterung aufzuzeigen („Einmaleins“ der Prozentrechnung:  $10\% \text{ d. G.} = \frac{1}{10} \text{ d. G.}$ ,  $25\% \text{ d. G.} = \dots$ ) und um Sicherheit in der Lösung der Aufgaben zu erreichen.
- e) Die Lösungsformen müssen mit der begrifflichen Grundlegung übereinstimmen, d.h. sie müssen mathematisch folgerichtig sein. (Der „v.-H.-Begriff“ führt zu anderen Lösungsformen als der „Hundertstelbegriff“.) Eine verwirrende Vielfalt in den Lösungsverfahren ist zu vermeiden. Einheitliche Lösungsformen – für jede Grundaufgabe möglichst nur eine – erleichtern die Übersicht und das Verständnis, sie garantieren Sicherheit in der rechnerischen Lösung (siehe Anhang!).
- f) Die Klasse 7 beschränkt sich auf einfache Übungen und Anwendungen aller drei Grundaufgaben. Rechnerische Schwierigkeiten und sachlich schwer durchschaubare Zusammenhänge können die erreichte Einsicht in die Grundstruktur verdunkeln. Einfach heißt: ganzzahlige Prozentsätze, Zahlen, die keine schwierigen und langwierigen Ausrechnungen erfordern, durchsichtige Sachsituationen; der Prozentwert soll immer kleiner sein als der Grundwert, also keine Prozentsätze über 100. (1. Ebene der Behandlung).  
Auch die Gruppe A soll zunächst die elementaren Lösungsformen der drei Grundaufgaben kennenlernen, ehe sie in Klasse 8 zur Lösung mit Hilfe der Verhältnisgleichung kommt.
- g) Zeichnerische Darstellungen im Achsenkreuz zeigen die funktionale Abhängigkeit und ermöglichen ein graphisches Rechnen.
- h) Rabatt- und Gewichtsrechnung (Brutto, Tara, Netto) und Aufgaben der Zinsrechnung für die Zeit von 1 Jahr schließen sich an. Alle diese Aufgaben haben die gleiche mathematische Struktur.

## 10. Einfache Gleichungslehre

- a) An einfachen linearen Gleichungsformen (siehe Anhang!) mit additiver und multiplikativer Verknüpfung sollen die formalen Veränderungen, die zur Bestimmung der unbekanntem Größe führen, einsichtig gemacht und geübt werden.

Alle Gleichungen haben neben der Unbekannten  $x$  nur bestimmte Zahlen. Übung und Anwendung auf bereits bekannte Sachbereiche gehen Hand in Hand.

Aufstellen von Gleichungen bedeutet Herauslösen der mathematischen Struktur (des mathematisch-rechnerischen Zusammenhangs) aus der Sachsituation.

- b) Das Verständnis für die Gleichungsform mit einer Unbekannten kann bereits in der Grundschule an Zahlenrätseln vorbereitet werden, indem die in Textform gegebene Aufgabe samt Lösung in die „Zahlensprache“ übertragen wird.
- c) Die Unbekannte  $x$  muß als „Leerstelle“ bzw. als „Platzhalter“ verständlich gemacht werden. Zunächst werden verschiedene beliebige Zeichen benutzt. Es muß deutlich werden, daß es sich um ein inhaltsleeres (darum beliebiges) Zeichen handelt.
- d) Das Verständnis für die Gleichungsform wird am besten durch effektives (tatsächliches) Operieren an einer Tafelwaage erreicht. Gewichtsveränderungen der einen Seite verlangen die gleiche Veränderung auf der anderen Seite, damit die Waage im Gleichgewicht bleibt. Die Waage wird zum anschaulichen Denkmodell für die Gleichung und ihre operative Umformung.
- e) Das effektive Operieren an der Waage wird zunächst mit nur bekannten Größen vorgenommen (noch keine unbekanntem Gewichte).
- f) Entsprechende Übungen mit einem unbekanntem Gewicht schließen sich an. Das unbekanntem Gewicht wird durch konkretes Operieren an der Waage bestimmt. Die Schritte des konkreten Operierens werden in die Gleichungsform übertragen.
- g) Gleichungen mit einer Unbekannten sind vorgegeben. Die notwendigen Formveränderungen der Gleichung werden sprachlich und schriftlich unter gedanklicher Anlehnung an das Denkmodell vorgenommen.
- h) Die Schüler müssen durch konsequente Beachtung einer präzisen sprachlichen Formulierung und durch lückenlose Darstellung der Umformungsschritte an ein schrittweises, folgerichtiges Denken gewöhnt werden.
- i) Wenn die einfache Gleichungslehre sorgfältig vorbereitet wird, dürfte sie auch für die Schüler der Gruppe B faßbar sein. Im Hinblick auf den Raumlehreunterricht wäre das zu wünschen.

#### IV. Empfehlungen zur Unterrichtsgestaltung

Die Reihenfolge der Behandlung wird durch die nachfolgende Aufstellung nicht festgelegt.

##### Klasse 5

A	B	C
wie B	<b>Erweiterung des Zahlenraumes</b> bis zur Milliarde.	wie B
wie B dazu: einfache Klammerausdrücke (aber keine Regeln) unter dem Gesichtspunkt: Was in der Klammer steht, wird zuerst ausgerechnet. Zahlenrätsel werden in die Zahlensprache übersetzt als Vorübung für die spätere Gleichungslehre.	<b>Die 4 Grundrechenarten</b> in mündlicher und schriftlicher Form, ihre vertiefende und zusammenfassende Wiederholung. Schriftliche Division bis zu 2- und 3stelligen Divisoren. Im Zusammenhang damit <b>Darstellung der Operationen am Zahlenstrahl</b> , einfache Übungen mit einem selbstgefertigten Additionsstab.	wie B, aber Verzicht auf lange Additionsreihen und gleichzeitiges Abziehen mehrerer Subtrahenden. Nur leichte Aufgaben mit 2- u. 3stelligem Divisor. Verzicht auf Additionsstab.
wie B	Darstellung von Mengen in <b>Schaubildern</b> .	kann entfallen
wie B	<b>Der verjüngte Maßstab</b> .	kann entfallen
wie B	Einfache Aufgaben der <b>Durchschnittsrechnung</b> (der Durchschnittswert ist realisierbar).	wie B
wie B dazu: schwierigere Umrechnungen	Münzen, Maße und Gewichte, Zähl- und Zeitmaße.	Nur die lebenswichtigsten Beziehungen

Klasse 5 (Fortsetzung)

A

wie B  
dazu: Bei durchsichtigen Aufgaben des Zweisatzes auch umgekehrte Fragestellung

wie B

wie B

B

**Schlußrechnung mit geradem Verhältnis** (Zwei- und Dreisatzaufgaben), aber ohne umgekehrte Fragestellung.

Wichtig ist die Einsicht in den funktionalen Zusammenhang, er wird an Wertetabellen erarbeitet.

**Anschauliches Rechnen mit Brüchen.**

Beschränkung auf wenige Bruchfamilien. Die Operationen werden anschaulich gewonnen und anschließend vorstellend durchgeführt. Keine Rechenregeln. Fleißiges zeichnerisches Darstellen wird empfohlen.

Das Bruchrechnen dieser Stufe hat exemplarischen Charakter im Hinblick auf die Klasse 6.

Einführung in die **Dezimalbruchrechnung** (bis zu 3 Stellen) als Sonderform der Bruchrechnung.

C

wie B  
Die Zweisatzaufgaben stehen im Vordergrund. Leichte Aufgaben des Dreisatzes.

wie B  
Längeres Verweilen im effektiven und zeichnerischen Operieren

wie B

## Klasse 6

A	B	C
wie B dazu: Die Un- endlichkeit des Zahlenraumes	<b>Erweiterung des Zahlenraumes</b> bis zur Billion.	wie B
wie B dazu: Neuner- rest und Quer- summe, Neunerprobe. Rechnen mit Klammer- ausdrücken. Verbindung von Grundrech- nungsarten in mehrgliedrigen Ausdrücken (Punktrechnung geht vor Strich- rechnung)	<b>Weiterführendes Rechnen mit ganzen Zahlen.</b> Im Zusammenhang damit: Teilbarkeit der Zahlen. Die Rechengesetze der Vertauschung, der Zusammenfassung und der Ver- teilung (kommutatives, assoziatives u. distributives Gesetz) in anschaulicher Form und rechnerischer Anwendung (halbschriftliches Rechnen). Vertauschbarkeit der Operationsschritte bei Additions- und Subtraktionsreihen.	wie B Beschränkung auf das Üben und Wiederholen der 4 Grund- rechenarten in mündlicher und schriftlicher Form.
wie B	Weiterführung der <b>Durchschnittsrech- nung</b> (die Durchschnittswerte können auch hypothetische Werte sein).	wie B
wie B	Weitere Formen der <b>Schaubilder</b> , auch als empirische Kurven.	kann entfallen
wie B dazu: Auch die Operationen, in denen der Bruch als Multiplikator und Divisor auf- tritt.	<b>Weiterführung der Bruchrechnung</b> mit gewöhnlichen Brüchen. Die Beschrän- kung auf wenige Bruchfamilien entfällt. Es werden alle Operationen behandelt mit Ausschluß derjenigen, bei denen der Bruch als Multiplikator und Divisor auftritt. Die erkannten Gesetzmäßigkeiten wer- den in Regeln formuliert. Die Fähigkeit, jede Operation auf die Anschauungs- grundlage zurückzuführen, muß erhalten bleiben. Die Operationen mit Bruchoperator ( $\frac{3}{4}$ von 20) und ihre beiden Umkehrun-	wie B, aber bei allen Opera- tionen Beschrän- kung auf ein- fache Rechen- fälle.

Klasse 6 (Fortsetzung)

A	B	C
	gen sind als Vorbereitung auf die Prozentrechnung besonders fleißig zu üben.	
wie B	<b>Weiterführung der dezimalen Bruchrechnung</b> bis zu Millionstel. Alle Operationen mit dezimalen Brüchen.	wie B
wie B	<b>Weiterführung der Schlußrechnung</b> mit geradem Verhältnis: Direkte und indirekte Fragestellung bei Zwei- und Dreisatzaufgaben, schwierigere Zahlen und schwierigere Sachsituationen. <b>Zeichnerische Darstellung</b> der funktionalen Abhängigkeit und graphische Lösung von Aufgaben (Menge-Preis-Strahl).	Beschränkung auf einfache Rechenfälle und leichte Sachaufgaben.
wie B dazu: schwierigere Aufgaben	<b>Einführung in die Schlußrechnung mit umgekehrtem Verhältnis.</b> Zweisatzaufgaben mit einfachen Sachsituationen stehen im Vordergrund.	Leichte Aufgaben

## Klasse 7

### A

wie B  
dazu: verkürzte Formen der schriftlichen Multiplikation und Division.

wie B  
dazu: periodische und gemischt periodische Brüche  
Verwandlung von dezimalen Brüchen in gewöhnliche Brüche.  
Anknüpfend an das Erweitern von Brüchen  
Über-Kreuz-Multiplizieren und damit Gewinnung der Produktengleichung.

wie B  
dazu: Zahlenverhältnisse an Wertetabellen als Vorbereitung für die Lösung von Schlußaufgaben mit Hilfe der Produktengleichung.

### B

**Rechnen mit ganzen Zahlen:** Wiederholung, Übung und Vertiefung.

**Weiterführung der Bruchrechnung in beiderlei Form.**

Wiederholung und Übung aller bisherigen Operationen in gewöhnlicher und dezimaler Bruchform.

Operationen, bei denen der Bruch Multiplikator u. Divisor ist.

Verwandlung gewöhnlicher Brüche in dezimale, auch mit schwierigeren Zahlen.  
Kombinierte Aufgaben mit Brüchen in gewöhnlicher und dezimaler Form.

Übungen zum Rechnen am Bruchstrich.

**Rechnen mit Zahlenverhältnissen.**

Einführung des Begriffes „Zahlenverhältnis“ an anschaulichen und lebenspraktischen Beispielen (verkleinerter Maßstab).

Übungen zur Analogie zwischen Zahlenverhältnissen und Brüchen.

Einfache Aufgaben aus der Mischungs- und Verteilungsrechnung.

### C

wie B

Wiederholung u. Übung der bisherigen Operationen der Bruchrechnung in beiderlei Form.  
Verwandlung von gewöhnlichen Brüchen in dezimale Brüche, keine schweren Zahlen.

wie B

Anschauliche Darstellungen zum verkleinerten Maßstab.

**Klasse 7 (Fortsetzung)**

A	B	C
wie B dazu: Lösung mit Hilfe der Produkten- gleichung.	<b>Schlußrechnung:</b> Aufgaben mit geradem u. umgekehrtem Verhältnis. Die Lösung am Bruchstrich in ihrer ausführlichen Form wird eingeführt. Graphische Darstellung im Koordinaten- kreuz.	Einfache Drei- satzaufgaben mit geradem Verhältnis. Bei umgekehr- tem Verhältnis nur Zweisatz- aufgaben.
wie B dazu: einfache Formen der Bestimmungs- gleichung mit x.	<b>Allgemeine Prozentrechnung</b> <b>Einführung in die Prozentrechnung</b> als Hundertstel-Rechnung in gruppenopera- torischer Behandlung (alle 3 Grundauf- gaben werden berücksichtigt). <b>Leichte Rechenfälle der 3 Grundauf- gaben:</b> Unter Vermeidung rechnerischer Schwierigkeiten (keine gebrochenen Prozentsätze und schwierigen Sachsitua- tionen) werden die Lösungsformen für die 3 Grundaufgaben geübt und ange- wandt. <b>Graphische Darstellung und Lösung</b> ein- facher Prozentaufgaben im Koordinaten- kreuz.	wie B         kann entfallen
wie B dazu: Fort- führung der Gleichungslehre und ihrer An- wendungen auf das Sach- rechnen.	<b>Anwendung der einfachen Fälle der Prozentrechnung</b> in der Zinsrechnung (Zeit: 1 Jahr) in der Rabattrechnung in der Gewichtsrechnung (Brutto-Tara- Netto)	wie B Beschränkung auf die Formen der ersten Grundaufgabe.
wie B	Rechnerische Sachgebiete.	wie B Leichte Aufgaben.

## C. Der Raumlehreunterricht in den Klassen 5 - 7

### I. Didaktische Hinweise

1. Der Raumlehreunterricht soll das räumliche Anschauungs- und Vorstellungsvermögen ausbilden, das Darstellen von Raum- und Flächenformen durch Zeichnung und Modell üben und die Fähigkeit zum Berechnen von Flächen und Körpern entwickeln und schulen. Das Bildungsziel der Raumlehre gilt für Jungen und Mädchen in gleicher Weise.

2. Das Bildungsziel des Raumlehreunterrichts unterscheidet sich von dem des Geometrieunterrichts der weiterführenden Schulen durch stärkere Sachbezogenheit und Verzicht auf geometrische Vollständigkeit und Systematik. Die gewonnenen Einsichten und Erkenntnisse sind zwar geometrischer Natur, haben aber propädeutischen Charakter. Darum sollte man die Bezeichnung „Raumlehre“ zum Unterschied von der „Geometrie“ beibehalten.

3. Der Unterricht geht von Dingen und Formen des Lebens aus und nimmt nach der durch Abstraktion gewonnenen Einsicht und Begriffsbildung in seinen Aufgaben wieder auf die reale Umwelt Bezug.

4. Nach einem grundlegenden formenkundlichen Lehrgang der Klasse 5 wird von der Klasse 6 ab die Flächen- und Körperlehre behandelt. Auf eine die beiden Teilgebiete verknüpfende Unterrichtsweise ist Wert zu legen (Rechteck – Quader, Dreieck – Dreieckssäule), sie kommt der ganzheitlich gerichteten Anschauung entgegen.

5. Raumanschauung entwickelt sich nur durch eigenes manuelles und geistiges Tätigsein. Raumlehreunterricht muß darum forschender Unterricht sein. Die Freude zum Entdecken wird durch Formen, Falten, Ausschneiden, Wenden, Drehen und Verschieben angeregt und gefördert.

6. Eng verbunden mit der Gewinnung raumkundlicher Erkenntnisse und Anschauungen ist die Darstellung in Modellen und Zeichnungen. Netz- und Werkzeichnungen nehmen dabei einen bevorzugten Platz ein.

7. Auf Sorgfalt und Genauigkeit bei der Herstellung von Zeichnungen und Modellen ist großer Wert zu legen. Einwandfreies und gutes Handwerkszeug (Zirkel, Zeichendreieck...) ist erforderlich. Die Handhabung der Geräte muß geübt werden, sie ist keine Selbstverständlichkeit.

Um die notwendige Zeit zu gewinnen, empfiehlt es sich, den Raumlehreunterricht – wenigstens streckenweise – als Epochalunterricht zu erteilen.

8. Die Entwicklung des räumlichen Vorstellens und Denkens wird weiterhin durch abbildungsgeometrische Verfahren erheblich gefördert. Sie sind aber auch ein ausgezeichnetes Mittel, die Flächen- und Raumformen auf

ihre Eigenschaften hin zu untersuchen und geometrische Beweise in einer der Altersstufe gemäßen Art durchzuführen.

Die wichtigsten Abbildungen – Spiegelung, Drehung, Verschiebung und Scherung – müssen darum bereits in den Klassen 5 und 6 behandelt werden, damit sie für den nachfolgenden Unterricht als Arbeitshilfe zur Verfügung stehen.

9. Nicht zuletzt dient das Erkennen funktionaler Abhängigkeiten an geometrischen Gebilden der Schulung des räumlichen Denkens. Die Unterrichtsgegenstände aller Klassen bieten Gelegenheit zu solchen Betrachtungen.

10. Um das Denken in Zusammenhängen und damit die geistige Beherrschung der raumkundlichen Gesetzmäßigkeiten zu erreichen, ist das genetische Prinzip besonders fruchtbar (eine Form aus der anderen durch Bewegung hervorgehen lassen), es kann auf allen Stufen des Lernprozesses angewandt werden. Von besonderer Bedeutung ist es aber für die zusammenfassende und überschauende Wiederholung am Ende eines Unterrichtsabschnitts. (Bei einem Trapez die eine Paralleleseite wachsen bzw. schrumpfen lassen, um auf diese Weise zu einem Parallelogramm bzw. Dreieck zu kommen. – Der geometrische Vorgang wird an der Formel nachvollzogen, die Formeln gehen ineinander über.)

11. Die Formeln der Raumlehre sind als Kurzfassungen geometrischer Aussagen (Sätze) einzuführen und zu verstehen. Es ist darauf zu achten, daß der geometrische Hintergrund nicht verlorengeht und die Formel nicht zu einer reinen Rechenvorschrift absinkt. Hier spielt die Art und Weise der Wiederholung eine besondere Rolle, der Schüler muß in der Lage sein, die Formel jederzeit geometrisch zu interpretieren. (Die Flächenformel des Dreiecks sagt aus, daß die Dreiecksfläche halb so groß ist wie die Fläche des ihm zugehörigen Rechtecks.)

## II. Methodische Bemerkungen

1. Die Hinführung zur Flächenberechnung des Rechtecks ist von grundlegender Bedeutung für die Flächenlehre und für die Körperlehre. Sorgfältig durchgeführt, hat sie erheblichen raumkundlichen Bildungswert. Sie muß von konkreten Flächenvergleichen ausgehen (Zerschneiden und Aufeinanderlegen) und kommt über das Ausmessen durch Abdecken mit Quadraten zum anschaulich-vorstellenden Berechnen am Streifenmodell:

Fläche = Anzahl der Quadrate im Grundstreifen mal Anzahl der Streifen.

Nach ausgiebigem Operieren in dieser anschaulichen Form, auch mit Umkehraufgaben, erfolgt dann der Übergang zur Formel:

Flächenzahl = Längenzahl mal Breitenzahl

$$F = l \cdot b$$

Flächen- und Längenzahlen müssen zueinander passen.

$$(m^2 - m; dm^2 - dm; cm^2 - cm)$$

2. Bei allen anderen Flächen – Parallelogramm, Trapez, Dreieck, Kreis – wird die jeweilige Fläche auf eine vergleichbare rechteckige Fläche zurückgeführt.

3. Bei der Einführung in die Volumenberechnung wiederholt sich der gedankliche Weg der Flächenberechnung in analoger Weise.

4. Die Beziehungen der Flächenmaße ( $m^2 - dm^2 - cm^2$ ) und Raummaße ( $cm^3 - dm^3 - cm^3$ ) sind lebendig zu halten. Sie dürfen nicht mechanisch eingeprägt und wiederholt werden, sondern sind immer wieder aus der inneren Anschauung heraus kurz zu begründen.

5. Formeln für die Oberflächenberechnung eines Körpers sind abzulehnen. Sie wirken der Schulung der Raumanschauung entgegen. Alle Oberflächen sind aus einfachen Flächen zusammengesetzt, ihre Berechnung ist durch genaues Vorstellen der einzelnen Flächen (Netzzeichnung) zu erreichen.

6. Es ist unpsychologisch und mathematisch verfehlt, neben den grundlegenden Formeln für die verschiedenen Flächen und Körper „Umkehrformeln“ zu verlangen ( $l = \frac{F}{b}$ ;  $b = \frac{F}{l}$ ).

In Klasse 6 und zum Teil auch in Klasse 7 sind die Umkehrungen von der Sachsituation her verständlich zu machen. (Wenn eine Rechteckfläche  $36 \text{ cm}^2$  groß ist und die Breite  $4 \text{ cm}$  beträgt, dann verteilen sich die  $36 \text{ cm}^2$  auf 4 Streifen. – Skizze!) Im Laufe der 7. Klasse kann man zur algebraischen Umformung der Formel übergehen.

7. Bei den sachrechnerischen Aufgaben des Raumlehreunterrichts sollten die Serienaufgaben (es sind lediglich Zahlenwerte in die Formel einzusetzen) nur einen bescheidenen Platz zur Einübung der Formel einnehmen. Zu bevorzugen sind Aufgaben, die raumkundliche Überlegungen erfordern. – Zeichnung anfertigen lassen!

8. Zu den Überlegungen gehört auch eine Dimensionsbetrachtung. Es muß geklärt werden:

- Passen die angegebenen Maße der gleichen Dimension zueinander? – (Vielleicht sind Strecken einmal in Meter, einmal in Zentimeter angegeben.)
- Passen die Maße der verschiedenen Dimensionen zueinander? In ein und derselben Rechnung dürfen nur sich entsprechende Maßbezeichnungen verwandt werden ( $cm^3 - cm^2 - cm$ ;  $dm^3 - dm^2 - dm$ ). Gegebenenfalls sind Umrechnungen vorzunehmen.
- Welche Maßbezeichnung (Dimension) muß das Ergebnis haben? Die Ausrechnung wird ohne Benennung durchgeführt, nachdem vorher die Maßbezeichnungen geklärt sind (siehe Anhang!).

### III. Empfehlungen zur Unterrichtsgestaltung

Die Reihenfolge der Behandlung wird durch die nachfolgende Aufstellung nicht festgelegt.

Für die Klassen 5 und 6 wird auf differenzierte Verteilung verzichtet, da es sich um grundlegende Begriffe und Einsichten handelt, die für alle verbindlich sind.

#### Klasse 5

**Grundbegriffe** (ausgehend von formenkundlichen Betrachtungen am Würfel): rechter Winkel, lotrecht, waagrecht, senkrecht, schief, Abstand, parallel, Strecke, Strahl, Linie.

**Formenkundliche Betrachtungen:** Würfel, quadratische Säule, Quader, Quadrat und Rechteck, Herstellung von Modellen, Netzzeichnungen.

**Umgang mit Zeichendreieck, Zirkel und Lineal:** Zeichnerische Darstellung einfacher geometrischer Formen (Quadrat, Rechteck, Kreis, ...), Herstellung von Ziermustern.

**Grundbegriffe der Abbildungsgeometrie I:** Spiegelung und Drehung, Symmetrie und Drehungen beim Rechteck und Quadrat.

**Begriff des Winkels:** Drehung eines Strahles um einen festen Punkt; Schenkel und Scheitel des Winkels; rechte, spitze und stumpfe Winkel.

#### Klasse 6

##### Umfang des Rechtecks und des Quadrats

**Flächenmessung:** deckungsgleiche rechteckige Flächen, die kleinen Flächenmaße (Quadratzentimeter, -millimeter, -dezimeter und -meter).

**Einführung in die Flächenberechnung:** Fläche des Rechtecks und des Quadrats.

**Weiterführung der Lehre von den Winkeln:** Winkelarten, Winkelmesser (Umgang mit dem Winkelmesser).

**Grundbegriffe der Abbildungsgeometrie II:** Verschiebung und Scherung.

**Formenkundliche Betrachtung der Parallelogramme:** Rechteck, Quadrat, Rhomboid (Schiefeck), Rhombus (Raute); Drehung, Verschiebung, Symmetrie und Scherung bei den verschiedenen Parallelogrammen; die Familie der Parallelogramme.

**Umfang und Flächeninhalt** aller Parallelogramme.

**Netz und Oberfläche rechteckiger Körper:** Quader, quadratische Säule, Würfel; Berechnung der Oberfläche rechteckiger Körper.

**Schrägbilder rechteckiger Körper:** Quader, quadratische Säule, Würfel.

**Einführung in die Körperberechnung:** Volumen des Quaders.

**Raummaße:** Kubikzentimeter, -dezimeter, -meter; Raummaße und Hohlmaße (Liter, Hektoliter).

Klasse 7

A	B	C
wie B	<b>Wiederholung:</b> Grundbegriffe der Abbildungsgeometrie; Umfang und Fläche aller Parallelogramme; die großen Flächenmaße; Oberfläche und Volumen der rechteckigen Körper.	wie B
wie B	<b>Volumen- und Gewichtsrechnung:</b> Der Begriff des spezifischen Gewichts wird vorausgesetzt.	wie B (Gewichts- rechnung kann entfallen)
wie B	<b>Grundaufgaben mit Lineal und Zirkel:</b> Strecke halbieren, Lot fällen, Senkrechte errichten, Winkel halbieren.	wie B
wie B dazu: Dreiecks- konstruktionen; die drei ersten Kongruenzsätze.	<b>Dreieckslehre:</b> Formenkundliche Betrachtung; Umfang und Fläche; Winkelsumme im Dreieck; Beweis ← besondere Punkte im Dreieck. ←	wie B nur experimen- teller Nachweis kann entfallen
wie B	<b>Dreieckssäule:</b> Formenkundliche Betrachtung; Netz und Oberfläche; Volumen- und Gewichtsrechnung; Schrägbild, Körperschnitte.	wie B außer Schräg- bild u. Schnitten
wie B	<b>Trapez:</b> Formenkundliche Betrachtung; Verwandtschaft mit Dreieck und Parallelogramm; Umfang und Fläche.	wie B
wie B dazu: Schräg- bild u. Schnitte.	<b>Trapezsäule:</b> Formenkundliche Betrachtung; Netz und Oberfläche; Volumen- u. Gewichtsrechnung.	kann entfallen
wie B	<b>Unregelmäßige Vielecke:</b> Umfang und Fläche (Aufgliederung in Dreiecke und Trapeze).	wie B
wie B	<b>Zusammenfassende Betrachtung der bisher behandelten Flächen.</b> Überführung eines Trapezes in ein Parallelogramm (in ein Dreieck) durch Veränderung einer Seite; geometrische Interpretation und Veränderung der entsprechenden Formeln.	kann entfallen

Klasse 7 (Fortsetzung)

A	B	C
wie B	<b>Zusammenfassende Betrachtung der bisher behandelten kantigen Säulen.</b> Ergebnis: $V = G \cdot h$	wie B
wie B dazu: Satz des Thales, Konstruktion der Tangente.	<b>Kreislehre I:</b> Formenkundliche Betrachtung (Radius, Durchmesser, Sehne ...) Umfang des Kreises: die Zahl $\pi$ .	wie B

## D. Anhang

### I. Lösungsformen

#### 1. Der „Ansatz“ bei Dreisatzaufgaben

- a) 5 kg Äpfel kosten 3,60 DM (Bedingungssatz)

8 kg Äpfel kosten  DM (Fragesatz)

5 kg Äpfel kosten 3,60 DM

1 kg . . . . .

8 kg . . . . .

Antwort: . . . . .

**Ausführlicher Ansatz**

- b) 8 kg Äpfel kosten  DM (Fragesatz)

5 kg Äpfel kosten 3,60 DM

1 kg . . . . .

8 kg . . . . .

Antwort: . . . . .

**Verkürzter Ansatz**

Bei der Form a) kommt die Struktur der Gesamtaufgabe – Aufgabe, Lösung, Antwort – im Schriftbild deutlich zum Ausdruck, bei der Form b) ist die Struktur verwischt, darum wird die Form a) empfohlen.

#### 2. Lösungsformen für die 3 Grundaufgaben der Prozentrechnung

Es wird vorausgesetzt, daß Prozentrechnung als Hunderstelrechnung eingeführt wurde. Bei „v. H.-Rechnung“ ergeben sich andere Formen.

- a) Erste Grundaufgabe: Prozentwert gesucht

Aufgabe: 7,5% von 327 DM

Lösung: 1% v. 327 DM =  $\frac{1}{100}$  v. 327 DM = 3,27 DM

7,5% v. 327 DM = 7,5 · 3,27 DM = . . . . DM

Ausrechnung:

3,27 · 7,5

.....

- b) Zweite Grundaufgabe: Prozentsatz gesucht

Aufgabe: An 45 DM werden 13 DM verdient

##### 1. Lösung durch Vergleichsbruch:

Wir vergleichen 13 DM mit 45 DM,

Vergleichsbruch:  $\frac{13}{45}$

Den Vergleichsbruch bringen wir auf den Nenner 100.

Ausrechnung:

$\frac{13}{45} = 13:45 \approx 0,288 \approx 0,29 = \frac{29}{100} = 29\%$

13 : 45 = 0,2...

Antwort: Es werden 29% verdient.

2. Lösung durch Messen mit 1%:

$$1\% \text{ von } 45 \text{ DM} = 0,45 \text{ DM}$$

Wir messen 13 DM mit 0,45 DM

$$13 \text{ DM} : 0,45 \text{ DM} \approx 28,8 \approx 29$$

Antwort: Es werden 29% verdient.

Ausrechnung:

$$13 : 0,45$$

$$1300 : 45 = 28, \dots$$

$$\frac{90}{400}$$

Die Lösungsform durch den Vergleichsbruch knüpft unmittelbar an die begriffliche Grundlage (Einführung) an. Sie führt auch mathematisch weiter zur Verhältnisgleichung. Sie setzt voraus, daß die Schüler im Vergleichen von Mengen und Zahlen geübt sind.

c) Dritte Grundaufgabe: Grundwert gesucht

Aufgabe: Der Gewinn beträgt 38,50 DM. Das sind 11% des Selbstkostenpreises.

$$\text{Lösung: } 11\% \text{ d. G.} = \frac{11}{100} \text{ d. G.} = 38,50 \text{ DM}$$

$$1\% \text{ d. G.} = \frac{38,50}{11} \text{ DM}$$

$$100\% \text{ d. G.} = \frac{38,50 \cdot 100}{11} \text{ DM}$$

Ausrechnung:

$$3850 : 11 = 3 \dots$$

$$\frac{33}{\dots}$$

3. Lösungsformen bei raumkundlichen Aufgaben

a) anschaulich-vorstellende Lösung

1. Aufgabe: Eine rechteckige Fläche ist 774 m<sup>2</sup> groß, ihre Breite beträgt 18 m. Wie lang ist die Fläche?

Lösung: Eine rechteckige Skizze zeichnen, in der die 18 Streifen angedeutet sind.

Überlegung: Die 774 m<sup>2</sup> verteilen sich auf 18 Streifen.  $774 \text{ m}^2 : 18 = 43 \text{ m}^2$ . In jeden Streifen passen 43 m<sup>2</sup>.

Dann ist das Rechteck 43 m lang.

2. Aufgabe: Fläche wie vorher, aber Länge ist bekannt (43 m). Wie breit ist die Fläche?

Lösung: Eine rechteckige Skizze, bei der im Grundstreifen 43 m<sup>2</sup> angedeutet sind.

Überlegung: Wieviel Streifen lassen sich mit den 774 m<sup>2</sup> bilden?  $774 \text{ m}^2 \div 43 \text{ m}^2 = 18$ .

Wir bekommen 18 Streifen von je 1 m Breite. Dann ist das Rechteck 18 m breit.

Bei der anschaulichen Lösung führen die beiden Umkehraufgaben notwendigerweise zu einer Aufgabe des Verteilens bzw. zu einer Aufgabe des Messens.

b) Lösung nach der Formel

1. Aufgabe: Ein Rechteck hat die Länge 43 m und die Breite 18 m. Wie groß ist die Fläche?

Zuerst Zeichnung und Dimensionsbetrachtung (vgl. methodische Bemerkungen!).

Lösung: Gegeben:  $l = 43 \text{ m}$ ;  $b = 18 \text{ m}$ ;

Gesucht: Fläche ( $\text{m}^2$ )

Flächenzahl = Längenzahl mal Breitenzahl

$$F = l \cdot b$$

Ausrechnung:

$$F (\text{m}^2) = (43 \cdot 18) \text{ m}^2$$

$$\frac{43 \cdot 18}{\dots\dots}$$

$$= \dots\dots \text{ m}^2$$

Antwort: . . . . .

2. Aufgabe: Länge oder Breite wird gesucht, wenn die Fläche und eine Ausdehnung gegeben sind.

Lösung: Skizze und Dimensionsbetrachtung wird vorangestellt.

Gegeben:  $F = 774 \text{ m}^2$ ;  $l = 18 \text{ m}$

Gesucht: die Breite (m)

Flächenzahl = Längenzahl · Breitenzahl

Breitenzahl = Flächenzahl : Längenzahl

Ausrechnung:

$$b = F : l$$

$$774 : 18 = 4\dots$$

$$b (\text{m}) = (774 : 18) \text{ m}$$

$$\frac{72}{\dots}$$

$$b = \dots\dots \text{ m}$$

Antwort: . . . . .

Kennzeichnend für diese Lösungsform: Die Ausrechnung erfolgt mit unbenannten Zahlen. Es soll vermieden werden, daß es zu Ausdrücken kommt wie „ $\text{cm} \cdot \text{cm} = \text{cm}^2$ “ oder „ $\text{cm}^2 : \text{cm} = \text{cm}$ “. — Es ist mathematisch unsinnig, Maßeinheiten als Operator auftreten zu lassen. Wo in der Technik solche Ausdrücke auftreten, handelt es sich um eine rein formale Darstellung der Dimension. — Man vergleiche auch die Dimensionsschreibweise in der Physik. An Ausdrücken wie  $\text{sec}^2$  (Sekunde zum Quadrat) sieht man, wie formal diese Schreibweise zu verstehen ist.

Vielleicht kann man in Klasse 9 die formale Schreibweise der Technik übernehmen.

**II. Von der Erweiterung eines Bruches zur Produktgleichung**

Die Behandlung der Verhältnisgleichung und damit der Produktgleichung im Rahmen der Gleichungslehre kommt relativ spät, ihre Anwendung auf die

Schlußrechnung und Prozentrechnung könnte erst zu einem Zeitpunkt erfolgen, zu dem die Behandlung beider Rechenarten bereits abgeschlossen ist. Für die Schüler der Gruppe B fielen die Möglichkeit, das denkökonomisch so wichtige Lösungsverfahren mittels der Produktgleichung auf das bürgerliche Rechnen anzuwenden, ganz aus.

Die folgenden kurzen Ausführungen in Form eines Stufenganges wollen einen Weg aufzeigen, auf dem man ohne die formale Gleichungslehre in mathematisch einwandfreier Weise zur Anwendung der Produktgleichung kommen kann.

### 1. Herleitung der Produktgleichung

Die Schüler sollen an einer Reihe von erweiterten Brüchen selbst entdecken, daß man durch „Über-Kreuz-Multiplizieren“ zu gleichen Produkten kommt.

$$\frac{3}{4} > = < \frac{15}{20} \quad 3 \cdot 20 = 4 \cdot 15 \quad (\text{Wir nennen diese Gleichung Produktgleichung.})$$

Warum muß das immer so sein?

Wir erweitern einen Bruch mit einer beliebigen Zahl ( $\square$ ).

$$\frac{4}{7} > = < \frac{\square \cdot 4}{\square \cdot 7} \quad 4 \cdot \square \cdot 7 = 7 \cdot \square \cdot 4$$

Wir sehen: Auf jeder Seite der Produktgleichung treten der Zähler und der Nenner des ersten Bruches und die Erweiterungszahl als Faktoren auf.

**Erkenntnis:** In allen Fällen, in denen wir es mit einem erweiterten Bruchpaar zu tun haben, können wir die Produktgleichung bilden.

### 2. Übungen mit der Produktgleichung

im Sinne des Erweiterns und Kürzens.

Zwei Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- a) Der Schüler muß einen Bruch auch als Zahlenverhältnis lesen und auf-fassen können. Das ist durch die vorangehende Behandlung der Zahlen-verhältnisse erfüllt. Es sind auch Bruchformen möglich von der Gestalt

$$\frac{3,4}{,5} \quad (,3,4 \text{ zu } 5'')$$

- b) Der Schüler muß wissen, daß eine Aufgabe von der Art  $7 \cdot \square = 154$  durch die Umkehroperation gelöst wird:  $\square = 154 : 7$ .

Nach den neuen Richtlinien soll das in Klasse 5 und 6 an Hand von Zahlen-rätseln planmäßig vorbereitet und geübt werden. Das läßt sich mit Schülern der Klasse 7 leicht nachholen.

**Übungsbeispiele:** (Die Brüche werden in der Form des Zahlenverhältnisses gelesen.)

Erste Gruppe: Die Erweiterungszahl ist ganzzahlig, wie in der bisherigen Bruchrechnung üblich.

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \frac{3}{4} > &= < \frac{\square}{68} & 3 \cdot 68 &= 4 \cdot \square & \square &= \frac{3 \cdot 68}{4} = 51 \quad (\text{Probe!}) \\
 (2) \quad \frac{5}{7} &= \frac{65}{\square} & 5 \cdot \square &= 7 \cdot 65 & \square &= \frac{7 \cdot 65}{5} = 91 \quad (\text{Probe!}) \\
 (3) \quad \frac{4}{\square} &= \frac{36}{81} & 4 \cdot 81 &= \square \cdot 36 & \square &= \frac{4 \cdot 81}{36} = 9 \\
 (4) \quad \frac{\square}{19} &= \frac{54}{114} & \square \cdot 114 &= 19 \cdot 54 & \square &= \frac{19 \cdot 54}{114} = 9
 \end{aligned}$$

Zweite Gruppe: Die Erweiterungszahl ist beliebig.

Es empfiehlt sich, bei diesen Beispielen vor dem Rechnen die Erweiterungszahl abzuschätzen. – Bei Beispiel (1) sieht man, daß die Erweiterungszahl zwischen 3 und 4 liegen muß (Nenner vergleichen).

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \frac{3}{4} > &= < \frac{\square}{15} & 3 \cdot 15 &= 4 \cdot \square & \square &= \frac{3 \cdot 15}{4} = 11,25 \\
 (2) \quad \frac{6}{11} &= \frac{15}{\square} & 6 \cdot \square &= 11 \cdot 15 & \square &= \frac{11 \cdot 15}{6} = 27,5 \\
 (3) \quad \frac{7}{\square} &= \frac{13}{23} & 7 \cdot 23 &= \square \cdot 13 & \square &= \frac{7 \cdot 23}{13} = 12,38 \\
 (4) \quad \frac{\square}{18} &= \frac{27}{58} & \square \cdot 58 &= 18 \cdot 27 & \square &= \frac{18 \cdot 27}{58} = 8,35
 \end{aligned}$$

### 3. Anwendung auf die Schlußrechnung

Voraussetzung: Den Schülern ist durch Übungen an Wertetabellen bekannt (Klasse 5 und 6), daß das Mengenverhältnis zweier Mengen gleich ihrem Preisverhältnis ist (3fache Menge – 3facher Preis). An einer Wertetabelle wird diese Erkenntnis noch einmal deutlich gemacht.

Beispiel: 1 Apfelsine kostet 12 Pfennig.

Menge	Preis	Feststellung: Das Zahlenverhältnis der Mengen ist gleich dem Zahlenverhältnis der Preise.
1	12	
2	24	etwa: $\frac{4 \text{ kg}}{6 \text{ kg}} = \frac{48 \text{ Pf}}{72 \text{ Pf}}$ oder $\frac{4}{6} = \frac{48}{72}$
.	.	

Das Vergleichen von Mengen und Preisen an der Wertetabelle führt also zu einem Paar von erweiterten Brüchen, die Produktgleichung kann gebildet werden. Es ergeben sich die gleichen Rechenfälle wie bei den Übungen unter 2, die unbekannte Größe kann an jeder Stelle auftreten. Damit gilt für alle Fälle der Schlußrechnung die gleiche Lösungsform.

Beispiel: 500 g Fleisch kosten 4,80 DM. Frau Schulz verlangt  $\frac{1}{2}$  Pfund. Der Metzger legt ein Reststück auf die Waage. Darf es für 3,12 DM sein? Frau Schulz prüft zu Hause das Gewicht nach.

Ansatz: Für 4,80 DM erhält man 500 g  
Für 3,12 DM erhält man  $\square$  g

Das Zahlenverhältnis der Mengen ist gleich dem Zahlenverhältnis der Preise:

$$\frac{4,80}{3,12} = \frac{500}{\square}$$

Durch „Über-Kreuz-Multiplizieren“ wird die Produktgleichung gebildet:

$$4,80 \cdot \square = 3,12 \cdot 500$$

$$\square = \frac{3,12 \cdot 500}{4,80} = 3,25$$

Antwort: Das Fleisch muß 325 g wiegen.

#### 4. Anwendung auf die Prozentrechnung

Die Einführung in die Prozentrechnung geht von dem Vergleichsbruch aus:

$\frac{\text{Teil}}{\text{Ganzes}}$ ; er muß auf den Nenner 100 gebracht werden. Es ergibt sich die Beziehung:

$$\frac{\text{Teil}}{\text{Ganzes}} = \frac{p}{100} \quad \text{Jetzt kann wieder die Produktgleichung gebildet werden.}$$

Es ergibt sich für alle 3 Grundaufgaben die gleiche Lösungsform.

Beispiel: (3. Grundaufgabe): 7,5 % d. G. = 28,50 DM

$$\text{Lösung: } \frac{28,50}{\square} = \frac{7,5}{100} \quad 28,50 \cdot 100 = \square \cdot 7,5 \quad \square = \frac{28,50 \cdot 100}{7,5} = 380$$

Antwort: Der Grundwert beträgt 380 DM.

In gleicher Weise können die beiden anderen Grundaufgaben gelöst werden.

### III. Gleichungsformen in Klasse 7 und ihre Lösung

Die Größen  $a, b, c, \dots$  sind positive ganze Zahlen.

#### 1. Additive Formen

a) Grundformen:

$$\begin{array}{ll} x + a = c & x - a = c \\ a + x = c & a - x = c \end{array}$$

b) Erweiterte Formen:

$$x + a + b - c + d = e \quad (x \text{ kann an jeder beliebigen Stelle stehen})$$

#### 2. Multiplikative Formen

a) Grundformen:

$$a \cdot x = b \quad \frac{x}{a} = b \quad \frac{a \cdot x}{b} = c \quad \frac{a}{x} = c$$

b) Erweiterte Formen:

$$\begin{array}{lll} ax + b = c & \frac{x}{a} + b = c & \frac{ax}{b} + c = d \\ ax - b = c & \frac{x}{a} - b = c & \frac{ax}{b} - c = d \end{array}$$

#### Lösungsformen (Beispiele):

1.  $x + 17 = 51$  Um  $x$  allein zu bekommen, subtrahiere ich auf beiden Seiten der Gleichung 17:

$$\begin{array}{ll} x + 17 - 17 = 51 - 17 & \text{Ich rechne aus und erhalte:} \\ x = 34 & \end{array}$$

2.  $\frac{x}{12} = 18$  Um  $x$  allein zu bekommen, multipliziere ich beide Seiten der Gleichung mit 12:

$$\begin{array}{ll} \frac{x \cdot 12}{12} = 18 \cdot 12 & \text{Ich rechne aus und erhalte:} \\ x = 216 & \end{array}$$

Die auf beiden Seiten vorzunehmende Operation wird also in jedem Falle ausführlich angegeben, dann erst wird ausgerechnet.

#### 3. Verkürzte Form (auf einer späteren Stufe)

Die vorzunehmende Operation wird nur noch angedeutet.

a)  $x + 17 = 51 \quad | - 17$   
 $x = 34$

b)  $\frac{x}{12} = 18 \quad | \cdot 12$   
 $x = 216$

## **IV. Literatur**

### **1. für den Lehrer:**

- H. Aebli: Psychologische Didaktik, Klett Verlag, Stuttgart 1963
- H. Aebli: Grundformen des Lehrens, Klett Verlag, Stuttgart 1963
- H. Brinkmann: Denken und Rechnen, Henn Verlag, Ratingen 1964
- A. Fricke u. a.: Rechenunterricht und Zahlbegriff, Westermann Verlag, Braunschweig 1964
- H. Karaschewski: Wesen und Weg des ganzheitlichen Rechenunterrichts, Klett Verlag, Stuttgart 1966
- K. Odenbach: Der Weg zum sinnvollen Rechnen, Klinkhardt, Heilbrunn 1965
- W. Oehl: Der Rechenunterricht in der Grundschule, Schroedel Verlag, Hannover 1962
- W. Oehl: Der Rechenunterricht in der Hauptschule, Schroedel Verlag, Hannover 1965
- J. Piaget: Psychologie der Intelligenz, Rascher Verlag, Zürich 1958
- K. Resag: Kind und Zahl, Kösel Verlag, München 1962

### **2. für den Schüler:**

Bis zum Erscheinen neuer Rechenbücher für die Hauptschule wird in bezug auf die Erweiterungen, die dieser Bildungsplan bringt, auf folgende Überbrückungshilfen hingewiesen:

#### **Klasse 5 und 6**

Für die über die traditionellen Unterrichtsgegenstände hinausgehenden Forderungen (Klammerrechnen, Rechengesetze, ...) kann sich der Lehrer an den vergleichbaren Rechenbüchern der weiterführenden Schulen orientieren.

#### **Klasse 7**

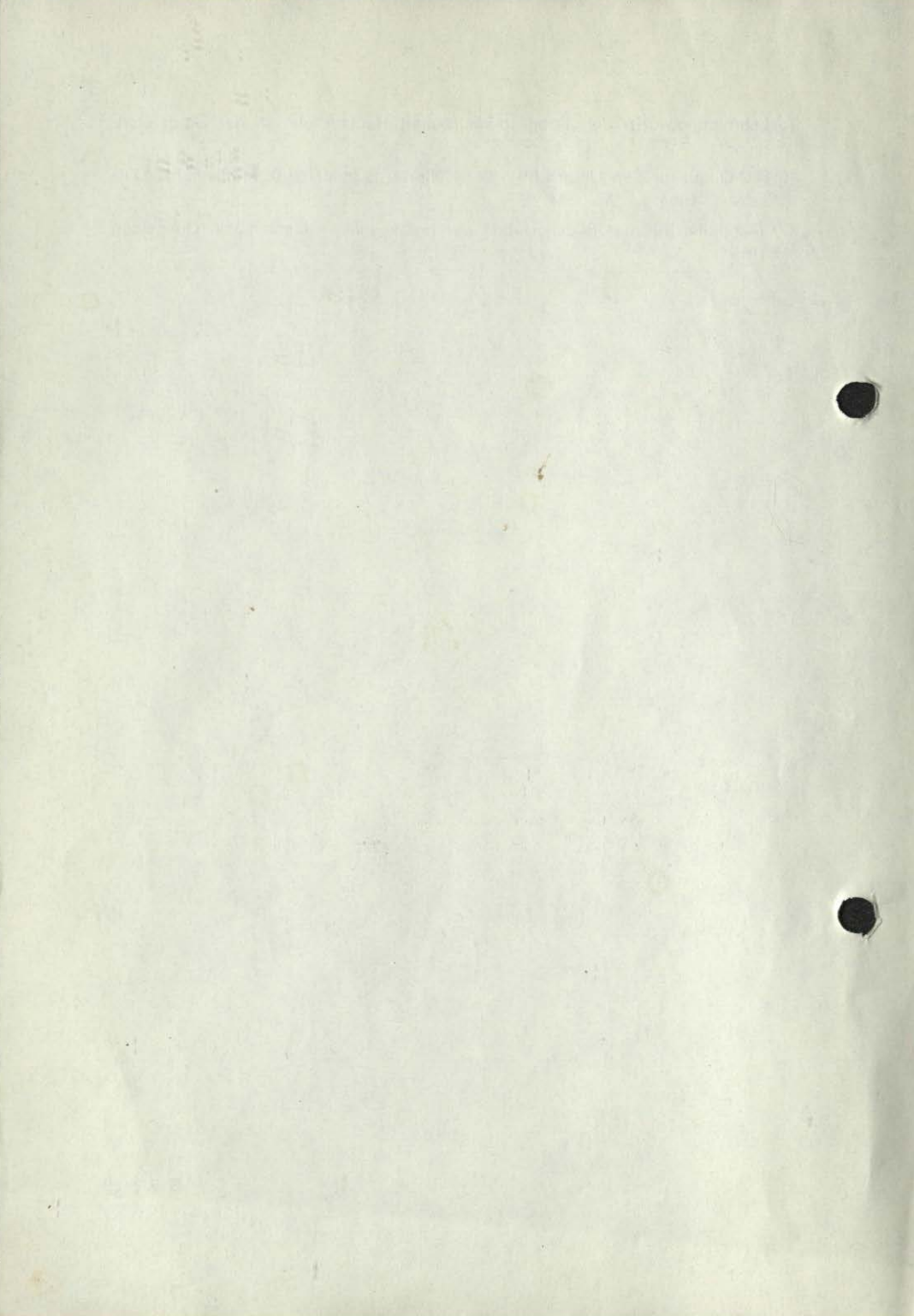
Die einfache Gleichungslehre, wie sie für die Klasse 7 (Gruppe A) verlangt wird, findet sich durchweg in allen Rechenbüchern für die 9. Klasse, die bisher erschienen sind.

### **3. für den Entwurf des Bildungsplans:**

Folgende Unterlagen wurden mit herangezogen:

- (1) Richtlinien und Entwürfe anderer Bundesländer.
- (2) Empfehlungen und Gutachten des Deutschen Ausschusses für das Erziehungs- und Bildungswesen.
- (3) Berichte über Veranstaltungen des Landesinstituts für schulpädagogische Bildung: a) Januar 1965 in Dortmund-Brackel; b) April und Mai 1967 in St. Augustin b. Siegburg.
- (4) Lehrplanentwürfe des „Arbeitskreises Hauptschule“ im Regierungsbezirk Köln.

- (5) Lehrplänenwürfe der „Arbeitsgemeinschaft Hauptschule“ in der Stadt Dortmund
- (6) Richtlinien für den Unterricht in der Höheren Schule Teil 0, Mathematik, Düsseldorf, 1964.
- (7) Richtlinien für die Bildungsarbeit der Realschulen - Mathematik. Düsseldorf 1955.



## 8. Bildungsplan für die Fächer Physik/Chemie

(vorgelegt von Prof. Dr. Leonhard Stiegler)

### A. Grundsätzliche Überlegungen

#### I. Aufgaben und Bildungsziel des Physik- und Chemieunterrichts

1. Der Physik- und Chemieunterricht in der Hauptschule trägt zum Verständnis der Vorgänge in Natur und Technik im Bereich der kindlichen Umwelt und auch der späteren Arbeitswelt ganz wesentlich bei. Diese Aufgabe kann nur dann optimal erfüllt werden, wenn der Schüler im Fortschreiten des Unterrichts selbst Zugang zu naturwissenschaftlichem Denken gewinnt, wenn er also durch die sachlichen Inhalte des Unterrichts zur geistigen Arbeit geführt wird. Daraus wird einsichtig, daß sich das Unterrichten in diesen beiden Disziplinen niemals in einer bloßen sachlichen Information erschöpfen darf. Neben das experimentelle Handeln treten Planen, kritisches Überlegen, Vorausdenken, Vergleichen, In-Beziehung-Setzen, Beobachten als unerläßliche geistige Tätigkeiten.

2. Der **sachliche** Schwerpunkt des Unterrichts ist darin zu sehen, Wirkungsbeziehungen, Naturgesetze, wie sie dem Schüler vielfach begegnen, befreit vom technischen Beiwerk zu erkennen und in ihrer allgemein gültigen Form auch erfahren zu lassen. Dabei sollte nicht versäumt werden aufzuzeigen, wie es dem denkenden Menschen gelingt, jene Gesetzmäßigkeiten in seinen Dienst zu stellen, zum Beispiel bei seinen mechanischen Arbeiten Kraft zu sparen, die Wärmearbeit der Elektrizität oder ihre magnetische Kraft in den vielfältigsten Geräten und Maschinen sinnvoll auszunutzen. Damit tritt die **Technik**, die weitgehend unsere Umwelt bestimmt und kennzeichnet, als ein weiterer Schwerpunkt dieser Fächer auf. Der Unterricht wird nicht nur gelegentlich von diesen Überlegungen her motiviert, sondern seine Planung und sein Ablauf dadurch auch bestimmt.

#### II. Beispiel zur Unterrichtsmethode

1. Die angesprochenen Unterrichtsziele können nur dann erreicht werden, wenn es gelingt, die **Methode** in sachgerechter Weise darauf abzustimmen, die notwendigen **Unterrichts- und Lehrmittel**, vor allem im Bereich des Gruppenversuchs, in ausreichender Zahl bereitzustellen und die **Zeit** in dem dafür benötigten Umfang zur Verfügung zu haben.

2. **Die Methode** des Physik- und Chemieunterrichts in der Hauptschule sei an einem Beispiel aus der Wärmelehre (Klasse 6) dargestellt.

Zu erarbeiten ist, daß sich feste Stoffe ausdehnen, wenn sie erwärmt werden, und sich wieder zusammenziehen, wenn wir sie abkühlen. Im vorausgehenden Unterricht wurde nachgewiesen, daß dies bei den Flüssigkeiten der Fall ist.

#### Stundenverlauf:

Die Blockstunde beginnt damit, daß der Klasse ein Metallthermometer vorgestellt wird, wie es in Autos zu finden ist und auch als Zimmerthermometer ver-

wendet wird. Das Gerät wird durch die Schüler zunächst beschrieben. Dabei werden die Einzelteile (Metallspirale, Zeiger, Skala) festgestellt und eine Tafelzeichnung angefertigt, an der das Zusammenwirken der Teile zu erkennen ist. Das **Problem** ergibt sich aus der Frage, wie das Metallband im Thermometer Wärme und Kälte anzeigen kann.

**Meinung:** Es muß sich genau so verhalten wie das Quecksilber im Zimmerthermometer. Nur wenn es sich ausdehnt oder zusammenzieht, kann es den Zeiger über die Skala bewegen.

Einwand: Es hat noch keiner erlebt, daß Nägel oder Stricknadeln länger geworden sind, wenn sie erwärmt wurden. Darauf haben wir noch nie geachtet. Wir müssen es untersuchen.

**Versuchsplanung** erfolgt durch die Klasse. Sie schlägt vor, einen etwa 30 cm langen und 4 mm dicken Eisenstab bei Zimmertemperatur genau zu messen. Dann wird er in die Flamme gehalten, erwärmt und nochmals gemessen.

**Versuch und Ergebnis:** Die einzelnen Gruppen stellen in beiden Messungen gleiche Werte fest. Demnach dehnen sich die Stäbe beim Erwärmen nicht aus — es sei denn, die Ausdehnung ist so minimal, daß wir sie bei der geringen Erwärmung nicht messen konnten.

Das nächste **Problem** liegt darin, das Experiment zu verbessern, um die Wärmeausdehnung des Stabes nachweisen zu können. Wir müssen den Stab stärker erhitzen!

Einwand: Dann können wir ihn nicht mehr halten.

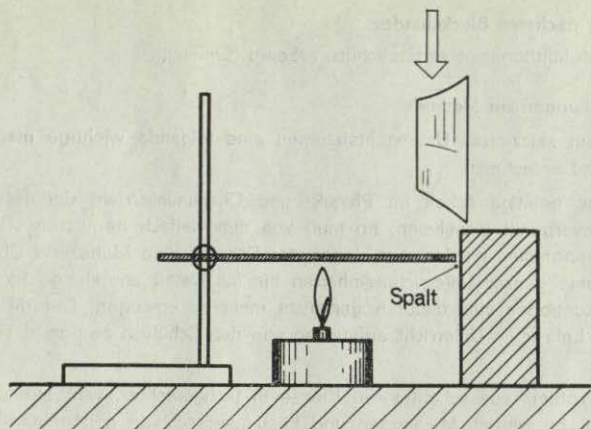
**Versuchsplanung:** Der Stab wird in ein Stativ eingespannt und in kaltem Zustand gemessen. Nach starkem Erhitzen messen wir ihn abermals. Die Tafelzeichnung enthält die Arbeitsanweisung für die Gruppenarbeit.

**Versuch und Ergebnis:** Beim Messen treten erneut Schwierigkeiten auf. Der Stab ist heiß. Der Maßstab kann nicht richtig angelegt werden. Der Versuch bringt kein eindeutiges Ergebnis. Eine Feststellung können wir schon treffen: Wenn sich der Stab tatsächlich ausdehnt, so ist die Ausdehnung vermutlich kleiner als 1 mm.

**Problem:** Wie ist die Ausdehnung nachzuweisen?

Da eine Vermessung des heißen Stabes in der bisherigen Form nicht möglich ist, überlegen wir, wie die Längenänderung festgestellt werden kann, ohne den Maßstab am heißen Metall anlegen zu müssen.

**Versuchsplanung:** Sie erfolgt unter Mithilfe des Lehrers (Abbildung). Das Stabende und der Klotz — es kann auch eine andere Markierung sein — bilden einen Spalt, dessen Größe vor und nach dem Erhitzen gemessen wird. Die Spaltgröße ist in den einzelnen Versuchsgruppen unterschiedlich: 1. Gruppe: 2 cm, 2. Gruppe: 1 cm, 3. Gruppe:  $\frac{1}{2}$  cm, 4. Gruppe: so groß, daß ein Stück Postkartenkarton gerade noch durchrutscht. Er ist  $\frac{1}{4}$  mm stark. Die Tafelzeichnung enthält die Arbeitsanweisung.



**Versuch:** Der Eisenstab wird erhitzt, dabei der Spalt beobachtet und schließlich vermessen. Eine Gruppe überprüft die Größe des Spalts mit dem Kartonsstreifen.

**Ergebnis:** Der Karton klemmt im Spalt fest und fällt wieder durch, wenn sich der Stab abkühlt. Er hat sich also ausgedehnt, allerdings nur um Bruchteile eines Millimeters. Diese winzigen Größenänderungen sind mit einem gewöhnlichen Maßstab nicht festzustellen. Das bestätigen auch die anderen Gruppen.

**Problem:** Wir haben bis jetzt einen **Eisenstab** untersucht. Tritt die Ausdehnung beim Erwärmen auch bei anderen festen Stoffen ein?

Es werden in gleicher Weise andere Metallstäbe (Kupfer, Aluminium) und auch Nichtmetalle (Glas) überprüft.

**Ergebnis:** Erwärmen wir einen festen Körper, so dehnt er sich aus. Kühlen wir ihn ab, so zieht er sich zusammen.

Die Blockstunde wird mit der Tabelle der Ausdehnungskoeffizienten abgeschlossen. Dabei versuchen wir, die angegebenen Größen zu veranschaulichen. Schon bei den vorausgegangenen Experimenten wurde ja erkannt, daß die Ausdehnung des Stabes winzig sein muß.

#### **Aufgaben:**

- Rechenaufgaben zur Auswertung der Tabellenwerte.
- Denke nach!

Betrachte die Skala des Metallthermometers! Miß den Abstand von Grad zu Grad! Vergleiche damit die Tabellenwerte! Ist die Arbeitsweise des Metallthermometers aus der Ausdehnung des Metalls beim Erwärmen wirklich zu erklären?

### Thema der nächsten Blockstunde:

Wie das Metallthermometer tatsächlich arbeitet (Bimetal).

### III. Bemerkungen zur Methode

1. Aus dem skizzierten Unterrichtsbeispiel sind folgende wichtige **methodische Hinweise** zu entnehmen:

a) Soll die geistige Arbeit im Physik- und Chemieunterricht der Hauptschule einen Schwerpunkt einnehmen, so muß von den vielfach benutzten „Rezepten“ Abstand genommen werden, aus denen der Schüler ohne Mühe und Überlegung das Ergebnis ganzer Unterrichtseinheiten bis ins Detail entnehmen kann. Echte Problemsituationen sind dadurch gar nicht mehr zu erzeugen. Gerade sie aber sollte der Lehrer im Unterricht aufsuchen und den Schülern zwingend vor Augen führen.

b) Vom Problem aus schreitet die Klasse in fachgerechter, weitgehend eigener Arbeit fort. Es werden Meinungen und Lösungsvorschläge gegeneinander abgewogen und schließlich der Versuch geplant und durchgeführt. Er soll beweisen, ob wir richtig gedacht haben. Das Ergebnis enthält in vielen Fällen das Problem für den nächsten Lösungsschritt. So entsteht sehr häufig eine **Versuchsreihe**, in der sich das Experiment immer mehr vervollkommnet und die **Lösung Schritt für Schritt** erfolgt. Der Vorzug eines solchen Verfahrens liegt auf der Hand. Auch der schwächere Schüler vermag hier aktiv mitzuarbeiten. Das Eindringen in den neuen Sachverhalt erfolgt nicht abrupt, sondern in abgewogenen Schritten. Dadurch reift die Einsicht viel gründlicher. Kausale Zusammenhänge werden besser erkannt, da am Anfang der Reihe in den meisten Fällen eine schon bekannte oder zumindest sehr einfache Situation steht.

c) Eine Gesamtlösung in einem Schritt anzustreben, wie es vielfach getan wird, überfordert den Schüler in der Regel erheblich und führt deshalb zu wenig fundiertem Wissen, das nicht von langer Dauer ist. Zudem muß hier der Lehrer all die geistigen Funktionen selbst leisten, die er eigentlich der Klasse abfordern sollte (Lösungsvorschläge, Versuchsplanungen).

d) Eine entscheidende Stellung im Stundenverlauf nimmt das **Experiment** ein, das unter dem Zwang des jeweils aufgeworfenen Problems überlegt, geplant, durchgeführt und schließlich ausgewertet wird.

Schülergruppenversuche und Lehrereperimente ergänzen sich dabei in sinnvoller Weise. Der Gruppenversuch sollte jedoch in der Hauptschule eine vorrangige Stellung einnehmen.

e) Sehr häufig wird die **Versuchsplanung** übersehen, vom Lehrer gegeben oder durch eine gedruckte Arbeitsanweisung ersetzt. Damit erhält die Gruppe die Lösung des Problems fertig in die Hand, oft sogar mit den Versuchsergebnissen und den „Merksätzen“. Einem derartigen Verfahren ist nicht zuzustimmen — vielmehr sollten die Schüler immer wieder unter der vorsichtigen und zurück-

haltenden Lenkung des Lehrers (Denkanstöße!) den Demonstrationsversuch oder das Gruppenexperiment **selbst** planen, um das aufgeworfene Problem zu lösen. Dabei muß überlegt werden, welche Materialien, welche Geräteteile aus den vorhandenen sinnvoll und richtig zu kombinieren sind. Hier ist zwingend und motiviert eine Situation gegeben, in der Phantasie, Kombinationsvermögen, konstruktiv-technisches Denken intensiv beansprucht und geschult werden. Da es am technischen Gerät erfolgt und eine technische Aufgabe gelöst werden muß, hat der Unterricht hier wie an kaum einer anderen Stelle die Möglichkeit, technische Bildung zu vermitteln. Dies sollte bei der Betonung der technischen Bereiche in der Hauptschule unbedingt genutzt werden.

Das **Experimentiergerät**, vor allem für den Gruppenversuch, muß in ganz besonderer Weise dieser methodischen Situation Rechnung tragen. Nicht der Lehrer stellt ausgewählte Geräte bereit, sondern die planende Klasse oder Gruppe wählt aus den experimentellen Aufbauteilen des Stoffbereichs aus.

f) **Tabellen und Schaubilder** gehören in den Physik- und Chemieunterricht einer Hauptschule und werden hier auch bei den Hausaufgaben verwendet. Ebenso sollte dieses Zahlenmaterial im Rechenunterricht eingesetzt werden.

2. Ganz entscheidend für die Erarbeitung physikalisch-chemischer Sachverhalte ist die zur Verfügung stehende **Zeit**. Ein Unterricht, in dem die Klasse zu aufgeworfenen Problemen freimütig ihre Meinung äußert, Experimente plant und durchführt, in dem auch eine auftretende Fehlmeinung sorgfältig ausgeräumt wird, benötigt mehr Zeit als ein Unterricht, der nur Informationen gibt.

Es ist zudem für die Physik und die Chemie wenig sinnvoll, jeweils nur **eine** Stunde von 45 Minuten Dauer anzusetzen. Dabei muß bedacht werden, daß allein die organisatorischen Vorbereitungen zu den Gruppenversuchen (Ausgabe des Versuchsgeräts, der Chemikalien u.s.f.) einen Teil der Unterrichtszeit beanspruchen. In 45 Minuten fällt dieser zeitliche Aufwand stärker ins Gewicht als in einer Doppelstunde. Die Blockstunde (2 x 45 Minuten) ist in der Hauptschule die Regel.

3. Um bestimmte Stoffzusammenhänge zu verdeutlichen und zu erklären, wählt der Lehrer sehr häufig den Weg, sie durch einfache **Denkmodelle** oder **Bilder** — oft aus dem Bereich des menschlichen Lebens und der Mechanik entnommen — „verständlich“ darzustellen. Dabei wird nicht immer die nötige Vorsicht geübt, die gerade hier notwendig ist, denn in vielen Fällen halten die Schüler diese Modelle für die Wirklichkeit oder der Wirklichkeit ähnlich. Es fehlen ihnen die entscheidenden Kriterien des Verständnisses, dieser Selbsttäuschung nicht zu erliegen. So werden Vorstellungen erzeugt und fundiert, die vor allem später ein tieferes Eindringen in einen Sachverhalt erschweren, wenn nicht ganz unmöglich machen. Ein typisches Beispiel dafür ist die elektrische Spannung, die vielfach als Druck dargestellt wird. In Klasse 5 und 6 sollte deshalb auf Bilder und Modelle weitgehend verzichtet werden. Dies gilt vor allem für den Abschnitt

Elektrizität, wo Fragen nach dem Wesen des elektrischen Stromes noch nicht geklärt werden können.

In den Klassen 7–9 müssen Modellerklärungen hin und wieder gegeben werden. In diesen Fällen sollten die Schüler im Anschluß an Betrachtungen und Experimente in der Regel selbst versuchen, einfache Erklärungsmodelle – z. B. für das „Fließen“ des elektrischen Stromes im Stromkreis — vorzuschlagen, bevor der Lehrer gegebenenfalls angemessene Modellerklärungen entwickelt.

4. Die **Mathematisierung** physikalischer Ergebnisse sollte nur dort angestrebt werden, wo die Experimente leicht meßbare Werte ergeben, aus denen eine Mathematisierung allein möglich ist. Die kausalen Zusammenhänge müssen übersichtlich dargestellt und die mathematischen Grundlagen vorhanden sein. Ist das nicht der Fall, so sind erkannte Gesetzmäßigkeiten in ihren kausalen Beziehungen sprachlich zu fixieren.

Chemische Formeln und chemische Gleichungen lassen sich in der Hauptsache sinnvoll nur in wenigen Fällen erarbeiten und anwenden. Dabei sollte vor allem auf die Voraussagbarkeit der chemischen Reaktion hingewiesen werden.

5. So weit es möglich ist, sind Querverbindungen zu den Fächern Biologie, Mathematik, Deutsch, Werken (Werkphysik) und zur Geschichte (Technikgeschichte) zu ziehen. Dadurch erhält der Unterricht eine breite Basis. Zum anderen muß dem Schüler ausdrücklich bewußt gemacht werden, daß der gleiche Unterrichtsgegenstand die Untersuchung und Auswertung unter verschiedenen fachlichen Gesichtspunkten erfordert oder ermöglicht.

6. Eine Differenzierung in Leistungsgruppen innerhalb der einzelnen Schuljahre wird nicht angestrebt. Unter allen Umständen sind jedoch **physikalische und chemische Arbeitsgemeinschaften** einzurichten, in denen Schüler mit besonderer Neigung für diese Fächer eine weitere Förderung erfahren.

## B. Empfehlungen zur Unterrichtsgestaltung

### Klasse 5 und 6

In dieser Stufe ist die Erweiterung und Vertiefung des aus dem heimatkundlichen Gesamtunterrichts der Grundschule gewonnenen elementaren Wissens vorgesehen. Dabei bleibt man nicht mehr in der sachbeschreibenden Form stecken, sondern es wird nach der Kausalität der Erscheinung gefragt. Das Experiment, das vereinzelt schon in der Heimatkunde der Grundschule eingesetzt worden ist, tritt verstärkt in den Vordergrund. Vor allem das Gruppenexperiment ist mit Gewinn einzusetzen, wie überhaupt diese Altersstufe naturwissenschaftlichen Problemen gegenüber besonders aufgeschlossen ist. Der Physik- und Chemieunterricht dieser Stufe zeigt noch ausschließlich qualitativen Charakter. Das Meßgerät wird selten eingesetzt und dient dann meist nur als Nachweisgerät, z. B. in der Elektrizität, um schwache Ströme zu erkennen, oder in der Wärmelehre, um Temperaturen feststellen zu können.

Die im Plan vorgeschlagenen Themen werden in einzelne Sachgruppen zusammengefaßt, die in sich systematisch aufgegliedert sind. Da allein schon die Einzelthemen der Gruppen voraussetzungsgebunden sind, ist ein systematischer Aufbau unerlässlich.

Die Reihenfolge der einzelnen Sachgruppen sollte möglichst eingehalten werden.

## MAGNETISMUS

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Der Kompaß	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Sein Aufbau.</li><li>b) Das eigenartige Verhalten der Kompaßnadel – (im Gegensatz zu einer unmagnetischen Rasierklinge oder Nähnadel, die auf dem Wasserspiegel schwimmt).</li><li>c) Die Kompaßnadel ist magnetisch.</li></ul>	Der Kompaß in verschiedener Form.
2. Die magnetische Kraft	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Welche Stoffe werden von Magneten angezogen?</li><li>b) Die magnetische Kraft durchdringt die Stoffe (Luft, Papier, Holz, Aluminium usf.)</li><li>c) Die Pole des Magneten.</li><li>d) Die magnetischen Kraftlinien. Das magnetische Kraftfeld.</li></ul>	Haftmagnete bei Türverschlüssen. Magnetische Spannplatten an Maschinen. Magnetabscheider: Zurückhalten von Eisenteilchen im Schmieröl; Ausscheiden von Eisenteilchen im Getreide. Spielzeug
3. Wie verhalten sich zwei Magnete zueinander?	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Die Polregel.</li><li>b) Auch die Erde ist ein Magnet und beeinflusst die Kompaßnadel</li></ul>	
4. Die magnetische Kraft wird übertragen.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Aufmagnetisieren einer Stahlnadel mit einem Dauermagneten.</li><li>b) Wie kann die Nadel wieder unmagnetisch gemacht werden? (erhitzen)</li><li>c) Wir halbieren eine magnetisierte Nadel (Rasierklinge) mehrmals.</li></ul>	Erwärmung schädigt die Magnete!

## MAGNETISMUS (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	d) Der Vorgang beim Magnetisieren. e) Warum Dauermagnete niemals aus weichem Eisen bestehen.	

# ELEKTRIZITÄT

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Der Stromkreis	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Ausgehend vom Aufbau der Taschenlampe sind Birne und Batterie die wichtigsten Teile.</li><li>b) Wie ist die Birne mit der Batterie zu verbinden, damit sie leuchtet? – Stromkreis –</li><li>c) Die Birne steckt in einer Fassung. Wie erfolgt jetzt die Verbindung mit der Batterie?</li><li>d) Der Stromkreis der Tischlampe.</li></ul>	Alle elektrischen Geräte sind mit mindestens 2 Leitungen an die Steckdose angeschlossen. Stecker, Fassungen.
2. Der Schalter	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Die Lampe soll ausgeschaltet werden (Abklemmen, Losdrehen der Birne).</li><li>b) Der Hebelschalter zeigt uns die Funktion des Schalters.</li></ul>	Wir untersuchen verschiedene Schalter. Prinzip: Stromkreis wird beim Ausschalten unterbrochen und beim Einschalten geschlossen.
3. Die Fahrradlampe	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Benötigt die Lampe am Fahrrad keinen Stromkreis? Sie ist nur mit einem Kabel angeschlossen.</li><li>b) Der Fahrradrahmen ist ein Teil des Stromkreises.</li></ul>	Motorrad, Auto Straßenbahn u. E-Loks der Bundesbahn haben nur einen Fahrdraht.
4. Leiter-Nichtleiter (Isolatoren)	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Wir bauen eine Versuchsanordnung auf, mit der wir die verschiedenen festen Stoffe überprüfen, ob sie den Strom leiten.</li><li>b) Flüssigkeiten werden untersucht.</li></ul>	Aufbau eines elektrischen Stromkabels. Isolatoren an Hochspannungsleitungen. Form der Isolatoren. Gefahren des elektr. Stromes für den Menschen.

## ELEKTRIZITÄT (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Die Erde als Leiter.</li> <li>d) Der menschliche Körper leitet den Strom.</li> </ul>	
<p>5. <b>Gute und schlechte Leiter</b> <b>Der elektrische Widerstand</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) In den Stromkreis werden einmal Kupfer-, dann Eisen- und schließlich Konstantdraht gleicher Stärke und gleicher Länge eingeschaltet. Es fließt ein verschieden starker Strom, der durch Glühlampe oder Meßgerät angezeigt wird.</li> <li>b) Der elektrische Widerstand.</li> </ul>	<p>Die meisten elektrischen Leitungen sind aus Kupfer oder Aluminium hergestellt.</p>
<p>6. <b>Wovon der Widerstand abhängt?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Von der Art des Materials (Das wurde schon nachgewiesen.)</li> <li>b) Von der Länge des Leiters.</li> <li>c) Vom Querschnitt des Leiters.</li> <li>d) Von der Temperatur des Leiters.</li> </ul>	<p>Technische Herstellung und Aufbau eines Widerstandes. Arten des Widerstandes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Drahtwiderstand</li> <li>b) Schichtwiderstand</li> <li>c) Regelwiderstand</li> </ul>
<p>7. <b>Wie der Widerstand gemessen wird</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Das Maß für den Widerstand ist das Ohm (<math>\Omega</math>). Kilo-Ohm (<math>K\Omega</math>), Mega-Ohm (<math>M\Omega</math>).</li> <li>b) 6 cm Konstantdraht von 0,2 mm <math>\phi</math> entspricht 1 <math>\Omega</math></li> <li>c) Welche Wirkung hat der Widerstand von 1 <math>\Omega</math> in einem Stromkreis, in dem eine Lampe eingeschaltet ist?</li> </ul>	<p>Umrechnungen  <math>K\Omega \rightarrow \Omega</math> und  <math>M\Omega \rightarrow K\Omega \rightarrow \Omega</math></p>

## ELEKTRIZITÄT (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
8. Der Artwiderstand	a) Wir vergleichen Widerstandsdrähte mit gleicher Länge und gleichem Querschnitt. Tabelle.	Rechenübungen mit den Tabellenwerten
9. Die Stärke des Stromes hängt vom Widerstand ab	a) Je größer der Widerstand, desto kleiner ist der Strom. b) Je kleiner der Widerstand, desto größer ist der Strom. (Dabei bleibt die Spannung konstant)	

## WÄRME

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Das Thermometer	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Warum benutzen wir ein Thermometer?</li><li>b) Wie wird die Temperatur am Thermometer abgelesen?</li><li>c) Wie wir hohe Temperaturen schätzen können.</li><li>d) Wie das Thermometer funktioniert.</li><li>e) Wärmeausdehnung der Flüssigkeiten.</li></ul>	Die verschiedenen Thermometer, vor allem das Fieberthermometer und wie es funktioniert. Überlaufgefäße bei Warmwasserheizungen.
2. Ein Thermometer aus „Eisen“	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Wärmeausdehnung der festen Körper. Wir überprüfen die verschiedenen Stoffe (Metalle – Nichtmetalle), ob sie sich beim Erwärmen ausdehnen und beim Abkühlen zusammenziehen.</li><li>b) Tabelle der Ausdehnungskoeffizienten.</li><li>c) Wie das Metallthermometer wirklich arbeitet.</li></ul>	Verwitterung, Dehnungsfugen, Dehnungsschleifen. Brücken auf Rollen. Das Bimetall. Der Bimetallschalter.
3. Das Luftthermometer	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Wärmeausdehnung der Gase. Wir untersuchen Luft, Stadtgas, das Gas aus der Limonadenflasche.</li><li>b) Die Ausdehnung ist bei allen Gasen gleich.</li><li>c) Ausdehnungskoeffizient der Gase: <math>1/273</math> des Volumens bei <math>0^\circ</math>.</li></ul>	Explosion Thermoskop

## WÄRME (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
<b>4. Das Wasser macht eine Ausnahme</b> Anomalie des Wassers	a) Das Wasser hat bei $+4^\circ$ die größte Dichte. b) Volumenzuwachs des Wassers beim Gefrieren. (Im Gegensatz zu anderen Flüssigkeiten, z. B. heißem Stearin).	Schutz der Wasserleitungsrohre im Winter. Frostaufbrüche, Eisberge, Frostverwitterung im Hochgebirge, Überwintern der Wassertiere in den Seen.
<b>5. Die Wärme breitet sich aus</b>	a) Wärmeleitung. Wir untersuchen die Wärmeleitung bei festen Stoffen und Flüssigkeiten. b) Gute und schlechte Wärmeleiter (Wärmeisolatoren). c) Besonders schlechte Wärmeleiter sind die Gase. Kleiner Wassertropfen auf glühender Eisenplatte (Leidenfrost'sches Phänomen).	Heizungsrohre werden isoliert. Kühlschränke haben doppelte Wände. Der Zwischenraum ist mit Glaswolle oder Kunststoffschaum ausgefüllt. Vögel plustern sich im Winter auf. Doppelfenster.
<b>6. Die Warmwasserheizung</b>	a) Wärmeströmung. Steigt das warme Wasser von selbst in die Heizkörper empor? b) Auch die erwärmte Luft steigt nach oben. c) Warum steigen Flüssigkeiten und Gase empor, wenn wir sie erwärmen?	Schornstein, Heißluftballon. Aufsteigen der Warmluft im Sommer. Die Thermik, ausgenutzt durch die Segelflieger.
<b>7. Wärme aus dem Weltenraum</b>	a) Wärmestrahlung. Wie kommt die Sonnenwärme über die Entfernung von fast 200 Mil-	Die Thermosflasche. Solare Warmwasseranlagen. Infrarotstrahlen beim Arzt.

Thema	Inhalt	Anwendung
	<p>lionen km durch den leeren Weltenraum zu uns auf die Erde? Wärmestrahlen.</p> <p>b) Die Wärmestrahlung des elektrischen Heizofens.</p> <p>c) Wärmestrahlen können auch abgehalten werden. Ofenschirm.</p> <p>d) Wärmestrahlen werden absorbiert.</p>	<p>Infrarotöfen zur Lack-trocknung. Weiße Klei-der in tropischen Gegenden – weiße Kleidung im Sommer.</p>

## KÖRPER UND KRÄFTE

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Von den Kräften	a) Die Muskelkraft bewegt einen Körper (Wagen).	Expander
	b) Die Muskelkraft verformt einen Körper (Feder).	
	c) Die Schwerkraft.	Federwaage
	d) Auch sie verformt eine Feder.	Schmieden, Pressen
	e) Wir messen die Kräfte mit einer Feder (Federwaage).	
	f) Das Maß der Kraft: Die „Gramm-Kraft“ oder das Pond / Kilopond (p, kp).	
	g) Kräfte haben eine <b>Größe</b> und eine <b>Richtung</b> . Man kann sie durch einen Pfeil darstellen (Länge $\triangleq$ p).	
2. Das Artgewicht	a) Wir vergleichen Kupfer-, Eisen-, Aluminiumkörper unterschiedlicher Größe. Welcher ist am schwersten.	Wir berechnen aus Volumen und Gewicht das Artgewicht eines Körpers.
	b) Welches <b>Metall</b> ist am schwersten?	Wir ermitteln mit Hilfe des Artgewichts den Stoff, aus dem ein Körper besteht.
	c) Artgewichtstabelle.	
3. Der Schwerpunkt eines Körpers	a) Die Schwerelinien eines flachen Körpers.	Jongleur Gleichgewicht
	b) Der Schnittpunkt der Schwerelinien: Der Schwerpunkt.	
	c) Der Schwerpunkt wird unterstützt.	

## KÖRPER UND KRÄFTE (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
4. Eine Kiste soll gekippt werden	<p>a) Was muß geschehen, wenn ein Körper umkippen soll?</p> <p>b) Wir beobachten bei der Kippbewegung den Schwerpunkt. Ein Körper kippt dann, wenn der Schwerpunkt über die Unterstützungsfläche auswandert.</p>	<p>Was ist zu tun, damit ein Körper besonders stabil steht?</p> <p>Standfestigkeit.</p>
5. Die Reibung (Möbel werden umgestellt)	<p>a) Die <b>Gleitreibung</b>. Sie ist von der Rauheit der gleitenden Fläche und der Unterlage abhängig.</p> <p>b) Sie ist abhängig vom Gewicht des Körpers.</p> <p>c) Sie ist <b>nicht</b> von der Größe der gleitenden Fläche abhängig.</p> <p>d) Die <b>Haftreibung</b> ist größer als die Gleitreibung.</p>	<p>Verminderung der Reibung durch Gleit- und Schmiermittel. Das Gleitlager.</p>
6. Rolle und Rad	<p>a) Wir schleifen einen Körper über eine Fläche und messen die Kraft, die dazu nötig ist.</p> <p>b) Der Körper wird mit Rollen unterlegt. Kraftersparnis? Nachteil?</p> <p>c) Der Körper erhält Räder. Kraftersparnis?</p> <p>d) Auch jetzt haben wir noch Reibung: Die <b>Rollreibung</b>.</p>	<p>Kugellager Rollenlager Nadellager</p>

## WASSER UND LUFT

Thema	Inhalt	Anwendung
1. <b>Wasser ist in vielen Stoffen</b>	Wir weisen das Wasser nach a) in den Lebensmitteln, b) im Holz, c) in Kristallen.	
2. <b>Aus Schmutzwasser wird klares Wasser</b>	a) Die <b>Sedimentation</b> . b) Wir <b>filtrieren</b> Schmutzwasser.	Trinkwassergewinnung. Wasserversorgung im Ruhrtal.
3. <b>Trinkwasser aus dem Meer</b>	a) Die <b>Destillation</b> . Sieden (Verdunsten) und dann Kondensieren.	Trinkwassergewinnung aus dem Meer in heißen Ländern.
4. <b>Die Salzgewinnung</b>	a) Wie unser Tafelsalz gewonnen wird? b) Salzgewinnung aus dem Meerwasser.	Saline, Gradierwerk, Siederwerk, Salzgärten.
5. <b>Wasser löst nicht nur Salze</b>	a) Die <b>Lösungsfähigkeit</b> des Wassers gegenüber Salzen. b) Die gesättigte Lösung. c) Luft ist im Wasser gelöst. d) Öl und Wasser (Emulsion).	Gesättigte Lösungen. Die Aquariumbelüftung. Ölpest
6. <b>Der Wasserkreislauf</b>	Als Zusammenschau der Abschnitte 1-5	
7. <b>Die Wasserleitung</b>	a) In miteinander verbundenen Röhren steht der Wasserspiegel gleich hoch	Anlage einer Wasserleitung (Pumpe, Hochbehälter usw.). Wasserstandsanzeiger, Geruchsverschluß.
8. <b>Die schwimmende Nähnadel</b>	a) Die <b>Oberflächenspannung</b> – Die Wasseroberfläche hat eine „Haut“. b) Die Oberflächenspannung wird vermindert	Oberflächenspannung beim Waschvorgang.

## WASSER UND LUFT (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
9. Das Wasser steigt in dünnen Röhren von selbst empor	a) Die Kapillarwirkung. b) Die Steighöhe in Abhängigkeit vom Durchmesser der Röhren.	Löschblatt Saftstrom in den Pflanzen. Bodenkapillarität. Feuchtigkeit im Mauerwerk.
10. Auch die Luft ist ein Körper	a) Sie beansprucht einen Raum. b) Sie hat ein Gewicht. c) Das Litergewicht der Luft.	Einfüllen von Wasser in Flaschen. Was ist schwerer, ein leerer oder aufgepumpter Fußball?
11. Die Luftpumpe (Kolbenpumpe)	a) Aufbau und Funktion der Fahrradpumpe.	Die Fahrradpumpe. Die Motorpumpe. (Kompressorpumpe)
12. Die Luft kann zusammengedrückt werden	a) Die Luft in der Pumpe läßt sich zusammendrücken, wenn die Öffnung verschlossen wird. b) Die zusammengedrückte Luft kann arbeiten.	Wir fahren auf einem Luftpolster. Hebebühnen, Kompressor.
13. Das Ventil	a) Die Aufgabe des Ventils (Warum kann die Luft aus dem Fahrradschlauch nicht ausströmen?) b) Das Klappenventil. c) Das Kugelventil.	Die verschiedenen Arten des Fahrradventils.

## LICHT

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Licht macht die Dinge sichtbar	<p>a) Lichtquellen: Selbstleuchtende Lichtquellen (1. Ordnung) Sie strahlen Licht in unsere Augen, wir sehen sie.</p> <p>b) Wir sehen viele Dinge, in denen keine Flamme brennt und kein Draht glüht: Lichtquellen 2. Ordnung.</p>	<p>Die verschiedenen Lichtquellen. Wie entsteht das Licht in den Lichtquellen?</p>
2. Wie sich das Licht ausbreitet	<p>a) Der Lichtstrahl (schmales Strahlenbündel).</p> <p>b) Vergleich Wasserstrahl – Lichtstrahl.</p>	
3. Schattenspiele	<p>a) Wie die Schatten entstehen?</p> <p>b) Der Schatten soll scharfe Ränder bekommen.</p> <p>c) Schatten im Weltenraum.</p>	Sonnenschirm, Sonnen- und Mondfinsternis.
4. Die Helligkeit ist wichtig!	<p>a) Die Beleuchtungsstärke.</p> <p>b) Wir verändern die Beleuchtungsstärke: Viele Lichtquellen, stärkere Lichtquelle, kürzere Entfernung.</p>	Unsere Beleuchtungskörper
5. Das Licht kann gespeichert werden	<p>a) Der Leuchtschirm speichert das Licht und sendet es langsam wieder aus.</p> <p>b) Wird farbiges Licht auch gespeichert?</p>	Leuchtphosphore und ihre Anwendung in Hinweisschildern, elektrischen Schaltern usf.

## SCHALL

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Wie ein Ton entsteht	<p>a) Wir zupfen eine gespannte Saite an (Gitarre, Geige).</p> <p>b) Wir zupfen eine gespannte Stricknadel an.</p> <p>c) Wir schlagen eine Stimmgabel an (oder aufgehängtes Metallstück). Mit einem Papierreiter oder leichtem Pendel weisen wir jeweils die Schwingung nach.</p> <p>d) Wir blasen über ein Glasrohr.</p>	Die Musikinstrumente.
2. Ton — Geräusch	<p>a) Der Unterschied zwischen Ton und Geräusch.</p>	
3. Hohe und tiefe Töne	<p>a) Je schneller ein Körper schwingt, um so höher ist der Ton.</p> <p>b) Das Maß für die Schwingung: 1 Schwingung pro Sekunde = 1 Hertz (Hz).</p> <p>c) Wie können wir die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde verändern?</p>	Hörbereich des Menschen, Ultraschall in Tierwelt und Technik.
4. Der Schall breitet sich aus	<p>a) Klingel unter Vakuumglocke.</p> <p>b) Die Schallausbreitung in der Luft und in anderen Medien.</p> <p>c) Die Schallgeschwindigkeit.</p>	Entfernungsmessung mit Hilfe des Schalls Donner — Blitz.

## SCHALL (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
5. Das Echo	a) Der Schall wird reflektiert. (Uhr im Standglas.)	Ohrmuschel — Echo Echolot Ultraschallecho in der Natur Nachhall in der Turnhalle „Schalltote Räume“ in Studios
6. Der Schall wird verstärkt	a) Die Resonanz. Stimmgabel beginnt von selbst zu schwingen.	Bau der Musikinstrumente. Resonanzräume. Resonanzerscheinungen bei Brücken.
7. Der Schall wird gedämpft	a) Schalldämpfende und -absorbierende Stoffe (Filz - Watte - Kunststoffe). b) Die Schallstärke wird gemessen: Das Phon.	Schalldämpfung (Kraftfahrzeuge). Schallisolierung (gepolsterte Türen). Schallmessung.

**Vorbemerkungen:** In der Klasse 7 wird das messende Experiment immer häufiger eingesetzt. **Meßreihen** werden erstellt, aus denen **Gesetzmäßigkeiten** zu entnehmen sind. Einfache Formeln, vor allem im Bereich der Mechanik, können auf diese Weise entwickelt werden.

Die **Chemie** mit ihren typischen Fragestellungen tritt zum ersten Male auf. Die Begriffe Verbindung, Grundstoff (Element), Kristall und Atom sollten an passender Stelle eingeführt werden. Auch einfache Formeln sind schon zu erarbeiten, die aber nicht nur die Alltagsbezeichnung der Stoffe ersetzen, sondern ihren Aufbau kennzeichnen sollen. Dabei ist vom **Experiment** und den beobachteten Erscheinungen auszugehen. Die Rekonstruktion der Vorgänge findet am **Modell** statt, aus dem sich schließlich die **Formel** eines Stoffes und eine Reaktionsgleichung aufstellen läßt. Die Wertigkeit der Elemente muß das Modell enthalten, sie kann nicht grundlegend erarbeitet werden.

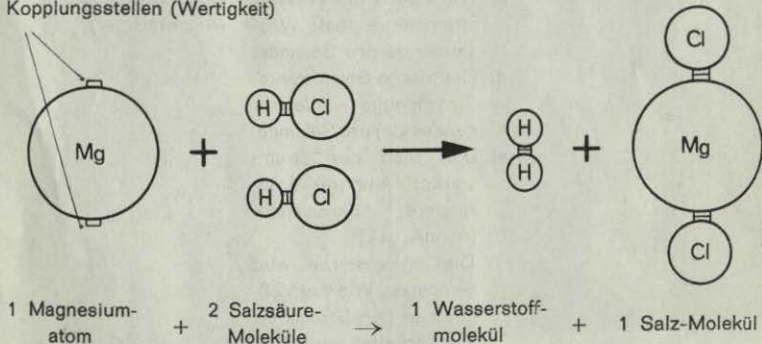
**Beispiel:**

1. **Magnesium + Salzsäure → Wasserstoff + Salz**

Das ist der beobachtete Vorgang. Wasserstoff und Salzsäure sind bekannt.

2. **Arbeit am Modell:**

Kopplungsstellen (Wertigkeit)



3. **Reaktionsformel:**



## ELEKTRIZITÄT

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Wird im Stromkreis Strom verbraucht?	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Wie der Strom durch den Stromkreis fließt: Hin- und Rückleitung.</li><li>b) Was geschieht mit dem Strom in der Lampe?</li><li>c) Strommeßgerät wird in die Hin- und Rückleitung eingeschaltet: Strom wird nicht verbraucht!</li></ul>	Stromkreis.
2. Ein unvollständiger Stromkreis?	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Die Rückleitung erfolgt durch die Erde.</li><li>b) Ein elektrisches Gerät hat Körperschluß.</li><li>c) Die Gefahren bei Körperschluß.</li><li>d) Der Schutzkontakt (Schuko).</li></ul>	Der Körperschluß. Der Schukostecker und die Schuko-Steckdose. Der Schutzleiter.
3. Die Stromstärke	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Was ist die Stromstärke?</li><li>b) Wir vergleichen sie mit der Wasserstromstärke.</li><li>c) Wir stellen die Wasserstromstärke fest: Wassermenge pro Sekunde.</li><li>d) Elektrische Stromstärke: Strommenge (Elektronenmenge) pro Sekunde.</li><li>e) Das Maß der Stromstärke: Ampere, Milli-Ampere, Mikroampere (A, mA, <math>\mu</math>A).</li><li>f) Die Stromstärke wird gemessen. Wie das Meßgerät in den Stromkreis eingeschaltet wird?</li></ul>	Wie groß ist die Stromstärke in den Haushaltsgeräten? Der Strommesser (Amperemeter).
4. Die elektrische Spannung	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Unsere Taschenlampe braucht eine neue Batterie: Form, Größe, Spannung.</li></ul>	Das Typenschild der Elektrogeräte: Spannungsangaben, keine Stromangaben.

## ELEKTRIZITÄT (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	<p>b) Wir verändern im Stromkreis die Spannung und betrachten die Helligkeit der Lampe.</p> <p>c) Ohne Spannung fließt kein Strom.</p> <p>d) Das Maß der Spannung: Das Volt (Millivolt mV, Kilovolt kV, Megavolt MV).</p>	
5. Spannung und Widerstand bestimmen die Stromstärke	<p>a) Der Widerstand bleibt unverändert, die Spannung wird variiert: Je größer die Spannung, desto größer die Stromstärke. Je kleiner die Spannung, desto kleiner die Stromstärke.</p> <p>b) Die Spannung bleibt konstant, der Widerstand verändert sich: Je größer der Widerstand, desto kleiner die Stromstärke. Je kleiner der Widerstand, desto größer die Stromstärke.</p>	<p>Wir steigern die Helligkeit einer Glühlampe.</p> <p>Die Helligkeit einer Lampe wird mit dem Schiebewiderstand geregelt.</p>
6. Der elektrische Strom erzeugt Wärme und Licht	<p>a) Die erzeugte Wärme ist vom <b>Widerstand</b> abhängig.</p> <p>b) Die Erwärmung ist von der <b>Stromstärke</b> abhängig.</p>	Elektrische Heizgeräte, Glühlampen.
7. Wärme erzeugt elektrische Spannung	a) Das Thermoelement (Seebeck-Effekt).	Fernthermometer; Messung der Kühlwassertemperatur im Auto.

Thema	Inhalt	Anwendung
	b) Umkehrung: Peltier-Effekt.	Kühlung durch elektrischen Strom.
8. Mehrere Lampen werden angeschlossen	<p>a) Reihenschaltung (Hinter-einanderschaltung) 2 Zwergglämpchen 3,5 V, 0,2 A und 3,8 V, 0,07 A an eine Spannungsquelle von 4 V anschließen. Nur ein einziges leuchtet auf. Wo steckt der Fehler?</p> <p>b) Jede Lampe erhält ihren eigenen Stromkreis: Parallelschaltung.</p>	<p>Schaltung von Zimmerleuchten. Christbaumbeleuchtung. Reihenschaltung der Röhren in Radio- und Fernsehgeräten.</p>
9. Die Sicherung (Schmelzsicherung)	<p>a) Aufbau der Sicherung. b) Die Sicherung brennt bei hoher Stromstärke durch. c) Das tritt bei Kurzschluß und Überlastung ein.</p>	<p>Die Schmelzsicherung. Der Sicherungskasten. Die Dimensionierung der Sicherung (Paßschraube und Kennplättchen).</p>

## LICHT

Thema	Inhalt	Anwendung
1. <b>Wie der Spiegel das Licht zurückwirft</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Der Spiegel verändert den Verlauf der Lichtstrahlen.</li><li>b) Können wir voraussagen, wohin der Lichtstrahl abgelenkt wird, wenn wir Licht gegen einen Spiegel lenken?</li><li>c) Untersuchungen mit Spiegel und Winkelmesser.</li><li>d) Reflexionsgesetz.</li></ul>	Sehrohr, Fensterspion. Spiegel des Zahnarztes.
2. <b>Das Spiegelbild</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Wir betrachten unser Spiegelbild.</li><li>b) Wie groß erscheint es uns?</li><li>c) Erscheint es seitenrichtig?</li><li>d) Das Spiegelbild erscheint uns hinter dem Spiegel. Wie weit?</li></ul>	Der Spiegel.
3. <b>Der Hohlspiegel erzeugt ein seltsames Spiegelbild</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Das Spiegelbild im Hohlspiegel.</li><li>b) Wie der Verlauf der Lichtstrahlen durch den Hohlspiegel verändert wird. Parallele Strahlen treffen auf den Spiegel. Sie treffen sich alle in einem Bereich: <b>Brennpunkt</b>.</li><li>c) Wie weit ist der Brennpunkt vom Spiegelmittelpunkt entfernt? <b>Brennweite</b></li><li>d) Andere Wölbespiegel.</li></ul>	Rasierspiegel Verkehrsspiegel

## LICHT (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
4. Der Scheinwerfer	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Die meisten Scheinwerfer besitzen hinter der Lampe einen Hohlspiegel.</li><li>b) Wie verändert sich der Verlauf der Lichtstrahlen, wenn wir die Lampe vor dem Hohlspiegel anbringen?</li><li>c) Die Lampe steht im Brennpunkt, wie verlaufen die Strahlen?</li><li>d) Gilt das Reflexionsgesetz auch am Hohlspiegel?</li></ul>	Der Scheinwerfer, das Abblendlicht.
5. Der Hohlspiegel erzeugt ein vergrößertes Bild	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Wir erzeugen mit Hilfe des Hohlspiegels ein Abbild des Lampenwendels.</li><li>b) Wie kann ein Bild entstehen?</li><li>c) Liefert der ebene Spiegel auch ein Bild des Lampenwendels?</li></ul>	Das Fernrohr (Spiegelteleskop)
6. Der gefangene Lichtstrahl	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Die Totalreflexion an der Wasseroberfläche.</li><li>b) Die Totalreflexion in einem Prisma (90 Grad).</li><li>c) Die Totalreflexion in einem kreisförmig gebogenen Plexiglasstab.</li></ul>	Glasfaseroptik
7. Licht wird verschluckt (absorbiert)	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Schwarze Flächen absorbieren das Licht und erwärmen sich.</li><li>b) Weiße Flächen reflektieren aufgestrahltes Licht.</li></ul>	

## LICHT (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	c) Auch Glas absorbiert das Licht. (Nachweis mit dem Belichtungsmesser oder Fotodiode.)	
8. Das Brennglas (Sammellinse)	<p>a) Wie ist es möglich, mit dem Brennglas ein Stück Papier zu entzünden?</p> <p>b) Wie werden Lichtstrahlen (Parallelstrahlen) durch die Linse in ihrem Verlauf verändert.</p> <p>c) Brennpunkt, Brennweite.</p> <p>d) Die Brechkraft der Linse.</p> <p>e) Wovon hängt die Brechkraft ab?</p> <p>f) Große Brennweite → kleine Brechkraft. Kleine Brennweite → große Brechkraft.</p>	
9. Auch Taschenlampen besitzen eine Linse	<p>a) Die Aufgabe der Linse in der Taschenlampe.</p> <p>b) Die Lichtquelle befindet sich im Brennpunkt der Lampe: Parallelstrahlen.</p>	<p>Linsenlampe, Taschenlampe mit Sammellinse.</p>
10. Das Brennglas ist auch ein Vergrößerungsglas	<p>a) Wir schätzen im Versuch die Vergrößerung einer Sammellinse.</p> <p>b) Formel:  <math display="block">\text{Vergrößerung} = \frac{\text{deutliche Weite (25 cm)}}{\text{Brennweite (cm)}}</math> </p>	<p>Leselupe Fadenzähler</p>
11. Mit der Sammellinse können wir auch ein Bild erzeugen	<p>a) Vergleich Sammellinse — Hohlspiegel.</p> <p>b) Wir bilden den Licht-</p>	<p>Der Bildwerfer</p>

## LICHT (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	wendel der Lampe ab und untersuchen den Strahlenverlauf. c) Lage und Größe des Bildes. d) Statt des Glühwendels bilden wir im gleichen Versuch ein Dia ab, das wir gut ausleuchten.	
12. Auch das Auge besitzt eine Sammellinse	a) Aufbau des Auges und die Funktion der einzelnen Teile.	Das Auge Der Sehvorgang
13. Wie kommt es, daß wir nahe und ferne Gegenstände scharf sehen können?	a) Wir müssen die Brechkraft der Linse im Augenmodell verändern. Nahsicht: Linse mit großer Brechkraft. Fernsicht: Linse mit kleiner Brechkraft. b) Wie im Auge die Brechkraft der Linse verändert wird.	Nahsicht, Fernsicht, Sehfehler, Brille, Gummilinse.
14. Versuche mit dem Foto	a) Die Lochkamera. Wie entsteht hier das Bild auf der Mattscheibe? b) Die Nachteile der Lochkamera. c) Die Objektivöffnung wird vergrößert. Nachteil: Das Bild wird unscharf. Begründung? d) Die Lochkamera erhält eine Sammellinse.	Fotoapparat und seine Funktion.

## WÄRME

Thema	Inhalt	Anwendung
1. Wie heiß und wie kalt kann das Wasser werden?	a) Feststellen des Siedepunktes und des Gefrierpunktes. Es sind Fixpunkte. Wie steht es mit den anderen Flüssigkeiten? (Tabelle)	
2. Was ist ein Wärme-grad?	a) Wir ermitteln die Abstände von Grad zu Grad bei verschiedenen Thermometern. b) Ein Thermometer wird geeicht. Feststellen der Fixpunkte. Einteilen des Abstandes in 100 Teile.	Skaleneinteilung der verschiedenen Thermometer. Die Thermometerskala.
3. Kochen mit großer und kleiner Flamme	a) Wir erhitzen eine bestimmte Menge Wasser einmal mit kleiner und dann mit großer Flamme. Alle 30 Sekunden wird die Temperatur gemessen. b) Wärmemenge — Temperatur. c) Das Maß der Wärmemenge, die Kalorie. d) Die Artwärme. e) Der Heizwert der verschiedenen Brennstoffe.	Welche Brennstoffe sind nach dem Heizwert die besten? Wasser als Kühlmittel (Auto).
4. Wasser wird zu Dampf	a) Wasser wird erhitzt. Wasser (100°) + <b>Verdampfungswärme</b> → Dampf (100°). b) Eigenschaften des Wasserdampfes. c) Dampf kann Arbeit leisten.	Dampfturbine Destillation Dampfheizung

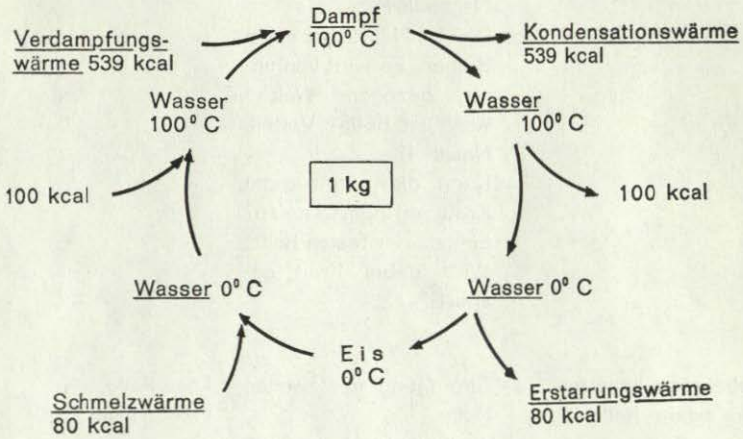
## WÄRME (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	d) Dampf wird zu Wasser (Kondensation) und gibt Kondensationswärme ab. Wasserdampf (100°) — Kondensationswärme → Wasser (100°).	
	e) Verdampfungswärme = Kondensationswärme.	
5. Wasser verdunstet	a) Wasser „verdampft“ ohne vorher zu kochen: Verdunstung. b) Was fördert die Verdunstung? c) Die Verdunstungskälte. d) Flüssigkeiten, die leicht und schnell verdunsten, erzeugen große Verdunstungskälte (Äther). Abschließender Vergleich: Verdunsten und Verdampfen.	Wäsche wird getrocknet. Der Kühlschrank. Trinkwassergewinnung in heißen Ländern aus dem Meer. Wolkenbildung.
6. Schmelzen und Erstarren	a) Eis von 0 Grad wird zu Wasser von 0 Grad: <b>Schmelzwärme</b> . b) Wasser von 0 Grad wird zu Eis von 0 Grad. Dabei wird <b>Erstarrungswärme</b> frei (am Fixiersalz gut nachweisbar). c) Schmelzwärme = Erstarrungswärme.	Eisschmelze. Kühlen mit Eis. Löten, Gießerei, Glasbläserei, Lava.

Wärme (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
-------	--------	-----------

7. Zusammenfassung:



## MECHANIK

### Kraft soll gespart werden!

Thema	Inhalt	Anwendung
1. <b>Schwere Lasten werden emporgehoben</b>	<p>a) Eine Last wird mit dem Seil emporgezogen. Wird Kraft gespart? Nachteile?</p> <p>b) Das Seil läuft über einen Balken. Es wird von unten gezogen. Welche Kraft ist nötig? Vorteil, Nachteil?</p> <p>c) Kann die aufgewandte Kraft verringert werden? Einsatz der <b>festen Rolle</b>. Wird dabei Kraft gespart?</p>	Lasten werden gehoben. Die feste Rolle.
2. <b>Hebkräne benutzen eine zweite Rolle</b>	<p>a) Anordnung der zweiten Rolle.</p> <p>b) Wird mit einer losen Rolle Kraft eingespart? Erklärung.</p> <p>c) Feste und lose Rolle werden zum einfachen <b>Flaschenzug</b> zusammengestellt.</p> <p>d) Der Flaschenzug mit vielen Rollen. Wie groß ist die Kraft, die zum Heben der Last aufgewendet werden muß? Meßreihe!</p> $\text{Kraft} = \frac{\text{Last}}{\text{Rollenzahl}}$	Lose Rolle, Flaschenzug.
3. <b>Die Last wird mit einer Stange (Hebel) angehoben.</b>	<p>a) Der zweiseitige Hebel. Lastarm, Kraftarm, Drehpunkt.</p> <p>b) Kann mit dem Hebel</p>	Der zweiseitige Hebel. Wippe, einfache Waage, Schnellwaage/ Haushaltsgeräte.

# MECHANIK (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung	
	Kraft eingespart werden? Messungen am Hebel:		
Last	Länge des Lastarms	Länge des Kraftarms	Kraft
100 p	ganze Länge (20 cm)	ganze Länge (20 cm)	100 p
100 p	4/5 der Länge	ganze Länge (20 cm)	80 p = 4/5 der Last
100 p	3/5 der Länge	ganze Länge (20 cm)	60 p = 3/5 der Last
100 p	2/5 der Länge	ganze Länge (20 cm)	40 p = 2/5 der Last

Je kürzer der Lastarm und je länger der Kraftarm, desto mehr Kraft wird eingespart.

4. **Um die Last anzuhängen, kann der Hebel noch anders verwendet werden.**
- a) Der einarmige Hebel.
  - b) Lastarm, Kraftarm, Drehpunkt am einarmigen Hebel.  
Wird mit dem einarmigen Hebel auch Kraft gespart?  
Messungen am einarmigen Hebel ähnlich wie beim zweiarmigen Hebel.
- Anwendung des einarmigen Hebels im Haushalt und in der Werkstätte.

## CHEMIE

Thema	Inhalt	Anwendung
1. <b>Beobachtungen an der Kerzenflamme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Die Flamme — wo entsteht sie? Die Flammenzonen.</li> <li>b) Brennt das Stearin? Wir versuchen es anzuzünden. Nur der „Stearindampf“ brennt mit einer Flamme.</li> <li>c) Die Aufgabe des Dochts.</li> <li>d) Die Flamme ist brennendes Gas. (Beweis!)</li> </ul>	Alle Feuererscheinungen.
2. <b>Ohne Luft gibt es keine Verbrennung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Die abgedeckte Kerzenflamme erlischt, obgleich noch genug Brennstoff und Luft vorhanden sind.</li> <li>b) In der Luft muß ein Stoff sein, der die Verbrennung ermöglicht: Sauerstoff.</li> </ul>	Löschen des Feuers. Der „Zug“ im Ofen.
3. <b>Sauerstoff O<sub>2</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Herstellung: Wasserstoffsuperoxid + Braunstein. Erhitzen von Kaliumpermanganat.</li> <li>b) Nachweis des Sauerstoffs mit dem glimmenden Span.</li> <li>c) Eigenschaften des Sauerstoffs.</li> <li>d) Verwendung des Sauerstoffs.</li> <li>e) Anteil des Sauerstoffs in der Luft.</li> </ul>	Technischer Einsatz des Sauerstoffs z. B. beim autogenen Schweißen.
4. <b>Ein Stück Kohle verbrennt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Beobachtungen an der glimmenden Holzkohle.</li> <li>b) Wiegen vor und nach dem Versuch.</li> </ul>	Kohle wird zu Asche. Sie ist leichter.

CHEMIE (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	c) Wie erklären wir die Gewichts­differenz?	
5. Wir untersuchen den „Rauch“ der Flamme (Kohlendioxidgas)	<p>a) Auffangen des „Rauchs“ im Probi­erglas.</p> <p>b) Wir schüt­teln das aufge­fangene Gas mit Kalk­wasser.</p> <p>c) Wir schüt­teln „reine“ Luft mit Kalk­wasser.</p> <p>d) Kalk­wasser ist ein <b>An­zeiger</b> für Kohlen­dioxid­gas.</p> <p>e) Das Gas aus der Limo­naden­flasche.</p>	Abgase, Luft­ver­schmutzung.
6. Das Kohlen­dioxid­gas CO <sub>2</sub>	<p>a) Wie es ent­steht: C + O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub></p> <p>b) Wir stellen CO<sub>2</sub> her: Karbonate + Säuren.</p> <p>c) Eigen­schaf­ten des CO<sub>2</sub>: Gewicht, erstickt das Feuer.</p>	Feuer­löscher, Blaue Grotte, Vulkane.
7. Die Säuren	<p>a) Die Salz­säure</p> <p>b) Ist sie ein Grund­stoff oder eine Ver­bin­dung? Elektrolyse: Sie besteht aus Wasser­stoff und Chlor. H<sub>2</sub> + Cl<sub>2</sub> → 2HCl</p> <p>c) Wir weisen Säuren mit neu­tralem Lack­mus­papier nach.</p> <p>d) Wie ver­halten sich Säuren gegen­über Metallen?</p>	Säuren im Haus­halt. Die Magensäure.

## CHEMIE (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
8. Das Wasserstoffgas H <sub>2</sub>	<p>a) Nachweis des Gases. Es entsteht, wenn wir Metall und Säuren zusammengeben: Magnesium + Salzsäure Eisen + Salzsäure</p> <p>b) Die Eigenschaften des Wasserstoffs.</p> <p>c) Die Verwendung des Wasserstoffs.</p> <p>d) Wasserstoffgas verbrennt zu Wasser: <math>2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}</math>.</p>	Autogenes Schweißen, Wasserstoffballon.
9. Die Laugen	<p>a) Laugen und Säuren neutralisieren sich.</p> <p>b) Nachweis der Laugen mit neutralem Lackmuspapier.</p> <p>c) Die Natronlauge (Ätznatron) Grundstoff oder Verbindung?</p> <p>d) Die Flammenfärbung zeigt das Natrium an. (Beweis!)</p> <p>e) Elektrolyse der Natronlauge.</p> <p>f) Formel der Natronlauge: NaOH.</p>	Seifenlauge, Salmiakgeist.
10. Wir stellen Kochsalz künstlich her	<p>a) Säure + Metalle <math>\rightarrow</math> Wasserstoff + Salz.</p> <p>b) Die Natronlauge enthält auch ein Metall, nämlich das Natrium!</p>	Kochsalz

## CHEMIE (Fortsetzung)

Thema	Inhalt	Anwendung
	<p>c) Natronlauge + Salzsäure. Wir mischen beide so, daß das neutrale Lackmuspapier keinen Farbumschlag mehr anzeigt.</p> <p>Eindampfen der Flüssigkeit. Untersuchen der Kristalle</p> $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow$ $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}.$	

## Klasse 7 Naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft

### I. Elektrizität

#### A) Meßversuche zum Ohm'schen Gesetz

Wie verhalten sich Spannung, Stromstärke und Widerstand im Stromkreis?

1. Die Spannung wird variiert, der Widerstand bleibt konstant (Meßreihe).
2. Der Widerstand wird verändert, die Spannung bleibt konstant (Meßreihe).

3. Formel:

$$I = \frac{U}{R} \cdot \frac{U}{I | R}$$

4. Anwendung der Formel.

#### B) Versuche zum elektrischen Widerstand

1. Welche Faktoren bestimmen den Widerstand?

a) Material, b) Länge, c) Querschnitt, d) Temperatur. (Wiederholung)

2. Versuche mit temperaturabhängigen Widerständen:

##### a) Versuche mit PTC-Widerständen

Mit steigender Temperatur steigt auch der Widerstand (Meßreihe).

(Als PTC-Widerstand verwenden wir die Type E 220/02 von Valvo, der bei 25 Grad C einen Widerstand von 30 Ohm besitzt.)

Anwendungsbeispiel: Erwärmungsschutz bei Maschinen.

##### b) Versuche mit NTC-Widerständen (Type: B8 320 01/50E von 50 Ω Valvo)

Grundversuch mit der Kohlenfadenlampe:

Strommessung bei 4 V Spannung und dann bei 220 V. Strom müßte ~ 50 x so stark sein (Messung).

Berechnung des Widerstandes.

Strommessungen am NTC-Widerstand bei konstanter Spannung aber unterschiedlicher Temperatur. Widerstand ins heiße und kalte Wasser tauchen.

(Temperaturabhängigkeit des Widerstandes.)

Je wärmer der Widerstand wird, desto kleiner ist sein Widerstand.

Der NTC-Widerstand als Temperaturfühler (Elektrisches Thermometer).

Der NTC-Widerstand erwärmt sich selbst.

Anwendung als Verzögerungsschalter.

##### 3. Versuche mit lichtempfindlichem Widerstand (Type: ORP 30 — Valvo)

Stromstärke bei abgedunkeltem und belichteten Widerstand. Dunkelwiderstand — Hellwiderstand.

Anwendung als lichtempfindlicher Schalter. Ein- und Ausschalten einer Lampe mit Lichtstrahlen.

## II. Photographie

### A) Der Photoapparat und seine Einzelteile

1. Die Funktion der Einzelteile.
2. Die Einstellungen: Belichtungszeit, Blende, Entfernung.

### B) Ein Negativ entsteht

1. Silberverbindungen sind lichtempfindlich (Versuche).
2. Aufbau des Schwarz-Weiß-Films.
3. Der Film wird belichtet.
4. Der Film wird entwickelt (Versuche dazu).
5. Das Negativ wird fixiert.

### C) Aus dem Negativ wird ein Positiv

1. Aufbau des Fotopapiers.
2. Die richtige Belichtung (Probestreifen!).
3. Das Positiv wird entwickelt.
4. Das Positiv wird fixiert.

### D) Die Ausschnittvergrößerung

### E) Motivwahl

## D. Anhang

### Literatur für den Lehrer

- H. Aepli: Grundformen des Lehrens, Klett Verlag, Stuttgart 1961
- H. Mathes: Methodik und Didaktik der Naturlehre, Aulis Verlag, Köln 1963
- M. Wagenschein: Die pädagogische Dimension der Physik, Westermann Verlag, Braunschweig 1962
- J. Weidel: Halbleiter erobern die Technik, Hüthig Verlag, Heidelberg 1966
- K. Zietz: Kind und physische Welt, Kösel Verlag, München 1963
- Zeitschrift für Naturlehre und Naturkunde, Aulis Verlag, Köln
- Weiterhin sei noch auf die Unterrichtswerke für den naturwissenschaftlichen Unterricht an der Realschule und dem Gymnasium verwiesen.

## 10. Arbeitslehre / Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt

(vorgelegt von Prof. Dr. Wolfgang Klafki)

### A. Grundsätzliche Überlegungen

#### I. Vorbemerkungen

1. Alle Entwürfe für eine zukünftige Hauptschule und alle diesbezüglichen theoretischen Erörterungen und praktischen Vorschläge stimmen insofern überein, als sie die Einführung der Schüler in die Arbeits- und Wirtschaftswelt für eine verbindliche Aufgabe halten. Im Hinblick auf das Verhältnis der Hauptschule zu den anderen weiterführenden Schulen ist es von Bedeutung zu betonen, daß eine solche Einführung in zunehmendem Maße auch als Aufgabe der Realschule und des Gymnasiums erkannt wird.

2. Der Deutsche Ausschuß für das Erziehungs- und Bildungswesen hat in seinen Empfehlungen zum Aufbau der Hauptschule (Folge 7/8 der Empfehlungen und Gutachten des Deutschen Ausschusses für das Erziehungs- und Bildungswesen, Stuttgart 1964) für dieses Aufgabenfeld den Begriff der „Arbeitslehre“ gebraucht, und dieser Terminus wird seither in entsprechenden Veröffentlichungen und Diskussionen vielfach verwendet. Von verschiedenen Seiten her sind jedoch inzwischen ernst zu nehmende Zweifel angemeldet worden, ob der Begriff die pädagogische Aufgabe angemessen bezeichnet.

3. In diesem Bildungsplanentwurf wird der Begriff der „Arbeitslehre“ einstweilen benutzt, um die Beziehung zur laufenden Diskussion anzudeuten. Zugleich soll die hinzugefügte Formulierung „Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt“ das pädagogische Ziel erläutern und von vornherein gegen die Fehldeutung absichern, es handele sich hier um eine verfrühte Vorwegnahme spezialisierter Berufsausbildung. Es geht vielmehr um eine elementare, wenn auch zunehmend anspruchsvollere Einführung in Zusammenhänge, Erkenntnisformen und grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten, die geeignet sind, den Schülern ein erstes Verständnis der modernen Arbeits-, Berufs- und Wirtschaftswelt und der gesellschaftlichen und politischen Zusammenhänge, in die sie verflochten ist, zu vermitteln, ihnen Hilfen für eine sinnvolle Berufswahl zu geben und Voraussetzungen für den späteren Beginn einer Berufslehre oder Berufstätigkeit zu schaffen (Berufswahlreife).

4. Die Frage, mit Hilfe welcher Aufgaben und Inhalte und mit welchen Methoden dieses pädagogische Ziel erreicht werden kann, ist bisher in der erziehungswissenschaftlichen Forschung und Diskussion und in der pädagogischen Praxis nicht einhellig beantwortet worden. Jedoch liegt eine erhebliche Anzahl von Projekten und einzelnen Versuchen vor, die sich zu einem vorläufigen Bildungsplanentwurf auswerten lassen. Da die Entwicklung verbindlicher Lehrpläne in jedem Falle von

der Auswertung praktischer Versuche abhängig ist, erscheint es pädagogisch bereits heute gerechtfertigt, Empfehlungen zur Erprobung in der Praxis auszusprechen. Der Charakter der Vorläufigkeit, der für alle hier entworfenen Fachlehrpläne betont wurde, gilt für die Arbeitslehre (Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt) in besonderem Maße. Die Planungskommission Hauptschule wird bemüht sein, im Kontakt mit Experten diesem vorläufigen Bildungsplan möglichst bald detailliertere Empfehlungen folgen zu lassen.

## **II. Die Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt als Aufgabe mehrerer traditioneller Fächer und eines neuen Faches**

1. Eine elementare Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt und ihre gesellschaftlich-politischen Voraussetzungen und Wirkungen ist eine Aufgabe, die nicht durch ein einziges Fach bewältigt werden kann. Das Zusammenspiel mehrerer Fächer ist unerlässlich; und zwar werden insbesondere folgende Fächer wichtige Beiträge zur Einführung in die Arbeits-, Wirtschafts- und Gesellschaftswirklichkeit leisten müssen:

- a) der Naturlehreunterricht (vor allem Technik und Nahrungsmittelchemie),
- b) der Naturkundeunterricht (z. B. Ernährungslehre),
- c) der Rechen- und Raumlehreunterricht (technische Daten, Wirtschafts-, Bevölkerungs- und Sozialstatistiken, Lohn und Steuer, Handel, Bank-, Aktien- und Kreditwesen, Familien-, Gemeinde-, Länder- und Bundeshaushalt, wirtschaftsgeographische und wirtschaftspolitische Sachverhalte als Beispielbereiche des Sachrechnens und der darstellenden Geometrie),
- d) der Geschichtsunterricht und die Politische Bildung (wirtschafts- und sozialgeschichtliche Zusammenhänge, insbes. als Aspekte der neueren Geschichte und der Gegenwart, einfache wirtschaftspolitische Fragen),
- e) die Erdkunde (Integration wirtschafts- und sozialgeographischer Zusammenhänge),
- f) der Deutschunterricht (Technik, Wirtschaft und Gesellschaft als Sachbereiche der Sprachbildung und als literarische Themen).

2. Damit sollen diese Fächer aber nicht als ganze der Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt untergeordnet werden, und die Aufnahme der angedeuteten neuen Aspekte darf nicht zu einer stofflichen Überlastung führen. Diese Gesichtspunkte müssen jeweils an einigen exemplarischen Beispielen geklärt werden; allerdings werden gewisse Abstriche an herkömmlichen Inhalten der genannten Fächer unvermeidlich sein.

3. Darüber hinaus muß ein neues Fach eingerichtet werden, in dem die Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt und ihre gesellschaftlich-politischen Bezüge zur zentralen Aufgabe wird. Dieses Fach oder besser: dieses Aufgabenfeld muß also diejenigen Inhalte und schulischen Arbeitsformen umfassen, die nicht in die vorher genannten Fächer aufgenommen werden können; von diesem Fach aus und

in ihm muß zugleich die Koordinierung der in anderen Fächern geleisteten Beiträge zur Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt erfolgen. Die Lehrkräfte, die in Zukunft das Fach „Arbeitslehre“ übernehmen, müssen diese Koordinierung von Anfang an als eine ihrer entscheidenden Aufgaben betrachten.

### **III. Die Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt als eine durchgehende didaktische Aufgabe der Grund- und der Hauptschule**

1. Ihr Hauptgewicht erhält die Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt in den Klassen 7—9. Die Klassen 5 und 6 sind insofern eine Vorstufe, zugleich bildet die Arbeitslehre in diesen Klassen das Verbindungsglied zum Sach- bzw. Heimatkundeunterricht der Grundschule.

2. Mit dem Hinweis auf den Sachunterricht der Grundschule wird deutlich, daß die geforderte Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt eine gemeinsame Aufgabe der **gesamten** Schulzeit ist. In den Sachunterricht der Grundschule gehören einfache Zusammenhänge der Arbeits- und Wirtschaftswelt, weil sie Elemente und Aspekte der Umwelt und der täglichen Erfahrung des Grundschulkindes bilden. Nur sofern diese Elemente und Aspekte schon in der Grundschule eröffnet worden sind, wird die Hauptschule in den Klassen 5—9 die Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt bis zum notwendigen Niveau fortführen können.

### **IV. Das Verhältnis der Arbeitslehre zur Hauswirtschaft und zum Werken**

1. Im Hinblick auf bisherige Volksschullehrpläne bedarf das Verhältnis der Arbeitslehre zu den bisherigen Fächern „Hauswirtschaft“ und „Werken“ besonderer Erläuterung.

2. Die „Hauswirtschaft“ geht ganz, das „Werken“ zum Teil in die Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt ein. Und zwar erscheint die Hauswirtschaft von Klasse 7 an mit zwei Stunden vorwiegend für Mädchen und wahlweise für Jungen, während gleichzeitig die Jungen, die nicht Hauswirtschaft wählen, den werkpraktischen Teil der „Arbeitslehre“ absolvieren. Über den Umfang und die Stellung der Hauswirtschaft in den Klassen 8 und 9 wird die Planungskommission im Kontakt mit Fachvertreterinnen noch beraten.

3. Das „Werken“ innerhalb der Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt erhält schon von der Klasse 5 an weitgehend neue Akzente im Vergleich zum kunsterzieherischen Werken. Letzteres behält seinen Rang und seinen Platz, jedoch vorwiegend innerhalb des Faches „Kunsterziehung“, außerdem in freiwilligen Arbeitsgemeinschaften. Dort gilt nach wie vor der Maßstab individueller, freier Gestaltung als das entscheidende Kriterium der Aufgabenstellungen, der Unterrichtsmethode und der Schülerbeurteilung.

4. Der werkerzieherische Teil der Arbeitslehre muß einen anderen Akzent tragen. Leitendes Kriterium ist hier zunächst die Zweckrationalität, die „technische“ Zweckhaftigkeit der von den Schülern bearbeiteten kleinen „Werke“ oder die

Funktionalität der Modelle oder „Apparate“, die aus einfachen technischen (Werk-)aufgaben hervorgehen.

5. Es gibt eine Reihe von Beispielen dafür, daß individuelle, ästhetische Formgestaltung einerseits und Zweckmäßigkeit des Gebrauchsgegenstandes oder des technischen Funktionsmodells andererseits sich bruchlos miteinander verbinden lassen (z. B. Brücken-Modelle u. ä.). In den meisten Fällen dominiert jedoch eine der beiden Zielsetzungen eindeutig, und die jeweils andere muß ihr dann untergeordnet werden. Zum Beispiel muß ein Kästchen zunächst zweckmäßig für einen bestimmten Gebrauchszweck sein, nur im Rahmen dieser Zwecksetzung kann sich die ästhetische Form- bzw. Farbgestaltung vollziehen. Ein Mobile dagegen — als ein kleines System schwingender Gleichgewichte — soll zunächst formschön, ausgewogen, als freies Spiel erscheinen; nur im Rahmen dieses Kriteriums ist „Zweckmäßigkeit“ in der Anordnung und Gewichtsverteilung der Elemente erforderlich.

6. Die organisatorische Trennung von primär „formgestaltendem“ Werken, das im Rahmen des Faches Kunsterziehung verbleibt, und zweck- bzw. funktionsorientiertem Werken als Teil der „Arbeitslehre“ braucht und soll die wechselseitigen Beziehungen und gelegentlichen Synthesen in bestimmten Werkvorhaben (z. B. Marionettentheater), insbesondere in den Klassen 5 und 6, nicht verhindern. Andererseits ist es notwendig, daß der Schüler die Erfahrung unterschiedlicher Intentionen des Werkes macht und daß ihm diese Erfahrung bewußt gemacht wird.

## B. Das Fach „Arbeitslehre“ (Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt)

### I. Vorbemerkungen

1. Das Fach „Arbeitslehre“ (Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt) setzt in den Klassen 5 und 6 mit einer 90-Minuten-Einheit für Jungen und Mädchen ein. Von Klasse 7 an beträgt die Wochenstundenzahl zwei 90-Minuten-Einheiten. Darin ist die Hauswirtschaft mit einer 90-Minuten-Einheit enthalten. Sie kann von Jungen und Mädchen an Stelle eines Teiles der „Arbeitslehre“ nämlich der „Praktischen Werklehre“ gewählt werden. Für die andere Hälfte der Arbeitslehre gilt für Jungen und Mädchen der gleiche Lehrplan und die Empfehlung der Koinstruktion.

2. Sieht man von den vorher skizzierten Teilbeträgen einzelner Fächer zur Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt und davon ab, daß Betriebs- und Sozialpraktika als Formen der Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt nach den bisherigen Erfahrungen erst in den Klassen 8 und 9 ertragreich werden können, so bleiben als Aufgabenbereiche des neuen Faches „Arbeitslehre“ in den Klassen 5—7 vier Teilaufgaben, von denen zwei mit Rücksicht auf die begrenzte Zeit als Wahlmöglichkeit parallel geschaltet werden müssen:

a) **Praktische Werklehre** als exemplarische Einführung in die Werkarbeit und in Anfänge einer Material- und Werkzeugkunde.

Wahlweise statt „praktischer Werklehre“: **Hauswirtschaft**. Hier bleiben vorläufig die bisherigen Lehrpläne in Kraft.

b) **Einführung in das technische Experimentieren und Denken („Technisches Werken“)**, vorwiegend im Bereich statischer und kinetischer Sachverhalte und Aufgabenstellungen.

c) **Erkundungen in der Arbeits- und Wirtschaftswelt**, nach Möglichkeit auf der Basis kleiner praktischer Eigenversuche in der Schule bzw. in Anknüpfung an Aufgaben und Projekte der Praktischen Werklehre oder der Hauswirtschaft. Solche Erkundungen sollen jeweils in einer letzten Stufe der Auswertung erste Zugänge zu einer elementaren Wirtschafts- und Gesellschaftskunde eröffnen; hier ist die Zusammenarbeit mit der Politischen Bildung notwendig.

3. Die einzelnen Aufgabenbereiche der Arbeitslehre sollen etwa in folgendem Verhältnis berücksichtigt werden:

a) Klasse 5 und 6: etwa 40 Schulwochen = 80 Doppelstunden; davon sollten etwa 40 Doppelstunden auf die Praktische Werklehre, etwa 25 Doppelstunden auf die Erkundungen, etwa 15 Doppelstunden auf die technischen Experimentier- und Erfindungsaufgaben einschließlich elementartechnischer Demontagen und Montagen entfallen.

b) Klasse 7: bei 4 Wochenstunden Arbeitslehre einschließlich Hauswirtschaft ergeben sich

etwa 40 Doppelstunden entweder Praktische Werklehre oder Hauswirtschaft,  
etwa 25 Doppelstunden Erkundungen mit ersten Stufen einer elementaren  
Wirtschafts- und Gesellschaftskunde,  
etwa 15 Doppelstunden technische Experimentier- und Erfindungsaufgaben ein-  
schließlich elementar-technischer Demontagen und Montagen.

## II. Praktische Werklehre

Wenn der werkerzieherische Teil der Arbeitslehre zur Einführung in die moderne Arbeits- und Wirtschaftswelt beitragen soll, so müssen die Aufgaben, die Materialien und die Verfahrensweisen eine elementare, den Verständigungsmöglichkeiten der Jugendlichen entsprechende, sich schrittweise der Realität moderner, technisch-industriell bestimmter Produktion annähernde Stellvertretung darstellen. Allerdings wird es sich nie darum handeln können, die Wirklichkeit moderner Produktion in der Schule in verkleinertem Maßstabe angemessen zu spiegeln; Massenproduktion, Maschineneinsatz, finanzielles Risiko, Kalkulation, Konkurrenzsituation, hochgradig differenzierte Arbeitsteilung, viele Materialien moderner Produktion usw. lassen sich in der Schule nicht oder nur in Teilaspekten nachbilden. Deshalb ist es verfehlt, solche Merkmale moderner Produktionsweise simplifiziert in Werkaufgaben der Schule nachahmen zu wollen und den Schülern den Eindruck zu vermitteln, sie hätten damit realitätsentsprechende Erfahrungen und Einsichten gewonnen. Es muß vielmehr geprüft werden, wieweit solche modellartige „Abbildung“ der Wirklichkeit in der Schule möglich ist und wieweit nicht. Das ist aber nicht nur eine Aufgabe für den Lehrer. Übereinstimmungen, Annäherungen und Unterschiede zwischen schulischem Werken und moderner Produktion müssen vielmehr in bestimmten Abständen selbst zum Thema des Unterrichts werden, und zwar in einfachen Formen schon von Klasse 5 an.

Voraussetzungen für solche Vergleiche können die Schüler gewinnen, wenn nach der Durchführung schulischer Werkaufgaben bestimmte Betriebe erkundet und/oder entsprechende Filme ausgewertet werden. Im Abschnitt über die „Erkundungen in der „Arbeits- und Wirtschaftswelt“ s.u. S. 22 ff. wird ausdrücklich auf diese Aufgabe Bezug genommen.

### 1. Das Projekt als didaktische Grundform der praktischen Werklehre

- a) Die Didaktische Form, in der jeweils einige Aspekte der modernen Produktion und Wirtschaft in elementarer Weise vertreten sein können und die zugleich jugend- und lernpsychologisch günstig erscheint, ist das **Projekt**. Werk-Projekte sind Aufgaben, die durch die Herstellung eines gegenständlichen, zweckmäßig verwendbaren „Werkes“ („Produktes“) gelöst werden; und zwar muß der Verwendungszweck des herzustellenden „Produktes“ dem Schüler einsehlich sein, und der Schüler muß den Zweck des Projektes bejahen können. Das „Produkt“ muß eine sinnvolle Funktion innerhalb oder außerhalb der Schule haben: als Gebrauchsgerät, Arbeits- oder Lehrmittel, Spielzeug, Ge-

schenk, „Ware“ usw. Die Möglichkeiten für solche Projekte müssen systematisch ermittelt werden. Dazu können z. B. Kontakte mit Kindergärten (welche Spielzeuge werden gebraucht?), mit Jugend- und Kinderheimen (Ausstattungs-, Gebrauchs- und Spielgeräte), mit der Gemeinde bzw. der Schulverwaltung (Bänke, Spielplatzausstattungen, Namensschilder, Planungen für Schulfeste, Elternabend u. ä.) dienen.

- b) Projekte können in Einzel-, Gruppen- oder gemeinsamer Klassenarbeit behandelt werden. Gruppen- oder gemeinsame Klassenarbeit haben dabei nicht nur unter dem Gesichtspunkt der innerschulischen Sozialerziehung, sondern vor allem als elementare Erfahrungsformen für arbeitsteilige Tätigkeit und für team-Arbeit besonderen pädagogischen Wert.
- c) Vorhaben müssen so ausgewählt und in eine Abfolge systematischer Steigerung des Anspruchs gebracht werden, daß der Schüler daran eine begrenzte Zahl von Grundfertigkeiten und arbeitsbegleitenden Techniken (insbesondere technisches Zeichnen) erlernt. Solche Fertigkeiten sollen noch nicht in selbstständigen Lehrgängen (im Sinne der Berufsgrundlehrgänge der gewerblichen und kaufmännischen Lehrlingsausbildung) vermittelt werden. Aber sie dürfen auch nicht vernachlässigt oder nur beiläufig behandelt werden. Es ist vielmehr zu empfehlen, daß Phasen des Fertigkeitstrainings — und zwar auch für die Schüler ausdrücklich unter dieser Zielsetzung — immer dann eingeschaltet werden, wenn den Schülern bei der Planung eines Projektes deutlich geworden ist, daß die Ausführung bestimmte Fertigkeiten (z. B. technisches Zeichnen, Sägen, Feilen, Anreißen, Schmieden, Biegen, Löten, Bohren usw.) notwendig macht. Für solche Übungen muß entsprechendes Abfallmaterial jeweils in ausreichender Menge bereitgestellt werden.

## 2. Auswahl des Materials und der Bearbeitungsformen

- a) Die Materialien und die Bearbeitungsformen, die bei den Vorhaben der Praktischen Werklehre verwendet werden, müssen unter dem Gesichtspunkt der Hinführung zur modernen Arbeitswelt ausgewertet werden, soweit die Leistungsfähigkeit der Schüler und die Kosten es erlauben. Als Materialien kommen vor allem solche in Frage, die den heute in der Arbeitswelt vorwiegend verwendeten entsprechen oder ähnlich sind.
- b) Unter diesem Gesichtspunkt haben die Metalle heute die größte Bedeutung, in zunehmendem Maße werden Kunststoffe wichtig, die allerdings für das schulische Werken zur Zeit noch meistens zu teuer sind und ohne Spezialwerkzeuge und -maschinen nicht bearbeitet werden können. Ähnliches gilt für Glas. Holz verliert in der industriellen Produktion zunehmend an Bedeutung. Es wird also ab Klasse 6 und 7 nicht mehr so stark dominieren können, wie das im bisherigen Werkunterricht vielfach der Fall war; es bleibt aber — didaktisch gesehen — hinsichtlich des Materialwiderstandes und der Formbarkeit das entscheidende Mittelglied zwischen Materialien mit geringem

Materialwiderstand und leichter Verformbarkeit (Papier, Pappe, Leder als propädeutischen Materialien) und Metallen als Materialien mit hohem Bearbeitungswiderstand. Stroh, Ton, Gips, Stein, Ytong, Wellpappe u. ä. eignen sich insbesondere für kunsterzieherisches Werken und sollten vorwiegend dort verwendet werden.

### 3. Werkätigkeit und Reflexion

- a) Das Prinzip, daß die Praktische Werklehre eine Einführung nicht nur in Grundfertigkeiten, sondern vor allem in die Erkenntnis von Voraussetzungen, Formen und Zusammenhängen der modernen Arbeits- und Wirtschaftswelt sein soll, muß konsequent in die didaktische Strukturierung und die Methodik der Durchführung von Werkvorhaben umgesetzt werden. Das praktische Tun muß also im Unterricht durch gedankliche Vorarbeit, begleitendes Denken und nachträgliche Reflexion gesteuert bzw. ausgewertet werden: im Planungsgespräch, in der sprachlichen Fixierung des Arbeitsplanes, im Skizzieren des geplanten Objekts und des Arbeitsganges, in der rechnerischen Vorbereitung und Auswertung, in der rückschauenden kritischen Betrachtung der Projekte, in der sprachlichen (mündlichen und schriftlichen) Formulierung der Erfahrungen und Erkenntnisse (Arbeitsberichte). Ohne diese Formen der Vorbereitung und der Auswertung, die selbst wiederum unter das Kriterium der Präzision gestellt werden müssen, bleiben Werkprojekte im Praktizismus stecken und tragen nicht zur intellektuellen Förderung des jungen Menschen bei.
- b) Zur gedanklichen Verarbeitung gehören auch die an entsprechenden Stellen in den Bearbeitungsgang von Projekten eingeflochtenen werkzeug- und materialkundlichen Klärungen, die allerdings nicht — in einem falschen Systematisierungstreben — in den Versuch, jeweils ganze Teilgebiete der Werkzeug- und Materialkunde systematisch abzuhandeln, verfallen dürfen.
- c) Ob sich das Technische Zeichnen einschließlich des Erlernens der Normschrift stets unmittelbar in die Bearbeitung von Projekten einflechten läßt, muß erprobt werden. Es mag sein, daß Teilstücke eines solchen Lehrganges bisweilen in systematischer Weise entwickelt werden müssen. Dann wird es sich ggf. empfehlen, solche Teilstücke zwar im Zusammenhang mit der Bearbeitung eines Projektes, aber doch als zeitlich vorgeschaltete Vorbereitung zu behandeln.

### 4. Grundlegende Planungs- und Auswertungsaspekte für Projekte

Werkprojekte, die sich als elementare Erfahrungs- und Erkenntnismittel zur Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt eignen, sind durch bestimmte Bedingungen und Voraussetzungen gekennzeichnet. In den meisten Fällen sind mehrere, vielfach alle der im folgenden genannten fünf Aspekte wesentlich; sie müssen auch für den Schüler zugänglich sein, und er muß sie allmählich als generelle Gesichtspunkte jeder Planung, Durchführung und Beurteilung der Werkarbeit bzw. der Arbeits- und Wirtschaftswelt beherrschen lernen.

- a) **Der Aspekt der Zweckmäßigkeit:** Das Produkt muß einen Gebrauchszweck haben, die Zweckmäßigkeit muß überprüfbar sein.
- b) **Der Aspekt der Erfindungsqualität:** Dem Produkt liegen in größerem oder geringerem Maße „technische“ Erfindungen oder Erfindungselemente zugrunde — vom Fügen oder Verleimen oder Verzapfen oder Löten usw. als möglichen Verbindungsformen bis zur Steuerung eines Fahrzeuges usw. Darüber hinaus wird das Produkt mit Werkzeugen oder Maschinen hergestellt, die selbst wiederum „Erfindungen“ darstellen — von der Zange bis zur elektrischen Bohrmaschine usw.

Da der Erfindungsvorgang und der Herstellungsvorgang an unterschiedlichen Zielen orientiert sind — auf der einen Seite das Konstruieren einer neuen „Apparatur“ oder „Technik“, auf der anderen Seite das Anwenden solcher Apparaturen oder Techniken zur Herstellung eines „Produkts“ —, wird es methodisch nicht immer möglich sein, die exemplarische Einführung in beide Denk- und Arbeitsformen am gleichen Projekt zu vermitteln. Daher ist der Einführung in das technische Denken und Erfinden (bzw. das Nach-Erfinden) als einem besonderen Aspekt der Arbeitslehre in diesem Bildungsplan-Entwurf ein Kreis von spezifischen didaktischen Aufgaben zugeordnet worden (s. unten). Damit soll keineswegs ausgeschlossen werden, daß erprobt wird, wieweit beide Aspekte, der Erfindungs- und der Herstellungsaspekt, im gleichen Vorhaben didaktisch-methodisch miteinander verbunden werden können.

- c) **Der Aspekt der Form- und Farbqualität:** Das Produkt unterliegt in vielen Fällen auch ästhetischen (Geschmacks-) Kriterien, und zwar hinsichtlich der Gestalt- und der Formgebung. Zweckmäßigkeit und Form- bzw. Formgestaltung müssen in diesen Fällen miteinander vereinigt werden.
- d) **Der ökonomische (kaufmännische) Aspekt:** Die Herstellung eines Werkes (Produktes) unterliegt immer auch kaufmännischen Gesichtspunkten: Material- und Herstellungskosten müssen berechnet werden, der Zeitaufwand muß vertretbar sein; die Frage, welche Werkzeuge benutzt werden sollen und ob Einzelanfertigung oder arbeitsteilige Herstellung zweckmäßig sind, muß unter ökonomischen Gesichtspunkten durchdacht werden.

Die Werkarbeit in der Schule kann diesen Aspekt nur in Ansätzen verdeutlichen, sie kann die betriebliche oder gar die volkswirtschaftliche Kalkulation unter dem Gesichtspunkt der Gewinnmaximierung, der Inlands- und Auslandskonkurrenzen, des Risikos, der Werbung usw., von denen Produkte und Arbeitsweisen der modernen industriellen Produktion entscheidend bestimmt werden, nicht modellartig nachbilden, sondern nur die ersten Ansätze des Verständnisses vermitteln. Diese Ansätze müssen dann durch Erkundungen und systematische Lehre weitergeführt werden.

- e) **Der soziale Aspekt:** Die Vorgänge der Werkarbeit in der Schule wie diejenigen der Planung, der Produktion und des Vertriebs in der Realsituation erfolgen

*Handwritten notes:*  
 insgesamt  
 einzelner  
 Teilaspek.

in sozialen Feldern und schaffen bzw. beeinflussen soziale Situationen und Beziehungen.

Auch in dieser Hinsicht kann die Schule nicht die Realität modellartig abbilden, weil die Werkarbeit in der Schule nicht jenen ökonomisch bestimmten Faktoren (vgl. den 4. Aspekt) entspricht, die in der Realsituation die sozialen Beziehungen bedingen: Die Schüler arbeiten nicht für Lohn, allenfalls — in Sonderfällen — in „genossenschaftlicher“ Produktion für gemeinsamen „Gewinn“ (Klassenkasse); Arbeitsplanung und Arbeitsausführung werden nicht von verschiedenen Personengruppen mit unterschiedlicher Ausbildung, Bezahlung, sozialer Geltung, Stellung in der Betriebshierarchie ausgeführt; es gibt kein ernsthaftes ökonomisches Risiko, keine festen Leistungsnormen und keine Konkurrenz; die Arbeitsteilung erreicht in der Schule im allgemeinen keinen der Realität vergleichbaren Grad usw. Selbst die Bedeutung der sogenannten sozialen Arbeitstugenden wie „Zuverlässigkeit in der Arbeitsausführung“ mit Rücksicht auf die Arbeitskollegen, „Bereitschaft zur Team-Arbeit“ u. ä. sind im Hinblick auf die Schulsituation und die Realsituation nur bedingt vergleichbar.

Gerade aus den genannten Gründen ist es notwendig, von Zeit zu Zeit mit den Schülern auf die Sozialsituation der Werkarbeit in der Schule zu reflektieren, um auf dieser Basis in Erkundungen und systematischer Behandlung (politische Bildung) die Andersartigkeit betrieblicher Sozialbeziehungen bis zu ihren politischen Voraussetzungen und Konsequenzen zu durchdenken. Die Klassen 5, 6 und 7 werden in dieser Hinsicht allerdings nur erste Ansätze erproben können; für die Klassen 8 und 9 wird der spätere Bildungsplanentwurf Hinweise zur systematischen Behandlung dieser Fragen geben.

## **5. Projekt-Beispiele für die Klassen 5—7**

Zur Erläuterung der folgenden Überblick-Tabelle:

Die Vorschläge sind als vorläufige Anregungen, nicht als verpflichtendes Pensum gemeint. Die Reihenfolge deutet — abgesehen von der letzten Spalte — in etwa eine Steigerung des Schwierigkeitsgrades an. Da kleinere Projekte etwa 3—4 90-Minuten-Einheiten, größere etwa 4—10 90-Minuten-Einheiten in Anspruch nehmen werden, kann bei 40 Doppelstunden „Praktischer Werklehre“ in den Klassen 5 und 6 und der gleichen Anzahl in Klasse 7 (hier vorwiegend für Jungen) damit gerechnet werden, daß in den drei Jahren etwa 12—18 Projekte durchgeführt werden können. Es sollte angestrebt werden, daß davon nicht mehr als die Hälfte auf die Werkstoffgruppe Pappe und Holz entfallen.

Pappe und Holz	Arbeitstechniken	Metall	Arbeitstechniken	Arbeitsbegleitende Techniken (für Papp-, Holz- und Metallarbeit gültig)
<p>Schreibunterlage, Arbeitsmappe oder Fotoalbum, mit Papier-, Stoff- oder Kunststoffüberzug</p> <p>Legespiele aus Holz (4–5 mm Stärke), verschiedene geometrische Grundformen</p> <p>Klotzbaukästen aus Stangen, Brettern, Bohlen</p> <p>Einsatzzylinder-Spiele</p> <p>Bücherständer (z. B. für den Schreibtisch zum Schrägstellen von Büchern während der Schularbeiten)</p> <p>Bücherbrett mit Drahthalterungen</p>	<p>Anreißen, Ritzen, Schneiden, Kleben. Verschiedene Möglichkeiten des Heftens und Einbindens</p> <p>Sägen, Feilen, Schmirgeln, ggf. Lackieren</p> <p>wie oben</p> <p>wie oben, außerdem: Bohren</p> <p>wie oben</p> <p>wie oben, außerdem Beizen, Dübeln, Drahtbiegen</p>	<p>Drahthalter, z. B. für das elektrische Kabel eines Bügeleisens</p> <p>Garderobenhaken aus starkem Draht</p> <p>Buchstützen aus Blech</p> <p>Rechenmaterial, etwa für die Grundschule (z. B. Rechengeld)</p> <p>Serviettenringe</p> <p>Ausstechformen</p> <p>Zeitungsständer</p> <p>Brieföffner aus Metall, ggf. mit Holzgriff</p> <p>Gabeln aus Bandeisen</p> <p>Schalen, Aschenbecher o. ä. aus starkem Blech</p>	<p>Drahtbiegen</p> <p>wie oben, außerdem Dübeln, Lackieren</p> <p>wie oben, dazu Blechbiegen</p> <p>wie oben, dazu Blechschneiden</p> <p>wie oben, außerdem: Bleche kanten</p> <p>„Einlassen“, ggf. Nieten</p> <p>wie oben, dazu Hämmern, Treiben</p> <p>wie oben</p>	<p>(Die drei Arten arbeitsbegleitender Techniken, die unten genannt werden, laufen parallel und durch alle Schuljahre hindurch).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einfache Formen des technischen Zeichnens</li> <li>2. Einfache Formen der Kostenberechnung (Kalkulation)</li> <li>3. Planungsprotokolle, schriftliche Arbeitspläne, Arbeitsberichte. Exakte Werkbetrachtung (mündlich und schriftlich) unter bestimmten Gesichtspunkten (vgl. Bildungsplan für das Fach Deutsch B 3/4 ff. und 14 ff.)</li> </ol>

Pappe und Holz	Arbeitstechniken	Metall	Arbeitstechniken	Arbeitsbegleitende Techniken
<p>Blumenbank (z. B. für Schulflure, Fensterbänke usw.)</p> <p>Balken- bzw. Stangen- gestelle mit Auflage- und Seitenbrettern (für den Bau von „Buden“ auf Spielplätzen)</p> <p>Befestigung der Auf- lagebretter durch Boh- rungen und stumpfe Zapfen, der Seitenbret- ter durch einfache Klemmvorrichtungen.</p> <p>Vogelnistkästen</p> <p>Karteikästen, z. B. für Arbeitsmittel</p> <p>Eigenheim-Modell (Schwerpunkt: Grund- riß-Skizze, zweckmäßige Raumgliederung, Kalkulation, vgl. „arbeitsbegleitende Techniken“)</p>	<p>wie oben, außerdem Nageln, Schrauben, einfache Fugeformen; Lackieren</p> <p>wie oben, dazu Zapfen, einfache Klemmvorrich- tungen</p> <p>Raumaufteilung</p>	<p>Briefhalter (Drahtbügel in Grundplatte ein- gelassen)</p> <p>Namensschilder</p> <p>Lampengestell aus Draht oder Metallröhren (Messing) — Lampen- schirm aus Papier oder Stoff</p>	<p>wie oben, außerdem Blechsägen, Feilen, Bohren (für die Befesti- gungsnägel bzw. -schrauben), Punzen</p> <p>wie oben, außerdem Befestigen von Draht bzw. Metallröhren an den Kreuzungspunkten durch Einlassen in Holz- kugeln, Löten, Ver- schrauben. - Bespannen von Drahtgerüsten</p>	

## 6. Arbeitsweise

- a) Im folgenden wird ein differenzierter Aufriß möglicher methodischer Schritte gegeben. Er wird auf einzelne Projekte wahrscheinlich nie vollständig übertragbar sein und darf daher keinesfalls als starres Schema verstanden werden, sondern als von Fall zu Fall abzuändernde und zu vereinfachende Anregung. Dieser Aufriß bezieht sich zunächst auf die Durchführung der Werkprojekte in der Schule. Er macht vor allem darauf aufmerksam, daß Projekte nur dann ihren pädagogischen Sinn erfüllen, wenn das praktische Tun durch intensive gedankliche, sprachliche, zeichnerische und rechnerische Arbeit vorbereitet, begleitet und ausgewertet wird.
- b) Werk-Projekte, die in der unten skizzierten Weise durchgeführt werden, sollen in exemplarischer Weise Zugänge zum Verständnis von Materialien, Produktionsweisen, Zusammenhängen der Arbeits- und Wirtschaftswirklichkeit eröffnen. Sie müssen daher durch Erkundungen (s. u. S. 22 ff.), von Klasse 7 an auch durch systematische Behandlung wirtschafts- und gesellschaftskundlicher Themen (Politische Bildung) ergänzt werden. Es ist möglich, diese Bezüge ansatzweise schon in die Bearbeitung der Projekte einzubeziehen, also z. B. bei der Planung zu fragen, wie, wo und von wem in den Produktionsbetrieben geplant wird; bei der Kostenberechnung zu klären, unter welchen Gesichtspunkten in der Wirtschaft kalkuliert wird; bei der Arbeitskontrolle zu erörtern, durch wen und mit welchen Mitteln in der Arbeitswirklichkeit kontrolliert wird usw. Ob ein solches Parallelverfahren genauso ertragreich bzw. mehr oder weniger wirksam ist als eine Anordnung, bei der der Vergleich mit der Arbeits- und Wirtschaftswirklichkeit der Durchführung eines oder mehrerer Schul-Projekte nachfolgt, muß in Versuchen geprüft werden.
- c) Mögliche methodische Stufen bei der Durchführung von Werkvorhaben:
  - (1) Anregungen zu einem Projekt bzw. Aufgreifen entsprechender Anregungen.
  - (2) Analyse des Projekts: Wozu soll es dienen? Welche Anforderungen muß das Werkstück erfüllen? Es muß seinen Zweck erfüllen, gut aussehen, einfach herstellbar und preiswert sein usw. — Welche Vorerkundigungen sind notwendig?
  - (3) Vorschläge zur Durchführung und kritische Überprüfung:
    - (a) Entwürfe (Skizzen, ggf. vorläufige Modelle aus Karton u. ä.). Vor- und Nachteile verschiedener Entwürfe (im Protokoll festhalten!)
    - (b) Welche Materialien kommen in Frage bzw. sind notwendig (Protokoll!)?
    - (c) Welche Werkzeuge und Hilfsmittel sind notwendig, stehen zur Verfügung, lassen sich beschaffen? (Protokoll!) Werkzeugkundliche Informationen, ggf. kleine Versuche, z.B. über den Biege- und Zugwiderstand von Blechen, die Leistungsfähigkeit einer Drahtzange usw.
    - (d) Welche Techniken müssen vorweg erlernt werden?

- (e) Entscheidung, ob ein Vorschlag oder mehrere ausgeführt werden sollen, ob ein „Standardmodell“ oder individuelle Werkstücke hergestellt werden sollen.
- (4) Planung:
- (a) Ggf. experimentelle Erprobung schwieriger Details (z. B.: Wie stark muß ein Brett von 25 cm Breite und 1m Länge sein, um Bücher ohne starkes Durchbiegen zu tragen? Erkundigung in der Tischlerei: Wie stark würde das Durchbiegen bei längerer Dauerbelastung sein? u. ä.)
- (b) Erarbeitung genauer Werkskizzen (Vorderansicht, Seitenansicht, Draufsicht) mit Maßangaben. – Ggf. Skizzieren der Arbeitsschritte (vgl. O. Mehrgardt: Die Werkaufgabe (Arbeitsbogen) Wolfenbüttel, seit 1958. Nr. 106 (Einführung in die Werkzeichnung). Es müssen ggf. Phasen der systematischen Einführung in das Technische Zeichnen eingeschaltet werden.
- (c) Ggf.: Entscheidung, ob Einzelanfertigung, Gruppenarbeit oder arbeitsteilige „Serienanfertigung“ erfolgen soll.
- (d) Sprachliche (schriftliche) Fixierung der Arbeitsgänge,
- (e) Abschätzen der notwendigen Arbeitszeit.
- (5) Berechnung der Kosten
- (a) Aufstellung einer einfachen Vorkalkulation (Selbstkostenpreis), ggf. für verschiedene Materialien, etwa Regal aus Fichtenholz mit Furnier, aus Teakholz, aus Eiche usw.
- (b) Ggf. Einholen von Angeboten für den Ankauf von Materialien.
- (c) Entscheidung, wie die Kosten aufgebracht werden sollen.
- (6) Ggf. eingeschobene Übungsphase zum Erlernen notwendiger Arbeitstechniken.
- (7) Durchführung der Werkarbeit entsprechend dem unter (4), (a und b) entwickelten Arbeitsplan (ggf. arbeitsteilig mit eingeschalteten Zwischenüberprüfungen und abschließender „Montage“).
- (8) Abschließende Überprüfung:
- (a) Funktionsfähigkeit der Werkarbeiten
- (b) Positive und negative Erfahrungen während der Durchführung (z. B. mangelnde Beherrschung einer Technik), Fixieren weiterführender Erkenntnisse und im Laufe der Arbeit erkennbar gewordener Verbesserungsvorschläge für das gleiche oder ähnliche Projekte, für die Arbeitsplanung oder die Durchführung (z. B. in der Organisation der Teamarbeit); Formulierung offener Fragen im Hinblick auf die Erkundung von Betrieben, Materialien, Techniken.
- (c) Anregungen für zukünftige Werkarbeit in der Schule bzw. für das Freizeitwerken der Schüler.

- (d) Abschließende Kostenberechnung (Vergleich zwischen Vor- und Nachkalkulation der Schüler) und Zeitberechnung (Vergleich geschätzter und wirklicher Arbeitszeit u. ä.)
- (9) Abschluß des Projektes:
  - (a) Ggf. Übergabe der Werkarbeiten an den in Aussicht genommenen Empfänger (z. B. Forstverwaltung, Kindergarten, Schulanfänger) bzw. Verkauf oder Versteigerung auf einem Elternabend u. ä.)
  - (b) Ggf. abschließende Gewinnrechnung

### III. Technisches Werken

#### 1. Aufgabenstellungen für die Klassen 5–7

- a) Neben Aufgabenstellungen bzw. Projekte, deren Ziel das brauchbare, abgeschlossene „Werk“ ist, müssen im Werkunterricht innerhalb der Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt Aufgaben treten, die im engeren Sinne „technischer“ Art sind, d. h. zu technischem Denken und Nachvollziehen, „Erfinden“ bzw. Nacherfinden, Demontage und Montage, Konstruktion von statisch-technischen oder kinetisch-technischen Funktionsmodellen anregen. Soweit Technik angewandte Naturwissenschaft ist, wird sie in den Physik-Chemie-Unterricht einbezogen (Vgl. den Bildungsplan Physik/Chemie B 8/1 ff.). Technik ist und erfordert aber auch ein nicht nur anwendendes, sondern selbständig-produktives, werktechnisches Denken, d. h. die Fähigkeit, unter einem Zweckgesichtspunkt funktionale Beziehungen zu entwerfen, herzustellen oder zu durchschauen.

Für Aufgabenstellungen dieser Art sollten in den Klassen 5 und 6 und in Klasse 7 für Mädchen und Jungen je etwa 15 90-Minuten-Einheiten zur Verfügung stehen.

- b) Eine systematische Folge von technischen Aufgaben und technischen Werkbeispielen liegt noch nicht vor. In Fortführung verschiedener Vorschläge der Literatur läßt sich jedoch ein erster Aufriß geben, der hier auf die Klassen 5–7 beschränkt bleibt. Die ersten Aufgabenstellungen dieser Art werden im Schwierigkeitsgrad davon abhängen, ob schon in der Grundschule, besonders in den Klassen 3 und 4, gewisse Grundlagen für dieses „technische Werken“ gewonnen worden sind (z. B. Bau einfacher Brückenkonstruktionen, kleiner Spielwagen mit starren Achsen und mit einer beweglichen Achse u. ä.).
- c) Es dürfte sich empfehlen, diese Aufgaben jeweils zu Gruppen von 3 bis 6 90-Min.-Einh. zusammenzufassen, die als sinnvolle Phasen eines werktechnischen Lehrgangs betrachtet werden können. Eine solche Phase sollte zwei oder drei Teilaufgaben umfassen, die systematisch aufeinander aufbauen und in denen die Schüler einen Lernfortschritt im werktechnischen Denken und Können erfahren. Der Einbau solcher Phasen in den Gesamtlehrgang des Faches Arbeitslehre in den Klassen 5–7 sollte sich einerseits daran orientie-

ren, wieweit die Schüler in dem als „Praktische Werklehre“ (s. o. S. 6 ff.) bezeichneten Teil der Arbeitslehre jeweils jene Erkenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Materialien und Werkzeugen bereits gewonnen haben, die in den betreffenden technisch-konstruktiven Aufgabenstellungen vorausgesetzt werden. Je sicherer der Schüler in der Beherrschung dieser werkpraktischen Voraussetzungen ist, z. B. im Bohren, Sägen, Löten usw., umso stärker wird er sich auf den technisch-konstruktiven Aspekt konzentrieren können. Wenn z. B. ein Hebelmechanismus oder ein Übertragungsmechanismus auf einer Holzplatte konstruiert werden soll, indem z. B. die Hebel oder die Zahnräder durch Stahlstifte drehbar auf der Platte befestigt werden, so sollte der Schüler die Fertigkeit des Holzbohrens einigermaßen beherrschen, damit er durch diese Tätigkeit nicht von der eigentlichen Aufgabe abgelenkt wird.

- d) Die im folgenden genannten Aufgabenstellungen sind nicht als verbindliche Reihenfolge oder als vollständig zu durchlaufendes System gemeint. Jeder der genannten Hauptbereiche (I A und B, II A a und b, II B, II C, II D) sollte jedoch im Laufe des Unterrichts in den Klassen 5—7 durch einige gründlich bearbeitete Aufgaben (minimal je zwei) vertreten sein. (Die Aufgabenstellungen s. u. S. 17 ff.)

## 2. Arbeitsweise

Ähnlich wie für die „Praktische Werklehre“ kann auch für das „Technische Werken“ ein Aufriß möglicher methodischer Stufen angegeben werden, der als variables Modell verstanden werden muß.

- a) Aufgabenstellung, entweder nach Beobachtungsaufgaben in der Wirklichkeit oder ohne Anknüpfung oder nach freier Probierphase mit vorgegebenen Materialien.
- b) Analyse der Aufgabe: Wozu dient . . .? Welche Schwierigkeiten sind zu überwinden? Welche Hauptteile enthält . . .? (Protokolle und Skizzen). Welches Material eignet sich?
- c) Wer findet Möglichkeiten, die Schwierigkeiten zu überwinden? (Skizzen)
- d) Überprüfung der Vorschläge (z. B. durch Belastungsproben mit Gewichten; Anfertigung kleiner Tabellen über Belastbarkeit verschiedener Materialien bei verschiedenen Konstruktionsformen u. ä.)
- e) Auswahl einer oder mehrerer Möglichkeiten
- f) Arbeitsplan
- g) Ausführung in Einzel- oder Gruppenarbeit
- h) Überprüfung (z. B. durch Belastungsproben, Vergleich mit anderen Schülerarbeiten u. ä.)
- i) Festhalten von Erkenntnissen.

Ziel	Technische Funktionen, die erkannt werden sollen	Mögliche Aufgabenstellungen	Material	Entsprechende Wirklichkeitsbereiche	Beziehungen zur Naturlehre und zum Deutschunterricht
<p>I. Gewinn von Erfahrungen und Einsichten durch „Erfindungsaufgaben“, experimentierendes Erkunden und Bauen im Bereich statischer Gesetzmäßigkeiten.</p>	<p><b>I Statik</b></p> <p>1. Standfestigkeit, Gleichgewichtsverhältnisse</p> <p>2. Belastbarkeit (Tragfähigkeit: Biege-, Druck- und Zugfestigkeit)</p> <p>a) Bauelemente mit unterschiedlicher Belastbarkeit: Bretter - Balken Stangen - Rohre L-Träger, T-Träger, U-Träger, Doppel-T-Träger</p> <p>b) Flächentragwerke: Platte, Scheibe, Rahmen</p> <p>c) Trag- und Stützsyste- me: Balken-, Pfeiler-</p>	<p>I A „Freie“ Konstruktionen: Häuser, Hallen, Gerüste, Brücken, Türme, Tunnel, Treppen usw.</p> <p>B. Einfache statische Modellkonstruktionen nach der Wirklichkeit (in Annäherung): z. B. Treppenhaus, Wendeltreppe, Baugerüst, Türme, Brücken, Geräte auf dem Spielplatz, Dachgerüste usw.</p>	<p>Kartons, Pappstreifen, Papier- und Kartonröhren. Holzstäbe, -leisten und -platten. Draht verschiedener Stärke und aus verschiedenen Metallen bzw. Legierungen. Blech, Metall- und Kunststoffbaukästen, Gips (für Verankerungen im „Boden“)</p>	<p>Hoch- und Tiefbau. Besonders: Stahlbau, Stahlbetonbau. Holzbau (Häuser, Hallen, Türme, Gerüste, Garagen, Tunnel, Brücken)</p>	<p>Vgl. Bildungsplan für die Fächer Physik, Chemie, Abschnitt „Körper und Kräfte“;</p> <p>3. Der Schwerpunkt eines Körpers</p> <p>4. Eine Kiste soll gekippt werden. B 8 / 16 f.</p>

Ziel	Technische Funktionen, die erkannt werden sollen	Mögliche Aufgabenstellungen	Material	Entsprechende Wirklichkeitsbereiche	Beziehungen zur Naturlehre und zum Deutschunterricht
	<p>und Hängekonstruktionen (z. B. Brücken)</p> <p>Bausysteme:            Massivbau            Skelettbau            Spitzbogen und Rundbogen            V-Stützen            Verstrebrungen</p> <p>3. Einfache Verbindungsformen zwischen Bauteilen:            Fugen, Nageln, Verschrauben (Sicherung durch Muttern)            - Vgl. „Praktische Werklehre“</p>				

Ziel	Technische Funktionen, die erkannt werden sollen	Mögliche Aufgabenstellungen	Material	Entsprechende Wirklichkeitsbereiche	Beziehungen zur Naturlehre und zum Deutschunterricht
<p>II. Gewinn von Erfahrungen und Einsichten durch „Erfindungsaufgaben“, experimentierendes Erkunden und Bau von Funktionsmodellen im Bereich kinetischer Gesetzmäßigkeiten</p>	<p><b>II Kinetik</b></p> <p>1. Weiterleitung, Verteilung und Umformung von Bewegungen</p> <p>a) Hebelsysteme</p> <p>b) Achsen, Wellen (Kurbelwelle), Rollen (z. B. Flaschenzüge), Zahnräder, Reibrad-, Ketten- und Riemenübertragung</p> <p>c) Umformung von Drehbewegungen in Schubbewegungen und umgekehrt</p> <p>2. Einfache Antriebsmechanismen von Maschinen und „Apparaten“: Wasserantrieb, Federantrieb,</p>	<p>II A. „Freie“ Konstruktionen:</p> <p>1. Hebelmechanismen, Kippmechanismen</p> <p>2. Versuche zur Übertragung und Umformung von Bewegungen mit vorgegebenen Hebelementen, Zahnrädern, Stiften, Riemen, Ketten, Rädern (Baukasten)</p> <p>3. Kleine Antriebskonstruktionen: Kurbelantrieb, Gummibandtrieb, Wasserantrieb</p> <p>B. Analyse von Mechanismen (Antriebe, Übertragungen, Umformungen, Regler)</p>	<p>Metallstifte, Blech, Draht. Holz-, Kunststoff- und Metallbaukästen. Maschinen-, Auto-, Uhrenspielzeugschrott. Zivilisationsabfälle (Garnrollen u. ä.). Holzplatten als Basis (Bohrer!). Schrauben, Muttern</p>	<p>Einfache Werkzeuge, Produktions- und Haushaltsmaschinen und „Apparaturen“. Fahrzeuge, Schiffe, Schaltungen</p>	<p>Vgl. Bildungsplan für die Fächer Physik, Chemie Abschnitt „Körper und Kräfte“;</p> <p>5. Die Reibung</p> <p>6. Rolle und Rad Abschnitt „Wasser und Luft“;</p> <p>11. Die Luftpumpe</p> <p>13. Das Ventil Abschnitt „Elektrizität“ Klasse 5 und 6</p> <p>2. Der Schalter. B8/16, 19 und 10.</p>

Ziel	Technische Funktionen die erkannt werden sollen	Mögliche Aufgabenstellungen	Material	Entsprechende Wirklichkeitsbereiche	Beziehungen zur Naturlehre und zum Deutschunterricht
	Gummibandantrieb, Kurbelantrieb	<p>durch Demontage und Montage von Spielzeugschrott, Uhrenschrott, Schaltern, Türschlössern usw. Anfertigung von Skizzen, sprachliche Beschreibung</p> <p>C. Modellkonstruktionen nach der Wirklichkeit (in Annäherung, meist nach Demontage- und Montage-Aufgaben): Signale, Türschloß, Fahrradübersetzung, Fahrradbremse, Kran, Modelle historischer Erfindungen (z. B. erste Fahrräder, frühe Steinbohr- und Holzbohrmaschinen,</p>			Bildungsplan für das Fach Deutsch B 3/4 ff. und 14 ff.

Ziel	Technische Funktionen die erkannt werden sollen	Mögliche Aufgabenstellungen	Material	Entsprechende Wirklichkeitsbereiche	Beziehungen zur Naturlehre und zum Deutschunterricht
		<p>Göpelwerk, Wind- und Wassermühlen, Tierfallen, Rad-dampfer)</p> <p>D. Anwendungen im Spielzeugbau:            Waage, Schaukel, Kipploren, Förderband, Rollenaufzug, Drehkurbelkran mit Bremsmöglichkeit, „Seifenkiste“ oder Gocard (mit einer beweglichen und einer starren Achse), Fahrstuhl, Klingelmechanismus</p>			

#### IV. Erkundungen in der Arbeits- und Wirtschaftswelt

##### 1. Differenzierung des Sachbereichs

a) Für den Aufbau einer systematisch geordneten Folge von Erkundungen ist es notwendig, die Fülle wirtschaftlicher Einrichtungen nach einigen Haupttypen zu ordnen. Die folgende Einteilung, die — noch ohne Rücksicht auf die einzelnen Bildungsstufen — das Gesamtfeld für die Klasse 5 bis 9 umreißen soll, erscheint zweckmäßig:

- (1) Produktions- und Verarbeitungsbetriebe (z. B. Maschinenfabrik, Kartonagenfabrik, Lederfabrik, Bäckerei)
- (2) Handel (Kolonialwarengeschäft, Großhandelsfirma, Kaufhaus usw.)
- (3) Öffentliche Verwaltungseinrichtungen (Post, Wohnungsamt, Arbeitsamt usw.)
- (4) Versorgungs- und Verteilungsbetriebe (Molkerei, Wasserwerk usw.)
- (5) Dienstleistungs-, Reparatur- und Installationsbetriebe (Tankstelle, Wäscherei, Schlosserei usw.)
- (6) Sozialeinrichtungen (Krankenhaus, Altersheim, Kindergarten usw.)
- (7) Landwirtschaftliche oder gärtnerische Betriebe (Bauernhof, Gärtnerei, Obst- oder Tierzuchtbetriebe usw.)

b) Gleichsam quer zu dieser Einteilung nach Funktionen verschiedener Betriebe liegt ein weiterer Gliederungsgesichtspunkt, der für den didaktischen Aufbau der Arbeitslehre wesentlich ist. Es ist zweckmäßig, eine Einteilung nach Größenordnungen vorzunehmen:

- (1) Kleinere Betriebe (1 bis etwa 5 Beschäftigte)
- (2) Mittlere Betriebe (etwa 6 bis 20 Beschäftigte)
- (3) Große Mittelbetriebe (etwa 25 bis 50 Beschäftigte)
- (4) Größere Betriebe (ab etwa 50 Beschäftigte)
- (5) Großbetriebe (ab etwa 500 Beschäftigte)

(Diese Einteilung ist unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten vorgenommen worden, sie deckt sich nicht mit den in der Volkswirtschaftslehre und der Soziologie gebräuchlichen Kriterien für die Abgrenzung von Klein-, Mittel- und Großbetrieben.)

c) Ein drittes durchgehendes Gliederungsprinzip, das ebenfalls quer zu der Einteilung nach Funktionen verschiedener Betriebe liegt (siehe oben zu a), ist der Entwicklungsgrad der Arbeitsweise des betreffenden Betriebes. Hier kann wie folgt unterschieden werden:

- (1) Handwerkliche, nicht-arbeitsteilige Produktion bzw. analoge kaufmännische, landwirtschaftliche, verwaltende oder sozialpflegerische Arbeitsweisen (Kleinhandel, kleinbäuerlicher Familienbetrieb mit wenigen Maschinen, kleines Postamt, kleinere ärztliche Privatstationen u. ä.)

- (2) Die teilweise maschinisierte bzw. „bürokratisierte“, aber nur begrenzt arbeitsteilige Produktions- bzw. Handels-, Versorgungs- oder Verwaltungsweise (z. B. Kleinmaschinenfabrik mit Einsatz von gefügesteig kooperierenden Arbeitsteams, d. h.: je eine Arbeitsgruppe produziert ein vollständiges Produkt — z. B. Brote in einer kleinen Brotfabrik — oder ein teilweise selbständiges Produkt — z. B.: Elektroschrauben in einer Elektrofabrik —); dem entspricht z. B. der mittlere Handelsbetrieb mit kooperierenden Abteilungen, die Wäscherei, die Molkerei, das Kleinstadtkrankenhaus, der mittelgroße Bahnhof usw.
- (3) Der Fließbandbetrieb bzw. das große Versand- bzw. Auslieferungslager (z. B. einer Großfirma), der moderne Geflügelzuchtbetrieb u. ä.
- (4) Die automatisierte Fabrik bzw. das mit Computern arbeitende Großbüro.
- d) Die unter a) bis c) angedeutete Fülle von Möglichkeiten kann auch in fünf Hauptschuljahren nicht in systematischer Vollständigkeit durchlaufen werden. Außerdem ist die Auswahl der Erkundungen selbstverständlich von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten abhängig. Von den Gesamtstundenzahlen des Faches Arbeitslehre entfallen etwa 25 90-Min.-Einh. in den Klassen 5 und 6 und 25 90-Min.-Einh. in der Klasse 7 auf Erkundungen und Ansätze einer elementaren Wirtschaftskunde. Bei gründlicher Arbeitsweise benötigt eine Erkundung im allgemeinen mindestens 4 bis 6 90-Min.-Einh. Es werden also in den Klassen 5 und 6 im allgemeinen nicht mehr als 4 Erkundungen, in der Klasse 7 ebenfalls etwa 4 Erkundungen möglich sein.
- e) Sofern vorausgesetzt werden kann, daß auf der Grundschule wenigstens zwei oder drei Kleinbetriebe „handwerklicher“ bzw. nichtarbeitsteiliger Entwicklungsstufe aus dem Bereich von „Produktion“, „Dienstleistung“, „Handel“, „Versorgung und Verteilung“ oder „öffentliche Ämter“ behandelt worden sind, müßte es möglich sein, in den Klassen 5 und 6 etwa vier Betriebe mittlerer Größenordnung (vgl. b) Ziffer 2) und teilweise maschinisierter bzw. begrenzt arbeitsteiliger industrieller oder landwirtschaftlicher Produktion (vgl. c) Ziffer 2) bzw. analoge Handels-, Versorgungs- oder Verwaltungseinrichtungen zu erkunden. Dabei sollten
- (1) Betriebe aus mindestens zwei der sieben verschiedenen Funktionsbereiche (vgl. a) vertreten sein (Vergleich!);
  - (2) erscheint es günstig, wenn zwei der untersuchten Betriebe dem gleichen Funktionsbereich angehören, jedoch unterschiedliche Größenordnungen und einen unterschiedlichen Rationalisierungsgrad (Maschinisierung, Arbeitsteilung, Zahl der unterschiedlichen, kooperierenden Betriebsabteilungen u. ä.) aufweisen (Vergleich!).

In der Klasse 7 sollten die Schüler, in Ergänzung und Weiterführung der in den Klassen 5 und 6 erfolgten Erkundungen, Beispiele aus einigen weiteren Funktionsbereichen und einzelne in den Klassen 5 und 6 noch nicht ausführ-

licher erkundete Aspekte (vgl. unten) kennenlernen. Über die Größenordnung der Mittelbetriebe und den Entwicklungsgrad der Teilrationalisierung braucht man auch hier noch nicht hinauszugehen.

## 2. Das Prinzip der Aspekterkundung

a) Erkundungen können, wenn sie ertragreich sein sollen und den Schülern nicht nur Kenntnisse vermitteln, sondern sie das „Erkunden“ lehren sollen, (d. h. das Formulieren von Fragen, das Sammeln, Fixieren, Ordnen von Beobachtungen und Informationen, die Darstellung von Ergebnissen in Wort und Schrift, Skizze, Schema, Schaubild und Diagramm) niemals alle möglichen oder sinnvollen Aspekte, unter denen Betriebe, Firmen oder Verwaltungseinrichtungen betrachtet werden können, verfolgen. Es kann immer nur um Aspekterkundungen gehen, d. h. um die Erkundung eines oder weniger Aspekte. Solche Aspekte lassen sich unter einigen Hauptgesichtspunkten zusammenfassen:

- (1) Der Produktionsvorgang (z. B.: vom Stahlblock zum T-Träger, vom Mehl zum Brot usw.), entsprechend: der Ankauf-Verkaufs-Ablauf in einem Geschäft, die Behandlung eines Verwaltungsfalles, der Verlauf einer Krankenbehandlung u. ä.
- (2) Die Tätigkeiten des einzelnen Arbeiters bzw. der einzelnen Arbeiterin, des (der) Angestellten, des (der) Beamten(in) usw. (Tätigkeiten, Werkzeuge bzw. Hilfsmittel, Vorbildung, Lohn bzw. Gehalt, Aufstiegsmöglichkeiten usw.)
- (3) Der Sozialstatus im Betrieb (Betriebshierarchie, Betriebsklima, der Betrieb aus der Perspektive des Unternehmers, des Angestellten, des Facharbeiters, des ungelerten Arbeiters, des Lehrlings; Betriebsrat; Gewerkschaft usw.)
- (4) Die Finanzierung des Betriebes: Betriebskapital, Kalkulation, Gewinnspannen, Werbungskosten, Löhne und Gehälter, Investitionen, Kredite u. ä.
- (5) Das ökonomisch-soziale Umfeld des Betriebes: Zulieferbetriebe, Abnehmer, Verkehrsverhältnisse, Pendler bzw. Ortsansässige unter den Beschäftigten, der Anteil von Frauen und Männern, Herkunft der Rohstoffe bzw. der landwirtschaftlichen Urprodukte, Konkurrenzsituation, Notwendigkeit und Ausmaß der Werbung usw.

b) Die fünf Aspekte sind

- (1) unter dem Gesichtspunkt der Verständlichkeit für den Schüler,
- (2) unter dem Gesichtspunkt der Bereitschaft der Betriebe, Schülern Einblick zu gestatten,
- (3) unter dem didaktisch-methodischen Aspekt der Erkundbarkeit für eine schulische Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt in unterschiedlichem Grade zugänglich. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß Teilaspekte der Hauptgesichtspunkte (siehe Seite 24 2 a) Ziffer 1, 2 und 5) durch

Erkundungen relativ gut zugänglich sind und ertragreich erarbeitet werden können; hier zeichnen sich auch Möglichkeiten sinnvoller methodischer Abstufung vom Leichterem (d. h. hier: von weniger differenzierten, relativ leicht durchschaubaren, nicht oder nur in begrenztem Maße arbeitsteiligen Betrieben oder Betriebsabteilungen, Versorgungsfunktionen u. ä.) zum Schwereren (d. h.: zu differenzierteren, stärker technisierten oder bürokratisierten, auf komplizierteren naturwissenschaftlichen, technologischen, ökonomischen oder administrativen Voraussetzungen beruhenden Produktions-, Handels-, Verwaltungs- oder Versorgungsinstitutionen) ab. (Vgl. weiter unten die Abschnitte „Voraussetzungen für Erkundungen“ und „Methodische Stufen“, S. 27 ff.)

- c) Die Sozialsituation im Betrieb und die Finanzierungsfrage (siehe S. 24 2a) Ziffer 3 und 4) sind, von der Schule aus gesehen, sehr viel schwerer erkundbar. Hier wird es, wahrscheinlich auch in den Klassen 7 bis 9, nur möglich sein, in Erkundungen oder aus ihnen heraus den Ansatz entsprechender Fragestellungen zu entwickeln. Die Bearbeitung wird weitgehend innerhalb der Schule, und zwar weniger auf Grund von Daten, die in einzelnen Betrieben erkundet wurden, als mit Hilfe genereller Informationen (wirtschaftsstatistische und bevölkerungsstatistische Angaben, allgemeine Angaben über Sozialprodukt, Gewinnspannen, Löhne, Steuern, Werbungskosten usw.) erfolgen müssen. Ob und bis zu welchem Grade der Hauptgesichtspunkt der Sozialsituation im Betrieb (siehe Seite 24 2a) Ziffer 3) durch die Betriebspraktika in der Klasse 9 und ggf. in der Klasse 8 in den Erfahrungshorizont des Schülers gebracht werden und auf dieser Basis im auswertenden Unterricht behandelt werden kann, wird zur Zeit in Schulversuchen in Hamburg und Berlin erprobt.
- d) Wenn es den „Erkundungen“ im Rahmen der Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt in der Hauptschule einstweilen nur gelingen sollte, Aspekte der Hauptgesichtspunkte (siehe Seite 24 2a) Ziffer 1, 2 und 5) zugänglich zu machen, so muß sich der Lehrer bzw. das Lehrerteam bewußt sein, daß damit sehr wichtige Dimensionen der Wirtschafts- und Gesellschaftswirklichkeit (siehe Seite 24 2a) Ziffer 3 und 4) unberücksichtigt bleiben oder nur unzureichend berücksichtigt werden. Um so wesentlicher wird es dann sein, diese Gesichtspunkte, die auf gesamtwirtschaftliche, gesamtgesellschaftliche und damit wirtschafts- und sozialpolitische Zusammenhänge, in die jeder einzelne Betrieb verflochten ist, verweisen, in der Politischen Bildung, insbesondere in den Klassen 7-9, an exemplarischen Beispielen zur Geltung zu bringen (Eigentumsfrage, „soziale Marktwirtschaft“, Gewerkschaften und Unternehmerverbände, Betriebsrat, Problem der betrieblichen Mitbestimmung, Sozialgesetzgebung u. ä.). Der noch zu entwickelnde Lehrplan für die politische Bildung wird auf diese Probleme ausdrücklich Bezug nehmen. An den einzelnen Schulen sollte jedoch von vornherein die konkrete Plangestaltung für die Fächer „Arbeitslehre (Einführung in die Arbeits- und Wirtschaftswelt)“ und

„Geschichte / Politische Bildung“, besonders von Klasse 7 an, hinsichtlich der oben erwähnten Zusammenhänge koordiniert werden. Die Politische Bildung muß hier die Arbeitslehre sinnvoll ergänzen.

- e) Unter den Gesichtspunkten 1, 2 und 5 (siehe Seite 24 2 a) Ziffer 1, 2 und 5) sollte der 2. Gesichtspunkt, auch in den Klassen 5 und 6, nicht einseitig in den Vordergrund treten. Wo das geschieht oder empfohlen wird, liegt meistens die irriige Annahme zu Grunde, den jüngeren Schülern eröffne sich der Zugang zur Arbeits- und Wirtschaftswelt am besten über die Beobachtung der Tätigkeiten einzelner Menschen. Die Vereinseitigung dieser Betrachtungsweise könnte dem Schüler ein verfälschtes, personalisiertes Bild der Arbeits- und Wirtschaftswelt vermitteln. Annähernd treffende „Berufsbilder“ einzelner oder typischer Berufe der Gegenwart sind auf der Stufe der 10—12jährigen kaum zu erarbeiten. Die Behandlung einiger solcher „Berufsbilder“ hat, soweit sie in einer grundbildenden Schule überhaupt angemessen gelingen kann, erst dann pädagogisch einen Sinn, wenn der junge Mensch sich dessen bewußt wird, daß er vor einer ersten Berufswahlentscheidung steht, also im allgemeinen in der 9., ggf. in der 8. Klasse.
- f) Für alle Stufen der Arbeitslehre gilt, daß der Schüler von vornherein — wenn auch in elementarer Form — vor allem auf die übergreifenden technisch-ökonomisch-gesellschaftlichen Sachzusammenhänge aufmerksam werden soll, die heute Produktion, Handel, Versorgung, Verwaltung, Soziale Institutionen bestimmen. Erst von solchen, meist über den Zusammenhang des einzelnen Betriebes hinausreichenden funktionalen Zweckbestimmungen und wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnissen her ist die Arbeitstätigkeit des einzelnen, seine Stellung im Arbeitsprozeß und im Sozialgefüge des Betriebes verständlich. Leitfragen einer Erkundung sollten also z. B. nicht lauten: Was tut der Bäcker Geselle in der Brotfabrik x? oder: Welche Tätigkeiten kennzeichnen den Beruf des Maschinenschlossers? oder: Was machen die Angestellten und die Arbeiter im Wasserwerk? usw., sondern:
- Was produziert die Brotfabrik x, die Aluminiumfabrik y, die Möbelfabrik z? Wozu benötigt man ein Wasserwerk, eine Molkerei usw.? Welche Tätigkeiten müssen zur Herstellung der verschiedenen Brotsorten (bzw. der Möbel, der Aluminiumbleche usw.) vollzogen werden? Wer führt diese Tätigkeiten aus? Wie werden sie ausgeführt? Mit welchen Werkzeugen, Hilfsmitteln, Maschinen werden diese Tätigkeiten ausgeführt? Welche Ausgangsmaterialien werden benutzt? Woher kommen sie? Wer sorgt für den Ankauf, wer für die Anlieferung dieser Ausgangsmaterialien? Welche Tätigkeiten treten hier auf? Wo arbeiten die Betreffenden, die diese Aufgaben ausführen? Wo lernen sie das? Wie wird kontrolliert? Wie wird man Vorarbeiter, Abteilungsleiter usw.? Wer bestimmt, wieviel Geld die einzelnen Arbeitnehmer und der Arbeitgeber verdienen? An wen verkauft der Betrieb seine Produkte? Wie teuer ist ein Brot, verschiedene Möbel usw.? Wie groß sind die Verbilligungen bei Massen-

bezug? Gibt es Konkurrenzunternehmen? Wie erfolgt die Werbung? Gibt es mehrere Betriebsabteilungen? Wie unterscheiden sie sich? In welcher Weise arbeiten sie zusammen usw.?

### 3. Voraussetzungen für Erkundungen

Voraussetzung für die Durchführung von Erkundungen ist es, daß der Lehrer vorher Kontakte mit dem zu erkundenden Betrieb aufgenommen hat; daß er dabei genaue Sachinformationen eingeholt, die zu erkundenden Möglichkeiten geklärt, die — vom Betrieb her gesehen — maximale Besuchszeit festgestellt und andererseits die Betriebsleitung sowie den bzw. die für die Betreuung vorgesehenen Betriebsangehörigen über den pädagogischen Sinn der Erkundung orientiert hat.

### 4. Methodische Stufen

- a) In den bisherigen Versuchen haben sich zwei methodische Grundformen der Erkundung herausgebildet, die nicht als starre Schemata, sondern als variable Modelle verstanden werden wollen. Die erste Grundform gilt dann, wenn die Schüler vor der Erkundung noch keine fixierten Fragestellungen und Erkundungsaspekte haben, wenn vielmehr solche Fragen und Erkundungsaspekte aus Beobachtungen beim Besuch von Betrieben erst gewonnen werden sollen.
- b) **Erste Grundform** (orientiert an den Versuchen und Vorschlägen zur Erkundung der heimatischen Berufs- und Arbeitswelt durch O. Wagner/Hamburg)
  - (1) methodischer Schritt: Vororientierung der Schüler in der Schule.
  - (2) methodischer Schritt: Erster Betriebsbesuch: Eindruck der Vielfaltigkeit; Stichworte festhalten; Wecken (nicht schon Beantworten!) von Fragen.
  - (3) methodischer Schritt: Erste Auswertung in der Schule: Austausch von Beobachtungen, Präzisierung der Fragen, Auswahl einiger Beobachtungsaspekte, Planung eines zweiten Besuches, Bildung von Erkundungsgruppen, Erarbeitung detaillierter Beobachtungs- und Befragungsgesichtspunkte für jede Gruppe bis zur schriftlichen Fixierung kleiner Beobachtungs- und Befragungskataloge, Orientierung über Sicherheitsbestimmungen. Vereinbarung des zweiten Besuches schriftlich oder telefonisch (soweit irgend möglich durch Schüler bzw. kleine Schülergruppen!)
  - (4) methodischer Schritt: Zweiter Betriebsbesuch, Erkundungen in Gruppen, Stichwortprotokolle, ggf. Entgegennahme von Informationsmaterial des Betriebes.
  - (5) methodischer Schritt: Auswertung des zweiten Betriebsbesuches in Gruppenarbeit in verschiedenen Formen (Berichte, Berechnungen, Statistiken, Skizzen usw.). Gruppenberichte, ggf. Rückfragen durch kleine „Interview-Gruppen“ im Betrieb, ggf. Einladung an Betriebsleiter oder Betriebsangehörige zur Aussprache in der Schule.

- (6) methodischer Schritt: Auswertung aller Informationen, Fixierung von Ergebnissen in verschiedenen Darstellungsformen (Berichte, Schaubilder, Statistiken usw.); Formulierung offener und weiterführender Fragen; Ausarbeitung von Schülerarbeitsmappen; Bestimmung und Einübung des Merkwissens.

c) **Zweite Grundform**

Bei dieser Grundform gehen Eigenversuche in der Schule voraus: wir backen Brot, wir brennen Ton, wir stellen ein Holzregal, Metall-Bücherstützen, das Funktionsmodell eines Krans u. ä. her; Versuche mit Milch und Milchprodukten usw.

Am Ende dieser Versuche muß eine klar gegliederte Zusammenfassung des Arbeits- bzw. Untersuchungsganges stehen. Von einer solchen systematischen Rückschau auf das eigene Vorgehen aus können dann vorbereitende Fragen für die Erkundung von analogen Betrieben, Einrichtungen des Handels, der Verwaltung usf. gewonnen werden. So wenig es bei den Werkaufgaben und Projekten darum gehen darf, sie künstlich Wirtschaftsunternehmungen mit Ernstcharakter anzunähern, indem man z. B. genaue Kalkulationen, weitgehend arbeitsteilige Verfahren usw. im Kleinformat nachahmt (es sei denn, die Projekte erforderten solche Formen wirklich), so wenig darf die Perspektive der Erkundungen in diesen Fällen allein durch die Erfahrungen der Eigenversuche bestimmt werden. Es kommt gerade darauf an, in kritischem Vergleich außer den Ähnlichkeiten vor allem auch die prinzipiellen Unterschiede zwischen Schulsituationen und Ernstsituationen (Konkurrenzkampf, Gewinnmaximierung, Risiko, Investitionen, Steuern, Löhne, Unkosten usw.) herauszuarbeiten. Diese Zielsetzung bestimmt auch den Aufriß methodischer Schritte:

- (1) methodischer Schritt: Formulierung von Erkundungsfragen. Z. B.: Wir haben für unser Regal die Holzsorte X und das Furniermaterial Y verwendet. Welche Hölzer und Furnierarten verwendet die Möbelfabrik A? Wir haben für die Herstellung von fünf Regalen . . . Zeit gebraucht. Welche Sorten von Möbeln und wieviele Stücke von jeder Sorte stellt die Möbelfabrik A pro Tag, pro Woche, pro Monat, pro Jahr her?

Wir haben zunächst die Bauweise und die Maße der Regale gemeinsam festgestellt. Wer legt die Bauweise und die Maße der Möbel in der Möbelfabrik A fest?

Bei uns wurde je ein Regal von fünf Schülern in Gruppenarbeit hergestellt, und zwar so, daß zwei Schüler die Wand- und Bodenbretter, zwei weitere Schüler die Einlegebretter, der fünfte die Furnierplatten nach selbst gefertigten Schablonen zuschnitt. Wie arbeitet die Möbelfabrik?

Wir haben die Kosten für Material, Werkzeug, Leim usw. durch . . . DM aus dem Lehrmitteletat der Schule, . . . DM aus freiwilligen Beiträgen

aller Schüler, ... DM aus Beiträgen des Lehrers bestritten. Wie finanziert die Möbelfabrik ihre Materialkäufe usw.?

Die Werkräume, Werkzeuge, der Strom usw. stehen uns kostenlos zur Verfügung. Wie steht es damit in der Möbelfabrik?

Wir haben die Regale gebaut, weil wir sie für den Eigenbedarf brauchen, nämlich für unsere neue Arbeitsbibliothek und das Abstellen der Arbeitsmittel. Der Möbelfabrikant will seine Möbel selbstverständlich verkaufen. Wie ist es zur Gründung der Möbelfabrik gekommen? Nach welchem Bedarf und nach welchen Wünschen richtet sich die Möbelfabrik bei der Herstellung bestimmter Möbelsorten, wie findet sie Käufer, wie und in welchem Umfang erfolgt Werbung usw.?

- (2) methodischer Schritt: Ermittlung im Betrieb, welche der aufgeworfenen Fragen durch Erkundung verfolgt werden können (durch eine Interview-Gruppe in Begleitung des Lehrers).
- (3) methodischer Schritt: Auswertung der Vorerkundung in der Schule. Präzisierung der Fragen ... (vgl. erste Grundform, 3. methodischer Schritt)
- (4) methodischer Schritt (vgl. erste Grundform)
- (5) methodischer Schritt (vgl. erste Grundform)
- (6) methodischer Schritt (vgl. erste Grundform)

## C. Anhang

### I. Literatur zum Gesamtbereich der Arbeitslehre

Ausgewählte Literatur (L = Titel mit weiterführenden Literaturangaben)

W. Voelmy: Schule und moderne Arbeitswelt, Bad Harzburg 1964

ders.: Die Hinführung der Schüler zur Berufs- und Arbeitswelt in der Volksschuloberstufe, Frankfurt/Main 1965 (Deutsches Institut für internationale pädagogische Forschung)

Deutscher Ausschuß für das Erziehungs- und Bildungswesen, Folge 7/8, Stuttgart 1965: Empfehlungen zum Aufbau der Hauptschule, Abschnitt „Arbeitslehre“, S. 41 ff.

Fr. Roth/Kl. Jahn: Hinführung zur Arbeits- und Wirtschaftswelt in der Hauptschule, Zeitschrift „Rundgespräch“ 1965, H. 2, S. 95 ff.

G. Wiemann: Die Arbeitslehre in der Hauptschule, Westermanns Pädagogische Beiträge 1966, H. 5, S. 201 ff.

W. Klafki/G. Kiel/J. Schwerdtfeger: Die Arbeits- und Wirtschaftswelt im Unterricht der Volksschule und des Gymnasiums, 2. Aufl. Heidelberg 1967 (L.)

H. Blankertz: Arbeitslehre in der Hauptschule, Essen 1967 (L.)

### II. Ausgewählte Literatur zum Abschnitt „Praktische Werklehre“

O. Mehrgardt: Die Werkaufgabe (Arbeitsbogen) Wolfenbüttel, seit 1958, bes. Nr. 6 (Fahrgestell aus Holzleisten), Nr. 94 (Die Holzisenbahn), Nr. 95 (Spielzeugbau in Fließbandarbeit), Nr. 106 (Einführung in die Werkzeichnung)

G. Steger: Grundlegung des Werkunterrichts, Ansbach 1962

G. Steger: Der Werkunterricht im Volksschulalter, Ansbach 1964

K. Stieger: Die Schule als Brücke zur modernen Arbeitswelt, Stuttgart 1962, S. 43—120

H. Kruhme: Werken, Braunschweig 1963

W. Ebert: Thematik und Formproblem im Werkunterricht, Die Deutsche Schule 1963, S.185 ff.

K. Rehrmann: Der Werkunterricht in der Oberstufe der Volks- und weiterführenden Schulen, Hannover 1964

H. J. Hübner: Werkerziehung in der Hauptschule, Frankfurt/M. 1965

G. Wiemann: Die Arbeitslehre in der Hauptschule, D. Welzel: Arbeitslehre und Kunsterziehung – D. Welzel: Unterrichtsbeispiele aus Kunsterziehung und Arbeitslehre (alle drei Beiträge in: Wege zur Schule unserer Zeit, hrsg. vom Gesamtverband Niedersächsischer Lehrer, Braunschweig 1966)

H. Sellin: Werkunterricht und Arbeitslehre, Westermanns Pädagogische Beiträge 1966, S. 366 ff.

- H. Sellin: Werkaufgaben in der Arbeitslehre, wie vorher 1966, S. 516 ff.
- G. Groth: Zur Didaktik der Arbeitslehre – H. K. Ott: Die Bedeutung der betriebswirtschaftlichen Dimension für die Didaktik der Arbeitslehre (beide Aufsätze in H. Blankertz: Arbeitslehre in der Hauptschule, Essen 1967, S. 39 ff bzw. S. 72 ff.)
- B. Wessels: Die Werkerziehung, Bad Heilbrunn 1967
- Werkerziehung in der technischen Welt (Werkpädagogischer Kongreß, Heidelberg 1966), hrsg. von Fr. Kaufmann und E. Meyer, Stuttgart 1967
- Dortmunder Arbeitskreis Hauptschule, Arbeitsgemeinschaft Werken: Lehrplanentwurf (ungedruckt, hektographiert Dortmund 1967)

**III. Literaturhinweise zum Abschnitt „Technisches Werken“, insbesondere unter dem Gesichtspunkt von Unterrichtsbeispielen.**

(Die Angaben beschränken sich nicht ausschließlich auf die Klassen 5—7)

1. Zum Abschnitt „Statik“:

- H. Sellin: Das Bauen in der Grundschule, Westermanns Pädagogische Beiträge (im folgenden abgekürzt: WPB) 1965, S. 433 ff.
- H. Sellin: Technische Aspekte des Bauens im Rahmen einer allgemeinen Konstruktionslehre, in: Werkerziehung in der technischen Welt, hrsg. von Fr. Kaufmann und E. Meyer, Stuttgart 1967, S. 121 ff.
- H. Hoffbauer: Die große Brücke, WPB 1962, S. 503 ff.
- M. Schietzel — P. Hermann: Brücken, WPB 1962, S. 366 ff.
- K. Klöckner: Das moderne Bauen und die Schule, in: Die Moderne und die Volksschule, 6. Sonderheft der Zeitschrift „Unsere Volksschule“, Stuttgart o. J., S. 16 ff
- K. Klöckner: Die Werkerziehung, Zeitschrift „Bildnerische Erziehung“ 1966, H. 2, S. 49 ff.
- K. Klöckner: Zur Problematik der Werkerziehung I und II, Bildnerische Erziehung 1965, H. 1 u. 2, S. 6 ff bzw. 45 ff.
- K. Klöckner: Das Lernpotential der Werkerziehung, in: Werkerziehung in der technischen Welt, Stuttgart 1967, S. 69 ff.
- W. Biester: Statische Sachverhalte im Werken, WPB 1964, S. 19 ff.
- W. Biester: Der Raum als Werkaufgabe, WPB 1964, S. 420 ff.
- W. Biester: Persönliche Auseinandersetzung im Werken, WPB 1965, S. 334 ff.
- W. Biester: Flugversuche im Werkunterricht, WPB 1965, S. 240 ff.
- K. Rehrmann: Der Werkunterricht, Hannover 1964
- J. Hübner: Werkerziehung in der Hauptschule, Frankfurt/M. 1965
- B. Wessels: Die Werkerziehung, Bad Heilbrunn 1967, bes. S. 99 ff, 191 f, 207 ff.
- O. Mehrgardt: Werkerziehung in technischer Wirklichkeit, WPB 1958, S. 454 ff.

O. Mehrgardt: Der Beitrag des Werkunterrichts zur Bewältigung der technischen Welt, Die Deutsche Schule 1962, S. 511 ff.

- O. Mehrgardt: Die Werkaufgabe,  
Nr. 18: Pappstreifenmechanik  
Nr. 20: Spiele mit dem Gleichgewicht  
Nr. 33: Bauen mit dem Metallbaukasten  
Nr. 34: Bauen mit Natursteinen  
Nr. 79: Treppenhaus aus Karton  
Nr. 91: Der Bahnhof

## 2. Zum Abschnitt „Kinetik“:

H. Fiege: Das Fahrrad, WPB 1949, S. 454 ff.

H. Sienknecht: Die Seilfähre, WPB 1964, S. 479 ff.

G. Frey: Mein Fahrrad, Unsere Volksschule 1960/61, S. 142 ff.

K. Schietzel: Präparation „Das Fahrrad“, WPB März 1959

W. Biester: Hebel und Rad als Werkaufgabe, WPB 1966, S. 71 ff.

W. Biester: Technisch-physikalische Sachverhalte im Werkunterricht, in: Werkerziehung in der technischen Welt, hrsg. von Fr. Kaufmann und E. Meyer, Stuttgart 1967, S. 118 ff.

H. Reher: Technische Welt und Werkunterricht, WPB 1963, S. 439 ff.

K. Klöckner: Das Lernpotential der Werkerziehung, in: Werkerziehung in der technischen Welt, a.a.O., S. 85 ff.

B. Wessels: Vgl. unter „Statik“

O. Mehrgardt: Die Werkaufgabe:

- Nr. 6: Fahrgestell aus Holzleisten  
Nr. 40: Drehspiele aus Rundholz  
Nr. 42: Maschinen aus Draht und Kartonstreifen  
Nr. 57: Spiele mit dem Seilzug  
Nr. 59: Erfinden von Drahtschaltern  
Nr. 68: Die Drahtseilbahn  
Nr. 69: Kugelbahnen  
Nr. 80: Der Fahrstuhl  
Nr. 81: Durch Sand getriebene Maschinen  
Nr. 108: Drahtmaschinen auf dem Holzbrett

## IV. Literatur zum Abschnitt „Erkundungen in der Arbeits- und Wirtschaftswelt“,

1. insbesondere unter dem Gesichtspunkt praktischer Beispiele:

O. Wagner: Erkundung der heimatlichen Arbeitswelt, WPB 1955, S. 200 ff.

O. Wagner: Erkundung der heimatlichen Berufs- und Arbeitswelt, Die Deutsche Schule 1958, S. 485 ff., jetzt in: „Auswahl“, Bd. 2, Hannover 1963

- O. Wagner: Erkundung der heimatlichen Arbeitswelt, Handbuch für Lehrer, 3. Aufl., Gütersloh 1964, Bd. 2, S. 53 ff.
- H. Schernikau/P. Friedrich: Vorbereitung auf die Welt der Arbeit, Die Deutsche Schule 1961, S. 420 ff.
- Fr. Krüger: Inselfahrt, WPB 1963, S. 215 ff.
- W. Voelmy: Schule und moderne Arbeitswelt, Bad Harzburg 1964, S. 62 ff.
- K.-E. Selbmann: Ein Beitrag zur Arbeitslehre in der Hauptschule, Vorhaben „Erkundung einer Kartonfabrik“, Zeitschrift „Rundgespräch“ 1966, H. 2, S. 77 ff.
- E. Meyer: Arbeitsteilung und Automation — Mensch und Maschine, in: E. Meyer: Praxis des Exemplarischen, Stuttgart 1962, S. 154—203
- A. Beelitz: Die Betriebserkundung, Köln 1962
- E. Wietig: Sinn und Unsinn von Werksbesichtigungen durch Schüler, Die Deutsche Schule 1965, S. 563 ff.
- Fr. Roth: Einige Fragen zur Betriebsbesichtigung, Rundgespräch 1966, H. 2, S. 83 ff.
- Merkblatt „Werkserkundung durch Schulklassen“, in: Technik als Bildungsaufgabe der Schulen, hrsg. von H. Roth, Hannover 1965, S. 299 ff.
- H. Erier: Betriebsbesichtigungen — mit Vorbereitung? Die Deutsche Berufs- und Fachschule 1964, S. 192 ff.
- D. Herbst: Technische Elementarerziehung in der Volksschule, Bad Harzburg 1962, S. 40 ff. („Exkursion“)
- K. Stieger: Die Schule als Brücke zur modernen Arbeitswelt, Stuttgart 1962, S. 175 ff.
- H. Meya: Die Arbeits- und Wirtschaftswelt im Unterricht der Volksschule, Essen 1962, S. 42 ff.
- H. Klein: Das Anwachsen der Bevölkerung im Rhein-Main-Gebiet, Die Deutsche Schule 1963, S. 322 ff.
- E. Wietig: Der konkrete Ansatz in der Gemeinschaftskunde, Die Deutsche Schule 1962, S. 64 ff.
2. Zur Frage der vorgeschalteten Eigenversuche:
- H. Schernikau/P. Friedrich: Vorbereitung auf die Welt der Arbeit, Die Deutsche Schule 1961, S. 420 ff.
- H. Schernikau: Erfahrungsbericht über das Arbeitsvorhaben „Wir backen Brot“ in: K. Stieger: Die Schule als Brücke zur modernen Arbeitswelt, a. a. O., S. 130 ff.
- K. Stieger, wie vorher, S. 175 ff.
- Cl. Peters: Druck und Papier, Die Deutsche Schule 1957, S. 89 ff.
- H. Nullmeyer (Bau eines Dampfmaschinenmodells) und G. Poeschke („Planspiel“ einer Spulenherstellung) in dem Sammelband: „Das 9. Schuljahr in der Bundesrepublik“, hrsg. vom Dt. Industrieinstitut, Köln 1964, S. 16 ff. und 134 ff.
- H. Ebeling: Das Fließband, Die Deutsche Schule 1961, S. 20 ff.

