

19809d



FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung

# Richtlinien und Lehrpläne

80/4853

Georg-Eckert-Institut BS78



1 121 889 4

Georg-Eckert-Institut  
für internationale Schulbuchforschung

Braunschweig

= Bibliothek =

K80/4853

Band V

Gesamtschule (5-10)

Teilband

H  
(978)

pflichtbereich  
unde / Geschichte  
Natur und Technik

Z-V HH

A-11 (1978)

5,3

Herausgeber: Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung

Gesamtherstellung:

Walhalla u. Praetoria Verlag KG Georg Zwickenpflug Regensburg

1978

Inhalt	Seite
Wahlpflichtbereich Erdkunde/Geschichte .....	1015
Wahlpflichtbereich Natur und Technik .....	1161



# Rahmenrichtlinien

## für den Wahlpflichtbereich Erdkunde/Geschichte an Gesamtschulen

### *Erdkunde:*

*Zuständiges Referat:* S 221/3—2

*Referent:* Dr. Bernd Schmidt

*Fachbereichssekretär:* Jörn Bruss

### *Lehrplanausschuß:*

Renate Augstein, Peter-Petersen-Schule

Lothar Grimpe, Peter-Petersen-Schule

Gisela Möhler, Otto-Hahn-Schule

Rolf Moritz, Julius-Leber-Schule

Anneliese Sabbagh, Peter-Petersen-Schule

### *Geschichte:*

*Zuständiges Referat:* S 221/3

*Referent:* Wolfgang Sommer

*Fachbereichssekretär:* Jörn Bruss

### *Lehrplanausschuß:*

Dieter Götsch, Heinrich-Hertz-Schule

Rüdiger Jung, Heinrich-Hertz-Schule

Gisa Koop, Peter-Petersen-Schule

Winfried Wunderlich, Otto-Hahn-Schule

<b>Gliederung</b>		Seite
A	<b>Richtlinien</b> .....	1017
	1 <b>Zur Zielsetzung und Organisation des Wahlpflichtbereiches</b> ..	1017
	2 <b>Wahlpflichtbereich Erdkunde</b> .....	1018
	2.1 Lernziele .....	1018
	2.2 Inhalte/verbindliche Themenbereiche .....	1019
	3 <b>Wahlpflichtbereich Geschichte</b> .....	1020
	3.1 Lernziele .....	1020
	3.2 Inhalte/verbindliche Themenbereiche .....	1021
B	<b>Kurzfassungen</b> .....	1023
	1 <b>Erdkunde</b> .....	1023
	Vorbemerkungen .....	1023
	Naturkatastrophen als Bedrohung menschlicher Existenz	
	Maßnahmen der Vorsorge und Vorhersage .....	1024
	Verstädterungsprozesse in Lateinamerika .....	1026
	Das Ernährungsproblem in Indien — seine Ursachen und	
	Lösungsversuche .....	1029
	Änderung in der Gesellschaftsstruktur und ihr Einfluß auf die	
	Veränderung eines Raumes (China) .....	1032
	Die Entwicklung der Erdoberfläche durch endogene und	
	exogene Kräfte .....	1035
	Die Entwicklung einer Industrienation in Abhängigkeit vom	
	Welthandel am Beispiel Japans .....	1038
	Industriestandorte und ihr Einfluß auf die Umwelt	
	(Bundesrepublik Deutschland) .....	1041
	Wetter und Klima	
	Ihre Auswirkungen auf private und staatliche Planungen .....	1044
	Stadtplanung und Stadtsanierung .....	1046
	Strukturwandel in der Landwirtschaft	
	(Bundesrepublik Deutschland, DDR) .....	1048
	2 <b>Geschichte</b> .....	1051
	Vorbemerkungen .....	1051
	Das Römische Reich .....	1052
	Die mittelalterliche Stadt .....	1069
	Das Reich der Inka .....	1089
	Geschichte der USA (von den Anfängen bis zum Abschluß der	
	Expansion 1890) .....	1099
	Geschichte der arabischen Welt .....	1115
	Beginn der Neuzeit .....	1127

# A Richtlinien

## Zur Zielsetzung und Organisation des Wahlpflichtbereiches

- a) Bei der Lernziel- und Inhaltsbestimmung im Wahlfachbereich Erdkunde/Geschichte muß vom Pflichtbereich „Politik“ ausgegangen werden, um Überschneidungen zu vermeiden. Es kann aber nicht das Ziel des Wahlpflichtbereichs sein, für den Unterricht im Pflichtbereich Hilfen bereitzustellen.
- b) Lernziele, Inhalte und Methoden im Pflichtbereich sollen auf alle Schüler der Sekundarstufe I bezogen sein; der Unterricht soll **grundlegende wie erweiterte Anforderungen** enthalten und am Ende der Sekundarstufe I die Möglichkeit bieten, sowohl A- wie B-Qualifikationen zu erreichen.

Es ist nicht die Funktion des Wahlpflichtbereichs, Schüler gezielt auf die Anforderungen der Grund- und Leistungskurse entsprechend den Richtlinien der gymnasialen Oberstufe vorzubereiten.

- c) Vor dem Hintergrund des Pflichtbereichs, in dessen integrativem Konzept Komplexität und Interdependenzen im sozialwissenschaftlichen Bereich stärker berücksichtigt werden und entsprechende Einsichten und Kenntnisse für alle Schüler verbindlich sind, soll der Wahlpflichtbereich von einem anderen, stärker **fachlichen** (geographischen und historischen) **Ansatz** ausgehen. Im Rahmen der allgemeinen Ziele politischer Bildung sollen im Wahlpflichtbereich stärker als im Pflichtbereich die Methoden der Fachdisziplinen und spezielle Probleme des jeweiligen Faches Berücksichtigung finden. Während Erdkunde und Geschichte im Pflichtbereich zur Erkenntnis gegenwärtiger politischer Probleme eine helfende Funktion einnehmen, eröffnet der Wahlpflichtbereich Möglichkeiten, geographische oder historische Fragestellungen systematischer und methodisch exakter zu untersuchen.

Als Beispiele seien genannt: Kritischer Vergleich historischer Quellentexte, die Unterscheidung von Quellen und Darstellungen, Epochalisierung, Geschichtsbeußtsein, Kartographie, Wetterkunde, Bodenproben und Messungen in der Landschaft. Der Unterricht im Wahlpflichtbereich kann zudem besser als im Pflichtbereich spezielle Interessen und Neigungen der Schüler und Lehrer aufnehmen.

- d) Die inhaltliche Organisation des Wahlpflichtbereichs muß für den Schüler die **Möglichkeit einer Neuwahl** nach zwei Jahren sicherstellen.

Die Kurse sollten deshalb als relativ geschlossene Einheiten für zwei Jahre konzipiert werden und nicht von vornherein auf einen vierjährigen Durchgang angelegt sein. Innerhalb der Zweijahreskurse kann die Reihenfolge der verbindlichen Themen vertauscht werden. Für Erdkunde empfiehlt sich die vorgeschlagene Reihenfolge.

Die Themen der Fächer Erdkunde und Geschichte ließen sich aus Gründen der Fachstruktur nicht aufeinander abstimmen. Der Lehrer sollte aber auf Verbindungen zum benachbarten Fach achten, um sinnvolle Anknüpfungspunkte zur Vertiefung des Stoffs zu finden und Überschneidungen zu vermeiden.

Es sollte versucht werden, für Schüler, die ab Jahrgang 9 Erdkunde oder Geschichte im Wahlpflichtbereich neu wählen, gesonderte Kurse einzurichten; andernfalls werden sich Schwierigkeiten aufgrund unterschiedlicher Kenntnisse und Fertigkeiten nicht vermeiden lassen. Sollte die Zusammenstellung neuer Kurse nicht gelingen, muß durch unterrichtliche Maßnahmen gewährleistet werden, daß die betroffenen Schüler gezielt in die fachspezifischen Aufgabenstellungen, Methoden und Arbeitsweisen eingeführt werden, so daß die Mitarbeit in dem neuen Kurs bald ebenso sinnvoll ist wie für Schüler, die dieses Fach schon in Jahrgang 7 gewählt haben.

- e) Die **verbindlichen Themen und Inhalte** stellen einen Minimalplan dar und orientieren sich an einer Unterrichtszeit von 2 Wochenstunden für jedes Fach von Jahrgang 7 bis 10. Innerhalb eines solchen rechnerischen Ansatzes füllen sie etwa die

Hälfte der Unterrichtszeit. Der verbleibende **Freiraum** (der entsprechend den Stundentafeln der Schulen für den Wahlpflichtbereich größer oder kleiner sein kann) soll für die Vertiefung des Stoffes der verbindlichen Themenbereiche oder für andere als die verbindlichen Themen nach Interessenschwerpunkten von Schülern und Lehrern zur Verfügung stehen.

- f) Einige Vorschläge zu den verbindlichen Themenbereichen in **Geschichte** liegen, da es sich zum Teil um spezielle, seltener unterrichtete Gebiete handelt, in Kurzfassungen ausgearbeitet vor. Diese Kurzfassungen spiegeln die individuellen Auffassungen ihrer Verfasser wider und sollen für den Lehrer Hilfe und Orientierung darstellen, seine individuelle Auswahlmöglichkeit aber nicht beschränken. Nach individuellen Interessenschwerpunkten von Schülern und Lehrern können auch die angegebenen Alternativen, für die allerdings keine ausgearbeiteten Kurzfassungen vorliegen, oder andere Themen innerhalb der verbindlichen Themenbereiche gewählt werden.

## 2 Wahlpflichtbereich Erdkunde

### 2.1 Lernziele

Der Erdkundeunterricht versucht Grundeinsichten über die Wechselwirkungen zwischen Mensch und Raum zu vermitteln und leistet damit einen Beitrag, den jungen Menschen zu befähigen, künftige Lebenssituationen besser zu bewältigen.

An konkreten regional gebundenen Beispielen werden die Lernprozesse daraufhin angelegt, bestimmte übertragbare Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einsichten zu erwerben.

#### Grundeinsichten und Fähigkeiten

1. Erkennen des Planungsspielraums für das umweltbestimmende Verhalten des Menschen
  - 1.1 Einsicht in Regelkreise natürlicher Faktoren
  - 1.2 Kenntnis des veränderbaren Stellenwerts (der Inwertsetzung) dieser Faktoren durch gesellschaftliches Handeln
  - 1.3 Bestimmen der Voraussetzungen, unter denen eine Gesellschaft auf die Herausforderung der Natur reagiert
  - 1.4 Bewerten der Nutzungsentscheidungen einer Gesellschaft hinsichtlich ihrer Raumwirksamkeit und
  - 1.5 hinsichtlich ihrer politischen Rechtfertigung
2. Einsicht in die Notwendigkeit von Beziehungen zwischen sozialen Gruppen und Gebieten unterschiedlicher wirtschaftlicher Aktivität
  - 2.1 Kenntnis von Beziehungen zwischen unterschiedlich ausgestatteten und entwickelten Gebieten
  - 2.2 Erkennen des Einflusses solcher Beziehungen auf die Ausprägung von Wirtschaftsform und Gestaltung bestimmter Gebiete
  - 2.3 Beurteilen der (Um)verteilung der Bevölkerung unter dem Aspekt regionaler Unterschiede der Lebensqualität
  - 2.4 Erkennen und beurteilen der Weltbevölkerungsentwicklung und Welternährung in ihren soziologischen, wirtschaftlichen, historischen und geographischen Zusammenhängen
3. Kenntnis ökologischer Prozesse, die mittels naturwissenschaftlicher Methoden erforscht und bei Planungsvorhaben berücksichtigt werden müssen
  - 3.1 Kenntnis kausaler Abhängigkeiten natürlicher raumwirksamer Faktoren untereinander

- 3.2 Kenntnis der Eigengesetzlichkeit von Vorgängen in der Lufthülle, an der Erdoberfläche, im Gestein und im Erdinnern und ihrer Bedeutung für den Menschen
- 3.3 Den Standort des Menschen in der Erdgeschichte erkennen; die Stellung der Erde im Kosmos erkennen; wichtige Ergebnisse der Raumforschung nennen und Rückschlüsse auf die Entstehung der Erde im Weltraum ziehen können.

#### Fertigkeiten

4. Kenntnis von und Umgang mit fach eigenen Methoden und Darstellungsmitteln, um Gegebenheiten bestimmter Gebiete der Erde beschreiben, nach übergeordneten Gesichtspunkten ordnen, untersuchen und beurteilen zu können.
- 4.1 Auf der Karte und dem Globus sich orientieren und Lageverhältnisse bewerten können
- 4.2 Karten verschiedenster Art lesen und nach bestimmten Gesichtspunkten interpretieren können
- 4.3 Bilder auf ihre geographische Aussage hin auswerten können
- 4.4 Texte nach geographischen Gesichtspunkten auswerten können
- 4.5 Statistiken und Diagramme zu Klima, Bevölkerungsstruktur, Handel und Verkehr auswerten können
- 4.6 Selbst geographische Aussagen auf einfache Weise (verschiedene Darstellungswiesen) veranschaulichen können
- 4.7 Aus verschiedenen geographischen Darstellungsmitteln genauere Vorstellungen über eine Landschaft und den Kulturlandschaftswandel gewinnen können
- 4.8 Bezüge zwischen geographischen Sachverhalten herstellen können, die mit verschiedenen Darstellungsmitteln (Bild, Karte, Relief, Profil, Text, Statistik) wiedergegeben sind
- 4.9 Geographische Sachverhalte und Bezüge mit entsprechenden Fachbegriffen benennen und erklären können

## 2.2

### Inhalte/verbindliche Themenbereiche

Im Wahlpflichtbereich Erdkunde stehen besonders naturgeographische, wirtschafts- und sozialgeographische Aspekte im Vordergrund, um das Wirken des im Raum aktiven Menschen in besonderer Weise berücksichtigen zu können. Weiterhin sollen durch den Umgang mit erdkundlichen Arbeitsmitteln und das Einüben geographischer Methoden Fertigkeiten erworben werden, die im Hinblick auf den Wissenserwerb für bzw. Wissenseinsatz bei rationalen Entscheidungen notwendig sind. Dazu gehören auch die Anwendung von Fachbegriffen und die Beherrschung eines topographischen Grundwissens.

Der bei der Verplanung der Stundenzahlen berücksichtigte Freiraum von etwa 50% der Jahrestundenzahl kann evtl. zu Beginn des erdkundlichen Unterrichts in der Klassenstufe 7 oder 9 für einen Vorkurs von etwa 10 bis 12 Stunden zum Thema „Orientierung auf der Erde“ (z.B. in Anlehnung an den entsprechenden Unterrichtsabschnitt von Klasse 5 H/Gy oder den Fachkurs: Kartenlesen, Atlaskunde des Faches Politik an Gesamtschulen, Rahmenrichtlinien, S. 599) verwendet werden, falls die Schüler zu dieser Thematik nur geringe Kenntnisse aufweisen sollten.

In diesem Freiraum gehört ebenfalls die Behandlung aktueller Probleme afrikanischer Staaten.

Für die Festlegung und Auswahl verbindlicher Themen im Wahlpflichtbereich Erdkunde sind folgende Gesichtspunkte maßgeblich gewesen:

- Berücksichtigung grundlegender Komponenten der Mensch-Raum-Beziehung (Naturabhängigkeit des Menschen, Formen der Raumnutzung und Naturbewältigung, Gefährdung des Lebensraumes durch Natur und Mensch)

- Behandlung des Raumes als Verflechtungsgefüge von Natur bzw. Mensch-Natur-Faktoren (Natur als Geofaktorengefüge, Agrarraum, Industrieraum, Stadtregion)
- Betrachtung des Raumes als Prozeßfeld von sozialen Gruppen, Gesellschafts-, Wirtschafts- und politischen Systemen (Bevölkerungsverteilung, Inwertsetzung von Räumen, Raumnutzungsmuster, Planungsprozesse)
- Behandlung politisch bedeutsamer Räume (Bundesrepublik Deutschland, DDR, Indien, China, Japan, Lateinamerika)
- Ermöglichung und Auswertung der originalen Begegnung (Nahraum, Erfahrungsraum; Planungsprozesse)

#### **Verbindliche Themenbereiche für die Jahrgangsstufe 7/8**

- a) Naturkatastrophen als Bedrohung menschlicher Existenz. Maßnahmen der Vorsorge und Vorhersage<sup>1)</sup> (10–15 Stunden)
- b) Verstädterungsprozesse in Lateinamerika (10–15 Stunden)
- c) Das Ernährungsproblem in Indien – Ursachen und Lösungsversuche (15–20 Stunden)
- d) Änderungen in der Gesellschaftsstruktur und ihr Einfluß auf die Veränderung eines Raumes (China) (10–15 Stunden)

#### **Verbindliche Themenbereiche für die Jahrgangsstufe 9/10**

- a) Entwicklung der Erdoberfläche durch endogene und exogene Kräfte<sup>1)</sup> (10–12 Stunden)
- b) Die Entwicklung einer Industrienation in Abhängigkeit vom Welthandel am Beispiel Japans (10–15 Stunden)
- c) Industriestandorte und ihr Einfluß auf die Umwelt (Bundesrepublik Deutschland) (10–15 Stunden)
- d) Wetter und Klima. Ihre Auswirkungen auf private und staatliche Planungen (10–12 Stunden)
- e) Stadtplanung und Stadtsanierung (10–15 Stunden)
- f) Strukturwandel in der Landwirtschaft (Bundesrepublik Deutschland, DDR) (10–12 Stunden)

### **3. Wahlpflichtbereich Geschichte**

#### **3.1 Lernziele**

1. Einsehen, daß die Beschäftigung mit Geschichte für das Verständnis und die Beurteilung der Gegenwart notwendig ist, zum Selbstverständnis und zu politischem Handeln einen wesentlichen Beitrag leistet.
2. Den Gegenstand der geschichtlichen Betrachtung als durch Forschung, Überlieferung und Deutung und damit als gesellschaftlich vermittelte Wirklichkeit begreifen.
3. Verstehen, daß es ein „richtiges“ Geschichtsbild nicht gibt und daß in jede Geschichtsdeutung Prämissen (z.B. Interessen und Ziele) eingehen; Bereitschaft und Fähigkeit, nach den Prämissen von Geschichtsdeutungen zu fragen.
4. Nach den Interessen und Zielen von Individuen, Schichten/Klassen und nach geschichtlichen Voraussetzungen der eigenen Existenz fragen lernen.
5. Einsicht in die Geschichtlichkeit und den Prozeßcharakter von Gesellschaft; ein Verständnis für die Dimension „Zeit“ gewinnen.
6. Einsicht in die Standort- und Zeitgebundenheit von Denken und Handeln gewinnen und das Verständnis für menschliches Verhalten erweitern.

<sup>1)</sup> Aus methodischen Gründen sollten die Jahrgangsstufen mit diesen Themen beginnen.

7. Einsicht in die Interdependenz ökonomischer, politischer, sozialer und ideeller Faktoren und Bedingungen menschlichen Handelns gewinnen; nach dem Freiheitsspielraum menschlichen Handelns fragen.
8. Das Besondere vergangener Zeiten sowie das Besondere der eigenen Zeit und Gesellschaft erkennen.
9. Das Besondere und Einmalige des Einzelfalls in Zusammenhänge stellen können und mit Hilfe von Kategorien vergleichen lernen.
10. Voraussetzungen und Wirkungen des Wandels in der Geschichte erkennen. Einsicht in das Verhältnis von Kontinuität und Diskontinuität, von Funktionalität und Disfunktionalität gewinnen.
11. Die Bedeutung geschichtlicher Bedingungen für politische Entscheidungen in Gegenwart und Vergangenheit abschätzen.
12. Deutungen von geschichtlichen Ereignissen als politische Kraft begreifen, die Gegenwart und Zukunft mitbestimmt.
13. Distanziert urteilen lernen und mögliche Alternativen erkennen.
14. Vorschläge für eine bessere Gesellschaft und Probleme ihrer Verwirklichung kennenlernen.
15. Grundlegende Begriffe von ihrem Ursprung her und auf verschiedene Zeiten bezogen verstehen und angemessen anwenden.

3.2

### Inhalte/verbindliche Themenbereiche

Für die Festlegung und Auswahl verbindlicher Themenbereiche im Wahlpflichtbereich Geschichte sind folgende Gesichtspunkte maßgeblich gewesen:

- die stärkere Berücksichtigung der außereuropäischen Geschichte im Hinblick auf die Deutschland- und Europazentriertheit der meisten geschichtlichen Themen im Pflichtbereich Politik;
- die Behandlung älterer Geschichte gegenüber dem deutlichen Schwerpunkt der Geschichte der Neuzeit im Pflichtbereich;
- die Möglichkeit, durch die Betrachtung der außereuropäischen und älteren Geschichte Einsichten in das „ganz andere“ zu vermitteln, in Bedingungen und Formen von Herrschaft, Gesellschaft und Wirtschaft, die durch ihre Andersartigkeit den Blick schärfen für die Probleme der eigenen historischen Entwicklung;
- die gesellschaftlich-politische Relevanz bzw. der mittelbare oder unmittelbare Gegenwartsbezug eines Themas: (d.h. welche Staaten und Mächte bestimmen die gegenwärtige Weltpolitik so wesentlich, daß Schüler ihre geschichtliche Entwicklung, ihre Bedingungen und Besonderheiten kennenlernen sollten?)
- charakteristische und wesentliche Epochen; Perioden mit einer „typischen“ Wirtschafts-, Gesellschafts- oder Herrschaftsform (z.B. Agrargesellschaft, Frühkapitalismus, Entstehung von Nationalstaaten); Umbruch-, Veränderungs- oder „Kreuzweg“-phasen, die die bewegenden Kräfte bzw. mögliche Alternativen der Entwicklung aufzeigen können;
- der Vergleich zwischen unterschiedlichen Wirtschafts-, Gesellschafts- oder Herrschaftsformen und zwischen den Entwicklungen von Staaten und Mächten.

Die unten jeweils unter a), b), c) angegebenen **Themenbereiche** sind **verbindlich**. Die unter den Themenbereichen angegebenen **Vorschläge und Alternativen** dagegen sind **nicht verbindlich**, sondern stellen Möglichkeiten der Behandlung dar.

#### Verbindliche Themenbereiche für die Jahrgangsstufe 7/8

Die Themen der Jahrgangsstufe 7/8 sollen vorrangig unter dem Gesichtspunkt der Wirtschafts-, Herrschafts- und Gesellschaftsstrukturen betrachtet werden und einen Vergleich ermöglichen. Geschichtliche Ereignisse und Abläufe sollen demgegenüber jedoch nicht vernachlässigt werden. Die Reihenfolge der Themen kann vertauscht werden.

- a) Geschichte „antiker“ Staaten  
 Vorschlag: Das Römische Reich (20–25 Stunden) (siehe Kurzfassung)  
 Alternativen, z.B. – Griechenland (Polis, Hellenistischer Staat)  
 – Ägypten (sofern nicht im Pflichtbereich behandelt)  
 – Karthago
- b) Geschichte des europäischen Mittelalters  
 Vorschlag: Die mittelalterliche Stadt (20–25 Std.) (siehe Kurzfassung)  
 Alternativen, z.B. – Deutschland zwischen 900 und 1350  
 – Frankreich zwischen 1100 und 1450  
 – England zwischen 1066 und 1500
- c) Geschichte außereuropäischer „archaischer“ Staaten  
 Vorschlag: Das Reich der Inka (ca. 15 Stunden) (siehe Kurzfassung)  
 Alternativen, z.B. – Das Reich der Azteken  
 – Afrikanische Hochkulturen  
 – Indische Reiche

#### Verbindliche Themenbereiche für die Jahrgangsstufen 9/10

- a) Geschichte der Supermächte  
 Vorschlag: Geschichte der USA (20–25 Stunden) (siehe Kurzfassung)  
 Alternative, z.B. – Geschichte Rußlands bzw. der UdSSR
- b) Geschichte außereuropäischer Mächte der Gegenwart  
 Vorschlag: Geschichte der arabischen Welt (14–22 Stunden) (siehe Kurzfassung)  
 Alternative, z.B. – Geschichte Chinas
- c) Geschichte der frühen Neuzeit  
 Vorschlag: Der Beginn der Neuzeit (Reformation und Bauernkrieg) (20–25 Stunden) (siehe Kurzfassung)  
 Alternative, z.B. – Der Absolutismus in Frankreich

# B Kurzfassungen

## 1 Erdkunde

### Vorbemerkungen:

Die folgenden Kurzfassungen enthalten die Punkte:

- I Bezug zu den Lernzielen
- II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte
- III Didaktischer Ort
- IV Begriffe und Sachzusammenhänge
- V Hinweise zur Unterrichtspraxis
- VI Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts

Die angegebenen **Lernziele** sollen Richtung und Rahmen des Unterrichts bestimmen und damit die Auswahl der Inhalte.

Unter „**Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte**“ werden die Sachverhalte eines Themas beschrieben und unter didaktischen Gesichtspunkten Probleme und inhaltliche Schwerpunkte des Unterrichts bezeichnet. Mit Hilfe dieser Angaben können Planungsgruppen und der einzelne Lehrer konkrete Inhalte und Lernziele des Unterrichts bestimmen. **Dabei muß notwendigerweise ausgewählt und elementarisiert werden, müssen anschauliche Fälle und Beispiele gefunden werden, muß die generelle Anspruchshöhe sowie die Qualität und Quantität der konkreten Anforderungen mit den Lernvoraussetzungen und dem Leistungsvermögen der jeweiligen Gruppe abgestimmt werden.**

Im Punkt „**Didaktischer Ort**“ sollen die Positionen und Funktion eines Themas im Zusammenhang mit den Themen des WPB sowie denen des Pflichtbereichs „Politik“ erläutert werden. Damit sollen Hinweise gegeben werden für die Abgrenzung der Schwerpunkte bei Themen ähnlicher Problematik und für die Planung von Wiederholungen.

Es werden **Sachbegriffe** angegeben. Sie müssen in dem Umfange aufgegriffen werden, wie es für die Erfüllung der Ziele notwendig ist. Sie sind also nicht verpflichtend, sondern sollen dem Lehrer Anregungen für die Unterrichtsgestaltung geben.

Um den Schüler im Verlauf des Unterrichts auch systematische Zusammenhänge erkennen zu lassen, erscheint es notwendig, in Verbindung mit einzelnen Themen zugleich zugeordnete „**Ordnungssysteme**“ zu behandeln (z.B. Gebirgsanordnung in Europa, Verteilung der Wirtschaftszentren und Ballungsgebiete in der Bundesrepublik Deutschland, staatliche Gliederung Europas, Anordnung der Klima- und Vegetationszonen). Zur Erfassung und Einordnung der Erscheinungen und Prozesse auf der Erde muß der Schüler ein verbindliches topographisches Orientierungswissen erwerben.

Die „**Hinweise zur Unterrichtspraxis**“ enthalten Angaben zu Fachliteratur, zu Unterrichtshilfen und audiovisuellen Medien.

Die „**Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts**“ geben Hinweise zur Methode und zur Unterrichtsorganisation. Sie stellen ein Angebot für **eine** mögliche Behandlung des Themas im Unterricht dar. Sie beanspruchen keinerlei Verbindlichkeit und Ausschließlichkeit.

## Naturkatastrophen als Bedrohung menschlicher Existenz Maßnahmen der Vorsorge und Vorhersage

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Vorgänge in der Luft, im Wasser und in der festen Erde kennen, die zu Katastrophen führen können und einsehen, daß der Mensch diese Prozesse nicht steuern kann (3.2 und 1.1).
2. Schutzmaßnahmen gegen Naturerscheinungen und ihre Folgen nennen und insbesondere genaue Vorhersagen der Ereignisse als sicherste Methode für vorbeugende Maßnahmen erkennen (3).
3. Erklären können, daß die Auswirkung von Katastrophen in Entwicklungsländern stärker ist als in Industriestaaten (z.B. als Gegenüberstellung: Flutkatastrophe in Hamburg — jährliche Überschwemmung in Indien) (1.3 und 2.4). Fertigkeiten: 4.2, 4.3, 4.7; 4.8; 4.9.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Die Wechselwirkung zwischen Mensch und Raum — die Vermittlung entsprechender Vorgänge ist ein Grundanliegen des Geographieunterrichtes — wird bei dem vorliegenden Thema besonders deutlich. Die Aktualität einzelner Inhalte und die motivierende Wirkung, in Einzelbereichen weiterzuforschen, sprechen für die Behandlung dieses Problemkreises zu Beginn der Jahrgangsstufe 7.

Der Lebensraum des Menschen wird häufig überraschend durch naturgeographische Vorgänge gestört. Durch wissenschaftliche Forschungen versucht der Mensch den Ablauf dieser Vorgänge und ihre Ursache zu verstehen und sich durch technische Entwicklungen vor diesen Störungen zu schützen. Dabei sind je nach Art des eingreifenden Naturereignisses verschiedene Maßnahmen notwendig. Die Auswahl der Unterrichtsbeispiele ermöglicht eine Abhandlung der Inhalte nach den Fragestellungen: Ereignis — Ursache — Schutz.

Gleichzeitig soll die räumliche Gebundenheit bestimmter Vorgänge an bestimmte Gebiete der Erde deutlich werden. Die folgenden thematischen Schwerpunkte werden vorgeschlagen: (Die Reihenfolge der Behandlung ist beliebig, zwei der vier Themen sollten mindestens behandelt werden.)

1. Sturmfluten, Überschwemmungen
2. Lawinen
3. Vulkanausbrüche, Erdbeben
4. Katastrophen, die der Mensch durch den Eingriff in den Naturhaushalt mit verschuldet hat:
  - a) Rodung von Wäldern (jugoslawischer Karst) oder
  - b) unsachgemäße Bodennutzung (Great Plains) oder
  - c) Dürrekatastrophen (Sahel-Zone)

### III Didaktischer Ort

Dieser Lehrgang vermittelt Einsichten in grundlegende naturgeographische Vorgänge unter dem speziellen Aspekt der katastrophalen Wirkung für den Menschen. Die Entstehung der Ereignisse und die Verflechtung physikalischer Prozesse, die dazu geführt haben, können hier nur den Möglichkeiten der Jahrgangsstufe entsprechend behandelt werden. Es werden aber mit diesem Thema Arbeitsfelder zu weiterführenden Themen eröffnet wie:

- Das Ernährungsproblem in Indien — Ursachen und Lösungsversuche, Jg. 7/8
- Entwicklung der Erdoberfläche durch endogene und exogene Kräfte, Jg. 9/10
- Wetter und Klima. Ihre Auswirkungen auf private und staatliche Planungen, Jg. 9/10

IV

**Sachbegriffe**

- Zu 1. Windstärke, Windrichtung, Gezeiten, Stau, Deich, Deichkrone, Deichfuß, Böschung, Kolk, Wasserstandsvorhersage, Landgewinnung, Starkregen, Wasserregulierung, Trockenzeit, Notstandsgebiet, Spendenaktionen
- Zu 2. Naßschneelawine, Staublawine, Schneebrett, Bannwald, Verbauung, Galerie
- Zu 3. Schichtvulkan, Magma, Lava, Schlot, Krater, aktive Erdbebenzone, Einsturzbeben, vulkanische Beben, tektonische Beben, Seismogramm, Erdkruste, Stärkeskala, Verwerfung
- Zu 4. a) Waldraubbau, Aufforstung, Karst, Doline  
 b) Trockengrenze, Waldschutzstreifen, Regenfeldbau, Bodenzerstörung  
 c) Überweidung, Niederschlagsverteilung, Bewässerungsgebiete, Savanne, Nomaden

V

**Ordnungssysteme, topographisches Gerüst**

Erdbebengefährdete Gebiete der Erde,  
 Lage der großen tätigen Vulkane,  
 überschwemmungsgefährdete Flußmündungen,  
 Great Plains — Staaten der Sahel-Zone — Karstgebiete in Jugoslawien und Deutschland

VI

**Hinweise zur Unterrichtspraxis**

Westermann 5/6, Welt und Umwelt

Klett 5/6 und 7/8, Geographie

Seydlitz 5/6, Probleme der Gegenwart

Seydlitz 3A und 5

H. Faust,

Das große Buch der Wetterkunde, Wien 1968

K. Jung,

Kleine Erdbebenkunde, Heidelberg 1953

Beiheft zur Lichtbildreihe h 6.39

Schulfunk,

Das Meer

G. Jahn,

Naturkatastrophen am Beispiel der Flut Hamburg 1962

Beiheft Geogr. Rdsch. 2. Nov. 1972

h 6.39 Die große Sturmflut in Hamburg 1962

R 151 Entstehung und Ausbruch eines Vulkans

Ft 2495 Hurrikan

R 884 Entstehung der Insel Surdsey

Ft 567 Vulkane: Schicht- und Schildvulkane

F 565 Hawaii-Vulkane

F 566 Paricutin-Vulkan

## Verstädterungsprozesse in Lateinamerika

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Funktionale Zusammenhänge in Ballungsgebieten erkennen und die Auseinandersetzung zwischen Mensch und Raum im Prozeß der Verstädterung durchschauen (2.4).
2. Die in den einzelnen Ländern Lateinamerikas unterschiedlichen Gründe für die Massenwanderungen vom Land in die Stadt kennen (Sozialstruktur, Hoffnung auf Arbeitsplätze, einseitige Wirtschaftsstruktur, Mangel an Bildungsmöglichkeiten u.a.) (2.3).
3. Die Konzentration der Zuwanderung auf wenige Großstädte als typisch für Lateinamerika kennenlernen (2.3).
4. Die Problematik von unkontrollierten Stadtrandsiedlungen erkennen (2.2, 2.3).
5. Die Folgen der Landflucht für den Entwicklungsprozeß in der Landwirtschaft analysieren (Auslaugung der Hinterländer) (1.3).
6. Verständnis für außereuropäische Lebensformen gewinnen, die vorwiegend durch Naturgegebenheiten geprägt sind (Hochlandindianer u.a.) (2.4).
7. Maßnahmen zur Lösung der Problematik kennen und situationsgerecht anwenden können (2.4).  
Fertigkeiten: 4.2; 4.4; 4.5; 4.7; 4.8.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Die Folgen der Verstädterung in den Ländern Lateinamerikas führen viel stärker zu sozialen Krisen als der Verstädterungsprozeß in den Industrieländern. Durch das Abwandern aus der Landwirtschaft in die Städte, die mangelnde Ausbildung der Zuwanderer, das begrenzte Arbeitsangebot in den Städten, das Wohnen in den Elendsquartieren (Slums) der Stadt, den verlorengegangenen Schutz der Großfamilie ergibt sich ein gefährliches Sozialgefälle in den Städten einerseits und als Rückwirkung des gesamten Prozesses eine Auslaugung (Abwanderung der vergleichsweise jungen und intelligenten Gruppe) des Hinterlandes andererseits.

Das Typische und gleichzeitig Problematische des Verstädterungsprozesses in Lateinamerika liegt in den komplexen Ursachen für die Vorgänge.

In den Industrieländern liefern Strukturwandel oder Modernisierung in der Landwirtschaft sowie Bedarf oder erhöhtes Angebot der Städte einfach zu erschließende Erklärungen. Weder das eine noch das andere kommt für Lateinamerika in Betracht; eine Verzahnung vielfältiger Ursachen und zusätzlich diese von unterschiedlicher Art in jedem einzelnen Land machen die Behandlung dieses Themas zu einem sehr komplexen Aufgabenfeld.

Folgende Bereiche sollten — auch in dieser Reihenfolge — am Beispiel von mindestens 2 Ländern (Peru, Brasilien, Venezuela u.a.) angesprochen werden:

1. Sozialstruktur und Besitzverhältnisse in den Agrarräumen
2. agrare Tragfähigkeit und Bevölkerungswachstum eines Landes
3. natürliche Ressourcen — unterschiedliche Ausstattung und Nutzung in den einzelnen Ländern
4. Ablauf und Ausmaß der Verstädterung
5. Lösungsversuche

### III Didaktischer Ort

Der Verstädterungsprozeß in Lateinamerika hat derart komplexe Ursachen und Auswirkungen, daß eine erschöpfende Behandlung des Themas in dieser Jahrgangsstufe nicht angestrebt werden kann. Dennoch eignet sich die Problematik gut als Stoffangebot im Jahrgang 7/8, weil die Schüler einerseits durch vorangegangene Themen in Politik den

sozialen Aspekt hinreichend aufschlüsseln können und andererseits in nachfolgenden Themen von Politik und Erdkunde die hier geschaffenen Wissensgrundlagen und Arbeitsfelder wiederholt Anwendung finden; beispielsweise in:

- Pol 5/6, Entwicklungsländer
- Pol 9/10, Entwicklungspolitik
- Erdk 9/10, Stadtplanung und Stadtsanierung
- Erdk Sek II, Entwicklungsländer aus geographischer Sicht
- Erdk Sek II, Bevölkerungs- und Siedlungsgeographie

## IV

**Sachbegriffe**

- Zu 1. Sozialgefälle, Estancia, Hazienda, Latifundien, Analphabetentum
- Zu 2. Bevölkerungsexplosion, Monokulturen, Plantage, Agrarreform, Neulanderschließung, Anbauzonen, landwirtschaftliche Produkte
- Zu 3. Waldwirtschaft, Raubbau, Anbauprodukte, Bodenschätze, Energierohstoffe
- Zu 4. unkontrollierte Stadtrandsiedlungen, Favelas, Landflucht, Steigerung der Kriminalität, push-and-pull-Faktoren, soziale Isolation, Lebensstandard, Ausläugung der Hinterländer, selektive Abwanderung
- Zu 5. Ausgleich in der Sozialstruktur  
Verlagerung kleiner Industriebetriebe in ländliche Regionen, gewaltsame Räumung der Slumbezirke  
Ausbildungsförderung  
Bodenreform

V **Ordnungssysteme, topographisches Gerüst**

Großlandschaften Lateinamerikas  
Höhenstufen in den tropischen Anden  
Ballungsgebiete  
Länder und deren Hauptstädte

VI **Literatur und Bildmaterial**

- Fischer Länderkunde  
Lateinamerika, Frankfurt 1973
- Storkebaum  
Entwicklungsländer und Entwicklungspolitik Westermann Colleg 7
- G. Sandner  
Die Hauptstädte Zentralamerikas Wachstumsprobleme, Gestaltwandel, Sozialgefüge, Heidelberg 1969
- W. Zsilincsar  
Das Städtewachstum in Lateinamerika in: Geogr. Rdsch. 12/1971
- Dreimal um die Erde  
Band 2 und 3
- Seydlitz  
3B
- Länder und Völker  
4
- Klett S II  
Bevölkerungsprobleme in Ländern der dritten Welt

---

FT 2134	Caracas, Hauptstadt Venezuelas
am 2.24	Vegetationsprofil durch die tropischen Anden Kolumbiens
FT 759	Über die Anden (Ecuador)
R 625	Im Hochland von Peru und Bolivien
F 917	Pflanzen und Tiere am Amazonas
TO/10015	Entwicklungsland Brasilien (1963)
FT 2350	Favela — das Leben in Armut

## Das Ernährungsproblem in Indien – seine Ursachen und Lösungsversuche

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Die naturgeographischen Zusammenhänge, die zum Entstehen des Monsuns führen, erkennen und erklären können (1.1) (3.2).
2. Naturgeographische und gesellschaftliche Voraussetzungen der indischen Landwirtschaft und deren Bedeutung für die indische Bevölkerung kennen (3.2)
3. Ursachen für die Bevölkerungsentwicklung in Indien und ihre soziologischen, wirtschaftlichen und historischen Zusammenhänge erkennen (2.4).
4. Erkennen, daß es während der Kolonialzeit zwischen England und Indien intensive politische und wirtschaftliche Beziehungen gegeben hat, die für die wirtschaftliche Struktur Indiens nicht ohne Folgen geblieben sind (2.1), 2.2).
5. Erkennen, wie die indische Gesellschaft auf die Herausforderung, gegeben durch die schlechte Ernährungslage, reagiert (1.3).

Fertigkeiten: 4.2; 4.4; 4.5; 4.9.

Da dieses Thema bei einer sinnvollen Behandlung aus geographischer, historischer und politischer Sicht angegangen werden muß, werden gleichzeitig auch Teilbereichsziele aus diesen Aufgabenfeldern abgedeckt.

### II

### Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Die Unterrichtseinheit geht aus von der unzureichenden Versorgung mit Nahrungsmitteln in Indien und fragt nach den möglichen Ursachen dieses Zustandes. Die Suche nach den Ursachen und ihrer Analyse ist die zentrale Frage dieses Themas. Im abschließenden Teil werden dann Lösungsversuche des Problems aufgezeigt, die Indien unternommen hat.

Zunächst sollte eine erste topographische Erfassung des Raumes erfolgen. Die Bearbeitung des Themas beginnt mit einer anschaulichen Darstellung der unzureichenden Ernährungslage in Indien. Die Folgen der unzureichenden Versorgungslage sollten den Schülern drastisch vor Augen geführt werden.

Bei der Frage nach den Gründen der derzeitigen schlechten Ernährungslage drängen sich Problemkreise auf, die unter der Fragestellung untersucht werden sollten, ob sie als mögliche Verursacher in Betracht kommen. Die hier im folgenden aufgezählten Schwerpunkte können nach dem Unterrichtsverlauf verschieden geordnet werden:

1. Sind die naturgeographischen Voraussetzungen (besonders der Monsun) verantwortlich für die schlechte Ernährungslage?
2. Liegen die Ursachen in der unterentwickelten indischen Landwirtschaft?
3. Sind die Gesellschaftsstruktur und die damit verbundenen Besitzverhältnisse die Ursache für ... ?
4. Ist die Bevölkerungsexplosion die Ursache für ... ?
5. Liegen die Ursachen in der fehlenden industriellen Entwicklung Indiens?
6. Liefert der Hinduismus mit seinem Kastenwesen die Ursache für ... ?
7. Ist die schlechte Ernährungslage als Spätfolge des europäischen Kolonialismus zu deuten?
8. Welche Maßnahmen hat Indien ergriffen, um die Ernährungslage zu verbessern?

Bei der Unterrichtsgestaltung sollte Wert darauf gelegt werden, daß die schlechte Ernährungslage in Indien nicht im Sinne einer Monokausalität zu erklären ist.

### III

### Didaktischer Ort

Das Thema „Indien“ muß im Zusammenhang gesehen werden mit dem Thema „Entwicklungsländer“ aus der Jahrgangsstufe 5 und 6 aus dem Pflichtbereich Politik sowie mit dem Thema: „China – Änderungen in der Gesellschaftsstruktur und ihr Einfluß auf die Veränderung eines Raumes“ aus dem Wahlpflichtbereich 7/8.

Besonders die Verbindung zum Chinathema drängt sich auf, da beide Staaten für sich beanspruchen, für die Entwicklungsländer zu sprechen. Gleichzeitig bieten beide Länder ihre Entwicklungsmodelle als übertragbar und beispielhaft an. Das Unterrichtsmodell steht in weiterer Verbindung zu dem Thema (30) des Pflichtbereichs: „Grenzen des Wachstums“, scheinen doch in Indien die von Meadows aufgezeigten Grenzen schon erreicht zu sein.

## IV

**Sachbegriffe**

- Zu 1. Monsun, Breaks, Land-Seewind, Laterit, vulkanische Böden, Schwemmland.
- Zu 2. Regenfeldbau, Bewässerungsfeldbau, Trockenfeldbau, Tanks, Bodenversalzung, Monokultur.
- Zu 3. Grundherrschaft, Pachtwesen, Rentenkapitalismus, verschleierte Arbeitslosigkeit, Realteilung, Kleinstbesitz.
- Zu 4. Bevölkerungsexplosion, Bevölkerungsdichte, Geburtenrate, Sterberate, Zuwachsrate, Tragfähigkeit, Landflucht, Verstädterung.
- Zu 5. Rourkela, Standortbedingungen.
- Zu 6. Hinduismus, Kastenwesen, Parias, Brahmanen.
- Zu 7. Kolonialismus, Ostindische Gesellschaft, Rohstoffproduzent, Autarkie.
- Zu 8. Hindu Code, Community Development Blocks, Agrarreform, Grüne Revolution, Infrastruktur, Geburtenkontrolle, Entwicklungshilfe.

**Sachzusammenhänge:** Unterernährung in Abhängigkeit von Produktion und Produktionsverteilung; Unterernährung und ihre Folgen; die Bedeutung des Monsuns für die Landwirtschaft; dürre- und überschwemmungsgefährdete Regionen in Abhängigkeit vom Monsun; Faktorenanalyse eines landwirtschaftlich unterentwickelten Landes; die Bedeutung der grünen Revolution; Besitzstruktur und Verteilungsprobleme; die Folgen des europäischen Kolonialismus; der Hinduismus und seine wirtschaftlichen und sozialen Folgen; Agrarreform und Wirtschaftsplan; Planung eines Industriebetriebes (Rourkela); Entwicklungshilfe und ihre Wirksamkeit; Steuerung der Bevölkerungsentwicklung und ihre Grenzen.

## V

**Ordnungssysteme, topographisches Gerüst**

- Naturräumliche Gliederung Indiens
- Klimazonen Indiens
- Dürre- und überschwemmungsgefährdete Gebiete
- Industriestandorte
- Ballungsräume
- Anliegerstaaten Indiens
- Die größten Flüsse Indiens

## VI

**Arbeitsmittel**

- Klett 3, S. As 18 ff., 28 ff.
- Dreimal um die Erde. Bd. 3, S. 5 ff.
- Schöningh 3. S. 84 ff., 92 ff.
- Schöningh Oberst. II, S. 74-85, 102 ff.
- Seydlitz 3 und 3 Am S. 78 ff.
- Seydlitz 6 S. 73 ff.
- Fragenkreise (Schöningh);  
Bevölkerungswachstum und Nahrungsspielraum auf der Erde (Nr. 23170).
- Fragenkreise (Schöningh);  
Entwicklungsland Indien (Nr. 2335)

Biehl, M.:

Landwirtschaft in China und Indien (Diesterweg 7448) (Dort weitere Literatur)  
Information zur politischen Bildung, Folgen 112, 117, 136, 137. (Dort weitere Literatur)

Birkenhauer, J.:

Indien zwischen gestern und morgen (Schroedel Diesterweg, Schöningh)

Irrgang, W.:

Vorderindien. Entwicklungsländer zwischen Tradition und Fortschritt. Hirschgraben-Verlag 1109.

Junghans, K.-H., u. W. Nieländer:

Indische Bauern auf dem Weg zum Markt. Das Beispiel Rourkela. Wissenschaftliche Schriftenreihe des BMZ, bd. 20. Klett-Verlag 1971.

Kantowsky, D.:

Indien. Gesellschaftsstruktur und Politik, ed. Suhrkamp 1972.

Rothermund, Dietmar:

Der Freiheitskampf Indiens. Klett-Verlag 4251

Schwalm, Eberhardt:

Indien und China. Zwei Länder der Dritten Welt. Gesellschaftliche und wirtschaftliche Probleme.

Klett Verlag 1976 3-12- 407300-2. Im Anhang ein ausführliches Literaturverzeichnis.

#### **Tonfilme der Landesbildstelle**

Die auf Steinen schlafen (76 min.)

Nordindisches Tiefland und Industal (18 min.)

Zentralindien und die Wüste Tharr (18 min.)

Rourkela — Stahl für Indien (17 min.)

Tropisches Indien (17 min.)

Indien — Bilder aus einem Entwicklungsland (15 min.)

Dorfleben in Nordindien (18 min.)

Indische Städte (23 min.)

## Änderung in der Gesellschaftsstruktur und ihr Einfluß auf die Veränderung eines Raumes (China)

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Erkennen, daß China nach der Änderung seiner Gesellschaftsstruktur und intensivem Arbeitseinsatz imstande ist, seine Bevölkerung zu ernähren (2.4).
2. Erkennen, daß durch die Bildung der landwirtschaftlichen Volkskommunen eine Veränderung der Landschaft möglich wurde (1.4, 1.5).
3. Einsicht gewinnen in die Probleme der Landwirtschaft Chinas und deren Ursachen erklären können (1.1, 1.2, 3.1, 3.2).

Fertigkeiten: 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.9.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

China ist mit über 800 Mio. Menschen das volkreichste Land der Erde. Ein Fünftel der Erdbevölkerung lebt in China. Der Bevölkerungsdruck auf das verfügbare Ackerland ist größer als in anderen Entwicklungsländern. Trotzdem hat sich die Wirtschaft Chinas schneller entwickelt als beispielsweise in Indien, obwohl 1947 die Startbedingungen für Indien besser waren (vgl. Schwalm: Indien und China. Politische Weltkunde II). Der Hauptgrund für dieses „Wirtschaftswunder“ ist die veränderte Gesellschaftsstruktur.

Ausgangspunkt der Unterrichtseinheit soll die Schilderung der gesellschaftlichen Situation in China vor der Revolution sein. Da der Schwerpunkt des Themas auf der Veränderung der Landschaft im heutigen China liegt, wird der historische Rahmen verhältnismäßig eng gesteckt sein müssen.

Die Bildung von Volkskommunen veränderte die alte Gesellschaftsstruktur. Durch die Zusammenfassung großer Menschenmassen wurde eine Strukturverbesserung der Landwirtschaft und somit eine großangelegte Veränderung von Räumen ermöglicht.

Diese Unterrichtseinheit geht nur auf die Veränderungen ein, die durch die landwirtschaftlichen Volkskommunen erzielt wurden, da diese Veränderungen am deutlichsten in der Landschaft hervortreten. Daß bei dieser Landschaftsumformung auch ideologische Aspekte eine Rolle spielen, muß in dieser UE zum Tragen kommen, kann aber nicht zu einem inhaltlichen Schwerpunkt ausgeweitet werden.

Um die Notwendigkeit der Eingriffe in die Landschaft zu verdeutlichen, werden die Probleme der chinesischen Landwirtschaft (Dürre, Überschwemmungen, Sandstürme) dargestellt und die Ursachen geklärt. Dazu müssen die naturgeographischen Verhältnisse, soweit sie für die landwirtschaftlichen Probleme ausschlaggebend sind, behandelt werden.

An Hand eines Beispiels (Dadschai) sollen Methoden und Ausmaße der Raumveränderung verdeutlicht werden.

Hieraus ergeben sich folgende Unterrichtsabschnitte:

1. Die gesellschaftliche Situation in China vor der Revolution
2. Die Volkskommune
3. Die Probleme der Landwirtschaft Chinas und deren naturgeographische Ursachen
4. Raumveränderungen durch Strukturverbesserung in der Landwirtschaft, dargestellt am Beispiel Dadschai.

### III Didaktischer Ort

Diese UE schließt an das Thema „Entwicklungsländer“ der Klasse 6 aus dem Pflichtbereich Politik, sowie an das Thema „Das Ernährungsproblem in Indien – seine Ursachen und Lösungsversuche“ aus dem WPB Erdkunde Jahrgangsstufe 7/8 an.

Am Beispiel Indiens wurde bereits ein Modell zur Lösung der Probleme gezeigt, und die Bedeutung des Monsuns für die Landwirtschaft und die Bevölkerung erarbeitet. Außer-

dem kann diese Unterrichtseinheit im Zusammenhang mit dem Thema „Naturkatastrophen als Bedrohung menschlicher Existenz“ in Jg. 7/8 gesehen werden.

Weiterführende Themen sind in Jg. 9/10 „Wetter und Klima. Ihre Auswirkungen auf private und staatliche Planungen“ und „Strukturwandel in der Landwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland und DDR“.

#### IV Sachbegriffe

- Zu 1. Großgrundbesitzer, Pächter, Landarbeiter (Tagelöhner)  
 Zu 2. Volkskommune, Brigade, Kollektivierung, Konsumgüter, Produktionsgüter, Produktionsgenossenschaften, Bodenreform  
 Zu 3/4. Löß, Schwemmlöß, Schwemmlandebene, Erosion, Terrassen, Aufforstung, Wohnhöhlen, Dammlufl, Monsun

#### V Ordnungssysteme, topographisches Gerüst

- Ballungsräume  
 Gebirgs- und Flußsysteme Chinas  
 Landwirtschaftszonen – Dürre- und überschwemmungsgefährdete Gebiete  
 Provinzen Schansi und Schensi  
 Angrenzende Meere

#### VI Hinweise zur Unterrichtspraxis

- Lernmittel für die Hand des Schülers**  
 Westermann 7/8, Welt und Umwelt, S. 270/71.  
 Klett, Länder und Völker, Ausgabe B, Bd. 3. S. As. 48 ff.  
 Dreimal um die Erde, Bd. 2, S. 93 ff.  
 Menschen in ihrer Umwelt. Studien zur Geographie:  
 Pingschou – eine Volkskommune in Südchina. Klett  
 Diercke Weltatlas. Westermann.
- Hilfen für die Hand des Lehrers**  
 Bauer, W.:  
 China – Vom Ende des Kaiserreichs zur neuen Weltmacht, Klett, Stuttgart 1971.  
 Biehl, M.:  
 Die Landwirtschaft in China und Indien. Themen zur Geographie und Gemeinschaftskunde. Diesterweg, 1968  
 Castner, H.:  
 Die Volksrepublik China – Ein sozialistisches Modell. Düsseldorf 1975.  
 Böttcher, G.:  
 China als kommunistisches Entwicklungsland. Fragenkreise. Hg. v. Klaus Himmelsstoß und Gaigl. Schöningh Verlag.  
 Informationen zur politischen Bildung, Folgen 96, 99 und 166.  
 Irrgang, W.:  
 China, die kommende Weltmacht. Geographische Zeitfragen 5, Hirschgraben Verlag.  
 Mehnert, X.:  
 China nach dem Sturm, Stuttgart DVA 1971.  
 Myrdal, J.:  
 China – Die Revolution geht weiter, dtv. 1974  
 ders.:  
 Bericht aus einem chinesischen Dorf, dtv. 1974

Schwalm, E.:

Indien und China. Zwei Länder der Dritten Welt. Politische Weltkunde II, Klett 1976.

Smedley, A.:

China kämpft. Berlin 1971.

Snow, E.:

Roter Stern über China, März Verlag, Frankfurt 1972.

ders.:

Die lange Revolution, dtv. 1975

### 3. Audiovisuelle Medien

FT 2316

China I (Schweden 1972)

Auf der Transsibirischen Bahn nach Peking (18 min.)

FT 2317

China II

Von Peking nach Schanghai (16 min.)

FT 2318

China III

Vom Jangtsekiang bis Kanton (14 min.)

R 2181

China I Mongolei und Lößland (18 min.)

R 2182

China II Hoangho-Ebene und Peking (18 min.)

R 2183

China III Jangtsekiang und Schanghai (16 min.)

## Die Entwicklung der Erdoberfläche durch endogene und exogene Kräfte

### Bezug zu den Lernzielen

1. Erkennen, wie endogene und exogene Kräfte in ihrem Zusammenwirken die Erdoberfläche geformt haben und sie auch heute noch verändern (3.1).
2. Die Eigengesetzlichkeit der Vorgänge in der Lithosphäre als Grundlagen bzw. Grenzen für Eingriffe des Menschen erkennen (1.1 bis 1.5 und 3.1, 3.2).
3. Einsicht gewinnen in verantwortungsbewußtes Verhalten bei Eingriffen in den Naturhaushalt (1, 1.2, 1.3).
4. Eine Vorstellung von geologischen Zeiträumen entwickeln können und den Standort des Menschen in der Erdgeschichte erkennen (3.3).

Fertigkeiten: 4.2; 4.3; 4.6; 4.7; 4.8; 4.9.

### Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Ausgangspunkte für die Behandlung der folgenden naturgeographischen Themen soll die Einsicht sein, daß auch heute noch endogene und exogene Kräfte das Relief der Erde formen (LZ 1). Aus der Vielfalt des Formenschatzes der Erdoberfläche sollten mindestens zwei Formentypen und deren Verbreitung erkannt sowie ihre Entstehung ermittelt werden. Dazu gehören:

1. Vulkanische Formen
2. Fluviale Formen
3. Marine Formen
4. Karstformen
5. Glaziale Formen.

Der Vulkanismus steht als exemplarisches Beispiel für die Wirkungsweise endogener Kräfte. Dieses Thema scheint als Einstieg in die Behandlung spezieller naturgeographischer Sachverhalte geeignet, da die Betroffenheit des Menschen augenfällig in Erscheinung tritt (Berichte von Katastrophen). Im Mittelpunkt dieses Unterrichtsabschnittes soll deshalb die Klärung der „paradoxen“ Situation stehen, daß einerseits die Bevölkerung bestimmter Regionen durch tätigen Vulkanismus bedroht wird, andererseits aber diese Menschen die Nähe zu Vulkanen suchen, um sie herum siedeln und diese Gebiete wirtschaftlich nutzen.

Von den exogenen Kräften, die formbestimmend auf die Erdoberfläche einwirken, wurden diejenigen herausgegriffen, die auf die Wirkung von Wasser und Eis zurückzuführen sind.

Überall, wo Regen fällt und Böschungen vorhanden sind, verändert das fließende Wasser die Erdoberfläche; an allen Ufern der Weltmeere wirken die Meereskräfte in Form von Brandung. Die Ergebnisse von Erosion, Transport und Akkumulation, von Zerstörung, Umwandlung und Neubildung liegen bei den Themenbereichen häufig eng nebeneinander. Sie können damit die Veränderlichkeit der Oberflächenformen besonders deutlich machen.

Die Wirkung des Wassers als Lösungsmittel in stark löslichen Gesteinen soll am Beispiel des Karstes gezeigt werden. Nicht nur die durch Lösungsvorgänge entstandenen Erscheinungen und die besonderen hydrographischen Verhältnisse dieser Gebiete sollen besprochen werden, sondern auch die Folgen des Walddraubbaus in historischer Zeit und die heutigen Maßnahmen zur Wiederaufforstung.

Den Abschluß bilden die von Eis und Schmelzwasser geschaffenen Formen und deren unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten. Dabei kann für Norddeutschland die landwirtschaftliche Nutzung, für den süddeutschen Bereich stärker die Nutzung durch den Tourismus im Vordergrund stehen.

### III **Didaktischer Ort**

Die Eigengesetzlichkeiten verschiedener naturgeographischer Vorgänge werden als Themen erstmalig in Jahrgangsstufe 9 behandelt. Dies scheint insofern sinnvoll, da ein gewisses Abstraktionsvermögen und bestimmte physikalische Grundlagen für das Verständnis prozessualer Abläufe in der Natur erforderlich sind.

Ein möglicher Anknüpfungspunkt bietet sich zum Thema „Naturkatastrophen ...“ der Jahrgangsstufe 7, mit dem die Schüler bereits Auswirkungen verschiedener naturgeographischer Vorgänge kennengelernt haben. Beide Jahrgangsstufen – 7/8 und 9/10 – werden somit durch naturgeographische Themen eingeleitet. Zum Thema „Großmächte (USA, UdSSR)“ der Jahrgangsstufe 10 kann der Lehrgang ebenfalls eine Verbindung herstellen. Da – im Gegensatz zum Lehrplan Politik – hier die (physisch-)geographischen Aspekte im Vordergrund stehen, kann z.B. die Bodenerosion durch Wasser und Wind (Tennessee-Valley, Great Plains, Ukraine, Kasachstan) den zerstörerischen Einfluß des Menschen in den Naturhaushalt deutlich machen.

### IV **Sachbegriffe**

- Zu 1. Tiefen- und Oberflächenvulkanismus, Schicht- und Schildvulkan, Kegel, Schlot, Krater, Magma, Lava, Asche, Lapilli, Bims, Tuff, Caldera, Maar, Granit, Basalt, Tiefengestein, Ergußgestein.
- Zu 2. Oberlauf, Mittellauf, Unterlauf, Kerbtal, Sohlental, Delta, Gefälle, Fließgeschwindigkeit, Erosion, Akkumulation, Gefällskurve, Erosionsbasis, Stromstrich, Mäander, Umlaufberg, Prallhang, Gleithang, Flußkorrektur, Altwasser, Stauwehr, Versteppung der Landschaft.
- Zu 3. Steilküste, Brandungshohlkehle, Kliff, Brandungsplattform, Abrasion, Flachküste, Nehrung (Lido), Strandwall, Haff (Lagune) Strandsee, Strandverdriftung (Küstenversetzung), Ausgleichsküste, Eindeichung, Marsch, Polder (Koog), Wurt (Warft), Watt, Hallig, Priel, Hafengunst, -ungunst, Neulandgewinnung.
- Zu 4. Karst, Karren, Doline, Polje, Erdfall, Stalagmit, Stalagtit.
- Zu 5. Gebirgs-, Tal-, Vorlandgletscher, Inlandvereisung, Nähr- und Zehrgebiet, Firnmulde, Kar, Gletscherzunge, Grund-, End-, Mittel-, Seitenmoräne, Gletscherspalten, Schmelzwasser, Gletscherbach, -tor, Schwemmkegel, Sander, Trogtal, Zungenbecken, Urstromtal, glaziale Serie, Eiszeiten (Günz–Mindel–Riß–Würm; Elbe–Elster–Saale–Weichsel), Warmzeiten, Altmoränenlandschaft, Jungmoränenlandschaft.

### V **Ordnungssysteme, topographisches Gerüst**

- Zu 1. Verbreitung der Vulkane, Schwächenzonen der Erde, geologische Zeitalter
- Zu 2. Delta-Mündungen, Häfen an Trichter-mündungen
- Zu 3. Typisierung der Küsten in Deutschland
- Zu 5. Grenzen der Vereisung in Nord- und Süd-Deutschland

### VI **Hinweise zur Unterrichtspraxis:**

#### a) Lehrbücher:

Klett 7/8

Lehrbuch zum Diercke Weltatlas, Deutschland

Lehrbuch zum Diercke Weltatlas, Die Erde

Seydlitz 5, Erde und Mensch

Seydlitz 5/6, Probleme der Gegenwart, Welt und Umwelt 5/6; 7

#### b) Karten/Atlanten

Topographische Atlanten und Luftbildatlanten von Schleswig-Holstein und Niedersachsen

Landformen im Kartenbild, Topographisch-Geomorphologische Kartenproben  
1 : 25 000, (Westermann) Braunschweig

### c) Audiovisuelle Medien

- Zu 1. F 565 Hawaii-Vulkane  
F 566 Paricutin-Vulkan  
FT 567 Vulkane, Schicht- und Schildvulkane  
R 151 Entstehung und Ausbruch eines Vulkans  
R 442 Süditalienische Vulkane  
R 864 Entstehung einer Vulkaninsel
- Zu 2. AF 155 Talbildung  
AF 156 Flußanzapfung  
C 121 Rückschreitende Erosion
- Zu 3. FT 860 Gezeiten und Sturmflut  
FT 482 Die Veränderungen der Küste  
FT 753 Ein Deich wird gebaut (1963)  
FT 1561... Und die See war nicht mehr (Zuidersee)  
F 321 Im Watt zwischen Ebbe und Flut (Wattfauna)  
R 82 Das Watt  
R 249 Eine Insel wandert (Wangerooge)  
R 532 Veränderungen der deutschen Nordseeküste  
d 1.37 Landgewinnung und Köge in Schleswig-Holstein I: Landgewinnung aus dem Wattenmeer  
d 1.38 Landgewinnung... II. Ein neuer Koog  
d 1.39 Landgewinnung... III. Marsch im Schutz der Deiche  
d 1.24 Schleswig-Holsteinische Westküste in Luft- und Kartenbildern  
d 1.25 Schleswig-Holsteinische Ostküste in Luft- und Kartenbildern
- Zu 4. FT 819 Menschen im Karst  
V 32 Karsterscheinungen  
V 48 Kalktuff
- Zu 5. V 633 Gletscher und ihre Ströme (Island)  
R 161 Gletscher

### d) Fachliteratur

Gripp, K.:

Erdgeschichte von Schleswig-Holstein, Neumünster 1964

Louis, H.:

Allgemeine Geomorphologie, 3. Aufl., Berlin 1968

(= Lehrbuch der allg. Geographie, hg. von E. Obst)

Panzer, W.:

Geomorphologie, 2. Aufl., Braunschweig 1968

(= das Geogr. Seminar)

Wilhelmy, H.:

Geomorphologie in Stichworten, Bd. I: Endogene Kräfte, Vorgänge und Formen,

Bd. II; III: Exogene Morphodynamik, Kiel 1971/72.

Woldstedt, P.:

Das Eiszeitalter. Grundlinien einer Geologie des Quartärs, Bd. 1: Die allgemeinen Erscheinungen des Eiszeitalters, 3. Aufl., Stuttgart 1961

Wolstedt, P.:

Norddeutschland und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter, 2. Aufl., Stuttgart 1955.

## Die Entwicklung einer Industrierienation in Abhängigkeit vom Welthandel am Beispiel Japans

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Erkennen, wie der Staat vorrangig die wirtschaftliche Entwicklung des Landes beeinflusst (1.2, 1.4, 1.5).
2. Einsicht gewinnen in die Wirtschaft Japans, in seine Abhängigkeit von Rohstoffen und Absatzmärkten und die damit verbundene Anfälligkeit des Landes bei Rohstoff-, Energie- und Absatzkrisen (2.3).
3. Erkennen, wie erforderlich Raum- und Umweltplanung für eine Industriegesellschaft zur Erhaltung bzw. Verbesserung der Lebensqualität ist (1.4, 2.3).

Fertigkeiten: 4.2; 4.5; 4.7.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Nicht nur in seiner Lage vor dem Rande des asiatischen Kontinents und als Vorbereiter der Industrialisierung für den festländischen Nachbarn zeigt Japan Parallelen zu Großbritannien, sondern auch in der Bedeutung des Adels für die staatliche Entwicklung und in der überseeischen Expansion.

Nach 1945 erzielt Japan wieder mit ungeheurer Energie wirtschaftliche Erfolge, die es zu einer wirtschaftlichen Großmacht ersten Ranges werden lassen. In einem technologisch und wirtschaftlich noch zu entwickelnden Raum — fast der gesamte asiatische Raum — hat sich ein Land, Japan, in einem rasanten Tempo entwickelt und stellt für die westlichen Industrienationen eine Herausforderung dar, Absatzmärkte zu behaupten, zu gewinnen oder zu verlieren.

In unseren Breiten, einem siedlungsfreundlichen Gebiet, erscheint es zum Teil unverständlich, in Gebieten zu leben, die nicht als Siedlungsraum geeignet sind. Der ständige Konflikt der japanischen Bevölkerung mit Naturkatastrophen wie Erdbeben, Taifunen, Vulkanausbrüchen und der ungebrochene Lebenswille, ständig wieder anzufangen und aufzubauen, stellen die japanische Wirtschaftsleistung unter einen weiteren interessanten Aspekt. Aber nicht auch zuletzt die in der kurzen Vergangenheit mit der Industrialisierung entstandenen Probleme wie Umweltschutz, Ballungsgebiete — die durch ein neues Gesetz etwas entvölkert werden sollen — und die zunehmende Aggressivität, die die alte Ordnung infrage stellt, bieten vergleichende Ansatzpunkte.

Hieraus ergeben sich folgende inhaltliche Schwerpunkte:

1. Die Entwicklung des japanischen Staates von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart
2. Die Wirtschaft Japans
3. Die Anfälligkeit der Wirtschaft Japans am Beispiel der Erdölkrise

Dieser Gliederung entsprechend sollten folgende Fragen behandelt werden:

- Zu 1. die staatliche Neuordnung nach 1868 und der japanische Imperialismus bis 1945  
die Industrialisierung Japans von 1868 bis heute  
Bevölkerungsentwicklung und Ballungsräume
- Zu 2. die geographischen Bedingungen des Landes (insbesondere Größe, Insellage, Landschaft, Klimagegensätze, Meer, nutzbarer Boden, Bodenschätze  
Grundlagen der japanischen Wirtschaft; insbesondere die familiären Kleinbetriebe als Ausgangspunkt wirtschaftlichen Wachstums und die Stellung des japanischen Arbeiters zu „seiner“ Firma  
die Konzentration der Bevölkerung und Wirtschaftskraft und ihre Folgen  
Rohstoffabhängigkeit und Exportorientierung  
Veränderung der japanischen Landschaft als Folge wirtschaftlichen Wachstums (Industriestandorte, Agrarwirtschaft)

- Zu 3. außenpolitische und außenwirtschaftliche Beziehungen  
Sicherung von Rohstoff- und Absatzmärkten  
der Erdölbedarf der japanischen Wirtschaft  
die Energiekrise und ihre Bedeutung für die Wirtschaft Japans (Verteuerung der  
Industrieerzeugnisse, Inflation)  
die Bereitschaft Japans zu politischen Zugeständnissen gegenüber den Rohstoff-  
ländern (Saudi-Arabien, PLO, Israel)

### III Didaktischer Ort

Dieser Lehrgang vermittelt Einsichten in Wirtschafts-, Handels- und Verkehrsgeographie.

Besonders Japan kann uns den asiatischen Raum geographisch erschließen, wenn man die ökonomischen Abhängigkeiten — Im- und Export sowie die japanische Entwicklungshilfe, die noch stärker von wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprägt ist, als z.B. die Entwicklungshilfe der Bundesrepublik Deutschland — betrachtet.

Ein weiterer Teil des Themas zeigt beispielhaft, wie Menschen in einem landwirtschaftlich auf den ersten Blick gering zu nutzenden Gebiet durch intensive Bearbeitung — Japans landwirtschaftliche Nutzfläche, d.h. Ackerland und Baumkulturen, beträgt 15,4%, davon über die Hälfte künstlich bewässert — dreiviertel des Nahrungsmittelbedarfs selbst produziert wird.

Dieser Lehrgang bietet gute Ansatzpunkte, vergleichend zu den Themen „Änderung in der Gesellschaftsstruktur und ihr Einfluß auf die Veränderung eines Raumes (China)“, „Industriestandorte und ihr Einfluß auf die Umwelt (Bundesrepublik Deutschland)“ bereits erworbene und noch zu erwerbende Kenntnisse anzuwenden.

### IV Sachbegriffe

Industriestandorte, Schwerindustrie, Investition, Fertigwaren, Import, Export, Handelswege, Handelspartner, Rohstoffabhängigkeit, Erdölembargo, Umweltschutz, Brutto-sozialprodukt.

#### Sachzusammenhänge

- Rohstoffabhängigkeit und ihre Folgen für Import, Export, auf das Brutto-Sozialprodukt, Löhne, Preise
- Industrialisierung bedingt Abhängigkeit von Agrarimporten
- Preise und Löhne beeinflussen den Export
- Transportwege und Absatzgebiete
- Einfuhrzölle und Exporterleichterungen verzerren die internationale Wettbewerbsfähigkeit, schützen aber den eigenen Markt

### V Ordnungssysteme, topographisches Gerüst

Gebirgsstruktur Japans

Japans Lage zu Absatz- und Rohstoffmärkten

Bevölkerungsverteilung

Industriestandorte an den Küsten

Fischereiwirtschaft im Welthandel

Schiffbau im Weltschiffbau

## VI

**Hinweise zur Unterrichtspraxis****Fachliteratur**

Guillain, Robert:

Der unterschätzte Gigant, Scherz-Verlag, München

John, Hall, W.:

Das japanische Kaiserreich, Fischer-Weltgeschichte, Band 20

Hax, Karl:

Japan, Wirtschaftsmacht des Fernen Ostens, Westdeutscher Verlag, Köln, 1961

Hedberg, Hakan:

Die japanische Herausforderung, Verlag Hoffmann und Campe, Hamburg, 1970

Vahlefeld, Hans Wilhelm:

100 Millionen Außenseiter — die neue Weltmacht Japan, Econ Verlag, Düsseldorf, 1969

**Unterrichtshilfen**

Dreimal um die Erde, Band 2, S. 195—199

Dreimal um die Erde, Band 2, neue Ausgabe S. 105—115

Seydlitz Nr. 13, S. 65—68

Information zur politischen Bildung, Heft 147

Westermann Geographische Rundschau 11/57, 1952, S. 94 und 111,  
1962, S. 217 und 261

Japan im Spiegel (Abt. für Presse und Information, Außenministerium Japan), zu erhalten bei der japanischen Botschaft oder den Konsulaten.

Diercke Atlas, Westermann

Diercke Atlas, neue Ausgabe

Diercke Handbuch, S. 217—220

Unsere Welt, Schroedel

**Audiovisuelle Medien**

Alltag in Tokio

19 min

FT 982

Landwirtschaft in Japan

17 min

FT 983

Japanische Fischerei

14 min

FT 2036

Japanische Landschaften

R 560

Japanische Städte

R 561

Leben und Kultur in Japan

R 562

## Industriestandorte und ihr Einfluß auf die Umwelt (Bundesrepublik Deutschland)

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Industrieansiedlung und Umweltschutz als Zusammentreffen von Interessengegensätzen erkennen (1., 1.2).
2. Industrielle und strukturschwache Räume der Bundesrepublik anhand verschiedener Kriterien beurteilen (2.1).
3. Unterschiedliche Standortansprüche einzelner Industriezweige erklären (2.2).
4. Den Strukturwandel in der Energiewirtschaft der Bundesrepublik kennzeichnen und Folgerungen für die Zukunft ableiten (2.2).
5. Ursachen und Folgen der industriellen Wasser- und Luftverschmutzung nennen und Maßnahmen zur Änderung angeben (3.).
6. Einsicht gewinnen in überregionale Zusammenarbeit im Umweltschutz und in ein umweltbewußtes Verhalten (1.).

Fertigkeiten: 4.1; 4.2; 4.5; 4.8.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

1. Ausgangspunkt für diese Einheit soll die Kontroverse sein, daß einerseits bestimmte Gemeinden oder Länder mit Hilfe der Werbung **Industrieansiedlungspolitik** betreiben, andererseits aber – besonders durch Bürgerinitiativen – Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Als Einstieg können also ein aktueller Zeitungsbericht bzw. eine Zeitungsannonce dienen, mit deren Hilfe pro- und contra-Argumente gesammelt werden. Im Anschluß daran soll anhand von verschiedenen Karten die regionale Struktur für den geplanten Industriestandort analysiert werden im Hinblick auf z.B. Einkommen, Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen, Kaufkraft, Wanderungen, so daß die Zielvorstellungen einer Industrieansiedlungspolitik deutlich werden.

Die Tatsache, daß bei der Werbung für Industrie bestimmte Standortfaktoren eine Rolle spielen, leitet über zum zweiten Unterrichtsabschnitt.

2. Ausgehend von den fünf klassischen **Standortfaktoren** (Rohstoffe, Arbeitskräfte, Energie, Verkehr, Absatzmarkt) können die unterschiedlichen Standortansprüche und der Bedeutungswandel von Standortfaktoren beispielhaft an den folgenden Industriezweigen aus verschiedenen Regionen verdeutlicht werden:
  1. Nahrungs- und Genußmittelindustrie (Heimatort)
  2. Eisenschaffende Industrie (Rheinisch-Westf. Industriegebiet)
  3. Aluminium-Industrie (Niederelbe)
  4. Chemische Industrie (Oberrheinisches Gebiet).
3. Die starke **Energie-Abhängigkeit** einzelner Industriezweige führt zu einem weiteren Unterrichtsabschnitt, in dem die Energiewirtschaft der Bundesrepublik im Vordergrund steht. Dabei sollen der hohe Energiebedarf als Indikator für ein hochindustrialisiertes Land erkannt sowie die Anteile der verschiedenen Energieträger am Energiebedarf analysiert werden. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, den Strukturwandel darzustellen, der sich in Produktion und Verbrauch hin zum Erdöl vollzog. Die neue Standortverteilung der Raffinerien in der Bundesrepublik, die man mit Hilfe verschiedener Atlas-Karten erarbeiten kann, muß in Verbindung mit der notwendigerweise immer stärker werdenden Importabhängigkeit bei Erdöl gesehen werden. Dieser Tatbestand und die Aussicht auf die einestags mögliche Erschöpfung der fossilen Brennstoffe bei gleichbleibendem oder sogar steigendem Energiebedarf führt zur Diskussion um die Kernkraftwerke. Die Frage nach der Notwendigkeit von Kernkraftwerken und die Probleme, die sich bei der Standortwahl ergeben, können wieder anhand aktueller Fälle besprochen werden.

4. Der letzte Abschnitt soll sich mit den Auswirkungen der oben genannten Industrien auf die **Umwelt** beschäftigen, wobei die Gefährdungen des Wassers und der Luft herausgegriffen werden. Es kann zunächst der steigende Wasserbedarf (Trink- und Brauchwasser) der damit ständig steigenden Menge an Abwässern gegenübergestellt werden, woraus sich die Forderung nach Reinhaltung des Grund- und Oberflächenwassers ergibt.

Die Rheinverschmutzung kann die Gefährdung des Wassers besonders gut verdeutlichen. Man summiert die Mengen an unterschiedlichen Abwässern aus den verschiedenen Industrien und gibt die vorliegenden Sauerstoff- bzw. Temperaturwerte an. Damit werden dann die Bedingungen des normalen biologischen Gleichgewichts im Fluß verglichen und Folgerungen für eine Verbesserung der Situation gezogen.

Die abschließende Darstellung der Luftverschmutzung sollte klarmachen, daß zwar die Industrie nicht den größten Teil zur Luftverunreinigung beiträgt, daß aber von ihr die äußerst schädlichen Abgase erzeugt werden (Schwefeldioxid, Stickoxide), die – unter extremen Witterungsbedingungen (Smog-Bildung) – zur Lebensbedrohung führen können. An beiden Beispielen – Wasser- und Luftverschmutzung – muß deutlich werden, daß sie eine ernste Gefahr für die belebte Umwelt darstellen, und daß es zu deren Beseitigung einer regionalen wie internationalen Zusammenarbeit bedarf.

## III

**Didaktischer Ort**

Dieses dritte Thema der Jahrgangsstufe 9 knüpft unmittelbar an das vorausgehende Japan-Thema an. Stand bei diesem Beispiel aus Asien stärker die Abhängigkeit des Industriestaates vom Welthandel im Vordergrund, so sollen jetzt die Industriestandorte selbst und deren Auswirkungen auf die Umwelt intensive Berücksichtigung finden. Es erweist sich also als vorteilhaft, daß die Schüler über grundlegende Kenntnisse verfügen, die sie nun in einem Transfer auf die Bundesrepublik übertragen können.

Die Unterrichtseinheit kann weiterhin vom Ansatz der Luftverschmutzung eine Verbindung schaffen zum folgenden Thema „Wetter und Klima“. Auch können unter dem Aspekt von „wirtschaftlichen Aktivitäten und Raumplanung“ verschiedene Punkte im Thema „Großmächte“ wieder aufgegriffen bzw. erweitert oder vertieft werden.

## IV

**Sachbegriffe**

Standortfaktoren (Rohstoffe, Arbeitskräfte, Energie, Verkehr, Absatzmarkt), Standortansprüche, Strukturwandel in der Energiewirtschaft, Trink- und Brauchwasser, Grund- und Oberflächenwasser, Kläranlage, Abwärme, Kühlturm, Abgase, Smog.

## V

**Ordnungssysteme, topographisches Gerüst**

Verdichtungsräume und strukturschwache Räume, Raffinerie-Standorte, Standorte der chemischen Industrie und der Kernkraftwerke.

## VI

**Hinweise zur Unterrichtspraxis****a) Lernbücher**

Klett 9/10

Schöningh 5 (Mitteleuropa)

Schöningh Oberstufe, Teil III

Welt und Umwelt 9/10

**b) Karten/Atlanten**

Alexander Weltatlas (Klett)

Diercke Weltatlas (neue Ausgabe)

Westermann Schulatlas, große Ausgabe

Thematische Karten zur Welt von heute, Teil IV: Bundesrepublik Deutschland und DDR (Hirt)

R. Koch, Das Raumordnungsprogramm.

In: GR 1/1976, S. 1/2.

(Kartenbeilage!)

### c) Audiovisuelle Medien

H 65. Industrieansiedlung an der Unterelbe (65 Dias)

### d) Fachliteratur

C. H. Busse:

Industriegeographische Wandlungen an der Unterelbe, Wiesbaden 1972.

Daten zur Entwicklung

der Energiewirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1975, hg. vom Bundesministerium für Wirtschaft, Bonn 1976.

R. Geipel:

Industriegeographie als Einführung in die Arbeitswelt, Braunschweig 1969.

H. Gossmann:

Umweltgefahren durch Kernkraftwerke, GR 3/1974, S. 81—92.

H.-D. Haas/R. Schwarz:

Die Belastung des Neckars und Möglichkeiten seiner Sanierung.

**In:** Umweltgestaltung als Thema des Geographieunterrichts, Beiheft der GR, hg. von W. W. Puls, 4/1975, S. 34—44.

W. Hausmann:

Ingolstadt — Süddeutschlands neues Raffineriezentrum.  
GR 1965, S. 205 ff.

K.-H. Hottes:

Industriegeographisch relevante Standortfaktoren.

**In:** Verhandlungen des Deutschen Geographentages, Bd. 35.

U. I. Küpper:

Neue Kapazitäten und Standorte der Aluminium-Industrie in der Bundesrepublik Deutschland,  
GR 11/1971, S. 413—422.

F. Meyer:

Die Energiewirtschaft der Bundesrepublik Deutschland,  
GR 8/1974, S. 257—273.

G. Mertins:

Die Entwicklung von Bergbau und Eisen-Industrie im westlichen Ruhrgebiet,  
GR 1965, S. 171 ff.

K.-A. Noack/B. Roland:

Umweltschutz — Umweltschutz, Berlin 1974 (Colloquium Verlag).

E. Otremba:

Standortbedingungen und Standortverflechtungen der Industrie in der Bundesrepublik Deutschland, Paderborn 1972 (= Fragenkreise).

W. W. Puls:

Umwelt-Gefahren und Schutz, Bonn 1972 (= Information zur politischen Bildung, H. 14).

P. Sedlacek:

Industrialisierung und Raumentwicklung, Braunschweig 1975 (= Westermann Colleg, H. 3).

## Wetter und Klima Ihre Auswirkungen auf private und staatliche Planungen

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Bedarfsgruppen für eine Wettervorhersage kennen und die jeweils erforderliche Exaktheit der Prognose beurteilen können (3).
2. Veränderungen der Wetterlage während mehrerer Tage beschreiben und eine grobe Vorhersage formulieren können (3.2).
3. Den Unterschied von Klima und Wetter erklären können (1.1).
4. In der Lage sein, Windsysteme als Folge bestimmter thermischer Erscheinungen herleiten (3.1).
5. Erläutern, daß die Einteilung des Klimas nach der Wärmeverteilung oder nach den Niederschlags- und Abflußverhältnissen vorgenommen wird (3.1).
6. Eine Beziehung herstellen zwischen bestimmten Klimabereichen auf der Erde und den Windsystemen (planetarische Zirkulation) (3.1).

Fertigkeiten: 4.2; 4.5; 4.6; 4.9.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Unterschiedliche Klimaverhältnisse bedingen verschiedene Nutzungsmöglichkeiten der Naturräume durch den Menschen. Die — besonders in den gemäßigten Breiten — rasch wechselnden Wetterlagen nehmen unmittelbar Einfluß auf den Lebensraum des Menschen und auf kurzfristige Planungen bestimmter Wirtschaftszweige. Der Bedarf an einer möglichst exakten Vorhersage des Wetters wird täglich durch die Publikationsmedien offenkundig gemacht.

Die folgenden Themenbereiche können in der Reihenfolge je nach Unterrichtsgang variiert werden:

#### 1. Aufbau der Atmosphäre

Das für den Menschen spürbare Wettergeschehen spielt sich nur in der untersten schmalsten Schicht, in der Troposphäre, ab. Die darüberliegenden Zonen ermöglichen durch ihre unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften das Leben auf der Erde. Die Verarbeitung der lebensnotwendigen Sonnenenergie in der gesamten Atmosphäre formt die unterschiedlichen Lebensräume der Menschen in den Klimazonen der Erde.

#### 2. Klima

Die über Jahrzehnte gemittelten Temperatur- und Niederschlagswerte bilden die Grundlage für die Einteilung in die Klimaregionen der Erde (Köppen und Geiger). Unterschiedliche Klimate prägen weitgehend die landwirtschaftliche Nutzung der Räume, die Erschließungsmöglichkeiten durch den Fremdenverkehr sowie die soziokulturelle Entwicklung eines Landes.

#### 3. Wettervorgänge

Die Sonnenstrahlung verursacht die Bewegung der Luftmassen. Global führt dies zu relativ konstant auftretenden Windsystemen, kleinräumig — und dies besonders ausgeprägt in unseren Breiten — zu rasch wechselnden Hoch- und Tiefdruckgebieten.

#### 4. Einfluß von Wetter und Klima auf den Lebensraum des Menschen.

Flug-, Schiffs- und Straßenverkehr, Bauunternehmen, Landwirtschaft, Tourismus, Filmindustrie und z.T. die Medizin sind Bereiche, in denen Wettervorgänge Einfluß auf den betrieblichen Ablauf und die Planung größerer Vorhaben nehmen.

## Didaktischer Ort

Das Verstehen der atmosphärischen Prozesse setzt eine Reihe von physikalischen Grundkenntnissen voraus, die nach dem Lehrplan der Physik frühestens in Klasse 9 zur Verfügung stehen.

(Wärmelehre, Druck in Gasen, Reflexion ...). Da der Themenbereich der Meteorologie den Schülern einen gewissen Grad an Abstraktionsvermögen abverlangt, steht die Behandlung des Themas in Jahrgang 10 an einer sinnvollen Stelle. Durch seine wirtschaftlichen, sozialen und entwicklungsbezogenen Auswirkungen steht der Einfluß von Wetter und Klima im Bezug zu allen Themen der Erdkunde und zu einer großen Anzahl von Themen, die im Politikunterricht vorgesehen sind. Stellvertretend für die Jahrgangsthemen seien hier die mit dem engsten Zusammenhang genannt:

Jg 5/6 „Entwicklungsländer, Klima- und Vegetationszonen“, Pol

Jg. 7/8 „Naturkatastrophen als Bedrohung menschlicher Existenz“, Erdk.

Jg 9/10 „Entwicklung der Erdoberfläche durch endogene und exogene Kräfte“, Erdk.

(Unmittelbar im Anschluß an dieses Thema bietet sich eine Behandlung von Fragen zum Umweltschutz an, besonders natürlich zum Problem der Luft- und Wasserverschmutzung).

## Sachbegriffe

- Zu 1. Troposphäre, Stratosphäre, Ionosphäre, Exosphäre, Tropopause, Ozon, vertikaler Temperaturgradient, Jet-stream
- Zu 2. Tropen, Subtropen, gemäßigte Breiten, Polarzone, Temperaturdiagramm, Niederschlagsdiagramm, Wendekreise, Höhenstufen des Pflanzenwuchses (Anden—Alpen), Passat, Monsun
- Zu 3. Isobaren, Isothermen, Luftdruck, relative Feuchtigkeit, Warmfront, Kaltfront, Druckgradient, Aufgleiten, Absinken, Steigungsregen, Föhn, Mistral, Land- und Seewind, Verdunstung, Hurrican, Tornado, kontinentale und maritime Luftmassen, Zyklone, Satellitenaufnahmen, Stationsnetz
- Zu 4. Smog, Windstärke, Straßenzustandsbericht, Taupunkt, Sonnenscheindauer, Schwüle, Großwetterlage, kurzfristige und langfristige Vorhersage, Wetterfähigkeit.

## Literatur und Bildmaterial

Seydlitz 5:

Erde und Mensch, S. 55 ff

H. J. Tanck:

Meteorologie, rororo tele, 1969

R. Scherhag:

Einführung in die Klimatologie Braunschweig 1964

Dreimal um die Erde, 3 S. 121 ff, S. 143 ff

Geographie 7/8 Klett, S. 56 ff, S. 94 ff

Klimatypen in Europa FT 579

Wolken in Bewegung F 75

Zyklonenbildung auf der Wetterkarte F 310

## Stadtplanung und Stadtсанierung

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Raumwirksame Prozesse und ihre Ursachen in einem Planungsraum erkennen (1).
2. Kriterien für die Abgrenzung des Planungsspielraumes erkennen (1).
3. Den wechselseitigen Bezug der Wirkungsweisen von menschlichen Gruppen und deren Bedeutung für die Raumnutzung erkennen (1.4).
4. Die Raumordnung als notwendige Forderung der Gesellschaft zur Erhaltung einer funktionsfähigen Umwelt verstehen und die politische Rechtfertigung dafür erkennen (1.5).

Fertigkeiten: 2; 4.4; 4.5; 4.7.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Die Raumplanung mit ihrer übergeordneten Zielsetzung der Schaffung von gleichwertigen Lebensbedingungen für die Bevölkerung in allen Teilräumen der Bundesrepublik Deutschland (Grundgesetzauftrag) (siehe Raumordnungsgesetz vom 8. 4. 1965) und dem Bundesraumordnungsprogramm vom 14. 2. 1975 sieht in der Stadtсанierung nur eine von vielen Aufgabenfeldern. Das Städtebauförderungsgesetz vom 27. Juli 1971 differenziert diese Ziele genauer.

Die Schüler werden, abhängig von ihrer Wohnlage, mehr oder weniger mit diesen Fragen konfrontiert. Es scheint daher sinnvoll zu sein, aus der näheren Umgebung der Schüler an einem nicht völlig unbekanntem Untersuchungsobjekt die Aufgaben, Ziele und Probleme einer Stadtсанierung exemplarisch zu bearbeiten. Folgende Schwerpunkte sollen behandelt werden.

1. Allgemeine Erkenntnisse über die Stadtentwicklung im Mitteleuropäischen Raum. Ursachen der Verstädterung. Für die Behandlung dieses Themenkreises spricht der Bedarf an Grundlagenwissen aus der allgemeinen Siedlungsgeographie, um die später erwünschte Transferleistung erbringen zu können.
2. Wodurch kommt es zum Zustand der Sanierungsbedürftigkeit? (Gesellschaftliche, wirtschaftliche und technische Veränderungen).  
Welches sind Kriterien für die Sanierungsbedürftigkeit? (Städtebauförderungsgesetz, Erhebungsmethoden).
3. Die unterschiedlichen Methoden der Stadtсанierung und ihre Bedeutung für die Bewohner, für die Wirtschaft und die Kommune.
4. Der organisatorische Ablauf einer Stadtсанierung.
5. Soziale, wirtschaftliche und eigentumsrechtliche Probleme bei der Stadtсанierung.
6. Ein Beispiel für eine abgeschlossene Stadtсанierung.
7. Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse auf eine andere Stadt.

### III Didaktischer Ort

Dieser Fragenkomplex steht in Verbindung mit dem für die Jahrgangsstufe 7/8 vorgesehenen Thema „Verstädterungsprozesse in Lateinamerika“.

Aus dem Aufgabenfeld Politik treten Verbindungen auf zu dem Thema aus der Jahrgangsstufe 7/8:

„Öffentliche Aufgaben in der Bundesrepublik, Alternativen

- Wohnen, Bodenrecht
- Umweltschutz
- Verkehr in Ballungsräumen
- Standort und Nutzungsentscheidungen.“

## Sachbegriffe

- Zu 1. Römerstadt, mittelalterliche Stadt, Stadtrecht, Landflucht, Stadtanlage während des Absolutismus, Industrialisierung, Industriestandorte, Citybildung, Vorort, Trabantenstadt.
- Zu 2. Bevölkerungsdichte, Bevölkerungsentwicklung, Bevölkerungsstruktur, Bebauungsentwicklung, Bebauungszustand, Wohndichte, Verkehrsnetz, Pendler, ruhender, fließender, gebrochener Verkehr, Verkehrsbelastung, Funktion eines Stadtteils.
- Zu 3. Objektsanierung, Flächensanierung, Fassadensanierung, Entkernung.
- Zu 4. Städtebauförderungsgesetz, Bebauungsplan, Flächennutzungsplan, Finanzierung
- Zu 5. Sozialplan, Grundbesitzer, Entsorgung, Vorkaufsrecht, Abbruchgebot, Baugebot, Enteignung, Entschädigung, Miet- und Pachtverhältnisse.
- Zu 6. siehe 1 bis 5
- Zu 7. siehe 1 bis 5.

## Arbeitsmittel

Dreimal um die Erde III, S. 95 ff

Erdkunde für Realschulen IV S. 87 ff

Seydlitz VI S. 50 ff

Westermann Programm Sozialgeographie Stadt,  
„Sich erholen“, „Sich bilden“, „In der Gemeinschaft leben“.

Conrad Stahl, Gerhard Curdes:  
Umwandlung in der Industriegesellschaft  
rororo tele 30

Volker Petzold:

Modelle für morgen — Probleme vom Städtebau und Umweltplanung.  
rororo tele 51

Beck Texte DTV 5018

u.a. Raumordnungsgesetz, Städtebauförderungsgesetz

Blenc:

Stadtsanierung Geogr. Rundschau 3/74 S. 93-99

Repenning, K.:

Umweltschutz — eine Gemeinschaftsaufgabe. Diesterweg 1972 (Nr. 7529)

Frederic Vester:

Das Überlebensprogramm

Kindler 1972

Klaus Temnitz:

Stadt und Stadtregion

Braunschweig 1976 (= Westermann Colleg. H. 1)

Der Aufbauplan 1960 Hamburg

F 35 LBH h. 147

Bürgermeister Dr. Nevermann:

Der Aufbauplan 1960

18 min LBH HTB 242

Neue Wohnbauten in Hamburg (1965)

41 F 2 sw LBH h 1.49 a/b

Steilshoop F 60 Test LBH

H 25 a/b

Städterneuerung Berlin Wedding

24 min L XT 40

H.-P. Patten: Stadtgeographie Hamburg: Städterneuerung — Stadtsanierung am Beispiel Ottensen (Schroedel)

## Strukturwandel in der Landwirtschaft (Bundesrepublik Deutschland, DDR)

### I Bezug zu den Lernzielen

1. Einsicht gewinnen in Ursachen und Maßnahmen von Agrarstrukturveränderungen (1.2, 1.4, 2.2).
  2. Maßnahmen zur Agrarstrukturverbesserung nennen und deren Abhängigkeit von unterschiedlichen politischen Systemen erkennen (2.2, 2.4).
  3. Vorgänge und Auswirkungen der Flurbereinigung im Hinblick auf Siedlungs-, Nutzungs- und Sozialstruktur kennen und bewerten (1.4, 1.5).
  4. Phasen der agraren Strukturentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland bzw. DDR nennen und erklären (1.5).
  5. Siedlungs- und Betriebsformen der LPG in der DDR kennen und beurteilen (1.5).
- Fertigkeiten: 4.1; 4.2; 4.3; 4.5; 4.7.

### II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Die Veränderungen der Landwirtschaftsstruktur in der Bundesrepublik Deutschland und DDR vollzogen sich auf dem Hintergrund unterschiedlicher politischer Voraussetzungen. Ausgangspunkt für die Behandlung des Themas sollte eine Skizzierung der gegenwärtigen gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der Landwirtschaft in Ost und West sein. Statistische Daten, die hierfür benötigt werden, sind:

Zahl der Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen, Anteil der Landwirtschaft am Bruttoinlandprodukt. Können für diese Bereiche nur geringe Unterschiede in beiden deutschen Staaten festgestellt werden, so treten sie in der Betriebsgrößenstruktur umso deutlicher hervor.

Dieser Ansatzpunkt soll für das weitere Vorgehen bestimmend sein. Dabei erscheint es sinnvoll, mit der Entwicklung der Landwirtschaft in der DDR zu beginnen, die Zielvorstellung eindeutig auszumachen sind und den Schülern den Einstieg erleichtern.

Da sich der Aufbau der sozialistischen Landwirtschaft in drei Etappen vollzog, sollen diese zunächst im Hinblick auf Zielsetzung und Durchführung erörtert werden.

**1. Die Bodenreform 1945** bedeutete eine entschädigungslose Enteignung aller landwirtschaftlichen Betriebe über 100 ha. Es erfolgte eine Landzuweisung in Parzellen von 5 bis 8 ha an Landarbeiter, landarme Bauern, Umsiedler u.a. mit dem Ziel, diese für die Ideen der SED zu gewinnen. Gleichzeitig wurde mit diesem Schritt die spätere (notwendige) Kollektivierung vorbereitet.

**2. Die Kollektivierung der privaten Bauernbetriebe** umfaßte die Jahre 1952 — 1960 und bedeutete die Zusammenlegung der Einzelbetriebe zu großen Produktionseinheiten auf der Grundlage einer kollektiven Eigentumsordnung. Die Bauern konnten alternativ in drei Typen von LPG eintreten, die sich nach ihrem Grad der Vergesellschaftung unterscheiden. Als Ergebnis der Kollektivierungsphase entfielen 1960 rd. 85% der LNF auf rd. 20 000 LPG.

Wichtig ist in diesem Abschnitt der Hinweis darauf, daß sich die Kollektivierung vor allem erst Ende 1959/Anfang 1960 — zwangsweise — vollzog. Mit Hilfe kontroverser Stellungnahmen aus Ost und West lassen sich die wirtschaftlichen und politischen Ziele erarbeiten und diskutieren.

**3. Der Ausbau der Kooperationen** setzte seit 1967 ein (VII. Parteitag). In dieser bis heute andauernden Phase erfolgt die Zusammenlegung von LPG zu „Mammutbetrieben“ sowie die verstärkte Förderung der Kooperationen: horizontal zwischen den einzelnen LPG, vertikal zwischen den LPG und den verarbeitenden Betrieben und Handelsorganisationen. Mit Bodenreform und Kollektivierung in der DDR wurden tiefe Eingriffe in die landwirtschaftliche Produktions- und Sozialstruktur vorgenommen. Der wirtschaftliche Erfolg dieser Umstrukturierung läßt sich mit Einschränkung am Vergleich der Produktionsergebnisse (ha-Erträge, Leistungen der Viehhaltung) von DDR und Bundesrepublik

Deutschland ausmachen, die an dieser Stelle diskutiert werden müßten. Die sozialpolitischen Auswirkungen — Abbau des Unterschiedes zwischen Stadt und Land im Hinblick auf Arbeitszeit, Einkommen, Bildung, Sozialleistungen — sind kaum vergleichbar.

Da die SED-Agrarpolitik in hohem Maße auf gesellschaftspolitische Ziele gerichtet war, dürfen diese Aspekte keineswegs vernachlässigt werden.

**In der Bundesrepublik** war die Erhaltung und Förderung des bäuerlichen Familienbetriebes das gesellschaftspolitische Ziel. Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur waren bestimmt durch die marktwirtschaftliche Ordnung und das Grundrecht auf Eigentum.

Die Umstrukturierung in der Agrarwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland ist gekennzeichnet durch einen sich allmählich vollziehenden Schrumpfungsprozeß in der Anzahl der Betriebe. Viele unrentable Kleinbetriebe — vor allem in den Realteilungsgebieten — werden zunächst zu Nebenerwerbsbetrieben, bevor sie entweder ganz aufgegeben (Sozialbrache) oder zur Aufstockung anderer Betriebe verwendet werden. Im Zusammenhang mit dieser Entwicklung ist eine Flurbereinigung notwendig, bei der der ehemals zersplitterte Besitz eines Bauern zu einer geschlossenen Fläche arrondiert wird. Diese Maßnahme ermöglicht nicht nur einen vernünftigen Einsatz von Maschinen, sondern ist häufig mit einer veränderten Bodennutzung (Spezialisierung) verbunden. Gleichzeitig machen Aussiedlungen Platz für eine veränderte Nutzung der alten Hofstellen. Die Betriebsorganisation einiger landwirtschaftlicher Betriebe hat sich insofern geändert, daß aus Rentabilitätsgründen Maschinenringe geschaffen wurden, die als Dienstleistungsbetriebe fungieren. Auch bilden sich in verschiedenen Produktionssektoren Erzeugergemeinschaften, in denen Produzenten und Abnehmer zusammengefaßt sind. Veränderte Konsumgewohnheiten haben zu dieser Entwicklung beigetragen. Bedingt durch den Rückgang der Erwerbspersonen in der Landwirtschaft ist ein ständiges Anwachsen der Auspendlerzahlen in einer Gemeinde die Folge. Die ehemals rein dörflichen Merkmale verschwinden und werden zunehmend durch mehr stadttähnliche ersetzt. Mit Hilfe einer Gemeindetypisierung können abschließend die verschiedenen dörflichen Mischformen diskutiert werden, die durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft bedingt sind.

### III **Didaktischer Ort**

Der Lehrgang beschließt die Themenfolge des Jahrganges 9/10. Dies erscheint insofern sinnvoll, da er erhöhte Anforderungen an die Schüler stellt. Ein Vergleich der unterschiedlichen Agrarwirtschaftssysteme in der Bundesrepublik Deutschland und DDR erfordert nicht nur das Erfassen wirtschaftlicher, sondern auch politischer, gesellschaftlicher und historischer Aspekte.

Der Lehrgang stellt eine Verbindung zum Politik-Unterricht in 9/10 (Thema: „Zwei deutsche Staaten“) her, in dem Marktwirtschaft und Zentralverwaltungswirtschaft kontrovers behandelt werden.

### IV **Sachbegriffe**

Realteilung, Anerbenrecht, Flurbereinigung, Aussiedlung, Arrondierung, Aufstockung, Intensivierung, Vollerwerbs-, Nebenerwerbsbetrieb, Sozialbrache, Genossenschaften, Gemeindetypen, LPG, Kooperation, Kollektivierung.

### V **Ordnungssysteme, topographisches Gerüst**

Räumliche Verbreitung landwirtschaftlicher Betriebssysteme, Hauptverbreitungsgebiete der Sozialbrache, Typen der LPG, Betriebsgrößenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland und der DDR.

### VI **Hinweise zur Unterrichtspraxis**

#### a) **Lehrbücher**

Dreimal um die Erde, Bd. 3

Klett 9/10

Schöningh 5 (Mitteleuropa)  
 Schöningh Oberstufe, Teil III  
 Seydlitz 5/6 (Probleme der Gegenwart)  
 Welt und Umwelt 5/6, 8, 9/10  
 Westermann Planspiel: Flurbereinigung  
 Zweimal Deutschland (Diesterweg)

#### **b) Karten/Atlanten**

Diercke Weltatlas (neue Ausgabe)  
 Westermann Schulatlas, Große Ausgabe

#### **c) Audiovisuelle Medien**

FT 745            Der Bauer zwischen Gestern und Morgen (1964), 24 min.  
 FT 2190          Kooperation in der Landwirtschaft (1969), 23 min.  
 FT 881            Auf einer LPG in Mecklenburg (1965), 21 min.

#### **d) Fachliteratur**

B. Andreae:

Strukturzonen der europäischen Landwirtschaft. GR 6/1976, S. 221–234 (zahlreiche Karten!)

D. Bartels:

Die heutigen Probleme der Land- und Forstwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland (= Fragenkreis, Schöningh Paderborn), Paderborn 1968

Bericht der Bundesregierung und Materialien zur Lage der Nation 1971,  
 hg. vom Bundesministerium für innerdeutsche Beziehungen, Kassel 1971

G. Henkel:

Zum Strukturwandel der ländlichen Dorf-Siedlungen in der Bundesrepublik Deutschland, GR 12/1973, S. 461–469

A. Heuer:

Landwirtschaft und Wirtschaftsordnung, Braunschweig 1973 (= Westermann Colleg. H.4)

H. Ilmer:

Die Landwirtschaft in der DDR, kurze Einführung, Berlin 1971

G. Lindauer:

Zum Strukturwandel der ländlichen Gebiete, GR 2/1972, S. 49–58 (Gemeindetypisierung)

Thematische Karten Bundesrepublik Deutschland/DDR (Hirt Verlag)

Politische Weltkunde II,

Themen zur Geschichte, Geographie und Politik:

Europa und Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg, Stuttgart 1974 (Klett)

## 2. Geschichte

### Vorbemerkungen

Die folgenden Kurzfassungen enthalten die Punkte:

- I Bezug zu den Lernzielen
- II Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte
- III Didaktischer Ort
- IV Begriffe und Sachzusammenhänge
- V Hinweise zur Unterrichtspraxis
- VI Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts

Die angegebenen **Lernziele** sollen Richtung und Rahmen des Unterrichts bestimmen und damit die Auswahl der Inhalte.

Unter „**Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte**“ werden die Sachverhalte eines Themas beschrieben und unter didaktischen Gesichtspunkten Probleme und inhaltliche Schwerpunkte des Unterrichts bezeichnet. Mit Hilfe dieser Angaben können Planungsgruppen und der einzelne Lehrer konkrete Inhalte und Lernziele des Unterrichts bestimmen. **Dabei muß notwendigerweise ausgewählt und elementarisiert werden, müssen anschauliche Fälle und Beispiele gefunden werden, muß die generelle Anspruchshöhe sowie die Qualität und Quantität der konkreten Anforderungen mit den Lernvoraussetzungen und dem Leistungsvermögen der jeweiligen Gruppe abgestimmt werden.**

Im Punkt „**Didaktischer Ort**“ sollen die Position und Funktion eines Themas im Zusammenhang mit den Themen des WPB sowie denen des Pflichtbereichs Politik erläutert werden. Damit sollen Hinweise gegeben werden für die Abgrenzung der Schwerpunkte bei Themen ähnlicher Problematik und für die Planung von Wiederholungen.

Die unter „Begriffe und Sachzusammenhänge“ genannten Fakten und Zusammenhänge sind als vorläufig festgelegt worden: Es müssen zunächst Erfahrungen im Unterricht des WPB gesammelt werden (z.B. Formen der Lernerfolgskontrolle, Abschlußqualifikationen). Wenn ein Begriff angegeben ist, bedeutet das, daß Kenntnisse und Einsichten in durch ihn beschriebenen Zusammenhang gefordert werden, unabhängig davon, ob z.B. als Definition des Begriffes, als Erläuterung durch Beispiele oder als Anwendung auf eine Situation. Unterstrichene Begriffe gelten als verbindliches Minimum.

Die „**Hinweise zur Unterrichtspraxis**“ enthalten Angaben zu Fachliteratur, zu Unterrichtshilfen und audiovisuellen Medien.

Die „**Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts**“ geben Hinweise zur Methode und zur Unterrichtsorganisation. Sie stellen ein Angebot für **eine** mögliche Behandlung des Themas im Unterricht dar. Sie beanspruchen keinerlei Verbindlichkeit und Ausschließlichkeit.

## Das Römische Reich

### 1 Bezug zu den Lernzielen

1.1 Die Schüler sollen Aufstieg, Gefährdung und Niedergang der römischen Weltmacht kennenlernen.

Lernziele: 1, 2, 5, 7, 10, 15

1.2 Die Schüler sollen Lebensbedingungen und Verhaltensweisen „der Römer“ und Rechtsfertigungen ihrer Herrschaft kennenlernen.

Lernziele: 2, 4, 6, 7, 8, 13

1.3 Die Schüler sollen eine Vorstellung gewinnen von der Bedeutung Roms für die Europäische Geschichte (z.B. Weltreichsgedanke, Fortwirken römischer Traditionen, Römisches Recht).

Lernziele: 1, 5, 10, 11, 13

### 2 Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

#### 2.1 Problemstellung

Im Unterricht sollen Ereignisse, Entwicklungen und Strukturen aus der Geschichte Roms behandelt werden. Es wird darauf ankommen, einige wenige Situationen auszuwählen. Ein Überblick über den Ablauf der Römischen Geschichte insgesamt wird nicht angestrebt, die Schüler sollten aber eine Vorstellung ihrer zeitlichen Dimension und Einordnung innerhalb der Antike und im Verhältnis zum Mittelalter gewinnen.

Innerhalb der ausgewählten Situationen und ausgehend von konkreten Handlungen bzw. Ereignissen ist darauf zu achten, daß rechtliche, religiöse, ideologische, gesellschaftliche, kulturelle, wirtschaftliche und militärische Faktoren in ihrem Zusammenhang betrachtet werden. Methodisch bieten sich folgende Möglichkeiten an:

- a) Querschnitte, z.B. Entstehung Roms, Krise der Republik, Prinzipat, das Reich unter Diokletian, Niedergang Roms in der Völkerwanderungszeit usw.
- b) Längsschnitte, z.B. Imperiale Herrschaft, Revolution, Friedens- und Rechtssicherung, Verfassung, Sicherung der Grenzen usw.

#### 2.2 Inhaltliche Schwerpunkte

Der Lehrer ist nicht an Inhalte gebunden, verbindlich sind die Lernziele. Innerhalb einer Schule sollte sich die Fachkonferenz aber auf bestimmte Schwerpunkte einigen. Es wird vorgeschlagen, einen Schwerpunkt in die Zeit der Krise der Republik und/oder in die Zeit des Prinzipats zu legen. Von den Lernzielen her ergibt sich, daß die Schüler über den Beginn und das Ende des Römischen Reiches etwas erfahren müssen. Für folgende Themen sind im Anhang inhaltliche Hilfen bereitgestellt worden:

1. Krise der Republik
2. Alltagsleben und kulturelle Leistungen
3. Die Entwicklung in den wichtigsten Wirtschaftszweigen
4. Die Krise des 3. Jahrhunderts und die Reform des Reiches unter Diokletian

### 3 Didaktischer Ort

Vom Thema „Römisches Reich“ lassen sich Verbindungen zu den Themen des Faches Politik herstellen. Da bereits in der Jahrgangsstufe 5/6 ein historisches Thema verbindlich ist, sollte von diesem ausgegangen werden.

Wurde das Thema 7 (Vorgeschichte/frühe Hochkulturen) bearbeitet, so könnte ein Strukturvergleich durchgeführt werden. Die gewonnenen strukturellen Einsichten sollen bei den folgenden historischen Themen wiederholt und fortgeführt werden. An die Begriffe Arbeit, Tausch, Handel, Markt, Handwerk, Staat, Herrschaft ist anzuknüpfen.

\* Verfasser: Dieter Göttisch

Wurde das Thema 9 (Mittelalter) erörtert, so könnte ein Funktionsvergleich zwischen der antiken und der mittelalterlichen Stadt Unterschiede dieser beiden Epochen verdeutlichen.

Eine Verbindung zwischen „Römischem Reich“ und „Mittelalter“ ließe sich auch in Form einer Kontroverse herstellen (Kontinuitätstheorie):

a) Das frühe Mittelalter war eine geradlinige Fortbildung der antiken Zustände (A. Dopsch).

oder:

Die germanischen Staaten, die im 5. Jahrhundert auf westeuropäischem Boden entstanden, knüpften unmittelbar und ohne Bruch an die Antike an. Ihre Wirtschaftsstruktur kann als die direkte Fortsetzung der Antike erkannt werden (H. Pirenne).

b) Man darf nicht annehmen, daß es auch in den romanischen Gebieten Europas etwa eine ununterbrochene, geradlinige Entwicklung von den Feudalelementen im Römischen Reich zur entfalteten Feudalgesellschaft, von den Kolonen des Römischen Reiches zu den Leibeigenen des Mittelalters gegeben hätte (H. Mottek).

Von den Themen der Jahrgangsstufe 5/6 können ferner folgende Begriffe und Sachzusammenhänge wiederholt und fortgeführt werden:

Thema 3 (Kohle und Erdöl) behandelt den Verstärkerungsprozeß unter dem Gesichtspunkt Wandel der Bevölkerungsstruktur. Falls dieses Thema behandelt wurde, läßt sich ein Vergleich mit dem Urbanisierungsprozeß im Römischen Reich durchführen.

Thema 8 (Verkehrsmittel und Verkehrswege) erfordert eine zeitliche und räumliche Einschränkung des Themas. Unter anderem wird die Behandlung der Antike vorgeschlagen. Etwa folgende Einsichten lassen sich vertiefen:

- a) Verkehrsmittel und -wege in der Antike
- b) Handelsstützpunkte
- c) militärische Auseinandersetzungen um Verkehrswege
- d) militärische Überlegungen (Heerstraßen)

Thema 10 (Entwicklungsländer) ermöglicht eine Reihe von Vergleichen zwischen Antike und Neuzeit: Entwicklungsgefälle zwischen verschiedenen Ländern und dessen Ursachen, Kolonien und ihre Funktion. Großgrundbesitzer, Sklaverei.

Von den Themen der Jahrgangsstufe 7/8 sind folgende Berührungspunkte zu nennen:

Thema 13 (Die Revolution des Bürgertums in Frankreich) nimmt Begriffe aus der römischen Geschichte auf und zeigt ihre Verwendung um 1800 in Frankreich: z.B. Diktatur, Aristokratie (Adel), Stände, Proletariat, Republik.

Thema 20 (Imperialismus) bietet Möglichkeiten, an kontroverse Auffassungen über den römischen Imperialismus anzuknüpfen (vgl. Anhang).

Thema 21 (Die Großmächte USA und UdSSR) kann Erkenntnisse über die Großmachtspolitik Roms aufnehmen und weiterführen, z.B. Zusammenhänge zwischen Innen- und Außenpolitik, geographische, ökonomische und militärische Faktoren, diplomatische Beziehungen, Bündnisse, Handelspartner, außenpolitische Zielvorstellungen und Interessen.

## Begriffe und Sachzusammenhänge

In diesem Abschnitt werden wichtige Begriffe der römischen Geschichte aufgeführt. Wenn ein Begriff durch Unterstreichung hervorgehoben wird, bedeutet das, daß Kenntnisse und Einsichten in den durch ihn beschriebenen Sachzusammenhang gefordert werden.

### Republik

Senatorenstand (Patrizier, Nobilität), Ritterstand

Hellenismus

Proletarier, Kolonie, Volkstribunen, Heeresklientel

Sklaven, Latifundien, Kolonen, Patrocinia

Magistrat, Senat, Komitien, Klassen, Konzilien der Plebs,

Plebiszit, Diktatur, Prinzipat (Kaiser)

Urbanisierung, Romanisierung

Thermen, Amphitheater, Limes

Staatswerkstätten, Handwerkerzwangsvereinigungen

Zwangswirtschaft

Münzverschlechterung, Inflation der Preise

Christentum

Tetrarchie

Präefikturen, Diözesen, Provinzen, Beamtenstaat

Höchstpreisedikt

146 v. Chr.

— Zerstörung von Karthago und Korinth

133 v. Chr.

— Tiberius Sempronius Gracchus Volkstribun

82—79 v. Chr.

— Alleinherrschaft Sullas

44. v. Chr.

— Cäsars Tod

31 v. Chr.—14 n. Chr.

— Alleinherrschaft des Augustus

Christi Geburt

— Die Zählung der Jahre nach Christi Geburt hat sich seit ihrer Einführung im 6. Jahrhundert schon im Mittelalter als die gebräuchlichste Form der Jahreszählung durchgesetzt.

284—305 n. Chr.

— Diocletian

## 5 Hinweise zur Unterrichtspraxis

### 5.1 Fachliteraturauswahl

#### Lexika

Realencyclopädie der klassischen Altertumswissenschaft, hg. von Pauly—Wissowa—Kroll—Mittelhaus—Ziegler, Stuttgart 1893 ff. (nahezu 80 Bde.)

Der kleine Pauly, hg. von Ziegler-Sontheimer, Stuttgart 1964 ff., Lexikon der Alten Welt, Zürich 1965

dtv-Lexikon der Antike, München 1969—71 (13 Bde.; weitestgehend identisch mit Lexikon der Alten Welt)

The Oxford Classical Dictionary, 2. Aufl., Oxford 1970

Lexikon der Antike, hg. von Irmscher, Leipzig 1971 (Wilhelm Heyne Verlag, München 1974)

Hiltbrunner, O.:

Kleines Lexikon der Antike, 4. Aufl., Bern 1964

Reallexikon für Antike und Christentum, hg. von Klausner, Stuttgart 1950 ff.

#### Gesamtdarstellungen

Heuss, A.:

Römische Geschichte, 3. Aufl., Braunschweig 1971

Seyfarth, W.:

Römische Geschichte. Kaiserzeit, 2 Bde., Berlin (Ost) 1974

#### Rechtsgeschichte

Dulceit, Schwarz: Römische Rechtsgeschichte. Ein Studienbuch, 5. Auflage, München 1970

#### Kulturgeschichten

Brion, M.:

Pompeji und Herculaneum, 3. Auflage, Köln 1971

Carcopino, J.:

So lebten die Römer während der Kaiserzeit, 2. Aufl., Stuttgart 1959

Etienne, R. ä.:

Pompeji. Das Leben in einer antiken Stadt, Stuttgart 1974

Harms, B.:

Auguren, Ahnen, Äquadukte. Die römische Kultur in Entwicklung und Struktur. Leer 1974

Paoli, U. E.:

Das Leben im alten Rom, 2. Aufl., Bern 1961

### **Wirtschafts- und Sozialgeschichten**

Heichelheim, F. M.:

Wirtschaftsgeschichte des Altertums vom Paleolithikum bis zur Völkerwanderung der Germanen, Slaven und Araber, 2 Bde., Leiden 1938

Heichelheim, F. M.:

Römische Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, in: Historia Mundi 4, 1956, 397—488

Rostovtzeff, M.:

Gesellschaft und Wirtschaft in der römischen Kaiserzeit, 2. Aufl. Heidelberg 1957

### **Literaturgeschichte**

Schanz-Hosius

Geschichte der römischen Literatur bis zur Gesetzgebung des Kaisers Justinian, 4 Bde., München, Nachdruck aller 4 Bde. 1959

### **Philosophiegeschichte**

Überweg-Praechter

Die Philosophie des Altertums, 13. Aufl., Tübingen 1953

### **Literatur, auf Taschenbücher beschränkt (nach Verlagen)**

#### **Fischer**

Fischer Weltgeschichte,

Bde. 6—9, 1965 ff.

#### **dtv**

4082 van der Ven, Fr.:

Sozialgeschichte der Arbeit, Bd. 1: Antike und Frühmittelalter

#### **Goldmann**

908/909 Syme, R.:

Die römische Revolution

#### **Urban**

44 Barrow, R. H.:

Die Römer

74 Wiacker, F.:

Recht und Gesellschaft in der Spätantike

101 Kiechle, F.:

Römische Geschichte, T. 1: Roms Aufstieg zur Weltmacht

149 Mildenerger, G.:

Sozial- und Kulturgeschichte der Germanen

153 Brockmeyer, N.:

Sozialgeschichte der Antike. Ein Abriss

### **Unterrichtshilfen**

#### **Quellensammlungen**

Lautemann—Schlenke:

Geschichte in Quellen, Bd. 1: Altertum. Alter Orient — Hellas — Rom, bearbeitet von W. Arend, Bayerischer Schulbuch-Verlag 6055-1 (912 Seiten!)

**Kleinknecht-Krieger:**

Handbuch des Geschichtsunterrichts, Bd. 2: Materialien für den Geschichtsunterricht in mittleren Klassen. Das Altertum, 4. Aufl., Diesterweg 7331 (312 Seiten)

**Weitere Unterrichtshilfen** (nach Verlagen)**Diesterweg**

1353 Baatz-Riediger:

Römer und Germanen am Limes. Ein Modellthema für das 5. bis 7. Schuljahr (Modellthemen zur Unterrichtsvorbereitung, Bd. 12)

1376 Hoffmann—Müller—Bahl:

Einst und jetzt. Geschichtserzählungen für das 5. und 6. Schuljahr

722 Franke, F. R.:

Rom. Von der Gründung der Stadt bis zum Tod des Augustus (Arbeitshilfen für den Lehrer)

7202 Franke, F. R.:

Rom. Von der Gründung der Stadt bis zum Tod des Augustus

7203 Franke, F. R.:

Vom römischen Kaiserreich zum Reich der Franken

7342 Wulf, W.:

Von den Anfängen Roms bis zum Zerfall des Reiches (Überblick, Quellen)

951 Süß—Bickel—Petry:

Curriculum Geschichte. I. Altertum: Lehrerband (Lernziele, Stundenbilder, Materialien, Tests für die Sekundarstufe I)

7952 Süß—Bickel—Petry:

Curriculum Geschichte. I. Altertum: Schülermaterial 2

**Hirschgraben**

5901 Schmidt—Lampl—Rothenhöfer:

Fragen an die Geschichte. Geschichtliches Arbeitsbuch für Sekundarstufe I im gymnasialen Bereich, Bd. 1: Weltreiche am Mittelmeer

5906 Schmidt—Lampl—Rothenhöfer:

Lehrerbegleitband 1

5912 Wittmütz, V.:

Das römische Reich als Beispiel imperialer Herrschaft. Arbeits- und Quellenheft für das 11. Schuljahr

5922 Wittmütz, V.:

Lehrerheft zu 5912

**Klett**

4021 Kühn, W.:

Erzählungen aus der Geschichte

4203 Kampe, O.:

Die römische Republik und ihre Auseinandersetzung mit den Großmächten des Mittelmeerraumes

4209 Kampe, O.:

Die römische Revolutionszeit

4205 Wilsing, N.:

Die römische Einheitskultur der Kaiserzeit

4228 Christ, K.:

Die Römer in Deutschland

4252 Classen, P.:

Rom und Byzanz von Diokletian bis zu Karl dem Großen

**Schöningh**

34900 Lorenz—Flake, W.:

Geschichtsbilder

- 34901 Roeder—Knorr, H.:  
Geschichtserzählungen. Zeiten und Menschen
- 36080 Brauer, H.:  
Roms Aufstieg zur Weltmacht
- 36370 Nitzschke, H.:  
Sekundärquellen. Umstrittene Probleme der antiken Geschichte

### Dia-Serien

Römische Kaiserzeit (F 10 Text LBH)	g 2.123
Vor- und Frühgeschichte Deutschlands: Germanen und Römer (21 LBH)	g 1.10
Rom: Architektur zur Kaiserzeit (46 L)	k 3.57 a/b
Rom: Trajansbogen, Trajanssäule, Titusbogen u.a. (34 L)	k 3.57 c
Rom: Kapitelle und Friese (22 L)	k 3.57 d
Rom: Konstantinsbogen (21 L)	k 3.57 e
Herculaneum (11 Text LBH)	k 1.6
Pompejanische Mosaiken und Wandmalereien (17 L)	k 1.24
Pompeji: Antike Malerei (27 L)	k 1.21
Römische Wandmalereien und Mosaiken (12 L)	k 1.25
Römische Plastik (68 L)	k 1.20 a/b
Spätromische Münzen und Medaillons (18 Text L)	k 3.105
Katakomben in Rom und Neapel (38 L)	k 3.95 a/b
Das römische Afrika (43 LBH)	af 32 a/b
Einbruch der Römer in Germanien (22 LBH)	g 2.69
Limes und Römerkastell Saalburg (14 Text LBH)	g 2.108
Kultur der Römerzeit an Mosel und Rhein (40 Text L)	g 2.121 a/b
Geschichtliche Entwicklung des Segelschiffes (39 Text LBH)	t 9.3/3 a

### Ausstellungen in Hamburg

#### Kunst der Antike

im Museum für Kunst und Gewerbe  
Steintorplatz 1 (248252630)  
Di.-So. 10—17 Uhr, Mi. 10—19 Uhr

#### Antike Münzen

in der Hamburger Kunsthalle  
Glockengießerwall 1 (248251)  
Di.-So. 10—17 Uhr, Mi. 10—19 Uhr

### Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts

Da der Lehrplan mit Ausnahme der Lernziele keine Inhalte verbindlich vorschreibt sind konkrete Durchführungsvorschläge kaum möglich. Die folgende Aufgliederung von Inhalten auf zwölf Einheiten soll die Übersicht erleichtern. Es handelt sich nicht um eine Strukturierung des Unterrichts oder gar um Einzelstunden, sondern um Angaben zu Quellen, Literatur sowie um Hinweise zu möglichen Akzentsetzungen. Deshalb ist es auch möglich, unter den 12 Einheiten auszuwählen.

## Inhalte:

	<b>Geeignete Materialien in Schmid</b>	<b>Weitere Literatur</b>	<b>Hinweise</b>	
	Fragen an die Geschichte	(Erläuterungen s.u.)		
	Band 1: B = Bilder Q = Quellen K = Karten T = Texte			
6.1	Vom Stadtstaat zum Weltreich	S. 86–89 Q 1–3 K 1–3 T 2–3	Heuss 539.544 Grimal 72	Entstehung und lange Dauer des röm. Reiches. Verschiedene Beurteilun- gen der röm. Expansion.
6.2	Bundesgenossen und Provinz- bewohner	S. 88 Q 7 S. 97 Q 18–19	Pauly 1, 970 (Bundesgenos- senkrieg) Pauly 4, 1199–1201 (pro- vincia)	Behandlung der italieni- schen Völker als Partner. Ausbeutung der außerita- lienischen Provinzbewoh- ner.
6.3	Senatoren- und Ritterstand	S. 91–94 Q 12 T 4 und 6	Pauly 4, 142–143 (Nobi- les) Pauly 4, 1437–1438 (Rit- terstand) Plutarch: Aemi- lius Paullus	Lucius Aemilius Paullus Macedonicus als Vertreter eines der angesehensten Geschlechter. Hellenismus. Reichtum und Einfluß der Oberschicht.
6.4	Proletarisierung der römischen Kleinbauern	S. 95 T 7 S. 96 Q 17	Pauly 4, 1055–1057 (Po- pulares) Heuss 154–155 (Hee- resreform)	Agrarfrage, Populares (Gracchen), Proletarier, Heeresreform des Marius, Heeresklientel.
6.5	Sklaven	S. 96 Q 15–16 T 8	Curriculum 49–50. Klein- knecht 186–192. Lautemann 468–469. 495–496.	Sklavenarbeit als Faktor der röm. Wirtschaft. Mo- tive für Sklavenaufstände (Spartacus).
6.6	Senat, Magistrate, Volksversammlun- gen	S. 94 T 5	Dulckeit 82–103	Einfluß des Senats. Schran- ken für die Gewalt der Im- periumträger. Abstim- mungsmodus in den Volks- versammlungen (Zentu- rienverfassung).
6.7	Diktatur Cäsars. Prinzipat des Augustus	S. 97–104 Q 20 K 5 K 7 Q 25	Plutarch: Cäsar. Sueton: Cäsar und Augustus.	Vergleich der Alleinherr- schaft Cäsars und des Augustus.

8	Römer und Germanen am Limes	S. 126–129 B 31–40 Q 13 K 15 T 10–13	Baatz-Riediger. Curriculum 19–25. Pauly 3, 652–665.	Limes als Zone der Kulturbegegnung und als Scheidelinie des Kulturgefälles, das Dekumatenland als Zone des Kulturwandels.
9	Wirtschaft im röm. Reich	S. 122–124 B 28–30 Q 10–11 K 11–14 T 5–7	Lautemann 652. Pauly 2, 931–932. 1404–1406.	Produktionszentren der Wirtschaft. Wirtschaftlicher Aufstieg der Provinzen. Handel mit Partnern außerhalb des Reiches.
10	Kolonen statt Sklaven	S. 140–143 B 17–22 Q 16–18	Pauly 1, 1246–1247 (Colonatus) Lautemann 660–661. 708–709. Dulckeit 266–267.	Die senatorischen und ritterlichen Großgrundbesitzer verpachten das Ackerland an Kleinbauern.
11	Krise des 3. Jahrhunderts nach Christus	S. 130–132 B 1 Q 1–7 K 1	Millar 241–249. Lautemann 696–704.	Unbeständigkeit des Thrones. Münzverschlechterung. Inflation der Preise. Stillstand in der städtischen Aktivität. Sinkende Bevölkerungszahlen. Verlagerung des politischen Gewichts in den Osten. Entwicklung des Christentums.
12	Reformen Diocletians	S. 132–138 B 2–3 Q 8–11 K 2 T 1	Lautemann 730–737. Curriculum 98.	Tetrarchie. Verwaltungsreform. Steuerreform. Münzreform. Heeresreform.
Erläuterungen:				
1)	Baatz-Riediger	Römer und Germanen am Limes		
2)	Curriculum	Süß – Bickel – Petry: Curriculum Geschichte. I. Altertum: Schülermaterial 2		
3)	Dulckeit	Römische Rechtsgeschichte		
4)	Grimal	Fischer Weltgeschichte Band 7		
5)	Heuss	Römische Geschichte		
6)	Kleinknecht	Handbuch des Geschichtsunterrichts		
7)	Lautemann	Geschichte in Quellen		
8)	Millar	Fischer Weltgeschichte Band 8		
9)	Pauly	Der kleine Pauly		

## Anhang

### 1 Krise der Republik

#### 1.1 Kontroverse zur römischen Expansion

Das Problem, wie die römische Expansion zu charakterisieren sei, läßt sich in kontroversen Standpunkten verdeutlichen:

- a) Denn die Römer führen gegen alle Nationen, Völker und Könige aus ein und demselben alten Grunde Krieg: aus bodenloser Gier nach Herrschaft und Reichtum. (Sallust, Historien 4, 69, 5)

Die Römer haben raubtierartig in einzelnen sicher gezielten Stößen die politische Mittelmeerwelt überfallen und zertrümmert. (Diese Auffassung wird von A. Heuss, RG 539, zitiert und geht auf Machiavelli zurück).

- b) Wir sind das Volk, das für die Freiheit anderer Kriege führt, damit überall Recht und Gesetz, nirgends aber ungerechte Herrschaft bestehe. (Livius 33, 33, 5—7, zitiert nach: Fragen an die Geschichte 1, 88, Hirschgraben 5901). Von einem bewußten Imperialismus kann man nicht sprechen. Es hat vielmehr den Anschein, daß das Streben nach Sicherung der erzielten Vorteile seinerseits neue Fortschritte zur Folge hatte. (nach P. Grimal. Fischer WG 7, 72; ähnlich auch A. Heuss, RG 544).

#### 1.2 Behandlung der Bundesgenossen und Provinzialen

##### Die Bundesgenossen

Die meisten italischen Städte behielten als *socii populi Romani* ihre formale Selbständigkeit und damit auch ihr heimisches Bürgerrecht. Sie waren nicht zur Zahlung eines Tributes, sondern zur Stellung eines Truppenkontingents verpflichtet. Als wichtige Benachteiligungen, die schließlich zum Bundesgenossenkrieg führten, sind zu nennen:

Die Erlangung des römischen Bürgerrechts war eine Voraussetzung für die Aufnahme in die beiden oberen Stände, den Senatoren- und Ritterstand.

Als die Römer ein Mittel gegen die Verarmung der Mittelklasse suchten (Agrarreform), sollten die Bundesgenossen offenbar von den Vorteilen der Neuverteilung des *ager publicus* ausgeschlossen werden. Bedeutung des Bundesgenossenkrieges (91—89 v. Chr.): alle Italiker südlich des Po erhielten das römische Bürgerrecht.

##### Die Provinzialen

Die Abgaben der Provinzen bildeten die Haupteinnahmequelle des römischen Staates. Die Provinzialen hatten Naturalien oder Geld, Zölle und Requisitionen für den Statthalter zu leisten. Die Steuern wurden meist durch Steuerpächter eingezogen. Da der Statthalter nicht wie in Rom Kollegen und Volkstribunen zu fürchten hatte, erpreßte er oft die Provinzialen (z.B. Verres). Gegen die willkürliche Ausbeutung der Provinzialen während der Republik ist die verbesserte Finanzverwaltung der Kaiserzeit abzuheben (z.B. festes Gehalt für die Statthalter, Einführung des Provinzialzensus, Aufgabe der Steuerverpachtung).

#### 1.3 Faktoren der Krise

Die Faktoren der Krise waren weitgehend ein Ergebnis der militärischen Expansion:

##### Die Nobilität

Innerhalb der Nobilität gab es eine deutliche Hierarchie (A. Heuss, RG 128): Es verteilen sich

200 Konsulate zwischen 233 u. 133	auf 58 Familien,
davon: 113 Konsulate	auf 13 Familien,
davon: 62 Konsulate	auf 5 Familien.

Die Nobilität kann als Oberschicht innerhalb des Senatorenstandes angesehen werden (Gelzer). Zu ihr zählten nur die Inhaber des Konsulates und ihre Nachkommen.

Die Nobiles, die als Feldherren oder Statthalter in den hellenistischen Osten gingen, wurden dort wie Könige und Herrscher verehrt und entwuchsen damit den sozialen Normen der römischen Gesellschaft. Die Überhöhung einzelner Nobiles wurde von der Nobilität insgesamt als Gefährdung und Bedrohung der politischen Stabilität betrachtet.

### Der Hellenismus

Der Hellenismus hat die Bildung der römischen Kultur stark beeinflusst. Die geistige Symbiose zwischen Rom und Griechenland war nicht die Folge der Eroberung. Rom war bereits hellenisiert, bevor es mit den Großmächten des hellenistischen Ostens zusammenieß. Die typisch hellenistische Staatsform ist die dynastische, auf Heer und Beamtentum gestützte Monarchie (Antigoniden, Seleukiden, Ptolemaier) mit Herrscherkult und Hofzeremonie. In der Philosophie zeigte sich der Hellenismus in den Schulen der Kyniker, Stoiker und Epikureer, in der Religion im Synkretismus der Göttervorstellungen und den Mysterienreligionen (z.B. Mithras-, Isiskult).

### Der Ritterstand

Der Ritterstand wies eine stark differenzierte Sozialstruktur auf: Offiziere, Großgrundbesitzer, publicani, negotiatores aller Art, Nobiles der Municipien, Prokuratoren, Juristen, Redner und Grammatiker.

Nur die publicani bildeten in Rom eine geschlossene Gruppe (societates publicanorum). Sie übernahmen öffentliche (publica) Aufgaben:

- Die Steuerpächter zogen die den Provinzialen auferlegten Steuern ein. Diese Steuern wurden an den Meistbietenden im Wege der Versteigerung verpachtet. Die Pächter waren ermächtigt, Zuschläge zur Steuer zu erheben. Damit wurden große Vermögen verdient. In den Provinzen waren sie die meistgehaßten Römer.
- Die Unternehmer (redemptores) übernahmen die Ausführung öffentlicher Bauten (Tempel, Brücken, Wasserleitungen usw.). Auch das Getreide für die Hauptstadt wurde von privaten Unternehmern geliefert.

### Die Sklaven

Während der militärischen Expansion wurde die Sklavenarbeit zu einem wichtigen Faktor der römischen Wirtschaft. Aussagen über die Relation von Sklavenarbeit und freier Lohnarbeit im Römischen Reich lassen die Quellen nicht zu.

Die Lage der Sklaven war unterschiedlich: Besonders gefürchtet war die Arbeit in Bergwerken und Mühlen. Als schlecht wurde auch die Situation der meisten Sklaven auf Latifundien und in Manufakturen angesehen. Ebenso die der Lager- und Hafentarbeiter, die von Schiffsbesatzungen.

Anders stand es mit den Sklaven, die einen Gewerbebetrieb leiteten, die als Kapitäne, als Verwalter eines Landgutes, als Vorarbeiter oder Aufseher eingesetzt waren. Eine gehobene Stellung nahmen auch oft die Sklaven ein, die im städtischen Haushalt beschäftigt waren, z.B. als Ärzte, Lehrer usw.

135 v. Chr. brach auf Sizilien ein großer Sklavenkrieg aus, der erst 132 beendet werden konnte. Der Aufstand drohte anfangs auf Italien und Griechenland (Attika, Delos) überspringen, wurde dort aber schnell erstickt. Auf Delos, dem größten Sklavenmarkt, wurden täglich bis zu 10 000 Sklaven verkauft.

Als bedeutendster antiker Sklavenaufstand ist der Spartacuskrieg einzustufen (74–71 v. Chr.). Benannt wurde er nach einem ehemaligen Hirten thrakischer Herkunft, der unter dem Namen Spartacus Gladiator geworden war. Gladiatoren bildeten auch die Kerntruppe der Aufständischen.

Auch auf dem Höhepunkt der Sklaverei kam es nicht zu den krassen Verhältnissen wie in den Südstaaten der USA mit einer Beteiligung von mehr als 50% Sklaven an der Gesamtbevölkerung (A. Heuss, RG 234).

### Die Agrarreform

Den nach Rom strömenden Reichtum rissen nur wenige an sich. Die Masse der Bevölkerung litt unter Kriegsdienst und Armut. Die größten Opfer während der zahlreichen Kriege hatten die Bauern zu erbringen. Die Verwüstungen des Landes und der langjährige Kriegsdienst trieben viele Bauern in die Städte, vor allem nach Rom, wo sie die Massen des Proletariats vermehrten.

Tiberius Sempronius Gracchus, ein Angehöriger der Nobilität, erkannte die sinkende Wehrkraft und die Not der Bauern. Er wollte die Lage durch eine Agrarreform verbessern, die er als Volkstribun 133 v. Chr. in Angriff nahm. Er suchte einem alten Gesetz wieder Geltung zu verschaffen, nach dem niemand mehr als 500 iugera (bei 2 Söhnen 1000 iugera = 250 ha) Staatsland besitzen durfte. Der freiwerdende Rest sollte an kleinbäuerliche Neusiedler aufgeteilt werden (nach dem Entscheid einer Dreimännerkommission). Nach dem Untergang des Tiberius Gracchus wurde seine Agrarreform nicht liquidiert.

Anders nach der Niederlage des Gaius Gracchus. Für die Zukunft wurde eine italische Bauernkolonisation auf der Basis der gracchischen Reformen unterbunden.

### Die Popularen

Die Popularen waren keine Revolutionäre. Sie dachten nicht daran, die politische, wirtschaftliche und soziale Grundordnung zu ändern. Die Gracchen gehörten zu den vier großen klassischen Popularen, die als Volkstribunen Reformen anstrebten. Außer ihnen sind Ti. Appulcius Saturninus (103 v. Chr.) und P. Sulpicius Rufus (88 v. Chr.) zu nennen.

Die großen Politiker des 1. Jahrhunderts v. Chr., Marius, Pompeius, Crassus und Cäsar, bedienten sich populärer Volkstribunen. Während also die Agrarreform im Sinne der Gracchen bereits mit ihren Schöpfern zu Grabe getragen worden war, blieb der Gegensatz Optimaten — Populare bis zu Cäsar ein wesentliches Element der römischen Politik. Mit der Alleinherrschaft Cäsars jedoch wurde der Gegensatz optimatisch — populär wesenlos.

### Das Proletariat — Heeresform des Marius

Das Proletariat (Besitzlose) machte ca.  $\frac{1}{3}$  der Gesamtbevölkerung aus (Kl. Pauly 1, 1255). Die Besitzlosen hatten nahezu keine politische Bedeutung. Von den 193 Zenturien in der Volksversammlung (comitia centuriata) stellten sie nur eine einzige. Sie zahlten keine Steuern und brauchten nicht am Kriegsdienst teilzunehmen.

Das römische Milizheer war auf allgemeiner Wehrpflicht aufgebaut. Nach dem Zusammenbruch des bäuerlichen Mittelstandes löste Marius die Verbindung von Besitzbürgertum und Heeresverfassung. Seit Marius wurde das Proletariat zum Hauptreservoir der römischen Legionen:

- Die Proletarier wurden als Freiwillige angeworben.
- Sie wurden besoldet. Das Milizheer wurde zum Berufsheer.
- Eingeführt wurde eine einheitliche zusammenhängende Dienstzeit von 16 Jahren, die auf 20 Jahre verlängert werden konnte.
- Die Berufssoldaten hatten Anspruch auf eine Altersversorgung nach Ablauf ihrer Dienstzeit.
- Zur Durchsetzung dieses Versorgungsanspruches bildeten Feldherr und Berufsheer eine Art Interessenverband (Heeresklientel).
- Diese Heeresklientel nützte nicht nur den Veteranen, sondern auch der politischen Karriere des Feldherrn. So wurde die Heeresklientel zu einem wichtigen Faktor der Bürgerkriege.
- Die Altersversorgung wurde dadurch geregelt, daß der Staat jedem Veteranen eine Bauernstelle zur Verfügung stellte. An diesem Punkt wird die Verknüpfung von Heeres- und Agrarreform sichtbar.

In diesem Zusammenhang läßt sich das Pro und Contra „Wehrpflicht — Berufsheer“ diskutieren. (Bei E. Obermann, Verteidigung, Stuttgart 1970, S. 618/9 werden politische, militärische, technische und wirtschaftliche Argumente genannt.) Auch die politische Funktion antiker und moderner Berufsheere kann verglichen werden.

## Die Verfassung

### Die ordentliche Magistratur

Kollegialität und Annuität waren die beiden Schranken, die man der Gewalt der Imperiumsträger gesetzt hatte, um die Wiedererstehung einer Monarchie zu verhindern. Verboten war auch die Vereinigung mehrerer Ämter in einer Hand und die unmittelbare Wiederwahl für das gleiche Amt.

### Der Senat

Die Entschließungen des Senats hatten rechtlich nur den Charakter von Empfehlungen. Doch die Autorität des Senats genügte, daß die Magistrate ihrem „Rat“ folgten. Mitglieder des Senats waren die gewesenen Magistrate auf Lebenszeit. Durch diese Zusammensetzung war der Senat trotz formaler Begrenzung seiner Zuständigkeit das beherrschende Gremium der römischen Republik.

### Die Volksversammlungen

Die Klassenstruktur der römischen Republik trug timokratische Elemente in die Verfassung der römischen Republik. Eine Amts- und Geldaristokratie beherrschte auf dieser Grundlage die römische Politik bis in die Wirren der ausgehenden Republik.

#### comitia curiata

Die Gründungslegende ließ Romulus 30 curiae einrichten. Auf der Kurienordnung beruhte die älteste Heeresverfassung. Die Kuriatkomitien waren vermutlich bereits vor der Verfassungsreform von 367 v. Chr. aus dem politischen Leben ausgeschaltet worden. Ihnen verblieben lediglich sakrale Funktionen.

#### comitia centuriata

Sie waren militärischen Ursprungs (centuria — 100 Mann). Die Einteilung erfolgte auf der Grundlage des Zensus (Vermögensschätzung). 18 Reiterzenturien stammten aus dem Adel. 175 Zenturien Fußsoldaten waren in 5 Klassen eingeteilt:

1. Klasse: 80 Zenturien
2. Klasse: 20 Zenturien
3. Klasse: 20 Zenturien
4. Klasse: 20 Zenturien
5. Klasse: 30 Zenturien

Zu den restlichen 5 Zenturien gehörten Schmiede, Zimmerleute, Horn- und Signalbläser und die Proletarier.

Jede Zenturie gab eine Stimme ab — ohne Rücksicht auf die Kopfstärke der Zenturien. Die 18 Reiterzenturien und die 80 Zenturien der 1. Klasse stellten zusammen bereits die Mehrheit dieser Volksversammlung.

In den comitia centuriata fielen die wichtigen politischen Entscheidungen (Krieg und Frieden, Wahl der höchsten Magistrate, Gesetzesbeschlüsse, Aburteilung von Staatsverbrechen).

241 wurde eine Reform der Zenturienordnung vorgenommen. Dadurch wurden die Zenturien mit den 35 Tribus so verbunden, daß alle Tribus in den comitia centuriata gleiches Gewicht erhielten (vgl. comitia tributa). Die Reiterzenturien verloren das Vorstimmrecht, die Abstimmung erfolgte nun nach Klassen (beginnend mit der 1. Klasse). Diese Reform bevorzugte die Bürger der 31 ländlichen Tribus, d.h. die grundbesitzenden Bürger gegenüber der großstädtischen Bevölkerung (4. Tribus).

#### comitia tributa

Seit 241 v. Chr. zerfiel das römische Staatsgebiet in 4 städtische und 31 ländliche Tribus (Bezirke). Freigelassene und grundbesitzlose Neubürger wurden im allgemeinen auf die Listen der 4 tribus urbanae gesetzt. Da nach Tribus abgestimmt wurde, konnten diese Bürger der vier städtischen Tribus natürlich kaum Einfluß auf das Abstimmungsergebnis gewinnen. Die Kompetenz der Tributkomitien war zunächst auf die Wahl niederer Magistrate (Ädilen, Quästoren) beschränkt, zog jedoch in steigendem Maße die Gesetzgebung an sich.

**concordia plebis**

Sie waren Wahl- und Beschlußversammlungen der nach Tribus geordneten Plebs (also unter Ausschluß der Patrizier). Sie standen insofern im Gegensatz zu den Komitien.

Einberufen und geleitet wurden die *concordia plebis* von den Volkstribunen, Kompetenz:

- a) Wahl der Volkstribunen
- b) Wahl der plebejischen Ädilen
- c) Gesetzgebung in Form der Plebiszite

287 v. Chr. erhielten die Plebiszite Gesetzeskraft für das ganze Volk. Offenbar wurden seitdem Gesetze überwiegend in Form der Plebiszite eingebracht. Bis 133 v. Chr. war das Plebiszit Mittel der Senatspolitik.

Hinweisen läßt sich auf den Unterschied zwischen der römischen Volksversammlung und einem modernen Parlament. Die Zuständigkeit der römischen Volksversammlung beschränkte sich neben den Wahlen auf bloße Abstimmung über die vom Magistrat eingebrachten Vorschläge (also weder Initiativ- noch Beratungsrecht). Der Magistrat berief die Volksversammlung ein und setzte die Tagesordnung fest.

War die römische Republik eine Demokratie? Dabei ist das Argument zu diskutieren, daß das Volk in der Volksversammlung die Magistrate wählte und über alle wichtigen politischen Fragen durch Abstimmung entschied.

1.5

**Der Weg zur Alleinherrschaft****Die Diktatur Sullas**

In der römischen Geschichte gab es zwei Modelle der Alleinherrschaft: das Königtum und die Diktatur.

Sulla griff dem Namen nach auf die älteste Diktatur zurück, die es praktisch seit 200 v. Chr. nicht mehr gab. Der ältere Diktator war ein außerordentlicher Magistrat mit Imperium, der bei Staatsnotstand auf Vorschlag des Senats von einem Konsul für höchstens 6 Monate ernannt wurde. Sullas Diktatur war eine Neuschöpfung: „*dictator legibus scribundis et rei publicae constituendae*“ (verfassungsgebender Diktator). Der Auftrag war weit gefaßt. An einer zeitlichen Begrenzung der neuen Diktatur fehlte es. So hatte Sulla bis zu seinem Rücktritt 79 v. Chr. die Stellung eines Alleinherrschers inne.

**Die Diktatur Cäsars**

49 v. Chr. ließ sich Cäsar zum *dictator* ernennen, 48 wiederum für ein Jahr. 46 erhielt er die Diktatur für 10 Jahre.

Nach Munda (März 45) empfing er wahrscheinlich durch Senatsbeschluß die unbefristete Diktatur „*rei gerundae causa*“. 44 wurde er in einem Fasteneintrag als „*dictator perpetuus*“ bezeichnet (Cicero, Phil. 2,87).

**Der Prinzipat des Augustus**

Wenn man vom Oberpontifikat und dem gelegentlich übernommenen Konsulat absieht, war der *Princeps* kein Magistrat. Augustus war weder Volkstribun noch Prokonsul. Amt und Gewalt wurden getrennt. Augustus übernahm nur die Gewalt, nicht das Amt: die *potestas* des Volkstribunen und das *imperium* des Prokonsuls.

Diese Form der Alleinherrschaft war in erster Linie für den Senatorenstand gedacht. Augustus vermied geschickt die Anhäufung von Ämtern in einer Person (vgl. 2.2.1), die nach republikanischem Verfassungsrecht ausgeschlossen war. Dennoch vereinigte Augustus alle wesentlichen Gewalten in seiner Person.

Die republikanischen Einrichtungen lebten ohne ihre einstige politische Bedeutung fort.

## Alltagsleben und kulturelle Leistungen

### Das Leben in Trier (Colonia Augusta Treverorum)

Die Stadt, von Augustus um das Jahr 15 v. Chr. gegründet, wird als älteste Stadt Deutschlands bezeichnet. Trier war ein wichtiger Handelsplatz und bedeutender Etappenhauptort. Im 3./4. Jahrhundert war es sogar kaiserliche Residenz und eine der Großstädte des Römischen Reiches.

Hinweise: römische Bauwerke, z.B. Porta Nigra, Thermen, Amphitheater. Geschichtserzählungen, z.B. H. Ebeling, Die Reise in die Vergangenheit 2,35 ff.: Besuch in Trier. Eine Geschichte aus der Römerzeit unserer Heimat. Schriftliche Quellen, z.B. Lautemann — Schlenke, Geschichte in Quellen 1, 750/1: Aus der Kaiserstadt Trier.

### Römer und Germanen am Limes

Wie die römischen Städte (Urbanisierung) einen Ausstrahlungspunkt für die weitere Romanisierung bildeten, wurde auch das römische Heer zu einem wichtigen Träger und Vermittler der römischen Zivilisation. Unterrichtshilfen: Baetz — Riediger, Römer und Germanen am Limes. Ein Modellthema für das 5. bis 7. Schuljahr. Curriculum Geschichte (Diesterweg) I, Schülermaterial 2, 19—25. Fragen an die Geschichte (Hirschgraben) 1, 126—129: Der Limes.

### Das Leben in Pompeji

R. Etienne, Pompeji. Das Leben in einer antiken Stadt (Reclam) bietet interessantes Material zu folgenden Themen:

- a) der Verlauf des Vesuvausbruchs vom 24. August n. Chr.
- b) Die Verwaltung des municipium und Wahlkampagnen
- c) Die sozialen Strukturen und die Geschäfts- und Arbeitswelt
- d) Vergnügungen und Spiele

## Die Entwicklung in den wichtigsten Wirtschaftszweigen (Landwirtschaft, Handwerk und Handel)

### Die Landwirtschaft

Die hellenistische Entwicklung und die Roms seit ca. 200 v. Chr. war dem kleinen Freibauern ausgesprochen ungünstig. Die Großlandwirtschaft im Ost-Mittelmeergebiet und Orient tendierte mehr zu freier Eingeborenen-, in Karthago und Rom mehr zu Sklavenausbeutung. Das ptolemäische Ägypten kann als riesiges Großgut verstanden werden, das Eingeborenenausbeutung und griechische Technik kombinierte.

Gegenbewegungen im Römischen Reich, die zum altrömischen Freibauern zurückzuführen suchten, hatten von den Gracchen bis Cäsar nur kurzlebigen Erfolg. In der Kaiserzeit wurden die mit (jetzt zu wertvollen) Sklaven bewirtschafteten Latifundien und die mit freien Eingeborenen bewirtschafteten Großgüter zu „patrocinia“, die vor allem mit langfristigen Pächtern und Pächterdörfern bewirtschaftet wurden. Von Hadrian bis ins 4. Jahrhundert wurde aus dem Kolonat eine verschleierte Leibeigenschaft.

### Das Handwerk

Handwerksgrößbetrieb und Latifundienverwaltung wurden kombiniert, besonders in der Verwendung oft derselben Sklaven und vilici (Verwalter). Von Hadrian an erzwang die schrumpfende Kaufkraft den allmählichen Anschluß von verarmenden Handwerkern an die Kolonen patrocinia. Um die Versorgung z.B. der Armee und der Hauptstadt sicherzustellen, wurden Handwerker stärker kontrolliert oder sogar in Staatswerkstätten zusammengefaßt.

Unter Diocletian und Constantin d. Gr. wurde für die bereits bestehenden Handwerksvereinigungen (collegia) die Zwangsmitgliedschaft eingeführt; dies galt sowohl für die Patrociniums- und Staatswerkstättenhandwerker als auch für die noch unabhängigen Handwerker. Söhne hatten in der Regel dem väterlichen Beruf zu folgen.

Bereits im späteren 4. Jahrhundert begann eine Entwicklung, die das Zunftwesen von Byzanz und wahrscheinlich auch des frühmittelalterlichen Italiens sowie die islamischen Futuwa vorbereitete.

Die technischen Handwerkskenntnisse der Antike blieben besonders in den spätrömisch-byzantinischen Staatswerkstätten fast vollständig erhalten (Kontinuität).

### **Der Handel**

Das 4. Jahrhundert v. Chr. sah die Ausbreitung der griechischen Münzgeldmethoden von Spanien bis zur indischen Grenze und von der Krim bis nach Süd-Arabien. Warenspezialisierung im Fern- und Nahhandel ist für diese Zeit charakteristisch.

Von 30 v. bis 284 n. Chr. schwächten der Übergang vom Sklavenlatifundium zum Kolonpatrocinium und Münzgeldinflation die Kaufkraft des enormen Dorfsektors und der sich verkleinernden Städte für Massenwaren.

Die Zeit von 284 bis 641 hatte Schwierigkeiten im Fern- und Nahhandel mit billigen Massenwaren. Man suchte dieses Problem im Römischen Reich und im Sassanidenreich zwangswirtschaftlich zu regulieren. Fern- und Nahhandel mit Wertwaren blieben unverändert intensiv.

## **4. Die Krise des 3. Jahrhunderts n. Chr. und die Reform des Reiches und Diocletian**

Das 3. Jahrhundert erlebte eine anhaltende Krise, aus der das Reich noch einmal als politische Einheit mit intakten Grenzen hervorging. Das Reich verfiel nicht. Im Gegenteil, die griechische Hälfte des Reiches bestand, wenn auch unter stetigem Verlust an Territorium, bis zur Einnahme Konstantinopels durch die Türken im Jahre 1453 fort.

### **4.1 Faktoren der Krise**

Die Analyse der Krise wird erschwert durch den Mangel an literarischen, dokumentarischen und archäologischen Quellen aus diesem Zeitraum.

#### **Die Unbeständigkeit des Thrones**

Jeder Kaiser von Caracalla im Jahre 217 an starb eines gewaltsamen Todes. Die durchschnittliche Regierungszeit um die Mitte des 3. Jahrhunderts, von 235 an, betrug 2–3 Jahre. Bürgerkriege waren etwa ebenso häufig wie auswärtige Kriege.

#### **Münzverschlechterung und Inflation der Preise**

Die beiden wichtigsten Münzen waren der Silber-denarius und der Gold-aureus im Wert von 25 denarii. Vor allem der denarius wurde verschlechtert. Sein Silbergehalt erreichte Mitte des 3. Jahrhunderts 5%. Die Inflation der Preise zeigte sich z.B. im Kornpreis, der 301 nach Chr. etwa 200mal höher war als im 1. Jahrhundert.

#### **Stillstand in der städtischen Aktivität**

Das beinahe allgemeine Fehlen von Zeugnissen für Bauten und Weiterentwicklungen in den Städten ist ein Beleg für die soziale Krise des 3. Jahrhunderts. Noch im 1. und 2. Jahrhundert war die Aufwärtsentwicklung in den Städten fast überall stetig vorangeschritten.

#### **Sinkende Bevölkerungszahlen**

Es gibt für die Bevölkerungsentwicklung der römischen Kaiserzeit keine Statistiken. Man darf jedoch annehmen, daß im Gefolge der Pest, die im 2/3. Jahrhundert weithin belegt ist, die Bevölkerungszahlen sanken.

#### **Verlagerung des politischen Gewichts**

Das politische Gewicht des Reiches verlagerte sich damals auf die griechischen Provinzen, auf den Donau- und Balkanraum. Nach ungefähren Schätzungen bestand der Senat im 3. Jahrhundert zu etwa mehr als der Hälfte aus Provinzialen, von denen wiederum mehr als die Hälfte Griechen waren.

Der Balkan und die Donauprovinzen waren rückständig, wenig zivilisiert und urbanisiert. Doch die römischen Streitkräfte mußten zunehmend an der Donau konzentriert werden. Und über die Armee begannen diese Provinzen im 3. Jahrhundert auch Kaiser hervorzubringen: Maximinus (235–238), Decius (249–251), Aurelian (270–275), Probus (276–282), Claudius Gothicus (268–270), Diocletian (284–305).

### Entwicklung des Christentums

Den wichtigsten Wandel in dieser Periode stellt möglicherweise das Christentum dar. Der bedeutsamste Aspekt dieser Entwicklung ist die feste Organisation, sowohl innerhalb der einzelnen Gemeinden als auch in den Kontakten zwischen denselben. In der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts scheint sich das Christentum in alle Teile des Reiches verbreitet und große Sektionen der Landbevölkerung erfaßt zu haben.

### Die Reform des Reiches unter Diocletian (284–305)

Dem in Dalmatien geborenen Kaiser Diocletian gelang es, eine stabile Reichsgewalt wiederherzustellen.

#### Vierherrschaft (tetrarchie)

Die Aufspaltung der kaiserlichen Gewalt war nicht neu. Man kannte sie im frühen Prinzipat zum Zweck der Nachfolgedesignation. Sie wurde zum Kondominat fortgebildet: z.B. Mark Aurel und Lucius Verus; Caracalla und Geta. Diocletian benutzte diesen Ansatz, um dem Auftreten von Usurpatoren vorzubeugen. Das Reich wurde nicht unter vier Herrscher geteilt. Diocletian blieb der oberste Machthaber (Benennung „Jovius“) und adoptierte einen Mitkaiser (Vater-Sohn-Verhältnis). Diocletian und sein Mitkaiser hießen Augusti (Kaiser).

Sie wiederum adoptierten zwei Caesares (Unterkaiser und Kaiseranwärter) und machten diese auch noch zu ihren Schwiegersöhnen. So entstand eine Herrscherfamilie, die möglichen Gegenkaisern geschlossen gegenüberstand.

Obwohl jeder der vier Herrscher einen faktischen Wirkungsbereich erhielt, galten Verordnungen und Gesetze weiterhin für das Gesamtreich und wurden überall verkündet.

#### Verwaltungsreform

Das Gesamtreich (einschließlich Italiens) wurde in Präfekturen, Diözesen und Provinzen gegliedert. Rom und der Senat verloren ihre zentrale Stellung. Die neugeschaffenen Provinzen waren kleiner und zahlreicher (über 100) als die früheren. Die Beamtenschaft wurde ungeheuer vermehrt. Das Römische Reich wurde zum Beamtenstaat.

#### Steuerreform

An die Stelle des früheren Steuersystems trat eine einheitliche Normalsteuer, die sog. annona (Naturalienabgabe).

Steuereinheit war das landwirtschaftliche Grundstück (iugum = Joch), dazu die menschliche Arbeitskraft (caput = Haupt, Person). So wurde das Prinzip dieser Besteuerung iugatio-capitatio genannt. Alle 5, später alle 15 Jahre (= Indictionszyklus. Die Zählung nach Indictionen war während des ganzen Mittelalters weit verbreitet, wenn auch meist nur als zusätzliche Jahresbezeichnung neben derjenigen der christlichen Ära) wurden die Steuerlisten auf den neuen Stand gebracht.

#### Münzreform

Gegen die fortschreitende Geldentwertung ließ Diocletian neue Münzen ausgeben. Als die erhoffte Wirkung nicht eintrat, wurde 301 das berühmte Höchstpreisedikt erlassen (Lautemann – Schlenke 1, 733–4), das Maximalpreise für Waren und Arbeitsleistungen (insgesamt etwa 1000) festsetzte. Die Folge: ein Schwarzer Markt.

#### Heeresreform

Das Heer wurde neu gegliedert in stationäre und mobile Einheiten:

- a) stationäre Einheiten (limitanei) = Grenztruppen. Ihre Stützpunkte hatten sie in festen Kastellen entlang der Grenze. Diese Armee war infolge ihrer Ausstattung mit Grund und Boden zu einer (minder qualifizierten) Miliztruppe geworden.

- b) mobile Einheiten (comitatenses) = Operationsarmee. Diese Einheiten waren das Kernstück des Heeres. Sie blieben im Gefolge des Kaisers und standen ihm für Feldzüge unmittelbar zur Verfügung.

Die Reformen Diocletians stärkten die Militärfkraft des Reiches. Die Zahl der Legionen wurde auf 75 erhöht. Die Gesamtstärke der römischen Armee stieg auf etwa 400 000 Mann. So war das Römische Reich im 4. Jahrhundert (abgesehen von der Katastrophe von Adrianopel 378) wirkungsvoll geschützt.

**Die mittelalterliche Stadt\***

Seite

1	<b>Bezug zu den Lernzielen</b> .....	1070
2	Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte .....	1070
2.1	Entstehung der mittelalterlichen Stadt .....	1070
2.2	Sozialstruktur und innere Auseinandersetzungen .....	1071
2.3	Handel und Gewerbe .....	1072
2.3.1	Das Handwerk .....	1072
2.3.2	Der Handel .....	1074
2.3.2.1	Italienischer Einfluß .....	1074
2.3.2.2	Ravensburger Handelsgesellschaft .....	1075
2.3.2.3	Die Hanse .....	1075
3	<b>Didaktischer Ort</b> .....	1076
4	Begriffe und Sachzusammenhänge .....	1077
5	Hinweise zur Unterrichtspraxis .....	1078
6	Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts .....	1081
7	Karten .....	1086

---

\* Verfasser: Dieter Götsch

1

## Bezug zu den Lernzielen

- Einsehen, daß die Beschäftigung mit Geschichte für das Verständnis und die Beurteilung der Gegenwart notwendig ist, zum Selbstverständnis und zu politischem Handeln einen wesentlichen Beitrag leistet (LZ 1)
- Den Gegenstand der geschichtlichen Betrachtung als durch Forschung, Überlieferung und Deutung und damit als gesellschaftlich vermittelte Wirklichkeit begreifen (LZ 2)
- Einsicht in die Geschichtlichkeit und den Prozeßcharakter von Gesellschaft; ein Verständnis für die Dimension „Zeit“ gewinnen (LZ 5).
- Einsicht in die Interdependenz ökonomischer, politischer, sozialer und ideeller Faktoren und Bedingungen menschlichen Handelns gewinnen; nach dem Freiheitsspielraum menschlichen Handelns fragen (LZ 7).
- Voraussetzungen und Wirkungen des Wandels in der Geschichte erkennen. Einsicht in das Verhältnis von Kontinuität und Diskontinuität, von Funktionalität und Disfunktionalität gewinnen (LZ 10).
- Grundlegende Begriffe von ihrem Ursprung her und auf verschiedene Zeiten bezogen verstehen und angemessen anwenden (LZ 15).

2

## Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Die mittelalterliche Bürgergemeinde trat ihrem Stadtherrn als selbstständig handelnder Verband gegenüber. Dieser genossenschaftliche Verband erwuchs innerhalb der Welt des europäischen Feudalismus als eine seiner Sonderformen. Es sollen an Beispielen politische, wirtschaftliche, soziale und rechtliche Faktoren der städtisch-bürgerlichen Sphäre erörtert werden.

Folgende Schwerpunkte werden vorgeschlagen:

2.1

### Entstehung der mittelalterlichen Stadt

Da die mittelalterliche Stadt mehrere Wurzeln hat und der Vorgang kompliziert ist, sollte der Blick zunächst auf die bekannten Römerstädte am Rhein gerichtet werden. Der Schrumpfungsprozeß setzte bei den Römerstädten in der Krise des 3. Jahrhunderts (noch vor der Völkerwanderung) ein. Der Tiefpunkt dieser Entwicklung findet sich am Ende der Merowingerzeit. Zugunsten der Pfalzen wurden die Städte als feste Residenzen aufgegeben.

- a) **Bischofsstadt (civitas):** Nur die Kirche sorgte für eine gewisse Kontinuität. Die Reste einiger Römerstädte wurden Bischofssitze.
- b) **„Burgum“:** In den unsicheren Zeiten des zerfallenden Karolingerreichs befestigten Adlige viele Plätze zum Schutze der umwohnenden Bevölkerung. Diese Plätze werden in den Quellen Burgum genannt.
- c) **Kaufmannssiedlung (wik):** Der Wik entstand vor allem an den großen Flüssen und an Kreuzungspunkten der Fernhandelsstraßen. Die im Wik siedelnden Kaufleute waren persönlich frei und standen unter dem besonderen Schutz der Königsmacht. Sie bildeten eine Gilde, eine Schutzbrüderschaft. Ein königlicher Wikgraf stand ihnen vor.
- d) **Bürgergemeinde (Stadt):** Die unbefestigten Wike, meist im Schutze einer Civitas oder Burg entstanden, wurden ummauert und mit Civitas oder Burg verbunden. Die Bevölkerungsstruktur der Kaufleutesiedlungen veränderte sich durch einen wachsenden Zustrom an Handwerkern, die im Dienst der Kaufleute arbeiteten. So entstand um 1100 in Deutschland die Bürgergemeinde, die sich vor allem aus Händlern und Handwerkern zusammensetzte. Der geschichtliche Grundbegriff „Bürger“ wurde umgestaltet. Die antiken griechischen und römischen Bürger waren in der Regel Grundherren, die von der Arbeit der Nichtbürger (Sklaven, Metöken) lebten. Die Bürger der mittelalterlichen Städte hingegen waren vorwiegend Kaufleute und Handwerker (Lernziel 15).

Das Ausmaß an Selbstregierung war in den Bürgergemeinden sehr unterschiedlich: Die sogenannte „autonome“ Bürgergemeinde regierte sich selbst (Stadtrat). Jedoch besonders in der ersten Phase der Entwicklung behielten der Stadtherr und seine Beamten verschiedene Rechte in den Städten. Die Autonomie wurde z.T. im Konflikt mit dem Stadtherrn (coniuratio — Schwurverband), z.T. durch Verleihung des Stadtherrn erworben.

An dem Kölner Beispiel könnte gezeigt werden, wie sich die Bürgerschaft (coniuratio) das Befestigungsrecht und die eigene Gerichtsbarkeit erzwang.

- e) **Neugründungen:** Freiburg i. Br. (Gründung 1120) ist ein Beispiel dafür, daß die Selbstverwaltung vom Stadtherrn von vornherein zugestanden wurde. Wer im 12./13. Jahrhundert Städte gründen wollte, mußte die Form der damaligen Bürgergemeinde übernehmen. Sonst wären die Bürger nicht gekommen. Die Anfänge der bürgerlichen Autonomie standen also im Zeichen wohlwollender Förderung durch die Stadtherren. Bei den Stadtgründern sind militär- und wirtschaftspolitische Motive erkennbar.

Hauptzweige der städtischen Verwaltung waren:

- a) Polizei (v.a. Gewerbepolizei, deren Kontrollfunktionen z.T. auf die Zünfte übertragen wurden)
- b) Wehrwesen (die allgemeine Wehrpflicht lebte in den Städten wieder auf)
- c) Finanzen (Steuereinzahlung und Verwaltung städtischen Vermögens).

Die beiden Pakte Friedrichs II. mit den Fürsten und auch noch die Goldene Bulle schlugen einen sehr scharfen Ton gegen die Städte an (1220, 1231/32, 1356). Die Landesherren widersetzten sich der freien königlichen Städtepolitik.

## Sozialstruktur und innere Auseinandersetzungen

Der Zusammenhang zwischen Vermögen, Beruf, Einkommen, politischer und rechtlicher Stellung ist am Beispiel des mittelalterlichen Bürgers zu verdeutlichen.

Zur Differenzierung genügt ein Dreischichtenmodell:

- a) Oberschicht (Patrizier) — Mehrzahl der Kaufleute
- b) Mittelschicht — Mehrzahl der Handwerker
- c) Unterschicht — Tagelöhner, Gesellen, Mägde.

Große Vermögen konnten nur durch den Handel, nicht durch das Handwerk erworben werden. Um sich in der städtischen Politik einsetzen zu können, waren Vermögen und freie Zeit erforderlich. Beides fehlte den Handwerkern in der Regel. So wurden die meisten Städte von einem **patrizischen Rat** regiert, der sich kooptierte. Als Beispiel für die rechtliche, politische und soziale Differenzierung innerhalb der mittelalterlichen Stadt könnte Hamburg gewählt werden. Die Bewohner Hamburgs waren in „**Bürger**“ und „**Einwohner**“ geschieden. Die Einwohner wohnten in Hamburg, besaßen aber nicht das Bürgerrecht. Dazu zählten vor allem Gesellen, Knechte, Mägde und die Mehrzahl der Tagelöhner. Der größte Teil der Unterschicht wurde also nicht zum Bürgerrecht zugelassen. Auch innerhalb der Bürgerschaft gab es eine wichtige Differenzierung. Bis 1859 war in Hamburg allein der „**erbgessene Bürger**“ politisch vollberechtigt. „Erbgessenen“ hieß: nach Erbrecht im Besitz eines unbeweglichen Gutes sein. Seit 1712 waren diejenigen Bürger erbgessenen, die ein Grundstück mit mindestens 1000 Talern freiem Geld im Stadtgebiet oder 2000 Talern freiem Geld im Landgebiet besaßen.

Im Spätmittelalter häuften sich die Auseinandersetzungen innerhalb der Städte. Bereits 1216 erhoben sich Kölner Handwerker gegen die Herrschaft der Richerzeche. Der **Interessengegensatz zwischen Handwerkern und Kaufleuten** war oft am Ausbruch dieser Unruhen beteiligt. Die Kaufleute hatten ein Interesse an billiger Produktion. Sie bestimmten die städtische Gewerbepolitik. So strebten die Zünfte in manchen Städten eine Beteiligung an der Stadtregierung an. Doch die Zunftmeister erreichten nur in wenigen Städten die Aufnahme in den Rat. Häufigen Konfliktstoff boten auch die Steuererhöhungen. Hinzu kamen viele lokale Momente.

Die breite Mittelschicht der städtisch-bürgerlichen Sphäre ist ein unterscheidendes Merkmal gegenüber der feudal-bäuerlichen Sphäre. Die Handwerker sind zu differenzieren nach a) Meister, b) Gesellen, c) Lehrlingen. Dies gilt bereits für das 12. Jahrhundert. Für die im 14. Jahrhundert zunehmenden Spannungen zwischen Meistern und Gesellen kann ein Beispiel aus dem Hansebereich herangezogen werden.

1321 schlossen die Böttchermeister aus Lübeck, Hamburg, Rostock, Wismar, Stralsund und Greifswald eine gemeinsame Vereinbarung zum Schutz gegen die Gesellenorganisationen. Der Interessengegensatz zwischen Zunftmeistern und Gesellen führte zur Gründung selbständiger **Gesellenbruderschaften**. Die Zünfte begrenzten aus wirtschaftlichen und ständischen Gründen die Zahl der Meister. Der Sohn erbt die Werkstatt des Vaters. Für den Gesellen gab es im wesentlichen nur die Möglichkeit Meister zu werden, indem er die Tochter oder die Witwe eines Meisters heiratete. Das Gesellendasein wurde von einem Durchgangsstadium zu einem Dauerzustand. Die Solidarität mit den Meistern zerbrach.

1329 streikten die Breslauer Sattlergesellen. Die Parallelen zwischen Gesellenbruderschaften und heutigen Gewerkschaften sollten aufgezeigt werden. Die Gesellen bekämpften hauptsächlich die Lohnpolitik der Zünfte. 1351 erhoben sich in Speyer die Gesellen des Weberhandwerks gegen ihre Meister zur Durchsetzung höherer Löhne. Doch die Lohnpolitik der Zünfte wurde von der kaufmännischen Oberschicht der Städte unterstützt.

Ein weiteres Ziel der Gesellen war es, die tägliche Arbeitszeit von 14 bis 16 Stunden zu verringern.

Die Zünfte unterstellten den streikenden Gesellen umstürzlerische Bestrebungen und erreichten überall bei den Stadträten oder den Landesfürsten ein striktes Streikverbot. So gewannen die Zunftmeister im Laufe der Zeit wieder die Oberhand.

Auch unter den Angehörigen einer Zunft gab es erhebliche Vermögensunterschiede. Folgende Vermögensdifferenzierung unter den Baseler Zimmerleuten und Maurern (1429) ist überliefert:

Vermögen bis zu 10 Gulden	— 20 Personen
bis zu 150 Gulden	— 137 Personen
bis zu 2000 Gulden	— 59 Personen
über 2000 Gulden	— 3 Personen

Soziale Konflikte zwischen armen und reichen Zunftmeistern waren also möglich, wurden aber meist von den gemeinsamen Interessen verdeckt.

## 2.3

### Handel und Gewerbe

Zunächst sollte gezeigt werden, daß 80 bis 90% aller Städte im Hochmittelalter zum Typ der Ackerbürgerstädte zählten, d.h., mehr als 30% der Einwohner lebten von der landwirtschaftlichen Tätigkeit. Die Unterscheidung Stadt — Land ist also nicht gleichzusetzen mit der Gegenüberstellung Nichtlandwirtschaft — Landwirtschaft.

Nach dem Rang der Bedeutung sind folgende wirtschaftliche Aktivitäten der Stadtbewohner zu nennen:

1. Landwirtschaft
2. handwerkliches Gewerbe
3. Fernhandel
4. Nahhandel

### 2.3.1

#### Das Handwerk

Der Aufschwung einer vielseitigen deutschen Exportproduktion im 12./13. Jh. gehört zu den großen wirtschaftsgeschichtlichen Wandlungen des Hochmittelalters.

Städte mit mehr als 5000 Einwohnern zeigten im Hochmittelalter eine **Differenzierung des Gewerbes**, die von kleinen Städten noch nicht einmal im 18. Jh. erreicht wurde. Als

Beispiel kann Regensburg (um 1350) herangezogen werden. Regensburg galt bis ins 13. Jh. als die bedeutendste Handelsstadt des deutschen Südostens. Erst seit dem 14. Jh. wurde es von Nürnberg, Augsburg und Wien überflügelt. In Regensburg waren um 1350 folgende Handwerke vertreten:

- 16 verschiedene **Metallhandwerke**, einschließlich der Goldschmiede (die Waffenhandwerke überwogen bei weitem, ein wichtiger Hinweis für den Kreis der Nachfrager).
- 11 **Bekleidungs- und Textilhandwerke** stellten nicht nur den Grundbedarf an Kleidung her, sondern versorgten auch den herzoglichen und den bischöflichen Hof, ferner die übrigen Feudalherren der Umgebung mit Gütern des gehobenen Bedarfs.
- 4 **Bauhandwerke** (Zimmerleute, Maurer, Dachdecker, Glaser) arbeiteten sehr stark für den öffentlichen Bereich: Dombau (der über Jahrhunderte eine wichtige Einkommensquelle des gesamten Bauhandwerks der Stadt darstellte) und Stadtbefestigungen waren die wichtigsten Arbeitsplätze.
- Darüber hinaus gab es noch einige **Holz und Ton** verarbeitende Gewerbe: Küfer, Schreiner, Wagner, Hafner usw., die insgesamt aber gegenüber den anderen drei genannten handwerklichen Gruppen sehr stark zurücktraten.
- Bäcker und Fleischhauer (Metzger) ergänzten das städtische Gewerbe.

Das städtische Vorbild förderte auch in den Dörfern die Arbeitsteilung. Dörfliche Bäckereien im 13. Jh. sind bezeugt. Die Bäckerei war wie die Mühle ein Betrieb, bei welchem die Grundherren eine Lizenz- und Abgabehoheit beanspruchten. In Dorfweistümmern des beginnenden 14. Jahrhunderts werden neben dem Schmied noch der Fleischhauer und der Zimmermann als Dorfhandwerker genannt.

Viele, nicht alle Handwerker, waren zu Zünften zusammengeschlossen. Die ältesten belegten deutschen Zünfte waren vielleicht die Mainzer Weber 1099. Zunftbildung und Zunftzugehörigkeit hingen mit dem Recht zum freien Verkauf auf dem Markt zusammen.

Aufgaben der Zünfte:

- **Kirchliche und gesellige Aufgaben**
- **Sozialpolitische Aufgaben:** Unterstützung in Krankheitsfällen, von Witwen und Waisen.
- **Stadtverteidigung:** Zuweisung einzelner Befestigungsabschnitte an einzelne Zünfte.
- **Wirtschaftliche Aufgaben:** Rohstoffbeschaffung, Produktionskontrollen nach Qualität und Menge, Zahl der beschäftigten Gesellen und Lehrlinge, Preisfestsetzungen, Festlegung der Produktionstechnik, gemeinsames Betreiben von größeren Einrichtungen (z.B. Walkemühlen, Schleifmühlen usw.)
- **Hebestellen für einige der städtischen Abgaben**

Ein nicht immer erreichtes Ziel bestand in dem „**Zunftzwang**“, d.h. in der Vorschrift, daß alle Handwerker in der Zunft sein mußten und niemand, der außerhalb dieses Kreises stand, das entsprechende Gewerbe betreiben durfte.

Unter **Bannmeile** wurde ein verschieden großer Bezirk verstanden, innerhalb dessen die Stadt Gerichtshoheit und Gewerbemonopol hatte. Die Bannmeile konnte einen Radius von 7,5 (Köln), 15 (Leipzig), seltener 22,5 km und mehr haben (Augsburg 45 km). Die Bannmeile bevorzugte das städtische Handwerk gegenüber dem dörflichen der Umgebung. Sie verbot auch den Handel außerhalb der Stadt innerhalb der Bannmeile. An diesem Beispiel sollte gezeigt werden, daß sich der Schutz einer Gruppe (Stadtbürger) gegen die Interessen einer anderen Gruppe (Landbewohner der Umgebung) richten kann. Auch am Beispiel des **Preiskartells** der Zünfte kann der Interessenkonflikt zwischen den Mitgliedern einer Zunft und den Verbrauchern verdeutlicht werden.

Der jahrhundertelange Kampf der Zünfte für die Handarbeit und gegen die Mechanisierung mag einen anderen wichtigen Aspekt dieser kartellartigen Zusammenschlüsse beleuchten. Bei der Diskussion über diesen Punkt ist zu berücksichtigen, daß die Anfer-

tigung der ersten Maschinen ohne qualifizierte Zunfthandwerker gar nicht möglich gewesen wäre.

Jeder Handwerksmeister verkaufte seine Ware ursprünglich selbst. Daneben gründeten manche Zünfte auch **Verkaufsgenossenschaften**. Wenn aber der einheimische Markt nicht ausreichte, um die Produktion der Zunftmitglieder aufzunehmen, entstand ein Problem. Die Zünfte gaben Fernkaufleuten Exportaufträge, weil diese über bessere Kenntnisse im Fernhandel verfügten. Hieraus entwickelte sich das **Verlagssystem**. Es verband die kleingewerbliche, dezentralisierte Produktion der Handwerker mit dem großgewerblichen, zentralisierten Absatz des Fernkaufmanns, des Verlegers. „Verlag“ leitet sich ab von Vorlage. Der Verleger trat mit einem Kredit oder der Beschaffung von Rohstoffen in Vorlage. Obwohl die meisten Handwerker im Verlagssystem rechtlich selbständig blieben, wurde die Position der reichen und mächtigen Verleger immer stärker. Zwar rettete der Verleger viele Handwerksgruppen, indem er neue Absatzmärkte erschloß, führte diese aber auch meist in eine größere Abhängigkeit.

Das Verlagswesen hatte seine erste Blüte in Deutschland im späten Mittelalter und weitete sich bis ins 19. Jh. immer mehr aus. Es war sowohl in Städten als auch auf dem Lande zu finden. Seine Hauptverbreitung fand es im Nürnberger Metallgewerbe und im schwäbischen Tuchgewerbe.

### 2.3.2 *Der Handel*

Um 1300 machten sich zwei Verschiebungen im europäischen Fernhandelssystem bemerkbar.

Die Messen der Champagne waren vom 12.–14. Jh. von den Fernkaufleuten aus den wichtigsten europäischen Gebieten besucht worden. Seit etwa 1300 waren sie im Niedergang begriffen. **Der Handel wurde seßhaft**. Neue Methoden (Handelskorrespondenz und Kreditverrechnungen) ersparten Reisen.

Zweitens zogen einige osteuropäische Länder durch die große Entwicklung der Silberförderung, besonders in Böhmen, den Strom europäischer Luxuswaren auf sich. Deutsche Kaufleute vermittelten diese Importe: flandrische Tuche über Nürnberg, Mittelmeerwaren über Regensburg. **Der deutsche Raum erhielt eine zentrale Stellung**. Große Messen entstanden in Deutschland, vor allem jene in Frankfurt am Main.

Die **Messen** entwickelten sich aus Jahrmärkten, die im Zusammenhang mit besonderen Kirchenfesten abgehalten wurden. Der Unterschied zwischen Warenmesse und Mustermesse sollte deutlich werden. Bei einer modernen Mustermesse werden die Waren auf Grund der ausgestellten Muster bestellt. Im Mittelalter dienten die Messen dem unmittelbaren Austausch der auf das Messegelände gebrachten Güter.

#### 2.3.2.1 **Italienischer Einfluß**

Im Hochmittelalter war der Abstand zwischen der Handelsorganisation der italienischen und der deutschen Kaufleute groß. Bereits im 12. Jh. war in Venedig und Genua im Zusammenhang mit dem Fernhandel ein **Giroverkehr** entwickelt worden. Gefahren und Unbequemlichkeiten bei größeren Geldtransporten gaben den Anstoß.

Bald entstand auch der Wechsel. Fernkaufleute zahlten den aus dem Verkauf erzielten Geldbetrag in einer fremden Stadt bei einem Geldwechsler ein und erhielten dafür einen **Wechsel** (Zahlungsversprechen an einem anderen Ort und zu einem späteren Termin).

Auf den sogenannten **Depositenscheinen** wurde dem Einleger einer Geldsumme bestätigt, daß er einen bestimmten Betrag eingezahlt hatte. Aus diesen drei Geschäften (Giro, Wechsel, Depositen) entwickelte sich das Bankwesen. Im 15. Jh. lag der Schwerpunkt des europäischen Kreditwesens noch in Oberitalien (Venedig, Genua, Florenz). In der ersten Hälfte des 16. Jh. gewann der oberdeutsche Geldhandel an Bedeutung. Vor allem die Fugger bauten das Depositengeschäft aus. Sie gaben Kredite (z.B. an die Habsburger) oder sicherten mit den Einlagen den eigenen Handel, das aufgebaute Verlagswesen im Textilbereich oder die Bergwerksunternehmungen ab.

Am Kreditwesen ist erkennbar, daß es ein Gefälle von Süden nach Norden und von Westen nach Osten gab. Der Wechselverkehr nahm in diesen Richtungen ab, die Zinssätze wurden höher. Der Zahlungsverkehr in Deutschland wurde durch ein verwirrtes **Münzwesen** behindert. Wiederum hatten Italiener einen großen Anteil an einer Verbesserung des Münzwesens. Sie führten zwei überregionale Münzen ein: den Prager Groschen und den Heller aus der königlichen Münzstätte von Schwäbisch Hall. Diese zeichneten sich durch langjährige Gehaltsstabilität aus.

Aus der Zeit um 1300 sind die ersten Spuren einer kaufmännischen **Buchführung** in Deutschland erhalten. Auch dabei dürfte sich italienischer Einfluß ausgewirkt haben (in Italien bereits um 1000).

2.3.2.2

### Große Ravensburger Handelsgesellschaft (1380–1530)

Die größte Firma vor den Fuggern war die Ravensburger Gesellschaft. Sie bestand 1497 aus 38 Teilhabern. Die Unterscheidung zwischen Privat- und Gesellschaftsvermögen war vollkommen ausgebildet. Dieser Zusammenschluß von Konkurrenten erreichte ein faktisches Monopol vor allem im Export des Leinens der Ravensburger Gegend. Die Handelsgesellschaften mit ihren monopolistischen Tendenzen wurden von vielen Zeitgenossen für die hohen Preise verantwortlich gemacht. In den Konstanzer Zunftaufständen (1425–1429) wurde die Abschaffung der Handelsgesellschaften gefordert.

Der Unterschied zwischen **Konkurrenz** und **Monopol** sollte herausgearbeitet werden. Bereits die mittelalterliche Moraltheologie sah im Monopol eine unzulässige Marktherrschaft. Wiederum ist ein Süd-Nord-Gefälle festzustellen. Die Handelsgesellschaften waren im Süden viel verbreiteter als im Norden. Die Vermögen erreichten in Nürnberg eine Höhe von 100 000 Gulden. In den Hansestädten lag ihre Höchstgrenze bei 30 000 Gulden.

Betont werden sollte auch die Fortbildung der Personengesellschaft zu einer **Kapitalgesellschaft**. Eine mehr oder weniger große Anzahl von Teilhabern war nur noch mit Kapitaleinlagen beteiligt. Auf diese Weise entstanden reine Kapitalrenteneinkommen. Auch die Fugger und Welser hatten die Verfassung einer Gesellschaft, wobei ein Kern der Beteiligten die Geschäftsführung ausübte.

2.3.2.3

### Die Hanse

Die Hanse hatte eine überragende wirtschaftliche und aufgrund der zahlreichen **Privilegien** auch rechtliche Stellung im Ost- und Nordseeraum. Interessengegensätze zwischen einzelnen Kaufleuten, einzelnen Städten und Städtegruppen verhinderten jedoch, daß die Hanse faktisch ein Monopol ausüben konnte. Seit der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts beteiligten sich Kaufleute aus Westfalen, aus dem Rheinland und aus Friesland am Ostseehandel. Diese Kaufleute schlossen sich zu kleinen Gruppen (Hansen) für die Handelsreisen zusammen.

Durch gemeinschaftliches Auftreten beherrschten diese Kaufleute den Ostseehandel immer mehr. Der Übergang von der **Kaufmanns-Hanse** zur **Städtehanse** vollzog sich spätestens im 14. Jh.

1367 schuf die Kölner Konföderation zwischen den Hansestädten, den Holländern und den Seeländern die Voraussetzungen für den Krieg der Hanse gegen Dänemark. Durch den **Frieden von Stralsund** 1370 sicherte sich die Hanse ihre Machtstellung auch im Sund und in Schonen. Dies war der Höhepunkt der hansischen Macht.

Die Städtehanse hatte sich als mächtiges militärisches und politisches Instrument der Lübecker Kaufleute erwiesen. Ende des 13. Jhs. hatte **Lübeck** die Führungsrolle in der Politik der Hanse übernommen.

Das innere Gebiet der Hanse umfaßte maximal etwa 100 Städte von Zierkzee (nördlich von Brügge) bis Hinterpommern und das Land des Deutschen Ordens bis Dorpat und Reval, ferner Visby auf der Insel Gotland. Die südlichsten Hansestädte lagen in etwa nördlich der Linie Köln–Harz–Thorn.

In den wichtigsten nordeuropäischen Handelszentren außerhalb des inneren Hansereiches waren Stützpunkte eingerichtet worden:

1. Kontor in Nowgorod (St. Peterhof)
2. Kontor in Brügge (1520 nach Antwerpen verlegt)
3. Kontor in London (Gildehalle, später Stalhof)
4. Kontor in Bergen (Deutsche Brücke)

Kaiser und Reich nahmen keinen Anteil an der Hansepolitik. Eine Art Handelsparlament bildeten die **Hansetage**, die sogenannten Tagfahrten, die meist nach Lübeck einberufen wurden. Über die Beschlüsse der Hansetage (**Rezesse**) hinaus gab es keine ein für allemal verpflichtenden Satzungen oder Statuten, keine Finanzverfassung und keine militärische Ordnung, keine gemeinsame bewaffnete Land- oder Seemacht. Bei etwaigen Fehden mußte jede Stadt ihre eigenen Schiffe ausrüsten. Unbotmäßige Städte wurden **verhanst**, d.h. aus der Gemeinschaft ausgeschlossen und mit einer Handelsperre belegt.

Für den Niedergang der Hanse im 16./17. Jh. werden zahlreiche Gründe genannt:

1. Die Erstarkung der Territorialgewalten (1442 warf Kurfürst Friedrich II. von Brandenburg die märkischen Städte nieder)
2. Reduzierung der Macht des Deutschen Ordens, der zeitweise zur Hanse gerechnet wurde. Hinwendung der westpreußischen Hansestädte zu Polen.
3. Die Zunahme der Selbständigkeit der niederländischen Städte. Diese waren ebenfalls zeitweise zur Hanse gerechnet worden. Im 15. Jh. wurden Holland und Seeland in das burgundische Reich eingefügt und erhielten so den Rückhalt eines mächtigen Staates.
4. Das Ausbleiben der Heringsschwärme vor Schonen. Die Laichplätze verlagerten sich an die Westküste Norwegens.  
Dort fanden die Niederländer die Heringe.

### 3 Didaktischer Ort

#### 3.1 Beziehungen des Lehrgangs zum WPB Geschichte

Eine wichtige Beziehung zum Lehrgang „Römisches Reich“ läßt sich durch den Vergleich von antikem und mittelalterlichem (europäischem) Stadttypus herstellen. Heranzuziehen sind die Arbeiten von Max Weber und Otto Brunner.

Wichtige Aspekte sind:

Die Antike kannte keine prinzipielle Trennung von Stadt und Land. Handel und Gewerbe wurden vor allem von Metöken betrieben. Physische Arbeit wurde vor allem von Sklaven geleistet. Im Mittelalter traten die feudal-bäuerliche und städtisch-bürgerliche Sphäre organisatorisch, politisch, rechtlich und wirtschaftlich auseinander. Bestimmend in der Bürgergemeinde waren freie Kaufleute und Zunfthandwerker. Eine weitere Verknüpfung beider Lehrgänge läßt sich aus folgender Fragestellung entwickeln: Was wurde aus den antiken Römerstädten an Rhein und Donau? Rudolf Pörtner beschäftigt sich in seinem Buch „Die Erben Roms“ mit diesem Thema. Im Kapitel „Die Römerstädte in der nachrömischen Zeit“ vermittelt er einen interessanten Einblick in die Kontinuitätskontrolle.

#### 3.2 Beziehungen des Lehrgangs zum Fach Politik

Wenn Thema 9 („Arbeit und Herrschaft im Mittelalter. Bauern und Grundherren“) in der Jahrgangsstufe 5/6 behandelt wurde, fällt dem Geschichtsunterricht in Jahrgangsstufe 7/8 mit diesem Thema die Aufgabe zu, das Gegensätzliche beider Bereiche, aber auch die vielfachen Verkettungen sichtbar zu machen. Liegt der Schwerpunkt dort in der feudal-bäuerlichen Entwicklung betrachtet. Eine enge Beziehung zum Thema 9 ist also beabsichtigt. Beide Themen ergänzen sich.

In der Jahrgangsstufe 7/8 ist eine differenziertere Sicht mittelalterlicher Strukturen möglich als in 5/6. So kann die Erläuterung des herrschaftlichen Elementes beim Thema 9 durch die Hereinnahme genossenschaftlicher Elemente (Gilde, Bürgergemeinde, Zunft) vertieft werden.

Alternativ zum Thema 9 wird Thema 7 („Arbeit und Herrschaft in der Vorgeschichte. Jäger und Sammler werden sesshaft“) angeboten. Dort gewonnene Einsichten können bei diesem Thema fortgeführt werden: Arbeit, Arbeitsteilung, Tausch, Handel, Markt, Handwerk.

Weitergeführt werden Problemstellungen dieses Themas in folgenden Themen des Faches Politik:

Thema 12 („Industrialisierung und Kapitalismus“): Die Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft vom Mittelalter bis ins 19. Jh. sind ein Schwerpunkt dieses Themas.

Thema 13 („Die Revolution des Bürgertums in Frankreich“):

An den Zielen und an der Macht des französischen Bürgertums im 18. Jh. kann der strukturelle Wandel seit dem Mittelalter verdeutlicht werden.

Thema 18 („Markt – Macht – Preis“): Wichtige Probleme mittelalterlicher Städte werden aufgenommen, z. B. Preiskartelle, Monopolbildung.

Dies gilt für die Themen 26 („Einkommens- und Vermögensverteilung“) und 27 („Soziale Schichtung und Mobilität“).

## Begriffe und Sachzusammenhänge

*Wik, Gilde,*

*Markt, Mauer, Stadtluft macht frei*

*Stadtherr, Bürger, autonome Bürgergemeinde, Fernkaufleute, Hanse,*

*Rat, Bürgermeister Patrizier,*

*Zünfte, Zunftunruhen, Gesellenstreiks,*

*Zunftzwang, Preiskartell, Bannmeile,*

*Verhältnis von Stadt und Land*

Die folgenden Zahlen müssen nicht gelernt werden: Sie sind nach verschiedenen Kriterien ausgewählt:

- a) hamburgische Geschichte: 834, 1189
- b) früher Beleg: 1099
- c) überregionale Bedeutung 1300, 1348/50
- d) Geschichte der Hanse 1370, 1494

Erläuterung der Zahlen:

seit 834	Hamburg: nebeneinander liegen die Domburg des Erzbischofs und ein Wik mit Fischern, Handwerkern und Kaufleuten
1099	Weber-Zunft in Mainz (Vielleicht ältester deutscher Zunftbeleg)
7. 5. 1189	Datierung des Barbarossa-Freibriefes (gefälscht) für die gräfllich schauenburgische Stadt Hamburg am rechten Alsterufer. Dieser 7. Mai wird unter dem Namen „Überseetag“ als Geburtstag des Hamburger Hafens gefeiert.
um 1300	Erste Spuren einer kaufmännischen Buchführung in Deutschland. Der Handel wurde sesshaft. Deutschland erhielt eine zentrale Stellung im europäischen Handel
1348/50	Massensterben durch die Pest. In Lübeck starben ungefähr ein Drittel der Bewohner.
1370	Frieden von Stralsund (= Höhepunkt der hansischen Macht)
1494	Schließung des Hansekantors zu Nowgorod durch den Moskauer Großfürsten Iwan III.

5 **Hinweise zur Unterrichtspraxis**5.1 **Fachliteraturauswahl****Lexika**

H. Rössler/G. Franz:

Sachwörterbuch zur deutschen Geschichte

E. Haberkern/J. F. Wallach:

Hilfswörterbuch für Historiker. Mittelalter und Neuzeit, 2 Teile, 4. Aufl., München 1974

**Gesamtdarstellung**

B. Gebhardt:

Handbuch der deutschen Geschichte. Bd. 1: Frühzeit und Mittelalter, hg. v. H. Grundmann (Klett 90 251), v. a. S. 663–674

**Rechtsgeschichte**

Mitteis/Lieberich:

Deutsche Rechtsgeschichte. Ein Studienbuch, 13., ergänzte Aufl., München 1974

Sozial- und Wirtschaftsgeschichte

Aubin/Zorn (hg.):

Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 1: Von der Frühzeit bis zum Ende des 18. Jh.s, Stuttgart 1971

Bechte, H.:

Wirtschafts- und Sozialgeschichte Deutschlands. Wirtschaftsstile und Lebensformen von der Vorzeit bis zur Gegenwart, München 1967 (ergänzte Neufassung des vergriffenen dreibändigen Werks)

Engelsing, R.:

Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Göttingen 1973, S. 38–57

Henning, Fr.-W.:

Das vorindustrielle Deutschland 800 bis 1800 (= Wirtschafts- und Sozialgeschichte Bd. 1), Paderborn 1974

Kulischer, J.:

Allgemeine Wirtschaftsgeschichte des Mittelalters und der Neuzeit, Bd. 1: Das Mittelalter, 4. Aufl., München 1971 (unveränderter Nachdruck der 1. Aufl. 1928)

Lütge, F.R.:

Deutsche Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Ein Überblick

Mottek, H.:

Wirtschaftsgeschichte Deutschlands. Ein Grundriß, Bd. 1: Von den Anfängen bis zur Zeit der Französischen Revolution, 5. Aufl., Berlin (Ost) 1974

Pirenne, H.:

Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Europas im Mittelalter, 2. Aufl., München 1971 (franz. Originalausgabe Paris 1933)

Seraphim, P.-H.:

Deutsche Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Von der Frühzeit bis zum Ausbruch des zweiten Weltkrieges, 2. erweiterte Aufl., Wiesbaden 1966

Wurm, F. F.:

Vom Hakenpflug zur Fabrik. Wirtschafts- und Sozialgeschichte Mitteleuropas bis 1850 (Diesterweg 7566)

**Stadtgeschichte**

Brunner, O.:

Inneres Gefüge des Abendlandes. In: Historia mundi. Ein Handbuch der Weltgeschichte in 10 Bänden, Bd. 6, Bern 1958, S. 319–385

Ennen, E.:

Die europäische Stadt des Mittelalters, Göttingen 1972

Haase, C. (Hg.):

Die Stadt des Mittelalters. 3 Bände, Darmstadt 1969 – 73 (Aufsätze verschiedener Städteforscher)

Planitz, H.:

Die deutsche Stadt des Mittelalters. Von der Römerzeit bis zu den Zunftkämpfen, Köln 1954

Rörig, F.:

Die europäische Stadt und die Kultur des Bürgertums im Mittelalter, Göttingen 1964

### *Die Hanse*

Dollinger, Ph.:

Die Hanse, Stuttgart 1966

Pagel, K.:

Die Hanse, Braunschweig 1965

### *Hamburgische Geschichte*

Fiege, H.:

Hamburg. Ein Heimatbuch, Hamburg o.J.

Reincke, H.:

Das städtebauliche Wesen und Werden Hamburgs bis zum Ausgang der Hansezeit. In: Forschungen und Skizzen zur hamburgischen Geschichte, Hamburg 1951, S. 7–64

B. Studt/H. Olsen:

Hamburgische Geschichte, Ein Grundriß, Hamburg

Wehmeyer/Nehlsen:

Hamburg. Ein Sachbuch für die Grundschule, 2. überarbeitete Aufl., Kiel 1976

Westphal, Fr.:

Die Alster, Braunschweig 1969

Will, C.:

Hamburg. Eine Heimatkunde. Teil 1: Die Innenstadt, Hamburg

## **Unterrichtshilfen**

### *Quellensammlungen*

Lautemann/Schlenke:

Geschichte in alter, bearb. von W. Lautemann, Bayerischer Schulbuch-Verlag 6057–8 (944 S.) S. 709–752

Kleinknecht/Krieger:

Handbuch des Geschichtsunterrichts, Bd. 3: Materialien für den Geschichtsunterricht in mittleren Klassen. Das Mittelalter, 4. Aufl., Diesterweg 7332 (343 S.)

### *weitere Unterrichtshilfen (nach Verlagen)*

Diesterweg

1376 Hoffmann/Müller/Bahl:

Einst und jetzt. Geschichtserzählungen für das 5. und 6. Schuljahr S. 62–68

725 Burbach, K. H.:

Das Spätmittelalter (= Arbeitshilfen für den Geschichtslehrer) S. 4–10

7205 Burbach, K. H.:

Das Spätmittelalter (= Schülerheft), S. 9–29

7343 Wulf, W.:

Von der germanischen Völkerwanderung bis zur Eroberung Konstantinopels durch die Türken (Geschichtliche Quellenhefte mit Überblick)

Hirschgraben

5913 de Buhr, H.:

Sozialgefüge und Wirtschaft des Mittelalters am Beispiel der Stadt (= Arbeits- und Quellenheft für das 11. Schuljahr)

5923 de Buhr, H.:

Beiheft zu 5913

Klett

4221 Starke, D.:

Herrschaft und Genossenschaft im Mittelalter, S. 81–104

Schöningh

34900 Lorenz-Flake, W.:

Geschichtsbilder, S. 36–43

34901 Roeder-Knorr, H.:

Zeiten und Menschen. Geschichtserzählungen, S. 34–41

36330 Nitzschke, H.:

Umstrittene Probleme der mittelalterlichen Geschichte, S. 148–152: Die mittelalterliche Stadt

*Didaktische und methodische Literatur zur Behandlung der Stadtgeschichte im Unterricht*

de Buhr, H.:

Stadtgeschichte im Unterricht. In: Landesgeschichte im Unterricht, hg. v. K.-H. Beck, Düsseldorf 1972.

Bürck, G.:

Die Behandlung der mittelalterlichen Stadt in der Mittelstufe des Gymnasiums. Zur Didaktik des Geschichtsunterrichts. Beiheft zur Zeitschrift Geschichte in Wissenschaft und Unterricht 1970, S. 45–54

Ebeling/Kühl:

Praxis des Geschichtsunterrichts, Bd. 2, Hannover 1964, S. 154–187

Lessing, Cl.:

Ursprung und Wesen der deutschen mittelalterlichen Stadt im Geschichtsunterricht in der Oberstufe. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht 4, 1953, S. 564–573

Timmermann, J.:

Stadt und Bürgerfreiheit. Studienprospekte für die Kollegstufe, München/Paderborn 1973

**Audiovisuelle Medien**

Dias:	Anzahl der Dias	Nr.
1. Mittelalterliche Stadtgründungen und Siedlungen (Text)	35	Bo 29
2. Die Hanse	14	g 2.18
3. Mittelalterliche Stadt I und II (Text)	30	g 2.98
4. Mittelalterliches Stadtbild	18	g 2.16
5. Das Hamburgische Stadtrecht von 1497 (Text) in Farbe	22	h 6.3
6. Hamburgs Befestigungsanlagen und Stadttore (Text) in Farbe	16	
in SW	20	H 5
7. Mittelalterliches Bürgertum	18	g 2.17
8. Die Hanse	20	R 327
9. Mittelalterliche Stadt	15	R 574
10. Von den Zünften und alten Zunftbräuchen	14	R 139
11. Stadtleben im späten Mittelalter	14	R 140
12. Vom Leben des Bürgers im späten Mittelalter	15	R 133

Tonbänder:	Laufzeit	Nr.
1. v. Lehre: Hamburg und Bremen zur Zeit Ansgars	59 min	HTB 465
2. Der erste Rezeß (1410). Aus der Geschichte der Hamburger Verfassung (Text)	28 min	HTB 502
3. Der erste Rezeß (1410) = gekürzte Fassung (Text)	19 min	HTB 502a
4. Stadtluft macht frei	25 min	HTB 378

#### Schulfunksendungen des NDR: Reihe „Wie es damals war“

1. Stadtluft macht frei (Köln um 1150)
2. Die Stadt kämpft um die Selbstverwaltung (Köln 1257/58)
3. Zünfte gegen Patrizier (Köln 1396)
4. Klaus Störtebecker vor dem Hamburger Gericht (um 1400)

#### Ausstellungen in Hamburg

1. **Bischofsburg:** Schauraum im Tiefgeschoß des Gemeindehauses St. Petri, Speersort (Mo–Fr 10–13, 15–17, Sa 10–13 Uhr). Der Schauraum bewahrt das 1963 entdeckte Feldsteinfundament des befestigten Rundturmes, den Erzbischof Alebrand-Bezelin im 11. Jh. als Wohnsitz zum Schutz gegen die Einfälle der Slawen in Stein errichten ließ.
2. **Museum für Hamburgische Geschichte**  
Holstenwall 24 (Di–So 10–17 Uhr)
3. **Hamburger Kunsthalle**  
Glockengießerwall 1 (Di–So 10–17 Uhr, Mi 10–19 Uhr)
4. **Museum für Kunst und Gewerbe**  
Steintorplatz 1 (Di–So 10–17 Uhr, Mi 10–19 Uhr)

#### Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts

Als Grundlage für den Unterricht über die mittelalterliche Stadt werden zwei Vorschläge angeboten. Aus Zeitgründen können nicht alle Hinweise im Unterricht verwertet werden. Sie sind als Anregungen zu verstehen.

##### Vorschlag A:

Als Einstieg wurde die hamburgische Geschichte gewählt: Bischofsburg, Museum, Quellen für die hamburgische Frühgeschichte bis 1189. In den Mittelpunkt dieses Vorschlags wurden vier Schulfunksendungen des NDR gerückt:

- a) Stadtluft macht frei
- b) Die Stadt kämpft um die Selbstverwaltung
- c) Zünfte gegen Patrizier
- d) Klaus Störtebecker vor dem Hamburger Gericht

Diese vier Sendungen gehören zur Reihe „Wie es damals war“. Sie wendet sich an Schüler vom 5.–7. Schuljahr. Grundlage der Hörspiele sind überlieferte Augenzeugenberichte und dokumentarische Aufzeichnungen. Zu dieser Sendereihe gibt der NDR Beihefte heraus. Hinweise zu den genannten Sendungen enthalten die Beihefte 2. Halbjahr 1975 und 1. Halbjahr 1977: Inhalt des Hörspiels, Lernziele und Literatur.

##### Vorschlag B:

Dieser Vorschlag ist angelehnt an die Arbeitsbücher:

- a) Fragen an die Geschichte. Geschichtliches Arbeitsbuch für die Sekundarstufe I im gymnasialen Bereich. Hg. von Heinz Dieter Schmid. Bd. 2: Die europäische Christenheit. Hirschgraben-Verlag – Frankfurt am Main 5902
- b) Geschichtliche Weltkunde. Bd. 1: Von der frühen Zeit der Menschen bis zum Beginn der Neuzeit. Hg. von Wolfgang Hug. Das Kapitel „Die Stadt im Mittelalter“ stammt von Hejo Busley. Verlag Moritz Diesterweg. – Frankfurt am Main (3311)

Das Begleitheft zur Geschichtlichen Weltkunde „Lernimpulse 1“ (311) liegt vor und enthält Problemfragen, Informationsaufgaben, Trainingsvorschläge und Literaturhinweise. Zu empfehlen ist auch das Schülerarbeitsheft (8611).

Der Lehrband zu Fragen an die Geschichte befindet sich in Vorbereitung.

### Vorschlag A

1. **Einstieg:** Besuch der **Bischofsburg:** Feldsteinfundament des befestigten Rundturmes, den Erzbischof Alebrand-Bezelin im 11. Jh. als Wohnsitz zum Schutz gegen die Einfälle der Slawen in Stein errichten ließ.

Besuch des **Museums für Hamburgische Geschichte.**

Ziel: Vor allem soll das Interesse der Schüler geweckt werden. Im Hinblick auf die folgenden Themen sollten Leitaufgaben gestellt werden, die von den Schülern arbeits- teilig zu bewältigen sind. Der Ermüdungseffekt durch den langen Museumsaufenthalt ist unbedingt zu vermeiden (Motivation).

### 2. Von der Hammaburg zur Gründung der Neustadt (1188/89)

**Ziele:** Die Schüler sollen herausfinden, welche **Quellenarten** für die Anfänge der Geschichte Hamburgs zur Verfügung stehen. Grundriß und Anlage der Hammaburg sind durch **Grabungen** ziemlich genau bekannt. — In einer **Urkunde** von 834 wurde die endgültige Regelung des neuen Erzbistums Hamburg festgelegt. Die Lage der Handwerkersiedlung (westlich des geistlichen Dombezirkes) ist heute noch erkennbar durch **Strabennamen:** Große Bäckerstraße, Pelzerstraße, Schmiedestraße und Knochenhauer- twiete. Im Süden auf einer Marschinsel entstand die Reichenstraßensiedlung (reiche Fernkaufleute). Die Schüler sollen erkennen, daß hier die in Europa oft nachgewiesenen beiden Ansatzpunkte für die Entstehung einer Stadt gegeben waren: ein befestigter Platz (die Domburg) und ein unbefestigter Wik (Siedlung der Handwerker und Kaufleute). Die Schüler sollen auch die militärische Bedrohung dieser Altstadt durch dänische Wikinger und Slawen kennenlernen (**Chroniken**). Der später so benannte „Heidenwall“ läßt eine viermalige Erhöhung und Verbreitung erkennen (im südlichen Abschnitt freigelegt).

Es soll aufgezeigt werden, daß Hamburg eine Verkoppelung zweier Entstehungstypen darstellt: eine gewachsene Stadt (Altstadt mit Domburg und Wik) und eine Gründungsstadt (Neustadt 1188/89). Die Schüler sollen erkennen, warum diese Gründungsstadt schnell wuchs. Das gräfliche Privileg bot den Bewohnern volle Freiheit und vorteilhafte Schiffsbedingungen vom Alsterhafen aus.

### 3. Stadtluft mach frei (Schulfunksendung)

**Ziele:** Die Schüler sollen die Rechte und Pflichten des Grundherren an seinen Bauern beschreiben können.

Die Schüler sollen das Leben der Bauern (Abgaben und Dienste, persönliche Rechtsstellung) mit dem Leben der Bürger in den Städten vergleichen können. Die Vorurteile des Stadtlebens sind zu verdeutlichen: persönliche Freiheit, mehr Sicherheit durch die Mauer und die große Zahl der Bürger, bessere wirtschaftliche Entfaltungsmöglichkeiten durch den Markt.

Die Schüler sollen das Interesse des Stadtherrn am Aufblühen seiner Stadt erkennen: wirtschaftliche und machtpolitische Motive.

### 4. Die reichen Bürger

**Ziele:** Zu verdeutlichen ist die Rolle der großen Fernkaufleute. Die Schüler sollen herausarbeiten, daß diese nicht nur das wirtschaftliche, sondern auch das politische Leben der Städte beherrschten. (Quellen z.B.: Fragen an die Geschichte Bd. 2, S. 106—107).

Die Schüler sollen auch die geographische Ausdehnung ihrer Tätigkeit kennenlernen. In Hamburg gab es Gesellschaften der Flandern-, England-, Schonen-, Island- und Bergens- fahrer.

Eine Karte, die den Ausdehnungsbereich der Hanse zeigt, soll erarbeitet werden.

Die Schüler sollen erkennen, daß sich in Hamburg keine großen ständigen Handelsfirmen bildeten (wie die Fugger in Süddeutschland). Der Hansekaufmann war Teilhaber an zahlreichen einzelnen Geschäften. Die Schüler sollen über Vor- und Nachteile diskutie-

ren: Risikominderung, relative Unabhängigkeit, aber Unterlegenheit gegenüber der großen und zentral gelenkten Dauerfirma.

#### 5. **Bürger erheben sich gegen ihre Stadtherrn (Schulfunksendung)**

**Ziele:** Die Schüler sollen herausarbeiten, daß die bürgerliche Oberschicht mit wachsendem Wohlstand größeren politischen Einfluß forderte. Der ursprüngliche Zustand (der Stadtherr regiert seine Stadt) wurde als unerträglich empfunden.

Die Schüler sollen die Entwicklung und das Ergebnis der Auseinandersetzungen zwischen den Bürgern und ihrem Stadtherrn (Erzbischof von Köln) beschreiben und beurteilen. Die Schüler sollen erkennen, daß die Bürgergemeinde in ihrem Kampf um Selbstregierung aus der feudal-bäuerlichen Sphäre herauswuchs. Verdeutlicht werden soll auch die Doppelfunktion der Kirche: der Erzbischof als hoher geistlicher Würdenträger und als weltlicher Stadtherr.

#### 6. **Klaus Störtebecker und die Hanse (Schulfunksendung oder: Lorenz-Flake, W: Geschichtsbilder S. 39–40 (Schöningh))**

**Ziele:** Am Beispiel des Störtebecker-Prozesses sollen die Schüler einen Ausschnitt hansischer Geschichte kennenlernen. Das Leben Störtebeckers und seiner Gefährten (Vitalienbrüder) ist zu beschreiben. Durch ihre zahlreichen Überfälle auf Handelsschiffe wurden die Seeräuber zu einem gefährlichen Feind der hansischen Kaufleute. Die Schüler sollen die militärische und politische Macht der Städtehanse um 1400 erarbeiten. Als Quelle ist der Frieden von Stralsund 1370 zu verwenden. Dieser beleuchtet den Höhepunkt der hansischen Macht.

#### 7. **Die Zünfte**

Die Schüler sollen die Vereinigung der Handwerksmeister in Zünften mit den heutigen Handwerksinnungen vergleichen. Das Material über die Innungen ist von den Schülern selbst zu beschaffen.

Die vielfältigen Aufgaben der Zünfte sollten erörtert werden. Am Beispiel des Preiskartells der Zünfte soll der Interessenkonflikt zwischen Zunft und Verbrauchern deutlich werden.

Die Bannmeile bevorzugte die städtischen Handwerker gegenüber den dörflichen der Umgebung.

Die Schüler sollen die Vor- und Nachteile der Zünfte diskutieren: z.B. ständige Qualitätskontrolle der Produkte, Ausbildung der Lehrlinge wird überwacht, eingeschränkter Wettbewerb, Behinderung des technischen Fortschritts (Kampf gegen die Mechanisierung).

Ein Ausblick auf die Einführung der Gewerbefreiheit ist möglich.

#### 8. **Zünfte gegen Patrizier (Schulfunksendung oder Lorenz-Aale, W: Geschichtsbilder S. 36–38 (Schöningh))**

**Ziele:** Die Schüler sollen den Anspruch der Zünfte auf Beteiligung an der innerstädtischen Machtausübung kennenlernen.

Die Machtentfaltung der Städte im 13./14. Jh. ist vor allem ein Verdienst der reichen Fernkaufleute. Die Schüler sollen den Anspruch der Patrizier auf Erhaltung ihrer Stadtherrschaft begründen können.

Gründe für gegensätzliche Interessen der Patrizier und Zünfte sollen herausgearbeitet werden. Z.B. hatten die Kaufleute, die über den Stadtrat die städtische Gewerbepolitik bestimmten, ein Interesse an billiger Produktion. Die Handwerker jedoch versuchten, einen möglichst hohen Preis für ihre Produkte zu erzielen. Die Schüler sollen erkennen, daß die Zünfte nur durch Beteiligung am Stadtrat direkten Einfluß auf die städtische Gewerbepolitik gewinnen konnten. Die Ursache und das Ergebnis dieses Konflikts sind zu beschreiben und zu beurteilen.

#### 9. **Gesellenstreiks**

Die Schüler sollen erkennen, daß es auch zwischen Handwerksmeistern und Gesellen Interessengegensätze und Auseinandersetzungen gab. Es ist zu verdeutlichen, daß die Zunft nicht nur ein Interessenverband der Handwerksmeister gegen die mächtige Ober-

schicht, sondern auch gegen die zur Unterschicht zu zählenden Gesellen darstellte. Die Schüler sollen erarbeiten, welche Entwicklungen zur Gründung selbständiger Gesellenbruderschaften führten: Das Gesellendasein wurde vom Durchgangsstadium zum Dauerzustand. An Beispielen der Lohn- und Arbeitszeitpolitik sollen Parallelen zwischen Gesellenbruderschaften und heutigen Gewerkschaften aufgezeigt werden (empfehlenswert ist Wurm, Vom Hakenpflug zur Fabrik, S. 118—121, über die Anfänge der Gewerkschaften).

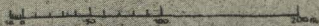
**Vorschlag B:**

Inhalte:	Geeignete Materialien in Fragen an die Geschichte Bd. 2 (Hg. v. Schmid) und Geschichtliche Weltkunde Bd. 1 (Hg. v. Hug)	Weitere Literatur (vgl. im Lit.-Verzeichnis):	Hinweise:
1. Das Bild einer Stadt	Schmid 100—104. Hug 155.157/158. 169	Hamburg-Karten in: Heimatchronik der Freien und Hansestadt Hamburg von Erich von Lehe und anderen.	Vergleich einer mittelalterlichen Stadt (Mauern, Tore, Markt, Kirchen, Klöster, Hospitäler, Rathaus, Straßen, Gassen, Flotte) mit einer modernen Stadt. (Gut geeignet vor allem das Bild- und Kartenmaterial in Schmid 100—104)
2. Entstehung der mittelalterlichen Stadt	Schmid 126—129. Hug 153—156.	Mitteis-Lieberich 202 ff. de Buhr: Sozialgefüge 4 ff. (Lehrerbeihft).	Aus welchen Vorformen entwickelte sich die mittelalterliche Stadt? Civitas, Burgum, Wik. Wer gründete die Städte und wer ließ sich in den Städten nieder? Welchen Eid leisteten die Bürger? Stadtluft macht frei.
3. Stadtherr und Stadtrat	Schmid 122—125. Hug 158—160. 165—166.	Mitteis-Lieberich 202 ff.	Wie regierte der Stadtherr? Wie wurde der Stadtrat gewählt? Aus welcher Schicht stammten die Mitglieder des Stadtrates? Welche Aufgaben hatte der Stadtrat?
4. Soziale Unterschiede innerhalb der Stadtbevölkerung	Schmid 106—111. Hug 155—157. 160—166.	Henning 99—103. 172—175. Aubin-Zorn 1, 375—381. Seraphim 42—46.	Freiheit für alle Bürger bedeutete nicht Gleichheit. Welche Zusammenhänge bestanden zwischen sozialem Status, wirtschaftlicher Tätigkeit und politischem Einfluß?

Inhalte:	Geeignete Materialien in Fragen an die Geschichte Bd. 2 (Hg. v. Schmid) und Geschichtliche Weltkunde Bd. 1 (Hg. v. Hug)	Weitere Literatur (vgl. im Lit.-Verzeichnis):	Hinweise:
5. Mittelalterliche Kaufleute	Schmid 118–120 Hug 160 und 166–172.	Henning 95–99. 153–158. 195–205. Lütge 228–233.	Worauf beruhte die Macht der Kaufleute? Wie schlossen sie sich zusammen? Wie entwickelte sich der Fernhandel? Wie wurde das Bankwesen geschaffen?
6. Die Hanse	Schmid 120–121 Hug 172–174	Dollinger und Pagel. Henning 92–95. 158–164. 190–195.	Woraus entstanden die „Hansen“? Wie kam es zum Zusammenschluß von Hansestädten? Wie weit reichte ihr Handelsgebiet? Welche politische Macht erlangte die Hanse? Wodurch wurde die Hanse später geschwächt?
7. Die Zünfte	Schmid 115–118. 123–125. Hug 161–165	Wurm 53–58. 101–104. 114–117. 118–121.	Welche Aufgaben übernahmen die Zünfte? Welchem Zweck dienen die heutigen Handwerkerinnungen? Welche Bedeutung hatten die Zünfte für den technischen Fortschritt? Konnten die Zünfte auch hemmend auf die Entwicklung wirken? Wie erzwangen einige Zünfte die Aufnahme in den Stadtrat?

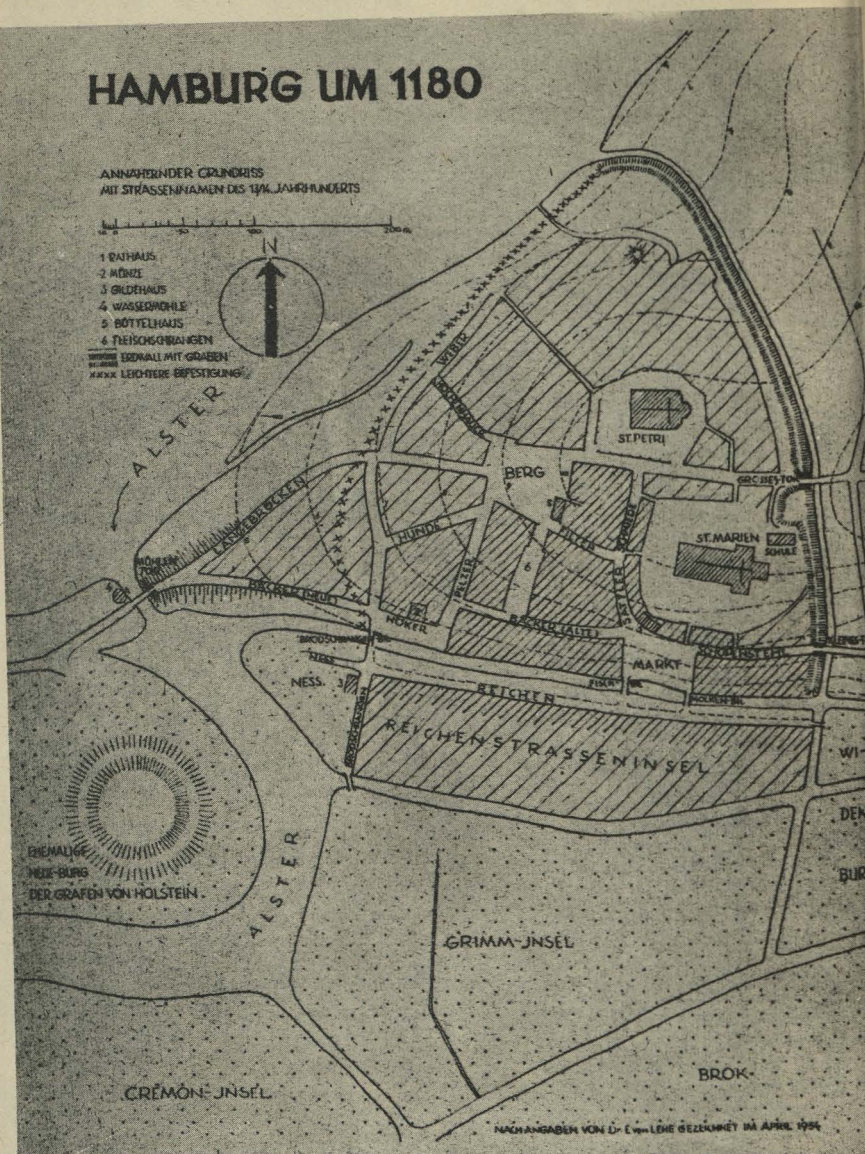
# HAMBURG UM 1180

ANNÄHERNDER GRUNDRISS  
MIT STRASSENNAMEN DES 14. JAHRHUNDERTS



- 1 RAUHAUS
- 2 MÜNZE
- 3 GILDEHAUS
- 4 WASSERWÖHLE
- 5 BÖTTCHERHAUS
- 6 FLEISCHQUANGEN

▨ ERDWALL MIT GRÄBEN  
XXXX LEICHTERE BEFESTIGUNG



NACH ANGABEN VON D<sup>r</sup> L. v. L. BEZUKMET IM APRIL 1956

**HAMBURG UM 1300** (siehe nebenstehende Karte)

Zeichnung: W. Unbehauen

Erläuterung der Gebäude, Tore und Plätze in alter niederdeutscher Namensform

- 1 Dom
- 2 Petri-Kirche
- 3 Nicolai-Kirche
- 4 Catharinen-Kirche
- 5 Jacobi-Kirche
- 6 Marien-Magd.-Kloster
- 7 Johannis-Kloster
- 8 Hilligen-Geest-Hus
- 9 Radhus
- 10 Münte
- 11 Winhus (Olde Radhus)
- 12 Beguinen Convent
- 13 Schauenburger Hof
- 14 Olde Market
- 15 Barg mit Bodelhus und Vliesschragen
- 16 Nye Market
- 17 Horsemarket
- 18 Klingenburg
- 19 Grot Dor
- 20 Lütt Dor; südlich davon Hoppendor
- 21 Olde Møl
- 22 Nye Møl
- 23 Küterhus



## Das Reich der Inka:\*

### Wirtschafts-, Herrschafts- und Gesellschaftsstruktur eines „archaischen“ außereuropäischen Staates

(Erklärung der Literaturangaben: z.B. BAUDIN Nr. 2, 73: Literaturliste (im Teil 5 dieses Entwurfs) Nr. 2, Seite 73)

### 1 Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte mit Bezug auf die betreffenden Lernziele (Zahlen in Klammern)

#### 1.1 Folgende drei Ziele werden mit diesem Thema verfolgt:

- a) Die Schüler sollen Entstehung, Legitimierung, Ausdehnung, Sicherung und Gefährdung der Inka-Herrschaft kennenlernen (Ziele 2, 3, 5, 15).
- b) Die Bevölkerungsschichtung sowie die Lebensbedingungen und das Verhältnis dieser Schichten untereinander innerhalb einer eigenständigen, ganz außerhalb des europäischen Bereichs liegenden Hochkultur sollen kennengelernt werden (Ziele 1, 5, 7, 8, 9, 13, 15).
- c) Die Schüler werden sich bei der Darstellung des Aufeinandertreffens von zwei unterschiedlich entwickelten Hochkulturen des Problems des Ethnozentrismus bewußt, wodurch „die Fragwürdigkeit der ausschließlichen Wertvorstellungen ... in ihr Bewußtsein gehoben wird“ (Lehrplan Geschichte an Haupt- und Realschulen, S. 15) (Ziele 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 15).

#### 2 Folgende thematische Schwerpunkte werden vorgeschlagen:

##### 2.1 Entstehung, Ausdehnung und Absicherung des Inka-Reiches

Die eigenständige Leistung der Inka muß gesehen werden in

- alle Andenvölker überragendem Organisationstalent
- gezielte Assimilierungspolitik
- Eroberungszügen, die „von vornherein im Zeichen geplanter Zweckmäßigkeit“ standen (vgl. von HAGEN, Nr. 5, S. 226–238) (Ziele 3, 10).

Den Schülern wird dabei klar, daß die Inka durchaus nicht die Erfinder sämtlicher Errungenschaften auf den Gebieten der Technik, Verwaltung usw. in ihrem Reich waren, sondern daß es eine **von den Inka-Herrschern für die Masse zubereitete, bewußt gelenkte Überlieferung war**, die die Vorgänger der Inka als wilde, kulturlose Völker darstellte. Die Erinnerung an andere Kulturen im unterworfenen Gebiet wurde durch Ausrottung der Besiegten, Vernichtung der Kulturdenkmäler und Infiltration eigenständiger Kulturträger auszumerzen gesucht.

##### 2.2 Der indianische Arbeiter als Basis der Pyramide

Die Schüler erkennen, daß der Indianer in Peru sein Leben „in nahezu uneingeschränktem Ausmaß in den Dienst des Staates und der Gesellschaft“ stellen mußte (von HAGEN, Nr. 5, S. 238); in demselben Dorf, in dem er geboren wurde, lebte er auch später in ärmlichen Verhältnissen und starb schließlich dort. Er verließ seinen Ort nur, wenn er zu anderen Staatsaufgaben abkommandiert wurde. Er wurde zu beständiger Arbeit angehalten, kontrolliert, verfügte außer über die täglichen Gebrauchsgegenstände über keinen persönlichen Besitz. Wie er durch seine Arbeit und Abgaben für den Unterhalt des Herrschers, der Oberschicht, der Priester und Kranken und Alten zu sorgen hatte, so konnte er aber auch in Notzeiten auf staatliche Unterstützung rechnen. Den bescheidenen Überschuß, den er aus dem für seinen persönlichen Bedarf zugewiesenen Land erzielte, durfte er auf Tauschmärkten anbieten. Der Schüler sieht,

- daß der einfache Indianer keine Aufstiegsmöglichkeiten besaß,

\* Verfasser: Winfried Wunderlich

also die unterste Schicht einer streng hierarchisch, nach dem Dezimalsystem gegliederten Gesellschaft, bildete,

- daß fehlende Initiative und Vorsorge Resultate der beständigen Disziplinierung und der Gewohnheit sind, sich im Notfall auf Staat und Verwaltung zu verlassen (**Ziele 7, 10, 15**).

### 2.3 **Der Inka-Herrscher, Gott und Mensch — die Spitze der Pyramide**

In scharfem Gegensatz zu dem bescheidenen harten Leben des puric, des ind. Arbeiters, steht die Lebensführung der orejones, der „Langohren“, und erst recht die Person des Inka-Herrschers, des Sapa Inka. „Alles Land und Leben unter der Sonne war sein Eigentum; das wußte und anerkannte jedermann. Der Sapa Inka war göttlicher Abkunft, die Sonne (die bei den Inkas wie bei den romanischen Völkern als männlich galt), der Schöpfergott, war sein Stammvater. Land, Menschen, Gold (Schweißtropfen der Sonne) und Silber (Tränen des Mondes) gehörten ihm; seine Macht war uneingeschränkt. Er war der Gott, das Oberhaupt einer wahren Theokratie“ (von HAGEN Nr. 5, S. 269) und entnahm die Legitimierung seiner Herrschaft auch aus seiner göttlichen Herkunft.

Das Problem der Gefährdung dieser Herrschaft stellte sich kaum wegen des ausgeklügelten Kontroll- und Nachrichtensystems in einem streng organisierten Staat:

- Statistik (Erfassung aller wichtigen Gegenstände, Tiere und Menschen)
- Verwaltung (die streng zentralistisch organisiert war)
- Beschränkung der Freizügigkeit
- Vorratspolitik als Regulator
- Verkehrs- und Nachrichtenmittel
- Zwangsmaßnahmen (vgl. BAUDIN, Nr. 2, S. 47—58) (**Ziele 4, 5, 7, 8, 9, 13, 15**)

### 2.4 **Das Inka-Reich in der Auseinandersetzung mit Europa**

Die Schüler erkennen, daß die politische Struktur des Inka-Reiches — mit dem allmächtigen Inka an der Spitze — gleichzeitig die entscheidende Schwäche gegenüber entschlossenen Eroberern wie Pizarro war: Die Beseitigung des Inka selbst ließ die Pyramide stumpf und brüchig werden. Folgende weitere Gründe für den überraschend schnellen Zusammenbruch des Reiches können angeführt werden:

- der bei der Ankunft Pizarros im Inka-Reich wütende Bürgerkrieg, hervorgerufen durch eine nicht vorgenommene Nachfolgerbestimmung durch den Inka Huayna Capac (1527 gest.)
- die Tatsache, daß die Inka keinen unmittelbaren Kontakt zu den Azteken und Mayas hatten und deshalb auch in Unkenntnis der mexikanischen Katastrophe keine Vorichtsmaßnahmen treffen konnten
- Ausbruch einer bisher unbekanntenen Seuche (evtl. von Spanien eingeschleppte Pocken)
- Ausnutzung des technischen Vorsprungs durch die Spanier
- der nicht zu unterschätzende Mut und die Tatkraft der Eroberer (**Ziele 1, 2, 5, 6, 8, 9, 11, 13**)

### 2.5 **Kontroverse**

Als Kontroverse lassen sich im Hinblick auf den im Mittelpunkt des Lehrgangs stehenden Dualismus Elite—Masse die entsprechenden Ausführungen des Lehrgangs 7 PB verwenden:

- a) Der Inka-Herrscher ist ein Dieb, weil er den Indianern, die den Reichtum des Inka-Reiches durch ihre Arbeit erwirtschaftet haben, den größten Teil ihres Arbeitsertrages nimmt und ihn zur Sicherung seiner Herrschaft, zur prunkvollen Selbstdarstellung und zur Begünstigung einer durch ihn privilegierten Oberschicht benutzt.

- b) Politische Herrschaft ist notwendig, weil die Organisation der Arbeit in einer Gesellschaft ohne regelnde Eingriffe staatlicher Institutionen nicht möglich ist. Die Abgabe eines Teils vom Arbeitsertrag ist gerechtfertigt, weil durch die staatlichen Leistungen (z.B. Bewässerungssysteme usw.) der einzelne Bauer überhaupt erst zu einer Steigerung seines Arbeitsertrages gelangen kann und ferner diese Abgaben im Rahmen der Vorratspolitik aus den Staatsspeichern, z.B. bei Hungersnot, wieder an die Abgebenden zurückkommen.

## Didaktischer Ort

Falls der (mit Lehrgang 9 „Arbeit und Herrschaft“ im Mittelalter zur Wahl gestellte) **Lehrgang 7**

### „Arbeit und Herrschaft in der Vorgeschichte“

im PB behandelt worden ist, lassen sich die wesentlichsten inhaltlichen Schwerpunkte (unter Einbeziehung des staatlichen Aspekts) durch Transfer (bei gleichzeitiger immanenter Wiederholung) zügig erarbeiten; z.B.

- die Formen der Verteilung des gesellschaftlich erarbeiteten Reichtums
- die Frage nach Entstehung, Ausprägung, Sicherung von Herrschaft
- die Vorratspolitik, die damit verknüpften gesellschaftlichen Folgeerscheinungen wie z.B. die bei den Inkas staatlich gelenkte Arbeitsteilung
- die z.T. nur durch Termini unterschiedliche Bevölkerungsschichtung in Ägypten und im Inka-Staat (vgl. Lehrgang 7 PB, Abschnitte 3–5)

**Lehrgang 6 „Verbraucher und Unternehmer“** und der evtl. gleichzeitig in Klasse 8 laufende **Lehrgang 18 „Markt, Macht, Preis“** (sowie die Lehrgänge 7, 12 und 13 PB) steuern wichtige Grundbegriffe bei (z.B. Arbeit, Tausch, Handel, Markt, Äquivalenzen beim Tausch, Agrar- und Handwerksprodukt), liefern aber gleichzeitig einen willkommenen Kontrast zu dem staatsmonopolistisch betriebenen Handel und politisch motivierten, streng ortsgebundenen Tauschmärkten der Inka (vgl. von HAGEN, Nr. 5, 259–263).

Die in den **PB-Lehrgängen 8 (Verkehrsmittel und Verkehrswege)** und in dem an **PB 10** angeschlossenen **Fachkurs „Klima und Vegetationszonen“** übermittelten Fachkenntnisse (z.B. „Arbeit mit Globus und Weltkarte“ und vgl. „Entwicklungsländer“ (S. 3)) erleichtern das Verständnis für die Geographie dieses die verschiedensten Klimazonen umfassenden Riesenreiches der Inka und für die durch die Geographie bedingten zahlreichen Verwaltungsmaßnahmen der Inka-Herrscher.

Wichtige Anknüpfungspunkte und Grundbegriffe ergeben sich auch aus den beiden Lehrgängen des Wahlpflichtbereiches **„antiker Staat“ (Rom)**, **„Europäischer Staat“**, die vor dieser Unterrichtseinheit liegen, da sie ebenfalls „Wirtschafts-, Herrschafts- und Gesellschaftsstrukturen“ behandeln.

Falls der Lehrgang „antiker Staat“ die römische Kaiserzeit einschließt, bieten sich direkte sachliche Berührungspunkte an; z.B.:

- Straßenbau, Bearbeitungstechniken von Gestein, Bewaffnung und z.B. Kampfes-technik der Soldaten
  - die ebenso wie im spätkaiserlichen Rom fehlende gesetzliche Regelung der Thronfolge
  - die Ansiedlung der Mitamaes, verlässliche die Staatssprache Quechua sprechende Stämme, in unterworfenen Gebieten mit der Aufgabe – wie die römischen Bürgerkolonien – den neuen Besitz zu schützen und – wie die Soldaten Roms – „als eine Art ‚Kulturträger‘ die Sitten und Gepflogenheiten ihres Reiches zu verbreiten“.
- (vgl. von HAGEN, Nr. 5, S. 271, 291, 302, 304, 318)

## Begriffe und Sachzusammenhänge

(alphabetisch geordnet mit Unterstreichung der wichtigsten Begriffe)

- **Agrargemeinschaft** (ayllu-System; Sippenverband)

- **Arbeitspflicht und Arbeitsteilung durch zentrale Lenkung**
- Technik (Architektur) und Selbstdarstellung der Inkas
- Behandlung unterworfenen Völker und Gebiete
- **Bevölkerungsschichtung (nach Dezimalsystem)**
- Bewässerungsformen (Terrassierung)
- Boten- und Kurier-Wesen (Knotenschrift)
- **Gegensatz Masse—Elite**
- Eroberungstechniken der Inka (Kriegführung)
- Freizügigkeit (und ihre Beschränkung)
- **Geschichtsbild der Elite und der Masse**
- Heeresdienst(pflicht) — Kalender — Marktformen
- **Mitamaes (Umsiedlungspolitik)**
- **Sonnengott (Staatsreligion)**
- Straßen(bau) als Mittel der Strategie und Kontrolle
- Tauschhandel
- Theokratie
- Vor-Inka-Kulturen
- Vorratspolitik

## 5 Hinweise zur Unterrichtspraxis

5.1 Da das vorliegende Thema mit Ausnahme der Volksschule (vgl. Richtlinien und Lehrpläne, Band II, 32/42/432.20) bisher in allen Lehrplänen nur am Rande erwähnt wird, ist davon auszugehen, daß

- a) die Schulbibliotheken nur unzureichend Fachliteratur über das Thema enthalten,
- b) nur wenige Kollegen umfassend über das Thema informiert sind.

Deshalb werden im folgenden

1. Fachliteratur und Hilfsmittel hinsichtlich Auswahl, Einsatzmöglichkeiten im Lehrgang usw. kurz besprochen,
2. in der Regel preiswerte und erhältliche Taschenbücher aufgeführt,
3. umfangreichere Werke genannt, wenn sich ihre Anschaffung für die Lehrerbücherei der Schule unbedingt empfiehlt.

## 5.2 Fachliteratur

Nr.

1. BAUDIN, Louis:

So lebten die Inkas vor dem Untergang des Reiches, Stuttgart 1957, Deutsche Verlagsanstalt

Für Vorgeschichte der Inkas, Geschichtsverständnis der Elite, Geschichtswissen der Masse sehr geeignet, S. 22 bis 64; eine sehr gute Darstellung des Militärwesens und der Eroberungstechnik der Inkas, S. 129 bis 143. Sehr lebendige Darstellung des Lebens der einfachen Indianer im 3. Teil des Buches.

Das Buch ist im Iberoamerikanischen Forschungsinstitut (vgl. 4.6) auszuleihen (und in etlichen öffentlichen Bücherhallen).

2. BAUDIN, Louis:

Der sozialistische Staat der Inka, Hamburg 1956 Nr. 16 rde

Leider vergriffen, aber im Iberoamerikanischen Forschungsinstitut ausleihbar. Interessant die Kapitel II und IV (S. 24 bis 44), die den Dualismus Elite—Masse (Individualisierung d. Elite, Sozialisierung der Masse) herausarbeiten; (vgl. auch 4.3 Quellen)

3. BEYHAUT, Gustavo:  
Süd- und Mittelamerika II, von der Unabhängigkeit bis zur Krise der Gegenwart;  
Frankfurt 1965 (Fischer Weltgeschichte Band 23, 7,80 DM)
4. HABERLAND, Wolfgang:  
Gold in Alt-Amerika, Hamburg 1972, (im Selbstverlag Hamburgisches Museum für  
Völkerkunde, 3,— DM)  
Bildmaterial mit Stücken der Sammlung des Museums, für Vorbereitung eines  
Museumsbesuches (vgl. 5.1) und evtl. für Kurse, die als 2. Fach im WPB NuT bzw.  
Arbeitslehre haben, zu empfehlen (S. 6—23 Gewinnung, Legierungen und Bear-  
beitungstechniken von Gold; S. 24—29 Gold im Zentralen Andengebiet).
5. von HAGEN, Victor W.:  
Sonnenkönigreiche, München 1974 (Knaur 125, 5,80 DM)  
Der III. Teil (S. 226 bis 328) enthält die z.Z. geeigneteste im Buchhandel erhältliche  
Darstellung des Inka-Reiches (vgl. auch 5.4 Bücher für die Hand des Schülers).
6. von HAGEN, Victor W.:  
Das Reich der Inka, Frankfurt 1967 (Fischer 783)  
umfassender als 5., leider aber vergriffen, evtl. aber antiquarisch erhältlich (und in  
öffentlichen Bücherhallen ausleihbar).
7. KONETZKE, Richard:  
Süd- und Mittelamerika I: Die Indianerkulturen Altamerikas und die spanisch-  
portugiesische Kolonialherrschaft, Frankfurt 1965, (Fischer Weltgeschichte Band  
22, 7,80 DM)  
S. 9—26 ein knapper, zur ersten Information sehr geeigneter Überblick über die  
Indianer Amerikas, ihre Kulturen und ihr Verhalten gegenüber den weißen  
Eroberern (S. 19—26: Das Inka-Reich).
8. LEONARD, Jonathan u.a.:  
Amerika. Die indianischen Imperien, Hamburg 1973 (rororo Sachbuch 27, life-  
Bildsachbuch, 7,80 DM).  
S. 107—113 Wirtschaft und soziale Schichtung des Inka-Staates, S. 156—167  
lebhafter Bericht der Eroberung des Inka-Reiches, S. 168 ff. Gründe für den Unter-  
gang des Inka-Reiches. Ausgezeichnetes Bildmaterial (vgl. auch 5.4)
9. MAURER, Gerhard und MOLT, Peter:  
Lateinamerika, Eine politische Länderkunde, Berlin 1973 (Zur Politik und Zeitge-  
schichte, Heft 31, Colloquium-Verlag, 6,80 DM)  
S. 16—29 informieren über Geschichte Lateinamerikas von der Eroberung der  
indianischen Reiche bis zur Neuzeit.
10. PRESCOTT, William H.:  
Die Welt der Inkas; München 1974, Herbig Verlagsbuchhandlung (18,50 DM)  
Ein knapper Text über die wichtigsten Bereiche des Inka-Reiches ergänzt das  
**farbige, ausgezeichnete Bildmaterial.**
11. SEJOURNE, Laurette:  
Altamerikanische Kulturen, Frankfurt 1971 (Fischer Weltgeschichte Band 21; 6,80  
DM)  
S. 55—65 die Eroberung des Inka-Reiches mit einer sehr kritischen Würdigung der  
„Hofchronisten“ Pizarros  
S. 211—264 Archäologie Perus; (zur Vorbereitung eines Besuchs des Museums für  
Völkerkunde sehr geeignet).  
Der Abschnitt 2. über Gesellschafts- und Wirtschaftsformen (S. 100—171) enthält  
zwar viele Details über die Inkas, ist aber synoptisch (für alle mittel- und südame-  
rikanischen Kulturen) aufgebaut.

## Quellen

12. CIEZA DE LEON, Pedro de:  
Auf den Königsstraßen der Inkas. (Hrsg. von V. W. von Hagen); Stuttgart 1971, (Steingrüben Verlag, Stuttgart; erhältlich auch bei der Wissenschaftlichen Buchgesellschaft Darmstadt, Nr. 6084; 22,— DM).  
Die erste in deutscher Sprache vorliegende Übersetzung der Chronik des spanischen Soldaten Cieza über seine Reisen in den Jahren 1534—1550 durch Mittelamerika und Peru enthält Ausführungen über Geschichte, Geographie, Wirtschaft, Gesellschaft des Inka-Staates. Ciezas Angaben gelten als unparteiisch und präzise (Baudin Nr. 2, S. 20; von Hagen Nr. 6, S. 12, Einleitung Nr. 11, S. 19 ff.)
13. ENGL, Lieselotte und Theodor (Hrsg.):  
Die Eroberung Perus in Augenzeugenberichten. München 1975 (dtv 11001, 8,80 DM).  
Aus dem Verlagsprospekt: „... Fülle zeitgenössischen Quellenmaterials aus spanischen und überseeischen Dokumentsammlungen, die den Leser anschaulich über das Inka-Reich und dessen Eroberung durch die Spanier informieren.“
14. KONETZKE, Richard:  
Lateinamerika seit 1492, Stuttgart 1971 (Klett-Verlag Nr. 4258, 5,30 DM) S. 3—24 Spanische Quellen bis 1532 (in dt. Übersetzung).  
**Ferner:**  
BAUDIN, Nr. 2, S. 95—125; thematisch geordnet, interessant als Kontrast zu Cieza (Nr. 12), da Baudin hauptsächlich GARCILASO DE LA VEGA zitiert, der auch der „Inka“ genannt wird (v. Hagen, Nr. 6, S. 12) wegen seiner indianischen (adligen) Mutter, und dessen Berichte als partiell anzusehen sind (Baudin Nr. 2, S. 21; v. Hagen Nr. 5, S. 269; Sejourne Nr. 11, S. 173).

## Lehrbücher und Bücher für die Hand des Schülers

Da die durchgesehenen bekannten Unterrichtswerke wie „Menschen in ihrer Zeit“, „Zeiten und Menschen“ usw. das vorliegende Thema nur auf ca. 4—5 Seiten — bei außerdem fast ausschließlicher Darstellung der Eroberungsphase — abhandeln, empfiehlt es sich, in **Klassensätzen**

von HAGEN: **Sonnenkönigreiche** (vgl. Nr. 5) anzuschaffen, weil dieses Buch

- a) in weiten Teilen auch für Kinder verständlich geschrieben ist,
- b) zahlreiche Bilder, Karten, Register und eine sehr übersichtliche synoptische Zeittafel (für Europa, Nordamerika, Maya, Azteken, Inka), enthält,
- c) interessierten Schülern weitere Anregungen bietet (mit seinen Teilen I Die Azteken und II Die Maya),
- d) preiswert ist.

Als weiterführende Lektüre für Schüler sind zu empfehlen:

15. HALE, John R., u.a.:  
Die Reisen der Entdecker (Die Erforschung fremder Länder und Kulturen; Hamburg 1975, (rororo Sachbuch 21, LIFE-Bildsachbuch, 8,80 DM)
16. THIEL, Hans-Peter, und Anton, Ferdinand:  
Erklär mir die Indianer, München 1975 (Piper-Verlag, piper Kindersachbuch, ca. 20 DM)  
eine kindgemäße, mit ausgezeichnetem Bildmaterial versehene, thematisch-synoptische Darstellung der indianischen Kultur in Süd- und Nordamerika.

**Ferner:**

- LEONARD, J.:  
Amerika (vgl. Nr. 8)

5.5 **Audiovisuelle Medien**5.5.1 **Bücher:**

## 17. GUIDONT, E. u.a.:

Inka Monumete Großer Kulturen, Wiesbaden 1972, (Ebeling-Verlag, ca. 50,— DM)

außerordentlich eindrucksvolle farbige (und großformatige) Bilder, die — bei Einsatz eines leistungsfähigen Episkop — die z.T. veralteten Diaserien der Landesbildstelle (vgl. 5.5.3) überflüssig machen.

## 18. STIER, Hans-Erich u.a. (Hrsg.):

Völker, Staaten und Kulturen, Braunschweig 1968 (Westermann-Verlag)

Der Westermann-Atlas enthält (S. 52 f.) gute Karten über Entwicklung des Inka-Reiches und Züge der Eroberer.

5.5.2 **Filme:**

FT 496 Auf den Spuren der Inkas (10 min)

5.5.3 **Dias:**

R 624 Peruanisches Küstenland

R 625 Hochland von Bolivien und Peru

R 284 Auf den Spuren der Inkas

5.5.4 **Das Hamburgische Museum für Völkerkunde (Rothenbaumchaussee 64, Tel. 4 41 95-524) bietet — bei freiem Eintritt — in seiner Amerika-Sammlung einen Überblick über die Prä-Inka-Kulturen (z.B. Chavin, Mochica, Chimu) und über die Inka selbst (Schmuck, Gebrauchsgegenstände, Kleidung, Waffen usw.). Außerdem soll im Laufe des Jahres wieder die Goldkammer des Museums geöffnet werden (vgl. Lit.-Liste Nr. 4).**

## 5.6 Für weitere Informationen über (ausleihbare) Literatur wird auf das

— Ibero-amerikanische Forschungsinstitut Universität Hamburg, 2 Hamburg 13, Von-Melle-Park 6 (VI Tel. 41 23—48 01/48 02 (Durchwahl)) — verwiesen.

6. **Hinweise zur Durchführung des Unterrichts**6.1 **Vorschläge für den Einstieg in die U.-Einheit:**

Es bieten sich 3 Möglichkeiten an, (die den Erwartungshorizont der Schüler „Inka = Indianer“ berücksichtigen sollten):

- Quellen, die anschaulich die ungewöhnliche Pracht der Lebensführung der Inka-Herrscher einerseits und das harte und einfache Leben des peruanischen Indianers andererseits schildern und so zu der Frage führen, wie es zu der Ausprägung des Dualismus Elite—Masse kam; diese Fragestellung kann dann beinahe für die gesamten Stunden des Lehrgangs genutzt werden (vgl. Baudin Nr. 1, S. 83—85 und 220—223; oder von Hagen Nr. 5, S. 245 f. und 273 f.)
- Berichte, die gleichermaßen Glanz und Größe des Inka-Staates wie den Zusammenbruch dieses monumentalen Reiches, herbeigeführt von einer Handvoll spanischer Abenteurer, darstellen, die so eine Fragehaltung schaffen für beide Aspekte, Struktur des Inka-Reiches und innere Gefährdung dieses Staates, die seine spektakuläre Eroberung begünstigte; diese Fragehaltung ist ebenfalls für den gesamten Lehrgang motivierend (vgl. von Hagen Nr. 5, S. 323—328; Leonard Nr. 8, S. 157—167).
- Fragen nach vorhandenen Kenntnissen über Geschichte, Geographie, Staatsform, Bewohner usw. des Inka-Reiches mit jeweils ergänzendem Lehrerbericht als Motivation für die eingehendere Betrachtung des Inka-Reiches.

6.2 **Materialsammlung über Wirtschaft, Gesellschaft im Inka-Reich**

Für den mittleren (größeren) Teil des Lehrgangs, der Informationen über das Leben des einfachen Indianers, Adligen und des Inka-Herrschers bieten und so die Wirtschafts-, Gesellschafts- und Herrschaftsstrukturen offenlegen soll, eignet sich **Gruppenarbeit**, die

dann besonders ergiebig wird, wenn alle Schüler über von Hagen: Sonnenkönigreiche (Nr. 5) verfügen. Als Ergänzung und Kontrast bearbeiten die Schüler außerdem Quellen von CIEZA (Nr. 12) und GARCILASO DE LA VEGA (Baudin Nr. 2). (Die in 6.4 vorgeschlagenen Stundeninhalte lassen sich als Themen für die Gruppenarbeit verwenden.)

### 6.3 Einsatz der audiovisuellen Medien

Die Diaserien R 624 und R 625 (vgl. 5.5) sind für die **ersten** Stunden geeignet, da die Kenntnis der Geographie Perus, seiner Klima- und Vegetationszonen erst die meisten Verwaltungs- und Organisationsmaßnahmen der Inka-Herrscher verständlich macht.

Der Film FT 496 und die Dias R 284 (vgl. 5.5) bieten einen **Querschnitt** der Inka-Kultur und sind deshalb als Zusammenfassung — vor der Betrachtung der Eroberung Perus — verwendbar.

Ferner wird noch einmal (vgl. 5.6) als Abschluß der U.-Einheit — evtl. im Rahmen eines Wandertages — auf den gewinnbringenden Besuch des Hamburgischen Museums für Völkerkunde hingewiesen.

#### 6.4 Vorschläge für Gliederung der U.-Einheit:

Stundeninhalte (in der Regel für eine Stunde (vgl. aber 6.2))	Geeignete Kapitel/Seiten von Hagen (Nr. 5)                      Cieza (Nr. 12)	Didaktische und methodische Hinweise
Allgemeine Einführung	(vgl. 6.1)	vgl. 6.1
Dias R 624 R 625	119–122	Bericht über Geographie Perus – Küstenwüsten, Hochland der Anden, Urwald, Bevölkerung dieser Regionen.
Entstehung des Inkareiches I und II	226–238 303–310	Historischer und geographischer Überblick; Technik und Zweck der Königsstraßen; Vorinka-Kulturen und Problem der Geschichtsm Manipulation durch die Inkas. (in Wirklichkeit: Übernahme wichtiger Errungenschaften der „barbarischen“ Chimu) Westermann-Atlas S. 52 LEONARD Nr. 8, S. 107–113
Das Leben des puric – des einfachen Indianers I Das ayllu-System	240–244	411 f.  Hinweis auf Kollektiveigentum an Grund und Boden, der jährlich neu verteilt wurde an – Dorfbewohner – Inka (Staat) – Sonnengott (Staatsreligion) Erstellen einer Bevölkerungspyramide auf ayllu-Grundlage nach Dezimalsystem (von Hagen Nr. 6, S. 48)
Leben des puric II Landwirtschaft und Handel	245–255 259–265	473–476  Herausarbeiten, daß vom puric außer Staats-, Sonnen- und eigenen Feldern (in dieser Reihenfolge) auch die Äcker der Alten, Kranken und vor allem der „Staatsdienst“-Leistenden mitzubestellen waren (Soldaten, Bergbau- und Bauarbeiter). Nur Naturalwirtschaft; Tauschhandel; (allerdings bei größerem Ausmaß Staatsmonopol). Sehr anschaulich: Der Anbaukalender Baudin Nr. 1, S. 232 f.
Leben des puric III Handwerker und Techniker	256–258 294–300	294–299  vgl. auch Baudin Nr. 1, 244–254 Darstellen, daß ausgeprägter Wertbegriff der Inkas nicht das Geld, (das es nicht gab), sondern die Arbeit war; „Steuern“ in Form von Arbeitsleistung gezahlt; Versorgung der abkommandierten Arbeiter aus staatlichen Vorratsspeichern, die wiederum durch Abgaben der im ayllu zurückbleibenden purics gefüllt wurden.

Stundeninhalte (in der Regel für eine Stunde (vgl. aber 6.2))	Geeignete Kapitel/Seiten		Didaktische und methodische Hinweise
	von Hagen (Nr. 5)	Cieza (Nr. 12)	
Leben des Sapa Inka, Sonnenkönigs in Peru	269–280	183–196 287–290	Sehr gute Charakteristik des Inka-Herrschers von Hagen 5, S. 269. Inka-Reich als funktionelle Theokratie darstellen, wie auch die Inka-Herrscher ihre göttliche Herkunft in der offiziellen Geschichtsdarstellung verkünden ließen (von Hagen Nr. 6, 32–35; Baudin Nr. 1, S. 45–64)
Der Sonnenkult (Architektur und Religion)	280–293	183–196 271–286	Herausarbeiten, daß Inka-Herrscher als Nachfahren des Schöpfergottes, der Sonne, sich in ihren monumentalen Tempelbauten selbst verherrlichten. Hier, falls vorhanden, das ausgezeichnete Bildmaterial (Guidoni (Nr 17)) einsetzen.
Mittel der Herrschaftsaus- übung I Statistik, Verwaltung, Eingriffe in die Freizügig- keit	313–317 302–305	173–178	Sehr gute Erklärung der für Schüler sicherlich interessanten Knoten-„Schrift“. Baudin Nr. 2, 48 f. Funktion der Mitamaes (Umsiedlungspolitik) erklären – von Hagen Nr. 6, 182, Nr. 5, 302. „Warum wurde bei nachweisbarem Diebstahl aus <b>Not</b> der betreffende Beamte bestraft, in dessen Befehlsbereich der Dieb lebte?“
Herrschaftsausübung II, Nachrichten- u. Kontrollsys- tem u. Vorratspolitik	302–317	264–317	Hier nochmals auf Zweck der Straßen eingehen; Interessant: die in das Dezimalsystem der Bevölkerungspyramide nicht einzuordnenden „Generalinspektoren“ (Baudin Nr. 1, S. 108)
Herrschaftsausübung III Kriegführung und Eroberung	318–323	157–160 229–232 299–304	vgl. auch Baudin Nr. 1, 129–143. von Hagen, Nr. 6, 178–181
Dias und Film R 284 FT 496			vgl. 5.5 und 6.3
Die Eroberung des Inka- Reiches durch die Spanier	323–328	162–166	Der (mit Karten und Bildern gut ausgestattete) Bericht LEONARD Nr. 8, 158–167 ist sehr zu empfehlen. Vgl. aber auch die die spanischen Eroberer stark belastende Darstellung SEJOURNE Nr. 11, S. 55–65.
Gründe für den Zusam- menbruch des Inka-Rei- ches und Beginn der Kolo- nialzeit	321–323		vgl. auch LEONARD Nr. 8, S. 112 f.

# Geschichte der USA\*

## (von den Anfängen bis zum Abschluß der Expansion 1890)

### Gliederung

1	<b>Bezug zu den Lernzielen</b> .....	1100
2	<b>Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte</b> .....	1100
2.1	Inhalte des Lehrgangs .....	1100
2.2	Entstehung und Aufbau des Staates .....	1100
2.3	Innere Gefährdung und Konsolidierung des Staates .....	1101
2.4	Expansion und Grenzen des Staates .....	1102
3	<b>Didaktischer Ort des Lehrgangs</b> .....	1102
4	<b>Begriffe und Sachzusammenhänge</b> .....	1103
5	<b>Hinweise zur Unterrichtspraxis</b> .....	1104
5.1	Anmerkungen zur Literaturliste .....	1104
5.2	Fachliteratur .....	1104
5.3	Quellen .....	1106
5.4	Lehrbücher und Bücher für die Hand des Schülers .....	1107
5.5	Audiovisuelle Medien .....	1108
5.5.1	Filme .....	1108
5.5.2	Dias .....	1108
5.5.3	Tonbänder .....	1108
5.5.4	Besuch in Hamburger Museen .....	1108
6	<b>Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts</b> .....	1108
6.1	Vorschläge für den Einstieg in den Lehrgang .....	1108
6.2	Unterrichtsmethoden .....	1110
6.3	Einsatz der audiovisuellen Medien .....	1110
6.4	Vorschläge für die Gliederung des Lehrgangs .....	1111

\* Verfasser: Winfried Wunderlich

## 1 **Bezug zu den Lernzielen**

- 1.1 Die Schüler sollen Entstehung, Verfassung und Aufbau der USA kennenlernen.  
Lernziele: 1, 6, 8, 10, 15
- 1.2 Die Schüler sollen die innere Gefährdung während des Bürgerkriegs sowie Aufgaben und Probleme bei der anschließenden Konsolidierung des Staates verstehen.  
Lernziele: 2, 4, 5, 6, 7, 14
- 1.3 Die Schüler sollen Ausmaß, Schwierigkeiten, Vor- und Nachteile der Expansion des Staates kennenlernen.  
Lernziele: 1, 6, 7, 12, 14

## 2 **Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte**

### 2.1 **Inhalte des Lehrgangs**

Da die Fülle des Stoffes zu einer Eingrenzung des Themas zwingt, wird die Geschichte der USA nur bis zum Abschluß der Expansion auf dem nordamerikanischen Kontinent 1890 betrachtet, da

- so die Gewähr gegeben ist, daß wenigstens einige Themen intensiver behandelt werden können,
- die Geschichte der Neuzeit und Zeitgeschichte der USA in dem Pflichtlehrgang Politik 21 „Großmächte USA und UdSSR“ und evtl. auch in dem Lehrgang 20 „Imperialismus“ – zur Sprache kommt.

Die drei inhaltlichen Schwerpunkte

- Entstehung und Aufbau des Staates
- Innere Gefährdung und Konsolidierung des Staates
- Expansion und Grenzen des Staates

können unter folgenden 8 Themenkreisen behandelt werden:

- Organisation des Lehrgangs
- Kolonialzeit
- Konflikt Kolonie – Mutterland
- Verfassung
- Pionierzeit (1790–1860)
- Sezessionskrieg
- Besiedlung des „Fernen Westens“ (bis 1890)
- Zusammenfassung („New Frontier“)

### 2.2 **Entstehung und Aufbau des Staates**

Die Schüler sollen erkennen, daß die Selbstverwaltung – im Mayflower-Compact exemplarisch ausgesprochen – für die meisten Kolonisten ein derartig prägendes und unverzichtbares Gut war, daß diese, als ihre politische Selbständigkeit angetastet wurde, es wagten, einen „Revolutionary War“ (1775–1783) auf sich zu nehmen

- gegen ein Land – ihr Mutterland –, das damals mächtigste der Welt,
- zu einem Zeitpunkt, als der Kolonialismus noch blühte und der Absolutismus noch nicht verblüht war,
- diesen Krieg mit einer Unabhängigkeitserklärung zu beginnen, die das Gedankengut der „Französischen Revolution“ vorwegnahm.

Es ist zu zeigen, daß für den Sieg im Unabhängigkeitskrieg der stabilisierende philosophische Hintergrund der auf Locke basierenden Grundsätze der Unabhängigkeitserklärung und der unbedingte Durchhaltewille der Siedler allein nicht ausgereicht hätten, wenn nicht andere begünstigende Faktoren hinzugekommen wären:

- die Führungsqualitäten und Integrationskraft George Washingtons
- die Formung der amerikanischen Milizsoldaten zu disziplinierten Truppenverbänden durch General von Steuben
- etliche Fehlentscheidungen der Briten
- das ständig wachsende französisch-spanische Engagement.

Den Schülern soll klar werden, daß der Wille zur Selbstbestimmung, der den Kolonien die Unabhängigkeit brachte, sich als Hemmschuh bei der Staatwerdung dieser Territorien auswirkte:

Den „Founding Fathers“ des verfassungsgebenden Kongresses 1787 boten sich folgende Schwierigkeiten:

- einen Kompromiß zwischen der (vorhandenen) Staatensouveränität und der (noch zu verwirklichenden) Volkssouveränität zu finden,
- das Zweikammersystem des künftigen Kongresses sowie dessen Wahl und Zusammensetzung zu bestimmen,
- die Strukturelemente und Vollmachten der Exekutive festzulegen,
- die heikle Frage der Ratifikation zu lösen (Dahms Nr. 4, 64 f. = Nr. 4 der Literaturliste 5.1, S. 13 ff.).

Anhand der dann zustande gekommenen Verfassung lassen sich z.B. – evtl. auch im Vergleich mit dem GG der Bundesrepublik Deutschland – die Thesen überprüfen, daß

- die föderative Struktur der USA Modellcharakter für den politischen Ausgleich von regionalen Gegensätzen gewonnen hat,
- die Verfassung den exemplarischen Versuch unternimmt, das Problem der Gewaltenteilung durch das System der checks and balances zu lösen.

(Information Nr. 24)

### **Innere Gefährdung und Konsolidierung des Staates**

Den Schülern soll deutlich werden, daß das Sklavenproblem nur ein auslösender Faktor für die Sezession der Südstaaten war, daß vielmehr die zentrifugalen Kräfte schon bei der Gründung der Kolonien durch die sie prägenden geographischen, daraus resultierenden sozialen und auch durch die religiösen Unterschiede angelegt waren. (Information Nr. 24, e f.).

Die Auseinanderentwicklung der beiden Regionen in ca. 150 Jahren läßt sich durch folgende Stichworte charakterisieren:

#### **Nord-Staaten:**

Finanzkraft, entwickelte Industrie, reiche Lebensmittelproduktion, gute Straßen und Eisenbahnverbindungen, Teilhabe an der industriellen Revolution – eine wirtschaftliche und sozial „fortschrittliche“ Gesellschaft (Austin Nr. 18, 15).

#### **Süd-Staaten:**

agrarwirtschaftliche und agrarsoziale Lebensauffassung, Großgrundbesitzer feudaler Weltanschauung und Lebenshaltung, Sklavenhaltung und -arbeit, exportempfindliche Stapelgüter (Baumwolle, Tabak).

Der Bürgerkrieg wurde – als südstaatlicher Sezessionskrieg 1861 begonnen – spätestens seit 1863 ein nordstaatlicher Einigungskrieg, bei dem bald nur noch die Intensität der Wiedereingliederung des Südens in die USA als Gesamtheit, nicht mehr aber diese selbst, zur Diskussion stand. (TREUE Austin Nr. 18, 16).

Bei der Erläuterung der Nachkriegsphase kann hingewiesen werden auf

- die vergeblichen Bemühungen Abraham Lincolns, die völlige Wiedereingliederung der Südstaaten durch ein entgegenkommendes Wiederaufbauprogramm zu beschleunigen;
- die außerordentlichen Ausschreitungen nordstaatlicher Verwaltung im Süden und der Südstaatler gegenüber den befreiten Negern;

- die im allgemeinen bedrückende Situation der Neger, die eine unterprivilegierte Klasse blieben;
- den Boom der Nordstaaten, deren im Krieg angekurbelte Industrie das „big business“ begann;
- einen durch die Niederlage bedingten wirtschaftlichen Rückschritt der Südstaaten, der sich – erst in den letzten Jahren – umzulagern scheint in einen Vorteil für den Süden (dazu vergl. SPIEGEL Nr. 15, 1976, Nr. 31, 68–72).

2.4

### Expansion und Grenzen des Staates

Das Zeitalter zwischen Bürgerkrieg und 1900 ist deshalb von Bedeutung, weil hier folgende sechs (von DAHMS Nr. 4, 138 genannten) Entwicklungsprozesse deutlich werden (von denen für die Schüler einige ausgewählt werden müssen):

1. die erneute Zunahme der Einwanderung,
2. die Erschließung des Trans-Mississippi-Westens,
3. die Auslieferung natürlicher Reichtumsquellen an Privatunternehmer und Gesellschaften,
4. die Zusammenschlüsse expandierender Firmen in enger Verbindung mit dem ständig wachsenden Großkapital,
5. die Organisation einer modernen Arbeiterbewegung,
6. das Wechselspiel der Parteien.

Bei der Darstellung dieser Expansion auf allen Gebieten muß sichtbar werden, daß sie erkauft wurde um den Preis der Vernichtung oder Vertreibung der Indianer, deren Los in der Reservation bis zum heutigen Tag bedrückend ist und das nur nicht – wegen offensichtlich geringerer Artikulationsmöglichkeiten – so sehr in den Blickpunkt rückt wie das Negerproblem.

Ferner ist durch die schrankenlose Ausdehnung der Industrie und die verbreitete Auffassung des Sozialdarwinismus vom Recht des Stärkeren auch in der Wirtschaft die Situation des wirtschaftlichen Schwachen bedrückend, denn eine Unterstützung wird – da sie dem „Naturgesetz“ widerspricht – abgewiesen (vgl. TENBROCK Nr. 23, 13).

Erst im 20. Jahrhundert beginnt man eine soziale Verpflichtung des Staates oder der Gesellschaft zu empfinden.

3

### Didaktischer Ort des Lehrgangs

#### a) Innerhalb des WPB „Geschichte“

**Enge Berührungspunkte** – ein unmittelbares Anknüpfen oder Zurückgreifen – dieses Lehrgangs zu den drei vorgeschriebenen Themen des WPB Geschichte Kl. 7/8 sind nicht beabsichtigt, (schon deshalb nicht, um neu hinzukommenden Schülern oder Kursen in Kl. 9 den Einstieg in das Fach problemlos zu ermöglichen).

Folgende Beziehungen zu **einzelnen** Abschnitten und Begriffen lassen sich aber herstellen:

1. Lehrgang „Rom“:  
Verfassungsprobleme und soziale Spannungen (z.B. Begriffe Republik, Sklaven, Senat, Klassen mit den Teilen c) und d) dieses Lehrgangs,
2. Lehrgang „Inka“:  
„Entstehung, Ausdehnung und Absicherung des Reiches und das Inka-Reich in der Auseinandersetzung mit Europa“ mit den Teilen b), e) und vor allem g) dieses Lehrgangs.

(z.B. Begriffe und Sachzusammenhänge: Behandlung unterworfenen Völker und Gebiete, Eroberungstechniken, Freizügigkeit, Umsiedlungspolitik, Straßenbau als Mittel der Strategie und Kontrolle, Tauschhandel, technischer Vorsprung).

b) **Innerhalb des Faches „Politik“**

Das Thema „Geschichte der USA“ ist so konzipiert, daß nur Kenntnisse bis zum Eintreten der USA in die Weltpolitik vermittelt werden, weil das Thema „USA als Weltmacht“ (21) schon in Stufe 7/8 behandelt wurde und zusätzliche Ergebnisse zur Zeitgeschichte der USA der Lehrgang „Imperialismus“ (20) beisteuern könnte.

Außerordentlich günstige Ansatzpunkte zu Wiederholung und Transfer bieten ferner die Lehrgänge

	Abschnitte dieses <u>Lehrganges</u>
12. Industrialisierung und Kapitalismus	e, g, h
13. Die Revolution des Bürgertums in Frankreich	c, d
14. Das politische System der Bundesrepublik Deutschland	d

Die ungelösten Probleme der USA in der Gegenwart, deren Entstehung in diesem Lehrgang behandelt oder zumindest angedeutet wird – z.B. Integration von Negern, Indianern und anderen Minderheiten, Verfassungsprobleme, Wirtschaftskrisen – können in folgenden Lehrgängen Stufe 9/10 behandelt bzw. aktualisiert werden:

27. Soziale Schichtung und Mobilität (Begriffe Chancengleichheit, Gleichheitssatz, Sozialstaat, formale und faktische Chancengleichheit)
30. Grenzen des Wachstums (Begriffe Wohlstandsgesellschaft, Einkommensverteilung, öffentliche Armut – privater Reichtum, öffentliche Aufgaben).

**Begriffe und Sachzusammenhänge**

(in alphabetischer Reihenfolge)

<b>Bill of Rights</b>	Nordstaaten
Bundesgericht	Pionierzeit
Checks and Balances	Präsident
<b>Constitution</b>	Puritaner
Demokraten	Rancher's Frontier
<b>Einwanderer</b>	Repräsentantenhaus
Eisenbahnbau	<b>Rassismus</b>
Expansion	Republikaner
Farmer's Frontier	Selbstverwaltung
Föderalismus	Senat
Frontier	<b>Sezession</b>
Indianerkriege	Sklaverei
Indikative	Sozialdarwinismus
Kongreß	Südstaaten
Ku-Klux-Klan	Supreme Court
Legislative	Trusts
Mining Frontier	<b>Unabhängigkeitserklärung und -krieg</b>
Monroe-Doktrin	<b>Vertreibung und Vernichtung der Indianer</b>
Negerprobleme	Volkssouveränität
New Frontier	
1492	Kolumbus erreicht Amerika (wahrscheinlich Watlings Island in der Bahama-Gruppe)
1606	Jamestown – erste dauerhafte Niederlassung in Virginia
1620	Pilgrim Fathers schließen Mayflower-Compact

1775–1783	<b>Unabhängigkeitskrieg</b>
1776	Thomas Jefferson entwirft Unabhängigkeitserklärung
1787	<b>Verfassung der Vereinigten Staaten wird veröffentlicht</b>
1789	<b>George Washington wird erster Präsident der USA</b>
1823	Erklärung der Monroe-Doktrin
1860	<b>Abraham Lincoln wird Präsident der USA</b>
1861–1865	<b>Der Sezessionskrieg</b>
1890	<b>Erklärung der Beendigung der „Frontier Line“</b>

5

### Hinweise zur Unterrichtspraxis

5.1

Wegen der umfangreichen Literatur, die zu dem Thema vorliegt, handelt es sich bei der Literaturzusammenstellung um eine enge Auswahl; folgende Kriterien wurden berücksichtigt:

- a) In der Regel werden Fachliteratur und Hilfsmittel hinsichtlich Auswahl, Einsatzmöglichkeiten im Lehrgang usw. kurz besprochen. Dabei beziehen sich die bei den Seitenzahlen am Ende jeder Buchbesprechung genannten Buchstaben auf folgende Abschnitte des Lehrgangs:
  - a) Organisation des Lehrgangs (Kontroverse)
  - b) Kolonialzeit
  - c) Konflikt Kolonien – Mutterland
  - d) Verfassung
  - e) Pionierzeit (1790–1860)
  - f) Sezessionskrieg
  - g) Besiedlung des „Fernen Westens“ (bis 1890)
  - h) Zusammenfassung („New Frontier“)
- b) Es werden hauptsächlich preiswerte und erhältliche Taschenbücher aufgeführt.
- c) Umfangreichere Werke werden genannt, wenn sich ihre Anschaffung für die Lehrbücherei der Schule empfiehlt.

5.2

### Fachliteratur

Nr.

- 1 ANGERMANN, Erich:  
Die Vereinigten Staaten von Amerika  
München 4/1975 (dtv. 4007)  
Geeignet für einen Ausblick (abschließende Diskussion) – Abschnitt h) des Lehrgangs S. 262–273
- 2 BROWN, Jee:  
Begrabt mein Herz an der Biegung des Flusses  
Knaur Nr. 351, Dokumentation zur Indianerfrage  
Bericht vom letzten großen Kampf der Ureinwohner Nordamerikas
- 3 GLAEVER, Eldridge:  
Seele auf Eis  
München 5/1973 (dtv. 710)  
Protest gegen die Unterdrückung der Schwarzen in Nordamerika, geeignet für b, f, h
- 4 DAHMS, Hellmuth, Günther:  
Grundzüge der Geschichte der Vereinigten Staaten.  
Darmstadt 1971 (WBG Nr. 5358)  
Das chronologisch gegliederte Buch ist wegen seiner komprimierten Darstellung zum Nachschlagen bzw. zur ersten Information sehr geeignet.

S. 9–30 = b; S. 40–56 = c;

S. 58–67 = d; S. 108–120 = e;

S. 118–138 = f; S. 138–142 = g.

Sehr informativ ist auch die ausführliche Zeittafel S. 227–250.

- 5 GUGGISBERG, Hans R.:  
Geschichte der USA, 2 Bde.  
Band I: Entstehung und nationale Konsolidierung  
Stuttgart u.a. 1975  
(Kohlhammer Urban-Taschenbücher 209/210).  
Besonders empfehlenswert sind die Kapitel über die Verfassung (S. 43–62 = d), den Sezessionskrieg (umfangreiches Zahlenmaterial; S. 105–126 = f) und die Besiedlung des „Fernen Westens“ mit einer guten Darstellung des zeitlich parallel laufenden Aufbaus des modernen Industriestaates (S. 126–136 = g).
- 6 HARTIG, Paul (Hrsg.):  
Amerikakunde  
Frankfurt/M. 4/1966  
Ein ausführliches, klar gegliedertes Nachschlagewerk für die wichtigsten Bereiche des öffentlichen und kulturellen Lebens der USA (z.B. Staat und Gesellschaft, Philosophie, Recht und Gerichtswesen, Christentum und Kirche usw.)
- 7 HARTWICH, Hans-Hermann (Hrsg.):  
Politik im 20. Jahrhundert.  
Braunschweig 3/1968, S. 221–254  
Das Regierungssystem der USA (d)
- 8 HOFMEISTER, Burkhard:  
Nordamerika (Fischer Länderkunde Band 6),  
Frankfurt/M. 1970, Teil 1 S. 9–17  
Begriff „Amerika“ (a), Teil 2, S. 18–44 Naturraum (a) (wichtig, wenn nicht im Geographie-Kurs „Amerika“ behandelt);  
Teil 3, S. 45–147, Das Werden des Kulturerdteils (vor allem S. 72–89: Von der Sklaveneinfuhr zum heutigen Rassenkonflikt = f).
- 9 HOFMEISTER, Burkhard und FRIESE, Heinz W.:  
Die USA. Wirtschafts- und sozialgeographische Probleme.  
Frankfurt/M. u.a. 2/1975  
S. 11–38 Der Erschließungsprozeß (b, g)  
S. 53–63 Industrie  
S. 107–113 Weltwirtschaftliche und weltpolitische Aspekte (h)
- 10 MEYER, Hermann:  
USA und UdSSR. Entwicklung und Gegenwartsprobleme zweier Weltmächte  
Hannover u.a. 1970  
S. 11–19 = g–b; 22 f. = g; 66–70 = c–d
- 11 MITTLER, Max:  
Eroberung eines Kontinents. Der große Aufbruch in den amerikanischen Westen  
Zürich 1968.  
Aufschlußreiche bildliche und textliche Darstellung der „Pionierzeit“ (Information zur politischen Bildung Nr. 156, S. 32).  
Geeignet für b, e, g.
- 12 MOLTMANN, Günther u.a.:  
„... nach Amerika!“  
Heft 5 der Veröffentlichungen „Aus den Schausammlungen des Museums für Hamburgische Geschichte“.  
Hamburg 1976.  
Das Heft erschien anläßlich der Sonderausstellung „... nach Amerika!“ (Auswan-

- derung in die Vereinigten Staaten) des Museums für Hamburgische Geschichte von Juli–September 1976.  
Empfehlenswert für b, c, e, g.
- 13 POLITISCHE BILDUNG, Heft 2, 1970:  
Regierungssystem und Gesellschaft in den USA. (d, g, h)
- 14 von SALIS, J. R.:  
Weltgeschichte der neuesten Zeit.  
Zürich 1962, Band II, S. 11–101:  
Der Aufstieg Amerikas, S. 11–21 = b–d; 63 ff. = d.
- 15 Der „Spiegel“ Nr. 44 ff., 1975:  
200 Jahre USA  
Eine stark wertende, aber mit vielen Fakten unterlegte Serie, als Grundlage für Diskussionen im Unterricht sehr geeignet (c–h).  
Nr. 31, 1976, S. 68–72 „Der Norden verblutet, der Süden boomt“ (sehr illustrativ für die Aktualisierung von f – die Umstrukturierung des Nord-Süd-Konflikts).
- 16 WAGNER, Fritz:  
Der nordamerikanische Unabhängigkeitskrieg und die Anfänge der Vereinigten Staaten von Amerika. In: Kern, Fritz (Hrsg.):  
Historia Mundi, Band 9, Bern und München 1960, S. 283–307 (c, d, e)

## 5.3

## Quellen

- 17 ADAMS, Willi Paul (Hrsg.):  
Die Amerikanische Revolution in Augenzeugenberichten.  
München 1972 (dtv. 1054)  
Die dtv-Reihe „Geschichte in Augenzeugenberichten“ ist für Mittelstufenschüler deshalb besonders zu empfehlen, weil sehr lebendige, kontrastreiche Quellen eingearbeitet sind in knappe, klare, verbindende Texte (b, c, d).
- 18 AUSTIN, Victor (Hrsg.):  
Der Amerikanische Bürgerkrieg in Augenzeugenberichten.  
München 1972 (dtv. 964)  
Sehr gute Kartenskizzen und Zeittafeln (S. 333–338). Beachtenswert das Vorwort von Wilhelm TREUE (S. 11–23) mit interessanten Ausführungen zu Gründen und Bedeutung des Sezessionskrieges.
- 19 KRAUTKRÄMER, Elmar und TENT, Fritz:  
Die Vereinigten Staaten von Amerika  
Frankfurt/M. 5/1973 (vgl. 5.4)
- 20 MICKEL, Wolfgang:  
Der Aufstieg der Vereinigten Staaten zur Weltmacht. In:  
MICKEL, KAMPMANN, WIEGAND:  
Politik und Gesellschaft. Grundlagen und Probleme der modernen Welt, Band 1.  
Frankfurt/M. 4/1973, S. 163–227. Quellen mit verbindendem Text und Aufgabenstellung (S. 226 f. Literaturangaben).
- 21 RIPPER, Werner u.a.:  
Weltgeschichte im Aufriß. Band 2: Von der bürgerlichen Revolution bis zum Imperialismus.  
Frankfurt/M. 1974, S. 13–26:  
Die Revolution in Nordamerika (Übersicht, Arbeitsthemen, Materialien).
- 22 TENBROCK, R. H.:  
Außerdeutsche Verfassungen. Paderborn 1974, S. 35–66  
Die Verfassung der Vereinigten Staaten von Amerika.

- 23 TENBROCK, R. H. u.a.:  
Die geschichtlichen Grundlagen der Gegenwart 1776 bis heute.  
Zeiten und Menschen G II  
Paderborn 1970, S. 1–15, 177–202

#### 5.4 Lehrbücher und Bücher für die Hand des Schülers

5.4.1 Als **Lehrbuch** eignet sich — **zumindest als Grundlage** — jedes der bekannten Unterrichtswerke, da alle einen Abriss enthalten über Kolonialzeit, Staatswerdung, Verfassung, Expansion, Bürgerkrieg und die Besiedlung des Fernen Westens.

5.4.2 Als **Quellenwerk** bietet sich KRAUTKRÄMER, Nr. 19 an, da alle geplanten Abschnitte des Lehrgangs erfaßt sind (und auch bei einer evtl. Erweiterung des Themas z.B. in den im Freiraum zur Verfügung stehenden Stunden die Quellenauswahl bis zur Gegenwart reicht). Ferner ist KRAUTKRÄMER auch für die Lehrgänge Politik „Imperialismus“ (20) und „Großmächte USA und UdSSR“ (21) zu nutzen.

5.4.3 Für die Arbeit im Unterricht ist ferner unbedingt zu empfehlen:

- 24 INFORMATIONEN zur Politischen Bildung Nr. 156:  
Die Vereinigten Staaten von Amerika (zu beziehen über Bundeszentrale für politische Bildung, 5300 Bonn, Berliner Freiheit 7).  
Diese Schrift ist chronologisch aufgebaut, umfassend **und** einfach in der Darstellung und vor allem mit einem hervorragenden Kartenmaterial versehen.

#### 5.4.4 Weiterführende Lektüre für Schüler:

- 25 HALE, John R. u.a.:  
Die Reisen der Entdecker (Die Erforschung fremder Länder und Kulturen),  
Hamburg 1975 (rororo-Sachbuch 21).
- 26 LEONARD, Janathan u.a.:  
Amerika. Die indianischen Imperien,  
Hamburg 1973 (rororo Sachbuch 27)
- 27 MARTIN, H. J.:  
Überfall am Okeechobee. Vom Freiheitskampf der Seminolen-Indianer, Hamburg  
(rororo Rotfuchs 280)
- 28 MISCH, Jürgen:  
Der letzte Kriegspfad.  
Der Schicksalskampf der Sioux und Apachen  
München 1976 (dtv. 7219) (Aus dem Verlagsprospekt: „Diese Chronik . . . gibt eine fesselnde und erschütternde Darstellung der Besiedlung des Wilden Westens . . . Auf Augenzeugenberichte gestützt, entwirft Misch ein Bild des harten Ringens der Indianer um ihr Land und ihre immer hoffnungsloser werdenden Lage in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.“)
- 29 STAMMEL, H. J.:  
Der Cowboy, Legende und Wirklichkeit von A—Z.  
Ein Lexikon der amerikanischen Pionierzeit, Gütersloh 1972
- 30 THIEL, Hans-Peter und ANTON, Ferdinand:  
Erklär' mir die Indianer  
München 1975.  
Eine mit ausgezeichnetem Bild-Material versehene thematisch-synoptische Darstellung der indianischen Kultur in Süd- und Nordamerika.

Ferner:

- |         |        |
|---------|--------|
| BROWN   | Nr. 2  |
| CLEAVER | Nr. 3  |
| MITTLER | Nr. 11 |

ADAMS Nr. 17

AUSTIN Nr. 18

Zusätzliche Schülerlektüre in

TENBROCK, R. H.:

Didaktischer Grundriß für den Geschichtsunterricht, Band 3, zu Zeiten und Menschen. Ausgabe B, Band 3; Paderborn 1970, S. 60 (Schöningh Schroedel Best.-Nr. 3443).

5.5 **Audiovisuelle Medien**5.5.1 **Filme:**

Nr.		Laufzeit	Nr.
1	Die USA auf dem Wege zur Weltmacht Teil I: Besiedlung und Erschließung im 19. Jahrhundert	23 min.	FT 834
2	Teil II: Eintritt in die Weltpolitik	13 min.	FT 870
3	Entdeckungsreisen europäischer Seefahrer	18 min.	FT 901

5.5.2 **Dias:**

Nr.		Anz. d. Dias	Nr.
4	Die Entdeckung Amerikas	11	R 356
5	George Catlins Indianerbilder	24	am 1.22
6	Verfassung und politisches Leben in Amerika	26	g 3.1

5.5.3 **Tonbänder:**

Nr.		Laufzeit	Nr.
7	Chr. Kolumbus entdeckt Amerika	21 min.	Tb 84

5.5.4 **Museen:**

- a) **Das Hamburgische Museum für Völkerkunde** (Rothenbaumchaussee 64, Tel.: 4 41 95-5 24) bietet einen ausgezeichneten Überblick über die Indianerkulturen Nord-(und Mittel- bzw. Süd-)Amerikas.
- b) **Das Museum für Hamburgische Geschichte** (Hamburg 36, Holstenwall 24, Tel.: 34 91 21) veranstaltete 1976 eine Ausstellung über die Auswanderung in die USA („...nach Amerika...“) von der Teile im Hapag-Raum d. Museums **erhalten** blieben (aus den Themen der Ausstellung: „Warum sie fortzogen“, „In Hamburg“, „Auf See“, „Drüben angekommen“, „Gold in Kalifornien“, „Westwärts“, „Farmer“; vgl. auch MOLTSMANN Nr. 12). Führungen durch Abteilungen des Museums sind nach Absprache möglich.

6 **Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts**6.1 **Vorschläge für den Einstieg in den Lehrgang**

Es bieten sich verschiedene Möglichkeiten an (die den Erwartungshorizont der Schüler „Freie Indianer in ihrem freien Land im Kampf gegen abenteurerlustige, freiheitsliebende Einwanderer“ als Motivation berücksichtigen sollten):

- 6.1.1 Berichte über die unermessliche Weite des Kontinents, den Reichtum der Natur (als Wiederholung, falls schon im Geographie-Kurs behandelt), das in der Regel freie Leben der Ureinwohner noch ca. 1700 einerseits und über das trostlose Dasein der Indianer in ihren Reservaten um 1900 (oder sogar in der Gegenwart) andererseits, die zu der Fragestellung führen, **wie** und **warum** die Entwicklung in diesen ca. 200 Jahren so verlief. (INFORMATION Nr. 24, S. 1f., S. 9 f. und Karten Nr. II und IV., BROWN, Nr. 2 passim; HOFMEISTER-FRIESE Nr. 9, 81 f.).

6.1.2 Anhand von Darstellungen (evtl. auch durch Anknüpfen an den Lehrgang Politik „Die Revolution des Bürgertums in Frankreich“ 13) die Motive der neuen Siedler für ihre Auswanderung untersuchen, um dann im Lehrgang zu überprüfen, welche Möglichkeiten das neue Land für die Realisierung ihrer Wünsche bot und welche Strukturen bei der Gestaltwerdung des neuen Staates sich durchsetzten (bzw. bis heute in den USA sichtbar geblieben sind). (DAHMS Nr. 4, S. 9–29, GUGGISBERG Nr. 5, S. 9–33, HALE Nr. 25, S. 165–171, HOFMEISTER-FRIESE, Nr. 10, S. 11–20.)

6.1.3 Fragen nach vorhandenen Kenntnissen über Geschichte, Geographie, Staatsform, Bewohner usw. der Vereinigten Staaten („brain storming“) mit jeweils ergänzendem Lehrerbericht (oder kürzeren Quellen) als Motivation für die eingehendere Betrachtung der Geschichte der USA.

6.1.4 *Kontroverse Texte*

6.1.4.1 **Kontroverse Standpunkte zum Rassenproblem**

a) Folgende Wahrheiten erachten wir als selbstverständlich, daß alle Menschen gleich geschaffen sind; daß sie von ihrem Schöpfer mit gewissen unveräußerlichen Rechten begabt sind; daß dazu Leben, Freiheit und Streben nach Glück gehören, daß zur Sicherung dieser Rechte Regierungen unter den Menschen eingerichtet werden, die ihre rechtmäßige Macht aus der Zustimmung der Regierten herleiten; daß, wenn irgendeine Regierungsform sich für diese Zwecke als schädlich erweist, es das Recht des Volkes ist, sie zu ändern oder abzuschaffen und eine neue Regierung einzusetzen und sie auf solchen Grundsätzen aufzubauen und ihre Gewalten in der Form zu organisieren, wie es zur Gewährleistung ihrer Sicherheit und ihres Glückes geboten zu sein scheint ...

(Die amerikanische Unabhängigkeitserklärung 1776)

b) Die Soldaten kamen an den Rand unseres Dorfes und zwangen uns, auf die andere Seite des Niobrara zu gehen, so wie man eine Herde Ponys treibt; und die Soldaten trieben uns weiter, bis wir an den Platte River kamen. Sie trieben uns vor sich her, als wären wir eine Herde Ponys, und ich sagte: „Wenn ich muß, dann werde ich in dieses Land gehen. Aber schickt die Soldaten weg, unsere Frauen haben Angst vor ihnen.“ Und so kam ich ins Warm Land (Indianer-Territorium). Wir sahen, daß das Land schlecht war, und wir starben, einer nach dem anderen, und wir sagten: „Hat niemand Erbarmen mit uns?“ Und unsere Tiere starben. Oh, es war sehr heiß. „Dieses Land macht uns wahrhaftig krank, und wir werden hier sterben; wir hoffen, der Große Vater wird uns wieder zurückbringen.“ Das haben wir gesagt. Einhundert von uns sind dort gestorben.

(White Eagle von den Poncas, In: BROWN Nr. 2, 341 f.)

c) Am nächsten Tag trafen die Kunden ein, um Freemans „neuen Warenposten“ zu besichtigen. Dieser sprang geschwätzig umher und pries langatmig unsere Qualitäten und guten Seiten an. Er ließ uns den Kopf heben und schnell vor- und zurückmarschieren, während die Kunden unsere Hände, Arme und Körper abtasteten, uns herumdrehten, uns nach unseren Fähigkeiten fragten und sich unsere Zähne zeigen ließen, genau wie sich ein Jockey vor seinem Pferdekauf benimmt. Ab und zu wurde ein Mann oder eine Frau zurück in das kleine Haus im Hof geführt, ausgezogen und noch eingehender betrachtet. Narben auf dem Rücken eines Sklaven wurden als Ergebnis eines rebellischen oder unruhigen Geistes gewertet und erschwerten seinen Verkauf.

(Der Schwarze Salomon Northup. In: AUSTIN Nr. 18, S. 48)

6.1.4.2 **Kontroverse Standpunkte zur Sozialen Frage**

a) „... Es ist zu bedauern, daß die Reichen und Mächtigen allzu oft die Gesetze der Regierung nach ihren selbstsüchtigen Zwecken beugen. Unterschiede in der Gesellschaft werden immer bestehen unter jeder gerechten Regierung. Gleichheit der Talente, der Erziehung oder des Reichtums kann durch menschliche Einrichtungen nicht bewirkt werden. Im vollen Genuß der Gaben des Himmels und der Früchte

überlegenen Fleißes, überlegener Sparsamkeit und Tugend hat jedermann gleichermaßen das Recht auf Schutz durchs Gesetz; aber wenn die Gesetze es unternehmen, zu diesen natürlichen und gerechten Vorteilen künstliche Unterscheidungen zu fügen, Titel, Belohnungen und ausschließliche Vorrechte zu gewähren, die Reichen reicher und die Mächtigen mächtiger zu machen, so haben die geringen Glieder der Gesellschaft — die Farmer, Handwerker und Arbeiter —, die nicht Zeit und Mittel haben, sich gleiche Gunsterweisungen zu verschaffen, ein Recht, sich über die Ungerechtigkeit ihrer Regierung zu beklagen. Es gibt keine notwendigen Übel in der Regierung. Ihre Übel bestehen nur in ihren Mißbräuchen. Wenn sie sich auf gleichen Schutz beschränkte und, wie der Himmel seinen Regen, ihre Gunstbeweise gleichermaßen über Hoch und Niedrig, Reiche und Arme, ausschütten wollte, wäre sie ein uneingeschränkter Segen ...“

(Präsident Jackson an den Kongreß 1839)

- b) ... Sentimentale sprechen von den „arbeitenden Klassen“, als ob es wirklich eine derartige Kategorie gäbe, die strikt und dauerhaft von allen anderen zu scheiden wäre. Sie legen wenig Nachdruck auf die Unentbehrlichkeit des Kapitals für die Verbesserung der Lage jedes Menschen. Sie betrachten die Arbeiter als eine Klasse, die als Ganzes aus denselben Elementen besteht und so leben und sich bewegen muß. Sie stellen sich vor, als hätten sie keine eigene Verantwortung für sich selbst, sondern besäßen nur Forderungen und stellten eine Last für irgendeinen anderen dar. Wenn solche Ansichten verbreitet werden, ist es kein Wunder, daß die Zahl derjenigen wachsen wird, die ohne Voraussicht und Versorgung heiraten, ihre Einkünfte in gemeinen Vergnügungen vergeuden, ihre Rechte deklamieren und darauf warten, vom Staat versorgt zu werden, was nur bedeuten kann, von denen versorgt zu werden, die fleißig und klug gewesen sind, während sie die Philosophie wiederholen, daß nichts wahr ist, was unangenehm ist, und daß ein Mensch ein natürliches Recht auf alles hat, was er wünscht. Wenn einer hervortritt und beklagt, daß irgendein Gesetz oder eine Institution der Gesellschaft ihn ungerecht behandelt und daß er eine Beschwerde (vorzubringen) hat, hat er ein Recht auf Beachtung und Wiedergutmachung. Aber wenn er eine allgemeine Anklage gegen die Natur erhebt, daß sie das Leben zu schwer gemacht habe, so daß er nicht fähig ist, damit fertig zu werden, kann er nicht seine Mitmenschen wegen des Rechts der Wiedergutmachung anrufen. Es kann höchstens verlangt werden, daß ihm die Lebensgesetze ehrlich und geduldig erklärt und die Mittel zur Selbsthilfe, soweit sie die Bemühungen der Menschen entdeckt haben, seinem Geiste vorgestellt werden. Mehr als dies (zu tun) gehört in das Reich der Dichter und Romantiker; es gehört nicht zum Gebiet des Wissenschaftlers.

(William Summer, Theorie der Gesellschaft. In: TENBROCK, Nr. 23, 198 f.)

## 6.2

### Unterrichtsmethoden

Wegen des umfangreichen Unterrichtsstoffes, aber auch wegen der zu vermutenden Motivation durch die Lerninhalte, bieten sich Schülerreferat und Gruppenarbeit als geeignete Unterrichtsmethoden — vor allem für die vorgeschlagenen Abschnitte e—g des Lehrganges — an. (Material für die Schüler: Literaturliste Nr. 2, 4, 5, 11, 15, 17, 18, 28, 19).

## 6.3

### Einsatz der audiovisuellen Medien

- a) Vgl. die Vorschläge für den Einsatz von Filmen, Dias, Tonbändern unter 6.4.  
 b) Ferner wird noch einmal (vgl. 5.5.4) auf den gewinnbringenden Besuch der Hamburger Museen — evtl. im Rahmen eines Wandertages — hingewiesen.

## 6.4 Vorschläge für die Gliederung des Lehrgangs:

Unterrichtseinheit und Inhalte	Std.	Geeignete Kapitel/Seiten Information (Nr. 24) (für die Schüler)	sonst. Quellen	Didaktische und methodische Hinweise (einschl. Medien-Nr. nach der Liste in 5.5 — und Literaturangaben)
a) Organisation des Lehrgangs („Kontroverse“)	2	vgl. 6.1		vgl. 6.1 <b>Medien:</b> Film Nr. 3, Dias Nr. 4, Tonband Nr. 7
b) <b>Kolonialzeit</b> — Besiedlung der Ostküste (Frontier)	2	3—5 Karten II, IV, VI	KRAUTKRÄMER Nr. 19, S. 8 f., S. 11—13, 20—26 MICKEL Nr. 20, 166—168, TENBROCK Nr. 23 177 f.	<b>Herausarbeiten</b> , daß schon bei den ersten Siedlern spätere Merkmale der Amerikaner sichtbar werden. Pioniergeist, Abenteuerlust, Pragmatismus, unbedingter Wille zur politischen Freiheit und Selbstverwaltung, (Mayflower-Compact). <b>Verdeutlichen</b> , daß die ersten Legislaturen keineswegs Demokratien im heutigen Sinne waren (z.B. Ausschluß von Frauen, ärmeren Bürgern u. Negersklaven). <b>Aufzeigen</b> der Gegensätze zwischen nördl. u. südl. Kolonien aus geographischen, sozialen, religiösen Gründen. DAHMS Nr. 4, 11—36; GUGGISBERG Nr. 5, 23—32; <b>Medien:</b> Film Nr. 1 und hier unbedingt Besuch im Museum für Hamburgische Geschichte (vgl. 5.5.4 b)
c) <b>Konflikt Kolonien — Mutterland</b> — Entfremdung — Unabhängigkeitsklärung — Unabhängigkeitskrieg	3	5—7	AUSTIN Nr. 17 passim MICKEL Nr. 20 168—171 RIPPER Nr. 21 f. und 16—26 TENBROCK Nr. 23, 180	<b>Zeigen</b> , daß fortschreitende Autarkie und Ausprägung einer neuen politischen Kultur in den Kolonien von engl. Oligarchen nicht beachtet wurden (DAHMS Nr. 4, 40 f.) und daß sich die Auseinandersetzung an zwei Problemen, der Westexpansion und dem Finanz- und Steuerstreit (GUGGISBERG Nr. 5, 33—35) entzündete. <b>Versuchen</b> , das Gedankengut der Aufklärung in der Unabhängigkeitserklärung durch Vergleich mit Locke (RIPPER Nr. 21, 5 f.) <b>herauszuarbeiten</b> . <b>Gründe für Sieg der Kolonien</b> trotz zahlenmäßiger, organisatorischer Unterlegenheit zusammenzustellen. (Gut: INFORMATION Nr. 24, S. 6 f. und allem DAHMS Nr. 4, 52—55, ausführlicher: GUGGISBERG Nr. 5, 41ff. und WAGNER Nr. 16, 283—307). <b>Medien:</b> Film Nr. 1

Unterrichtseinheit und Inhalte	Std.	Geeignete Kapitel/Seiten Information (Nr. 24) (für die Schüler)	sonst. Quellen	Didaktische und methodische Hinweise (einschl. Medien-Nr. nach der Liste in 5.5 — und Literaturangaben)
<p>d) <b>Verfassung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aufbau der Verfassung</li> <li>— Vergleich mit dem GG der Bundesrepublik Deutschland</li> <li>— Probleme der Verfassungswirksamkeit</li> </ul>	3	7,30 f	<p>KRAUTKRÄMER Nr. 19 29—42 MICKEL Nr. 20 172—178 TENBROCK Nr. 22 35—66 TENBROCK Nr. 23 182 f.</p>	<p><b>Klären, daß</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Verfassung konzipiert wurde noch in der Zeit des Absolutismus vor der Französischen Revolution und vor Beginn des Industriezeitalters für 13 kleine Staaten und für 3 Mill. Bürger, ohne ein Vorbild zu haben,</li> <li>b) sie noch heute für eine Weltmacht von 210 Mill. Einwohnern Gültigkeit besitzt,</li> <li>c) sie erst in jüngster Zeit in Frage gestellt wurde (INFORMATION NR. 24, 30) (Watergate),</li> <li>d) außerordentliche Probleme bei ihrer Erstellung auftraten (vgl. DAHMS Nr. 4, 64 ff.)</li> </ul> <p><b>Demonstrieren</b>, wie — und warum in der Form — die Macht verteilt ist — im Vergleich z.B. mit der Bundesrepublik Deutschland — und wie sie kontrolliert wird (checks and balances); erfahrungsgemäß eignen sich dazu von den Schülern selbst zu ergänzende Graphiken (vgl. Anlagen 1 und 2). (Für die umfassende Information vgl. HARTWICH Nr. 7, 221—254).</p> <p><b>Medien:</b> Dias Nr. 6</p>
<p>e) <b>Pionierzeit</b> (1790—1860)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Besiedlung bis zum Mississippi</li> <li>— Trapper, Rancher, Farmer</li> <li>— Eisenbahnbau</li> </ul>	3	<p>7—9 Karten II und IV</p>	<p>KRAUTKRÄMER Nr. 19 59—64</p>	<p><b>Herausarbeiten</b>, daß die Erschließung und Besiedlung des freien Indianerlandes durch die Pioniere aus Gründen einer neuen Existenzsicherung ebenso wie als Kapitalanlage und Spekulationsobjekt erfolgte (INFORMATION Nr. 24, S. 8).</p> <p>Wegen der zu erwartenden Motivation bieten sich hier Schülerreferate an (vgl. 6.2) nach MITTLER Nr. 11 z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>Grundlagen</b> der Landwirtschaft und der Industrie bis 1860 <b>aufzeigen</b> (zahlreiche Erfindungen).</li> <li>— Ansprechen des Indianerproblems (vgl. auch g).</li> </ul> <p>„Hier wirkte sich der Individualismus und der unersättliche Landhunger der vordringenden ‚Frontiersmen‘ in brutalster Weise aus“ (GUGGISBERG Nr. 5, 83; überhaupt sehr aufschlußreich sein Kapitel „Expansion und Regionalismus“ 76—94).</p>

Unterrichtseinheit und Inhalte	Std.	Geeignete Kapitel/Seiten Information (Nr. 24) (für die Schüler)	sonst. Quellen	Didaktische und methodische Hinweise (einschl. Medien-Nr. nach der Liste in 5.5 — und Literaturangaben)
f) <b>Sezessionskrieg</b> — Führung der Union durch südstaatliche Aristokratie oder durch nordstaatliches Industriel-Unternehmertum — Sklavenproblem — Rassismus	3	10 Karte V	AUSTIN Nr. 18 passim KRAUTKRÄMER Nr. 19 50—58, 147—154 TENBROCK Nr. 23 184—189	<b>Aufzeigen</b> , daß es bei diesem Krieg nicht nur allein um das Sklavenproblem, sondern auch um tiefgreifende wirtschaftliche und soziale Strukturunterschiede, um industriewirtschaftlichen „Fortschritt“ und agrarwirtschaftliche „Tradition“ ging (AUSTIN Nr. 18, 21). <b>Verdeutlichen</b> , daß der Bürgerkrieg der erste „moderne“ Krieg war (Rüstungsindustrie, Eisenbahnwesen, volle Ausschöpfung aller Rohstoffe, strategisches und taktisches Vorgehen gegen das Hinterland). <b>Klären</b> , daß Gegensatz Nord—Süd — vor allem durch ungeschicktes Verhalten der Nord-Verwaltung — und auch das Rassenproblem anhalten bis zum heutigen Tag, wobei in letzter Zeit eine Umkehrung des Nord-Süd-Gefälles zu beobachten ist (vgl. SPIEGEL 1975, Nr. 46, S. 150 ff. „Der lukrative Bürgerkrieg“ und 1976, Nr. 31, S. 68—71 „Der Norden verblutet, der Süden boomt“). <b>Medien:</b> Film Nr. 2 (oder g)
g) <b>Besiedlung des „Fernen Westens“</b> — Vertreibung und Vernichtung der Indianer — Frontiers — Mining Frontier — Rancher's Frontier — Farmer's Frontier	3	9—12 Karten IV und VI	KRAUTKRÄMER Nr. 19 60—64 BROWN Nr. 2 passim	<b>Darstellen</b> , daß die Indianer in 30 „Kriegen“ nahezu ausgemerzt wurden; (um 1900 lebten nur noch 200 000 Indianer von über 1 Mill.) „Alle mit ihnen ... geschlossenen 371 Verträge wurden gebrochen, denn die Dynamik des Siedlungsvorganges erwies sich als stärker“ (INFORMATION Nr. 24, 10) (Beispiel: Freigabe des Oklahoma-Distrikts 1889, erst wenige Jahre zuvor den Fox, Sank, Cheyenne u.a. übergeben: DAHMS Nr. 4, 141). <b>Erläutern</b> , daß zu dieser Zeit die „Pools“, „Trusts“ und „Holding Companies“ und auch die Gewerkschaften entstanden (DAHMS Nr. 4, 142 f.) <b>Medien:</b> Film Nr. 2
h) <b>Zusammenfassung „New Frontier“</b>	2	12 und 32		<b>Hinweisen</b> auf die mannigfachen, zum Teil ungelösten innen- und außenpolitischen Probleme der USA in den letzten Jahren und der Gegenwart (z.B. Vietnam, Watergate, Rassenprobleme, wirtschaftl. Schwierigkeiten) (vgl. GUGGISBERG Band II, Nr. 5 280—298), aber auch die „New Frontier“ (z.B. Forschung und Technologie) <b>erwähnen</b> .



# Geschichte der arabischen Welt\*

## Bezug zu den Lernzielen

Mit der Behandlung der arabischen Geschichte im Wahlpflichtbereich sollen vor allem folgende Ziele verfolgt werden:

- Aufstieg, Niedergang und möglicher Neuaufstieg einer Weltmacht sollen am Beispiel des arabischen Kalifats, des Zerfalls der arabischen Macht im 15. Jahrhundert und des Einflusses islamisch-arabischer Tradition auf die panarabische Bewegung der Gegenwart dargestellt und dabei soll die Möglichkeit diskutiert werden, ob sich die arabischen Ölförderländer auf dem Wege zu einer neuen arabischen Weltmacht befinden (Lz. 1, 5, 8, 11, 12).
- Dabei soll Geschichte als politisch wirksame Kraft erfahren und erkennbar gemacht werden (Lz. 11, 12).
- An dem Auseinanderklaffen zwischen gesellschaftlichen Möglichkeiten (aufgrund günstiger wirtschaftlicher Bedingungen) und tatsächlichen Gesellschaftsstrukturen in den arabischen Staaten der Gegenwart soll das Problem von Funktionalität und Dysfunktionalität, von Tradition und Fortschritt in Gesellschaften deutlich werden, die sich in Prozessen beschleunigter Veränderung befinden (Lz. 6, 7, 10).
- Entstehungsbedingungen, Funktion und Verbreitung des Islams im Mittelalter sowie seine Funktion im Rahmen des arabischen Nationalismus sollen zeigen, welche geschichtsbildende Kraft Ideologien besitzen, wie in ihnen Entwürfe für eine bessere Gesellschaft enthalten sind und welche Faktoren für den Versuch ihrer Verwirklichung eine Rolle spielen (Lz. 1, 5, 7, 8, 14, 15).

## Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Spätestens seit der Ölkrise des Jahres 1973 ist deutlich geworden, welche zentrale Bedeutung das Öl für die westlichen Industriegesellschaften hat, wie empfindlich und verletzlich die industriellen Gesellschaften auf diesem Gebiet sind und welche wirtschaftliche und politische Macht den Rohstofflieferländern aus dieser Abhängigkeit der Industriestaaten erwächst. Das Öl wurde von den arabischen Staaten als Waffe im Palästina-Konflikt eingesetzt, einem Konflikt, der seine Wurzeln im arabischen Unabhängigkeits- und Einigkeitsstreben hat. Grundlage und Motor dieser Unabhängigkeitsbewegung ist seit jeher der Islam gewesen, der gemeinsame Glaube der arabischen Völker. Diese Unabhängigkeitsbewegung geht auf die seit Jahrhunderten andauernde Fremdherrschaft zunächst der Osmanen, dann der europäischen Mächte, vor allem Englands und Frankreichs, zurück.

Allein die Bedeutung der arabischen Staaten in der Weltpolitik der Gegenwart kann eine Beschäftigung mit den gesellschaftlichen Verhältnissen und Problemen dieser Staaten in einem auf Verständnis der Gegenwart zielenden Geschichts-Unterricht rechtfertigen. Der Einsatz des Öls als Waffe im Palästina-Konflikt stellt diese Staaten obendrein in einen erweiterten historischen Zusammenhang, in dem die arabische Sprache und die arabische Kultur, der Traum von einem wiedererstehenden arabischen Großreich, untersucht werden müssen.

Geschichtsunterricht, der sich mit der arabischen Welt beschäftigt, könnte sich deshalb innerhalb der folgenden Problemstellungen und inhaltlichen Schwerpunkte bewegen:

### 1. Tradition und Veränderung in den arabischen Staaten der Gegenwart.

Ausgehend von der Rolle, die die arabischen Staaten – zumindest soweit sie als Ölförderländer von weltwirtschaftlicher Bedeutung sind – heute spielen, sollte der Unterricht die gesellschaftliche Situation Saudi-Arabiens bzw. der Scheichtümer am Persischen Golf untersuchen. Dabei müßte der Gegensatz zwischen den z.T. noch mittelalterlichen Gesellschaftsstrukturen und der technischen Entwicklung in den arabischen Staaten der Gegenwart deutlich werden: Einerseits leben die nomadi-

\* Verfasser: Jörn Bruss

schen Beduinen wie im Mittelalter von Viehzucht und Handel unter gesellschaftlichen Normen und patriarchalischen Herrschaftsverhältnissen, die sich in der Beziehung des einzelnen zu seinem Stamm, seiner Familie ausdrücken und die geprägt sind von den Traditionen der islamischen Religion. Andererseits entstehen dort Gesellschaften, die das z. Zt. höchste Pro-Kopf-Einkommen der Welt, die höchsten Ausgaben (Anteile am Bruttosozialprodukt) für Bildung und andere Infrastrukturmaßnahmen haben und in einem gigantischen Investitionsboom perfekte Wohlstandsgesellschaften des 21. Jahrhunderts zu errichten versuchen.

Verständnis dieses Gegensatzes ist auf die Rolle der Ölfunde seit den 20er Jahren, die Bedeutung des Öls als Energieträger und die Auswirkungen der rapide ansteigenden Rohölproduktion auf die wirtschaftlichen Möglichkeiten dieser Staaten (Devisenreserven, Problem des „recycling“) einzugehen und an Beispielen deutlich zu machen, wie in einem revolutionären Prozeß der Veränderung „Menschen so jählings vom Mittelalter in die Moderne geworfen“ wurden, wie niemals zuvor in der Geschichte (The Times).

## 2. Der Islam und die Ausbreitung der arabischen Macht im Mittelalter

In einem zweiten Schwerpunkt sollte der Unterricht die Entstehungsbedingungen des Islams und seine Verbreitung über den Mittelmeerraum und den Vorderen Orient behandeln.

Um Mohammed als Religionsstifter und die Funktion der islamischen Religion zu verstehen, ist es empfehlenswert, auf die geographische und wirtschaftliche Situation Arabiens zu Beginn des 7. Jahrhunderts einzugehen, das Leben der nomadischen Stammesverbände, Möglichkeiten der Bewirtschaftung des Bodens, die Handelswege (Karawanenstraßen), Märkte und Häfen sowie die Situation in den Städten darzustellen, in denen sich wie in Mekka und Medina eine Kaufmannsaristokratie und verschiedene Beduinenstämme befandeten. Mohammed kann in diesem Zusammenhang nicht nur als Religionsstifter gesehen werden, zumal seine Lehre anfangs den Charakter eines sozialen Protestes gegen das Gewinn- und Machtstreben der mekkanischen Oberschicht trug. Entstehung und Entwicklung der neuen Religion, mit der die Schüler an einigen Merkmalen bekanntgemacht werden sollen, sind Teil der wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Geschichte der arabischen Städte im frühen 7. Jahrhundert. Die Übernahme und Verbreitung des Islams durch die Kaufmannsaristokratie von Mekka war prinzipiell auch von wirtschaftlichen Überlegungen geleitet: Das einigende Band der neuen Religion machte Mekka nicht nur zum religiösen, sondern auch zum wirtschaftlichen und in gewissem Maße auch politischen Zentrum Arabiens. Schon hier ist die Verquickung und Durchdringung religiöser, wirtschaftlicher und politischer Ansprüche erkennbar, die anschließend die Ausbreitung des Islams unter den Kalifen des 7. und 8. Jahrhunderts, vor allem der Umayyaden, und die Errichtung des Abbasiden-Kalifats (Kalifat von Bagdad) bestimmt hat.

Bei der Darstellung der arabisch-islamischen Eroberungen sollte deutlich werden, wie sich aus der Verpflichtung des Propheten, die Ungläubigen zu unterwerfen oder zu bekehren, sehr schnell eine Anhängerschaft aus freiwilligen Glaubensstreitern heranhildete, deren religiöse Begeisterung sich durch die erfolgreichen Beutezüge auch bald auf diejenigen übertrug, die sie anfangs noch nicht geteilt hatten, zumal die Beute nicht nur gewaltigen Reichtum schuf, sondern nach der Vorstellung des Islams auch den Beweis für den Beistand Allahs erbrachte. Ausmaß und Schnelligkeit dieser Eroberungen, die den Arabern den Aufstieg zur bedeutendsten, alle anderen Reiche der bekannten Welt überragenden Weltmacht brachten, sind aber auch auf folgende Faktoren zurückzuführen: auf den politischen Verfall des Sassanidenreiches und des byzantinischen Reiches, auf die günstige, relativ zentrale Lage zu den Grenzgebieten, gegen die die Araber ihre Angriffe richteten, und auf die vollständige und permanente Verfügbarkeit ihrer Truppen gegen die schwerfälligen Söldnerheere der alten Mächte.

In diesem Zusammenhang könnte unter Hinweis auf die kulturellen Leistungen der Araber (Baukunst, Literatur, Philosophie, Medizin) der Versuch unternommen wer-

den, gängige Vorstellungen oder Vorurteile gegenüber den Arabern mit Hilfe geschichtlicher Darstellung zu relativieren oder gar abzubauen.

Der rasche Aufstieg des Kalifats führte nur zu einer zeitweiligen Konsolidierung der Macht, denn die Emanzipationsbestrebungen der unterworfenen Teilreiche leiteten schon im 10. und 11. Jahrhundert den Niedergang der zentralen arabischen Macht ein, die durch die Mongoleneinfälle des 13. und Eroberungszüge der Turkvölker seit dem 14. Jahrhundert schließlich völlig zerstört und seit dem 15. Jahrhundert vom Herrschaftsanspruch der Osmanen überlagert und ausgelöscht wurde.

### 3. Arabische Unabhängigkeitsbewegungen

In den ersten drei Jahrhunderten der osmanischen Fremdherrschaft befanden sich die Araber in einer Situation, die derjenigen in den von ihnen zuvor beherrschten Ländern sehr ähnlich war: Eine kleine fremdstämmige Oberschicht beherrschte die einheimische Bevölkerung und unterwarf sie ihrem eigenen Verwaltungs- und Herrschaftsapparat. In dieser Zeit verfiel die arabische Welt zu politischer, wirtschaftlicher und kultureller Bedeutungslosigkeit, weil die Türken die Nutzung der herkömmlichen Handelswege, an der die Araber entscheidend beteiligt gewesen waren, verhinderten, und die europäischen Mächte die Ausweitung der Warenproduktion und des Handels über die Märkte in den neuentdeckten überseeischen Gebieten abwickelten. Diese Entwicklung schwächte vom Beginn ihrer Herrschaft an den osmanischen Verwaltungsapparat, so daß etwa im 18. Jahrhundert die grundlegenden Funktionen der Verwaltung wie Steuererhebung, Durchführung der öffentlichen Aufgaben, Kontrolle der Provinzen in den arabischen Ländern völlig im argen lagen. In Ägypten etwa ließ man die für die Landwirtschaft unabdingbaren Bewässerungskanäle verschlammen, Beduinenstämme plünderten unter der Landbevölkerung und griffen Karawanen an, die Binnenschifffahrt kam praktisch zum Erliegen, weil Flußpiraten die Handelsschiffe ausraubten und die Flüsse nicht mehr geräumt wurden. Hungersnöte und Pestepidemien wüteten unter der Bevölkerung und führten zu rapidem Bevölkerungsrückgang.

Dieser allgemeine Verfall der osmanischen Fremdherrschaft führte im 19. Jahrhundert mit zu einer Erneuerung des arabischen Selbstbewußtseins, aus der sich — anknüpfend an die einstige Größe des Kalifats — im 20. Jahrhundert die im Vorderen Orient bestimmende Ideologie entwickelte: der arabische Nationalismus. Die Wurzeln dieser Bewegung lagen einerseits im Wunsch, sich von der Fremdherrschaft zu befreien und die Unabhängigkeit zu erlangen, zum anderen in dem Bedürfnis nach religiöser Erneuerung, nach Wiederbelebung und Neuinterpretation des Islams.

Der Unterricht könnte im Anschluß an eine exemplarische Darstellung der wirtschaftlichen und politischen Situation Arabiens zu Beginn des 19. Jahrhunderts einzelne Texte zur Unabhängigkeits- und Erneuerungsbewegung des Islams behandeln, die zur Geschichte des Vorderen Orients vom Beginn des 20. Jahrhunderts bis zum Ende des 2. Weltkrieges überleiten. Hier wäre dann zu zeigen, wie die Engländer und Franzosen die Emanzipation der Araber zunächst forderten, um mit ihrer Hilfe den Untergang des Osmanischen Reiches zu beschleunigen, ihre Unabhängigkeitsversprechungen (Sykes-Picot-Abkommen) nach dem gewonnenen ersten Weltkrieg aber relativierten und das Gebiet in englische und französische Einflußsphären (Mandatsgebiete) aufteilten, in denen sie eine neue Form der Fremdherrschaft errichteten, einen an dem seit den 20er Jahren im Irak geförderten Öl interessierten, politisch abgesicherten Wirtschaftskolonialismus. Die Enttäuschung der Araber über diese Entwicklung gab dem arabischen Nationalismus seine eigentliche Stoßkraft, indem jetzt für das Ziel der sich radikalierenden Bewegung, die vollständige und reale Unabhängigkeit und die Vertreibung der fremden Mächte, gekämpft wurde.

Angesichts der Verhältnisse im Vorderen Orient beschränkten sich die nationalistischen arabischen Bewegungen darauf, die Unabhängigkeit für ihr Land zu erkämpfen, so daß es zu einer Aufspaltung der an dem Traum von der Wiedererrichtung des Kalifats anknüpfenden panarabischen Bewegung aufgrund der realen politischen Verhältnisse kam. Entscheidend für die unterschiedliche Entwicklung der arabischen Länder in der Zeit zwischen den Weltkriegen waren die Ausprägung des kolonialen

und wirtschaftlichen Interesses der Mandatsherren, Ausbau und Macht der nationalistischen Bewegungen in den verschiedenen Ländern, Bewußtseinsstand und militärische Organisationsbereitschaft der Bevölkerung und schließlich das Vorhandensein oder Fehlen von Führerpersönlichkeiten, die sich in den Finessen europäischer Diplomatie auskannten und das Vertrauen der arabischen Bevölkerung besaßen. Im Unterricht ließe sich vermutlich nur der Weg eines arabischen Landes in die Unabhängigkeit zeigen. Vorgeschlagen werden der Irak wegen der sehr frühen Ölfund- oder Saudi-Arabien wegen der Anknüpfungsmöglichkeiten an den ersten Schwerpunkt dieser Unterrichtseinheit.

Neue Akzente in der Entfaltung des arabischen Nationalismus setzte schließlich der Palästinakonflikt, der für die Araber Katalysator und wesentlicher Kristallisationspunkt dieser Bewegung wurde. In ihm stand die aufgrund unterschiedlicher Gesellschaftssysteme und wirtschaftlicher Interessen zerstrittene und durch die historische Entwicklung der Zwischenkriegszeit auseinandergefallene panarabische Bewegung vor einem gemeinsamen Feind, der als Vertreter des westlichen Imperialismus angesehen wurde und die Stärkung der arabischen Solidarität bzw. den Aufbau eines neuen arabischen Großreiches herausforderte. Die Ölkrise des Jahres 1973 hat die Möglichkeiten einer solchen Solidarität zum ersten Mal erfolgreich aufgezeigt. Hat der Unterricht die Ausgangsfrage nach den Möglichkeiten einer arabischen Weltmacht wieder aufgenommen, so ließe sich als Anregung für verbleibenden Unterrichtsfreiraum eine Behandlung des Palästinakonflikts denken, bei der anschließend an die Geschichte des arabischen Nationalismus Entstehung und Wirkung der zionistischen Bewegung, die Grundlegung des Konflikts im ersten Weltkrieg durch die Balfour-Deklaration (1917), die Mandatspolitik der Engländer zwischen den Weltkriegen, Einwanderung seit dem 19. Jahrhundert und faktische Besitznahme Palästinas durch die Juden besonders nach 1933 und schließlich die aus der Staatsgründung Israels entstandenen politischen und militärischen Konflikte bis in die Gegenwart hinein dargestellt werden könnten.

## III

### Didaktischer Ort

Die Aktualität des Themas hinsichtlich des Palästinakonfliktes und der wirtschaftlichen Abhängigkeit der Industriestaaten vom Öl bietet Anknüpfungsmöglichkeiten an verschiedene Themen des Pflichtbereiches.

In „Kohle und Erdöl“ (3) sind grundlegende Einsichten in die Bedeutung von Rohstoffen für hochindustrialisierte Länder und in die wirtschaftliche Abhängigkeit und Interessenverflechtung zwischen rohstoffproduzierenden und Industrieländern gewonnen worden, die hier wieder aufgenommen und historisch vertieft werden können.

Der Kontrast zwischen wirtschaftlichem Reichtum und gesellschaftlichem Fortschritt in den arabischen Ölförderländern knüpft an Fragen des Lehrgangs 10 „Entwicklungsländer“ an, indem hier Möglichkeiten und Probleme von sich aus dem Zustand der Unterentwicklung herausbewegenden Gesellschaften aufgezeigt werden, wie sie sich für die Entwicklungsländer in anderer Form ähnlich stellen oder in absehbarer Zukunft stellen könnten. Die Gründe für die rasche wirtschaftliche Entwicklung dieser Staaten durch Investitionen, Industrieansiedlungen und intensiven Kapitalzufluß lassen den Bezug zum Thema „Industrialisierung und Kapitalismus“ (12) deutlich werden, werfen zugleich aber die Fragen nach der Verteilung der gesellschaftlichen Reichtümer und der Beziehung zwischen den Ländern der „Dritten Welt“ und den Industrieländern auf, wie sie im Pflichtbereich in den Themen 27 „Einkommens- und Vermögensverteilung“ und 30 „Entwicklungspolitik“ systematischer behandelt werden.

Jener Teil des vorliegenden Themas, der als Geschichte des Vorderen Orients im 20. Jahrhundert bezeichnet werden könnte, nimmt Fragen des Themas „Imperialismus“ (20) aus dem Pflichtbereich auf: Welche wirtschaftlichen und politischen Interessen hatten die europäischen Mächte für ihr Engagement in den arabischen Ländern? Welche Auswirkungen hatte die imperialistische Politik auf die innere Situation der arabischen Staaten nach dem 1. Weltkrieg? War die imperialistische Beherrschung mit der Mandatsregelung abgeschlossen oder welche Formen der Interessendurchsetzung haben die direkte Herrschaft ersetzt?

Im Zusammenhang mit dem Palästinakonflikt schließlich spielt das Engagement der Großmächte USA und UdSSR eine entscheidende Rolle, für deren Untersuchung das Thema 21 „Großmächte“ USA und UdSSR Material bereitstellt.

Innerhalb des Wahlpflichtbereiches steht das Thema „Geschichte der arabischen Welt“ relativ isoliert. Zwar bieten sich Vergleiche zwischen den Wirtschafts-, Herrschafts- und Gesellschaftsstrukturen des arabischen Kalifats einerseits, der antiken mittelalterlichen oder der Inka-Gesellschaft andererseits an. Gerade dieser Komplex aber steht nicht im Mittelpunkt der vorliegenden Einheit, sondern berührt sie nur am Rande. Vielmehr geht es in ihren historischen Teilen um den Versuch, die Europazentriertheit herkömmlicher Betrachtungsweise arabischer Geschichte zu überwinden und das Selbstverständnis der Araber von ihrer Geschichte zum Gegenstand des Unterrichts zu machen, um an ihm das „ganz andere“ einer geschichtlichen Entwicklung zu zeigen. Die ständigen Berührungspunkte mit der europäischen Geschichte ermöglichen es, die Interessen und Einflüsse europäischer Mächte einzubeziehen.

## Begriffe und Sachzusammenhänge

Rohstoffe, Energie, Öl

### Ölkrise

rohstoffproduzierende Staaten, Industriestaaten, wirtschaftliche Abhängigkeit

**Araber, Islam,** Mohammed, Koran, Allah, Prophet, Moslem

**622 „Hedschra“** (Übersiedlung Mohammeds nach Medina, Beginn der mohammedanischen Zeitrechnung)

Mekka, Yathrib (Medina)

**Kalifat,** Kalif (Umayyaden, Abbasiden)

Religionskrieg

Beduinen, Stammesverbände, Stadt

Mongolen, Turkvölker

1453 Eroberung von Konstantinopel

Osmanisches Reich

Fremdherrschaft

arabische Erneuerungs- und Unabhängigkeitsbewegungen im 19. Jahrhundert

**arabischer Nationalismus** (panarabische Bewegung)

1916 Aufstand der Araber gegen das Osmanische Reich (T. E. Lawrence)  
Briefwechsel McMahon Scherif Husain

Sykes-Picot-Abkommen

1917 Balfour-Deklaration

1920 Mandat, **Mandatsgebiete** Frankreichs und Englands

1945 Gründung der arabischen Liga

1948 Gründung des Staates Israel

Zionismus

Palästina, Palästinakonflikt

## Hinweise zur Unterrichtspraxis

### Fachliteratur

#### A) Darstellungen:

1. Franz Taeschner:  
Geschichte der arabischen Welt. Stuttgart 1964 (Kröners Taschenbuchausgabe Bd. 359)

VI. **Vorschläge zur Durchführung des Unterrichts**

Die nachfolgende unverbindliche Übersicht geht von etwa 14–22 Stunden aus:

1. Tradition und Veränderung in den arabischen Staaten der Gegenwart (2–4 Stunden).

Die Schüler sollen durch den Gegensatz von „alt“ und „neu“ (traditionelle Gesellschaftsstrukturen, Normen, Wirtschaftsformen einerseits und industrielle Entwicklung, Technologie, gesellschaftlicher Reichtum, Machtanspruch im Zusammenhang mit der Bedeutung des Öls andererseits) für die Beschäftigung mit arabischer Geschichte motiviert werden. Anhand einzelner ausgewählter Beispiele sollen sie Fragen nach den Gründen für das Fortwirken „alter“ Strukturen entwickeln.

2. Der Islam und die Ausbreitung der arabischen Macht im Mittelalter (6–9 Stunden).

Der Schwerpunkt liegt darauf, wichtige Merkmale des Islams und der arabischen Weltherrschaft zu verdeutlichen und die Schüler Antworten auf in 1 entwickelte Fragen finden zu lassen.

3. Arabische Unabhängigkeitsbewegungen (6–9 Stunden).

Der Schwerpunkt liegt auf der Entstehung des arabischen Nationalismus und der Rolle und dem Selbstverständnis arabischer Staaten in der gegenwärtigen Weltpolitik. Dabei soll auf 2 zurückgegriffen werden (Islam, Weltmacht). Die Rolle der arabischen Staaten läßt sich am besten am Beispiel eines arabischen Staates verständlich machen. Vorgeschlagen wird Saudi-Arabien.

Abkürzungen:

FWG 14: Claude Cahen: Der Islam. Vom Ursprung bis zu den Anfängen des Osmanenreiches. Frankfurt 1968 (Fischer Weltgeschichte, Band 14)

FWG 15: G. E. von Grunebaum (Hrsg.): Der Islam II. Die islamischen Reiche nach dem Fall von Konstantinopel. Frankfurt 1971 (Fischer Weltgeschichte, Band 15)

FadG 1: Fragen an die Geschichte. Geschichtliches Arbeitsbuch für die Sekundarstufe I. Hrsg. von Heinz Dieter Schmid. Band 1. Frankfurt/M. 1974

GW 3: Geschichtliche Weltkunde, Band 3, von W. Hug, J. Hoffmann, E. Krautkrämer. Frankfurt 1976

S: Schülermaterial

L: Lehrerinformationen

Literaturhinweise für den Lehrer

### 1. Tradition und Veränderung in den arabischen Staaten der Gegenwart

Inhalte	Material/Lehrerinformation	Begriffe
Traditionelle Strukturen des gesellschaftlichen Lebens in Saudi-Arabien: z.B. öffentliche Hinrichtung, familiäre Sittenstrenge.	S.: „Mörder Feivals hingerichtet“ (FR vom 19. 6. 1975) oder S.: „An den Grundfesten des Staates wird nicht gerüttelt“ (FR vom 21. 8. 1975) L: Der Spiegel 15–17 (1975)	
Ölreichtum Saudi-Arabiens	S. Dias: Erdöl am Persischen Golf (R 2261) oder S: Schaubild: Anteil Saudi-Arabiens an der gesamten Erdölförderung (Der Spiegel: 16 (1975), S. 138)	Rohstoffe Energie Öl rohstoffproduzierende Staaten

Inhalte	Material/Lehrerinformation	Begriffe
Bedeutung des Öls für die westlichen Industriestaaten. Steigende Gewinne der Ölförderländer Beispiel für Investitionen (Wohlfahrtsstaat)	PB: Kohle und Erdöl (Wiederholung) L: Der Spiegel: 15–17 (1975) „Weltmacht – Öl“ in: Der Spiegel 50 (1973) – 1/2 (1974)	Ölkrise Industriestaaten wirtschaftliche Abhängigkeit

## 2. Der Islam und die Ausbreitung der arabischen Macht im Mittelalter

Inhalte	Material/Lehrerinformationen	Begriffe
Mohammed und die Entstehung des Islams: geographische und politische Situation Arabiens im 7. Jh., Mohammed, Mekka, Auszug nach Medina und Eroberung von Mekka	S: Geschichtsatlas, Geographieatlas, Zeitleiste S: FadG 1, S. 169 L: Lehrerdarstellung über die Lage der Beduinen und in den Städten vor der „Hedschra“ nach FWG 14, S. 9–19	Beduinen, Stammesverbände, Stadt, Mohammed Mekka, Medina 622 „Hedschra“
Grundzüge des Islams	S: FadG 1, S. 172 (Auszüge aus dem Koran) S: Film: Der Muezzin ruft FT 549	Islam Koran Allah, Prophet, Moslem
Entstehung des Kalifats Ausbreitung der Araber über den Mittelmeerraum	S: FadG 1, S. 172 (Koranstelle zum Heiligen Krieg) S: Geschichtsatlas oder Geschichtskarte in: FadG 1, S. 170 L: FWG 14, S. 21–51	Kalifat, Kalif, Religionskrieg, („heiliger Krieg“)
Kalifat: Herrschaftssystem, Behandlung der Unterworfenen, Verquickung von religiöser und politischer Macht	S: FadG 1, S. 173–174 L: FWG 14, S. 133–196	Kalifat, Kalif, Fremdherrschaft
Kalifat: Kulturelle Leistung, Bauten, Anhäufung von Reichtum	L: B. Brentjes: Die Araber, 1971, S. 138–142 (Spanien) S. Ebenda: Tafeln 31, 51–61, 62–76 (Episkop)	
Zusammenbruch des Kalifats, Ausbreitung der Turkvölker. Osmanisches Reich, Zeitalter der Entdeckungen (Seeweg nach Indien)	L: Vorwiegend Lehrerdarstellung anhand von FWG 14, S. 284–340 unter Zuhilfenahme von Geschichtsatlas und Zeitleiste oder S: Zusammenstellung von Berichten (schriftlich) über Folgen der türkischen Eroberungen für das arabische Gebiet nach FWG 14, S. 333–340	Turkvölker 1453 Eroberung von Konstantinopel Osmanisches Reich Fremdherrschaft

## 3. Arabische Unabhängigkeitsbewegungen

Inhalte	Material/Lehrerinformationen	Begriffe
Situation der arabischen Länder im 19. Jh. Entstehung des arabischen Nationalismus	L: Lehrerdarstellung über das System der Fremdherrschaft durch die Türken und den Verfall des arabischen Selbstbewußtseins nach FWG 15, S. 325–361	arabischer Nationalismus
Machtkonstellation und Bündnisse im 1. Weltkrieg Förderung des arabischen Nationalismus durch die Engländer im 1. Weltkrieg	S: Geschichtliche Weltkunde 3, S. 26–27 L: T. E. Lawrence: Die sieben Säulen der Weisheit S: evtl. Film: Lawrence von Arabien S: Briefwechsel Mc Mahon–Sherif Husain S: Sykes-Picot-Abkommen	1916 Aufstand der Araber gegen die Osmanen Briefwechsel Mc Mahon–Sherif Husain Sykes-Picot-Abkommen
Englische und französische Mandats Herrschaft: wirtschaftliche Interessen der Mandatsmächte und Art und Weise der politischen Einflußnahme	S: Peel-Bericht (1937) in: H. Jendges: Der israelisch-arabische Konflikt, Bonn o. J. S. 12–14 L: FWG 15, S. 361–373 H. Jendges: Der Nahost-Konflikt, 1968	1920 Mandatsgebiete Englands und Frankreichs
Geschichte Saudi-Arabiens (3–4 Stunden)	L: FWG 15, S. 353–356, S. 361–373 L. Abegg: Neue Herren in Mittelost, 1954, S. 142–194	1945 Gründung der arabischen Liga

## Anlage 1

**Mörder Feisals hingerichtet**

(Frankfurter Rundschau vom 19. 6. 1975)

RIAD, 18. Juni (ddp). Der Mörder des saudiarabischen Königs Feisal, Prinz Feisal Ben Musaid, ist am Mittwochnachmittag in Riad hingerichtet worden. Offiziellen Angaben zufolge wurde der 26jährige Neffe des Monarchen geköpft. Das über den Prinzen verhängte Todesurteil war am Mittwochvormittag von dem neuen König Khaled bestätigt worden. Die Hinrichtung erfolgte öffentlich vor dem Regierungspalast. In diesem Gebäude hatte Prinz Musaid am 25. März König Feisal erschossen.

Journalisten, die der Hinrichtung beiwohnten, berichteten, der Scharfrichter habe dreimal mit einem Schwert zugeschlagen, bevor der Kopf des Prinzen vom Rumpf unter Strömen von Blut abgetrennt wurde. Nach der Enthauptung durfte die Menge Kopf und Rumpf des Hingerichteten 15 Minuten lang betrachten, bevor ein Krankenwagen die Überreste des Königsmörders abtransportierte.

In einem Bericht von Radio Riad hieß es, die Enthauptung des Prinzen sei die erste Hinrichtung eines Mitgliedes der königlichen Familie seit vielen Generationen gewesen.

## Anlage 2

**An den Grundfesten des Staates wird nicht gerüttelt**

(Frankfurter Rundschau vom 21. 8. 1975)

**Der neue König Saudi-Arabiens rückt nur langsam von alten Traditionen ab***Von Wolfgang Stockklausner (Beirut)*

Auf allen saudiarabischen Flugplätzen, in den Häfen und an den Grenzstationen schleichen bärtige Gestalten mit grünen Turbanen herum. Mißtrauisch beobachten sie die ankommenden Reisenden. Sie wühlen in Koffern und Aktentaschen, die sie nach Alkohol durchsuchen. Selbst Parfümflaschen und Spraydosen werden berochen. Auch Gedrucktes erregt ihren Verdacht. Aufmerksam blättern die Turbanträger Zeitungen, Zeitschriften und Bücher durch. In erster Linie haben sie es auf Fotos abgesehen, die ihrer Meinung nach Pornographie darstellen.

Auch die Kleidung der Ankommenden wird geprüft. Saudiarabische Mädchen und Frauen, die wenige Stunden zuvor das Flugzeug im Minirock bestiegen hatten, müssen bei der Ankunft in ihrem Heimatland tief verschleiert sein. Ab und zu wirft einer der Aufpasser einen Blick unter eine Keffije, das traditionelle Kopftuch der arabischen Männer. Sind die Haare zu lang, werden sie radikal gestutzt. Nur Ausländer bleiben ungeschoren, obwohl ihre Mähnen nicht gerne gesehen sind.

Die Sitten in Saudi-Arabien sind nach König Feisals Tod noch strenger und puritanischer geworden als sie es ohnehin schon waren. Überwacht werden sie von den „Mutatawin“, einer Sittenpolizei der „Gesellschaft zur Förderung des Guten und zur Verhinderung des Bösen“. Sie kontrollieren beispielsweise auch, ob zu den Gebetszeiten die Geschäftsleute ihre Läden schließen. In den vergangenen Jahren hatte man den Ladenschluß nicht mehr so genau genommen. Die Türen wurden zwar verriegelt, die Geschäfte setzte man aber in einem Hinterzimmer fort. Jetzt stürmen die Mutatawin (wörtlich: Freiwillige) manchmal Läden und kontrollieren, ob dort gebetet oder geschachert wird.

Die Moralapostel, die fast schon aus dem Straßenbild verschwunden waren, sind seit einigen Monaten wieder überall anzutreffen. Aufgeschreckt wurde die Sittenpolizei durch die tödlichen Schüsse, die Prinz Feisal Ibn Musaid auf den saudiarabischen König Feisal Ende März abgegeben hat. Seither rollt in Saudi-Arabien eine große Säuberungswelle. Der Beamtenapparat, Polizei und Armee werden auf ihre Zuverlässigkeit überprüft. Mehrere hohe Offiziere wurden zwangsweise in den Ruhestand versetzt.

Die offiziell aufrechterhaltene Vision, daß es sich bei dem angeblich nicht ganz zurechnungsfähigen und inzwischen hingerichteten Königsmörder um einen Einzeltäter gehandelt hat, wird immer unglaubwürdiger. Wer seine Hintermänner oder Auftraggeber gewesen sind, ist unklar. In Saudi-Arabien äußern sich offizielle Stellen dazu nicht. Wenn

man jedoch der Beiruter Gerichtebörse glauben will, dann war der Mörder König Feisals ein Kommunist, der sich wiederholt in Osteuropa aufgehalten hat.

So ist es kein Wunder, daß die neue Führung des radikal antikommunistischen Landes die Zügel straffer anzog. Die strenggläubige Bevölkerung soll von ausländischen Einflüssen weitgehend ferngehalten werden. Dies bedeutet freilich nicht, daß Saudi-Arabiens neuer König Khalid ein fortschrittsfeindliches Regime führt. Das Wüstenreich, unter dem die größten Erdölreserven der Welt liegen, soll nicht wieder in jenen mittelalterlichen Tiefschlaf verfallen, aus dem es Feisal vorsichtig geweckt hat.

Der Führungsstil Khalids unterscheidet sich von dem seines Vorgängers. Der ermordete König hielt die Fäden der Politik und der Wirtschaft fest in seiner Hand und herrschte absolut autoritär. Er behielt sich die Entscheidung selbst über Kleinigkeiten vor, wobei er allerdings immer wieder eine erstaunliche Sachkenntnis bewies. Feisals Minister waren nichts anderes als die Stimmen ihres Herrn. Sogar der sachverständige und gewandte Ölminister Achmed Zaki Jamani mußte vor öffentlichen Erklärungen immer den König konsultieren.

König Khalid regiert weniger straff. Er zieht es vor, einen Großteil der Amtsgeschäfte seinen Mitarbeitern zu übertragen. Sein Interesse für die Politik war schon immer sehr begrenzt, und seine Leidenschaft war die Jagd in der Wüste. Außerdem haben die Ärzte dem König äußerste Schonung verordnet. Er hatte sich vor zwei Jahren einer schweren Operation unterziehen müssen und lebt seitdem mit einem Herzschrittmacher. Einmal im Monat reist ein amerikanisches Spezialistenteam nach Saudi-Arabien, um den Herrscher zu untersuchen.

Heute regiert in Saudi-Arabien praktisch ein Triumvirat, das aus König Khalid, Kronprinz Fahd und dem Erdölminister Jamani besteht. Khalid ist zwar das nominelle Staatsoberhaupt, das die Richtlinien der Politik bestimmt, die meisten Alltagsgeschäfte und die Repräsentierung des Königreichs im Ausland hat er Prinz Fahd übertragen. Scheich Jamani bestimmt über die Öl- und Wirtschaftspolitik. Die neuen Herrscher über Saudi-Arabiens Reichtümer verteilen auch mehr Verantwortung an die aufstrebende Schicht von im Ausland ausgebildeten Technokraten, deren Befugnisse unter Feisal arg eingeschränkt waren.

Auch in der Innenpolitik vollzieht sich eine vorsichtige Dezentralisierung. Die örtlichen Verwaltungsorgane erhielten größere Entscheidungsfreiheit übertragen. Trotzdem wäre es übertrieben, bereits von einem Demokratisierungsprozeß in Saudi-Arabien zu sprechen. Der König herrscht nach wie vor ohne Parlament. Politische Parteien sind weiterhin streng verboten. Kronprinz Fahd sagte man früher nach, daß er sich für eine Demokratisierung nach dem Vorbild Kuwaits einsetzen wolle, wo es seit Jahren ein Parlament mit gewissen Kontrollfunktionen gibt. Diese Idee wurde dem in den USA ausgebildeten Fahd noch von König Feisal ausgedrückt. Ganz aufgegeben scheint er seine Vorstellungen nicht zu haben. Neuerdings setzt er sich für die Gründung eines sogenannten Regierungsrates ein, dessen Mitglieder vom König ernannt werden, aber nicht unbedingt dem Herrscherhaus angehören müssen.

Wenn sich der Führungsstil unter Khalid auch etwas geändert hat, so wird dennoch nicht an den Grundfesten des Staates gerüttelt. Schon in seiner ersten Erklärung, die Khalid als neuer König abgegeben hat, wurde versichert, daß die Politik Feisals kontinuierlich weitergeführt werde. Diese Verpflichtung wird ständig wiederholt. Kein Zweifel, der wirtschaftliche Aufbau des Landes, der von Feisal begonnen worden ist, soll schnell weitergeführt werden. Der bis 1980 laufende Fünfjahresplan sieht Ausgaben in Höhe von 150 Milliarden Dollar vor, mit denen Saudi-Arabien in ein blühendes Industrieland verwandelt werden soll. Feisals Ausspruch, wonach er noch einmal in Jerusalem beten wolle, gilt in Saudi-Arabien als politisches Testament. Khalid ist entschlossen, dieses Vermächtnis zu erfüllen. Dafür ist er bereit, noch mehr Geld an die arabischen Konfrontationsstaaten zu geben als sein Vorgänger.

# „Beginn der Neuzeit“\*

## (am Beispiel von Reformation und Bauernkrieg)

### Gliederung

	Seite
I <b>Bezug zu den Lernzielen</b> .....	1128
II <b>Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte</b> .....	1128
III <b>Didaktischer Ort</b> .....	1129
IV <b>Begriffe und Sachzusammenhänge</b> .....	1130
V <b>Literatur</b> .....	1130
VI <b>Vorschlag für die Durchführung der Unterrichtseinheit</b> .....	1135
<b>Anhang</b> .....	1143

---

\* Verfasser: Rüdiger Jung

## I Bezug zu den Lernzielen

- Den Gegenstand der geschichtlichen Betrachtung als durch Forschung, Überlieferung und Deutung und damit als gesellschaftlich vermittelte Wirklichkeit begreifen und Bedingungen historischer Fragestellungen und Urteile erkennen. (LZ 2).
- Einsicht, daß es ein „richtiges“ Geschichtsbild nicht gibt und daß in jede Geschichtsdeutung bestimmte Prämissen (Interessen und Ziele) eingehen; Bereitschaft und Fähigkeit, nach den Prämissen von Geschichtsdeutungen zu fragen. (LZ 3).
- Die eigene soziale Herkunft in ihren geschichtlichen Voraussetzungen und Bedingungen erkennen; nach den Interessen und Zielen von Individuen und Schichten/Klassen der Gegenwart und Vergangenheit fragen. (LZ 4).
- Einsichten in die Standort- und Zeitgebundenheit von Denken und Handeln gewinnen und das Verständnis für menschliches Verhalten erweitern. (LZ 6).
- Einsicht in die Interdependenz ökonomischer, politischer, sozialer und ideeller Faktoren und Bedingungen menschlichen Handelns gewinnen; nach dem Freiheitsspielraum menschlichen Handelns fragen. (LZ 7).
- Voraussetzungen und Wirkungen des Wandels in der Geschichte erkennen. Einsicht in das Verhältnis von Kontinuität und Diskontinuität, von Funktionalität und Dysfunktionalität. (LZ 10).
- Die Bedeutung geschichtlicher Bedingungen für politische Entscheidungen in Gegenwart und Vergangenheit abschätzen. (LZ 11).
- Deutungen von geschichtlichen Ereignissen als politische Kraft begreifen, die Gegenwart und Zukunft mitbestimmt. (LZ 12).
- Grundlegende Begriffe von ihrem Ursprung her und auf verschiedene Zeiten bezogen verstehen und angemessen anwenden. (LZ 15).

Die Lernziele 2, 3, 6 und 12 sind den im Anhang 2 und 3 vorgeschlagenen Ergänzungsthemen zugeordnet.

## II

### Problemstellung und inhaltliche Schwerpunkte

Das Thema „Beginn der Neuzeit“ legt die Auseinandersetzung mit Periodisierungsfragen nahe, insbesondere mit der verbreiteten Annahme einer Epochenscheide in der europäischen Geschichte, die als Beginn der noch andauernden Epoche angesehen wird. Hierzu wäre es nötig, einen strukturgeschichtlichen Querschnitt zu erarbeiten, durch den grundlegende Veränderungen in wichtigen, für den Verlauf des geschichtlichen Prozesses entscheidenden Bereichen etwa zwischen 1350 und 1550 erfaßt werden. (Eine nach den Kategorien wirtschaftlich, sozial, politisch und kulturell/ideell gegliederte Zusammenstellung von Einzelpunkten, die Gegenstand dieser Untersuchung sein könnten, ist zur Orientierung für den Lehrer im Anhang 1 mitgeteilt.) Abstraktionsgrad und Materialfülle einer solchen Aufgabenstellung würden aber die meisten Schüler einer nicht differenzierten Lerngruppe in der Sekundarstufe I überfordern.

Das Thema muß daher eingegrenzt und konkretisiert werden. Außerdem sind Einsichten in den Zusammenhang von ökonomischen, sozialen, politischen und ideellen Faktoren und Bedingungen menschlichen Handelns (LZ 7) nur aus der Analyse konkreter Ereignisse und Entwicklungen zu gewinnen. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Kombination des strukturgeschichtlichen mit dem ereignisgeschichtlichen Ansatz und zugleich ein Kriterium der Stoffauswahl: In erster Linie sind solche Ereignisse und Entwicklungen zu behandeln, deren Analyse Einsicht in den Wirkungszusammenhang verschiedener Faktoren ermöglicht. Andererseits lassen sich nur die Faktoren des Wandels erarbeiten, die von den gewählten Ereignissen und Entwicklungen her erschlossen werden können. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte sind je nach Präferenz des unterrichtenden Lehrers, Vorwissen und Motivation der Lerngruppe verschiedene inhaltliche Schwerpunkte bei der Durchführung möglich. Für die Wahl des unter VI mitgeteilten Durchführungsvorschlages, der sich auf Ereignisse und Entwicklungen im Zusammenhang mit der Reformation und dem deutschen Bauernkrieg konzentriert, war ausschlaggebend einerseits die Fülle der Faktoren, die sich darin wie in einem Brennpunkt

spiegeln, andererseits die Auswirkungen von Reformation und Bauernkrieg als geschichtliche Bedingungen für politische Entscheidungen der Gegenwart (LZ 11).

Im Mittelpunkt der Unterrichtseinheit muß das Bemühen um ein möglichst differenziertes Verständnis von Ursachen, Verlauf und Folgen der Reformation und des Bauernkrieges sowie des Zusammenhanges zwischen beiden stehen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Darstellung und Deutung dieser Komplexe in der Geschichtsschreibung umstritten waren und sind. Dies kann implizit anhand einzelner Kontroversen (z.B. die kontroversen Angaben über die wirtschaftliche Lage der Bauern bei Johannes Boemus und Sebastian Brandt) geschehen, in einer besonders interessierten und leistungsfähigen Lerngruppe jedoch auch explizit nach dem im Anhang 3 mitgeteilten Vorschlag durchgeführt werden.

In diesem Falle kann durch die vergleichende Betrachtung einiger ausgewählter Deutungen des deutschen Bauernkrieges und der Reformation

- die Einsicht vermittelt werden, daß es ein „richtiges“ Geschichtsbild nicht gibt und daß in jede Geschichtsdeutung bestimmte Prämissen (Interessen und Ziele) eingehen (LZ 3),
- die Möglichkeit eröffnet werden, den Gegenstand geschichtlicher Betrachtung als Problem gesellschaftlich vermittelter Wirklichkeit zu begreifen und Bedingungen historischer Fragestellungen und Urteile zu erkennen (LZ 2),
- sowie Deutungen von geschichtlichen Ereignissen als politische Kraft zu begreifen, die Gegenwart und Zukunft mitbestimmt (LZ 12),
- die Bereitschaft und Fähigkeit geweckt werden, nach den Prämissen des im Unterricht vermittelten Geschichtsbildes zu fragen (LZ 3).

Im Anhang 2 sind weitere Ergänzungsthemen vorgeschlagen, die je nach Leistungsfähigkeit und Interesse der Lerngruppe zusätzlich behandelt werden können.

## Didaktischer Ort

Das Thema „Beginn der Neuzeit“ greift u.a. das Problem der Funktion und Rechtfertigung von Herrschaft sowie das Problem der Verteilung des in der Gesellschaft erwirtschafteten Produkts und der Schichtung der Gesellschaft erneut auf.

Diese Probleme sind in den Lehrgängen 7 und 9 des Faches Politik (Jahrgangsstufe 5/6) von zentraler Bedeutung. Dabei ergeben sich auch inhaltliche Parallelen zu Teilen des Lehrganges „Arbeit und Herrschaft im Mittelalter“ (9).

Während aber dort die Krise der Feudalordnung im Vordergrund steht, liegt in dieser Unterrichtseinheit der Akzent auf den verschiedenen Ansätzen für eine Neuordnung der politischen Herrschaft, von denen sich in dem Zeitraum von 1350 bis 1550 nur der zentralistisch organisierte Territorialstaat weithin durchsetzen kann.

Zum Lehrgang 12 „Industrialisierung und Kapitalismus“ (Jahrgangsstufe 7/8) des Faches Politik ist ein Bezug dadurch gegeben, daß mit der Entstehung einer neuen Wirtschaftsgesinnung und neuer Wirtschaftsformen wichtige geschichtliche Voraussetzungen für die dort behandelten Veränderungen geklärt werden können.

Auch für die „Revolution des Bürgertums in Frankreich“ (Lehrgang 13, Jahrgangsstufe 7/8) können wichtige geschichtliche Voraussetzungen geklärt werden: in der wirtschaftlichen Macht und dem Selbstbewußtsein einzelner Vertreter des Bürgertums (J. Fugger) wird schon um die Wende vom Mittelalter zur Neuzeit der Beginn gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklungen deutlich, die in der Französischen Revolution politisch zum Durchbruch kommen. Auch ist eine Reihe der politischen Ziele des Bürgertums in der Französischen Revolution bereits in Programmen des Bauernkrieges erstmals formuliert. Insbesondere wird durch das radikale Gleichheitspostulat die Entstehung einer politischen Idee in ihrem historischen Kontext behandelt, die nicht nur für die Revolution des Bürgertums in Frankreich, sondern für alle Formen der gesellschaftlichen und politischen Ordnung seither und für alle Versuche der Veränderung bestehender Ordnungen von entscheidender Bedeutung war und ist. Daraus ergeben sich Bezüge auch zu den Lehrgängen 14, 15, 17, 22 und 23 des Faches Politik. Von den Themen im Wahlpflichtbereich Geschichte steht nur der Lehrgang über „Die mittelalterliche Stadt“ (Jahrgang

7/8) im direkten Zusammenhang zum Thema der Unterrichtseinheit. In ihm wird die Entstehung, Entwicklung und Differenzierung einer städtischen Gesellschaft des Mittelalters bis zu dem Punkt behandelt, an dem sie sowohl aufgrund ihrer Eigendynamik als auch infolge der Entstehung einer neuen Wirtschaftsethik ein Potential für die Veränderung der ganzen Gesellschaftsstruktur darstellte. Wenn auch durch die Verbindung von Exponenten dieser Entwicklung mit den alten Gewalten (z.B. Fugger – Hohenzollern – Habsburger – katholische Kirche) und durch die teils freiwillige, teils erzwungene Unterordnung vieler Städte unter die Landesfürsten dieses Potential für die Veränderung der ganzen Gesellschaftsstruktur darstellte. Wenn auch durch die Verbindung von Exponenten dieser Entwicklung mit den alten Gewalten (z.B. Fugger – Hohenzollern – Habsburger – katholische Kirche) und durch die teils freiwillige, teils erzwungene Unterordnung vieler Städte unter die Landesfürsten dieses Potential für die Veränderung der ganzen Gesellschaftsstruktur darstellte. Wenn auch durch die Verbindung von Exponenten dieser Entwicklung mit den alten Gewalten (z.B. Fugger – Hohenzollern – Habsburger – katholische Kirche) und durch die teils freiwillige, teils erzwungene Unterordnung vieler Städte unter die Landesfürsten dieses Potential für die Veränderung der ganzen Gesellschaftsstruktur darstellte.

## IV

## Begriffe und Sachzusammenhänge

**Christliches Abendland**, Papst, Erzbischof, Ablass, Ablasshandel, Ablassbrief, Kirchenbann, Ketzer,

**Reformation**, Sünde, Thesen, Flugschrift, Luther

**evangelisch**, Tradition, Gewissen, **protestantisch**, Landeskirche, Säkularisierung, **Obrigkeit**, reformierte Kirchen, Prädestinationslehre, Calvin, **Calvinismus**, Gemeindeverfassung, **Widerstandsrecht**, anglikanische Kirche,

\*Reichsreform Maximilians I. **Reichstag**, **Reichsstände**, **Kaiser**, Fürsten, \***Kurfürsten**, Territorialpolitik, \***Hausmacht**, Reichsmacht, \***Reichsritter**, \***Landsknechte**, \***Frühkapitalismus**, \*Großhandel, \*Erzbergbau, \***Verlagssystem**, \*einfache Warenproduktion, **Bauernkrieg**, Grundherr, -höriger, Leib-, Gerichts- und Kirchenherrschaft, Allmende, bäuerliche Selbstverwaltung, Gewohnheitsrecht, „göttliches Recht“, Römisches Recht, **landesfürstlicher Zentralismus**, \*Friedrich Weigandts Reichsreformentwurf, \*Heilbronner „Bauernparlament“, \*Tiroler Landesordnung des Michael Gaismair, \*Bauernrepublik, Forderung nach **Gleichheit**, **Thomas Müntzers** Forderung nach Gütergemeinschaft und Berufung auf persönliche Offenbarung, \***„Feudalismus“**, \***„Kapitalismus“**, \***„frühbürgerliche Revolution“**.

1445	Erfindung des Buchdruckes mit beweglichen Lettern
1517	Veröffentlichung der 95 Thesen
1521	Wormser Edikt
1522/23	+ Aufstand der Reichsritter
1524/25	Deutscher Bauernkrieg
1529	2. Reichstag zu Speyer, „Protestation“ der evangelischen Reichsstände; + Belagerung Wiens durch die Türken
1546/47	Schmalkaldischer Krieg
1555	Augsburger Religionsfrieden

\* Die so gekennzeichneten Begriffe und Sachzusammenhänge sind den im Anhang 2 und 3 vorgeschlagenen Ergänzungsthemen zugeordnet.

## V

## Literatur

## 1.

### Fachliteratur

(Die Lektüre der mit einem + gekennzeichneten Titel wird besonders empfohlen).

#### a) Gesamtdarstellungen

+Die Entstehung des neuzeitlichen Europas.

Hrsg. v. Josef Engel. Stuttgart 1971 = Handbuch der europäischen Geschichte, Hrsg. von Theodor Schieder, Bd. 3.

Freund, Michael:

Deutsche Geschichte, Gütersloh 1962.

Fuchs, Walther Peter:

Das Zeitalter der Reformation, in: Bruno Gebhardt, Handbuch der deutschen Geschichte, Bd. 2 Stuttgart <sup>9</sup>1970, S. 1—117 (Auch Taschenbuchausg. mit Literaturergänzungen = dtv Wiss. Reihe, Bd. 4208).

Hassinger, Erich:

Das Werden des neuzeitlichen Europas 1300—1600, Braunschweig <sup>2</sup>1966.

+ Illustrierte Geschichte der deutschen frühbürgerlichen Revolution, Autorenkollektiv: Adolf Laube, Max Steinmetz, Berlin (DDR) 1974.

+ Lutz, Heinrich:

Der politische und religiöse Aufbruch Europas im 16. Jahrhundert, in: Propyläen-Weltgeschichte, Bd. 7, Von der Reformation zur Revolution, Berlin 1964, S. 25—132.

Mieck, Ilja:

Europäische Geschichte der Frühen Neuzeit, Stuttgart, Berlin 1970.

Muralt, Leonhart v.:

Die Reformation, in: Historia Mundi, Bd. 7, Übergang zur Moderne, Bern 1957 S. 39—113.

Ranke, Leopold von:

Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation. München 1925, (Werke, Bd. 2)

The Renaissance 1493—1520. Hrsg. v. G. R. Potter. Cambridge 1967, = The New Cambridge Modern History, Bd. 1.

+ Ritter, Gerhard:

Die Neugestaltung Europas im 16. Jahrhundert. Die kirchlichen und staatlichen Wandlungen im Zeitalter der Reformation und der Glaubenskämpfe, Berlin 1950 (auch als Taschenbuch, Ullstein Dt. Gesch. Bd. 2, Berlin 1967)

## b) Spezialliteratur zur Reformationsgeschichte

+ Andreas, Willy:

Deutschland vor der Reformation. Eine Zeitwende. Stuttgart <sup>6</sup>1959, Berlin <sup>7</sup>1972.

Beck, Hans-Georg u.a.:

Vom kirchlichen Hochmittelalter bis zum Vorabend der Reformation, Freiburg i. B. 1968 = Handbuch der Kirchengeschichte, Hrsg. Hubert Jedin, Bd. 3, Die mittelalterliche Kirche, 2. Halbbd.

Moeller, Bernd:

Frömmigkeit in Deutschland um 1500, in: Archiv für Reformationsgeschichte, Jg. 56, 1965, S. 5—31.

+ Ritter, Gerhard: Luther. Gestalt und Tat. München <sup>6</sup>1959.

Rupprich, Hans:

Die deutsche Literatur vom späten Mittelalter bis zum Barock. 1. Teil: Das ausgehende Mittelalter, Humanismus und Renaissance 1370—1520. München 1973 = Geschichte der deutschen Literatur von den Anfängen bis zur Gegenwart. Bde. 4/1 und 4/2.

Seibt, Ferdinand:

Die Hussitenzeit als Kulturepoche, in: Historische Zeitschrift, Bd. 195, 1962, S. 21—62.

Spriewald, Ingeborg u.a.:

Grundpositionen der deutschen Literatur im 16. Jahrhundert. Berlin (DDR), Weimar 1972.

+ Zschäbitz, Gerhard:

Martin Luther, Größe und Grenze. Teil 1 (1483—1526), Berlin (DDR) 1967.

c) **Spezialliteratur zum deutschen Bauernkrieg**

+ Der Bauernkrieg. 1524—1526. Bauernkrieg und Reformation. Hrsg. Rainer Wohlfeil. München 1975

Bensing, Manfred — Siegfried Hoyer:

Der deutsche Bauernkrieg 1524—1526. Berlin (DDR), <sup>2</sup>1970.

Engels, Friedrich:

Der deutsche Bauernkrieg. Berlin 1946.

+ Franz, Friedrich:

Der deutsche Bauernkrieg, Darmstadt <sup>7</sup>1965.

Iserloh, Erwin:

Revolution bei Thomas Müntzer. Durchsetzung des Reiches Gottes und soziale Aktion, in:

Historisches Jahrbuch, Jg. 92, 1972, S. 282—299.

Lehmann, Hartmut:

Luther und der Bauernkrieg, in:

Geschichte in Wissenschaft und Unterricht, Jg. 20, 1969, S. 129—139.

Maron, Gottfried:

Thomas Müntzer als Theologe des Gerichts. Das „Urteil“ — ein Schlüsselbegriff seines Denkens, in: Zeitschrift für Kirchengeschichte, Bd. 83, 1972, S. 195—225.

Quellen zur Geschichte des Bauernkrieges. Ges. u. hrsg. v. Günther Franz. Darmstadt 1963.

Smirin, Moisey Mendelevic:

Deutschland vor der Reformation. Abriß der Geschichte des politischen Kampfes in Deutschland vor der Reformation. Berlin (DDR) 1955.

Steinmetz, Max:

Über den Charakter der Reformation und des Bauernkrieges in Deutschland, in:

+ Reformation oder frühbürgerliche Revolution? Hrsg. Rainer Wohlfeil, München 1972, S. 144—162.

+ Vahle, Hermann:

Der deutsche Bauernkrieg als politische Bewegung im Urteil der Geschichtsschreibung, in: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht, Jg. 23, 1972, S. 257—277.

Wappler, Paul:

Thomas Müntzer in Zwickau und die „Zwickauer Propheten“. Gütersloh 1966 = Schriften des Vereins für Reformationsgeschichte Nr. 182, Jg. 71

Zimmermann, Wilhelm:

Großer Deutscher Bauernkrieg. Stuttgart 1891.

d) **Spezialliteratur zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte**

Abel, Wilhelm:

Agrarkrisen und Agrarkonjunktur. Eine Geschichte der Land- und Ernährungswirtschaft Mitteleuropas seit dem hohen Mittelalter. Hamburg, Berlin <sup>2</sup>1966.

Bechtel, Heinrich:

Wirtschafts- und Sozialgeschichte Deutschlands, Wirtschaftsstile und Lebensformen von der Vorzeit bis zur Gegenwart, München 1967.

Bosl, Karl:

Staat — Gesellschaft — Wirtschaft im deutschen Mittelalter, in: Gebhardt — Grundmann (Hrsg.): Handbuch der deutschen Geschichte, Bd. 1, Stuttgart <sup>9</sup>1970.

+ Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Bd. 2. Hrsg. v. Hermann Aubin u. Wolfgang Zorn. Stuttgart 1971.

Kofler, Leo:

Zur Geschichte der bürgerlichen Gesellschaft. Luchterhands soziologische Texte, Neuwied 1966.

Mottek, Hans:

Wirtschaftsgeschichte Deutschlands. Ein Grundriß. Bd. 1. Von den Anfängen bis zur Zeit der Französischen Revolution. Berlin (DDR), <sup>5</sup>1968 (unveränderter Nachdruck 1973).

Seraphim, Peter-Heinz:

Deutsche Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Von der Frühzeit bis zum Ausbruch des zweiten Weltkrieges, Wiesbaden <sup>2</sup>1966.

van der Ven, Frans:

Sozialgeschichte der Arbeit, Bd. 2: Hochmittelalter und Neuzeit, München 1972, dtv 4083 Wiss. Reihe.

Weber, Max:

Asketischer Protestantismus und kapitalistischer Geist — Kröners Taschenausgabe, Bd. 299, „Soziologie“, S. 357 ff. zu den politischen Veränderungen.

## Unterrichtshilfen

### Verlag Diesterweg

Burbach, K. H. — Mann, H. — Stielow, R.:

Renaissance — Reformation — Glaubenskämpfe. Historische Szenen. Quellen und Begriffe. Hrsg. v. R. Stielow. (Best. Nr. 7206).

+Handbuch des Geschichtsunterrichts. Materialien für den Geschichtsunterricht. Bd. 3 Das Mittelalter. Bd. 4 Die Neuzeit. Begründet von Wolfgang Kleinknecht und Herbert Krieger. Frankfurt a. M. <sup>1</sup>1972.

+Hug, Wolfgang, Wilfried Danner und Hejo Busley:

Geschichtliche Weltkunde. Bd. 2 Frankfurt a.M. 1975 (Best.-Nr. 3312)

Mann, H.; Stielow, R.:

Reformation und Glaubenskämpfe. (Best.-Nr. 727)

Geschichtliche Quellenhefte:

Renaissance und Humanismus. (Best.-Nr. 7344) Das Zeitalter der Reformation und der Glaubenskämpfe. (Best.-Nr. 7345).

Wurm, Franz F.:

Vom Hakenpflug zur Fabrik. Wirtschafts- und Sozialgeschichte Mitteleuropas bis 1850. Frankfurt a. M. 1966 (Best.-Nr. 7566).

### Dümmler-Verlag

Der Mensch und seine Welt. Bd. 2:

Vom hohen Mittelalter bis ins Zeitalter des Absolutismus. Hrsg. v. Peter G. Thielen. Bonn 1974 (Best.-Nr. 3222; Lehrerband Nr. 3223).

### Hirschgraben-Verlag

De Buhr, Hermann:

Sozialgefüge und Wirtschaft des Mittelalters am Beispiel der Stadt. Arbeits- und Quellenhefte für das 11. Schuljahr. Frankfurt 1973 (Best.-Nr. 5913, Lehrerheft: Best.-Nr. 5923).

Heumann, Hans:

Unser Weg durch die Geschichte. Frankfurt <sup>2</sup>1973. (Best.-Nr. 2341 Bd. 1 und 2342 Bd. 2).

Heumann, Hans (Hrsg.):

Bürger und Bauern im Mittelalter, Quellen- und Arbeitshefte für Schüler ab 12. Frankfurt <sup>1</sup>1974 (Best.-Nr. 461).

Heumann, Hans (Hrsg.):

Vom Zeitalter der Entdeckungen bis zum 30jährigen Krieg. Quellen- und Arbeitsheft für Schüler ab 12. Frankfurt <sup>8</sup>1972 (Best.-Nr. 462)

+Schmid, Heinz Dieter (Hrsg.):  
Fragen an die Geschichte. Bd. 2. Die europäische Christenheit. Best.-Nr. 5902).

Wittmütz, Volkmar:

Politische und soziale Wandlungen am Beginn der Neuzeit. Arbeits- und Quellenhefte für das 11. Schuljahr. Frankfurt 1974 (Best.-Nr. 5914, Lehrerheft: Best.-Nr. 5924)

#### **Klett-Verlag**

Menschen in ihrer Zeit. Bd. 2:

Im Mittelalter und in der frühen Neuzeit. Von Wolfgang Hug, Erhard Rumpf, Joist Grolle. Stuttgart 1969. (Best.-Nr. 4042; Lehrerheft: 40423).

#### **Plötz-Verlag**

+Konrad, Robert:

Reformation und Gegenreformation. Eine Zeitenwende? Arbeitsmaterialien Schule. Würzburg 1974.

#### **Schöningh-Schroedel-Verlag**

+ Tenbrock, R.-H., und Kluxen, K. (Hrsg.):

Zeiten und Menschen. Bd. 2: Die Zeit der abendländischen Christenheit. Paderborn 1976 (Best.-Nr. 32621).

#### **Bayerischer Schulbuch-Verlag**

Geschichte in Quellen. Hrsg. v. Wolfgang Lautemann und Manfred Schlenke. Bd. 3: Renaissance, Glaubenskämpfe, Absolutismus. München 1966.

#### **Westermann-Verlag**

+Ebeling, H.; Birkenfeld, W.:

Die Reise in die Vergangenheit. Bd. 2 Aus Mittelalter und Neuzeit. Braunschweig 1974 (Best.-Nr. 110682, Lehrerausgabe: 190682).

Der deutsche Bauernkrieg. Lerneinheit. Schülermaterialien zum Geschichtsunterricht. Erstellt unter Leitung von Dieter Strohkark und Maren Knebel im Winter 1973/74 und Sommer 1974 an der Universität Hamburg (in der Bibliothek des IFL vorh.).

### 3. **Audiovisuelle Medien**

Der Bauernkrieg	(24 min)	Tb 326
Bauernaufstand	(33 min)	HTB 121
Gutenberg	(15 min)	FT 543
Johannes Gutenberg	(17 Dias mit Text)	g 8.5
Die Schwarze Kunst	(16 min)	Tb 320
Entdeckungsreisen europäischer Seefahrer	(18 min)	FT 901
Europa zur Zeit der Glaubenskämpfe	(25 farb. Dias, Text)	g 2.128
Die Reformation	(19 Dias)	g 2.59
Die Reformation	(20 Dias mit Text)	g 2.21
Kriegswesen im ausgehenden Mittelalter	(8 Dias)	g 2.20
Rechtsleben im Mittelalter	(7 Dias, Text)	g 2.10
Mittelalterliches Bürgertum	(18 Dias)	g 2.17
Mittelalterliches Bauerntum	(12 Dias, Text)	g 2.19
Bauerntum und dörfliches Leben. Heer- und Kriegswesen	(13 Dias)	g 258
Stadtluft macht frei	(25 min)	HTB 378
Nicolaus Copernicus — Chronik seines Lebens	(17 min)	FT 2489

## Vorschlag für die Durchführung der Unterrichtseinheit

In dem folgenden Durchführungsvorschlag und bei den Ergänzungsthemen im Anhang 1 und 2 ist der Fundort der empfohlenen Unterrichtsmaterialien jeweils durch den Namen des Verfassers (bei zwei oder mehreren Verfassern entweder durch mehrere Namen oder den ersten Namen) und die entsprechende Seitenzahl gekennzeichnet. Der volle Titel ist dem Verzeichnis der Unterrichtshilfen (V, 2) und in wenigen Fällen dem Literaturverzeichnis (V, 1) zu entnehmen.

Die Hinweise auf die Zusammenstellung von wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturell/ideellen Veränderungen im Anhang 1 dienen der Einordnung des konkreten Geschehens in den strukturgebietlichen Zusammenhang.

Bei der Beschreibung des vorgeschlagenen Vorgehens sind Ausdrücke, wie „erarbeiten“ oder „herausarbeiten“ immer dann verwendet worden, wenn das Material für selbständige Schülerarbeit (Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit) geeignet erscheint, Ausdrücke wie „informieren“ und „darstellen“, wenn Lehrervortrag bzw. Darstellung in einem Lernbuch als Grundlage für das Unterrichtsgespräch empfohlen wird, Ausdrücke wie „aufzeigen“, „hinweisen“, „verdeutlichen“ und „herausstellen“, wenn im gelenkten Unterrichtsgespräch bestimmte Akzente gesetzt werden sollen.

### a) Die Reformation

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
1. Die christlichen Konfessionen der Gegenwart als Ergebnis der Glaubensspaltung	Hug S. 27 Schmid S. 219 K 8	Überblick über die heutige Verteilung der christlichen Konfessionen in der Bevölkerung der Bundesrepublik, in Europa und in der Weltbevölkerung. Information über die ganz West-, Nord- und Südeuropa umfassende katholische Kirche des Mittelalters und ihre Bedeutung für das öffentliche Leben.  Entwicklung der Fragestellung nach den Ursachen und Bedingungen für das Zerbrechen der Glaubenseinheit des christlichen Abendlandes (vgl. Anhang 1, d 17)
2. Mißstände in der Kirche	Schmid S. 182/183, T4, Q 3  Schmid S. 183 T7 Mieck S. 103 Hug S. 29	Erarbeiten der Gründe für die mangelhafte Seelsorge (Besetzung von Kirchenämtern mit ungeeigneten Personen, Verweltlichung der Päpste und des Klerus, Kommerzialisierung fast aller kirchlichen Handlungen).  Analyse der Verquickung religiöser, politischer und finanzieller Motive am Beispiel des <b>Ablaß</b> -Geschäfts zwischen dem <b>Erzbischof</b> Albrecht von Mainz, dem <b>Papst</b> Leo X und dem Hause Fugger (vgl. Anhang 1, a 10) Hinweis auf die allgemeine Verbreitung des Wunsches nach Reform ( <b>Reformation</b> ) der Kirche an Haupt und Gliedern.

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
3. Luthers Leben und religiöse Entwicklung bis zur Veröffentlichung der 95 Thesen am 31. X 1517	Mieck S. 102/103	Aufzeigen, daß religiöse Motive – besonders sein ungewöhnlich starkes Sündenbewußtsein – Luthers Denken und Handeln bestimmten.
	Schmid S. 194 Q 6	Herausarbeiten, daß die Praxis des <b>Ablaßhandels</b> im Widerspruch stand zu der von Luther im Kloster durch Bibelstudium gefundenen Lösung für sein Kernproblem: „Wie finde ich einen gnädigen Gott?“
	Tenbrock, S. 170–173 Hug, S. 29	Darstellen, daß Luther aufgrund seiner Position als Professor der Bibelauslegung an der Universität und als Prediger der Stadtkirche in Wittenberg zu einer Stellungnahme herausgefordert war, weil der Dominikaner-Mönch Tetzel auch an Bürger aus Wittenberg <b>Ablaßbriefe</b> verkauft hatte und durch seine Predigten den Eindruck erweckt hatte, man könnte sich durch den Kauf eines Ablaßzettels von den Sündenstrafen oder sogar von der <b>Sünde</b> selbst ohne Reue und Buße befreien. Darstellen, daß die 95 Thesen sich als Grundlage einer Disputation über die Kraft der Ablässe an Gelehrte und Geistliche richteten und daher auch lateinisch abgefaßt waren.
4. Die Wirkung der Thesen	Tenbrock, S. 174 Hug, S. 33	Aufzeigen, daß die rasche Verbreitung der ins Deutsche übersetzten Thesen als Flugschrift in ganz Deutschland und die ungeheure Resonanz, die sie in allen Schichten der Bevölkerung fanden, den Beginn einer neuen Form und Massenwirksamkeit der öffentlichen Auseinandersetzung markieren, die Luther weder beabsichtigt noch erwartet hatte, daß diese Wirkung ermöglicht wurde durch die seit Erfindung des <b>Buchdrucks mit beweglichen Lettern</b> (1445) ständig wachsende Zahl und Kapazität der Druckereien (vgl. Anhang 1, b 9), daß die angestrebte theologische Disputation unterblieb und stattdessen in Rom ein Ketzerprozeß gegen Luther eröffnet wurde,
	Die Schwarze Kunst Tb 320, Schmid S. 191, T 20	

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
	Schmid S. 184, T 8 und Q 7, Kleinknecht/Krieger III, S. 319/320 Hug, S. 31 Tenbrock, S. 174 Hug, S. 33	daß Ketzerprozesse in der Regel mit dem Widerruf oder der öffentlichen Verbrennung des <b>Ketzers</b> endeten (Beispiel Jan Hus), daß Luther gegenüber dem päpstlichen Legaten Kardinal Cajetan den Widerruf unter Berufung auf die Heilige Schrift, die Kirchenväter, die päpstlichen Erlasse und die rechte Vernunft ablehnte, daß das zögernde Vorgehen der Kuriere gegen Luther seinen Grund in der Rücksicht auf dessen Landesherren, den Kurfürsten Friedrich den Weisen von Sachsen-Wittenberg hatte, den der Papst Leo X bei der Kaiserwahl im Jahre 1519 für die Unterstützung des französischen Königs Franz I bzw. selbst als Kandidaten zu gewinnen hoffte.
5. Der Bruch mit dem Papst und der Kirche und die Formulierung der Lutherischen Lehre	Tenbrock, S. 174, Hug S. 31 Tenbrock, S. 174/5  Hug, S. 31/32 Schmid S. 194/195, Q 11 u. 12	Darstellen, daß sich Luther in der Disputation mit Dr. Eck im Sommer 1519 öffentlich von der alten Kirche löste, indem er die oberste Kirchengewalt des Papstes bestritt und die Unfehlbarkeit der Konzilien leugnete (vgl. Anhang d 19, 20).  Die Kernthesen der 3 Programmschriften Luthers von 1520 darstellen bzw. erarbeiten, wobei besonders die Unterscheidung zwischen geistlicher und leiblicher Freiheit wegen ihrer politischen Wirkung und die oberste Autorität des Evangeliums ( <b>evangelisch</b> ) in Glaubensdingen herausgestellt werden sollte.
	Hug, S. 32	Aufzeigen, daß nach der Verbrennung der päpstlichen Bannandrohung Luther dem <b>Kirchenbann</b> verfiel, dem nur deshalb nicht sofort die <b>Reichsacht</b> folgte, weil Karl V vor seiner Wahl zum Kaiser den Fürsten das Zugeständnis gemacht hatte, keinen Deutschen ohne Verhör zu verurteilen.
6. Den Prozeß auf dem Wormser Reichstag 1521	Schmid, S. 192 Q 2 u. Q 4 Kleinknecht/Krieger IV S. 42/43	Durch Analyse der Verteidigungsrede Luthers und der Erklärung Karls V vor dem <b>Reichstag</b> die prinzipiellen Unterschiede der Auffassungen über die Bedeutung von <b>Tradition</b> und religiösem Gewissen des

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
7. Die Ausbreitung der Reformation nach 1521 und das Ringen um Anerkennung durch Kaiser und Reich	Schmid, S. 192/193, Q4 Q1	Einzelnen für die Glaubenswahrheit herausarbeiten (vgl. Anhang 1 d 20).
	Schmid, S. 192 Q 3	Durch Vergleich mit der Anklage-rede Alexanders die Übereinstimmung zwischen dessen Position und der des <b>Kaisers</b> aufzeigen.
	Schmid, S. 192, Q 5	Aus dem Bericht Alexanders über den Wormser Reichstag die enorme Wirkung der Schriften Luthers im deutschen Volk und die Bedeutung des Buchdrucks für die Zerstörung/Überwindung überlieferter Vorstellungen sowie die Haltung der deutschen <b>Fürsten</b> auf dem Reichstag erarbeiten (vgl. Anhang 1 b 9).
	Tenbrock, S. 184 Tenbrock, S. 183/4 Schmid, S. 206	Aus der Analyse der Bestimmungen des Wormser Edikts die dadurch angestrebten Folgen herausarbeiten.
		Informieren über Luthers Aufenthalt auf der Wartburg, seine Bibelübersetzung und deren Bedeutung für die Entwicklung der deutschen Hochsprache. Hinweis auf Luthers Einwirkung auf die Gründung von Volksschulen durch Landesherren und Städte.
		Darstellen, in welchen Gebieten sich die Reformation durchsetzte.
		Hinweisen auf die Möglichkeit der Nicht-Anwendung des Wormser Edikts aufgrund des Reichstages von Speyer 1526.
		Verdeutlichen, daß die Absicht zur Anwendung des Wormser Edikts auf seiten des Kaisers und der katholischen Reichsstände immer wieder aufgeschoben wurde, weil der Kaiser auf die Unterstützung der <b>protestantischen</b> (so genannt nach ihrem Protest gegen den Beschluß des 2. Reichstages von Speyer 1529, das Wormser Edikt zu vollziehen) Reichsstände zur Abwehr der Türken angewiesen war. Darstellen, daß Karl V nach dem Friedensschluß mit Frankreich (1544) und dem Abschluß eines Waffenstillstandes mit den Türken (1546) eine militärische Entscheidung des religiösen Kon-

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
		flikts herbeizuführen suchte und im <b>Schmalkaldischen Krieg</b> die lutherischen Reichsstände besiegte (1546/47).
	Hug, S. 40/41	Herausstellen, daß die danach erungene Machtstellung des Kaisers den Interessen der protestantischen wie katholischen Fürsten entgegenstand und durch eine Verschwörung katholischer und lutherischer Reichsstände, die zu einem neuen Krieg mit Frankreich führte, die Durchführung des Wormser Edikts endgültig vereitelt wurde.
		Darstellen, daß durch Reichsgesetz auf dem <b>Reichstag zu Augsburg 1555</b> die Reichsstände das Recht erhielten, die Landeskonfession zu bestimmen.
8. Die Begründung der reformierten Kirche durch Zwingli und Calvin	Konrad, S. 30—32	Die unterschiedlichen Auffassungen Zwinglis und Luthers über das Abendmahl als Ursache für das Scheitern der Marburger Religionsgespräche herausarbeiten (vgl. Anhang 1 d 23/24).
	Hug, S. 42—43	Die Lehre von der <b>Prädestination</b> und vom <b>Widerstandsrecht</b> gegen die Obrigkeit als weitere prinzipielle Unterschiede zwischen der durch Calvin weitergeführten und formulierten Lehre der <b>reformierten</b> Kirchen einerseits und der Lehre Luthers sowie den Glaubenssätzen der katholischen Kirche andererseits herausstellen (vgl. Anhang 1 d 25).
	Max Weber: Asketischer Protestantismus ... Tenbrock, S. 190	Auf die Auswirkungen der Prädestinationslehre auf das ökonomische Verhalten ihrer Anhänger hinweisen. Die Gestaltung der politischen und sozialen Ordnung in Genf nach den religiösen Prinzipien — insbesondere die demokratischen Elemente in der <b>Gemeindeverfassung</b> — sowie die Ausbreitung der reformierten Lehre in den Niederlanden, Schottland, England, Frankreich und anderen europäischen Ländern darstellen (vgl. II Anhang 1 d 25).
	Hug, S. 43	

## b) Der deutsche Bauernkrieg

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
1. Der deutsche Bauernkrieg (1524/5)	Tb 326 Schmid, S. 197 Karte	Das Hörspiel „Der Bauernkrieg“ bietet anhand einer Reihe von Episoden einen groben Überblick über den Gang der Ereignisse, der allerdings mit Hilfe einer Karte ergänzt werden muß. Es gibt genügend konkrete Informationen, aus denen die Fragen nach den Ursachen, den Zielen und den Folgen der Aufstandsbewegung entwickelt werden können.
	Ebeling/Birkenfeld S. 148	Anhand der Tabelle den deutschen <b>Bauernkrieg</b> als Höhepunkt und Ende einer Kette von Bauernaufständen in vielen Teilen Europas einordnen, die alle gewaltsam niedergeschlagen wurden (vgl. Anhang 1 b 6).
2. Ursachen der Erhebung	Schmid, S. 19, Q 19 Konrad, S. 36, Text 22	Aus der Beschreibung des Bauernaufstandes von Johannes Boemus und dem „Narrenschiff“ des Sebastian Brandt die kontroversen Angaben über die wirtschaftliche Lage der Bauern herausarbeiten und zur Diskussion stellen.
	Schmid, S. 17, B 18	Die einzelnen Formen der Abhängigkeit gegenüber verschiedenen Herren und die dafür zu leistenden Abgaben und Dienste erarbeiten: <b>Grund-, Leib-, Gerichts- und Kirchenherrschaft.</b>
	Tenbrock, S. 179	Die willkürliche Steigerung von Pachtzinsen und Frondiensten, die Verkleinerung der Höfe durch Erbteilung, die Aneignung der <b>Allmende</b> durch die Grundherren und die Einschränkung der bäuerlichen Selbstverwaltung durch die Territorialherren als Ursachen für die Not der großen Masse der ärmeren Bauern und die Erbitterung auch der reicheren Bauern darstellen (vgl. Anhang 1 II c 7).
	Hug, S. 34	Die Benachteiligung der Bauern vor Gericht, den Versuch der Landesherren, das geltende <b>Gewohnheitsrecht</b> durch das <b>Römische Recht</b> zu ersetzen sowie den Wunsch nach politischer Vertretung gegenüber dem Landesherren als weitere Ursachen der Empörung darstellen.

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
	Tb 326	Am Beispiel der Fürststäbte von Kempten den Versuch der Territorialherren aufzeigen, durch Herabdrücken aller in die Leibeigenschaft einen einheitlichen Untertanenverband herzustellen (vgl. Anhang 1 c 7).
	Schmid, S. 15, Q 15	Am Beispiel der Leibeigenschaft die weitgehende Ablösung von Natural- durch Geldabgaben erarbeiten (II Anhang 1 a 4 und 5).
	Hug, S. 34	Verdeutlichen, daß Luthers Lehre „von der Freiheit eines Christenmenschen“ und sein erfolgreicher Widerstand gegen die oberste kirchliche Autorität unter Berufung auf das Evangelium sowie die Besinnung der Bauern auf das alte, das „ <b>göttliche Recht</b> “ als überzeugende Legitimation für den Aufstand wirkten.
3. Die Ziele der Aufständischen	Tb 326	Herausarbeiten, daß die 12 Artikel der oberschwäbischen Bauernschaft maßvolle Forderungen enthalten, die — abgesehen von der Forderung nach freier Pfarrerwahl (Art. 1) und nach Abschaffung der Leibeigenschaft (Art. 3 und 11) — auf die Beseitigung nach Mißständen und die Wiederherstellung alten Rechtes abzielen, nicht aber als Programm einer politischen oder sozialen Revolution zu verstehen sind.
	Hug, S. 34/5 Ebeling/Birkenfeld S. 148	Hinweisen auf die weite Verbreitung der 12 Artikel.
	Hug, S 36	Herausarbeiten, daß Thomas Müntzer in Thüringen die Forderung nach dem Sturz der Mächtigen, nach politischer und sozialer Revolution mit dem Ziele der <b>Gleichheit</b> bis zur letzten Konsequenz, der <b>Gütergemeinschaft</b> , im Namen Gottes erhebt.
	Schmid, S. 199, Q 27 a und S. 200 28 c Q 27 b	Herausarbeiten, daß er sich schließlich nicht mehr auf die Bibel, sondern auf die <b>persönlich erfahrene Offenbarung</b> beruft.
	Q 28 a	Erarbeiten, daß er dazu aufruft, alle Gegner seiner Forderungen als Gottlose rücksichtslos zu vernichten.
	Q 27 b und d Q 28 b	Durch Vergleich die Unterschiede zwischen den Positionen Müntzers
	Ebeling/Birkenfeld, S. 148	

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
4. Die Folgen des Bauernkrieges	Schmid, S. 199, Q 27 a u. b S. 200, Q 28 a—c	und der oberschwäbischen Bauernschaft herausarbeiten und beide Positionen zur Diskussion stellen.
	Kleinknecht/Krieger IV, S. 47/48, Tb 336	Erarbeiten, daß durch die scharfe Wendung Luthers „wider die räuberischen und mörderischen Rotten der Bauern“ einerseits den Aufständischen ihre wichtigste Legitimation genommen und damit die Kraft der Aufstandsbewegung gebrochen wurde, andererseits aber die Ausbreitung der Reformation, besonders in Süddeutschland zum Stillstand kam.
	Schmid S. 201/202, Q 31—34	Erarbeiten, daß durch die Erfahrungen des Bauernkrieges Luthers veranlaßt wurde, sich für die Fürsten als weltliche <b>Obrigkeit</b> , der man zu gehorchen hatte, zu entscheiden, und daß der Ausbau der <b>Landeskirchen</b> durch die Fürsten als „Notbischöfe“ und der Einzug ( <b>Säkularisierung</b> ) bzw. die Aufsicht über das kirchliche Vermögen durch die Landesherren die Stellung der protestantischen Landesfürsten stärkten (vgl. Anhang 1 c 16).
	Hug, S. 36/7	Darstellen, daß die rechtliche und wirtschaftliche Lage der Bauern sich in ganz Deutschland, besonders aber östlich der Elbe, in der Folgezeit erheblich verschlechterte
	Franz, Bauernkrieg S. 297	und daß der Kampf zwischen bäuerlicher Autonomie und <b>landesfürstlichem Zentralismus</b> durch die Niederlage der Bauern endgültig zugunsten des Landesfürstentums entschieden wurden (vgl. Anhang 1 c 8) und daß die Bauern nach ihrer Entwaffnung für Jahrhunderte aus dem
	Franz, Bauernkrieg S. 297	politischen Leben der deutschen Nation ausgeschaltet wurden. Verdeutlichen, daß die Niederschlagung des Aufstandes ohne Hilfe von Kaiser und Reich die Stellung der Landesfürsten auch gegen Kaiser und Reich stärkte und daß infolge der Zerstörung fast aller Burgen und Klöster in den Aufstandsgebieten die Landesfürsten Adel und Klerus als politischen Faktor weitgehend ausschalten konnten.

## Anhang 1

Die folgende Zusammenstellung von wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturell/ideellen Veränderungen in der Zeit von 1350 bis 1550 erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sie ist gedacht als Hilfe für den Lehrer zur raschen Orientierung und zur Einordnung der im Durchführungsvorschlag (VI) erfaßten konkreten Veränderungen in struktureg-schichtlichen Zusammenhang.

### a) Wirtschaftliche Veränderungen

1. Ablösung eines stetigen, beträchtlichen Wirtschaftswachstums bei gleichbleibendem Anteil der Produktionssektoren an der Produktion zwischen 900 und 1350 durch eine Entwicklung, die einerseits heftige Krisen und Schwankungen der Produktion, andererseits eine deutliche Verschiebung der Anteile zwischen den Produktionssektoren aufweist.  
(Zunahme des Anteils der gewerblichen Produktion und des Bergbaus und — in geringerem Maße — des Dienstleistungssektors auf Kosten des Anteils des Agrarsektors.)
2. Erweiterung der Wirtschaftsbeziehungen von der geschlossenen Hauswirtschaft über Dorf- und Stadtwirtschaft zur europäischen Wirtschaft, ja bis zu Ansätzen einer Weltwirtschaft.
3. Parallel dazu Ausweitung der Arbeitsteilung; berufliche, soziale und regionale Spezialisierung; Entstehung von Abhängigkeiten z.T. in europäischen Dimensionen.
4. Entwicklung von der Naturalwirtschaft zur Geldwirtschaft.
5. Verrentung der grundherrschaftlichen Einkünfte; Ausbreitung von Eigenwirtschaften der Grundherren besonders im Norden und Osten Deutschlands.
6. Inflationäre Entwicklungen infolge reichlicher Edelmetallzufuhr aus den neuentdeckten Gebieten.
7. Übergang zu rationaler Kalkulation durch Ausbreitung der doppelten Buchführung.
8. Entstehung einer neuen Wirtschaftsgesinnung (individuelles Gewinnstreben setzt sich in Teilbereich gegen genossenschaftliches und korporatives Denken durch).
9. Das Verlags-System erweist seine Überlegenheit über die einfache Warenproduktion (Niedergang der Ravensburger Handelsgesellschaft) und ermöglicht
10. die Ansammlung großer Kapitalien in den Händen einiger Familien (Fugger, Welser, Hochstetter).

### b) Soziale Veränderungen

1. Bruch in der demographischen Entwicklung durch Hungersnöte, Pest und Seuchen im 14. Jahrhundert; starker Rückgang und Stagnation der Bevölkerungszahl bis gegen Ende des 15. Jahrhunderts.
2. Landflucht infolge sinkender Preise und Absatzmöglichkeiten für landwirtschaftliche Produkte; „Wüstungen“; Entvölkerung ganzer Landstriche. Seit Ende des 15. Jahrhunderts gegenläufige Entwicklung durch erneutes Anwachsen der Bevölkerung.
3. Minderung der wirtschaftlichen Bedeutung der Ritterschaft infolge der sich durchsetzenden Geldwirtschaft, der teilweisen Verrentung der grundherrschaftlichen Einkünfte, der Inflation, der Landflucht und der sinkenden Agrarpreise.
4. Sinken der militärischen Bedeutung der Ritterschaft durch das Aufkommen des Landsknechtswesens und die zunehmende Verwendung des Schießpulvers in der Kriegstechnik.

5. Minderung der wirtschaftlichen Bedeutung der geistlichen Grundherrschaften aus den gleichen Gründen wie bei den weltlichen.
6. Bauernaufstände in mehreren Ländern Europas signalisieren die Gegensätze zwischen Bauern und Grundherren und die vergeblichen Versuche der Bauern, sich aus den verschiedenen Formen der Abhängigkeit vom Grundherrn zu lösen.  
Der deutsche Bauernkrieg hatte darüber hinaus politische und religiöse Ursachen und Folgen.
7. Wachsende wirtschaftliche, militärische und politische Bedeutung der Stadtbevölkerung; soziale Differenzierung und Konflikte zwischen den Schichten der Stadtbevölkerung (kaufmännische Oberschicht – Zünfte – Gesellenbruderschaften).
8. Beginnende Auflösung von Kollektivnormen und Entstehung des Leitbildes vom autonomen Individuum durch Reformation, Humanismus und Renaissance.
9. Ausweitung der Kommunikation durch die Erfindung des Druckes mit beweglichen Lettern, der neue Möglichkeiten der Massenkommunikation und Massenmanipulation eröffnet.
10. Entstehung eines weltlichen Bildungswesens, geschaffen und getragen durch das städtische Bürgertum und die Territorialfürsten.

#### c) Politische Veränderungen

1. Zerfall der *res publica christiana* durch die Reformation; Ablösung der Einheit des christlichen Abendlandes durch die
2. Entstehung der europäischen Nationalstaaten im Zusammenhang mit der Entwicklung vom Ständestaat zum zentralistischen Flächenstaat (beide Entwicklungen beginnen früher und kommen in dem gesetzten Zeitraum nicht zum Abschluß).
3. Entwicklung zum Territorialstaat in Deutschland und Italien auf der Basis einer Fülle von reichsunmittelbaren Territorien im Gegensatz zur Zentralgewalt.
4. Bestreben der größeren Landesfürsten, kleine Herrschaft ihrem Territorium einzuverleiben und in ihrem Lande eine einheitliche Untertanenschaft herzustellen.
5. Streben der Landesherren nach Ausdehnung der Gerichtsbarkeit über ihre Territorien; Vereinigung der Friedenswahrung in ihrer Hand; Einsatz von Ministerialen und Beamten; Entwicklung vom Lehnstaat zum Beamtenstaat.
6. Der Widerstand der in den Landtagen vereinigten Landesstände (Prälaten, land-sässiger Adel, Ämter, Städte) führt zu einem Gegengewicht gegen die unabhängige Fürstenmacht (dualistischer Ständestaat).
7. Der Versuch der süddeutschen Territorialherren, Grundherrschaft und Leibherrschaft zur Bildung eines einheitlichen Untertanenverbandes zu benutzen und alte genossenschaftliche Rechte der Bauern abzuschaffen, ist ein wichtiger Grund für den Ausbruch des deutschen Bauernkrieges.
8. Der Kampf zwischen bäuerlicher Autonomie und landesfürstlichem Zentralismus wird im südwestdeutschen Raum durch die Niederlage der Bauern endgültig zugunsten des Landesfürstentums entschieden.
9. Weltliche und geistliche Grundherrschaften müssen sich infolge ihrer gesunkenen wirtschaftlichen und militärischen Bedeutung den Territorialherren fast überall unterordnen.
10. Die Städte unterstützen teilweise die Landesherren, weil sie von der Friedenssicherung durch diese Vorteile haben; zum Teil kommt es zu Konflikten um Pfahlbürger oder um Versuche der Landesherren, die städtischen Freiheiten und Rechte einzuschränken (z.B. Süddeutscher Städtekrieg 1377–1389).

11. Der Aufstand der Reichsritter um Franz von Sickingen (1522—1523) und sein Plan einer Reichsreform scheitert. (Sein Kampf gegen den Erzbischof von Trier sollte das Signal für einen allgemeinen „Pfaffenkrieg“ geben. Durch die Säkularisierung der geistlichen Fürstentümer sollte die Ritterschaft eine neue Machtgrundlage erhalten und dem Kaiser als Gegengewicht gegen die Fürsten dienen.)
12. Fast vollständiger Übergang des Reichsgutes in die Hände der Fürsten als Folge der Hausmachtspolitik der Kaiser; die Kaiserwürde wird im Hause Habsburg erblich (1438).
13. Herausbildung des Reichstages als ständischer Vertretung (Kurfürstenkolleg, Reichsfürstenrat und Städtekollegium); Entscheidung über Heerfahrt, Reichskrieg, Reichssteuern und Reichsgesetze; Dualismus zwischen Kaiser und Reich.
14. Trotz der durchgeführten (Maximilian) und versuchten (Karl V., Sickingen) Reichsreformen wird das Reich zu einem handlungsfähigen Staatswesen.
15. Religiös motivierte chiliastische Bewegungen — Hussitenkriege (Ergänzung des religiösen durch das nationale Motiv), Savonarola in Florenz, der deutsche Bauernkrieg mit Thomas Müntzer in Thüringen, das 100jährige Reich der Wiedertäufer in Münster — entfalten die Sprengkraft egalitärer Utopien, bleiben aber ohne dauernde Wirkung. Ausnahme: Schwächung des kulturellen Einflusses der Deutschen in Böhmen.
16. Die Erfahrungen des deutschen Bauernkrieges veranlassen Luther, sich für die Fürsten als weltliche Obrigkeit, der man zu gehorchen hat, zu entscheiden. Der Ausbau der Landeskirchen durch die Fürsten als „Notbischöfe“ und der Einzug (Säkularisierung) bzw. die Aufsicht über das kirchliche Vermögen durch die Landesherren stärken die Stellung der protestantischen Landesfürsten.
17. Die Eroberung des oströmischen Reiches und Südosteuropas führt zur ständigen Bedrohung Mitteleuropas durch die Türken.
18. Die Entstehung des Gegensatzes zwischen Frankreich und dem Hause Habsburg durch die Heiratspolitik der Habsburger.
19. Anfänge einer Weltpolitik durch die Expansion der Herrschaft von Spaniern und Portugiesen in Übersee.

#### d) **Kulturell/ideelle Veränderungen**

1. Entstehung einer neuen Staatsauffassung. Der Staat ist nicht mehr Wahrer und Vollstrecker einer gottgewollten Ordnung, sondern seine Aufgabe ist Vermehrung seiner Macht.  
Nüchterner Utilitarismus (Staatsraison) bestimmt Innen- und Außenpolitik. Grundsätze der Privatmoral gelten nicht für Herrscher und Staat. Der Florentiner Niccolò Machiavelli (1469—1527) wird, indem er die politische Wirklichkeit seiner Zeit beschreibt, zum Schöpfer einer neuen Staatstheorie.
2. Humanismus und Renaissance erschüttern das christliche Welt- und Menschenbild.
3. Werkzeug der humanistischen Kritik ist das Studium der antiken und frühchristlichen Autoren („ad fontes“!) und die philologische Text- und Bibelkritik, durch die z.B. die Konstantinische Schenkung als Fälschung erkannt wird.
4. Im Konflikt mit dem scholastischen Lehrbetrieb erobert die neue Bildung bis 1500 fast alle Universitäten und Lateinschulen.
5. Gefordert wird die freie geistige Entfaltung des Menschen, der sich aus eigener Kraft durch das Studium klassischer antiker Literatur vervollkommen kann.
6. Bemühen um Kenntnis nicht nur der lateinischen, sondern auch der griechischen und hebräischen Sprache.
7. Hinwendung zur Welt; Änderung des Lebensgefühls vom „viator mundi“ (Pilger zur himmlischen Heimat) zum „faber mundi“ (Schöpfer und Beherrscher der Welt).

8. Ideal des „Uomo universale“, der umfassend gebildeten, großen Persönlichkeit („Gentilhomme“, „Gentleman“, „Caballero“, „Kavalier“).
9. Aus Byzanz emigrierte Gelehrte lehren ab 1400 die griechische Sprache und gründen um 1440 die Platonische Akademie in Florenz.
10. Nach dem Vorbild der „Politeia“ Platons entwirft der Lordkanzler Heinrich VIII. von England, Thomas Morus, in seiner Schrift „Utopia“ (1516) einen Idealstaat.
11. In Italien (Petrarca) und in Deutschland (Hutten) zielt die politische Utopie auf eine Erneuerung der Reichsidee; bei Petrarca steht die Erneuerung der römisch-italienischen Sendung im Vordergrund, bei Hutten ein deutsches Nationalbewußtsein.
12. Die Wiederentdeckung der Antike führt zu einem verstärkten Interesse an der Geschichte auch der eigenen Nation. Konrad Celtis ediert die erste Ausgabe von Tacitus' „Germania“; Jakob Wimpfeling verfaßt 1505 das erste deutsche Geschichtswerk.
13. Philipp Melanchthon wird als „Praeceptor Germaniae“ Schöpfer des humanistischen Gymnasiums; er bemüht sich um eine Synthese von Humanismus und Reformation.
14. Daneben entsteht auch eine kosmopolitische Richtung. Als international berühmter Gelehrter sucht Erasmus von Rotterdam nach einem Ausgleich zwischen humanistischer Gesinnung und christlicher Frömmigkeit.
15. In der Literatur entstehen ein neuer Stil und z.T. neue literarische Gattungen (Boccaccio begründet mit dem „Decamerone“ die Gattung der neuzeitlichen Novelle und Montaigne die des Essays).
16. Der neue Stil in der Malerei, der Bildenden Kunst und der Baukunst erfaßt — von Italien ausgehend — ganz Europa. Die Hinwendung zur Welt und zum Menschen aufgrund der antiken Vorbilder wird als Wiedergeburt der Antike (Renaissance) empfunden. Die Antike soll zur Naturwahrheit anregen; sie zu übertreffen ist höchstes Ziel.
17. Die Reformation führt zum Zerfall der Glaubenseinheit des christlichen Abendlandes.
18. Die ursprüngliche Absicht einer Abstellung von Schäden (z.B. Ablasshandel) durch Rückkehr zu früheren, reineren Lebensformen der Kirche scheidet, da Luther den päpstlichen Primat und die Unfehlbarkeit eines Konzils leugnet.
19. 1520 Durchbruch der Reformation: Luther verfaßt drei Programmschriften, im August die politische: „An den christlichen Adel deutscher Nation: von des christlichen Standes Besserung“ — wendet sich im Stil der „Gravamina“ an Kaiser und Reichsstände. Aufruf zu Reformen durch ein Nationalkonzil, da alle Christen geistlichen Standes seien (allgemeines Priestertum);  
Oktober die dogmatische: „Von der babylonischen Gefangenschaft der Kirche“ (lat. abgefaßt) — läßt von den sieben Sakramenten nur zwei, vom Evangelium (vgl. evangelisch!) her begründete (Taufe und Abendmahl) gelten (Schriftprinzip);  
November die ethische: „Von der Freiheit eines Christenmenschen“ — die nur im Glauben (sola fide) als Gottes Gnade (sola gratia) erfahren werden kann.
20. Durch die Lehre vom allgemeinen Priestertum und durch seine Berufung auf das persönliche Gewissen unterstützt Luther die Auflösung alter Kollektivnormen und bereitet das moderne Grundrecht der Gewissensfreiheit vor.
21. Durch seine Lehre vom leidenden Gehorsam gegen die Obrigkeit leistet er dem Bestreben des neuzeitlichen Fürstenstaates nach einem einheitlichen Untertanenverband Vorschub.
22. Durch die Entscheidung, den Landesfürsten als „Notbischöfen“ den Aufbau eines eigenen Kirchenwesens zu überlassen, verwandelt sich die ursprünglich religiöse Volksbewegung der Reformation in eine politische Bewegung.

23. Die Reformation in der Schweiz durch Zwingli und Calvin sucht zunächst die Einigung mit der Lutherischen Reformationsbewegung.
24. Scheitern des Marburger Religionsgespräches mit Luther (1529) an der Abendmahlsfrage.
25. Die Ausbreitung der reformierten Kirche der vereinigten Zwinglianer und Calvinisten in Westeuropa – Gemeindeverfassung, Widerstandsrecht, Prädestinationslehre.
26. Die Ablösung des mittelalterlichen Weltbildes durch das heliozentrische Weltbild;  
der Nachweis der Kugelgestalt der Erde durch Kopernikus, Galilei und Kepler.
27. Die Entdeckung Amerikas, des Seeweges nach Indien und die Weltumseglung Magellans.

## Anhang 2

Die folgenden Durchführungsvorschläge für Ergänzungsthemen können je nach Leistungsfähigkeit und Interesse der Lerngruppe zusätzlich behandelt werden und zu einem vertieften Verständnis der zentralen Themen Reformation und Bauernkrieg beitragen.

Beim Aufstand der Reichsritter kann das Scheitern einer vom Wandel der Zeit bedrängten Gesellschaftsschicht bei dem Versuch einer Reichsreform nach ihren Interessen aufgezeigt und die Frage aufgeworfen werden, warum eine wirksame Zusammenarbeit der Reichsritter weder mit der Reformationsbewegung noch mit den aufständischen Bauern zustande kam.

Schließlich kann mit dem Reichsreformentwurf des Friedrich Weigandt und der Tiroler Landesordnung des Michael Gaismair die Möglichkeit der Aufnahme von Zielen des Bürgertums und einer seinen Interessen entsprechenden Reichsreform in das Programm der aufständischen Bauern beleuchtet werden, wobei allerdings das radikale Gleichheitspostulat Gaismairs auch teilweise gegen das Bürgertum gerichtet ist.

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
1. Die Kaiserwahl Karls V und die innere Struktur des Reiches	Kleinknecht/ Krieger S. 50–51 Bd. IV	Aus der Verrechnung der Wahlspeisen für die Kaiserwahl herausarbeiten, daß die Einstimmigkeit der <b>Kurfürsten</b> bei der Wahl Karls V im Jahre 1519 durch hohe Bestechungsgelder erkaufte war und daß das Geld dafür hauptsächlich von den Fuggern und Welsern stammte, die dafür Gegenleistungen erwarteten (Brief Jakob Fuggers an Karl V. aus dem Jahre 1523).
	Kleinknecht/ Krieger S. 51 Bd. IV	
	Ebeling/Birkenfeld S. 133/134	

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
	Tenbrock S. 162/163	Die Schwäche der Zentralgewalt und den vergeblichen Versuch einer <b>Reichsreform</b> mit Hilfe der Fürsten durch Maximilian I darstellen. (vgl. Anhang 1 c 13 und 14). Hinweis auf die allgemeine Verbreitung des Bewußtseins von der Reformbedürftigkeit des Reiches.
2. Die Gefährdung des Reiches durch äußere Feinde	Kleinknecht/ Krieger Bd. IV S. 50 Tenbrock S. 168/9, 194 Schmid S. 204 K 3	Aus dem Titelkatalog Karls V mit Hilfe einer Europakarte und einer Weltkarte den Umfang seines Herrschaftsbereiches erarbeiten. (vgl. Anhang 1 c 19). Die Furcht vor der Umklammerung durch die Macht des Hauses Habsburg in Spanien und dem Reich als Motiv für die wiederholten Kriege Franz I von Frankreich gegen Karl und als Ursache eines fortdauernden Gegensatzes herausarbeiten. (vgl. Anhang 1 c 18).
	Schmid S. 182, T 4, K 3	Aufzeigen, daß die Furcht vor der Umklammerung des Kirchenstaates durch habsburgisches Herrschaftsgebiet auch den Papst Leo X veranlaßt hat, die Kandidatur Karls V bei der Kaiserwahl zu bekämpfen.
	Schmidt S. 204 K 3, T 7	Den Aufstieg der Osmanen, die Ausweitung ihres Machtbereiches und die Bedrohung des Reiches durch sie anhand der Karte und der Tabelle erarbeiten. <b>Belagerung Wiens 1529.</b> (vgl. Anhang 1 c 17).
	Schmid S. 206 T 8 Hug S. 37	Einen Überblick über die wichtigsten außenpolitischen Ereignisse der Regierungszeit Karls V vermitteln.
3. Der Frühkapitalismus am Beispiel der Fugger	T 19 Ebeling/ Birkenfeld S. 135/6	Schmid S. 188. Anknüpfen an die Finanzierung der Kaiserwahl, und als Ursachen des für damalige Verhältnisse enormen Reichtums, das Verlagssystem, den Großhandel und den Erzbergbau der Fugger herausstellen. (vgl. Anhang 1 a 10).
	Ebeling/Birkenfeld S. 135	Den Unterschied zwischen einfacher Warenproduktion und <b>Verlagssystem</b> klären und die Vorteile dieses Systems in kapitalintensiven Bereichen darstellen (Buchdruck, Weberei).
	Ebeling/Birkenfeld S. 135	Als Folgen der Anhäufung großer Kapitalien in den Händen weniger Familien und ihres gezielten Einsatz

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
4. Der Aufstand der Reichsritter unter Franz von Sickingen	Q 3 Konrad S. 38/9 T 24 g 220 Kleinknecht/Krieger S. 323—325. Bd. III Tenbrock S. 41—44 Tenbrock S. 182	<p>zes zur Erzielung weiterer Gewinne (<b>Frühkapitalismus</b>) den politischen Einfluß, der dadurch ermöglicht wurde und die starke Abhängigkeit der verlegten Meister und Gesellen und Bergknappen darstellen.</p> <p>Schmid S. 68, aus Huttens Brief an Pirkheimer die wirtschaftliche und soziale Lage der <b>Reichsritter</b> herausarbeiten. (vgl. Anhang 1 b 3).</p> <p>Die Folgen der Verwendung des Schießpulvers und des Einsatzes von <b>Landsknechten</b> im Kriegswesen für die militärische Bedeutung der Ritterschaft erarbeiten. (vgl. Anhang 1 b 4).</p>
5. Weitere Programme bzw. Programmwürfe aus dem Bauernkrieg	Franz, Quellen S. 374—381	<p>Informieren über andere Programme, die weitreichende Forderungen nach politischen und sozialen Veränderungen erhoben.</p> <p>Darstellen, daß der <b>Reichsreformentwurf</b> des Friedrich Weigandt Rechte und Aufgaben aller Stände des Reiches im Interesse des „arm Man“ und „gemainer Nutz“ neu zu definieren unternimmt und die Forderung nach einheitlichen Maßen und Gewichten, einheitlicher Münze, einheitlicher Regelung von Zöllen und Steuern und nach einer umfassenden Gerichtsreform erhebt.</p> <p>Verdeutlichen, daß dieses Programm für die Behandlung und Verabschiedung durch die Vertreter mehrerer Bauernhaufen auf dem „<b>Bauerparlament</b>“ zu Heilbronn konzipiert wurde, daß diese Absicht aber durch die militärischen Erfolge des Schwäbischen Bundes nicht mehr realisiert werden konnte.</p>

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
	Franz, Quellen S. 285—290	Informieren, daß in der von Michael Gaismair entworfenen „ <b>Landesordnung</b> “ für Tirol hinsichtlich Münzwesen, Maß und Gewicht, Steuern, Zöllen und Gerichtswesen ähnliche Forderungen erhoben werden wie im Reichsreformentwurf Weigandts.
	Art. 4 u. 5 Art. 18	Erarbeiten, daß darüber hinaus eine radikale Forderung nach <b>Gleichheit</b> aller erhoben wird, die sich sowohl gegen die Macht des Adels als auch gegen die Macht des Bürgertums richtet und auf eine Wiederherstellung rein bäuerlicher Wirtschafts- und Lebensformen abzielt ( <b>Bauernrepublik</b> ).

### Anhang 3

Der folgende Durchführungsvorschlag einer Unterrichtseinheit über den deutschen Bauernkrieg im Urteil der Geschichtsschreibung ist wahrscheinlich nur bei besonders günstiger Zusammensetzung der Lerngruppe zu realisieren, denn einzelne Texte (z.B. Engels und Steinmetz) setzen die vorherige Behandlung der Ergänzungsthemen voraus, andere, wie der Stalin-Text, setzen Vorkenntnisse marxistischer Begriffe voraus und stellen hohe Anforderungen an das Abstraktionsvermögen der Schüler. Es ist denkbar, sich auf 2 Positionen (z.B. Ranke/Zimmermann oder Freund/Heinemann) zu beschränken und daran die Spannweite der möglichen Darstellungen und Deutungen aufzuzeigen und die Reflexion über das im Unterricht vermittelte Geschichtsbild anzuknüpfen.

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
Der deutsche Bauernkrieg im Urteil der Geschichtsschreibung	Ranke, S. 165—167 (Anlage I)	Herausarbeiten, daß die Bestrebungen der Bauern für Ranke nur insoweit akzeptabel sind, als sie im Rahmen der damals bestehenden Ordnung durch „gesetzlichen Fortschritt“ realisiert erscheinen, daß er aufgrund seiner Annahmen über die „Natur des Menschen“ der „Menge“ die Fähigkeit zu maßvollem Handeln generell abspricht, in ihr vielmehr die Verkörperung elementarer Naturgewalten sieht, die nur „wilde Zerstörung“ hervorrufen können. daß die von den Aufständischen entwickelten Ordnungsvorstellungen, insbesondere aber die Forderung nach Gleichheit, ihm als Beleg für ihre Vermessenheit dienen und daß die Rechtfertigung für das Vor-

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
	Zimmermann, S. 4/5 (Anlage II)	<p>gehen der Aufständischen und die Begründung für die Forderung nach politischer und sozialer Revolution durch Thomas Müntzer mit Hilfe religiöser Eingebung für Ranke willkürlich und äußerst gefährlich erscheinen,</p> <p>daß ihre Durchsetzung für Ranke das Ende aller ruhigen Entwicklung „nach den dem Geschlechte der Menschen nun einmal vorgeschriebenen Gesetzen“ bedeutet hätte und ihr Scheitern demnach als ein Glück für die Menschheit anzusehen sei, daß mit der positiven Wertung bestehender Ordnung und der Begründung aus der „Natur des Menschen“ Ranke einen konservativen Standpunkt bezieht und durch seine Deutung des Bauernkrieges für die Erhaltung der zu seiner Zeit bestehenden Ordnung eintritt.</p> <p>Über Publikationsdatum (1839 bis 1847) und den politischen Standort Rankes informieren.</p> <p>Herausarbeiten, daß Zimmermann sich in seiner Darstellung gegen Deutungen des Bauernkrieges wie die von Ranke gegebene wendet, indem er das Ausmaß der durch den Bauernkrieg verursachten Zerstörungen durch den Hinweis auf das Ausmaß des von den Herren erlittenen Unrechts zu erklären sucht und die starke Betonung der negativen Aspekte in der Geschichtsschreibung über den deutschen Bauernkrieg darauf zurückführt, daß diese aus der Sicht der Sieger und somit parteiisch geschrieben sei, daß für Zimmermann in der Bewegung von 1525 und besonders im Denken Thomas Müntzers „alle Erscheinungen der späteren sozialen Bewegungen in Europa“ und die Ideen und Ziele der großen Revolutionen in England und Nordamerika bereits enthalten sind und daß die revolutionären Bewegungen seiner eigenen Zeit „ihre Vorbilder in der Bewegung von 1525“ finden, „sowohl was Individuen als was Ideen betrifft“.</p>

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
		<p>daß Zimmermann im Bauernkrieg wie in seiner eigenen Zeit den Kampf aus dem „Geist der Freiheit“ hervorgehen sieht und das Motiv der „Liebe zur Freiheit“ als allgegenwärtig und durch negative Erscheinungen beim Versuch seiner Durchsetzung nicht zu widerlegen betrachtet,</p> <p>daß Zimmermann durch die positive Wertung des Bauernkrieges, als „Anfang der europäischen Revolutionen“ und ihren „Inbegriff im Kleinen“ einen revolutionären Standpunkt bezieht und durch seine Deutung des Bauernkrieges für eine radikale Änderung der zu seiner Zeit bestehenden Ordnung eintritt.</p> <p>Über Publikationsdatum (1841 bis 1843) und politischen Standort Zimmermanns informieren.</p>
	M. Freund, S. 307 (Anlage III)	<p>Herausarbeiten, daß in der Darstellung Freunds aus dem Jahre 1960 bis in die Wortwahl hinein eine ähnliche konservative Einstellung zum Ausdruck kommt wie bei Ranke.</p>
	Ebeling/Birkenfeld 148 L (Anlage IV)	<p>Aus der Rede des damaligen Bundespräsidenten Dr. G. Heinemann bei der Schaffermahlzeit in Bremen am 13. 2. 1970 die Frontstellung sowohl gegen die bis heute verbreitete konservative Deutung und Bewertung des deutschen Bauernkrieges als auch gegen die Rechtfertigung der gegenwärtig in der DDR bestehenden Ordnung aus den Intentionen des deutschen Bauernkrieges durch die Geschichtsschreibung in der DDR herausarbeiten. Aufzeigen, daß auch in Heinemanns Beurteilung des Bauernkrieges „der Gegenstand geschichtlicher Betrachtung als Problem gesellschaftlich vermittelter Wirklichkeit zu begreifen“ ist (LZ 2): „Einer demokratischen Gesellschaft ... steht es schlecht zu Gesicht ...“</p> <p>und daß er seine Deutung des Bauernkrieges als „geschichtliche Kraft“ versteht, die „Gegenwart und Zukunft mitbestimmt“ (LZ 12), und aus seiner Position heraus in der Öffentlichkeit gezielt einsetzt.</p>

Inhalte	Geeignete Materialien	Didaktische und methodische Hinweise
Engels, S. 110–111 (Anlage V)	Steinmetz, S. 153–154 (Anlage VI)	<p>Erarbeiten, daß Engels in der „Zersplitterung Deutschlands“ die entscheidende Ursache für das Scheitern der Bauern im Bauernkrieg, des Adels im Aufstand der Reichsritter und der Bürger „in der gesamten zahmen Reformation“ sieht.</p> <p>Herausarbeiten, daß Engels vor dem Hintergrund der gescheiterten Revolution von 1848 (der Deutsche Bauernkrieg erschien 1850) mit seiner Darstellung des Bauernkrieges gegen die partikularen Gewalten von 1525 wie von 1848 Front machte, weil sie der „Zentralisation der Deutschen zur Nation“ als Voraussetzung und Bedingung für die von ihm erstrebte politische und soziale Revolution im Wege standen.</p>
Geiß, S. 11–12 (Anlage VII)		<p>Erarbeiten, daß Steinmetz Reformation und Bauernkrieg als „<b>frühbürgerliche Revolution</b>“ deutet, die „den Prozeß der bürgerlichen Revolution“ in Europa einleitet, in welchem sich „der Übergang vom <b>Feudalismus</b> zum <b>Kapitalismus</b>“ vollzieht.</p> <p>Aufzeigen, daß Steinmetz seine Deutung von Bauernkrieg und Reformation aus der Anwendung des Stalinschen Schemas von der Aufeinanderfolge der 5 Grundtypen von Produktionsverhältnissen gewinnt, mit dessen Hilfe in der DDR wie in der UdSSR die historische Notwendigkeit der bestehenden Ordnung begründet wird, herausarbeiten, daß die Deutung von Reformation und Bauernkrieg als Anfangsphase des Übergangs „vom Feudalismus zum Kapitalismus“ die Anwendbarkeit und damit die Richtigkeit dieses Schemas belegen soll und damit der Legitimation und Erhaltung der gegenwärtigen Ordnung in der DDR dient.</p> <p>Versuchen, in einer Rückbesinnung auf den Gang des Unterrichts und seine Ergebnisse die Prämissen des im Unterricht vermittelten Geschichtsbildes zu analysieren. (LZ 3).</p>

### Anhang 3, Anlage I

So kam es endlich zu Tage, was sich schon lange angekündigt: nachdem die Gewalten, welche den deutschen Staat konstituierten, an einander und unter sich selber irre geworden, erhoben sich die elementaren Kräfte, auf denen er beruhte. Aus dem Boden zuckten die Blitze auf; die Strömungen des öffentlichen Lebens wichen aus ihrem gewohnten Laufe; das Ungewitter der Tiefe, das man so lange brausen gehört, entlud sich gegen die oberen Regionen; es schien sich alles zu einer vollkommenen Umkehr anzulassen.

Treten wir diesem größten Naturereignis des deutschen Staates in seiner Totalität noch einmal näher, so können wir mehrere Stufen darin unterscheiden.

Der Ursprung desselben lag ohne Zweifel in der, gerade in den letzten Jahren angewachsenen Bedrückung des Bauernstandes, der Auflegung neuer Lasten und zugleich in der Verfolgung der evangelischen Lehre, die mehr als früher oder später irgendein geistiges Element den gemeinen Mann in Deutschland ergriffen, zu selbsttätiger Teilnahme angeregt hatte. Es hätte sich denken lassen, daß die Bauern dabei stehen geblieben wären, die willkürlichen Anforderungen zu verweigern und sich die Freiheit der Predigt zu verschaffen; damit würden sie noch keineswegs alle Macht der bestehenden Ordnung wider sich aufgerufen, sie würden sich vielleicht eine bedeutende Zukunft gesetzlichen Fortschrittes gesichert haben.

Ja, selbst noch mehr ließ sich erreichen. An so vielen Orten sehen wir Verträge schließen, in welchen die Herrschaften von früher erworbenen Rechten die drückendsten aufgaben; es ließe sich denken, daß man dieselben von beiden Seiten beobachtet hätte und dadurch in ein rechtlich bestimmtes Verhältnis zueinander getreten wäre.

Allein es liegt nun einmal nicht in der Natur des Menschen, sich mit einem beschränkten Gewinn zu begnügen, und die siegreiche Menge wird niemals verstehen, innezuhalten. Es erwachte wohl hie und da eine verworrene Erinnerung an alte Gerechsamte der Volksgemeinden, oder man fühlte sich nicht minder wehrhaft als die Ritter — wie denn der Aufruhr zugleich als ein Symptom des wieder aufkommenden Fußvolkes angesehen werden muß —; hauptsächlich aber Haß und Rachsucht, sich zu lange angesammelt, fanden endlich Raum, sich zu entladen. Indem einige Oberhäupter sich vermaßen, in dem Reiche eine besondere Ordnung zu stiften, flutete die wilde Zerstörung von Schloß zu Schloß, von Kloster zu Kloster, und bedrohte bereits die Städte die sich nicht anschlossen; der Bauer meinte wohl, er dürfe nicht ruhen, bis es in Deutschland nichts weiter gebe als Bauernhäuser\*. Und mit dieser Wut traf nun der Fanatismus der schwärmerischen Predigt zusammen, der die Zerstörung rechtfertigte, sich berufen glaubte, Blut zu vergießen und nach der Eingebung des Moments, die er für göttlich erklärte, ein neues himmlisches Reich aufzurichten. Wäre es gelungen, so würde alle ruhige Entwicklung nach den dem Geschlechte des Menschen nun einmal vorgeschriebenen Gesetzen am Ende gewesen sein. Glücklicherweise konnte es nicht gelingen. Zu seinem gigantischen Unternehmen war Münzer lange nicht Prophet noch Held genug. Dazu waren auch die bestehenden Zustände doch zu gut befestigt. In der reformatorischen Bewegung selbst war das stärkste und in sich wahrhaftigste Element ihm entgegen.

### Anhang 3, Anlage II

Als eines der unheilvollsten Ereignisse, als ein Einbrechen blinder Naturkräfte in den deutschen Staat pflegt man die bewaffnete Erhebung des gemeinen Mannes zu betrachten, welche unter dem nicht ganz entsprechenden Namen des großen Bauernkrieges bekannt ist. Man ist gewohnt, darin nur die düstere Brand- und Todesfackel zu sehen,

\* Nach Müllners Annalen erklärten die Bauern, verdrießlich über eine Antwort, dem Rat zu Nürnberg, es sei wohl möglich, daß der Rat eher die Hülfe der Bauern bedürfe, als die Bauern die Hülfe des Rates: „darauf sind sie mit einem solchen Trutz und Hochmuth abgeschieden, als wann die Welt ihr eigen wäre; haben sich auch ingeheim gegen etliche vernehmen lassen, sie gedenken kein Hauß im ganzen Lande zu gedulden, daß beßer sei denn ein Bauernhaus“. In der „Lanndsordnung, so Michel Geismair gemacht hat im 1526 Jar“, bei Buchholzer IX, p. 651, ist der fünfte Artikel, daß „alle Rinkmauern an den Stetten, dergleichen alle Geschlößer und Bevestigung im Lannd niedergeprochen werden und hinfür nimmer stätt sonnder Dörfer sein, damit Unterschied der Menschen (aufhöre) — und ain ganze gleichhät im Lannd sei“.

welche die rohe Faust der Empörung gegen das Herz des deutschen Vaterlandes geschwungen, indem man mehr an einzelne Erscheinungen und Thaten, als an den inneren Zusammenhang und an den Geist desselben sich hält.

Dreierlei hauptsächlich hat man meist nicht beachtet, einmal, daß so vieles, was man dem Bauernkrieg insbesondere zur Last legt, gewöhnlich im Gefolge des Krieges überhaupt, also jedes anderen Krieges, in jeder Zeit war, zweitens, daß die Herren es waren, welche das Volk dadurch, daß es das Äußerste von ihnen zu leiden hatte und durch ihre Treulosigkeit im Fortgange des Kampfes zum Äußersten trieben, endlich daß man behutsam lauschen muß, um die zarte Stimme der Wahrheit aus dem übertäubenden Geschrei der Sieger, des mönchischen und aristokratischen Fanatismus, herauszuhören, ein Geschrei, in das nach der Niederlage selbst die der besiegten Partei einstimmten, aus Noth, um durch den Schein gleicher Gesinnung die Verfolgung von sich abzulenken. Wie anders würden die gleichzeitigen Berichte lauten, hätte das Volk gesiegt: sie sprächen wie die Geschichtsbücher der befreiten Schweizer, wie die des freien Englands. So aber, weil das Volk unterlag, ward die Bewegung vielfach verleumdet, das wirklich Großartige daran verschwiegen oder verketzert. Große Dinge und hohe Interessen der Menschheit waren es, welche der Bewegung zu Grunde lagen und in ihr hervortraten.

Diese Bewegung hat man sinnig das prophetische Vorbereitungswerk der neuen Weltgeschichte genannt\*. Sie ist die gewaltige Overture zu dem Schauspiele, das sich auf dem Boden der neueren Zeit abspielt, und dem das Tragische nicht fehlt. Alle Erscheinungen der späteren sozialen Bewegungen in Europa liegen in der Bewegung von 1525 eingeschlossen: sie ist nicht nur der Anfang der europäischen Revolutionen, sondern ihr Inbegriff im Kleinen. Alle die Erscheinungen, durch welche Staaten im Laufe der folgenden Jahrhunderte verändert wurden, so wie diejenigen, welche in unseren Tagen eine gesellschaftliche Umgestaltung vorbereiten, finden ihre Vorbilder in der Bewegung von 1525, sowohl was Individuen, als was Ideen betrifft. Mit Recht nannte Treitschke den Geist Thomas Münzers, einen Spiegel, der die Erscheinungen künftiger Zeiten in sich prophetisch dargestellt.

Der ganze Ideengang der folgenden Jahrhunderte und der neuesten Zeit, so weit er politisch und religiös ein revolutionärer ist, findet sich von Münzer theils angedeutet, theils klar ausgesprochen. Am hellsten trat, was in ihm nur unvollendet und aufblitzend war, in der englischen Revolution, ein starkes Jahrhundert nach Münzer, in ausgeprägten Erscheinungen hervor und was im germanischen Mutterlande, in Thüringen, angefangen und mißlungen war, verwirklichte sich zuerst in den beiden angelsächsischen Weltreichen diesseits und jenseits des atlantischen Ozeans, nämlich unter dem stammverwandten Volke auf dem Boden Englands und in Nordamerika.

Die große Bewegung von 1525 hat ihre schöne wie ihre düstere Seite, reine und edle Kräfte walten darin, neben unreinen und finsternen. Der Geist, aus welchem der ganze Kampf hervorging, war der Geist der Freiheit und des Lichtes. Die einzelnen Erscheinungen, in welchen sich der Geist Bahn zu brechen sucht, mögen noch so getrübt sein, dieser bleibt dennoch der, der er ist. Dieser Geist muß zuletzt mit Allem aussöhnen.

Die Bewegung war auch nichts plötzlich Hereinbrechendes und nichts Zufälliges; sie hatte sich seit lange vorbereitet und hatte ihren Grund, in den Verhältnissen des gemeinen Mannes und in der Zeit. Daher ihre reißendschnelle Ausbreitung, der fast über ganz Europa hinlaufende Antheil daran. Die Anlage des Volkes dazu war so alt; als die Unterdrückung desselben. Auch an den Ketten schärft sich die Liebe zur Freiheit.

### Anhang 3, Anlage III

Aufstand ins Leere: Der Bauernkrieg

Die Raserei, die beim Sacco di Roma die Landsknechte beseelte, hatte sich inzwischen auch in Deutschland selbst entladen in Form der sogenannten Bauernkriege. Beim Bauernkrieg begegneten sich ganz irdische und einfache soziale Reformbestrebungen mit dem religiösen Radikalismus.

\* Georg Karl Treitschke in seiner Geschichte Thomas Münzer, Leipzig 1811.

Der Bauernkrieg brach in die Reformation nahezu wie ein Unwetter von außen herein. Er ist eine der letzten Wellen der bäuerlichen Unruhen, die seit dem Beginn des 15. Jahrhunderts vor sich gingen, und bildet etwa mit dem englischen Lollardentum, der französischen Jacquerie eine einheitliche Erscheinung der europäischen Sozialgeschichte ...

Die Reformation hatte einen tausendjährigen Zusammenhang der deutschen Geschichte zerrissen. Der Bauernkrieg ist nun die eigentliche Krise jener Revolution, die man Reformation heißt. In Revolutionen stellt sich dieser Augenblick zumeist ein: Es ist ihr großer furchtbarer Moment, in dem sich ihr Schicksal entscheidet, der Moment, da der rosenrote Schimmer, der sie umgibt, verfliegt und die furchtbare Wirklichkeit, die Wirklichkeit auch des eigenen Daseins an sie herantritt. Erdmassen der Tiefe bewegen sich mit der Revolution unter der Oberfläche, und wenn die Bewegung oben mit der unten nicht mehr Schritt hält, reißt die Decke, und ein Blick in den Abgrund öffnet sich. Als drohender Schatten gehört der Bauernkrieg zum Bild der Reformation wie die Gefahr zur Tat.

Freund, Michael: Deutsche Geschichte. Gütersloh: Bertelsmann 1962. S. 307

### Anhang 3, Anlage IV

Einer demokratischen Gesellschaft, so meine ich, steht es schlecht zu Gesicht, wenn sie auch heute noch in aufständischen Bauern nichts anderes als meuternde Rotten sieht, die von der Obrigkeit schnell gezähmt und in Schranken verwiesen wurden. So haben die Sieger die Geschichte geschrieben. Es ist Zeit, daß ein freiheitlich-demokratisches Deutschland unsere Geschichte bis in die Schulbücher hinein anders schreibt ...

Wir mögen manchmal mit Lächeln, manchmal auch mit Schmerz zur Kenntnis nehmen, wie im anderen Teil Deutschlands allzu bedenkenlos alle freiheitlichen Regungen in unserer Geschichte den Kräften zugerechnet werden, die dort heute an der Macht sind. Der historische Materialismus, in so vereinfachter Form auf die deutsche Geschichte angewandt, verzerrt mehr, als er an Wahrheiten enthüllt.

Aber nichts kann uns hindern, in der Geschichte unseres Volkes nach jenen Kräften zu spüren und ihnen Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, die dafür gelebt und gekämpft haben, damit das deutsche Volk politisch mündig und moralisch verantwortlich sein Leben und seine Ordnung selbst gestalten kann.

Aus der Ansprache des damaligen Bundespräsidenten Dr. Gustav Heinemann bei der Schaffermahlzeit am 13. Februar 1970 im Bremer Rathaus.

### Anhang 3, Anlage V

Die Städte hatten im ganzen auch keinen Vorteil vom Bauernkrieg. Die Herrschaft der Ehrbarkeit wurde fast überall wieder befestigt; die Opposition der Bürgerschaft blieb für lange Zeit gebrochen. Der alte patrizische Schlendrian schleppte sich so, Handel und Industrie nach allen Seiten hin fesselnd, bis in die französische Revolution fort. Von den Fürsten wurden zudem die Städte verantwortlich gemacht für die momentanen Erfolge, die die bürgerliche oder plebejische Partei in ihrem Schoß während des Kampfes errungen hatte. Städte, die schon früher den Gebieten der Fürsten angehörten, wurden schwer gebrandschatzt, ihrer Privilegien beraubt, und schutzlos unter die habgierige Willkür der Fürsten geknechtet (Frankenhausen, Arnstadt, Schmalkalden, Würzburg etc. etc.). Reichsstädte wurden fürstlichen Territorien einverleibt (z.B. Mühlhausen), oder doch in die moralische Abhängigkeit von angrenzenden Fürsten gebracht, wie viele fränkische Reichsstädte.

Wer unter diesen Umständen vom Ausgang des Bauernkriegs allein Vorteil zog, waren die Fürsten. Wir sahen schon gleich im Anfang unserer Darstellung, wie die mangelhafte industrielle, kommerzielle und agrarische Entwicklung Deutschlands alle Zentralisation der Deutschen zur Nation unmöglich machte, wie sie nur eine lokale und provinzielle Zentralisation zuließ, und wie daher die Repräsentanten dieser Zentralisation innerhalb der Zersplitterung, die Fürsten, den einzigen Stand bildeten, dem jede Veränderung der bestehenden gesellschaftlichen und politischen Verhältnisse zugute kommen mußte. Der Entwicklungsgrad des damaligen Deutschlands war so niedrig und zu gleicher Zeit so

ungleichförmig in den verschiedenen Provinzen, daß neben den weltlichen Fürstentümern noch geistliche Souveränitäten, städtische Republiken und souveräne Grafen und Barone bestehen konnten; aber sie drängte zu gleicher Zeit, wenn auch sehr langsam und matt, doch immer auf die provinzielle Zentralisation, d.h. auf die Unterordnung der übrigen Reichsstädte unter die Fürsten hin. Daher konnten am Ende des Bauernkrieges nur die Fürsten gewonnen haben. So war es auch in der Tat. Sie gewannen nicht nur relativ, dadurch daß ihre Konkurrenten, die Geistlichkeit, der Adel, die Städte, geschwächt wurden; sie gewannen auch absolut, indem sie die *spolia opima* (Hauptbeute) von allen übrigen Ständen davontrugen. Die geistlichen Güter wurden in ihrem Besten säkularisiert; ein Teil des Adels, halb oder ganz ruiniert, mußte sich nach und nach unter ihre Oberhoheit geben; die Brandschatzungsgelder der Städte und Bauernschaften flossen in ihren Fiskus, der obendrein durch die Beseitigung so vieler städtischer Privilegien weit freieren Spielraum für seine beliebten Finanzoperationen gewann.

Die Zersplitterung Deutschlands, deren Verschärfung und Konsolidierung das Hauptresultat des Bauernkrieges war, war auch zu gleicher Zeit die Ursache seines Mißlingens.

Wir haben gesehen, wie Deutschland zersplittert war, nicht nur in zahllose unabhängige, einander total fremde Provinzen, sondern auch wie die Nation in jeder dieser Provinzen in eine vielfache Gliederung von Ständen und Ständefraktionen auseinanderfiel. Außer Fürsten und Pfaffen finden wir Adel und Bauern auf dem Land, Patrizier und Plebejer in den Städten, lauter Stände, deren Interessen einander total fremd waren, wenn sie sich nicht durchkreuzten und zuwiderfielen. Über allen diesen komplizierten Interessen, obendrein noch das des Kaisers und des Papstes. Wir haben gesehen, wie schwerfällig, unvollständig und je nach den Lokalitäten ungleichförmig, diese verschiedenen Interessen sich schließlich in drei große Gruppen formierten; wie trotz dieser mühsamen Gruppierung jeder Stand gegen die, der nationalen Entwicklung durch die Verhältnisse gegebene Richtung opponierte, seine Bewegung auf eigene Faust machte, dadurch nicht nur mit allen konservativen, sondern auch mit allen übrigen opponierenden Ständen in Kollision geriet und schließlich unterliegen mußte. So der Adel im Aufstand Sickingens, die Bauern im Bauernkrieg, die Bürger in ihrer gesamten zahmen Reformation. So kamen selbst Bauern und Plebejer in den meisten Gegenden Deutschlands nicht zur gemeinsamen Aktion und standen einander im Wege. Wir haben auch gesehen, aus welchen Ursachen diese Zersplitterung des Klassenkampfes und die damit gegebene vollständige Niederlage des revolutionären und halbe Niederlage der bürgerlichen Bewegung hervorging. Wie die lokale und provinzielle Zersplitterung und die daraus notwendig hervorgehende lokale und provinzielle Borniertheit die ganze Bewegung ruinierte; wie weder die Bürger, noch die Bauern, noch die Plebejer, zu einem konzentrierten, nationalen Auftreten kamen, wie die Bauern z.B. in jeder Provinz auf eigene Faust agierten, den benachbarten insurgierten Bauern stets die Hilfe verweigerten und daher in einzelnen Gefechten nacheinander von Heeren aufgerieben wurden, die meist nicht dem zehnten Teil der insurgierten Gesamtmasse gleichkamen — das wird wohl aus der vorhergehenden Darstellung jedem klar sein. Die verschiedenen Waffenstillstände und Verträge der einzelnen Haufen mit ihren Gegnern konstituieren ebensoviel Akte des Verrats an der gemeinsamen Sache, und die einzig mögliche Gruppierung der verschiedenen Haufen nicht nach der größeren oder geringeren Gemeinsamkeit ihrer eigenen Aktion, sondern nach der Gemeinsamkeit des speziellen Gegners, dem sie erlagen, ist der schlagendste Beweis für den Grad der Fremdheit der Bauern verschiedener Provinzen gegeneinander.

### Anhang 3, Anlage VI

Der Übergang vom Feudalismus zum Kapitalismus ist revolutionär und evolutionär zugleich; er fordert die Beseitigung der Alleinherrschaft der feudalen Produktionsweise und schließlich die restlose Beseitigung des Feudalismus überhaupt. Zugleich ist er aber Übergang von einer Ausbeuterordnung zur anderen, höheren; auch wenn er schließlich den Feudalismus ganz beseitigt, läßt der Übergangsformen, Mischungen und Kompromisse in mannigfacher Form zu: soweit sich die neue Klasse mit der alten verbündet oder die alte Klasse sich der neuen anpaßt. Dieser Übergang vom Feudalismus zum Kapitalis-

mus erfolgt in den verschiedensten Formen: in der Entwicklung vom Feudalabsolutismus zum bürgerlichen Nationalstaat, wobei die bürgerliche Revolution zwischen beidem Stufen steht.

In Deutschland ist aber der Verlauf ein besonderer, da hier sich der zentralisierte Feudalstaat und mit ihm der Frühabsolutismus nicht durchsetzen. Darum tritt die Revolution auf den Plan: in einer frühen und nicht ausgereiften, aber dennoch notwendigen Form, die deutsche Entwicklung leitet damit den Prozeß der bürgerlichen Revolution mit Reformation und Bauernkrieg ein: und auch dieser Entwicklungsprozeß ist ein gesamteuropäischer. Auf Luther folgt Zwingli, auf Zwingli Calvin, auf Reformation und Bauernkrieg die niederländische und später die englische Revolution.

Unser Lösungsversuch besteht in der Herausarbeitung des bürgerlichen Charakters von Reformation und Bauernkrieg bei gleichzeitiger Betonung der früheren Form der bürgerlichen Revolution. Der bürgerliche Charakter der Reformationsbewegung resultiert aus der Gesamttendenz der ökonomischen Entwicklung in Europa, die in der allmählichen Herausbildung kapitalistischer Produktionsformen — wenn auch zunächst noch im Rahmen des Feudalismus — besteht.

Bürgerlich ist die Gesamttendenz der Entwicklung. Jede revolutionäre Bewegung muß notwendig in dieser Phase zur bürgerlichen Revolution werden, da die bürgerliche Revolution der einzig mögliche revolutionäre Lösungsversuch unter den Bedingungen des aufsteigenden Kapitalismus darstellt. Objektiv sind allen Tendenzen der Reformation von Anfang an gegen den Feudalismus gerichtet: wenn auch zunächst nur gegen das geheiligte ideologische Zentrum des Feudalismus, die Papstkirche. Mit der Papstkirche, dem Kirchenrecht, den katholischen Dogmen usw. werden aber auch die geistlichen Fürsten getroffen: und mit ihnen zwangsläufig die weltliche Fürstenmacht im Prinzip bestritten, da weltliche und geistliche Feudalität in Deutschland nicht zu trennen sind (römisch-deutsches Kaisertum, Kurfürstenkollegium, geistliche Staaten, Reichstag usw.).

Bürgerlich sind die Träger der Reformationsbewegung: die bürgerlichen Beschwerden sind Quelle und Nährboden antikirchlicher Bestrebungen.

Alle Maßnahmen, Programme usw. sind in ihrer Zielsetzung, Stoßrichtung auf die Beschleunigung der kapitalistischen Entwicklung gerichtet, auf die Beseitigung der Hemmnisse, die dieser Entwicklung entgegenstanden.

Bürgerlich sind die Triebkräfte der Revolution: das städtische Bürgertum, die kapitalistisch wirtschaftenden Teile desselben insonderheit, sind die Schichten, in deren Interessen die feudalen Hemmnisse zurückgedrängt und überwunden werden sollen: freilich nur in deren Interessen, aber nur zum geringsten Teil in deren Auftrag und unter deren Führung. Auf dem Höhepunkt der Bewegung, der Volksreformation Müntzers und Gaismairs, wurde der Versuch unternommen, den Feudalismus durch den Volksaufstand auf revolutionärem Wege zu überwinden.

Reformation und Bauernkrieg stellen den I. Akt der bürgerlichen Revolution dar, da sie in die Zukunft tendieren und nicht in die Vergangenheit, da sie keine bloße Restauration früherer Zustände erstreben wie z.B. die Adelsaufstände Sickingens und Grumbachs. Die frühbürgerliche Revolution in Deutschland ist ein Vorspiel der reifen bürgerlichen Revolutionen, aber kein Nachspiel der vorausgehenden Bauernaufstände in Frankreich und England. Besonders eindrucksvoll kommt das Neue darin zum Ausdruck, daß es sich zugleich um den ersten Versuch einer Lösung der sozialen und nationalen Frage in revolutionär-demokratischer Weise, durch eine Revolution von unten handelt: um den großartigsten revolutionären Versuch der Volksmassen in der älteren deutschen Geschichte, d.h. vor der Novemberrevolution von 1918.

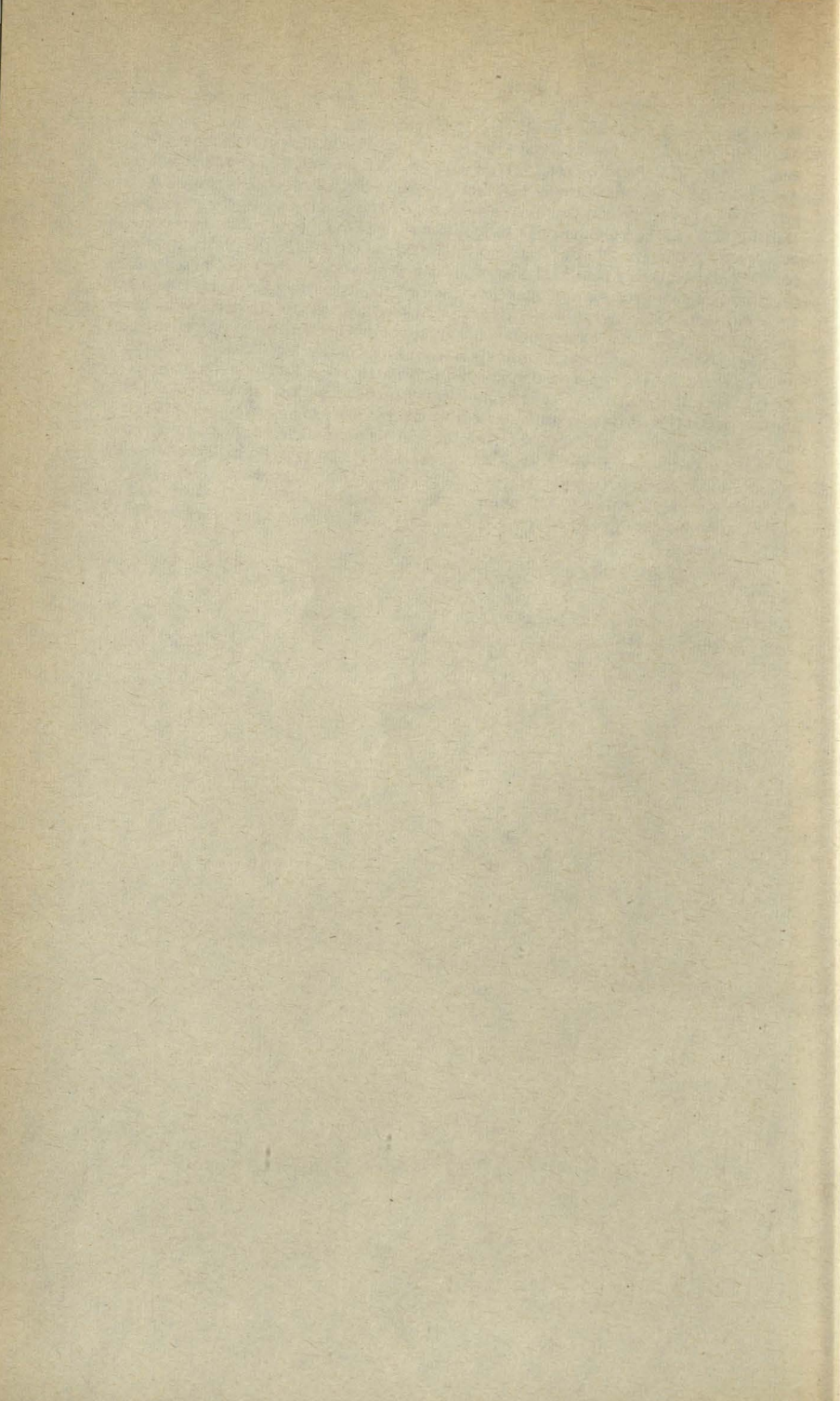
### Anhang 3, Anlage VII

Die Geschichte kennt fünf Grundtypen von Produktionsverhältnissen: die Produktionsverhältnisse der Urgemeinschaft, der Sklaverei, des Feudalismus, des Kapitalismus, des Sozialismus. In der Urgemeinschaft war die Grundlage der Produktionsverhältnisse das gesellschaftliche Eigentum an den Produktionsmitteln... Hier gibt es keine Ausbeutung keine Klassen.

In der Sklaverei beruhenden Gesellschaftsordnung ist die Grundlage der Produktionsverhältnisse das Eigentum des Sklavenhalters an den Produktionsmitteln, aber auch an dem Produzenten, dem Sklaven ... Hier gibt es bereits keine gemeinsame und freie Arbeit aller Mitglieder der Gesellschaft im Produktionsprozeß, hier herrscht die Zwangsarbeit von Sklaven, die von den nicht arbeitenden Sklavenhaltern ausgebeutet werden. Daher gibt es auch kein Gemeinschaftseigentum an den Produktionsmitteln sowie an den erzeugten Produkten ... In der Feudalordnung ist die Grundlage der Produktionsverhältnisse das Eigentum des Feudalherrn an den Produktionsmitteln und beschränktes Eigentum an dem Produzenten, dem Leibeigenen ... Neben dem Feudaleigentum existiert das individuelle Eigentum des Bauern und des Handwerkers an den Produktionsinstrumenten und an seiner auf persönlicher Arbeit beruhenden privaten Wirtschaft ... in der kapitalistischen Gesellschaftsordnung ist die Grundlage der Produktionsverhältnisse das kapitalistische Eigentum an den Produktionsmitteln ohne Eigentum an den Produzenten, den Lohnarbeitern ... Neben dem kapitalistischen Eigentum an den Produktionsmitteln besteht das Privateigentum des von fronherrlicher Abhängigkeit befreiten Bauern und Handwerks an den Produktionsmitteln, das auf persönlicher Arbeit beruht und in der ersten Zeit weit verbreitet ist ... In der sozialistischen Gesellschaftsordnung, die vorerst nur in der Sowjetunion verwirklicht ist, ist die Grundlage der Produktionsverhältnisse das gesellschaftliche Eigentum an den Produktionsmitteln ... Das ist das Bild der Entwicklung der Produktionsverhältnisse der Menschen im Verlaufe der Geschichte der Menschheit.

J. W. Stalin: Dialektischer und historischer Materialismus, in: Fragen des Lenismus, S. 670—674

zitiert nach: Imanuel Geiss: Zwischen Marx und Stalin, in: Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, B. 41/74, S. 11/12.



# Rahmenrichtlinien

## für den Wahlpflichtbereich Natur und Technik an Gesamtschulen

*Zuständige Referate:* S 221/1, S 221/2

*Fachreferenten:*

Dr. Jürgen Dzewas, Amt für Schule  
Günter Wölk, Amt für Schule

*Mitglieder des Lehrplanausschusses:*

Manfred Falk, Gesamtschule Horn  
Wolf Fehre, G 15  
Helmut Haack, Gesamtschule Horn  
Volker Knuth, Gesamtschule Mümmelmannsberg  
Herbert Hollmann, Fachbereichssekretär Biologie  
Rainer Wagner, Fachbereichssekretär Chemie

*An der Arbeit waren beteiligt:*

Arthur Brand, Gesamtschule Alter Teichweg  
Ursula Jansen, Gesamtschule Steilshoop

**Gliederung**

		Seite
0	<b>Vorbemerkung</b> .....	1163
1	<b>Fachkonzeption</b> .....	1163
1.1	Das Verhältnis des Menschen zu Naturwissenschaft und Technik .....	1163
1.2	Fachlernziele .....	1163
1.3	Zur Auswahl der Themen .....	1164
1.4	Differenzierung .....	1164
2	<b>Kurzbeschreibung der Unterrichtseinheiten</b> .....	1167
3	<b>Ausführliche Beschreibung der Unterrichtseinheiten</b> .....	1172
7.1	Einführung in technisches Zeichnen .....	1172
7.2	Einführung in Steuern und Regeln .....	1173
7.3	Nachrichtentechnik I .....	1174
7.4	Umwelt — Das Wasser .....	1184
8.1	Trennen von Gemischen, Chromatographie .....	1190
8.2	Brückenbau und Tragwerke .....	1190
8.3	Leichtbau in Biologie und Technik .....	1198
8.4	Flugtechnik .....	1203
9.1	Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen .....	1206
9.2	Kraftfahrzeugtechnik .....	1209
9.3	Nachrichtentechnik II .....	1211
10.1	Regelung und Steuerung in Biologie und Technik .....	1221
10.2	Kraftwerke .....	1221
10.3	Kunststoffe .....	1231
4	<b>Literaturhinweise zu den einzelnen Sachgebieten</b> .....	1241

## Vorbemerkung

Das Fach „Natur und Technik“ wird im Wahlpflichtbereich der Sekundarstufe I in den Jahrgängen 7–10 unterrichtet. Es bietet dem Schüler die Möglichkeit, sich mit wichtigen Aspekten der Naturwissenschaften und der Technik in verstärktem Maße zu befassen.

## Fachkonzeption

### Das Verhältnis des Menschen zu Naturwissenschaft und Technik

Der Mensch lebt heute unter Bedingungen, die durch die Naturwissenschaften und die Technik geformt und geprägt wurden. Bei der raschen Veränderung unserer Welt muß er darauf vorbereitet sein, in seinem Berufs- und Privatleben immer häufiger mit neuen naturwissenschaftlich-technischen Situationen konfrontiert zu werden. Um sich in diesen Situationen behaupten zu können und die Entwicklung seiner Welt zu verstehen, wird er bereit und fähig sein müssen, sich weiterzubilden oder sogar umzulernen. Mit einem ausreichenden naturwissenschaftlichen und technischen Verständnis wird ihm eine der Grundvoraussetzungen für ein selbständiges Weiterlernen oder Umlernen vermittelt.

Die Verknüpfung von Naturwissenschaften und Technik und ihre Bedeutung und Auswirkung lassen sich in vier komplexen Bezugfeldern aufzeigen. An ihnen orientieren sich die Unterrichtsinhalte:

#### *Die wechselseitige Abhängigkeit von Naturwissenschaft und Technik*

Um Möglichkeiten und Auswirkungen naturwissenschaftlichen Denkens zu erfassen, bedarf es der Klärung, wie in der Technik die Ergebnisse der Naturwissenschaften herangezogen werden, wie in der naturwissenschaftlichen Forschung die Technik als Hilfsmittel eingesetzt wird und wie technologische Entwicklungen die Naturwissenschaften vor neue Probleme stellen können.

#### *Der Mensch und seine natürliche und technische Umwelt*

Viele Lebensformen und Lebenssituationen hängen von dem Entwicklungsstand der Naturwissenschaften und der Technik ab. Deshalb sind die Kenntnisse und die Beherrschung wesentlicher Elemente der Naturwissenschaften und der Technik Grundvoraussetzungen zum Verständnis der Umwelt. Unter der technischen Umwelt sollen hier sowohl technische Geräte als auch Verfahren verstanden werden, denen der Mensch im privaten Bereich und im Berufsleben begegnet.

#### *Die Problematik der Umweltbeeinflussung durch Naturwissenschaft und Technik*

Mit Hilfe der Naturwissenschaften und der Technik hat der Mensch seine Umwelt laufend verändert. Bei fast allen positiven Veränderungen der Lebenssituation nahm der Mensch auch negative Folgewirkungen in Kauf. Die Verquickung erwünschter und unerwünschter Folgen muß durchdacht werden, um die Gefährdung der Umwelt nach Möglichkeit auszuschließen.

#### *Die Verflechtung von Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaft*

Für jeden Menschen liegt es nahe, spezielle Sichtweisen von Naturwissenschaft und Technik zu entwickeln, je nachdem, ob er als Verbraucher oder Produzent, als Handwerker oder Konstrukteur, als Bürger oder Politiker mit der Technik und den Naturwissenschaften lebt, sich ihrer bedient, in ihnen tätig ist, sie gestaltet und beurteilt. Daraus entstehen Konflikte. Es gibt Diskrepanzen zwischen der technisch besten Lösung und dem kaufmännisch wirtschaftlichsten Produkt, zwischen den naturwissenschaftlich interessanten Zielen einer Forschungsreihe und ihren wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen. Erwägungen, was dem Wohle der Menschen dient, müssen angestellt werden.

## Fachlernziele

Aus den vier vorstehend genannten Bezugfeldern sind die unter 1.1.1 und 1.1.2 aufgeführten von besonderer Bedeutung im Unterricht. Bei der Beschäftigung mit den vier Bezugfeldern sollen folgende Lernziele erreicht werden:

1.2.1 Die Schüler sollen ...

- 1) ... erkennen, daß naturwissenschaftliche Erkenntnisse technisch verwertbar sind.
- 2) ... erkennen, daß technologische Entwicklungen die Naturwissenschaften vor neue Erkenntnisprobleme stellen können.
- 3) ... wesentliche Denkweisen, Arbeitstechniken, Methoden, Darstellungsformen und Verfahren der Naturwissenschaften und der Technik kennen, beurteilen und ausführen können.
- 4) ... erkennen, daß mit Hilfe von Naturwissenschaft und Technik die Umwelt tiefgreifend verändert worden ist und verändert wird.
- 5) ... erkennen, daß Naturwissenschaft und Technik eng mit Wirtschaft, Politik und sozialer Lebenswelt verflochten sind.
- 6) ... erkennen, daß die Entwicklungen in den Naturwissenschaften und in der Technik durch gesellschaftliche Kräfte kontrollierbar und steuerbar sind.

1.2.2 Der Erwerb und die Ausformung des für die technische Umwelt erforderlichen technischen Verständnisses lassen sich in drei Stufen gliedern:

- a) Zweckmäßige Nutzung von technischen Geräten und Verfahren;
- b) Erkennen von technischen Funktionszusammenhängen;
- c) Fähigkeit, den konstruktiven Aufbau bzw. den Verfahrensablauf zu erklären.

### 1.3 Auswahl der Themen

Die ausgewählten Themen sind den grundlegenden Bereichen der technischen Umwelt entnommen: Energietechnik, Meßtechnik, Steuer- und Regeltechnik, Bautechnik, Nachrichtentechnik, Chemotechnik und Biotechnik.

1.3.1 Aus den genannten Bereichen sollte in den Jahrgangsstufen 7/8 und 9/10 mindestens je ein Thema entnommen werden. Dafür sprechen folgende Gründe:

- a) Eine zu frühe Spezialisierung muß vermieden werden.
- b) Ein Transfer von Erkenntnissen aus einem Bereich in den anderen kann auf dieser Altersstufe von der Mehrheit der Schüler nicht geleistet werden, wenn nur Beispiele aus zwei Disziplinen bearbeitet werden. Er muß an Beispielen aus möglichst vielen Disziplinen geübt werden.
- c) Die Motivation der Schüler ist durch wechselnde Situationsfelder eher zu erhalten.

1.3.2 Bei der Festlegung der Themen, die einen Bereich repräsentieren sollen, müssen folgende Kriterien beachtet werden:

- 1) Durch das Thema wird das gewählte Situationsfeld angemessen repräsentiert.
- 2) Das Thema knüpft an Interessen und Neigungen der Schüler an.
- 3) Das Thema regt den Schüler zum Denken an.
- 4) Durch die unterrichtliche Auseinandersetzung mit dem Thema wird die Bereitschaft für verantwortliche Mitarbeit in unserer Gesellschaft gefördert.
- 5) Eine didaktisch-methodische Aufarbeitung des Themas ist unter den zur Zeit gegebenen lernorganisatorischen Voraussetzungen möglich.

### 1.4 Differenzierung

In den Jahrgängen 7 und 8 sollte in heterogenen Gruppen unterrichtet werden. Unterschiede im Lernfortschritt und im Leistungsverhalten sollten durch Binnendifferenzierung aufgefangen werden.

Ob äußere Differenzierung möglich ist und wann sie beginnen soll, hängt von der Anzahl der Schüler ab, die dieses Fach belegt haben, von der Schülerpopulation und von der Situation der Schule.

Gegen Ende der Sekundarstufe I ist eine Niveaudifferenzierung in A- und B-Zielkurse wünschenswert. Dabei können sich die Kurse nicht nur hinsichtlich der qualifikationsbezogenen Anforderungen, sondern auch in den Inhalten unterscheiden. Es ist sicherzustellen, daß Schüler in den A-Zielkursen die grundlegenden Lernziele in vollem Umfang erreichen können, so daß eine vorzeitige Festlegung der Abschlußqualifikation nicht erfolgt.

Bereich	Jahrgang			
	7	8	9	10
Meßtechnik			Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen 9.1 Dehnungsmeßstreifen	
Steuer- und Regeltechnik	7.2 Einführung in Steuern und Regeln: Füllstandsregelung			
Nachrichtentechnik	7.3 Nachrichtentechnik I: Morsetelegraph, Fernschreiber		9.3 Nachrichtentechnik II Sender und Empfänger	
Bautechnik		8.2 Brückenbau und Tragwerke		
Energietechnik			9.2 Kraftfahrzeugtechnik	10.2 Kraftwerke
Chemotechnik	7.4 Umwelt: Das Wasser	8.1 Chromatographie		10.3 Kunststoffe
Biotechnik		8.3 Leichtbau in Biologie und Technik		10.1 Regelung und Steuerung in Biologie und Technik
Spezielle Themen	7.1 Technisches Zeichnen	8.4 Flugtechnik		

## Kurzbeschreibung der Unterrichtseinheiten

### Einführung in technisches Zeichnen

- 1     Dreidimensionale Körper  
Maßstabsgerechtes Darstellen von Körpern, Benutzung von Zeichenbrett und Geo-Dreieck
- 2     Projektionsarten  
Isometrische und dimetrische Projektionsarten
- 3     Körperansichten  
Einführung der drei Ansichten, Aufteilung des Zeichenblattes, Körperkanten, Hilfs- und Mittellinien
- 4     Herausziehen der Ansichten  
Auffinden der drei Ansichten in einer räumlichen Darstellung und Umsetzen in eine technische Zeichnung
- 5     Räumliche Darstellung  
Räumliche Darstellung eines Körpers nach gegebenen Ansichten
- 6     Bemaßung  
Maßhilfslinien, Maßlinien, Maßpfeile

### Einführung in Steuern und Regeln

- 1     Füllstandssteuerung
  - 1.1   Messung eines Höchststandes  
Meßfühler, Meßwandler, Steuerkette
  - 1.2   Überwachung von Höchst- und Tiefststand
  - 1.3   Kontinuierliche Füllstandsmessung  
Analoge und digitale Anzeige
- 2     Füllstandsregelung  
Größen eines Regelkreises

### Nachrichtentechnik I

- 1     Notwendigkeit technischer Nachrichtenmittel  
Vergleich von akustischer, optischer und elektrischer Nachrichtenübermittlung
- 2     Morsetelegraph
  - 2.1   Aufbau eines Morsetelegraphen
  - 2.2   Morsealphabet als Beispiel einer Codierung
- 3     Historische Entwicklung des Telegraphen
  - 3.1   Hughesapparat
  - 3.2   Siemens-Ferndrucker
  - 3.3   Telegraphenalphabete
- 4     Fernschreiber
- 5     Fernsprecher
  - 5.1   Übermittlung akustischer Signale
  - 5.2   Das Wählen

### Umwelt — Das Wasser

- 1     Bedeutung des Wassers
  - 1.1   Bedeutung des Wassers für Lebensvorgänge
  - 1.2   Bedeutung des Wassers für die Nutzung durch den Menschen
- 2     Verunreinigung des Wassers

- 2.1 Erkennen (Nachweis) der Verunreinigung
  - 2.1.1 Farbe, Geruch von Wassersorten
  - 2.1.2 Salze
  - 2.1.3 Elektrische Leitfähigkeit
  - 2.1.4 Konzentration
  - 2.1.5 Leitorganismen
- 2.2 Wirkung von Verunreinigungen
  - 2.2.1 Chloride
  - 2.2.2 Phosphate
  - 2.2.3 Spülmittel
- 3 Reinigen von Wasser
  - 3.1 Abtrennen ungelöster Stoffe
    - 3.1.1 Sedimentieren, Dekantieren, Zentrifugieren
  - 3.2 Abtrennen gelöster Stoffe
    - 3.2.1 Lösungsversuche
    - 3.2.2 Destillieren
    - 3.2.3 Adsorbieren
- 4 Kreislauf des Wassers
  - 4.1 Kreislauf in der Natur
    - 4.1.1 Reinigen durch Bodenschichten
    - 4.1.2 Reinigen durch Lebewesen
  - 4.2 Kreislauf in der Technik/Zivilisation
    - 4.2.1 Trinkwasseraufbereitung
    - 4.2.2 Abwasserreinigung

## 8.1

**Chromatographie**

- 1 Chromatographie verschiedener Tinten
- 2 Untersuchen der Trennwirkung
  - 2.1 Abhängigkeit vom Farbstoff
  - 2.2 Abhängigkeit vom Träger
  - 2.3 Abhängigkeit vom Fließmittel
- 3 Analysieren von natürlichen Farbstoffgemischen
  - 3.1 Gewinnen von Farbstoffen bzw. Farbstoffgemischen durch Extraktion
  - 3.2 Analysieren von natürlichen oder künstlichen Farbstoffextrakten
- 4 Untersuchen farbloser Stoffgemische

## 8.2

**Brückenbau und Tragwerke**

- 1 Überbrückung eines Raumes zwischen zwei Pfeilern
  - 1.1 Belastungsmöglichkeiten
  - 1.2 Belastungsfähigkeit verschiedener Materialien
- 2 Festigkeit
  - 2.1 Untersuchung von Beton auf Zug- und Druckbelastung
  - 2.2 Vergleich von Stahl und Beton
  - 2.3 Beanspruchung eines Balkens auf Biegung
  - 2.4 Biegefestigkeit von Stahlbeton
  - 2.5 Konstruktion belastungsfähiger Profile

- 3 Tragwerke
- 3.1 Konstruktion von Tragwerken
- 3.2 Betrachtung von Bauwerken

### Leichtbau in Biologie und Technik

- 1 Vergleich Traglufthalle und Pflanzenzelle
- 2 Wabenbau
- 3 Sandwichbau
- 3.1 Technische Sandwichsysteme
- 3.2 Biologische Sandwichsysteme
- 4 Eiförmige Behälter
- 5 Stangen und Röhren
- 6 Knochen und Kräne
- 7 Praktische Anwendung der Bauarten

### Flugtechnik

- 1 Bauen und Fliegen von Segelflugmodellen
- 1.1 Gleiter
- 1.2 Segler mit bespannten und profilierten Tragflächen
- 1.3 Groß-Segelflugmodell mit Fernsteuerung
- 2 Aerodynamik
- 2.1 Kontinuitätssatz
- 2.2 Auftrieb und Widerstand, Polardiagramm
- 2.3 Tragfläche
- 2.4 Grenzschicht, Strömungsarten
- 3 Fluglehre
- 3.1 Gleitflug
- 3.2 Flugstabilität
- 3.3 Kurvenflug
- 3.4 Aufwinde

### Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen

#### Beispiel: Dehnungsmessstreifen

- 1 Anwendungsbeispiele von Dehnungsmessstreifen (DMS) in der Technik
- 2 Verschiedenartige Belastungsfälle — gleichartige Veränderungen an der Oberfläche der Werkstücke
- 3 Möglichkeiten der Messung von kleinen Längenänderungen
- 4 Versuche zur Widerstandsänderung an einem unbelasteten/mechanisch belasteten Draht
- 4.1 Vorversuch: Wheatstonesche Meßbrücke
- 4.2 Handelsübliche Meßbrücke
- 4.3 Drahtversuch zur Widerstandsänderung
- 5 DMS — Versuch an einem Flacheisen

### Kraftfahrzeugtechnik

- 1 Hubkolbenmotor
- 1.1 Bedienung des Motors im Fahrzeug
- 1.2 Reaktionen auf veränderte Betriebsbedingungen des nicht umgebauten Motors

- 1.3 Versuche an Motoren bei einfachen Änderungen
- 1.4 Wartungsarbeiten
- 1.5 Aufbau des Ottomotors
- 1.6 Arbeitsweise des Ottomotors
- 1.7 Dieselmotor
- 2 Vergaser
  - 2.1 Einschieber-Vergaser
  - 2.2 Drosselklappenvergaser
- 3 Zündanlagen
  - 3.1 Magnetzündanlage
  - 3.2 Batteriezündanlage
- 4 Kupplung
- 5 Zahnradwechselgetriebe  
Aufbau eines Schaltmuffengetriebes  
Kraftfluß-, Drehzahl- und Drehmomentwandlung

### 9.3 Nachrichtentechnik II

- 1 Empfang von Informationen
- 2 Übertragung von Informationen
- 3 Sender und Empfänger
  - 3.1 Schwingkreis
  - 3.2 Ungedämpfte elektrische Schwingungen
  - 3.3 Empfänger
  - 3.4 Aussendung und Empfang elektromagnetischer Wellen (Dipol, Antenne)
  - 3.5 Fernsteuerung
- 4 Modulation
  - 4.1 Amplitudenmodulation
  - 4.2 Demodulation
  - 4.3 Frequenzmodulation
  - 4.4 Handfunksprechgeräte
  - 4.5 Amateurfunk
- 5 Ausbreitungsschwingungen elektromagnetischer Wellen
- 6 Nachrichtensysteme
  - 6.1 Besuch von Sendestationen
  - 6.2 Sendernetze
  - 6.3 Bandbreiten

### 10.1 Regelung und Steuerung in Biologie und Technik

- 1 Räumliche Zielansteuerung als Regelkreis
  - 1.1 Gehversuche (nüchterne und betrunkene Fußgänger)
  - 1.2 Fernlenkung von Modellschiffen und -flugzeugen
  - 1.3 Gehirn und Rückenmark: Leistungen und Leistungsgrenzen
  - 1.4 Fledermäuse — Radar/Sonar
- 2 Regelkreis
  - 2.1 Positive und negative Rückkopplung
  - 2.2 Vergleich von Regelkreisen in Biologie und Technik
  - 2.3 Bau eines Regelsystems (z.B. Modell für Gleichgewichtsregelung in einer Dimension)

10.2

**Kraftwerke**

- 1 Energieverbrauch in der Welt
- 2 Wasserkraftwerke
  - 2.1 Bauarten von Wasserkraftanlagen
  - 2.2 Hydrostatische und hydrodynamische Grundlagen
    - 2.2.1 Druck in Flüssigkeiten
    - 2.2.2 Kontinuitätsgleichung
    - 2.2.3 Bernoulli-Gleichung
  - 2.3 Wasserturbinen
    - 2.3.1 Wasserräder
    - 2.3.2 Pelton turbine
    - 2.3.3 Francisturbine
    - 2.3.4 Kaplan turbine
  - 2.3.5 Regelung von Wasserturbinen
- 3 Wärmekraftwerke
  - 3.1 Wasserdampf
    - 3.1.1 Dampfgrößen
    - 3.1.2 Dampfarten
  - 3.2 Turbinenanlagen
  - 3.3 Kondensator
- 4 Kraftwerke
  - 4.1 Baugruppen eines Kraftwerkes
  - 4.2 Brennstoffe
  - 4.3 Umweltbelastungen

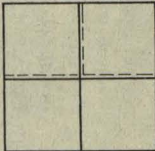
10.3

**Kunststoffe**

- 1 Analytische Untersuchungen von Kunststoffen
  - 1.1 Kunststoffe enthalten Kohlenstoff
  - 1.2 Nachweis von Chlor in chlorhaltigen Kunststoffen
  - 1.3 Verhalten von duro- und thermoplastischen Kunststoffen
- 2 Bestimmen von Kunststoffen
- 3 Versuche zur Bestimmung physikalischer und technischer Eigenschaften von Kunststoffen
  - 3.1 Beanspruchung auf Zug (Spannungs-Dehnungs-Diagramm)
  - 3.2 Beanspruchung auf Druck (Spannungs-Stauchungs-Diagramm)
  - 3.3 faltversuch
  - 3.4 Beanspruchung auf Drehung
  - 3.5 Vergleich mit anderen Werkstoffen
- 4 Verarbeitungsmöglichkeiten von Kunststoffen
  - 4.1 Spinnen einer Synthefaser
  - 4.2 Verschäumen
  - 4.3 Herstellen einer Weich-Polyvinylchloridfolie
  - 4.4 Herstellen einer Acrylglasplatte
  - 4.5 Warmformen thermoplastischer Kunststoffe
  - 4.6 Pressen duroplastischer Kunststoffe
- 5 Verwendung von Kunststoffen
- 6 Gefahr des steigenden Kunststoffverbrauchs

### 3. Ausführliche Beschreibung der Unterrichtseinheiten

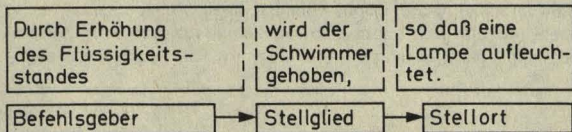
#### 7.1 Einführung in technisches Zeichnen

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Dreidimensionale Körper</b>	Ein Quader, z.B. eine Streichholzschachtel, wird in verschiedenen Lagen räumlich dargestellt. Bei diesen Übungen werden die Schüler gleichzeitig in die Benutzung von Zeichenbrett und Geo-Dreieck eingeführt. Weiter wird die Umrechnung von Maßstäben geübt.	Aktualisieren und Präzisieren räumlicher Vorstellungen von einfachen Körpern — d.s. Körper, die in mindestens 2 Raumdiagonalen Rechteckflächen aufweisen. Maßstabgerechtes Darstellen von Körpern.
2. <b>Projektionsarten</b>	Ein Würfel und ein Quader werden in iso- und dimetrischer Darstellung gezeichnet, um die Wirkung von verschiedenen Projektionsarten zu verdeutlichen. Festlegung der Regeln für die dimetrische parallelperspektivische Darstellung und Nachbildung mit Bausteinen von Körpern, die in einer räumlichen Zeichnung vorgegeben sind.	Beurteilen von Projektionsarten. Beachten der Regeln, die für die dimetrische parallelperspektivische Darstellung vereinbart sind.
3. <b>Die Körperansichten</b>	Die Schüler schraffieren auf räumlichen Körperdarstellungen die Flächen, die sie a) von vorn, b) von der linken Seite, c) von oben sehen. Benennung der Sichtweisen.	Einführung der drei Ansichten: Vorderansicht, Seitenansicht, Draufsicht.
	 <p>Die Schüler stellen aus einem Blatt Zeichenpapier eine Raumecke her. In diese stellen sie eine Streichholzschachtel, deren Umriss sie auf die entsprechenden Raumflächen zeichnen.</p>	Ableitung der Aufteilung eines Zeichenblattes.
	<p>einschneiden, rechte Hälfte unter die linke Hälfte schieben.</p>	Konstruktion der Körperkanten über eine Hilfslinienkonstruktion.
	Ausgehend davon wird die Aufteilung eines Zeichenblattes festgelegt und die Darstellung der Ansichten über Hilfslinien eingeführt, bei denen die sichtbaren Kanten nachgezogen werden (siehe Anhang).	

4.	<b>Herausziehen der Ansichten</b>	Die Schüler zerlegen Körper, die in räumlicher Darstellung vorgegeben sind, in die Ansichten, und zwar Körper, die a) im Prinzip aus 2 Quadern bestehen, b) im Prinzip aus 3 Quadern bestehen, c) nicht nur rechtwinklige Flächen besitzen. Zu zwei gegebenen Ansichten ergänzen die Schüler die fehlende.	Auffinden der Ansichten und Umsetzen in eine techn. Zeichnung. Beachten der Regeln für die dimetrale parallelperspektivische Darstellung. Darstellen von sichtbaren und verdeckten Kanten. Durchschauen von Maßbeziehungen, die zwischen den Ansichten bestehen.
5.	<b>Räumliche Darstellung</b>	Aus drei gegebenen Ansichten stellen die Schüler Körper räumlich dar.	Umsetzen von zweidimensionalen Ansichten in eine räumliche Darstellung unter Beachtung der Projektionsregeln.
6.	<b>Bemaßung</b>	In vorgegebene Zeichnungen tragen die Schüler ein: Maßhilfslinien, Maßlinien, Maßpfeiler, Maßzahlen. Die Schüler werden mit den DIN-Normen 476, 6771, 823 und 15 bekannt gemacht.	Normengerechte Bemaßung von Werkstücken.

## 7.2 Einführung in Steuern und Regeln

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Füllstandssteuerung</b> 1.1 <b>Messung eines Höchststandes</b>	Ausgehend von einer Aufgabe wie: In einer Getränkefabrik (Tanklager) soll der Werkmeister ein optisches Signal erhalten, wenn der Vorratsbehälter (Tank) überzulaufen droht – sollen die Schüler verschiedene Lösungsmöglichkeiten finden (Auftriebskörper, Tauchelektroden, Druckwächter).  Beschreibung des Funktionsablaufs für den Modellversuch und Einführung einer Steuerkette:	Unterscheidung von Meßfühler und Meßwandler, Erklärung der Funktion verschiedener Meßfühler,  Glieder der Steuerkette im Modell eines Füllstandsmessers aufzeigen. Zeichnen des zugehörigen Blockschaltbildes.



Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1.2 <b>Überwachung von Höchst- und Tiefststand</b>	Aufgabe wie bei 1.1, nur soll jetzt auch bei Erreichen eines Flüssigkeitsstandes, der nicht unterschritten werden darf, ein optisches Signal gegeben werden. Die Schüler wandeln ihre Anlagen für eine derartige Überwachung um.	Zuordnen von Istwert und Sollwert zum Modellversuch.
1.3 <b>Kontinuierliche Füllstandsmessung</b>	Aufgabe: Der Werkmeister soll den Stand ständig auf elektrischem Wege ablesen können. Bau eines Modellversuchs. Kalibrierung der Anlage.	Unterschied zwischen Höchststandsmessung und kontinuierlicher Messung. Kalibrierung eines Amperemeters in cm-Wassersäule.
2. <b>Füllstandsregelung</b> (über Tauchelektroden)	Erweiterung der Anlage, so daß der Füllstand nicht nur kontrolliert, sondern immer konstant gehalten wird. Zusammenfassung der Leistungen der bisherigen Anlagen und der Forderungen an die zu erstellende Anlage. Besprechung des Relais als Schalter (Arb.-Bog. 1) Entwurf eines Modellversuchs (Arb.-Bog. 2) Beschreibung der Abläufe (Arb.-Bog. 3) Zuordnen von Begriffen der Regeltechnik zu Größen des Modellversuchs (Arb.-Bog. 4) Einführung des Regelkreises.	Erweiterung einer Messung zu einer Regelung dadurch, daß die Ausgangsgröße der Steuerkette in geeigneter Weise an die Eingangsgröße zurückwirkt. Blockdiagramm eines Füllstandsreglers zeichnen. Wirkungsablauf erklären können. Nennung der Größen eines Füllst.-Reglers, ihre Zuordnung zu Teilen des Modellversuchs und ihre Einordnung in ein Blockdiagramm. Aufbau eines Regelkreises nach vorgegebenem Plan, Inbetriebnahme und Erklärung seiner Funktion.

### 7.3 Nachrichtentechnik I: Morsetelegraph, Telefon, Fernschreiber

Themen	Methodische Hinweise und Inhalte	Ziele
1. <b>Die Notwendigkeit technischer Nachrichtenmittel</b>	<b>Möglichkeiten</b> der Nachrichtenübermittlung: Vorteil: Nachrichtenmittel sollen Nachrichten von einem Punkt zum anderen <b>schneller</b> übermitteln, als körperliche Dinge (Briefe, Rohrpost) übermitteln werden können. 1. <b>akustisch</b> : a) durch <b>Sprache</b> : Sprechen, Rufen, Schreien usw.	Verschiedene Nachrichtenübermittlungsarten angeben können. Erkennen und Angeben der

mit Hilfsmitteln: durch die Kontrolle, mit Benutzung von Instrumenten erzeugte **Töne**, Schüsse usw. (Zeichen) (evtl. Exkurs ins Tierreich).

**Vorteil:**  
Verständigung auch mit nicht sichtbarem Partner möglich.

**Nachteil:**  
Geringe Reichweite.

## 2. **optisch:**

- Pantomime: Winken u.dgl. (evtl. Exkurs ins Tierreich)
- Zeigen von Gegenständen als Zeichen, Symbole usw. versch. Reihenfolge
- Bewegen von Gegenständen in bestimmten zeitlichen Abständen (Morseflaggen, Morselichtzeichen, Heliograph u.a.). Voraussetzung: Verabredung der Zeichen **vor** deren Benutzung!

### **Vorteile:**

z.T. große Reichweite (z.B. auf dem Wasser)

### **Nachteile:**

Symbole notwendig, Partner bzw. Zeichen des Partners müssen **sichtbar** sein.

Die Punkte 1 und 2 sollen ständig von **praktischen** Übungen im Klassenraum, im Schulgebäude und -gelände begleitet werden! Evtl. „Rahmengeschichte“!

## 3. **elektrisch:**

- durch elektrische Ströme auf Drahtleitungen
- drahtlos (Funkerei)
- Fernsehen

F4

- Große Reichweite
- Partner muß nicht sichtbar sein

Vergleich mit I 1-2

richtenübermittlungsarten (bes. bzgl. der Reichweite und der Notwendigkeit des Gebrauchs von Symbolen!)

Angeben verschiedener optischer Nachrichtenmöglichkeiten.

Erkennen und Begründen der Notwendigkeit technischer Hilfsmittel.

1.1

## **Die besonderen Vorteile elektrischer Nachrichtenübermittlung**

(Thema 1.1 und 2 können evtl. getauscht werden)

Angeben der Vorteile elektrischer Nachrichtenübertragung gegenüber nicht elektrischer Übertragung.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
2. Die verschiedenen Arten elektrischer Nachrichtenübermittlung	3. Vor.: rel. einfache Technik muß gewährleistet sein (Wirtschaftlichkeit)	Vergleich mit 1.
2.1 Morsetelegraph	<p>1. <b>Morsetelegraph</b></p> <p>a) Planung: Arbeitsauftrag: Zeichne eine Schaltung, mit der man Zeichen geben kann!</p> <p>2 Möglichkeiten:</p> <p>a) Glühlampe (Schaltungen b) Summer (siehe Anlage!) c) Schreiber (Relais ist notwendig!)</p> <p>Vor- und Nachteile sowie Probleme der verschiedenen Möglichkeiten diskutieren! Evtl. <b>gezielten</b> Arbeitsauftrag anstelle des allgemeinen (s.o.).</p> <p>1. EXKURS: ELEKTROMAGNETISMUS 2. EXKURS: RELAIS</p> <p>b) <b>Bau der Schaltungen</b> und Kontrolle der Funktionsfähigkeit mit praktischen Übungen:</p> <p>z.B. Auftrag: „Teile Deinem Partner mit, daß die Sonne scheint!“ Je 2 Schüler arbeiten zusammen oder Wettspiele in 2 Gruppen: „Wer entziffert/endet besser (schneller, genauer usw.)?“</p>	<p>Entwurf sinnvoller Schaltungen.</p> <p>Erkennen von Vor- und Nachteilen verschiedener Schaltungen.</p> <p>Anwenden der Gesetze des el. Magnetismus und Relais.</p> <p>Schaltungen sollen funktionieren!</p>
2.2 Morsealphabet	<p>Notwendig: Verabredung fester Zeichen:</p> <p>a) Symbole für feststehende Sätze, die sich häufig wiederholen. (= beschränkte Möglichkeiten!)</p>	<p>Schüler sollen die Notwendigkeit der Verabredung von Zeichen erkennen Verabredung <b>sinnvoller</b> Zeichen (b)</p>

- b) Zeichen für Buchstaben  
Diskussion verschiedener Kodifizierungsmöglichkeiten u.a.:  
Prinzip der Morsezeichen:  
verschiedene Zeitdauer des Sendens optimal zu entkodifizieren  
(und zu senden): Sinnvoll erweist sich die Verabredung von nur 2  
Zeitintervallen (kurz/lang) Begründung!

Die Zuordnung eines Wortes, Begriffs oder **Buchstaben** zu einer bestimmten Zeitdauer eines Sendeimpulses ist praktisch \* kaum durchführbar (Schwierigkeit der Zeitmessung und deren sofortige Entschlüsselung) Schülerversuche!

**Anm.:**

Beim Morsetelegraphen könnten noch verschiedene lange Zeichen anschließend durch Messen entschlüsselt werden, aber: Schwierigkeit des exakten Sendens bei einfachem Handbetrieb. Aber selbst bei exakten Sendemöglichkeiten ist noch die Schwierigkeit zu beachten, daß Sender und Empfänger **absolut gleichlaufende** Meßuhren haben müssen, die außerdem mit den verabredeten Sendezeiten für die Buchstaben identisch sein müssen.

Vorläufer:

Nadeltelegraphen (1820)

Magnetnadelbrett mit stromdurchflossenen Leitern von Schülern bauen lassen.

Aus dem **Zeigertelegraph** (Siemens 1847) wird der Drucktelegraph mit Kreisalphabet entwickelt (Hughesapparat 1855), ca. 60 Z./Min.

Prinzip:

Zeitdauer des Sendens bei gleichzeitig rotierender Buchstaben-scheibe

**Hughesapparat:**

**Zeitpunkt des Stromimpulses ist Kennzeichen**

**Funktionsweise:**

Bei Tastendruck hebt sich Buchstabenstift nach oben und gibt mit Bürste Kontakt (Klaviertastatur mit 28 Tasten). Beide Räder müssen

Begründen können, weshalb ein Morsetelegraph mit nur 2 Zeitintervallen optimal betrieben werden kann: keine Hilfsmittel, geringe Fehlermöglichkeit usw.

Die Schüler sollen sich selbständig Möglichkeiten für schriftliche Nachrichtenübermittlung ausdenken.

Die Schüler sollen die Problematik der Synchronisation erkennen.

Die Schüler sollen erkennen, daß Buchstaben an unterschiedlicher Sendezeit erkannt werden —, aber nicht mit Hand oder Auge wie bei Morsetelegraph entschlüsselt werden, sondern daß die Zeiten durch gleichlaufende Rotation übertragen werden.

3. **Hughesapparat**

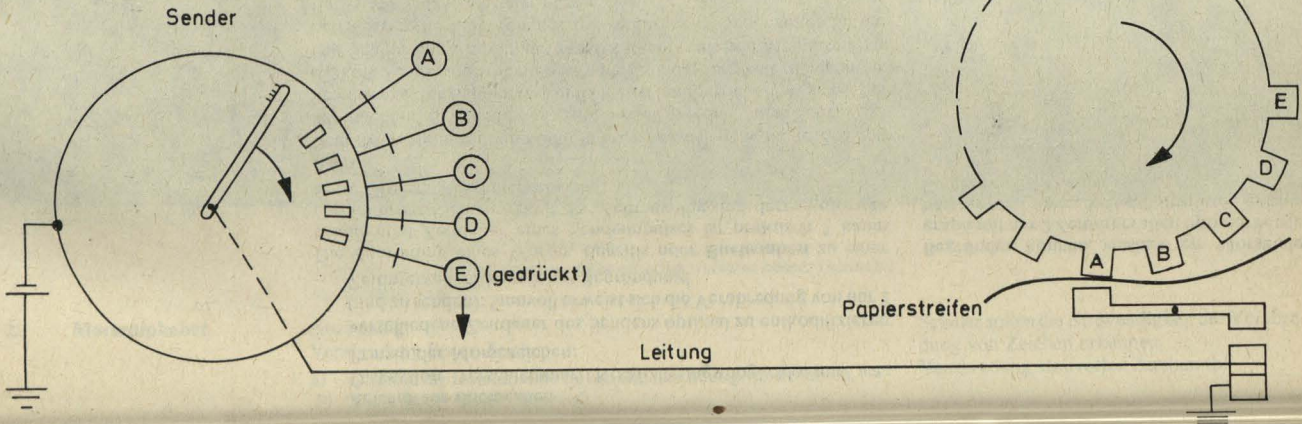
3.1

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
--------	----------------------	-------

mit gleicher Geschwindigkeit laufen und bei gleichem Ausgangspunkt starten: Bürste (Sender) und Druckhebel (Empfänger) sind gleichzeitig über dem gleichen Buchstaben. Fliehkraftregler regelt zwischen 100 und 125 U/min. Der Buchstabe wird **ohne Anhalten** des Typenrades abgedruckt.  
 Wegen der Trägheit der Mechanik müssen zwischen zwei zu sendenden Buchstaben immer 3 leer überlaufen werden:  
 Eis: 1 Umlauf; Ade: 3 Umläufe  
 Vor.: Geschicklichkeit des Senders

Möglichkeiten zur Erreichung des Gleichlaufes und der damit verbundenen fehlerfreien Nachrichtenübertragung:

Der Gleichlauf kann beim Hughesapparat durch **gleichzeitiges Starten** beider Räder **vom Sender** aus erreicht werden. (– Empfänger muß **nicht** bedient werden!)  
**Besser:** Schrittweiser Transport des Empfängerrades im **gleichen** Rhythmus wie das Senderad



**Steuerung durch das Senderad selbst!**

Die Schüler sollen **selbst** verschiedene Möglichkeiten finden, zeichnen, evtl. bauen und Vor- und Nachteile diskutieren!

— **Beispiel: Siemens-Ferndrucker:**

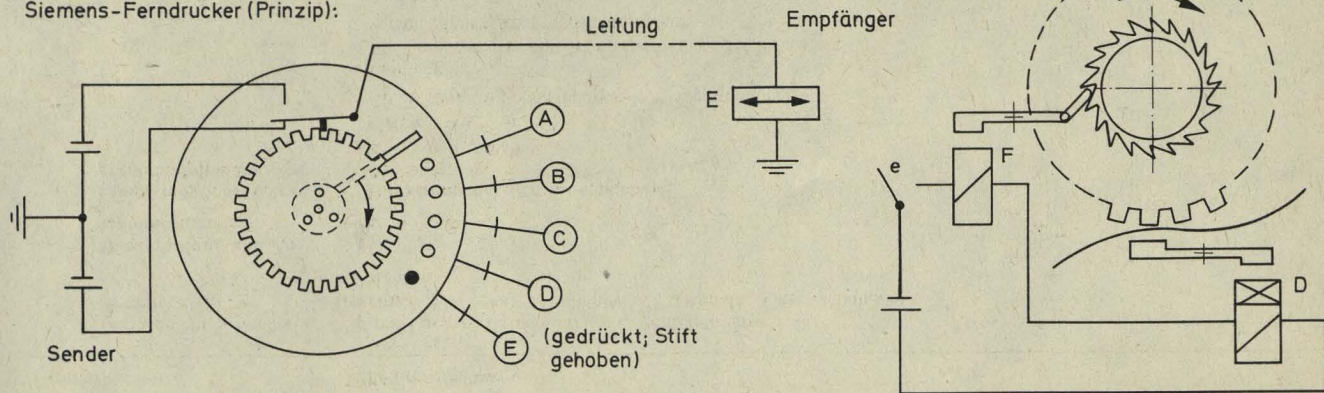
Die rotierende Bürste des Senderades ist fest mit einem Nockenrad verbunden, dessen 28 Nocken dafür sorgen, daß über eine Relaischaltung das Typenrad um jeweils 1 Buchstaben weitergedreht wird. (Vorher muß Phasengleichheit hergestellt worden sein!)

Das Typenrad wird mechanisch vom Sender her weitergedreht, hat also keinen eigenen Motor!

Bei Tastendruck wird ein Stift gehoben, der das Senderad **anhält**, so daß im Empfängerstromkreis **länger** Strom fließt. Dadurch wird das Typenrad durch F **nicht** weitergedreht, **aber** auf Grund des längeren Stromschrittes spricht D an und bringt den Buchstaben zum Abdruck.

**Das Typenrad steht anders als beim Hughesapparat während des Abdrucks still!**

Siemens-Ferndrucker (Prinzip):



Der Siemens-Schnelltelegraph (1912).

Nur mit **Lochstreifensendung** und Fünferalphabet.  
**Geschw.:** bis 1000 Zeichen/Min., optimale Geschwindigkeit 600 Z./Min.

### 3.3 Wiederholung und Zusammenfassung

#### Einige mögliche Telegraphenalphabete

##### 1. Die Stromstärke ist Kennzeichen

Alphabet:

z.B. A = 1 mA, B = 2 mA usw.

Geber:

z.B. Tasten mit verschiedenen Vorwiderständen.

Empfänger:

Milliamperemeter mit Buchstabenskala oder Relais mit verschiedenen Ansprechstromstärken

Anwendung:

Nur für eine kleinere Zahl von Signalen brauchbar. Feine Abstufung von Widerstand der Leitung und Spannung abhängig.

##### 2. Zeitdauer der Stromimpulse ist Kennzeichen

Alphabet:

z.B. A = 3,2 ms, B = 3,6 ms, C = 4,0 ms usw.

Anwendung:

Amerikanischer Vorschlag für ein Fernsprechwählsystem (Ziffern 1 bis 0).

##### 3. Zeitpunkt des Stromimpulses ist Kennzeichen

Alphabet:

Impulse von immer gleicher Dauer aber an zeitlich verschiedener Stelle.

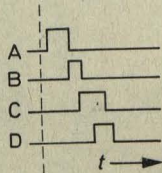
Anwendung:

Beim Hughes-Apparat (1855).

##### 4. Zahl der Stromimpulse ist Kennzeichen (Abzählverfahren)

Alphabet:

z.B. A = 1 Impuls, B = 2 Impulse usw.



Nummernschalter oder Unterbrecherschaltung.

Empfänger:  
Schrittschaltwerk.

Anwendung:  
Fernsprechwählsystem, Siemens-Ferndrucker (1899).

5. **Leitung selbst ist Kennzeichen.**

Alphabet:  
A = Strom auf Ltg. 1, B = Strom auf Ltg. 2 usw.

Anwendung:  
Elektro-chemischer Telegraph von Sömmering (1809).

6. **Die Kombination der Stromimpulse ist Kennzeichen**

**5er Alphabet:** Jedem Buchstaben bzw. Zeichen ist eine **fünfteilige elektrische Impulsfolge** zugeordnet. (Internationales Telegraphenalphabet)

4. **Der Fernschreiber**  
(seit 1920)  
(Springschreiber)

**Prinzip:** Fünfer-Alphabet kein Kreisalphabet, sondern Impulse werden **nacheinander auf einer Leitung gesendet.**

**Vorstufe:** 5er-Kombination wird gleichzeitig auf 5 Leitungen gesendet und anschließend vom Empfänger entschlüsselt (für Schüler im Prinzip einleuchtender! — leichter im Modell nachbaubar).

**Nachteil:** Ein sofortiges Abdrücken ist nicht möglich (Grenzen der Mechanik).

**Problem:** Mechanisches Abdrücken jedes einzelnen Buchstabens **ohne** Kreisalphabet.

5. **Der Fernsprecher**  
5.1 **Die Übermittlung akustischer Signale**

1. Die phys. Grundlagen Sprechen und Hören

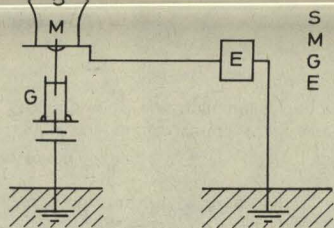
Unterschiede zu den bisher behandelten Nachrichtenübermittlern: Erstmals sollen nicht Symbole, sondern die menschliche Sprache übermittelt werden!

Deshalb sollen zunächst die physikalischen Grundlagen der Akustik, soweit sie sich auf die menschliche Sprache beziehen, erarbeitet werden:

Die Lunge erzeugt einen Luftstrom, der durch Kehlkopf, Mund, Lippen und Zunge so beeinflusst wird, daß angenähert periodische Luftdruckschwankungen sich vom Munde des Sprechers zum Ohr des Hörers ausbreiten, wo sie die Hörnerven erregen. (Evtl. Schüler-

Der Schüler soll die physikalischen Zusammenhänge bei der Entstehung von Sprache beschreiben können.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
2. Die geringe Reichweite akustischer Signale	<p>versuche: Pfeife, Blockflöte u.a., Fortpflanzung der Luftverdichtung).</p> <p>Aufgrund der sich kreisförmig ausbreitenden akustischen Signale nimmt die Schallenergie etwa mit dem Quadrat der Entfernung ab: z.B. Ein Hörer in 10 m Entfernung empfängt nur ein Hundertstel der Schallenergie, die ein Hörer in der Entfernung von 1 m empfängt.  <b>Frage: Wie kann akustisches Signal auch über größere Entfernungen weitergegeben werden, ohne die Lautstärke zu erhöhen?</b></p>	<p>Berechnungen über die Abnahme der Schallenergie bei kreisförmiger Ausbreitung.          Physikalische Beschreibung der verschiedenen Schallverstärker.</p>
3. Möglichkeiten zur Vergrößerung der Reichweite akustischer Signale	<p>a) Die Schüler sollen selbständig Möglichkeiten entwickeln, die die starke Abnahme der Schallenergie bei wachsender Entfernung verhindern: Flüstertüte, Fadentelefon u.a.  <b>Prinzip:</b> Verhinderung der kreisförmigen Ausbreitung der akustischen Signale.          Dennoch kann die Reichweite nicht wesentlich erhöht werden, da verschiedene Störfaktoren auftreten.</p> <p>b) Erhöhung der Schallenergie kombiniert mit Flüstertüte: Das Megaphon (zunächst nur das Prinzip)!</p>	<p>Der Schüler soll die Notwendigkeit von Wandlern beschreiben und begründen können.</p>
4. Die Notwendigkeit von „Wandlern“	<p>Auch bei Ausschöpfung aller technischen Möglichkeiten bleibt die <b>direkte</b> Übermittlung akustischer Signale auf geringe Entfernungen beschränkt.          Will man akustische Signale über größere Entfernungen übermitteln, müßte die Sprache in andere Signale umgewandelt werden — und beim Hörer wieder zurückverwandelt werden. Die Schüler sollen auf Grund der bei dem Morsetelegraph und Fernschreiber erworbenen Kenntnisse nach technischen Möglichkeiten suchen, um Signale zu übermitteln. Es bietet sich nur die elektrische Übermittlung an.</p>	<p>Der Schüler soll die Notwendigkeit von Wandlern beschreiben und begründen können.</p>
5. Möglichkeiten der Umwandlung akustischer Signale in elektrische	<p><b>Problem:</b> Wie können akustische Signale in elektrische um- und wieder zurückverwandelt werden?          a) akustische Signale verändern <b>mechanisch</b> den Widerstand eines Leiters.</p>	<p>Beschreibung der Umwandlungsmöglichkeiten.</p>



S Schallkammer des Gebers  
 M Membran  
 G Gefäß mit Wasser  
 E Empfänger

b) **Das Kohlemikrofon:**

Schallwellen erregen eine Membran, die Kohlestaub verdichtet bzw. verdünnt. Strom, der durch Kohlestaub fließen soll, bekommt verschiedenen Widerstand entgegengesetzt (vgl. Physikbücher, Schülerversuche).

Das Prinzip des Kohlemikrofons physikalisch beschreiben können.

6. Möglichkeiten der Umwandlung elektrischer Signale in akustische (Empfänger)

**Prinzip:**

Unterschiedliche Stromstärken müssen Luft über eine Mechanik in die gleichen Schwingungen versetzen, wie sie vom Geber ausgingen. Die Schwingungen müssen hörbar sein.

Die Schüler sollen selbst versuchen, das Prinzip der Membranerregung durch einen Elektromagneten zu entwickeln.

Schülerversuche: Ausbau von Mikrofon und Empfänger aus dem Hörer eines Telefons. Aufbau eines Stromkreises mit Mikrofon und Empfänger.

7. Verschiedene Schaltungen einfacher Fernsprechverbindungen

Die Notwendigkeit zweier Stromkreise, um gleichzeitig hören und sprechen zu können (vgl. Anlage).

Aufbau verschiedener Schaltungen.

**Problem:**

Sobald man mit anderem (3.) Teilnehmer sprechen will, muß Schaltung verändert werden: Das „Stöpseln“ im Fernamt.

evtl.: Die Verbindung zum Amt: Die Gabel

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
5.2 <b>Das Wählen</b>	Ausbau einer Wählscheibe: Untersuchung der Mechanik a) der gleichmäßige Rücklauf b) die Aussendung verschiedener Stromstöße  Darstellung am Oszillographen oder Meßgerät. Herstellung verschiedener Verbindungen auf Grund der ausgesendeten Stromstöße: Wählerrelais	

## 7.4 Umwelt: Das WASSER

Methodische Hinweise	Lernziele
<b>1. Bedeutung des Wassers</b>  <b>1.1 für Lebensvorgänge</b> Als Einstieg eignet sich FT 2265 „Das große Gleichgewicht“ (Thema: Wasser) und/oder Experimente: Wassergehalt einer Frucht bestimmen (Apfel), Wasserverdunstung eines Birkenzweiges, Keimung von Kressesamen usw. (Evtl. Absprache mit Biologen: Ergänzungsthema Bereich 5)	Die Lebensnotwendigkeit des Wassers erkennen und dazu Beispiele nennen können. Wasser ist eine Grundlage der Lebensvorgänge.
<b>1.2 für Nutzung durch den Menschen</b> Anhand des Films und von Bildmaterial die Bedeutung des Wassers für den Menschen diskutieren. Erörtern von Verschmutzungsgefahren.	Der Mensch nutzt Wasser in Haushalt, Industrie und Landwirtschaft, als Nahrungsquelle und Transportmittel, als Energieerzeuger und Abfallträger, zur Freizeitgestaltung. Die Gefahr von Gewässerunreinigungen erkennen.
<b>2. Verunreinigung des Wassers</b>  <b>2.1 Erkennen (Nachweis) der Verunreinigungen</b>	

2.1.1 Feststellen der Farbe, des Geruchs, der Trübung bei verschiedenen Wasserproben:  
z.B. lehmiges Grabenwasser; schlammiges Seewasser; öliges Flußwasser; Leitungswasser; dest. Wasser; Meerwasser; mit Kupfersulfat, Eisenhydroxid und Sand künstlich angereichertes Wasser; mit Ammoniak versetztes Wasser (SV).

2.1.2 Kochsalz und Streusalz als Natriumchlorid bezeichnen.  
Wenig Kochsalz lösen und Chlorid mit Silbernitrat oder Aquamercksatz nachweisen (LV). Dasselbe mit verschiedenen Wasserproben wiederholen.

Phosphate als Bestandteil von einigen Waschmittelarten bezeichnen.  
Phosphatgehalt einer Waschmittellösung mit Aquamercksatz bestimmen (LV).  
Dasselbe mit Wasserproben (SV).

2.1.3 Die el. Leitfähigkeit zuerst destillierten Wassers, dann anderer Wasserproben feststellen (LV).

2.1.4 *Konzentration*  
Verschiedene Kochsalzmengen in einer bestimmten Wassermenge lösen und die Eintauchtiefe eines Aräometers in den entstandenen Lösungen vergleichen. Gleiche Kochsalzmengen in verschiedenen Wassermengen, wie oben (SV, LV).

#### *Gesättigte Lösung und Löslichkeit*

Kochsalz, Ammoniumchlorid portionsweise zu bestimmter Wassermenge geben, bis eine gesättigte Lösung entsteht. Nach jeder Zugabe die Eintauchtiefe eines Aräometers messen.

Reines Wasser ist farb- und geruchlos. Verunreinigungen können Wasser „modrig“, „faulig“, „fäkalartig“, nach Chemikalien (Chlor, Ammoniak) riechen lassen.  
Zur Angabe der Geruchs-Intensität dienen die Zusätze „schwach“ bzw. „stark“.  
Bestimmte Stoffe und Kleinlebewesen (Plankton) verfärbten Wasser charakteristisch.

Natürliche Wässer haben einen bestimmten konstanten Chloridgehalt.

Steigender, schwankender Chloridgehalt läßt auf Wasserverschmutzung durch den Menschen schließen.

Durch Waschmittel werden natürliche Gewässer mit Phosphaten angereichert.

Umgang mit Testbestecken und Maßeinheiten ppm.

Destilliertes Wasser leitet den elektrischen Strom praktisch nicht. Durch Salzzusätze erhöht sich die elektrische Leitfähigkeit. Je mehr Salz, desto höher die Leitfähigkeit (bis zu einer oberen Grenze). Die elektrische Leitfähigkeit zeigt die Verschmutzung eines Gewässers an.

Erkennen, daß die Eintauchtiefe des Schwimmers bei gleicher Wassermenge von der Menge des gel. Salzes abhängt.

Erkennen, daß die Eintauchtiefe eines Schwimmers bei gleicher Menge des gel. Salzes von der Wassermenge abhängt.

Je . . . . desto . . . .-Beziehungen aufstellen können.

Begriff „Konzentration“ umschreiben können: Den Gehalt an gelöstem Stoff in einer bestimmten Menge Lösung nennt man Konzentration. Die Konzentration einer wässrigen Kochsalzlösung kann man durch die Eintauchtiefe eines Aräometers bestimmen.

Begriff „Gesättigte Lösung“ definieren können: Eine Lösung ist gesättigt, wenn sie von dem zu lösenden Stoff nichts mehr aufnimmt. Das erkennt man daran, daß sich die Eintauchtiefe eines Aräometers nicht mehr ändert und sich ein Bodensatz bildet.

## Methodische Hinweise

## Lernziele

3.2.3 *Adsorbieren*

Schwache Kaliumpermanganatlösung mit gekörnter Aktivkohle im R-Glas schütteln.

Filtrieren. Versuch solange mit der gleichen A-Kohle wiederholen, bis deren Adsorptionsfähigkeit erschöpft ist (SV).

Darauf hinweisen, daß A-Kohle auch Geruchsstoffe bindet.

Zu starke Konzentration gelöster Salze beeinträchtigt Lebensvorgänge.

Kalksalze können Kesselstein bilden: Verengung von Dampfleitungen, Kesselexplosionen; beim Waschen erhöhter Seifenverbrauch.

Aktivkohle als Adsorptionsmittel bezeichnen können. Adsorbieren als äußerliches Festhalten bestimmter Stoffe umschreiben können.

Herausfinden von Anwendungsbereichen für A-Kohlefilter.

4. **Kreislauf des Wassers**4.1 **Kreislauf in der Natur**

Entwickeln einer abstrahierenden Darstellung des Wasserkreislaufs.

Den Begriff Wasserkreislauf umschreiben und die verschiedenen Möglichkeiten des Kreislaufs von Wasser in der Natur nennen können.

Wolkenbildung als Kondensation erfassen und das Gemeinsame von Regenwasser und destilliertem Wasser in unberührter Natur, von Regenwasser und Lösung bzw. Aufschlammung (Ruß) in Industriegebieten erkennen.

Intensität der Verdunstung bei unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit erkennen und daraus auf die Bedeutung der Wälder schließen.

4.1.1 *Reinigung durch Bodenschichten*

Streusalzlösung durch ein Kiesfilter laufen lassen und Filtrat auf Chlorid prüfen (SV).

Dasselbe mit Gartenerde als Filter (SV).

Kiesschichten halten Chlorid nicht fest. Streusalz kann ungehindert in das Grundwasser gelangen.

Gartenerde hält größere Mengen Salzwasser fest. Einerseits gelangt weniger Chlorid in das Grundwasser, andererseits schädigt es die Pflanzen.

- 4.1.2 *Keimung mit Urdwatz*  
Gartenerde mit Heizöl o.ä. tränken und in einer Petrischale stehen lassen (SV).  
Hinweisen auf Filmsequenz mit Aufnahme von Phenol durch Binsen.  
Hinweisen auf Betrachten von Wimperntierchen in stark verschmutztem Wasser (Bakterienfresser).

#### 4.2 **Kreislauf in der Technik/Zivilisation**

Abstrahierende Darstellung des „künstlichen Wasserkreislaufs“, z.B. Niederschlag, Asphalt, Kanalisation, Oberflächenwasser und: sauberes Grundwasser, Industrie, Abwasser. Bei Unterrichtsgespräch über Eingriff in den Wasserhaushalt der Natur neben Abwasserproblem auch auf Wasserverbrauch eingehen. Hamburger Trinkwasserversorgung besprechen.

##### 4.2.1 *Trinkwasseraufbereitung*

Besichtigung eines Wasserwerkes. Herstellen eines Aquarienfilters.

##### 4.2.2 *Abwasserreinigung*

Besichtigung einer Kläranlage

Bestimmte Lebewesen können Wasserverunreinigung beseitigen. Je geringer die Schadstoffkonzentration und je größer der Zeitraum, desto erfolgreicher die Selbstreinigung in der Natur.

Aufschlüsseln des Wasserverbrauchs nach Sparten (Haushalte, Industrien usw.)

Notwendigkeit neuer Ressourcen erkennen. Getrennte Systeme für Trink- und Brauchwasser als Einsparmöglichkeit anführen können. Gefahren übermäßiger Grundwasserabsenkung erkennen (landwirtschaftliche Ertragsminderung, Verkarstung), Notwendigkeit von Wasserschutzgebieten begründen.

Aufbau eines Wasserwerkes durchschauen.

Funktion einer Kläranlage erläutern können.

## 8.1 Trennen von Gemischen Chromatographie

### Vorbemerkungen:

Diese Teileinheit der UE „Trennen von Gemischen“ ist für die Klassenstufe 8 vorgesehen. Sie behandelt eine wichtige Methode moderner analytischer und präparativer Labortechnik.

Die Chromatographie ist für den Schulunterricht besonders geeignet;

- sie ist ästhetisch ansprechend,
- vom Geräte- und Chemikalienbedarf her einfach durchzuführen,
- sie liefert eine Fülle von Ansatzpunkten, die über den Schulunterricht hinaus wirksam werden können (z.B. Hausexperimente, Arbeitsgemeinschaften)

Weiterhin kann sie rein probierend, d.h. ohne durchgehende Theorie erfolgreich betrieben werden. Dies ist wichtig, da die Theorie der Chromatographie und die Chemie der untersuchten Stoffe auf dieser Klassenstufe und bei der Zielsetzung des Faches Natur und Technik nicht betrachtet werden kann.

Das Thema wurde eingeschränkt auf die Chromatographie mit festem Träger und flüssiger mobiler Phase, um die Einheit nicht zu umfangreich werden zu lassen. Hierunter fallen die Kapillaranalyse, die Dünnschichtchromatographie und die Säulenchromatographie.

Die UE „Chromatographie“ ist wie folgt gegliedert:

1. Chromatographieren verschiedener Tinten
2. Untersuchen der Trennwirkung in Abhängigkeit vom Farbstoff, vom Papier bzw. Träger, vom Fließmittel. Identifizieren durch Vergleichssubstanzen.
3. Analysieren von natürlichen Farbstoffen und Farbstoffgemischen, Extrahieren zur Probenvorbereitung und Produktgewinnung
4. Untersuchen farbloser Stoffgemische. Nachweisen der farblosen Stoffe durch Umwandeln in farbige Verbindungen.

Für die UE sind etwa 8 Stunden vorgesehen.

Zur weiteren Vorbereitung und zur Erweiterung des Themas kann folgende Literatur dienen:

H. Daecke: Chromatographie, Diesterweg/Salle-1974 (Einführung und viele Versuchsanleitungen aus verschiedenen Bereichen der Chemie)

und Zeitschriftenartikel, z.B.:

H. Dude: Zur Chromatographie von Blattfarbstoffen

in: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU) 1973, Heft 5, Seite 295ff

G. Wulff: Dünnschichtchromatographie von Blütenfarbstoffen

in: Chemie in unserer Zeit, 1968, Heft 5, Seite 159ff

E. Wiederholt u.a.: Papierchromatographischer Nachweis von künstlichen Lebensmittelfarbstoffen aus Lakritzdragees

in: Praxis der Chemie, 1974, Heft 1, Seite 8ff

In der angegebenen Literatur finden sich viele Vorschläge für Themen, die Schüler selbstständig untersuchen können, z.B.:

- Untersuchung frischer und alter Chlorophyll-Lösungen (Daecke S. 62)
- Vergleich von Chlorophyll-Lösungen aus verschiedenen Jahreszeiten (Daecke S. 62)
- Untersuchen von Chlorophyll-Lösungen verschiedener Pflanzen
- Farbstoffe von Blütenteilen, Früchten, Pflanzenteilen usw. (Wulff S. 163)
- Farbstoffe in Vergaserkraftstoffen (Daecke S. 64)
- Untersuchung von Bonbons u.ä. (Wiederholt S. 8).

## 1. Chromatographieren verschiedener Tinten

Schwarze und verschiedenfarbige Tinten mit Rundfilter- und Streifenmethode chromatographieren (siehe Hinweise zu den Versuchen). Versuche Nr. 1 und 2 evtl. arbeitsteilig. Eine genaue Beschreibung der Versuche befindet sich im Anhang.

1. Zwei Tinten im Vergleich mit der Rundfiltermethode
2. Zwei Tinten im Vergleich mit der Streifenmethode

Schwarze Tinte als Farbstoffgemisch erkennen können.

Die durchgeführten Versuche als geeignete Trennverfahren für Farbstoffe erkennen können.

## 2. Untersuchen der Trennwirkung

### 2.1 Abhängigkeit vom Farbstoff

Chromatographieren von reinen Farbstoffen und zusammengestellten Farbstoffgemischen. Versuche Nr. 3 und 4

3. Einzelne Farbstoffe nach der Rundfiltermethode
4. Farbstoffgemische nach der Rundfiltermethode (Gemisch aus 2 Farbstoffen)

Die Trennwirkung der Chromatographie umschreiben können:

Verschiedene Farbstoffe werden in der gleichen Zeit vom Wasser verschieden weit mitgenommen. Den Nachweis der einzelnen Farbstoffe umschreiben können:

Da die einzelnen Farbstoffe in einem Gemisch genauso weit laufen wie die reinen Farbstoffe, ist ein Nachweis der Farbstoffe durch mitlaufende Vergleichssubstanzen möglich.

### 2.2 Abhängigkeit vom Papier bzw. Träger

Chromatographieren eines Farbstoffgemisches oder einer Tinte auf Filterpapier, Zeichenpapier, Chromatographiepapier, DC-Folien. Versuch Nr. 5 in verschiedenen Gruppen.

5. Farbstoffgemische auf verschiedenen Trägermaterialien

Die unterschiedliche Trenngeschwindigkeit und Trennschärfe bei den verschiedenen Trägermaterialien erkennen können.

### 2.3 Abhängigkeit vom Fließmittel

Chromatographieren von Farbstoffgemischen mit verschiedenen Fließmitteln. Versuch Nr. 6 in verschiedenen Gruppen.

6. Kugelschreiber- oder Filzschreiberfarben mit verschiedenen Fließmitteln nach der Rundfiltermethode

Zusammenfassung der Punkte 2.1–2.3.

Die Abhängigkeit der Trennwirkung vom Farbstoff, vom Träger und vom Fließmittel umschreiben können: Für jedes Farbstoffgemisch muß man ausprobieren, welcher Träger und welche Fließmittel für die Trennung am besten geeignet sind.

### 3. **Analysieren von natürlichen Farbstoffgemischen**

#### 3.1 **Gewinnen von Farbstoffen bzw. Farbstoffgemischen durch Extraktion**

Extrahieren von Farbstoffen aus Blättern, Blüten oder anderen gefärbten Produkten. Versuche Nr. 7 oder 8 oder 9 (je nach Untersuchungsobjekt)

7. Extraktion von Blattfarbstoffen
8. Extraktion von Blütenfarbstoffen
9. Extraktion von Lebensmittelfarbstoffen

Das Prinzip der Extraktion umschreiben können: Der Farbstoff muß sich gut in dem Extraktionsmittel lösen und von dem Ausgangsmaterial trennen lassen.

#### 3.2 **Analysieren von natürlichen oder künstlichen Farbstoffextrakten**

Chromatographieren einer Chlorophyll-Lösung oder anderer Farbstoffextrakte.

Versuche Nr. 10 oder 11 oder 12 (je nach Untersuchungsobjekt)

10. Untersuchung einer Rohchlorophyll-Lösung
11. Blütenfarbstoffe
12. Lebensmittelfarbstoffe

Farbstoffextrakte chromatographisch trennen können.  
Erkennen können, daß die Chromatographie eine wichtige Analyse-methode zur Untersuchung chemischer Substanzen ist.

Interessierten Schülern kann man eine Reihe von Problemen nennen, die sie selbständig untersuchen können (vergleiche Vorbemerkungen)

### 4. **Untersuchen farbloser Stoffgemische**

Chromatographieren von farblosen Stoffgemischen und Umwandeln der farblosen Stoffe in farbige Verbindungen durch Nachweismittel.

Versuch Nr. 13

13. Na<sup>+</sup>-, K<sup>+</sup>-Trennung  
oder Traubenzucker-, Fruchtzucker-Trennung

Erkennen können, daß man bei farblosen Stoffen nach der Trennung Nachweismittel anwenden muß, die die farblosen Stoffe in farbige Verbindungen umwandeln.

Erkennen können, daß sich durch die Verwendung von Nachweismitteln viele Stoffgemische durch die Chromatographie untersuchen lassen.

## Anhang

Dieser Anhang zur UE „Chromatographie“ wurde von Rolf Mölke erarbeitet und ist im Lehrplanausschuß nicht beraten worden.

Besonders der im Chromatographieren wenig erfahrene Lehrer wird für seine Unterrichtsvorbereitungen wesentliche Hilfe finden.

### Hinweise zu den Experimenten

Diese Hinweise können und sollen keine vollständige Darstellung der experimentellen Chromatographie sein. Sie können eine Bearbeitung der Literatur nicht ersetzen, sondern sollen nur als erste Information für den Lehrer dienen, der sich noch nicht mit Chromatographie beschäftigt hat.

Zur weiteren Bereicherung des Unterrichts kann auch der Film FT 720 „Papierchromatographie (farbig, 10 Min.) dienen.

### Methoden

#### Rundfiltermethode

Für die Chromatographie mit dem Trägermaterial Papier ist die Rundfiltermethode am geeignetsten, da sie problemlos ist und in kürzester Zeit die größte Trennwirkung ergibt.

In eine Petrischale wird so viel Fließmittel eingefüllt, daß der Boden gut bedeckt ist. Auf die Petrischale wird das Papier mit der aufgetragenen Substanz gelegt. Das Fließmittel wird dem Papier entweder durch eine Zunge zugeführt, die man bis zum Mittelpunkt des Papiers einschneidet und herunterbiegt, oder besser durch einen Docht aus Watte, Zellstoff oder Filterpapier, den man durch ein Loch im Mittelpunkt des Papiers hindurchsteckt. Mit einer zweiten gleichgroßen Petrischale wird das Papier abgedeckt.

Die Substanzen werden auf einer Kreislinie um den Mittelpunkt des Papiers aufgetragen.

#### Streifenmethode

Die Streifenmethode eignet sich für die Papierchromatographie im Reagenzglas mit fertig zugeschnittenen Papieren und besonders für die Dünnschichtchromatographie mit DC-Fertigfolien.

In ein geeignetes, nicht zu großes Gefäß (Reagenzgläser, Elektrolysetröge) wird so viel Fließmittel eingefüllt, daß der Boden gut bedeckt ist. In das Gefäß wird der DC-Streifen hineingestellt bzw. das Papier so hineingehängt, daß der Träger in das Fließmittel hineinreicht, aber die unteren seitlichen Gefäßwindungen nicht berührt. Das Gefäß wird mit einem Korken, Glasdeckel o.ä. verschlossen.

### Trägermaterialien

#### Papierchromatographie

Für viele Versuche dieser UE eignet sich einfaches Filterpapier passender Größe. Für Versuche mit Chromatographiepapier eignen sich Keilstreifen für die Reagenzglasmethode und fertig geschnittene Papiere für die Rundfiltermethode, z.B. die Marke Ederol der Fa. Binzer Hatzfeld/Eder oder der Firma Schleicher & Schüll.

#### Dünnschichtchromatographie

Gut geeignet sind Fertigfolien z.B. der Fa. Merck. Für einfache Versuche ist das Beschichtungsmaterial relativ frei wählbar, üblich sind u.a. Kieselgel und Cellulose. Die Fertigfolien lassen sich einfach mit einer Schere auf die passende Größe zurechtschneiden.

#### Fließmittel

Als Fließmittel werden in dieser UE möglichst einfache und den Schülern dieser Altersstufe aus der Umwelt bekannte Lösungsmittel und Lösungsmittelgemische verwendet:

Wasser, Spiritus, Benzin usw. Damit erreicht man zwar in vielen Fällen keine optimalen Trennungen, aber für eine Einführung sind die Ergebnisse hinreichend. Durch die Wahl einfacher Fließmittel soll u.a. erreicht werden, daß die Schüler zu weiterer selbständiger Arbeit angeregt werden.

#### 4. **Auftragen der Substanz, Beschriften des Chromatogramms**

Viele Farbstoffe, z.B. Tinten oder Filzschreiberfarben, lassen sich direkt auftragen. Sonst werden die Lösungen mit einer Glaskapillare auf einer mit Bleistift (nicht Kopierstift!) aufgezeichneten Startlinie aufgetragen. Man läßt die Substanzlösung auf dem Träger eintrocknen und wiederholt das Auftragen eventuell mehrfach, wenn die Lösung sehr verdünnt ist. Es ist darauf zu achten, daß der Startfleck nicht zu groß wird. Nach dem Chromatographieren und Trocknen des Chromatogramms zeichnet man die einzelnen Flecke mit Bleistift nach (einige Farbstoffe verblasen sehr schnell) und beschriftet das Chromatogramm, z.B. Substanz, Fließmittel, Laufzeit.

#### 5. **Hinweis zu den einzelnen Versuchen (1–13)**

5.1 und 5.2 Gut geeignet ist Filterpapier mit dem Fließmittel Wasser. Schwarze Tinten verschiedener Marken sind besonders effektiv, da sie durchweg anders zusammengesetzt sind.

Schwarze Tuschetinte (Ausziehtusche) läuft nicht, da sie unlösliches Farbstoffpigment enthält.

Auf einem Rundfilter können mit der Dochtmethode auch mehr als zwei Tinten chromatographiert werden: Mit einem Zirkel wird um den Mittelpunkt ein Kreis mit dem Radius  $r = 1$  cm gezeichnet. Auf diesem werden in gleichen Abständen bis zu vier Tinten aufgetragen.

Versuch 2 soll nur eine andere apparative Methode zeigen und kann auch ausgelassen werden.

5.3 Filterpapier und Wasser

Auftragen wie bei Versuch 1. Geeignet sind z.B. Lösungen von Methylorange und Methylenblau und anderen Farbstoffen, die in der Chemikaliensammlung vorhanden sind.

5.4 Filterpapier und Wasser

Aus reinen Farbstoffen der Versuche 1 und 3 werden Gemische hergestellt und auf einem Rundfilter neben den reinen Farbstoffen aufgetragen, z.B. Fleck 1: Farbstoff 1, Fleck 2: Mischung, Fleck 3: Farbstoff 2, Fleck 4: Mischung

5.5 Fließmittel Wasser, Farbstoffe aus den Versuchen 1 bis 4

Dieser Versuch sollte arbeitsteilig ausgeführt werden. Das bedarf auf dieser Altersstufe sorgfältig ausgearbeiteter schriftlicher Versuchsleitungen. Bei diesem Versuch sollten möglichst viele verschiedene Trägermaterialien auf ihre Wirksamkeit untersucht werden, z.B.

- Rundfiltermethode mit Filterpapier (zum Vergleich)
- Rundfiltermethode mit Zeichenpapier
- Rundfiltermethode mit Chromatographiepapier
- Streifenmethode mit DC-Folien
- evtl. Röhrchen mit losem Trägermaterial wie Cellulosepulver, Zucker, Calciumcarbonat u.a. weißen Substanzen.

Substanz und Fließmittel werden von oben auf die Säule gegeben.

Dieser Versuch zeigt eine neue Methode, die Säulenchromatographie, die auch ausgelassen werden kann.

6. Träger: Chromatographiepapier (notfalls auch Filterpapier) oder Dünnschichtstreifen  
Streifenmethode (auch Rundfiltermethode möglich)

Als Substanz eignen sich Kugelschreiber- oder Filzschreiberfarben, die man direkt ohne starken Druck auf der Startlinie aufträgt.

Dieser Versuch sollte arbeitsteilig mit vielen Fließmittelgemischen durchgeführt werden.

Fließmittel, z.B. Wasser, Spiritus, Benzin, Aceton, Tetrachlorkohlenstoff, Spiritus/Wasser-Gemisch in verschiedenen Mischungsverhältnissen (z.B. 4:1, 1:1 usw.) und weitere Gemische.

2 Möglichkeiten zur Extraktion von Blattfarbstoffen

- a) Kleingeschnittene Blätter werden mit reinem Sand, etwas Calciumcarbonat und Spiritus verrieben und filtriert. Die Lösung ist nur begrenzt haltbar und sollte stets frisch hergestellt werden.
- b) Kleingeschnittene Blätter werden mit wenig Wasser einige Minuten gekocht. Das Wasser wird abgossen. Die gekochten Blätter werden mit Spiritus extrahiert und filtriert.

Es eignen sich grüne Blätter, Tiefkühlspinat und andere grüne Pflanzenteile. Auch Blätter von Rotbuchen u.ä. sind geeignet.

8. und 9. Die Extraktion dieser Farbstoffe ist etwas schwieriger und sollte in der Literatur (siehe Vorbemerkungen) nachgelesen werden.

10. Träger: Am günstigsten sind Dünnschichtfolien (Laufzeit ca. 20 Min.), z.B. Kieselfolien mit der Streifenmethode. Fließmittel: Es sollten verschiedene Fließmittel geprüft werden, z.B. Benzin (bzw. Petroläther niedrigsiedend) und eine Mischung aus Benzin (bzw. Petroläther höhersiedend), Benzol und Äthanol (oder Spiritus).

Mit dem Fließmittelgemisch läßt sich eine befriedigende Trennung erreichen. Werden höhere Ansprüche an die Trennung gestellt, nehme man eins der Fließmittelgemische, die in der Literatur beschrieben werden.

11. und 12. Für die Chromatographie dieser Farbstoffgemische kann nur auf die Literatur verwiesen werden.

13. Fließmittel: Methanol

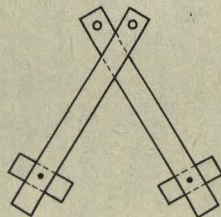
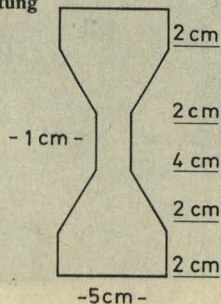
Träger: Chromatographiepapier

Man trägt eine 1%ige neutrale Lösung der reinen Substanzen und der Mischung auf (siehe Versuch 4).

Nachweis: Man besprüht das getrocknete Chromatogramm mit 0,1 n  $\text{AgNO}_3$ -Lösung (nach Daecke). Dieser Versuch wurde ausgewählt, da er nur ein sehr einfaches Fließmittel und Nachweisreagenz erfordert. Als Beispiel für weitere Trennungen dieser Art wird die Traubenzucker-Fruktzuckertrennung angeführt. Eine genaue Anweisung für diese Trennung findet sich u.a. bei Daecke.

## 8.2 Brückenbau und Tragwerke

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Überbrückung eines Raumes zwischen zwei Pfeilern</b>		Die Schüler sollen Richtlinien für eigene Belastungsversuche entwickeln. Ein Material verhält sich bei verschiedenen Belastungsarten unterschiedlich. Verschiedene Materialien besitzen unterschiedliche Festigkeit
1.1 <b>Belastungsmöglichkeiten</b>	Ein Kunststoffstreifen wird beobachtet bei a) Belastung im Mittelpunkt b) verteilter Belastung	
1.2 <b>Belastungsfähigkeit verschiedener Materialien</b>	Streifen gleicher Abmessungen aus Balsaholz, Styropor, Plexiglas oder ähnlichen Materialien werden bis an die Grenze belastet. Aus den Vergleichen ergibt sich die Notwendigkeit von Festigkeitsversuchen vor den Konstruktionsversuchen.	
2. <b>Festigkeit</b>		
2.1 <b>Untersuchung von Beton auf Zugbelastung und auf Druckbelastung</b>	Es wird ein Betonprofil (Sand : Zement = 3:1) in folgender Form hergestellt und dazu eine scherenartige Haltevorrichtung:	Verhalten von Beton auf Zugbelastung bzw. Druckbelastung



Bei dieser Betonherstellung – ohne Beachtung der Kiesgröße – kann mit einer Zugfestigkeit von 150 bis 200 N/cm<sup>2</sup> gerechnet werden.

- Für Druckbelastung wird ein Betonwürfel der Kantenlänge 1 cm hergestellt. Bei Fehlen einer hydraulischen Presse kann die höhere Druckfestigkeit nur demonstriert werden, indem der Würfel gleichmäßig belastet wird. Das Auftreten einer Scherung muß vermieden werden. Daß die Druckfestigkeit um das 10- bis 15fache höher liegt als die Zugfestigkeit, muß vom Lehrer gegeben werden.
- 2.3 **Beanspruchung eines Balkens auf Biegung** Ein elastischer Kunststoffbalken wird an der Seite mit Karos versehen. Die Veränderung der Karos bei Belastung läßt die neutrale Faser, Druckzone und Zugzone erkennen. (Fertige Vorrichtung von didafrance) Auffinden der Zugzone, Druckzone und neutraler Faser bei einem belasteten Profil
- 2.4 **Biegefestigkeit von Stahlbeton** Es werden 5 Profile hergestellt (40 cm × 40 cm × 2 cm) für folgende Belastungsversuche:
- |  |       |
|--|-------|
| a) Betonprofil flach aufliegend  | 20 N  |
| b) Betonprofil hochkant aufliegend                                     | 40 N  |
| c) Stahlbeton hochkant aufliegend,<br>Eisendraht (0,8 mm) in Druckzone | 40 N  |
| d) wie c, Armierung in neutraler Faser                                 | 40 N  |
| e) wie c, Armierung in Zugzone   | 180 N |
- 2.5 **Konstruktion belastungsfähiger Profile** Aus Pappe bauen die Schüler Winkel-, T- und U-Träger und Hohlprofile. Die Profile werden bis zur Festigkeitsgrenze belastet. Bau von belastungsfähigen Profilen unter Beachtung von Zug- und Druckfestigkeit, Heraufsetzung der Belastungsgrenze eines Profils bei gleichem Materialaufwand durch Auseinanderziehen von Druck- bzw. Zugzone und der neutralen Faser
3. **Tragwerke**
- 3.1 **Konstruktion von Tragwerken**
- |  |   |
|--|---|
| a) Tragender Überbau als Dreieck: Untersuchung eines tragenden Dreiecks mit Zug- und Druckwaage.                                 | Auffinden von Zug- und Druckstäben in einer Konstruktion. Umsetzen des Wissens über Beanspruchung auf Zug und Druck in die Auswahl von Bauteilen bei einer Konstruktion |
| b) Zwei tragende Dreiecke werden zu einem trapezförmigen Überbau zusammengefügt. Durchmessen des Fachwerks (didafrance, Leybold) |   |
| c) Konstruktion eines möglichst leichten, aber belastungsfähigen Tragwerks (z.B. fischer-statik)                                 |   |
- 3.2 **Betrachtung von Bauwerken** Schüler skizzieren Brücken, Hallen und Dachstühle aus der Nachbarschaft. Die Konstruktionen werden statisch analysiert. Besonders markante Bauwerke, die nicht erreichbar sind, werden auf Abbildungen analysiert. Analysieren der statischen Sachverhalte aus der Konstruktion

### 8.3 Leichtbau in Biologie und Technik

#### Zielsetzung:

- A. **Fachliche Ziele:**
- Technische und biologische Phänomene werden verglichen mit dem Ziel, sowohl verwandte als auch gegensätzliche Prinzipien aufzudecken.
  - Biologische Lösungen von Stabilitätsproblemen werden herangezogen zur Auffindung technischer Lösungen.
  - Stabilitätsuntersuchung an technischen Modellen verdeutlichen die Leistungsfähigkeit biologischer Systeme.
  - Technische Vor- und Nachteile von Leichtbausystemen werden erörtert.
  - Materialersparnis bei Leichtbaukonstruktion gegenüber herkömmlichen Lösungen wird errechnet.
  - Materialersparnis wird als das Leitprinzip sowohl technischer wie auch biologischer Lösungen erkannt.
  - Leichtbautechnik ist die Voraussetzung zur Lösung bestimmter technischer Probleme (z.B. freitragende Hallen).
  - Auch in ästhetischer Hinsicht erlaubt Leichtbautechnik vollendete Lösungen.
- B. **Gesellschaftliche Ziele:**
- Es ist zu prüfen, wo herkömmliche Konstruktionen durch Leichtbautechniken zu ersetzen sind, um Rohstoffe einzusparen.
  - Es ist zu prüfen, wo im Leichtbau Recycling-Produkte verwendet werden können (z.B. Kunststoffabfälle).
  - Es ist zu prüfen, wie durch geeignete Leichtbautechniken das spätere Recycling-Verfahren erleichtert würde.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Vergleich: Traglufthalle bzw. Autoreifen und Pflanzenzelle</b>	<p>Erkundigungen in einer solchen Halle (Düngemittellager, Tennis- oder Turnhalle usw.). Messung des Luftdruckes innen und außen. Erkundigungen einholen über: Blausvorgang, Luftmenge, Energieverbrauch, Heizung, Wärmeisolierung, Luftschleuse, Art des Gewebes, Imprägnierung, Ausfallrisiko. Kostenvergleich mit konventionellen Hallen bei Erstellung und im laufenden Betrieb. Ist keine Traglufthalle erreichbar, stattdessen Autoreifen untersuchen. Innendruck mit Reifenprüfer oder mit Preßlufttopf an der Tankstelle messen.</p> <p>Pflanzenzelle (z.B. Zwiebelhäutchen) im Wassertropfen unter dem Mikroskop betrachten. Wasser durch konzentrierte Kochsalzlösung ersetzen. Nach kurzer Zeit Kochsalzlösung durch Wasser ersetzen</p>	<p>Vor- und Nachteile einer Traglufthalle in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht gegenüber herkömmlichen Hallen beurteilen können.</p> <p>Die Ablösung des Plasmas von der Zellwand durch Verringerung des (osmotischen) Drucks in den Zellsaftträumen erklären können.</p>

(Plasmolyse-Deplasmolyse) oder Film IWF: Osmotische Erscheinungen bei Pflanzenzellen, Plasmolyse der Küchenzwiebel E 1911 4 1/2 min. Frische und welke Blumen vergleichen.

Das Welken von Pflanzen mit der Verringerung des Zelldrucks (Turgor) erklären. Die Stabilität der weichen Wände von Tragflughallen, Autoreifen und Pflanzenzellen auf den Innendruck zurückführen.

## 2. Wabenbau

Bienenwaben betrachten und vermessen. Artikel von Nachtigal dazu lesen (Anl.).

Zur Dickenmessung:

Partnerversuche: mit geschlossenen Augen schätzen, wieviele Buchseiten zwischen Daumen und Zeigefinger eingeschlossen sind. (1—6 Seiten). Tabelle mit r und f anlegen. (Fehlprozente berechnen). Derselbe Versuch mit Schreibmaschinen-Durchschlagpapier. Jeweils für 10 Blatt die Dicke mit der Schublehre messen und Blattdicke errechnen.

Variation:

1—6 Schreibmaschinenbögen auf den Tisch legen und 8 cm über die Tischkante herausragen lassen. Mit geschlossenen Augen durch Biegeproben mit dem Zeigefinger die Anzahl (= Dicke des Stapels) bestimmen.

Das Climatorn in St. Louis bzw. die Tragekonstruktion der 500 m<sup>2</sup> großen Leinwand in der Berliner Waldbühne zum Vergleich heranziehen.

Die Bienenwabe als raumsparendes Bauwerk mit minimalem Materialverbrauch einschätzen lernen.

Die technischen Leistungen der Bienen beim Bau der Waben beurteilen können.

Die Meßleistung mit der natürlichen Meßleistung des Menschen vergleichen können.

## 3. Sandwichbau

### 3.1 Technische Sandwichsysteme

Jeder Schüler stellt 20 Papierröllchen her.

Schreibmaschinenpapier wird quer in 2 cm breite Streifen geschnitten, die über einen runden Bleistift gewickelt werden (Am Anfang und Ende mit Klebstoff verkleben).

Die Röllchen werden dicht an dicht senkrecht mit Uhu-hart auf einen Bogen Schreibmaschinenpapier geklebt. Oben wird ein Deckblatt aufgeklebt.

Ideale Verteilung von Zug- und Druckkräften durch sechseckige Waben. Maximale Stabilität bei minimalem Materialaufwand.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
3.2 <b>Biologische Sandwichsysteme</b>	<p>Mit dem Sandwich werden folgende Versuche angestellt: Flächengewicht (1 m<sup>2</sup> im Vergleich zu 1 m<sup>2</sup> Holzplatte oder Spanplatte). Flächenbelastbarkeit: Auf glatte Unterlage legen. Brett darüber. Schüler draufstellen. Eventuell 2. Schüler Huckepack. Biegefestigkeit bei Brücken: „Punktbelastbarkeit“ (Last auf 1 cm<sup>2</sup>) Technische Beispiele: Damaszener-Stahl aus Schichten weichen und harten Eisens. Sperrholz. Leichtbaudächer (Dt. Pavillon Weltausstellung Montreal o.ä.). Flugzeugtragflächen. Fertighaus- und Wohnwagen-Wände. Muster besorgen. Wenn möglich, Wärmedurchgang messen (kcal/m h grad). Blockdiagramm der Eischale einer Schmeißfliege. Schmetterlingsflügelschuppe. Tintenfischschulp Vogelschädel Elefantenschädel</p>	<p>Sandwichsysteme bestehen aus wenigstens 2 Komponenten. Die mittlere Schicht braucht nicht massiv zu sein. Trotz geringen Gewichts wird eine hohe Belastbarkeit erreicht.</p> <p>Vor- und Nachteile von Sandwich-Systemen beurteilen können: Z.B. kann man durch Sandwich am Bau mit dünnen aber vorzüglich isolierenden Wänden arbeiten. Oft werden verschiedene Materialien so fest verbunden, daß eine spätere Trennung und Verschrottung sehr erschwert ist.</p> <p>In der Eischale der Schmeißfliege eine Lösung des Problems erkennen, mechanische Festigkeit, Luftdurchlässigkeit und Wasserabstoßung zu vereinen.</p> <p>Die Rolle der Luft als mittlere Komponente beurteilen können, z.B. Lichtbrechung und damit Farbbeeinflussung; geringe Dichte sorgt für größere Auftriebskraft.</p> <p>Lufterfüllte Knochen sind fest und leicht.</p> <p>Die größere Schädelfläche bietet genügend Ansatzfläche für eine kräftige Muskulatur.</p>
4. <b>Eiförmige Behälter (Eier und Fauleier)</b>	<p>Großes Hühnerei wird in Längsrichtung zwischen Handballen und Mittelfinger eingespannt und unter Druck gesetzt. Zerstörung gelingt kaum. Belastungsversuch: Ei zwischen Bodenplatte und einer an zwei Stangen auf- und abgleitenden Deckplatte (Fischertechnik). Gewichtsstücke auflegen.</p>	<p>Gründe nennen können, die zum Bau eiförmiger Behälter für das Ausfaulen von Abwasser führen. (Innendruck, selbständige Sammlung des Schlicks an der Bodenmitte, Kompromiß zwischen Flächenbedarf und maximalem Volumen)</p>

Informationen über technische Daten von Fauleiern in Klärwerken einholen. Kasten-, Zylinder-, Kegelstumpf- und Kugelform diskutieren. Wanddicke und Größe des Fauleis mit Wanddicke und Größe des Hühnereis in Beziehung setzen. Mehrfachfunktion der Hühnereischale, Funktion des Betoneis.

## 5. Stangen und Röhren

Biegeprüfung mit Stangen und Röhren, Versuchsanordnung: Stange oder Rohr auf dem Tisch festlegen, 10 cm Überstand, 5 cm breites geschlossenes Kunststoffband aus Plastiktasche schneiden. Band über die Stange hängen und mit Gewichtsstücken belasten. Meßplatte mit Zeiger aufstellen, Zusammenhang zwischen Belastung und Auslenkung graphisch darstellen.

**Beispiele:** Dübelhölzer, Glasröhren, Glasstäbe (Vorsicht: Schutzbrillen), Kunststoffstäbe und Röhren, echte und künstliche Strohhalme, (möglichst auch Stangen und Röhren gleichen Materials und gleicher Dicke untersuchen. Gewicht vergleichen).

Wie kann weiches pflanzliches Material die großen Dehnungskräfte bei Sturm aushalten?

Mikroskopische Untersuchung von Gras- und Getreidehalm-Querschnitten. (Zusatz: Vergleich von Halmgewicht und Ährengewicht bei Weizen.)

Technische Daten vom Fernsehturm einholen: Wanddicke, Höhe, mehrere Durchmesser, Schwingungen der Spitze bei Sturm. (Vergleich mit Strohalm).

Mikroskopische Untersuchung des Stengels der Taubnessel: Längsfaserverstärkte Kanten.

Vergleich mit Hochspannungsmast oder Eiffelturm (300 m + Antenne = 327 m, Schwankung bei Sturm maximal 12 cm).

Modellversuch mit drei Röhren aus leichtem pflanzlichen Material:

Eine Lage Butterbrotpapier wird um ein ca. 1 cm dickes Alu-Rohr geklebt. Röhre wird dicht spiralig mit Bindfaden umwickelt, der mit UHU-hart verklebt wird. Nach dem Aushärten wird die Alu-Röhre herausgezogen (Schraubstock).

Funktionslosigkeit der Mittelachse von Stäben bei Biegeversuchen erkennen.

(Unten größte Stauchkraft, oben größte Dehnungskraft = negative Stauchkraft. Auf der Mittelachse heben sich beide Kräfte auf. Das Material wird nicht belastet, ist also entbehrlich.)

Zusammenhang zwischen Biegefestigkeit und Materialverbrauch bei Rundstäben und Röhren beurteilen können.

Erkenntnis:

Pflanzenfasern sind der Baustahlarmierung im Beton vergleichbar.

(Entgegen einem weitverbreiteten Irrtum wäre ein gleichhoher Strohalm wesentlich plumper als ein Fernsehturm.)

Verkittete Pflanzenfasern geben Röhren eine außerordentliche Festigkeit bei geringstem Eigengewicht. (In der Pflanze dient Lignin als Kittsubstanz).

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
6. <b>Knochen und Krane</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wägung (Masse pro cm Röhre)</li> <li>2. Seitliche Druckbelastbarkeit (mit Eipreßgerät)</li> <li>3. Biegefestigkeitsprüfung</li> <li>4. Zugbelastbarkeit (Röhre breitflächig an Kunststoffband aufhängen und unten das o.g. Kunststoffband anknoten und mit Gewichtsstücken belasten).</li> </ol> <p>Mikroskopische Untersuchung von Knochenfeinschliffpräparaten. Besprechung von Abb. der Oberschenkelknochen-Längsschnitte. Text: „Das ist mein Kran“ (aus W. Nachtigall). Druck- und Zuglinien. Folgerungen für den Stahlbau. Druck auf Oberschenkelhals bei Standbeinbelastung.</p>	<p>Erkenntnis: Um Material zu sparen und das Eigengewicht gering zu halten, wird sowohl in der Natur als auch in der Technik oft auf massive Bauweise verzichtet. Verstrebrungen verlaufen nur entlang der Druck- und Zuglinien. Knochenbalkchen haben zwar weniger Festigkeit als moderne Stahllegierungen, aber den bisher unerreichten Vorteil der permanenten Regeneration!</p>
7. <b>Praktische Anwendung der Bauarten</b> Herstellen von Geräten für den Tierschutz	<p>Hundehütte, Nistgelegenheit, Futterhäuser usw. Folgende Techniken können erprobt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Röhren aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (Trennmittel vom Kernstab)</li> <li>b) Mehrkomponentenwerkstoffe aus Holz und Schaumstoff (z.B. Styropor)</li> <li>c) Recyclingfreundliche Werkstoffverbindungen (z.B. Zinkblech mit aufgelöteten Druckknopfhälften und PVC-Platten mit eingeschmolzenen Druckknopfhälften, LötKolben auf den Knopf drücken, oder Holz mit aufgestifteten Druckknopfhälften)</li> <li>d) Zu Platten geschmolzene thermoplastische Kunststoffabfälle. (In Vorversuchen ermittelt man, welche Kunststoffsorten bei bestimmten Temperaturen zwischen 200 und 250 °C im Backofen oder Thermostaten unzersezt schmelzen)</li> </ol>	<p>Schüler sollen die Erfahrungen aus dieser Unterrichtseinheit für eigene Konstruktionen einsetzen können.</p>

## 8.4 Flugtechnik

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Bauen und Fliegen von Segelflugmodellen</b>		
1.1 <b>Gleiter</b>	Zur Einführung Drachen und Papiergleiter erproben und vorläufig erklären. Flugeigenschaften vergleichen mit Fertigmodellen aus Balsaholz (preiswert) und Plastikseglern, die teilweise schon profilierte Tragflächen und Höhenleitwerksflächen haben. Durch Verschieben der Tragflächen werden Druckpunkt und Schwerpunkt auseinander gezogen, um Einfluß der Schwerpunktslage zu untersuchen. Hochstarts sind z.T. schon ausführbar.	Die geprüften Flugobjekte benötigen Luftströmung, um Auftrieb zu erlangen. Tragflächenform hat Einfluß auf Auftrieb. Schwerpunktslage beeinflusst Flugbahn. Eigengewichtskraft im Verhältnis zur Auftriebsfläche beeinflusst den Gleitwinkel (Flugdauer).
1.2 <b>Segler mit bespannten und profilierten Tragflächen für Hochstarts</b>	Modelle werden in arbeitsteiliger Gruppenarbeit gebaut. Hausaufgabe: Jeder Schüler baut ein einfaches Modell (persönl. Eigentum). Modellbau mit Schnellbaukästen veranlaßt zum Lesen techn. Zeichnungen, Umgang mit verschiedenen Werkstoffen und Begriffen aus der Flugtechnik: <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Bauarten</b> nach Anordnung der Tragflächen am Rumpf (Hoch-, Schulter-, Mittel-, Tiefdecker)</li> <li><b>Bauweisen</b> nach Verwendung der Werkstoffe (Holz-, Gemischt-, Metallbauweise)</li> <li><b>Konstruktionsgruppen</b> wie Rumpf-, Trag-, Leit-, Steuer- und Fahrwerk. Während des Bauens werden folgende Begriffe bekannt: <b>Rumpf:</b> Spante, Gurt, Längsholm, Aus-Kreuzung, Knotenpunkt, Beplankung <b>Tragwerk:</b> Holm, Nasenleiste, Endleiste, Rippe, Randbogen, Beplankung oder Bespannung <b>Leitwerk:</b> Quer-, Höhen-, Seitenruder, Höhen-, Seitenflosse, Trimmklappe</li> </ol>	Im objektgebundenen Umfang: Zeichnungslesen, Umsetzen in die Baupraxis, Werkstoffkunde (Holz, Kunststoff, Papier, Lack)  Präzises Arbeiten, genaues Lesen von techn. Zeichnungen und Bauanleitungen. Erste Erklärung von unterschiedlichem Flugverhalten

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1.3 <b>Groß-Segelflugmodell mit Fernsteuerung</b>	<p><b>Steuerwerk:</b> Steuerwelle, Hebel, Gestänge, Seilzug, Umlenkrolle, Lagerbock, Ausschlagbegrenzung.</p> <p>In einem Segelflugwettbewerb (schulintern) soll der Erfolg des eigenen Bauens unter Beweis gestellt werden.</p> <p>Sind verschiedenartige Modelle gebaut worden, können bei unterschiedlichem Flugverhalten die Erkenntnisse aus Aerodynamik und Fluglehre sowie Konstruktionsarten herangezogen werden.</p> <p>Es könnte ein Modell mit 2 bis 3 m Spannweite mit einem Schnellbaukasten gebaut werden, welches mit einer 8-Kanal-RC-Fernsteuerung für die Betätigung von Höhen- und Seitenrudern sowie Querrudern ausgerüstet, gesteuerten Segelflug ermöglicht.</p>	Auffinden von Aufwinden. Einführung in den Bereich des Segelfliegens.
2. <b>Aerodynamik</b>		
2.1 <b>Kontinuitätssatz</b>	<p>Aus Versuchen Kontinuitätssatz herleiten.</p> <p>Wenn möglich, Bernoulli-Gleichung aus Energiebetrachtung herleiten und durch Versuch bestätigen. Ggf. Bernoulli-Gleichung nur mitteilen und für horizontale Strömung bestätigen.</p> <p>(Versuche z.B. aus H. Houben: „Didaktik und Praxis der Schulphysik 2“, S. 148–154)</p>	<p>Aufzeigen des Zusammenhangs Strömungsquerschnitt/Strömungsgeschwindigkeit</p> <p>Erkennen des Zusammenhangs von Strömungsgeschwindigkeiten, Staudruck, stat. Druck bei strömenden inkompressiblen Medien.</p>
2.2 <b>Auftrieb und Widerstand, Polardiagramm</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Messen von Auftriebskraft und Widerstandskraft im Windkanal an Drachen, gerader und gewölbter Platte und Profilen in Abhängigkeit vom Anstellwinkel (z.B. Zweikomponentenwaage von Phywe)</li> <li>2. Schüler erhalten ein Polardiagramm. Sie lernen es als Kennkarte eines Profils kennen. Es wird die Abhängigkeit vom Anstellwinkel für Auftriebsbeiwert <math>c_L</math> und Widerstandsbeiwert <math>c_w</math> entnommen. Es wird daran untersucht, ob es sich um ein Profil für Steigleistung oder Geschwindigkeit handelt.</li> </ol>	<p>Experimenteller Nachweis, daß Erzeugung eines Auftriebs an einem umströmten Körper gleichzeitig einen Widerstand hervorruft. Aufzeigen der Abhängigkeit des Verhältnisses beider Kräfte von Form und Anstellwinkel.</p> <p>Üben der Entnahme von Daten aus Diagrammen und deren Deutung. Kennzeichnung von Profilen für verschiedene Zwecke über die Beiwerte.</p> <p>Erkennen, daß die Anwendung der Polaren bis zum Tragflächenende unmöglich ist. Auffinden von Lösungen zur Verringerung des induzierten Widerstands</p>

2.3	<b>Tragfläche</b>	Darstellung der Umströmung an den Tragflächenenden. Besprechung der Entstehung einer Wirbelschlepe. Die Wirbelschlepe erzeugt einen Widerstand (Induzierter Widerstand). Da eine unendlich lange Tragfläche keinen Randwiderstand hätte, können die Schüler die Bedeutung der Spannweite und des Seitenverhältnisses von Spannweite zur Tragflächentiefe einsehen. Darstellung der aerodynamischen und geometrischen Schränkung als Mittel zur Verringerung des induzierten Widerstands.	
2.4	<b>Grenzschicht, Ähnlichkeit, Strömungsarten</b>	Unterschied zwischen laminarer und turbulenter Strömung verdeutlichen. Bei laminarer Strömung führt die energiearme Grenzschicht zur frühen Ablösung, was zu großen Wirbelgebieten führt. Berechnung der Reynolds-Zahlen (= Geschwindigkeit $\times$ Profiltiefe/kinematische Zähigkeit der Luft) für Modell und Flugzeug. Bei einer Reynoldszahl unter 100 000 liegt man im Bereich laminarer Strömung. Künstliche Erzeugung von turbulenten Grenzschichten durch Rauigkeit der Oberfläche, Grenzschichtschnüre oder Stolperleisten.	Weckung des Problembewußtseins für die Übertragung vom Modell in die Realität. Beachtung der Strömungsart bei der Auslegung der Bauteile.
3.	<b>Fluglehre</b>		
3.1	<b>Gleitflug</b>	Betrachtung und Erprobung der Flugbahn des ganzen Seglers: Gleitwinkel, Gleitzahl, Anstellwinkel, Profil.	Analyse einer Flugbahn hinsichtlich der Abhängigkeit von den einzelnen Komponenten. Klärung der Komponenten für eine stabile Fluglage.
3.2	<b>Flugstabilität</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Längsstabilität</i> (Kippen um Querachse) wird durch das Höhenleitwerk bewirkt. Dabei spielen eine Rolle: Einstellwinkeldifferenz, Abwind, Profilwahl, Rückstellmoment, Massenträgheitsmoment des Leitwerks.</li> <li>2. <i>Querstabilität</i> (Kippen um Längsachse) wird durch V-förmiges Tragwerk gewährleistet. Das rückdrehende Moment wird an der hängenden Fläche erzeugt.</li> <li>3. <i>Richtungsstabilität</i> wird durch Windfahnenwirkung des Seitenleitwerks erreicht.</li> </ol>	
3.3	<b>Kurvenflug</b>	Kräfte beim Kurvenflug (mit Querruderbetätigung), Geschwindigkeitszunahme. Kurvenflug einfacher Modelle ohne Querruder.	Klärung, daß ein stabiler Kurvenflug eine Drehung um 3 Achsen erfordert. Klärung der Aufwindarten, die beim Modellflug benutzt werden können.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
3.4 <b>Aufwinde</b>	Hangaufwind vor überströmten Hindernissen; Wärmehaufwind, Thermikblasen über warmen Bodengebieten.	

## 9.1 Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen (Beispiel: Dehnungsmeßstreifen)

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Anwendungsbeispiele von Dehnungsmeßstreifen (DMS) in der Technik</b>	Darstellen von Fällen, in denen DMS zur Messung von Spannungen (Ermittlung von Belastungen) verwendet werden: Fachwerkbrücke aus Stahl, Stahlbetonhochbau, Schiffswelle, selbsttragender Tankwagen, Turbinenschaufel, Fernsehrohr, Behälter bei Innendruck, Federbein der Mondlandefähre, Waagen.	Weckung von Neugier auf einen so vielseitig anwendbaren technischen Gegenstand.
2. <b>Verschiedenartige Belastungsfälle — gleichartige Veränderungen an der Oberfläche der Werkstücke</b>	Bei den Beispielen liegt entweder Dehnung/Stauchung (Zug- oder Druckspannung) oder Biegung (Zug- und Druckspannung) oder Torsion/Scherung (Schubspannungen = Dehnung unter $45^\circ$ zur Kraftrichtung) oder Membranspannung (zweiachsiger Zug) vor.	Klärung, daß alle Fälle auf Zug- oder Druckänderung hinauslaufen und somit mit einer Meßmethode erfassbar sind.
3. <b>Möglichkeiten der Messung von kleinen Längenänderungen</b>	Man muß eine Meßmethode finden, die es gestattet, die Längenänderung an einem belasteten Bauteil zu messen, ohne das Werkstück zu beschädigen oder die Messung durch Eigenwirkung der Meßeinrichtung zu verfälschen.  1. Zwei Markierungen auf dem Werkstück werden mechanisch (Meßuhr) oder optisch vermessen — vor und während der Belastung. Prozentuale und absolute Längenänderung mit Meßgenauigkeit vergleichen.	Aufstellen der Forderungen an eine Meßeinrichtung  Aufzeigen der Grenzen eines mechanisch-optischen Verfahrens.

2. Da man nur auf der Oberfläche der Werkstücke messen kann, muß irgendein Meßobjekt auf die Oberfläche aufgebracht werden: der DMS.

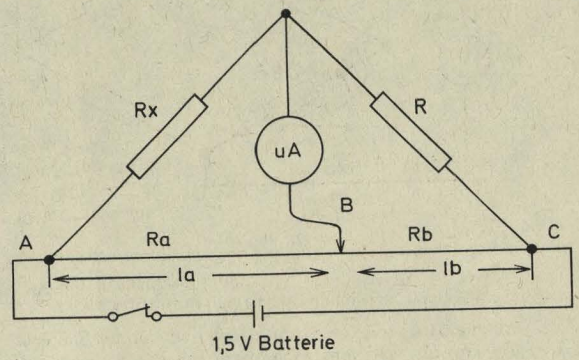
4. **Widerstandsänderung an einem unbelasteten/mechanisch belasteten Draht**

4.1 **Vorversuch: Wheatstone-Meßbrücke**

Da bei der Längenänderung nur sehr kleine Widerstandsänderungen auftreten, kann nur mit der Meßbrücke nach Wheatstone das Signal erfaßt werden. Schülergruppenversuche mit Meßbrückenmodellen.

Aufbau, Stromfluß, Spannungsabfälle in der Meßbrücke. Umgang mit der Meßbrücke. Gleichung für  $R_x$  durch praktisches Erproben finden und theoretisch ableiten.

(auswechselbare Festwiderstände)  
Zwischen A und C ist ein Draht gespannt.



Aus Versuchsreihen entwickeln:

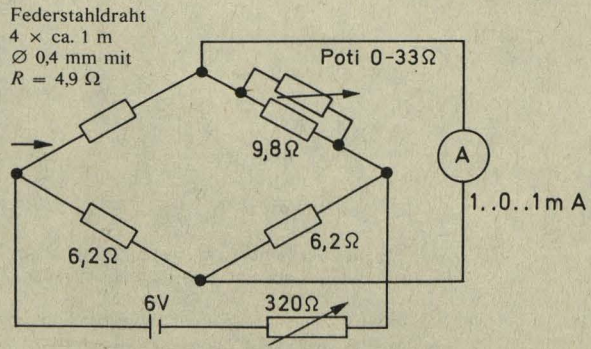
$$R_x : R = R_a : R_b = l_a : l_b$$

Ableiten dieser Gleichung aus den Kirchhoffschen Gesetzen.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
--------	----------------------	-------

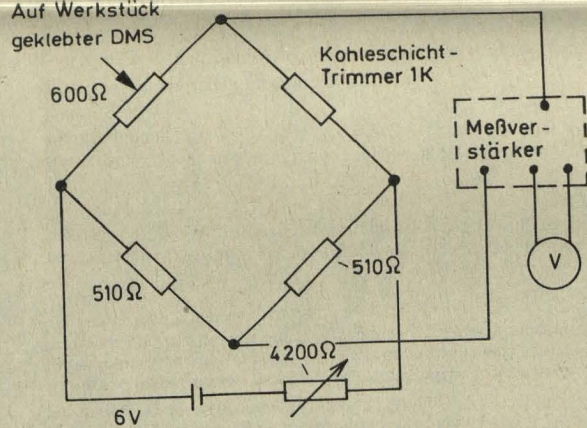
4.2	<b>Handelsübliche Meßbrücke</b>	Mit Ohmmeter führen die Schüler Widerstandsmessungen durch. Die Schaltung eines handelsüblichen Ohmmeters ist nach dem Prinzip der Wheatstoneschen Meßbrücke aufgebaut. Mit der Einstellvorrichtung werden die Längen des Schleifdrahtes verändert.	Einsicht in Aufbau und Anwendung eines Ohmmeters.
-----	---------------------------------	---	---

4.3	<b>Drahtversuch</b>	Lehrerdemonstration und Schülerübung zur Widerstandsänderung in einem gespannten Draht. <i>Lehrerdemonstration:</i> (Modell im IfL, RR-Physik-Beratungsstelle)	Nachweis, daß sich der Widerstand eines gespannten Drahtes erhöht.
-----	---------------------	---	--



Bei ungespanntem Draht wird die Brücke abgeglichen (Poti!). Bei mechanischer Spannung des Drahtes tritt ein Brückenstrom 10,3 mA auf, der bei Entlastung auf Null zurückgeht.  
*Schülerübung:* Ein Federstahldraht wird durch den Fachraum gespannt, über eine Rolle mit einem Massenstück belastet. Messen des Brückenstroms, Abgleichen,  $R$ -Ermittlung.

5.	<b>DMS-Versuch an einem Flacheisen</b>	Lehrerdemonstration mit einem technischen DMS, der auf ein Flacheisen aufgeklebt ist, welches mit einer Vorrichtung gereckt werden kann (Modell im IfL)	Nachweis der Widerstandsänderung an einem DMS.
----	--	---	--



Bei unbelastetem Werkstück wird die Brücke abgeglichen (Trimmer!). Bei mechanischer Spannung tritt eine Brückenspannung von  $10^{-11}$  V auf.

## 9.2 Kraftfahrzeugtechnik

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
<b>1. Hubkolbenmotor</b> <b>1.1 Bedienung des Motors im Fahrzeug</b>	Es sollen fahrbereit ein Moped mit 1-Zyl.-2-Takt-Motor und ein Pkw mit 4-Zyl.-4-Takt-Motor zur Verfügung stehen.	<b>Hinweise:</b> Bei Fahren ohne Führerschein machen sich Jugendliche und deren Eltern strafbar (Mittellung an die Eltern über Thema und Haftung).

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1.2 Reaktionen auf veränderte Betriebsbedingungen des nicht umgebauten Motors	<p>1. <b>Moped:</b> Startvorbereitungen (Leerlauf, Kraftstoffhahn, Tupfer, Luftschieber, Zündung) Anwerfen, Laufenlassen, Abstellen. <b>Ver-such:</b> Starten des kalten Motors ohne Tupfer, Luftschieber.</p> <p>2. <b>Pkw:</b> Startvorbereitung (Leerlauf, Handbremse anziehen, Startautomatik durch Gaspedal bzw. Starterklappe oder Startvergaser betätigen, Anlassen, Laufenlassen, Abstellen, Startversuche mit fast entladenelem Akkumulator bzw. ohne Starthilfen.</p> <p>2-Takt-Motor</p> <p>1. <b>Moped:</b> Luftzufuhr absperren (speziell angefertigter Kunststoff-Dichtungstopf vor Ansaugstutzen setzen) — der Motor bleibt langsam stehen, er „säuft ab“. Kraftstoffzufuhr absperren (Kraftstoffhahn) — der Motor bleibt schnell stehen.</p> <p>2. <b>Exkurs: Durchbrennversuche</b> mit verschiedenen Kraftstoff-Luft-Gemischen, die teilweise nicht brennbar, teilweise schwer brennbar und nur bei richtigem Mischungsverhältnis gut brennbar sind (siehe Anlage).</p> <p>3. Absperren des Auspufftopfes mit maßhaltigen Stopfen. Der Motor bleibt langsam stehen. Achtung: Abgase sind giftig! nicht einatmen!</p> <p>4. Kerzenstecker ziehen, Motor bleibt schlagartig stehen (Achtung: Hochspannung. Strom jedoch niedrig — Lehrerdemonstration!)</p> <p>· Kerze ausbauen, Zündfunken demonstrieren.</p> <p>5. Motor im 2. Gang bei <b>verschiedenen</b> Drehzahlen abwürgen (Fahrzeug abbremsen und Kupplung kommen lassen).</p>	<p>Bei Änderungen am Fahrzeug oder Motor ist TÜV-Neuabnahme erforderlich.</p> <p>Der kalte Motor läuft nur an, wenn (bei niedrigen Außentemperaturen) die Starthilfe betätigt wird. Der Motor braucht Kraftstoff und Luft zum Laufen. Beim Kaltstart (fettes Kraftstoff-Luft-Gemisch) anders als bei Betriebstemperatur. (Kraftstoffniederschlag im Ansaugsystem, unvollständiges Vergasen). Der Motor bleibt stehen, wenn der Zündkreis unterbrochen wird.</p> <p>Weder ein zu fettes (5:1) noch ein zu mageres (20:1) Kraftstoff-Luft-Gemisch ist brennbar.</p> <p>Nur Gemische in der Nähe von</p> $\frac{m_{\text{Luft}}}{m_{\text{Kraftstoff}}} = \frac{13 \text{ kg}}{1 \text{ kg}}$ <p>brennen kräftig durch.</p> <p>Der 2-Takt-Motor „erstickt“ an den Verunreinigungen und dem wachsenden Gegendruck seiner Auspuffgase: Notwendigkeit Auspuffsystem zu säubern.</p> <p>Nur wenn an der Zündkerze ein Funke überspringt, läuft der Motor.</p> <p>Die Zugkraft (und Leistung) des Motors bei niedriger Drehzahl gering, bei höherer Drehzahl größer</p>

Voraussetzung: Kupplung muß in Ordnung sein!

Hinweis: Die grundsätzliche Arbeitsweise des Ottomotors (mit Funktionsmodell) könnte schon hier behandelt werden (vgl. 1.6).

#### 4-Takt-Motor (Pkw)

Beim 4-Zyl.-4-Takt-Motor empfiehlt es sich nicht, die Kerzenstecker zu ziehen, um die Notwendigkeit der Zündung zu demonstrieren, da die Motoren teilweise auch im Leerlauf noch auf zwei Zylindern weiterlaufen. Es ergibt sich hierbei zudem die Gefahr eines Kolbenfressers infolge Abwaschens des Schmierfilmes durch den unverbrannten Kraftstoff. Die gleiche Gefahr besteht beim Schließen der Starterklappe bzw. Betätigen des Startvergasers zur Demonstration, daß der Motor wegen zu fetten Gemisches stehenbleibt. Ein Abwürgen des Motors beim Anfahren im Leerlauf und das Anfahren mit mittlerer Drehzahl könnte demonstriert werden.

#### 2-Takt-Motor

1. Ein stationärer 1-Zyl.-2-Takt-Motor (Moped-Motor mit Gebläse in Stahlrohrgestell und Kleintank, Eigenbau oder von den Ilo-Motorenwerken zu beziehen) treibt über Keilriemen oder elastische Welle einen Generator an, der elektrisch belastet wird; man kann auch eine luftgekühlte Wirbelstrombremse oder eine Wasserwirbelbremse antreiben; Aufnahme des Motordrehmomentes und Ermittlung der Motorleistung bei zunehmender Drehzahl (mechanische und elektrische Wirkungsgrade beachten!)

\* Heizspiralen

2. Mit veränderten Kraftstoff-Luft-Gemischen (Einbau kleinerer und größerer Düsen)

Aufnahme der Motorleistungskurve wiederholen.

Temperatur an einer Meßstelle (z.B. Zylinderdeckel) mit elektr. Fernthermometer feststellen.

3. Abbauen des Schalldämpfers, Leistungsmessung.

Kennenlernen und Deuten der Leistungs-Drehzahl-Kennlinie: Mit steigender Drehzahl nimmt Leistung zunächst zu, da immer mehr Arbeitstakte pro Zeit erfolgen. Diese Zunahme wird oberhalb bestimmter Drehzahlen zunehmend von einem schlechter werdenden Füllungsgrad und damit geringer werdendem mittleren Arbeitsdruck überlagert, so daß die Leistung dann weniger ansteigt und schließlich sinkt.

Maximale Leistung nur bei optimalen Düsen.

Temperatur steigt bei magerem Gemisch an, da weniger Innenkühlung.

Neben unerträglichem Lärm sinkt die Motorleistung, da der Gaswechsel-Schwingungsvorgang gestört ist.

### 1.3 Versuche an Motoren bei einfachen Änderungen bzw. Zusatzeinrichtungen

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1.4 <b>Wartungsarbeiten</b>	<p>4. Verstellen des Zündzeitpunktes, Leistungsmessung. Zuviel Frühzündung durch Verdrehen des Verteilers bei laufendem Motor (hartes Laufgeräusch) demonstrieren.</p> <p>5. Vor Ansaugstutzen einen großen Plastiksack befestigen, so daß Motor aus diesem „ansaugt“. Ansaugvolumen in bestimmter Zeit feststellen. Gleichzeitig Kraftstoffverbrauch messen.</p>	<p>Schlechteres Laufverhalten, Leistungsminde- rung, da Druck in Zylinder in jedem Fall ge- ringer als bei richtigem Zündzeitpunkt.</p> <p>Volumenverhältnis Luft zu Kraftstoff vermit- teln:</p> $\frac{V_{\text{Luft}}}{V_{\text{Kr}}} = \frac{10\,000}{1}$ <p>(Beachte: <math>V_L</math> gilt für gasförmigen Zustand, <math>V_{Kr}</math> für flüssigen, noch nicht verdampften Kraft- stoff.)</p>
	<p><b>Pkw-4-Takt-Motor</b></p> <p>6. Der Pkw-Motor läßt sich auch so herrichten, daß die Versuche wie beim 2-Takt-Motor im wesentlichen möglich sind (beachte 1.2: 4-Takt-Motor). Der Bauaufwand bzw. die Kosten für eine Leistungsmessung sind jedoch nicht unerheblich.</p>	<p>Lernziel allgemein: Wartungsarbeiten ausführen können.</p> <p>Ablagerungen durch Rückstände aus Kraft- stoff und Öl (Raumverkleinerung = Verdich- tungserhöhung).</p> <p>Von der Einsatzart abhängiger Verschmut- zungsgrad ist gelegentlich (bei geringer Mo- torbelastung) erheblich.</p>
	<p><b>2-Takt-Motor</b> Eine Reihe von Wartungsarbeiten sind effektiver (oder über- haupt nur) am 4-Takt-Motor durchführbar. Am 2-Takt-Motor könnte der Zylinderdeckel demontiert und der Brennraum gesäubert werden. Ferner kann der Auspufftopf gereinigt werden. Erneuern der Unterbrecherkontakte erfordert Einstellen des Kontaktabstandes und des Zündzeitpunktes. Hinweis auf hier allgem. angewendete Magnetzündanlage (s. 3.1).</p>	
	<p><b>4-Takt-Motor</b> (Zu den folgenden Punkten gibt es Filme und Vorträge von Ölfirmen und aus der Kfz-Industrie.)</p>	
	<p>1. <b>Motoröl-Wechsel:</b> Ölsieb reinigen, ggf. Ölfiltereinsatz erneu- ern.</p> <p>2. <b>Keilriemen</b> erneuern, nachspannen.</p> <p>3. <b>Vergaser reinigen:</b> Vergaser ausbauen und Oberteil abnehmen, Schwimmer herausnehmen, Verschlußschraube mit Hauptdüse</p>	<p>Viskosität von Ölen, Mehrbereichsöle, Aufga- ben des Öles: Schmierien, Dichten, Wärme- und Abriebtransport.</p> <p>Kennenlernen der Vergasereinteile.</p>

- Leerlauf- und Kraftstoffdüse, Ausgleichsluftdüse und Mischrohr, Schwimmernadelventil ausbauen und reinigen (Preßluft!); evtl. Vergaserfunktion erklären.
4. **Vergaserleerlauf einstellen** (bei betriebswarmem Motor!): Leerlaufbegrenzungsschraube auf normale Leerlaufdrehzahl einstellen, Leerlauf-Gemisch-Regulierschraube so weit nach rechts drehen bis Drehzahl merklich abfällt,  $\frac{1}{4}$ -Drehung nach links, Feineinstellung, Drehzahl nachregulieren (Leerlaufbegrenzungsschraube), Hinweis auf Abgastest.
  
  5. **Ventilspiel einstellen:** Gemäß Zündfolge Ventilspiel auf vorgeschriebenes Maß einstellen (Kolben im OT; Zündkerzen ausbauen, Hubfühler-Draht oder Meßuhr vorsichtig in Kerzenöffnung zur Feststellung von OT; auf ca. Zündzeitpunkt des einzustellenden Zylinders achten), Kontermutter fest anziehen, Einstellung überprüfen.
  
  6. **Zündkerzen prüfen, wechseln:** Kerzengesicht: mittelbraun—grau — in Ordnung  
schwarz — Gemisch zu fett (außer im Leerlauf)  
hellgrau, Perlenbelag — Gemisch zu mager  
verölt — Kerze setzt aus, Kolben undicht,  
Elektrodenabstand prüfen, nachstellen; Isolator sauber und trocken
  
  7. **Unterbrecherkontakte erneuern** und Kontaktabstand einstellen. Bei einfachem Motor im Stillstand mit Fühllehre möglich, bei neueren Motoren exakt nur mit Schließwinkeltester bei laufendem Motor möglich.  
Verteilerkopf soll auch innen sauber und trocken sein.
  
  8. **Zündzeitpunkt einstellen:** Bei einfachem Motor mit Prüflampe: Kerbe an Riemen- oder Schwungscheibe auf Markierung stellen, Prüflampe zwischen Klemme 1 am Verteiler und Masse schließen, Verteilerklemmschraube lösen und Verteiler im Drehsinn

Evtl. vorläufige Erklärung der Vergaserfunktion.

Kraftstoff-Luft-Gemisch muß auf Betrieb bei niedriger Drehzahl abgestimmt sein. Bei plötzlichem Öffnen und Schließen der Drosselklappe darf Motor nicht stehenbleiben. Tritt dies dennoch ein, Zündung, Ventile und sonstige Dichtungen überprüfen.

Zu geringes Spiel: Verbrennen der Ventile, da bei Betrieb des Motors keine Ventilsitzkühlung, Patschen im Vergaser, Auspuffknallen.

Zu großes Ventilspiel: Klappern, Einschlagen, schlechte Füllung und Leerung des Zylinders.

Zündfunke bedingt Abbrand, Zündkerzen-Lebensdauer ca. 15 000 km.

Keine kalten Kerzen in betriebswarmen Motor schrauben, Anzugmomente beachten.

Kontaktabstand bei Abheben durch Unterbrecherrnocke bedingt bei Drehen der Verteilerwelle die Zeit für geschlossene Kontakte: Einfluß auf Höhe der Selbstinduktionsspannung in der Zündspule.

Vermeidung von Kriechströmen.

Nur wenn Kraftstoff-Luft-Gemisch im richtigen Augenblick gezündet wird, ist optimale Verbrennung möglich.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1.5 <b>Aufbau des Ottomotors</b> (evtl. auch weiter vorne behandeln)	<p>des Verteilerfingers drehen, bis Kontakte schließen; dann im entgegengesetzten Sinn drehen, bis Lampe aufleuchtet. Klemmschraube festziehen. Einstellung überprüfen.</p> <p>Bei neueren Motoren Zündzeitpunkt mit Zündlichtpistole (Stroboskoplampe), bei laufendem Motor gemäß Herstellerangaben einstellen.</p> <p>9. <b>Prüfen des Akkumulators:</b> Dichte mit Säureprüfer (Aräometer) feststellen. Säurestand ggf. mit destilliertem Wasser auf ca. 4 mm über Plattenoberkante korrigieren.</p> <p>Akku mit Zellenprüfer messen (Voltmeter mit Parallelbelastungswiderstand): Spannung darf nach ca. 10 s nicht unter 1,5 V absinken. Polköpfe und Kabelanschlüsse reinigen und mit Polschutzfett einfetten.</p> <p><b>2-Takt-Motor</b> Demontage und Montage eines 2-Takt-Motors. Dieser soll vor- und nachher betriebsbereit sein.</p> <p>Anwendung des „Drehmomentenschlüssels“ und der Kolbenringzange.</p> <p><b>4-Takt-Motor</b> Demontage und Montage eines 4-Takt-Motors. Der Motor soll vor- und nachher betriebsbereit sein.</p> <p>Auf neue Dichtungen und richtige Anzugsmomente bei Montage achten. Einzelteile bei Demontage genau kennzeichnen (Lage der Kolben!).</p> <p>Montageanleitung (Buchhandel) für den in der Schule vorhandenen Motor besorgen.</p>	<p>Dichte gibt Auskunft über Ladezustand. Voll geladener Akku bei 10 °C: Dichte 1,28 g/cm<sup>3</sup>, entladen: Dichte 1,12 g/cm<sup>3</sup>.</p> <p>Platten müssen von Säure bedeckt sein, sonst zerfallen sie. Normalspannung 2 V je Zelle. Entladene Platten sulfatieren.</p> <p>Akku gelegentlich vollladen (Ladegerät).</p>
1.6 <b>Arbeitsweise des Ottomotors</b>	<p><b>2-Takt-Motor</b> Ein Arbeitsspiel (Ansaugen – Verdichten – Arbeiten – Ausstoßen) während einer Kurbelwellenumdrehung, d.h. während zweier Hübe.</p>	<p>Kennenlernen und Benennen der Einzelteile, mechanisches Zusammenwirken der Einzelteile.</p> <p>(Vgl. ein Fachbuch für Kfz-Mechaniker, z.B. Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik, Europa-Lehrmittel, Wuppertal)</p> <p>Einzelteile und Zusammenwirken s. Fachbuch Kfz.</p> <p>Demontage und Montage nach Arbeitsanweisung.</p> <p>Die vier Takte finden während zweier Hübe statt.</p>

Vorgänge oberhalb und unterhalb des Kolbens auf dem Weg von OT nach UT (1. Hub) und von UT nach OT (2. Hub).

**Spülverfahren** (Gaswechsel) der 2-Takt-Motoren: Umkehrspülung, Gleichstromspülung (mit Doppelkolben), Querstromspülung (mit Nasenkolben, nur aus methodischen Gründen bei Einführung; einfachstes Verfahren, schlechteste Spülung); vgl. Fachbuch Kfz; bewegbare Schnittmodelle von Motoren.

**Vor- und Nachteile** des 2-Takt-Motors gegenüber dem 4-Takt-Motor

#### 4-Takt-Motor

Ein Arbeitsspiel während zwei Kurbelwellenumdrehungen, d.h. während vier Hüben.

**Die vier Takte:** Ventilöffnungs- und Schließzeiten (Steuerdiagramm), Druck und Temperatur im Zylinder, Füllungsgrad, Verdichtungsverhältnis, Zündzeitpunkt. Arbeitsdiagramm ( $p$ - $V$ -Diagramm) entwickeln.

Versuch: Luft verdichten (a. Anlage)

**Exkurs:** Arbeitsweise Rotationskolbenmotor.

Nur Prinzip von Arbeitsweise und Einspritzpumpe.

**2-Takt-Motor:** Flachstrom-(Schrägstrom-)Einschiebervergaser. Vergaserprinzip, bauliche Besonderheiten: Gasschieber verändert freien Querschnitt je nach Drehzahl und Belastung, keine besonderen Übergangseinrichtungen Leerlauf-Vollast, nur angeschrägter Schieber; Nadeldose mit konischer Düsenadel reguliert Kraftstoffmenge.

(Hinweis: Schwimmerloser Vergaser oft für Moped-Motoren: Bei Stillstand Kraftstoffhahn schließen). Anschauungsstücke besorgen, Schnittmodelle herstellen.

Arbeitsweise des 2-Takt-Motors im Prinzip beschreiben können.

Gaswechselvorgang der verschiedenen Verfahren beschr. (und skizzieren) können.

#### 2-Takt-Motor:

Einfacher Aufbau, billiger in der Herstellung und Reparatur; gleichförmigeres Drehmoment, höherer Kraftstoff und Ölverbrauch durch schlechteren Gaswechsel, schlechterer Füllgrad, höhere Temperaturen.

Arbeitsspiel beschreiben können. Daten für Ventilzeiten, Gasdruck im Zylinder, Zündzeitpunkt in Abhängigkeit von Drehzahl angeben und begründen können, Verdichtungsverhältnis berechnen können.

Druckverhältnis im Vergaser, Zerstäubung. Aufbau und Wirkungsweise des Vergasers bei Leerlauf, Teillast, Vollast.

- 1.7. **Dieselmotor**
- 2. **Vergaser**
- 2.1 **Einschieber-Vergaser**

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
2.2 <b>Drosselklappen-Vergaser</b>	<p><b>4-Takt-Motor:</b> Beispiel Fallstromvergaser. Vergaserprinzip am Objekt wiederholen und ergänzen. Schwimmereinrichtung mit Schwimmerkammerbelüftung, Kaltstarteinrichtung (Starterklappe mit Handbetätigung oder über beheizte Bimetallfeder-Startautomatik), Leerlaufsystem als selbständiger Vergaser, Übergangseinrichtung (Übergangsbohrungen), Hauptdüsenystem, Beschleunigungseinrichtung. Vgl. Fachbuch und Anhang.</p> <p>Anschauungsstücke, Schnittmodelle.</p>	<p>Lufttrichter erhöht Luftgeschwindigkeit und Unterdruck, Druckdifferenz Außenluft-Mischkammer fördert Kraftstoff von Schwimmerkammer zur Spritzdüse. Vergaserseitige Maßnahmen zur Herstellung des erforderlichen Kraftstoff-Luft-Gemisches für verschiedene Betriebszustände beschreiben können.</p>
3. <b>Zündanlagen</b>		
3.1 <b>Magnetzündanlage</b>	<p>Für Moped-Motoren wird meist eine Schwung-Licht-Magnetzündanlage verwendet: Schwungrad mit Magneten und Unterbrechernocke läuft um, Lichtspule und Zündspule sowie Unterbrecher stehen still.</p> <p>Vgl. Fachbuch Kfz.</p> <p>Anschauungsstücke.</p>	<p>Schaltenschema Magnetzündanlage darstellen und Wirkungsweise beschreiben können.</p>
3.2 <b>Batteriezündanlage</b>	<p>Besprechung des Zündvorganges: Zündspannung, Elektrodenabstand, Zündverzug: Notwendigkeit der Zündverstellung in Abhängigkeit von Drehzahl und Kraftstoff-Luft-Gemisch.</p> <p>Schalbild der Batterie-Zündanlage für einen 4-Zyl.-4-Takt-Motor. (Hinweis: Eigentlich müßte es Akkumulator-Zündanlage heißen.)</p> <p>Aufbau und Wirkungsweise von Zündkerze, Zündspule, Unterbrecher (Schließwinkel), Kondensator, Verteiler.</p> <p>Fliehkraft- und Unterdruckverstellung. (Vgl. Fachbuch Kfz und Anhang)</p>	<p>Aufbau und Wirkungsweise der Batterie-Zündanlage beschreiben können und darstellen können.</p> <p>Wartungsarbeiten an der Zündanlage begründen können.</p>
4. <b>Kupplung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beim Fahren mit dem Moped und dem Pkw sowie auf dem Prüfstand ist zum Anfahren und Schalten eine Trennung vom Motor und Getriebe notwendig: die Kupplung.</li> <li>2. Aufbau und Wirkungsweise einer Einscheiben-Kupplung mit mehreren Kupplungsdruckfedern oder einer zentralen Membranfeder für den 4-Zyl.-Pkw-Motor.</li> <li>3. Mehrscheiben- (oder Lamellen-)Kupplung für den Moped-Mo-</li> </ol>	<p>Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise von Reibkupplungen beschreiben können.</p>

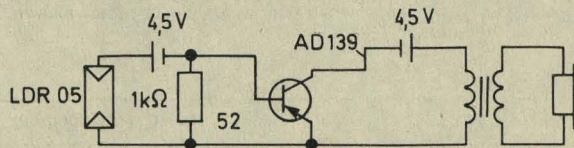
5. **Zahnrad-Wechselgetriebe**

1. Funktionsmodell eines Schieberadgetriebes
2. Schnittmodell eines schaltfähigen Schaltmuffen-Getriebes mit schrägverzahnten Rädern und Synchronisierungseinrichtung. Kraftfluß, Schaltvorgang mit Synchronisierung der Drehzahl; Drehzahl- und Drehmomentwandlung.

Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise des Schaltgetriebes beschreiben können.

### 9.3 Nachrichtentechnik II

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Empfang von Informationen</b>	Abhören von Rundfunksendern auf Lang-, Mittel-, Kurz- und Ultrakurzwellen. Angabe von kommerziellen Sendern auf verschiedenen Frequenzen. Tabellarische Zuordnung von Frequenzen, Art der Sendung (Rundfunk usw.)	Der Schüler soll einen Überblick über die vorhandenen Ausstrahlungen elektromagnetischer Wellen bekommen und die Fähigkeit zur Einordnung in verschiedene vorgegebene Kategorien erlangen.
2. <b>Übertragung von Informationen</b>	<p>Einfacher Selbstbau eines Lichtsenders und Lichtempfängers aus Schülerarbeitsgerät nach gegebenem Schaltplan; z.B.: Lampe an den Ausgang eines Plattenspieler anschließen. In ca. 30 cm Entfernung folgenden Empfänger aufstellen:</p> <p>siehe unten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Übertragen der Schaltzeichnung in eine sinnvolle Anordnung auf einer Platine.</li> <li>– Entwickeln einer geeigneten Schaltung.</li> </ul>	<p>Umsetzen von Schaltplänen mit vorgegebenen Elementen zu einer gebrauchsfertigen Anordnung.</p> <p>Erklärung der Energieumsetzung von Licht zum Schall für diese Schaltung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Herausfinden einer sinnvollen räumlichen Anordnung der Bauelemente und aller notwendigen Verbindungen.</li> <li>– Zu der geforderten Energieumsetzung eine geeignete Transistorverstärkerschaltung entwickeln.</li> </ul>



Themen	Methodische Hinweise	Ziele
3. <b>Sender und Empfänger</b>		
3.1 <b>Schwingkreis</b>	<p>Aufbau eines Schwingkreises und Beobachtung des Stromverlaufs. Erklärung der Schwingung.</p> <p>Erklärung der Dämpfung.</p> <p>Verändern von C und L.</p> <p>— Berechnen des Schwingkreises</p>	<p>Kausalkette aufzeigen: Spannung des Kondensators erzeugt Strom, Strom erzeugt in Spule Magnetfeld, dies erzeugt Spannung und diese wieder einen Ladestrom für den Kondensator.</p> <p>— Selbstinduktion bewirkt, daß der Entladestrom immer langsamer ansteigt. Nach der Lenzschen Regel wird der Strom beim Zusammenbruch des Magnetfeldes zum Weiterfließen veranlaßt. Dämpfung durch Stromwärmeverluste erklären können.</p> <p>Änderung der Frequenz durch unterschiedliche Lade- bzw. Entladezeiten des C erklären, bzw. durch Änderung des Wechselstromwiderstands der Spule.</p> <p>— Umgang mit <math>f = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}</math></p>
3.2 <b>Ungedämpfte elektrische Schwingungen</b>	Bau einer Rückkopplungsschaltung nach Schaltskizze	Transistor als Schalter erkennen und in einfacher Weise erklären: in der Spule wird Wechselstrom erzeugt. Je nach Polung der Basis sperrt oder leitet der Transistor. So wird die Schwingung immer wieder angestoßen.
3.3 <b>Empfänger</b>	<p>— Entwurf und Herstellen einer Platine dazu. Resonanzkreis als Empfänger aufbauen</p> <p>Erweiterung des Resonanzkreises mit einer einstufigen Verstärkerstufe nach Schaltplan.</p> <p>— Entwurf einer einstufigen Verstärkerschaltung.</p>	<p>Abstimmen eines Kreises auf die Frequenz eines Senders. Erklärung der Energieübertragung.</p> <p>Notwendigkeit der Resonanz ableiten.</p>
3.4 <b>Aussendung und Empfang elektromagnetischer Wellen</b>	Senden und Empfang über Dipole (z.B. Dezimeterwellensender) Antenne als offenen Schwingkreis einführen.	Nachvollziehen der Entstehung des Antennenfeldes durch Aufbrechen eines Schwing-

Aufzeigen der Spannungs- und Stromverteilung längs eines Dipols.

- Die einzelnen Phasen für einen Dipol ableiten:  
magnetisches Feld führt zur Ladungstrennung — E-Feld entsteht, Strom fließt, magnetisches Feld entsteht.

3.5 **Fernsteuerung**

Anwendung der kommerziellen Fernsteuerung bei Modellflug oder Modellbooten

Der Schüler soll im Versuch erfahren, daß durch elektrische Impulse Steuerungen vorgenommen werden können.

4. **Modulation**

4.1 **Amplitudenmodulation**

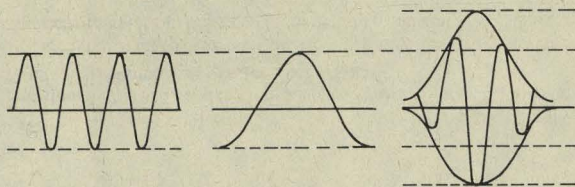
Demonstrationsversuch mit einem modulierten Sender oder Bau einer Sende- und Empfangsanlage mit Schülerarbeitsgerät.

Interpretation einer Modulationsschaltung.

- Ausgehend von den notwendigen Schwingungsänderungen der Lautsprechermembran das Prinzip der Amplitudenmodulation ableiten.
- Einplanen einer Modulationseinrichtung in Schaltpläne aus 3.2

Zeichnerische Ermittlung der Überlagerung der Hochfrequenz mit der niederfrequenten Modulation.

Erkennen, daß positive und negative Elongationen der hochfrequenten Welle in gleicher Weise von der Modulation beeinflusst werden.



4.2 **Demodulation**

Bau eines Empfängers mit einer Diode zur Demodulation.  
Zeichnen der demodulierten Wellen.

Erkennen, daß man durch Demodulation als Umhüllung wieder eine Sinusschwingung erhält.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele	
4.3	<b>Frequenzmodulation</b>	Ansprechen der FM im UKW-Bereich	<p>Wissen um andere Möglichkeiten der Modulation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prinzip der FM ableiten können, daß über einen zum Oszillator parallel geschalteten Kondensator die Frequenz verschoben werden kann.</li> </ul>
4.4	<b>Handfunksprechgeräte</b>	Seit dem 1. 7. 1975 ist der Gebrauch von Sprechgeräten im 11-m-Band nach Anmeldung bei der Post erlaubt	Der Schüler soll Sicherheit und Einsicht im Umgang mit Sprechgeräten erwerben.
4.5	<b>Amateurfunk</b>	Besuch einer Amateurfunkstation. Beobachtung der Arbeit an einer Amateurfunkstation bei verschiedenen Frequenzen und Sendearten.	Art und Bedeutung einer Amateurfunkstation soll der Schüler kennen und verstehen lernen.
5.	<b>Ausbreitung elektromagnetischer Wellen</b>	<p>Ausbreitungen für LW, MW, KW und UKW: Bodenwelle, Raumwelle, Reflektion durch Elektronen in der F-Schicht, Absorption der Wellen in der D-Schicht, Abhängigkeit von F.</p> <p>Besondere Bedingungen durch Ionosphärenstürme, Sonnenflecken, „anomale Winterabsorption“.</p> <p>Überreichweiten durch Ionisation der E-Schicht.</p> <p>(Literatur z.B.: J. A. Ratcliffe: Sonne, Erde, Radio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erklärung des Fadings über verschiedene Wege und folgender Überlagerung der Wellen.</li> </ul>
6.	<b>Nachrichtensysteme</b>		
6.1	<b>Besuch von Sendestationen</b>	Allgemeines Medium: Fernsehen oder Rundfunk. Kommerzieller Funkdienst: DPA, Wetterdienst, Sendestation Ütersen	Der Schüler soll Funkdienst bei der praktischen Arbeit erleben und die Probleme erkennen und verstehen lernen.
6.2	<b>Sendernetze</b>	Netze der UKW- und Fernsehsender, Nachrichtensatelliten	Aus den Ausbreitungsbedingungen die Dichte der UKW-Sender ableiten, ebenso die Aufgabe der Nachrichtensatelliten.
6.3	<b>Bandbreiten</b>	<p>Frequenzbereiche für LW, MW, KW und UKW. Bandaufteilung im UKW-Bereich.</p> <p>Auswirkung der Bandbreite auf die Tonqualität.</p> <p>Anzahl der Sender in einem Frequenzbereich über die Bandbreite berechnen.</p>	Der Schüler soll die Rundfunkbereiche im elektrischen Spektrum einordnen können. Begründen der guten Musikqualität im UKW-Bereich. Notwendigkeit internationaler Abkommen über die Zuordnung von Frequenzen erkennen

## 1 Regelung und Steuerung in Biologie und Technik

### Zielsetzung:

#### Fachliche Ziele:

- a) Biologische und technische Phänomene werden verglichen mit dem Ziel, ähnliche Strukturen aufzudecken.
- b) Biologische Lösungen von Regelung und Steuerung werden herangezogen zur Auffindung technischer Lösungen.
- c) Untersuchungen der Leistungsfähigkeit technischer Systeme verdeutlichen die Leistungsfähigkeit biologischer Systeme.
- d) Vor- und Nachteile technischer Regelungssysteme im Vergleich zu biologischen werden erörtert.
- e) Kosten- (bzw. Energie-)Ersparnis bei Regelungssystemen gegenüber herkömmlichen Verfahrensweisen wird geschätzt (z.B. Temperaturregelung in Wohngebäuden).
- f) Zielansteuerung unter möglichst geringem (Energie-)Aufwand wird als Leitprinzip sowohl technischer als auch biologischer Regelungssysteme erkannt.
- g) Regelung ist die Voraussetzung zur Lösung bestimmter technischer Probleme (z.B. Abschub eines Flugzeugs).

#### Literatur für die Hand des Lehrers:

ist im Anhang genannt

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Räumliche Zielansteuerung</b>	Schüler mit verbundenen Augen auf gerader Linie (Parkettlinie im Klassenzimmer, Kreidestrich auf dem Schulhof) zu einer Geräuschquelle am gegenüberliegenden Ende der Linie gehen lassen, indem Fuß vor Fuß gesetzt wird.	Zielansteuerung als Problem erkennen. Regelung als fortwährende Einstellung auf das Ziel hin erklären können.
1.1 <b>Gehversuche</b> (nüchterne und betrunkenen Fußgänger)	<p>Dabei ist die Geräuschquelle</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>nur am Anfang zu hören,</li> <li>in gleichen, ca. 10 bis 15 s langen Intervallen zu hören,</li> <li>ständig zu hören.</li> </ol> <p>Gehlinie mit Kreide genau markieren und mit gerader Linie vergleichen. Graphische Darstellung der sich ergebenden Bilder im Koordinatensystem.</p> <p>Anhand einer Tafelskizze die vermutlichen Gehlinien einer nüchternen und einer betrunkenen Person vergleichen, die „gerade“ auf ein Gebäude zugehen. Auch Vergleich mit nüchternem Fußgänger bei böigem Wind.</p>	<p>Ziel als Sollwert bezeichnen können.</p> <p>Störwirkungen und Stellwirkungen (= entsprechende Korrekturen) als Gegenwirkungen beim Gehversuch nennen können.</p> <p>Begriff Regelgüte (Ausmaß der Schwankungen) am Beispiel des Gehens erläutern können.</p> <p>Verschiedene Regelungsvorgänge im Organismus und in der Technik nennen können.</p>
1.2 <b>Fernlenkung von Modellschiffen/-flugzeugen</b>	<p>Fernlenkung eines Modellschiffes oder -flugzeuges (möglichst Versuch durchführen). Vorher Festsetzung des Zieles und Erörterungen über Sollwert, Stör- und Stellwirkungen, Regelgüte.</p> <p>Versuch protokollieren als zeitliche Abfolge von Einzelschritten (Schaltbefehle, Flugbahnänderungen, Windböen/Hindernisse, ...)</p> <p>Regelgüte (falls Versuch durchgeführt, besser: mehrfach durchgeführt) graphisch darstellen.</p> <p>Erörterung der Frage, wie die Regelgüte verbessert werden könnte.</p> <p>Computergesteuerte Modelle.</p>	<p>Fernlenkung auf ein Ziel hin als Regelungsvorgang deuten können.</p> <p>Kybernetische Größen bei einem „neuen“ Regelungsvorgang wiedererkennen können.</p> <p>Abweichung vom Sollwert graphisch darstellen können.</p> <p>Gliederung eines Vorgangs in Einzelschritte/gleichartige Phasen vornehmen können.</p> <p>Zur Verbesserung der Regelgüte die Verkürzung der Reaktionszeiten aller beteiligten</p>

### Gehirn und Rückenmark: Leistungen und Leistungsgrenzen

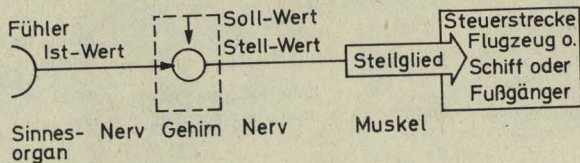
Unterteilung des Versuchsverlaufes in gleichartige Phasen (Einzelphase umfaßt jeweils Flug/Schwimmverhalten und Gegensteuerung durch Schaltbefehl).

Analyse einer Einzelphase bei der Modell-Fernlenkung und/oder bei Gehversuch b):

Aufnahme des augenblicklichen Zustandes (Ist-Wert) durch ein **Sinnesorgan**, Leitung des Ist-Wertes vom Sinnesorgan über **Nerven** zum Gehirn, Vergleich des Ist-Wertes mit dem Soll-Wert im **Gehirn**,

Übermittlung eines folgerichtigen Stellwertes vom Gehirn über **Nerven** an Muskel.

Änderung des Ist-Wertes entsprechend dem Soll-Wert durch **Muskelkontraktion**



Willkürliche und unwillkürliche Bewegungen (Reflexe).

Zusammentragen vieler Beispiele für Steuerungsvorgänge

a) aus dem biologischen Bereich:

Reflexe

(Kniesehnen-, Lidschluß-, Pupillen-, Speichelflußreflexe.)

Versuch möglichst durchführen.

Greifen ohne Hinsehen.

b) aus dem technischen Bereich:

Automaten

(Zigaretten-, Briefmarken- etc.), Milchüberkochverhütungsmaschine, Waschmaschine, Geschirrspüler.

Regelungsvorgang als Aufeinanderfolge von gleichartigen Steuerungsvorgängen unterschiedlicher Stärke erkennen.

Gehirn als Steuerungszentrum willkürlicher, Rückenmark als Steuerungszentrum unwillkürlicher Bewegungen benennen können.

Steuerungsvorgang symbolhaft mit allen beteiligten „Gliedern“ darstellen können.

Ist-Wert, Soll-Wert und Stell-Wert unterscheiden und erklären können.

Leistungsgrenze menschlicher Signalübertragung und -verarbeitung erkennen.

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1.4 <b>Fledermäuse</b> Radar/Sonar	<p>(Achtung: Bei Reflexen und Automaten sind die Rollen von Ist- und Soll-Wert vertauscht; Ist-Wert konstant, Soll-Wert wird verändert!)</p> <p>Fingerverwechslungsversuch als Demonstration der Leistungsgrenze menschlicher Signalübertragung und -verarbeitung (s. Hasenstein — Biologische Kybernetik, 1967, p. 2—4).</p> <p>Geschichtliche Entwicklung der Entdeckung des akustischen Radars (Sonars) und der Aufklärung der Orientierung der Fledermäuse.</p> <p>Bau und Funktion der Problemlösung in der Technik und bei Fledermäusen.</p> <p>Fledermäuse: Film F 366, Dia-Reihe R 108. Leistungen der Systeme bzgl. Lage in Raum und Entfernung.</p> <p>Steuerung beim Ausweichen von Hindernissen (Fledermäuse, Schiffe im Polargebiet).</p> <p>Steuerung beim Anfliegen eines Zieles (Fledermäuse beim Beutefang, Flugabwehrraketen).</p> <p>Kybernetische Beschreibung der Zielansteuerung bei Fledermäusen und Flugabwehrraketen.</p>	<p>Echlot als identische Problemlösungen in Biologie und Technik nennen und diesbezüglich erklären können.*)</p> <p>Aufklärung biologischer Problemlösungen als mögliche Grundlage zur Verfeinerung technischer Problemlösungen nennen können.</p> <p>Gleichartige biologische und technische Problemlösungen qualitativ vergleichend am Beispiel erörtern können.</p> <p>*) Technische Problemlösungen als Antrieb zur Aufklärung biologischer Problemlösungen nennen können.</p> <p>Orientierung (im Raum/auf Beute hin) der Fledermäuse als Steuerungsvorgang deuten analysieren und beschreiben können.</p> <p>Dem Steuerungsvorgang bei Fledermäusen mit kybernetischen Begriffen (Fühler, Ist-Wert, Stell-Wert, Stell-Glied) darstellen können.</p> <p>Fledermäuse beim Beutefang und Flugabwehrraketen beim Flugzeugabschuß als Systeme mit Selbststeuerung nennen und vergleichend darstellen können.</p>

## 2.1 Positive und negative Rückkopplung

Versuche zur Selbststeuerung mit Rückkopplung entsprechend Anlage aus: Schaefer — Kybernetische Biologie (IPN-UE).

Flammenversuch, Rückkopplungsversuch mit dem Tonbandgerät, Pendelversuch mit Styropor/Holzku­gel im Wasser (vgl. Anlage).

Schematische Darstellung des Funktionszusammenhanges im „Pfeildiagramm 2. Stufe“ als Kreisprozeß mit Richtungsabhängigkeit. Charakterisierung des Kreisprozesses als Aufschaukelungs-/Wachstumskreis (Wirkungen verstärkend) bzw. als Regelkreis (Wirkungen dämpfend) je nach Vorliegen einer Selbststeuerung mit positiver bzw. negativer Rückkopplung.

Suche weitere Beispiele für Aufschaukelungs- und Regelkreise unter Verwendung der „Pfeildiagramme 2. Stufe“:

### Wachstumsprozesse:

Kapitalverzinsung (pos. Rückkopplung durch Zinseszins)

### Beispiel:

1,— DM seit Chr. Geburt mit 3% verzinst ergibt heute ein Kapital von

a) ohne Zinseszinsen:  $1 + 0,03 \cdot 1975 = 60,25$  DM

b) mit Zinseszinsen:  $1 (1 + 0,03)^{1975} = 2,27 \cdot 10^{25}$  DM

Radioaktivität (pos. Rückkopplung durch Substanzverlust)

Blüten — bestäubende Insekten

Umkippen eines Gewässers durch wachs. O<sub>2</sub>-Verbr.

Regelungsprozesse:

Jäger-Beute-Verhältnisse

Atmung in Abh. von CO<sub>2</sub>-Abgabe

(**Versuch:** Schnell hintereinander tief ausatmen und ruhig auf ersten notwendigen Atemzug warten).

Rückkopplung in kybernetischer Schemadarstellung (vgl. obiges Schema) „einbauen“: Meß-Fühler in Steuerstrecke).

Möglicherweise ein solches Schema (mit Rückkopplung) für die Atmung neu erstellen mit Angabe von Fühler, Ist-Wert usw.

Rückkopplung als die Einwirkung einer Ursache auf sich selbst an Beispielen erklären können.

Zwei verschiedene Arten von Selbststeuerung eines Systems nennen und an Beispielen erläutern können; Selbststeuerung mit positiver und mit negativer Rückkopplung.

Regelung als „Selbststeuerung mit negativer Rückkopplung“ bezeichnen können.

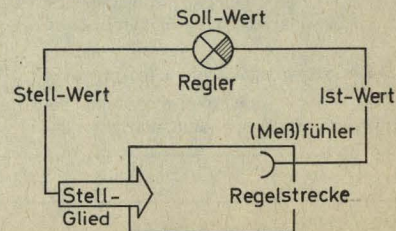
Die angeführten Beispiele im „Pfeildiagramm 2. Stufe“ (mit Richtungsabhängigkeit) darstellen und den dargestellten Sachverhalt sprachlich formulieren können.

Die Grundtypen von Kreisprozessen nennen und im „Pfeildiagramm 2. Stufe“ darstellen können.

Schematische Darstellung des Steuerungsvorgangs durch Schließen zum Kreis, um den Rückkopplungseffekt ergänzen zu können (s. umseitig)

Bei Vorliegen negativer Rückkopplung diesen Kreis begründet als Regelkreis ansprechen können (z.B. am Beispiel der Atmung).

Darstellung negativer Rückkopplung im Schema erläutern können.



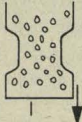
Themen	Methodische Hinweise	Ziele
2.2 <b>Vergleich von Regelkreisen</b>	<p>Füllstandsregelung wiederholen (aus Jahrgangsstufe 7/8). Versuch dazu aufbauen. Darstellung im Regelkreis, Zuordnung der kybernetischen Begriffe. Einfluß von Störeffekten untersuchen, möglicherweise Aussagen über Regelgüte.</p> <p>Temperaturregelung in der Technik: Kühlschranks, Gefriertruhe, Klimaanlage, Temperaturregelung in der Biologie: Warmblüter (Säugetiere, Vögel) im Vergleich zu Kaltblütern (z.B. Reptilien).</p> <p>Phänomen Winterschlaf im Vergleich zur Winterstarre.</p> <p>Phänomen Fieber bei Erkrankung. In der Technik: Thermostat.</p> <p>Führungsgröße als Instanz zur Sollwert-Ein- bzw. Sollwertverstellung.</p> <p>(U.U. Demonstration einer Sollwertverstellung am Füllstandsregler)</p> <p>Vergleich Führungsgröße/Regler mit Kapitän/Steuerer auf einem Schiff.</p> <p>U.U. Unterricht als weiterer Regelkreis mit dem Lehrer als Regler und der Gesellschaft als Führungsgröße, ferner: Klassenarbeit als Meßfühler, Schüler als Regelstrecke, Lehrer als Stellglied, Hitzefrei und Unaufmerksamkeit u.a. als Störgröße)</p>	<p>– Füllstandsregelung im Regelkreis darstellen und erläutern können.</p> <p>Begriffe Regler und Regelstrecke erklären können.</p> <p>Störwirkungen nennen und im Regelkreisschema einfügen können.</p> <p>– Temperaturregelung (in Biologie und Technik) im Regelkreis darstellen und erläutern können.</p> <p>Begriff Führungsgröße (Instanz für die Festsetzung des Sollwertes) erklären und im Regelkreisschema einfügen können.</p> <p>Phänomen Fieber und Winterschlaf ursächlich auf eine Sollwertverstellung bei der Temperaturregelung zurückführen können.</p>
2.3 <b>Bau eines Regelsystems – Modell für Gleichgewichtsregelung in einer Dimension</b>	<p>Gleichgewichtsregelung beim Menschen:</p> <p>Bau und Funktion des Gleichgewichtsorgans, Funktionsverständnis durch folgenden Versuch:</p> <p>längere Zeit schnell drehen (um die eigene Achse) und plötzlich stehenbleiben.</p> <p>Messung der Lage im Raum durch drei Meßwertkomponenten bzgl. der drei Dimensionen des Raumes.</p> <p>Erstellung eines Modells zur Gleichgewichtsregelung. Prinzip: An einem Papp- oder Holzbrettmenschen sind links und rechts am Kopf zwei Drehschalter angebracht, an denen je ein schwerer Gegenstand (Eisenstück) hängt. Bei Neigung in der entsprechenden Dimension</p>	<p>Gleichgewichtsregelung im Regelkreis darstellen und erläutern können.</p> <p>Modell für die Gleichgewichtsregelung mit technischen Bauteilen erstellen können.</p> <p>Modell kritisch mit dem wirklichen System vergleichen können (z.B. Schalter), Übermittlung von Zuständen, Anzahl der Dimensionen, in denen geregelt wird.</p> <p>Als weiterer Regelkreis mit entsprechenden Schülerversuchen bietet sich die Pupillenreaktion an, d.h. die regulierende Einstellung der</p>

wird durch Verharren des schweren Gegenstandes in der Vertikalen (Gravitation) der Schalter eingeschaltet, der einen Motor betätigt. Dadurch Aufrichtung des Menschen.

Pupillenöffnung auf Grund der einfallenden Lichtmenge.

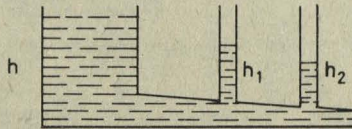
Vergleichsmöglichkeit im technischen Bereich mit der Kamera (oder auch Mikroskop).

## 10.2 Kraftwerke

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
1. <b>Energieverbrauch</b>	Übersicht über die Verbrauchsentwicklung elektrischer Energie ab 1900 in der Welt; Aufgliederung des Verbrauchs nach einzelnen Ländern.	Erkennen der Relation zwischen Energiebedarf und Entwicklungsstand, daraus Ableitung der Bedeutung von Kraftwerken.
2. <b>Wasserkraftwerke</b>		
2.1 <b>Bauarten von Wasserkraftanlagen</b>	Beispiele für die Möglichkeiten von Wasserkraftwerken: a) Laufwasser-, b) Speicher-, c) Pumpspeicher-, d) Gezeitenkraftwerke	Kennenlernen von Möglichkeiten, aus Wasserkraft elektrische Energie zu gewinnen.
2.2 <b>Hydrostatische und hydrodynamische Grundlagen</b>		
2.2.1 <i>Druck in Flüssigkeiten</i>	Messen von Druck in Abhängigkeit von $h$ und Herleiten von $p = \rho \cdot h \cdot g$	Üben im Umgang mit Manometer. Durchschauen von: $p \sim h, p \sim \rho$
2.2.2 <i>Kontinuitätsgleichung</i>	a) Modellversuch 	b) Gleichung für Durchsatz $\Delta M = \rho \cdot \Delta V$ $= A \cdot \Delta s \cdot \rho$ $= A \cdot v \cdot \Delta t \cdot \rho$ $\frac{\Delta M}{\Delta t} = A \cdot v \cdot \rho$

Themen	Methodische Hinweise	Ziele
2.2.3 <i>Bernoulli-Gleichung</i>	<p>Im Versuch (z.B. Ausflußapparat von Leybold) <math>p</math> messen. Wasser nach Durchlauf auffangen und wägen.            Nach Durchsatzgleichung <math>v</math> berechnen.            Einsetzen der Bernoulli-Gleichung.            – Herleiten der Bernoulli-Gleichung, z.B.:</p> $F_1 = p_1 \cdot A_1 \rightarrow w_1 = p_1 \cdot A_1 \cdot s_1 = p_1 \cdot V_1$ $F_2 = p_2 \cdot A_2 \rightarrow w_2 = p_2 \cdot A_2 \cdot s_2 = p_2 \cdot V_2$ $\Delta w = w_2 - w_1 \rightarrow \frac{1}{2} \rho V \cdot (v_2^2 - v_1^2) = p_1 \cdot V - p_2 \cdot V$ $\frac{1}{2} \rho v_2^2 + p_2 = p_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2$	<p>Einführung eines wichtigen Sachverhalts zum Durchschauen der Turbinen. Anwenden der Bernoulli-Gleichung.            Theoretische Durchschau des Zusammenhangs von <math>p</math> und <math>v</math>.            Anwendung der Bernoulli-Gleichung zur Leistungsberechnung bei Wasserrädern.</p>
2.3 <b>Wasserturbinen</b>	<p>Zeichnung eines überschächtigen Wasserrades; Besprechung der Arbeitsgewinnung durch das Wassergewicht in den Bechern. Stoßfreier Wassereintritt für Umfangsgeschw. = Eintrittsgeschw. <math>V_1</math>.            Drehzahl begrenzt, da die Fliehkraft das Wasser zu früh ausfließen läßt.</p>	Quantitative Erfassung der Leistungsgrenze.
2.3.1 <i>Wasserräder</i>	<p>– Unter Berücksichtigung der oberen <math>h_1 = v_1^2 / 2g</math> Verlusthöhe, Berechnung der verlustlosen Leistung, z.B. Radbreite 4 m, Gefälle 12 m, Schichtdicke des zulaufenden Wassers 0,2 m.</p> $\frac{\Delta V}{\Delta t} = A \cdot v \quad p = \frac{\Delta w'}{\Delta t} = \rho \cdot g \cdot A \cdot v \cdot (h - h_1)$	Quantitative Erfassung der Leistungsgrenze.

– Ableiten der Verhältnisse bei ausfließenden Flüssigkeiten:



$$h_1 + \frac{v_1^2}{2g} = \text{const.}$$

Prinzipzeichnung und Anwendungsbeispiele  
Vereinfachte Berechnung der günstigsten Umfangsgeschwindigkeit.

$$w' = v_1 - u, \quad w'' = v_2 + u$$

$$w' = \frac{m}{2} v_2^2 = 0 \Rightarrow v_2 = 0$$

$$u = \frac{v_1}{2}$$

Berechnung der kinetischen Energie: Masse pro Zeit

$$m = \rho \cdot A \cdot (v_1 - u)$$

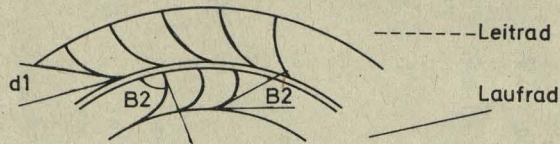
$$\frac{m}{2} v_1^2 = \frac{A \cdot \rho}{2} (v_1 - u) v_1^2$$

$$u = \frac{v_1}{2} \rightarrow w' = \frac{\rho \cdot A}{4} v_1^3$$

Kennenlernen einer der wichtigsten Turbinenarten und des Anwendungsbereichs  
Einführung der Relativgeschwindigkeit.

## 2.3.3 Francisturbine

Geben eines Schaufelplans



Daraus entnehmen:

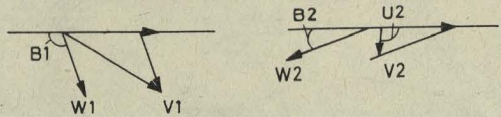
- Leitrad:** Schaufelkanäle verengt, Erhöhung der Geschwindigkeit.
- Laufrad:** Wasser wird beschleunigt und gedreht, Trägheitskräfte wirken auf die Schaufeln.

Durchschauen der Aufgabe eines Leitrades und der Form der Schaufeln.

Einführung und Anwendung von Geschwindigkeits-Diagrammen.

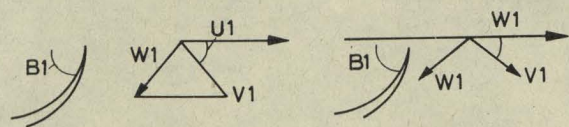
Themen	Methodische Hinweise	Ziele
--------	----------------------	-------

– Geschwindigkeitsplan für Eintritt in das Laufrad.



2.34 *Kaplanturbine*

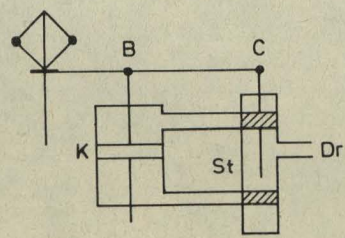
– Geschwindigkeitsplan bei verschiedenen Propellerstellungen



Erkennen, daß durch Durchsatzänderung sich die Axialkomponente der Geschwindigkeit am Propeller ändert.

2.35 *Regelung von Wasserturbinen*

Zeichnung einer Regelanlage mit hydraulischer Verstärkung



- A = Stelling
- B = Hebel-Drehpunkt
- C = Steuerpunkt
- Dr = Drucköl
- St = Steuerkolben
- K = Kraftkolben

Erklären einer Regelanlage, Ableitung der Notwendigkeit einer hydraulischen Verstärkung.

Beschreibung des Regelvorganges z.B.

1) Umdrehungszahl steigt → A hebt sich → St bewegt sich nach unten → Dr gelangt unter K → K hebt sich → Wasserzufuhr verringert.

Mittelstellung

Analyse der Konstruktion hinsichtlich der Rückführung von K nach B.

dauernde Übersteuerung eintreten würde.

### 3. Wärmekraftwerke

#### 3.1 Wasserdampf

##### 3.1.1 Dampfgrößen

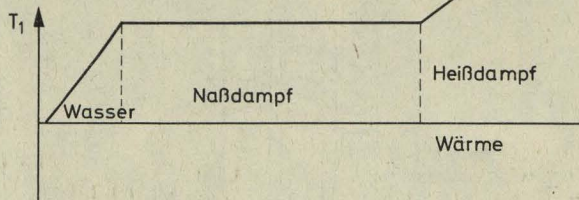
Siedetemperatur = Dampftemperatur  
Siedetemperatur  $\sim$  Dampfdruck  
spez. Dampfgewicht  $\sim$  Dampfdruck

##### 3.1.2 Dampfarten

Eigenschaften und Wärmehalte von Naß-, Satt- und Heißdampf.  
Dampfbildungsprozeß im Diagramm darstellen.

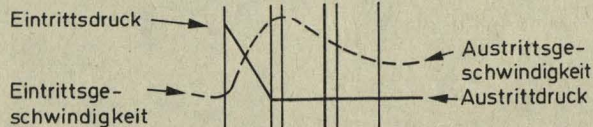
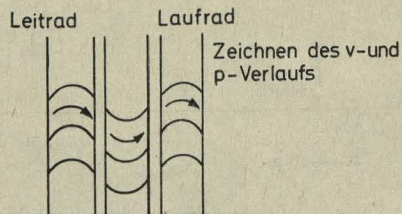
Aus den Eigenschaften der Dampfarten auf die notwendige Erzeugung von Heißdampf schließen.

Berechnen von Energien:  
Flüssigkeits-, Verdampfungs- und Überhitzungswärme.

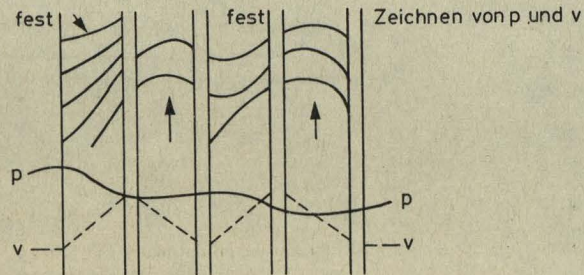


## 3.2 Turbinenanlagen

Geschwindigkeitsgewinn durch Dampfexpansion in der Düse.  
Gleichdruckturbine mit Geschwindigkeitsstufen



Gleichdruckturbine mit Druckstufen



Hoch- und Niederdruckläufer

Vom Geschwindigkeitsgewinn auf die Konstruktion der Düsen schließen.

Aus der Konstruktion auf den prinzipiellen  $p$ - und  $v$ -Verlauf schließen.

### 3.3 Kondensator

Erzeugung eines Unterdrucks durch Kondensation zur Vergrößerung des Druckgefälles

Notwendigkeit eines Kondensators durch eine Begründungskette, z.B.: Kondensation, geringeres Volumen, geringerer Druck, größeres Druckgefälle, höhere Geschwindigkeit, mehr mech. Energie.

Bauarten von Kondensatoren: Oberflächen- und Einspritzkondensatoren

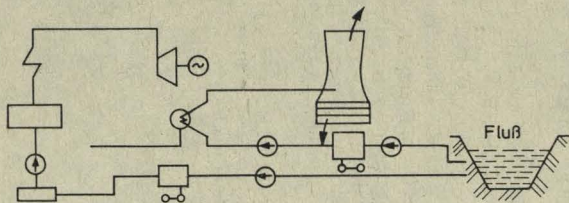
Analyse des wirtschaftlichen Einsatzes der Bauarten

## 4. Kraftwerke

### 4.1 Baugruppen eines Kraftwerkes

Entwickeln eines Blockschemas für ein Kraftwerk; Übertragung in eine fachgerechte Darstellung unter Benutzung von Symbolen für Wärmeschaltbilder.

Beispiel:



Aus dem bisher Behandelten alle notwendigen Baugruppen ableiten und sinnvoll miteinander verbinden.

### 4.2 Brennstoffe

Bestimmung von Heizwerten einiger Brennstoffe. Für andere Brennstoffe Heizwerte herausuchen; Vergleich der Brennstoffe hinsichtlich ihres Wertes für Verkehr, Industrie und Energieversorgung. Die Vorräte der Erde an Primärenergie herausuchen und in Verhältnis zum Verbrauch setzen.

Brennstoffe nach ihren Heizwerten für die Energieversorgung beurteilen. Andere Kriterien für die Verwendung der Rohstoffe heranziehen.

### 4.3 Umweltbelastungen

Umweltbelastungen durch ein Kraftwerk infolge Emission und Abwärme. Maßnahmen zur Verringerung der Abwärme (Heizung, Treibhäuser, Fischteiche usw.)

Einsicht, daß technische Energieumwandlung mit Abwärme einhergeht. Möglichkeiten erkennen, die Umweltbelastungen zu verringern.

## 10.3 Kunststoffe

### Vorbemerkungen:

Kunststoffe erobern sich immer umfassendere Anwendungsbereiche. Im Jahr 1960 hatte die Erzeugung von Kunststoffen die aller Metalle außer Eisen schon überholt. Für 1980 wird erwartet, daß die Kunststoffproduktion nach Volumen und Wert die Produktion von Roheisen übertrifft.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung der Kunststoffe erscheint es erforderlich, dieses Thema bereits im Unterricht der Sekundarstufe 1 zu behandeln, damit jeder Schüler vor dem Verlassen der allgemeinbildenden Schule in diesen Problemkreis eingeführt worden ist. Diese UE ist für die 2. Hälfte der Jahrgangsstufe 10 vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, daß die Synthese von Makromolekülen im Chemieunterricht behandelt wird. Daher werden Polymerisationsreaktionen, Polykondensationsreaktionen und Polyadditionen nicht angesprochen.

Die UE ist wie folgt gegliedert:

1. Analytische Untersuchungen von Kunststoffen
2. Bestimmen von Kunststoffen
3. Versuche zur Bestimmung physikalischer und technischer Eigenschaften von Kunststoffen
4. Verarbeitungsmöglichkeiten von Kunststoffen
5. Verwendung von Kunststoffen
6. Gefahren des steigenden Kunststoffverbrauchs

Insgesamt sind für die Behandlung dieser Punkte etwa 26 Stunden vorgesehen. Diese Stundenzahl soll nur als Orientierungshilfe verstanden werden.

Hinweise zu den angegebenen Versuchen befinden sich im Anhang. Diese Hinweise können und sollen eine Bearbeitung der Literatur nicht ersetzen, sondern sollen nur als erste Information für den Lehrer dienen, der sich noch nicht mit diesem Thema beschäftigt hat. Als Hilfe zur Vorbereitung und Erweiterung des Themas ist Literatur im Anhang zum Lehrplan genannt.

Zur weiteren Bereicherung des Unterrichts kann auch der Film FT 542 „Kunststoffe — ihre Verarbeitung“ eingesetzt werden. Darüber hinaus sei auf die Filmliste des Verbandes Kunststoffherstellende Industrie, 6000 Frankfurt, Karlstraße 21, verwiesen. In dieser Liste sind Filme über Grundlagen, Herstellung, Verarbeitung und Anwendung von Kunststoffen zusammengestellt.

## 1. Analytische Untersuchungen von Kunststoffen

### 1.1 Kunststoffe enthalten Kohlenstoff

Versuch 1:

Erhitzen einer Kunststoffprobe

Versuch 2:

Oxydation kohlenstoffhaltiger Zersetzungsprodukte einer Kunststoffprobe zu Kohlendioxyd

Einen Kunststoff als Kohlenstoffverbindung erkennen können.

Erkennen können, daß beim Verbrennen eines Kunststoffes mit Sauerstoff Kohlendioxyd entsteht.

### 1.2 Nachweis des Chlors in chlorhaltigen Kunststoffen

Versuch 3:

Erhitzen einer Kunststoffprobe auf einem Kupferblech

Versuch 4:

Nachweisen von Chloriden mit einer Silbernitratlösung.

Polyvinylchlorid als Kunststoff erkennen können, welcher Chlor enthält.

### 1.3 Unterschiedliches Verhalten von duro- und thermoplastischen Kunststoffen

Versuch 5:

Gleichzeitiges Erhitzen einer duroplastischen und einer thermoplastischen Kunststoffprobe

Thermoplaste als Kunststoffe erkennen können, welche im Gegensatz zu den Duroplasten in der Wärme verformbar werden.

(Vertiefung des unterschiedlichen Verhaltens über den Aufbau der Duro- bzw. Thermoplaste möglich, vgl. z.B. R. Flügel, a.a.O., Versuch 1.1.7)

## 2. Bestimmen von Kunststoffen

Untersuchen von Kunststoffproben hinsichtlich ihrer Löslichkeit, Reaktion beim Erhitzen und der Reaktion beim Anzünden. In einer Bestimmungstabelle den untersuchten Kunststoff identifizieren.

Unterschiedliche Kunststoffe mit Hilfe einer Tabelle bestimmen können.

## 3. Versuche zur Bestimmung physikalischer und technischer Eigenschaften von Kunststoffen

### 3.1 Beanspruchung auf Zug

## Methodische Hinweise

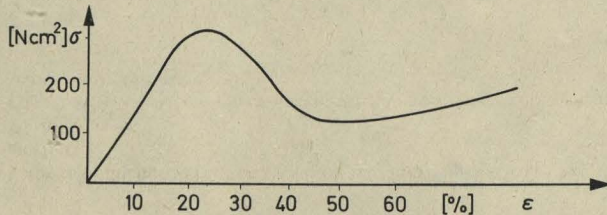
## Lernziele

3.1.1 Durchführung eines Zugversuches mit Messung der Kraft und der Verlängerung

Erkennen, daß bei Verwendung von  $F$  und  $\Delta l$  Probeneigenschaften und nicht Werkstoffeigenschaften ermittelt werden.

Erkennen, daß für Aussagen über Werkstoffeigenschaften die Dehnung  $\varepsilon$  (Verlängerung/Ausgangslänge) und die Spannung — (Kraft/Querschnitt) herangezogen werden müssen.

3.1.2 Aufnehmen und interpretieren eines Spannungs-Dehnungs-Diagramms



Ersten Teil des Diagramms als Hooksche Gerade erkennen und daraus auf elastische Verformung schließen. Abweichen von der Linearität als Überschreitung der Elastizitätsgrenze deuten können.

Elastizitätsgrenze als den Belastungszustand definieren, bei dem nach Entlastung der Probe eine bleibende Formveränderung zurückbleibt. Den Spannungsabfall nach dem Maximum durch bleibende Dehnung erklären können.

Die Definition der Streckgrenze über ihre Bedeutung für Bauteile diskutieren können.

3.1.3 Ermittlung der Streckgrenze (da leichter als Elastizitätsgrenze zu ermitteln und technisch wichtiger): Entlasten der Probe unter Vorlast, Vorlast wieder einstellen und Länge ablesen. Grenze ist bei bleibender Verformung von 0,2% erreicht.

3.1.4 Ermittlung der Zugfestigkeit  
Die Probe wird bis zum Bruch beansprucht.

Begründen können, warum als Zugfestigkeit die tatsächlich auftretende Maximalkraft bezogen auf den Anfangsquerschnitt bezeichnet wird.

3.1.5 Unterteilung der Werkstoffe in spröde, plastisch-fließende und weichelastische Werkstoffe.

Anhand des Spannungs-Dehnungs-Diagramms diese 3 Grundtypen von Werkstoffen unterscheiden können.

**spröde:**

hohe Festigkeit, kleine Dehnung;

**plast.-fließ.:**

geringe Festigkeiten, hohe Dehnungen, während des Fließens tritt schon eine Verfestigung des Stoffes ein;

### 3.2 Beanspruchung auf Druck

3.2.1 Aufnehmen eines Spannungs-Stauchungs-Diagramms für einen Werkstoff, dessen Spannungs-Dehnungs-Diagramm vorliegt.

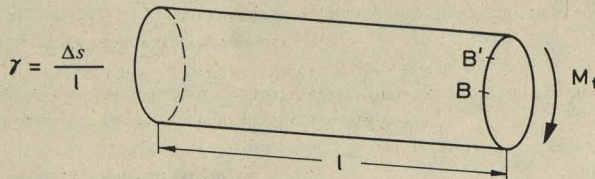
3.2.2 Ermittlung der Druckfestigkeit  
Probe bis zum Bruch belasten.

### 3.3 faltversuch

Bei der Beanspruchung auf Biegung nur den faltversuch durchführen. Eine an beiden seiten unterstützte Probe wird langsam und kontinuierlich in der mitte bis zum Bruch belastet. Wenn kein Bruch auftritt, wird die Durchbiegung in Abhängigkeit zur Kraft aufgetragen.

### 3.4 Beanspruchung auf Dehnung

3.4.1 Herstellen eines Schiebungs-Drehmomenten-Diagramms



$\overline{BB'}$  =  $\Delta s$  = Verschiebungsstrecke

3.4.2 Die Probe wird bis zum Bruch belastet.

### 3.5 Vergleich mit anderen Werkstoffen

Vergleich der ermittelten Daten mit denen von Holz, Stahl, Beton, usw.

### weichelastisch:

oberhalb einer bestimmten Spannung breitet sich eine Einschnürung über den ganzen Probenkörper aus.

Analog zur Spannungs-Dehnungs-Messung die Druckspannung und die Stauchung definieren können. Erkennen, daß im Hooke'schen Bereich beide Diagramme die gleiche Steigung aufweisen.

Analog zur Zugfestigkeit die Druckfestigkeit definieren können.

Unterschiedliches Verhalten von Kunststoffen bei Beanspruchung auf Biegung kennenlernen und mit dem Dehnungs- und Stauchungsverhalten in Beziehung setzen können.

Analog zur Dehnung die Schiebung als Verschiebungsstrecke/Probenlänge definieren können. Im Diagramm den Hooke'schen Bereich auffinden können.

Methodische Hinweise	Lernziele
<b>4. Verarbeitungsmöglichkeiten von Kunststoffen</b>	
<b>4.1 Spinnen einer Synthesefaser</b> Eine Lösung von Polyacrylnitril in Dimethylformamid durch eine Düse in ein Fällbad pressen.	Anhand eines Beispiels wichtige Komponenten des Naßspinnverfahrens einer Synthesefaser (z.B. Fällbad, Lösungsmittel) erkennen können.
<b>4.2 Verschäumen von Polystyrol</b> Treibmittelhaltiges Polystyrol zu einem Schaumstoff aufblähen lassen.	
<b>4.3 Herstellung einer Weich-Polyvinylchlorid-Folie</b> Aus Polyvinylchlorid unter Zusatz von Weichmachern eine Paste herstellen, welche zu einer Folie verarbeitet wird.	Weichmacher als Lösungsmittel für Kunststoffe benennen können, welche starre Kunststoffe weich und elastisch verformbar machen.
<b>4.4 Herstellen einer Acrylglasplatte</b> Aus Methacrylsäuremethylester durchsichtige Kunststoffplatten (Acrylgläser) herstellen.	Nach Versuchsanleitung Acrylglas herstellen können.
<b>4.5 Warmformen thermoplastischer Kunststoffe</b>	
<b>4.5.1</b> Warmformen durch Vakuumformen	Thermoplaste als Kunststoffe kennenlernen, die sich oberhalb ihres Erweichungspunktes formen lassen.
<b>4.5.2</b> Warmformen durch Druckformen	
<b>4.6 Pressen duroplastischer Kunststoffe</b> Härtbare Phenolharze durch Warmpressen zum ausgehärteten Preßstoff formen	Duroplaste als Kunststoffe kennenlernen, welche sich ausschließlich durch Warmpressen zum ausgehärteten Preßstoff formen lassen.
<b>5. Verwendung von Kunststoffen</b>	
Anhand gesammelter Kunststoffgegenstände die Bereiche herausarbeiten, in denen Kunststoffe eingesetzt werden.	Die vielseitige Verwendung der Kunststoffe ins Bewußtsein der Schüler rücken.
Aufgrund vielseitiger Eigenschaften die Verwendungsmöglichkeiten und die wirtschaftliche Bedeutung der Kunststoffe erörtern.	Die Überlegenheit der Kunststoffe in vielen Bereichen aufgrund ihrer Eigenschaften und wirtschaftlicher Überlegungen ableiten können.
Film FT 542	
Statische Angaben über Kunststoffverbrauch auswerten.	
<b>6. Gefahren des steigenden Kunststoffverbrauchs</b>	
Erörtern der Schwierigkeiten der Kunststoffbeseitigung (Deponie, Verbrennung), aber auch Hinweis auf erfolgversprechende Forschungsergebnisse (z.B. Kompostierung unter Bakterieneinfluß, Selbstzersetzung durch Zugabe lichtempfindlicher Chemikalien).	Die vermehrte Kunststoffproduktion als Umweltproblem erkennen können. Forschungsergebnisse zur Beurteilung von Umweltproblemen heranziehen können.

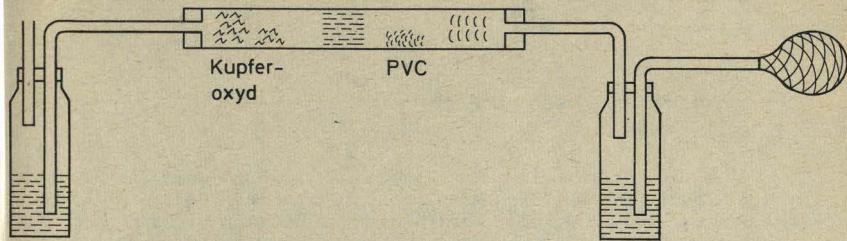
## Anhang zu 10.3

### Versuche zum Abschnitt 1:

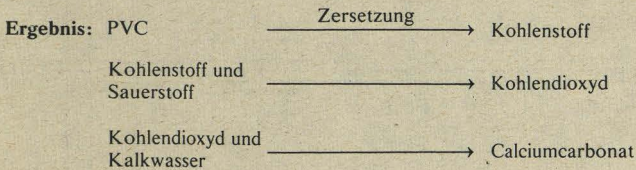
#### Versuch 1:

In einem Reagenzglas wird PVC-Pulver erhitzt. In die bei der Zersetzung entstehenden Nebel hält man ein Stück angefeuchtetes Lackmuspapier.

#### Versuch 2:



Mit dem Gummigebläse einen gleichmäßigen Luftstrom durch die Apparatur leiten. Gleichzeitig zunächst Kupfer(II)-oxid und anschließend mit schwacher Flamme PVC-Pulver erhitzen.



#### Versuch 3:

Das aus dem PVC freigesetzte Chlor reagiert mit Kupfer zu Kupferchlorid, welches wie alle Kupferhalogenide die Flamme grün färbt.

#### Versuch 4:

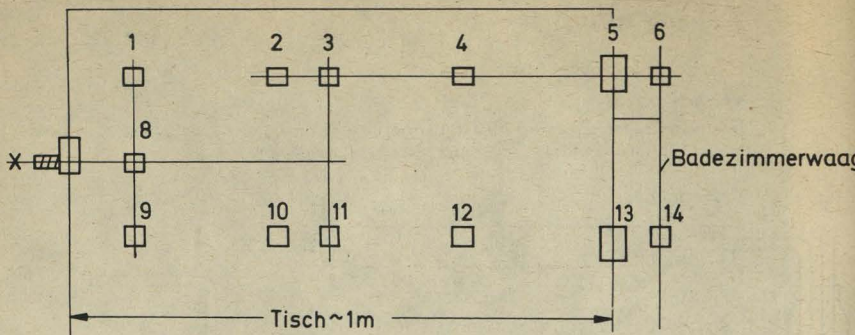
Versuchsaufbau s. Versuch 2. Anstelle des Kalkwassers wird Silbernitrat in beide Waschflaschen gefüllt.

Chlor-Ionen + Silber-Ionen  $\rightarrow$  Silberchlorid (käsiger, weißer Niederschlag)

### Aufbau zum Zug- und Druckversuch

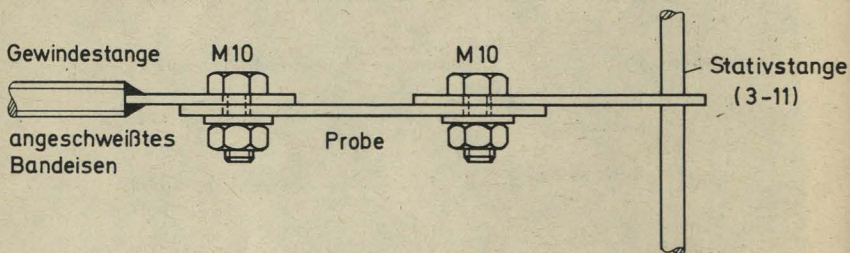
#### Material:

- 3 Tischklemmen
- 9 Stativstangen
- 16 Kreuzmuffen
- 1 Badezimmerwaage
- 1 Gewindestange, 12 mm mit passender Mutter, 4 Beilagscheiben
- 1 Druckkugellager für M 12
- Schraubenschlüssel
- ca. 40 cm Bandeisen, 30 × 3 mm
- 4 Maschinenschrauben M 10 mit Muttern und Beilagscheiben

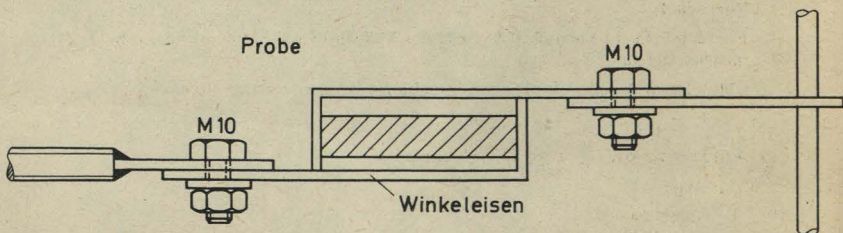


Muffen 5 und 13 sind mit Tischklemme am Tisch über eine Stativstange (25 cm) befestigt. Sie dienen als Führung. Die Muffen 2, 4, 10, 11 halten die Stativstange auf gleichem Abstand zum Tisch. Muffe 7 ist mit Stativstange und Tischklemme befestigt. Sie dient als Führung für die Gewindestange und als Auflager für das Druckkugellager.

#### Anbringen der Probe für den Zugversuch:

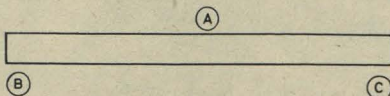


#### Anbringen der Probe zum Druckversuch:



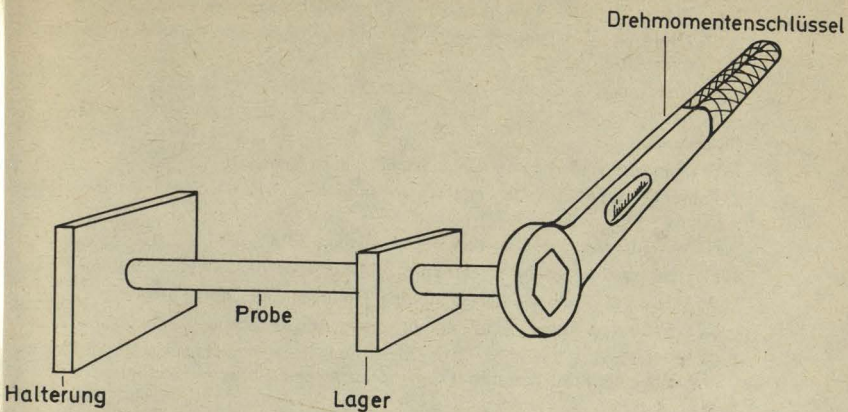
#### Faltversuch: (Aufbau wie beim Zugversuch)

Als A verwende man die Stativstange 6–14. B und C werden an der Badezimmerwanne angebracht. Stützweite sollte 16mal der Dicke der Probe sein.



**Torsionsversuch:**

- 1) Ruptoskop einer Lehrmittelfirma oder
- 2)



## Literaturhinweise zu den einzelnen Sachgebieten

### Bautechnik:

1. H. Dinter: Statik und Festigkeitslehre, Otto Maier Verlag, Ravensburg.
2. G. Lohmeyer: Baustatik für Techniker — Grundlagen der Statik, Teubner Verlag, Stuttgart 1976.
3. R. Wendehorst: Baustoffkunde, Vincentz Verlag, Hannover 1975.

### Biotechnik:

1. Beltz Praxis: Versuche zum Umweltschutz, Beltz Verlag, 1974.
2. Fahrenberger, Müller: Luft und Wasser in Gefahr, PHYWE Schriftenreihe, Göttingen.
3. Hansestadt Hamburg: Klärwerk Köhlbrandhöft, 1973.
4. Hassenstein: Biologische Kybernetik, Quelle und Meyer Verlag, Heidelberg 1967.
5. W. Nachtigall: Phantasie der Schöpfung, Hoffmann und Campe, 1974.
6. G. Schäfer: Kybernetik und Biologie, Metzlersche Verlagsbuchhandlung, 1972.
7. G. Schäfer und H. Bayrhuber: Kybernetische Biologie — fachübergreifende Curriculumeinheit der Sekundarstufe II (unveröffentlichte Erprobungsfassung), Kiel.

### Chemotechnik:

1. W. Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Girardet Verlag, Essen 1964.
2. R. Flügel: Kunststoffe — Chemie, Physik und Technologie, PHYWE Schriftenreihe, Göttingen.
3. Maysers, Schwarz, Stanger: Technische Mechanik und Festigkeitslehre, Verlag Technik und Handwerk, Hamburg 1975.
4. J. Hansen, W. Oelkers: Kunststoffe, Fischer Taschenbuch Nr. 6088, Frankfurt 1971.

### Energietechnik:

1. Baucke, Herwig, Kreymann: Kraftmaschinen, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg 1971.
2. Dubbels: Taschenbuch für den Maschinenbau (Abschnitt Strömungsmaschinen) Springer Verlag, Berlin 1971.
3. Europa Lehrmittel: Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik, Wuppertal.
4. Kärger, Wolff, Barth: Fachzeichnen für Kraftfahrzeugmechaniker, Klett Verlag, Stuttgart.
5. Kirchübel, Wegener: Rechnen für Kraftfahrzeugmechaniker, Teubner Verlag, Stuttgart.
6. Trzebiatowsky, Spaethe: Kraftfahrzeuggewerbe, Verlag Gehlen, Bad Homburg.
7. Wagener: Elektrofachkunde der Kraftfahrzeugtechnik, Winkler Verlag, Darmstadt.
8. S. Wetzel: Technik in Versuchen — Getriebe, PHYWE Schriftenreihe, Göttingen.

### Flugtechnik:

1. W. Braun: Die Luftkräfte am Flugzeug, Teil I und II.
2. K. H. Denzin: Bauen und Fliegen von Freiflug- und Fernlenkmodellen, Neckar Verlag, Villingen.
3. F. W. Dubs: Aerodynamik Unterschall, Birkhäuser Verlag.
4. B. Heepmann: Flug und Fliegen (Lehrerheft), Natur und Technik Unterrichtseinheiten, CVK Verlag, Bielefeld.
5. Hesse: Der Segelflugzeugführer, Hesse Eigenverlag.
6. E. Götsch: Einführung in die Flugzeugtechnik, Frankfurter Fachverlag.

7. W. Politt: Der Flug — Start — Flug — Landung, R. C. Schmidt u. Co., Braunschweig.
8. M. Schiele: Die Schule des Segelfliegens, Frankhsche Verlagshandlung, Stuttgart.
9. H. Richter: Das große Fernsteuerbuch, Frankhsche Verlagshandlung, Stuttgart.

#### **Nachrichtentechnik:**

1. K. Bergmann: Lehrbuch der Fernmeldetechnik, Fachverlag Schiele u. Schön, Berlin 1967.
2. Deutsche Bundespost: Unterrichtsblätter Nr. 2/72.
3. Fülling: Fernschreibübertragungstechnik, Verlag Oldenbourg, München 1957.
4. J. A. Ratcliffe: Sonne, Erde, Radio; Fischer Taschenbuch Nr. 6257, Frankfurt 1974.
5. H. Richter: Schaltungsbuch der Transistortechnik, Frankhsche Verlagshandlung, 1966.
6. E. Rossberg, H. Korta: Fernschreibvermittlungstechnik, Verlag Oldenbourg, München 1959.
7. F. Schierbeck: Telegraphentechnik. R. v. Dickers Verlag, Berlin, 1955.
8. M. Volkmer: Elektronik, Nachrichtentechnik; Verlag Handwerk u. Technik, Hamburg 1972.

#### **Steuerungs- und Regeltechnik:**

1. H. W. Fricke: Die Dehnungsmeßstreifen und ihre Anwendung in Draht-Fachzeitschrift 18 (1967), Heft 4, 5, 6 und 8, Coburg 1967.
2. H. Herdes: Physik in Schülerversuchen — Steuern und Regeln, PHYWE Schriftenreihe, Göttingen.
3. K. Hoffmann: Grundlagen der Dehnungsmeßstreifen, ●
4. O. Limann: Elektronik ohne Ballast, Francis Verlag, München.
5. L. Merz: Grundkurs der Regelungs-technik, Oldenbourg Verlag, München 1973.

#### **Sicherheitshinweise:**

##### *Allgemeine Literatur:*

1. Freie und Hansestadt Hamburg: Verwaltungshandbuch für Schulen, Abschnitt 04.01.01 § 66—68.
2. Willer, Orschel, Popp: Sicherheitsbestimmungen für den naturwissenschaftlichen Unterricht, Verlag Luchterhand, Darmstadt.
3. Gesetzliche Bestimmungen für den Luftverkehr. Erhältlich bei: Lufft. Vertriebs GmbH, 4330 Mülheim/Ruhr.

##### *Besondere Hinweise:*

1. Bei Arbeiten an Motoren muß eine Absaugvorrichtung vorhanden sein.
2. Flugmodelle bis 5 kg können über eine persönliche Haftpflichtversicherung versichert werden. Liegt die Masse über 5 kg, muß eine spezielle Luftverkehrsversicherung abgeschlossen werden.
3. Fernlenkanlagen müssen bei der Deutschen Bundespost angemeldet werden.

