

**DEUTSCHE VERWALTUNG FÜR VOLKSBILDUNG
IN DER SOWJETISCHEN BESATZUNGSZONE DEUTSCHLANDS**

LEHRPLÄNE

FÜR DIE

GRUND- UND OBERSCHULEN

IN DER SOWJETISCHEN BESATZUNGSZONE DEUTSCHLANDS

BIOLOGIE

2. AUFLAGE

1. SEPTEMBER 1947



VOLK UND WISSEN VERLAGS GMBH · BERLIN/LEIPZIG

Studentafeln für die Grund- und Oberschule

Grundschule

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse	5. Klasse	6. Klasse	7. Klasse	8. Klasse
Deutsch	8	12	13	14	6	6	6	6
Geschichte					2	2	3	3
Erdkunde					2	2	2	2
Fremdsprache					6	6	5	5
Biologie					3	2	1	—
Physik					—	1	2	1
Chemie					—	—	—	2
Rechnen/Mathematik ...	4	4	6	6	6	6	5	5
Musik	2	2	2	2	2	2	2	2
Werkunterricht								
Handarbeit			3	3	3	3	4	4
Zeichnen								
Körperliche Erziehung ..	2	2	2	2	2	2	2	2
Insgesamt:	16	20	26	27	32	32	32	32

Bemerkungen

1. Die in der 5. Klasse beginnende Fremdsprache kann Russisch, Englisch oder Französisch sein.
2. Zu den obigen Stundenzahlen kommen in der 7. und 8. Klasse für die sprachlich Begabten (Gruppe A) je 6 Stunden in der zweiten Fremdsprache. Es fallen dafür 2 Stunden Deutsch und 2 Stunden Werkunterricht fort, so daß die Gesamtwochenstundenzahl 34 beträgt.
3. Die zweite Fremdsprache kann auch Latein sein; für die Schüler, die zur Gruppe C streben, muß sie Latein sein.
4. Die mathematisch-naturwissenschaftlich Begabten (Gruppe B) erhalten in den Klassen 7 und 8 statt der 5 Stunden Mathematik des Kernunterrichtes 5 Stunden Mathematik im Kursunterricht nach besonderem Lehrplan; in der Klasse 7 zusätzlich 2 Stunden Physik und in der Klasse 8 zusätzlich 2 Stunden Chemie oder Biologie. Die Gesamtwochenstundenzahl dieser Gruppe beträgt gleichfalls 34 Stunden.

Oberschule

I. Kernunterricht:

	9. Klasse	10. Klasse	11. Klasse	12. Klasse
Deutsch	4	4	3	3
Philosophie			1	1
Geschichte	3	3	3	3
Erdkunde	1	1	1	1
Fremdsprache	3	3	3	3
Biologie	1	1	1	1
Physik	1	1	1	1
Chemie	1	1	1	1
Mathematik	3	3	3	3
Musik	1	1	1	1
Zeichnen und Kunsterziehung	1	1	1	1
Körperliche Erziehung	2	2	2	2
Insgesamt:	21	21	21	21

II. Kursunterricht:

Zu den Stunden der Tabelle kommen in

Gruppe A: 4 Std. für die zweite Fremdsprache als Fortsetzung der in der 7. Klasse begonnenen Fremdsprache.

6 Std. für die dritte Fremdsprache,
so daß die Zahl der Wochenstunden 31 beträgt.

Gruppe B: 2 Std. Biologie, 2 Std. Physik, 2 Std. Chemie,

1 Std. Erdkunde.

6 Std. Mathematik an Stelle der 3 Stunden des Kernunterrichts,
so daß die Zahl der Wochenstunden 31 beträgt.

Gruppe C: 6 Std. Latein.

8 Std. Griechisch,
so daß die Gesamtzahl der Wochenstunden 35 beträgt.

Bemerkungen

1. Zu den Kursen treten noch freie Arbeitsgemeinschaften, so daß für alle Schüler die Wochenstundenzahl 35 erreicht wird.
2. Bis zur Herausgabe eines Lehrplanes für den Unterricht in der Philosophie sind die für den Philosophieunterricht angesetzten Lehrstunden für den Deutschunterricht zu verwenden.

VORWORT

ZUR NEUHERAUSGABE DER LEHRPLÄNE FÜR DIE DEUTSCHE DEMOKRATISCHE SCHULE

GRUND- UND OBERSCHULE

Die Lehrpläne für die Deutsche Demokratische Schule sind in der Schulen im ersten Jahr seit Beginn der Durchführung der Schulreform erprobt und von Lehrern begutachtet worden. Lehrplankommissionen haben unter Beteiligung der Lehrgewerkschaften die eingereichten Vorschläge und Anregungen geprüft und die Lehrpläne, deren erste Fassung in kurzer Zeit hatte fertiggestellt werden müssen, verbessert.

Eine weitgehende Umgestaltung hat nur der Lehrplan für den Geschichtsunterricht erfahren. Im übrigen wurde die erste Fassung der Lehrpläne nur wenig geändert. Für die Neubearbeitung der Lehrpläne waren vor allem folgende Gesichtspunkte maßgebend:

1. Eine sinnvolle Abstimmung der Lehrstoffe aufeinander;
2. die Beseitigung der Stoffüberbürdung;
3. die Beseitigung von Verfrühungen.

Mit dieser Überarbeitung wurde ein erster Schritt auf dem Wege zur notwendigen „Vervollkommnung der Lehrpläne“ getan, von der das Vorwort 1946 spricht.

Die Unterrichtserfahrung des neuen Schuljahres soll zu einer weiteren Verbesserung der Lehrpläne führen. Zur Mitarbeit an dieser Verbesserung sind alle Fachkräfte aufgerufen. Dabei ist besonders wichtig die weitere Ausgestaltung und Verbesserung der Lehrpläne für das 5. bis 8. Schuljahr; denn dadurch, daß sich in diesen Klassen sowohl Schüler befinden, die später in die Berufsschule übergeleitet werden, als auch solche, die ihren Weg auf der Oberschule fortsetzen, entstehen in bezug auf den Inhalt und die Organisation neue Probleme, deren Lösung erst auf Grund mehrjähriger Erfahrungen erfolgen kann.

Die Durchführung der Lehrpläne stellt hohe Anforderungen an die Lehrerschaft. Sie wird nur dann gelingen, wenn der Lehrer sie nicht auf Befehl, sondern aus innerer Überzeugung und Bejahung in pädagogisches Tun umsetzt. Nur der Lehrer, der sich selbst in den Dienst des Fortschritts und der Entwicklung unseres Volkes zu einer wirklichen Demokratie stellt, wird das Ziel der Lehrpläne und des Schulgesetzes erreichen können: die „grundlegende Demokratisierung der deutschen Schule“!

Berlin, den 30. Juli 1947.

Der Präsident der Deutschen Verwaltung für Volksbildung
in der Sowjetischen Besatzungszone

gez.: P. Wandel

Das Ziel des Biologieunterrichts

Die Biologie als Lehre vom Leben ist ein hervorragendes Mittel zur Erziehung zu wahrer Humanität. Dazu ist es nötig, dem Schüler Kenntnisse zu vermitteln, die ihn befähigen, die Gesetze der Baupläne, Funktionen und Entwicklung der Organismen zu verstehen. Formenkenntnis und systematische Ordnung der Formen durch den Vergleich ist nur möglich, wenn die Beobachtungsfähigkeit gründlich ausgebildet und geschult wird.

Die Erkenntnisse auf dem Gebiet der Anatomie und Physiologie des Menschen sollen den Schüler zu einem vernünftigen hygienischen Verhalten leiten als wichtigem Mittel zur Erhaltung der Volksgesundheit. Nicht weniger wichtig sind die praktischen Ziele, die der Biologieunterricht durch Unterweisung in Fragen der angewandten Botanik und Zoologie und der wirtschaftlichen Zusammenhänge verfolgt.

Dazu kommen die ästhetischen und ethischen Ziele, die Weckung des Empfindens für die Schönheit der Natur und der Liebe zur Heimat durch sorgfältige Pflege des Naturschutzgedankens.

Schließlich soll der Schüler imstande sein, selbständig über die letzten Fragen des Lebens nachzudenken. Dazu muß er sich auf ein gut fundiertes Wissen über die stammesgeschichtliche Entwicklung alles Lebendigen stützen können. Darüber hinaus wird es noch einige Zeit am Platze sein, daß der Lehrer ihn aufklärt über die Irrlehren des Nationalsozialismus, daß nämlich Darwins Lehre vom Kampf ums Dasein nur für Beziehungen zwischen Tieren und Pflanzen, nicht aber als Begründung für kriegerische Auseinandersetzungen zwischen einzelnen Menschen, Menschengruppen und Völkern zu rechtfertigen ist. Eine Diskriminierung der Angehörigen einer Rasse durch die einer anderen ist wissenschaftlich nicht tragbar.

Der Biologieunterricht in der Grundschule

Ziel des Biologieunterrichts in der Grundschule

Der Biologieunterricht im 5. bis 8. Schuljahr soll dem Kinde Kenntnisse vermitteln, die es befähigen, nicht nur dem weiterführenden Unterricht in der Oberschule und der Berufsschule verständnisvoll folgen zu können, sondern auch vor allem in eigener, selbsterzieherischer Arbeit sein biologisches Wissen so zu erweitern, daß es der sich entwickelnden Weltanschauung als Grundlage dienen kann. Zu diesem Zwecke muß in dem Kinde biologisches Interesse geweckt werden. Das setzt voraus, daß es zur Freude an der Natur erzogen wird, die die Triebfeder für jede weitere Beschäftigung ist und daß es lernt, biologisch zu beobachten und das Beobachtete verständnisvoll in sich aufzunehmen und zu verarbeiten. Vorbedingung ist dazu die Bekanntschaft mit einer Reihe von Tier- und Pflanzenarten sowie mit den wichtigsten Lebensvorgängen der Tiere und Pflanzen. Dadurch soll das Verständnis des Darwinismus, der Entwicklungsgesetze und der Abstammungslehre angebahnt werden.

Das biologische Wissen darf nicht lebensfremd sein; das Kind muß befähigt werden, es in der Gartenarbeit und in der häuslichen Tier- und Pflanzenpflege jederzeit praktisch anwenden zu können.

Bau und Leben des menschlichen Körpers sollen dem Kinde soweit bekanntgemacht werden, daß es befähigt wird zur rechten Körperpflege und zur verständnisvollen Anwendung aller hygienischen Maßnahmen.

Der Lehrstoff

Da ein allgemeiner Lehrplan nicht allen landschaftlich und jahreszeitlich bedingten Naturverhältnissen Rechnung tragen kann, so muß jede einzelne Schule in ihrem Stoffverteilungsplan aus dem hier gebotenen Stoffe ihre Auswahl so treffen, wie es den örtlichen Verhältnissen entspricht. Dabei können Einzelstoffe, die der Lehrplan als besonders bedeutsam hervorgehoben hat, ausgetauscht werden gegen andere, die im Rahmen der heimatkundlichen Beobachtungskreise wichtiger erscheinen. Ebenso ist es dem einzelnen Lehrer unbenommen, die Einzelstoffe in ihrer Reihenfolge so zu ordnen, wie es den Möglichkeiten der Beobachtung entspricht. Der in diesem Plane dargebotene Stoff gestattet also ebensowohl eine Auswahl, die den örtlichen, wie auch eine Anordnung, die den jahreszeitlichen Verhältnissen angepaßt ist. Maßgebend ist immer die Beobachtungsmöglichkeit. Sollten Änderungen nötig sein, so sind diese planmäßig festzulegen.

Methodisches

Schulung der Sinne und Entfaltung der Fähigkeit, selbständig zu kombinieren und das Erkannte kritisch nachzuprüfen, bilden die Grundlagen des Biologieunterrichts. Der Unterricht muß deshalb soweit wie irgend möglich von der unmittelbaren Beobachtung am lebenden Objekte und vom Experimente ausgehen. Von Lehrausflügen, Beobachtungen im Schulgarten, Tier- und Pflanzenpflege im Klassenzimmer usw. muß daher weitgehend Gebrauch gemacht werden. Auch die Anwendung des Mikroskopes, der Schulsammlung, des Anschauungsbildes, des Films, der Schallplatte usw. ist soweit wie möglich in den Unterricht einzubeziehen.

Der Schüler soll gewöhnt werden, das Beobachtete in eigener, selbständiger Tätigkeit denkend zu verarbeiten und das Ergebnis seiner Arbeit sprachlich gewandt darzustellen. Dazu ist es nötig, daß ihm die wichtigsten morphologischen Grundbegriffe völlig vertraut sind. Ihre Erarbeitung muß darum früh beginnen und ständig fortgesetzt werden.

Von der Betrachtung des konkreten Objektes und seiner Lebenserscheinungen führt der Unterricht zu den Gesetzmäßigkeiten in den Beziehungen der Lebewesen zueinander. Die Kenntnis der Tier- und Pflanzenarten muß ständig erweitert werden in dem Maße, wie die heimatlichen Beobachtungskreise sie darbieten. Dabei soll sich der Unterricht bei den Arten, die nicht eingehend beobachtet werden können, niemals mit der bloßen Mitteilung des Namens begnügen. Stets sind die Schüler anzuhalten, auf Grund eigener Beobachtungen die wichtigsten Kennzeichen und leicht erkennbaren Lebensbeziehungen festzustellen.

Der Unterricht muß sodann auf die systematische Ordnung der Tiere und Pflanzen hinarbeiten. Das System erwächst allmählich aus einzelnen Teilstücken, die dann übersichtlich zusammengeordnet werden.

Der menschliche Körper wird auf allen Klassenstufen als Vergleichsobjekt zu dem anatomischen Bau und für die Lebensvorgänge herangezogen.

Biologie

5. Klasse — 120 Stunden

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
1. Garten im Frühling: Schneeglöckchen Krokus Tulpe Schlüsselblume Küchenzwiebel	Bau der Wurzel, des Blattes, der Blüte, Zwiebel und Knolle.
2. Der Gartenboden und seine Bearbeitung: Bearbeitung des Bodens Die Gartenpflanze	Hacken, Düngen, Säen, Pflanzen und Stecken. Vermehrung durch Ausläufer, Zwiebeln, Knollen, Wurzelschößlinge, Ableger, Absenker, Stecklinge, Teilung.
3. Im Obstgarten: Kirsche Apfel Johannisbeere Himbeere Erdbeere	Blütenstand, Bestäubung, Vermehrung, Ausläufer. Obstbau, Veredeln.
4. Im Gemüsegarten: Erbsen Bohne Kürbis	Keimversuche im Topf, Keimentwicklung, Windende und rankende Pflanzen.
5. Unkraut in Garten und Feld: Bienensaug oder Taubnessel Ackersenf Hederich Quecke Schwarzer Nachtschatten	Lippenblütler, Angleichung von Bestäuber und Blüte, Kreuzblütler, Giftpflanze.
6. Heil- und Giftpflanzen: Salbei Fingerhut	Fremdbestäubung.
7. Garten und Feld im Herbst: Kohl Mohrrübe Kartoffel Kernobst Steinobst Gartenarbeit	Sortenzüchtung, Knolle und Fruchtbildung, Keimling, Speichergewebe, Speicherstoffe, Knospen, Obsternte, Obstbaupflege, Klebringe, Kalk, Umgraben, Kompost, Knollen und Zwiebeln bergen.

5. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandl
<p>8. Bäume in Park und Anlagen und an Straßen: Linde Ahorn Roßkastanie Eberesche Robinie</p>	<p>Teile des Baumes. Blütenstand. Blattform. Von Blüte zur Frucht.</p>
<p>9. Freunde des Gärtners und Forstmanns: Amsel Drossel Fink Star Kuckuck Maulwurf Igel Fledermaus</p>	<p>Singvögel. Vogelschutz, Nistkästen. Nestschrötzer. Nützliche Kerbtierfresser.</p>
<p>10. Feld und Wald im Winterkleide: Krähe Bussard Turmfalke Habicht Specht Reh Hirsch Wildschwein</p>	<p>Tiergesellschaften, Trittspuren. Raubvögel. Flußbilder. Baumpolizei. Höhlenbrüter. Hege und Pflege des Wildes. Tierschutz. Wild am Futterplatz. Fährten. Geweihwechsel. Tiergeschichten.</p>
<p>11. Tiere in Haus und Hof: Katze Hund Pferd Rind Schwein Kaninchen Schaf Ziege Maus Ratte Huhn Gans Ente</p>	<p>Raubtiere als Freunde des Menschen. Wirtschaftliche Bedeutung der Haustiere. Herkunft und Züchtung. Schädliche Nager. Hühnerrassen, Hühner im Ei, Brutentwicklung.</p>
<p>12. Jagdbare Tiere in Wald und Feld: Wildkaninchen Hase Eichhörnchen Fuchs Wiesel Marder</p>	<p>Schutzeinrichtungen. Räuber.</p>

Allgemeine Beobachtungen: Die Teile des Pflanzenkörpers und ihre Leistungen (Wurzel, Sproß, Blatt, Blüte).

Arbeit im Garten.

Überblick über die Systematik der besprochenen Pflanzen.

Überblick über die Systematik der besprochenen Tiere.

6. Klasse — 80 Stunden

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
<p>1. Im Garten, am Wegesrand und auf der Wiese: Sonnenblume Löwenzahn Knopfkraut Kamille Gräser Glockenblume Doldengewächse Wiesenschaumkraut Knabenkraut</p>	<p>Abhängigkeit vom Standort, Blütenkorb, Fruchtstand, Samenverbreitung, Windblütler, Insektenblütler.</p>
<p>2. Die Felder im Jahreslauf: Roggen Weizen Gerste Hafer Kornblume Mohn Ackerwinde Distel Klee Luzerne Lupine Wicke Hanf Flachs Raps Mohn</p>	<p>Getreidearten, Wachstum, Bestockung, Bau des Halmes, Ähre und Rispe, Bestäubung, Unkräuter, Samenverbreitung, Futterpflanzen, Anpassung zwischen Blüte und Insekt, Gespinst- und Ölpflanzen, Frucht, Samen, Stengel.</p>
<p>3. Das Feld im Herbst: Getreidesaat Vom Korn zum Brot Hamster</p>	<p>Längsschnitt durch das Getreidekorn, Winter- und Sommersaat, Mahlvorgang, Stärkequellung und Eiweißgewinnung in Bactrog und Backofen, Vorratswirtschaft und Winterschlaf.</p>
<p>4. Im lichten Laubwalde: Eiche Ulme Haselnuß Brennessel Holunder Buschwindröschen Scharbockskraut Zauneidechse Blindschleiche Ringelnatter</p>	<p>Pflanzen mit unscheinbaren Blüten, Kätzchen-träger, Bestäubung, Wurzelstock, Brutknollen, Dolde, Samenverbreitung durch Vögel, Winterschlaf, Fortbewegung.</p>

6. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandl
<p>5. An Teich und Fluß: Erle Pappel Korbweide Rohrsänger Taucher Mücke Libelle</p>	<p>Uferpflanzen. Beziehung zwischen Bau- u Lebensweise. Bestäubung. Brutpflege. Entwicklung.</p>
<p>6. Am Aquarium und Terrarium: Wasserfrosch Molch Salamander Kreuzotter</p>	<p>Entwicklung. Übergang vom Land- zum Wasserleben.</p>
<p>7. Nutzfische des Süßwassers und des Meeres: Karpfen Forelle Hecht Lachs Aal Hering Dorsch Schellfisch Scholle Haifisch</p>	<p>Kiemenatmung. Schwimmen. Tauchen. Wanderungen. Laichplätze. Nahrungs- und Laichzüg Fischfang. Verwertung des Fangs. Binnenfischerei Hochseefischerei. Nährwert, Lebertran.</p>
<p>8. Meeressäuger: Wal Seehund</p>	<p>Walfang.</p>
<p>9. Insekten: Heuschrecke Blattlaus Kohlweißling Seidenspinner Obstmotte Fliege Maikäfer Kornkäfer Biene Wespe Ameise</p>	<p>Bau der Insekten. Entwicklung. Nutzen, Schaden</p>

7. Klasse — 40 Stunden (Kernunterricht)

A. Entwicklungsgeschichte und Systematik der Pflanzen

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
1. Bakterien: Tuberkulose Essigbakterien Bodenbakterien	Krankheitserreger, Helfer im Haushalt, Bedeutung für Landwirtschaft und Gartenbau.
2. Algen: Kieselalgen Fadenalgen Tang	Bau der Zelle, Assimilation, Algen als Durchlüfter des Wassers. Verwertung der Kieselalgen, Bedeutung der Tange.
3. Pilze: Schimmelpilz Morchel Knollenblätterpilz Röhrenpilz	Nützliche und schädliche Pilze. Eßbare und giftige Pilze.
4. Flechten: Wandflechte	Symbiose.
5. Moose: Brunnenmoos Torfmoos Frauenhaar	Chlorophyll, Eigenschaften und Bedeutung. Generationswechsel. Bedeutung als Wasserspeicher im Haushalt der Natur.
6. Farne: Wurmfarne Schachtelhalm	Unterschied zwischen Sporen und Samen. Die fossilen Gefäßkryptogamen (Steinkohle).
7. Nacktsamer: Kiefer (Fichte)	Übergang von den Kryptogamen zu den Phanerogamen. Bedeutung als wichtigster Forstbaum, Nutzholz-, Zelluloselieferant. Fossile Nacktsamer (Braunkohle).
8. Bedecktsamer: Schwertlilie Roggen (Weizen) Nachtschattengewächse Löwenzahn Kornblume	Bedeutung der Getreide für den Menschen. Bedeutung der Kartoffel für unsere Ernährung. Verbreitung der Pflanzen durch den Menschen. Heimat unserer Kulturpflanzen.

B. Menschenkunde einschließlich Gesundheitspflege

Auf allen Stufen werden die Kinder erzogen, ihren eigenen Körper zu beobachten und zu pflegen (Beobachtungen über Wachstum, Gewicht, Brustumfang, Atmungsweise, Puls, Nahrung und Ausscheidung, Leistung, Sprung, Lauf, Wurf, Arbeit, Ruhe). Auf Grund dieser Beobachtungen lernen die Schüler den Bau des menschlichen Körpers, die Tätigkeit der Teile und Organe verstehen und Störungserscheinungen erkennen. Sie erfahren die Mittel, den eigenen Körper zu schützen und gesund zu erhalten und werden auch die Maßnahmen der öffentlichen Gesundheitspflege verstehen und würdigen.

7. Klasse (Fortsetzung)

Die Kenntnis des Baues des menschlichen Körpers ist als die Grundlage der Gesundheitslehre und Gesundheitspflege anzusehen. Knochen und Muskeln brauchen daher nicht erschöpfend behandelt zu werden, dafür ausführlicher der Stoffwechsel und die Arbeit der Nerven. An geeigneter Stelle sind Unterweisungen über erste Hilfe bei Unglücks- und Krankheitsfällen zu geben.

I. Aufbau des menschlichen Körpers

Knochengerüst und Muskeln. Der menschliche Bewegungsapparat, Wechselbeziehungen zwischen Knochen und Muskeln am Beispiel des Armes, Bau der Knochen und Muskeln, Knochenbrüche, Verrenkungen und ihre Behandlung, Bewegungsvorgang bei Mensch und Tier (Vergleich).

II. Stoffwechsel, seine Störung und ihre Vermeidung

Bau und Funktion der Lunge und Kiemen (Vergleich), Katarrh, Lungenentzündung und Tuberkulose (Verhütung und Bekämpfung).

Blutkreislauf, Blutzusammensetzung, Blut als Abwehrmittel, Blutbahnen, Das Herz und seine Aufgabe.

Die wichtigsten Drüsen und ihre Bedeutung: Schilddrüse, Mandeln, Lymphdrüsen.

Kursunterricht für Abteilung B — 40 Stunden

Ergänzungen und Erweiterungen zum Kernunterricht, verbunden mit einfachen Übungen im Zerlegen und Mikroskopieren, Herstellen und Untersuchen eines Heuauflusses, Zellenlehre und Bau des Pflanzenkörpers, Erweiterung der Formenkenntnis durch bestimmte Übungen, Einfache systematische Grundbegriffe.

Behandlung weiterer Einzelpflanzen nach verschiedensten Gesichtspunkten: Kugelalge, Kartoffelpilz, Hefe, Mais, Knabenkraut, Mistel, Rübe, Seerose, Sonnentau, Rose, Lupine, Reiherschnabel, Wolfsmilch, Weinstock, Malve, Kümmel, Heidekraut, Ölbaum.

Zusammenstellung einiger Pflanzenfamilien (Lippenblütler, Schmetterlingsblütler, Kreuzblütler, Doldengewächse), Verbreitung der Pflanzen durch Wind, Wasser, Tier und Mensch. Pflanzenbiologie: Ernährung der Pflanze, Leitung und Speicherung der Stoffe, Atmung, Assimilation, Bestäubung und Befruchtung, Der Wald als Lebensgemeinschaft. Die Lebensgemeinschaften Feld und Wiese. Arbeiten und Beobachtungen im Schulgarten.

8. Klasse — 40 Stunden (Kernunterricht)

A. Tierkunde

Entwicklungsgeschichte und Systematik der Tiere

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
1. Urtiere: Wechseltierchen und Malariaerreger	Bau und Lebensweise einzelliger Lebewesen, Das Protoplasma als Lebensträger, Fortpflanzung und Vermehrung, Ausbreitung, Parasitismus.
2. Hohltiere: Süßwasserpolypen Qualle	Bauplan, Generationswechsel, Regeneration.
3. Würmer: Pandwurm Regenwurm	Bilaterale Symmetrie, Auftreten von Leibeshöhle und gesondertem Nervensystem, Wirtswechsel.

8. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
4. Weichtiere: Teichmuschel Weinbergsschnecke Tintenfisch	Schalen- und Perlenbildung.
5. Gliedertiere: Flußkrebs Termiten Mistkäfer	Gliederung, Körperteile, Gliedmaßen, Außenpanzer, Atmung, Metamorphose, Der Häutungsprozeß,
6. Stachelhäuter: Seestern	Bau und Lebensweise, Hautskelett, Regeneration.
7. Fische: Haifisch Karpfen Lungenfisch	Entwicklung, Bau, Atmung.
8. Lurche: Molch Frosch	Übergang vom Wasserleben zum Landleben. Metamorphose.
9. Kriechtiere: Ringelnatter Kreuzotter Krokodil	Körperbewegung, Giftigkeit.
10. Vögel: Urvogel Bussard Strauß	Übergang zum Fliegen, Vogelflug, Ei, Federkleid.
11. Säugetiere: Känguruh Fledermaus Elefant Schimpanse	Haarkleid, Gebiß, Homologie der Gliedmaßen, Pflege der Jungen.

B. Menschenkunde

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
1. Organe des Stoffwechsels	Stoffwechsel. Ernährung: Nahrungsmittel und Nahrungsstoffe. Weg der Nahrung, Verdauungsvorgang bei Mensch und Tier, Darmschmarotzer, Mangelkrankheiten.
2. Ausscheidungsorgane: Niere Harnblase Haut	Ausscheidung von Flüssigkeiten und festen Körpern, Wasserhaushalt des menschlichen Körpers.

8. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
3. Die Sinneswerkzeuge:	Bau, Verrichtungen, Pflege.
4. Das Nervensystem: Gehirn Rückenmark Nerven	Arbeit der Nerven und ihre Pflege. Empfindungs- und Bewegungsnerven. Sinnes- und Geistestätigkeit.
5. Gesundheitslehre:	Körperpflege. Leistungssteigerung durch Pflege und Übung. Abhärtung. Rhythmus im Ablauf von Arbeit und Erholung. Genußgifte und ihre Schäden (Alkohol und Nikotin).

Kursunterricht 8. Klasse — 40 Stunden

Ergänzungen und Erweiterungen zum Kernunterricht, verbunden mit einfachen Übungen im Zerlegen und Mikroskopieren.

Erweiterung der Kenntnis wichtiger Tiere, ihrer Lebensweise, Entwicklungs- und Stammesgeschichte.

Paßtoffeltierchen, Koralle, Trichine, Flußmuschel, Libelle, Blattlaus, Gelbrand, Ameise, Mücke, Seidenspinner, Schildkröte, Papagei, Kamel, Seehund, Wolf, Wildkatze, Lux, Bär.

Beobachten der Lebensweise von Schnecken und Muscheln, Züchten eines Schmetterlings, Bienenzucht und Seidenraupenzucht, Nützliche und schädliche Würmer, Die Wurzelfüßler als Mitgestalter der Erdoberfläche, Naturschutz, Stammesgeschichte, Systematik des Tierreichs, Der vorgeschichtliche Mensch, Private und soziale Hygiene.

Der Biologieunterricht in der Oberschule

Ziel des Biologieunterrichts in der Oberschule

Ziel des Biologieunterrichtes sei es, Freude an Pflanze und Tier und an ihrem immer neuen Werden zu vermitteln, eine Vertrautheit zu geben mit der Gesamtheit des Lebens, an dem das menschliche Dasein Teil hat. Er soll Kenntnis schaffen über Leben und Bedürfnisse von Mensch, Tier und Pflanze, über Morphologie und Physiologie um des Verständnisses und um der praktischen Anwendungen willen. Der Unterricht soll zur Erkenntnis führen von der ständigen Entwicklung, von den Zusammenhängen und Gesetzmäßigkeiten des Lebens. Er soll erziehen zu klarer Beobachtung und Beurteilung. Er soll wissenschaftliche Exaktheit und Forscherfreudigkeit heranbilden. Nur objektives Wissen, das keine Möglichkeit bietet für tendenziöse Verzerrungen, kann vorhandenen Irrlehren abweisend begegnen. Die Schüler müssen lernen, daß objektives biologisches Denken keinen Raum hat für Werturteile, z. B. über Rassen, daß der biologische „Kampf ums Dasein“ nichts zu tun hat mit Kriegen und grausamen Waffen, sondern Bewährung im Leben bedeutet. Vertrautheit mit dem Leben von Pflanze und Tier und Einordnung des Menschen und seiner Entwicklung in die Gesamtheit des Lebendigen muß zur Gestaltung eines biologischen Weltbildes führen, das die Grundlage bildet für wahre Humanität.

Der Stoff

Der Lehrstoff wird so geordnet, daß das System im Aufbau vom einfachsten zum komplizierten Geschöpf den Rahmen bildet für das zur Beobachtung dienende Material, aber es ist nicht Selbstzweck, sondern der eigentliche Behandlungsstoff sind die allgemeinen biologischen Gesichtspunkte. Das System sei Ordnungsprinzip und dient der Erreichung einer wissenschaftlichen biologischen Einstellung. Die stofflichen Beispiele sind zur Auswahl gegeben. Die Berichte über Tätigkeit und Anschauungen von Forschern aller Länder sollen der Erziehung zu Achtung vor der Wissenschaft, die über den Nationen steht, dienen.

Methodisches

Die Arbeit bestehe im Beobachten und Folgern, Sehen und Denken, Fragenstellen an Experimente und Beobachtungsgegenstände und Bestätigungsuchen für Gedachtes. Diesem dient das Lehrgespräch; auch dem Einzelreferat durch Schüler ist Raum zu geben, z. B. wenn es gilt, langfristige Beobachtungen zu verwerten. Auch ein Lehrvortrag findet Platz, wenn ein Thema konzentrierter Behandlung bedarf. Der Weg zum Verständnis führt vom Bekannten zum Neuen. Als Lehrmittel sind natürlich lebende Pflanzen und Tiere dringend erwünscht, wobei auf liebevolle und schonende Behandlung zu achten ist. Mündliche und schriftliche zusammenhängende Darstellungen, auch Zeichnungen sind zu pflegen. Über den Verlauf des Unterrichtes ist von den Schülern reihum eine Niederschrift zu führen.

9. Klasse — Gruppe A und C — 40 Stunden

Botanik

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Bakterien: Tuberkulose Essigsäurebakterien	Krankheitserreger. Helfer im Haushalt (Einsäuern).
Geißellinge (Flagellaten): Volvox (Eudorina)	Bau der Zelle.
Algen: Spirogyra Navicula Fucus	Assimilation, Algen als Durchlüfter des Wassers, Verwertung der Kieselalgen, Bedeutung der Tange.
Pilze: Steinpilz Mutterkorn Schimmelpilze Hefe	Essbare und giftige Pilze. Bier- und Weinbereitung.
Flechten: Wandflechte	Symbiose.
Moose: Torfmoos Frauenhaar	Generationswechsel, Bedeutung als Wasserspeicher im Haushalt der Natur, Chlorophyll, Eigenschaften und Bedeutung.

9. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Farnpflanzen: Wurmfarne (Adlerfarn) Ackerschachtelhalm	Generationswechsel, Unterschied zwischen Sporen und Samen. Die fossilen Gefäßkryptogamen (Steinkohlen).
Nacktsamer: Kiefer (Fichte)	Übergang von den Kryptogamen zu den Phanerogamen. Bedeutung als wichtigster Forstbaum Nutzholz-, Zelluloselieferant. Fossile Nacktsamer (Braunkohle).
Gräser: Roggen (Weizen)	Speicherung der Assimilate. Speicherorgane. Bedeutung der Getreide für den Menschen.
Liliengewächse und Verwandte: Tulpe Schwertlilie	Bedeutung der Zwiebel bzw. des Wurzelstockes als Speicherorgan. Steppenbewohner.
Becherfrüchtler: Eiche (Buche)	Windblütler, Wachstum.
Gänsefußgewächse: Rüben	Züchtung. Industrielle Verwertung.
Sonnentaugewächse: Sonnentau	Fleischfressende Pflanzen.
Rosengewächse: Kirsche Apfel Erdbeere Rose	Obstbau, Rosenzucht.
Kreuzblütler: Kohl Hederich	Schote. Gemüsebau, Gartenbau, Feldbau, Unkraut.
Schmetterlingsblütler: Lupine	Hülse. Knöllchenbakterien. Gründüngung.
Lippenblütler: Taubnessel Pfefferminze	Bau des Stengels und Blattes. Ätherische Öle.
Nachtschattengewächse: Kartoffel Tomate	Bedeutung der Kartoffel für unsere Ernährung. Verbreitung der Pflanzen durch den Menschen. Heimat unserer Kulturpflanzen

9. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Korbblütler: Sonnenblume Wegwarte	Blütenbau, Lebensgemeinschaften, Anpassung an Trockenheit. Die Züchtung einer Kulturpflanze aus einer Wildpflanze.

Praktische Arbeiten

Gartenbau, Düngungsversuche, Erbversuche im Schulgarten, Mikroskopische Übungen.

Allgemeine Botanik

Bau der Pflanze:

Die Zelle und ihre Teilung, Gewebe und Organe.

Physiologie:

Ernährung der Pflanze, Assimilation, Leitung und Speicherung der Stoffe.

Ökologie:

Abhängigkeit der Pflanzen vom Boden, Wasser, Licht und Wärme, Lebensgemeinschaften der Pflanzen, Flörenreich.

Systematik:

Systematik mit besonderer Berücksichtigung der Nutzpflanzen und Schädlinge.

Angewandte Botanik:

Ausländische Nutzpflanzen, Rohstoffe aus der Pflanzenwelt.

Große Botaniker:

Linné, Nägeli, Baur, Lyssenko, Mitschurin.

9. Klasse — Gruppe B — 120 Stunden

(Kern- und Kursunterricht)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Spaltpflanzen: a) Bakterien: Cholera (Pest, Typhus, Tuberkulose) Essigsäurebakterien (Milchsäurebakterien)	Krankheitserreger. Helfer im Haushalt (Einsäuern). Reduzenten im Kreislaufe der organischen Stoffe. Wasserblüte.
b) Spaltalgen: Oscillatoria Microcystis	Anaërobe Lebensweise
Geißelllinge (Flagellaten): Euglena Volvox (Eudorina) Ceratium (Peridinium)	Bau der Zelle, Euglena als Übergangsform zur Tierwelt, Koloniebildung, Geschlechtliche und ungeschlechtliche Vermehrung.

9. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Algen: Spirogyra Navicula Fucus Armleuchteralgen	Assimilation, Algen als Durchlüfter des Wassers. Verwertung der Kieselalgen, Bedeutung der Tange für die Meerestiere. Oogamie bei Characeen.
Pilze: Fliegenpilz Steinpilz Morchel Mutterkorn Schimmelpilze Rostpilz Kartoffelpilz Hefepilz	Abweichende Ernährung. Ebbare und giftige Pilze. Schädlinge und ihre Bekämpfung. Wirtswechsel. Bier- und Weinbereitung.
Flechten: Wandflechte Xantoria Rentierflechte	Symbiose.
Moose: Brunnenmoos (Marchantia) Torfmoos Frauenhaar	Generationswechsel. Bedeutung als Wasserspeicher im Haushalt der Natur. Chlorophyll, Eigenschaften und Bedeutung. Ökologie: Abhängigkeit vom Boden und vom Licht, der Feuchtigkeit, der Wärme.
Farnpflanzen: Wurmfarne (Adlerfarn) Ackerschachtelhalm Bärlapp	Generationswechsel, Gewebe, Organe. Unterschied zwischen Sporen und Samen. Die fossilen Gefäßkryptogamen (Steinkohlen).
Nacktsamer: Kiefer (Fichte)	Übergang von den Kryptogamen zu den Phanerogamen. Bedeutung als wichtigster Forstbaum. Nutzholz-, Zelluloselieferant. Fossile Nacktsamer (Braunkohle).
Gräser: Roggen (Weizen) Glatthafer	Speicherung der Assimilate. Speicherorgane. Bedeutung der Getreide für den Menschen. Ertragssteigerung durch Düngung und Züchtung. Bearbeitung des Bodens.

9. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Lil'engewächse und Verwandte: Tulpe Spargel Schwertlilie	Bedeutung der Zwiebel bzw. des Wurzelstockes als Speicherorgan. Steppenbewohner. Zierpflanzen, ihre Pflege und Vermehrung.
Orchideen: Knabenkraut Vanille	Blütenform, Bestäubung und Befruchtung. Symbiose mit Wurzelpilzen, Epiphyten.
Becherfrüchtler: Eiche (Buche)	Windblütler, Wachstum, Jahresringe, Verwendung als Nutzholz.
Gänsefußgewächse: Rübe	Züchtung, Industrielle Verwertung.
Nelkengewächse: Karthäusernelke Vogelmiere	Bestäubung durch Falter, Bienen und Hummeln. Unkräuter. Vermehrung und Bekämpfung.
Hahnenfußgewächse: Buschwindröschen Hahnenfuß Rittersporn	Bedeutung des Baues von Blüte und Frucht für die Systematik.
Sonnentaugewächse: Sonnentau	Fleischfressende Pflanzen.
Rosengewächse: Kirsche Apfel Erdbeere Rose	Obstbau, Rosenzucht.
Kreuzblütler: Kohl Hederich Nachtkiöle Hirtentäschelkraut	Schote, Gemüseanbau, Gartenbau, Feldbau, Unkraut.
Schmetterlingsblütler: Lupine Robinie	Hülse, Knöllchenbakterien, Gründüngung.
Doldengewächse: Mohrrübe Petersilie Wasserschierling	Blütenstände, Gewürzpflanzen.

9. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Lippenblütler: Taubnessel Pfefferminze	Bau des Stengels und Blattes. Atmung. Ätherische Öle.
Nachtschattengewächse: Kartoffel Tomate Tabak Stechapfel Bilsenkraut	Giftpflanzen. Bedeutung der Kartoffel für unsere Ernährung. Verbreitung der Pflanzen durch die Menschen. Heimat unserer Kulturpflanzen.
Korbblütler: Kornblume Sonnenblume Wegwarte	Blütenbau, Lebensgemeinschaften. Anpassung an Trockenheit. Züchtung einer Kulturpflanze aus der Wildpflanze.

Praktische Arbeiten

Züchtung niederer Pflanzen: Staubplatten, Wasserkulturen und Agarkulturen von Algen, Präparation der Geschlechtsorgane bei Chara, Moosen und Farnen. Zergliederung von Pflanzen: Schnitt durch Wurzel, Blatt und Stengel, Blütenbau. Verbreitung der Früchte (Sammlung geeigneter Früchte, Versuch über die Sinkgeschwindigkeit der Flugfrüchte usw.). Besuch einer Baumschule. Besuch des Botanischen Gartens u. a. Veredeln. Bestimmungsübungen.

Allgemeine Botanik

Bau der Pflanze:

Bau der Zelle, Teilung der Zelle, Gewebe, Organe.

Pflanzenphysiologie: -

Ernährung der Pflanze. Auswahlvermögen der Wurzel. Assimilation. Einfluß des Lichtes. Eigenschaften des Chlorophylls. Atmung. Dissimilation. Wanderung der Stoffe in der Pflanze. Speicherung und Speicherorgane. Reizwirkung. Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung. Generationswechsel. Verbreitung der Sporen, Samen und Früchte.

Ökologie:

Abhängigkeit von Boden, Wasser, Licht und Wärme. Lebensgemeinschaften, ihre Entstehung und die gegenseitige Abhängigkeit ihrer Teile. Florenreich der Erde.

Paläobotanik:

Bedeutung für die Stammesgeschichte und Systematik.

Systematik:

Systematik mit besonderer Berücksichtigung der Nutzpflanzen und Schädlinge.

Angewandte Botanik:

Gartenbau, Feldbau, Waldwirtschaft, Züchtungslehre.

Die Pflanze als Rohstofflieferant:

Zellulose, Zucker, Öl, Gespinstpflanzen, ausländische Nutzpflanzen usw.

Das Wichtigste aus der Geschichte der Botanik.

Das Leben und die Werke großer Biologen:

Linné, Nägeli, Pfeffer, Mendel, de Vries, Correns, Baur, Burbank, Timirjasjew, Mitschurin, Lyssenko.

**10. Klasse — Gruppe A und C — 40 Stunden
(Kernunterricht)**

Zoologie

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Urtiere: Amoeba proteus und Verwandte Plasmodium malariae Paramecium	Bau und Lebensweise einzelliger Lebewesen. Das Protoplasma als Lebensträger. Fortpflanzung und Vermehrung. Parasitismus. Wirtswechsel.
Hohltiere: Süßwasserschwamm Süßwasserpolydip Ohrqualle	Bauplan. Generationswechsel. Symbiose. Regeneration.
Würmer: Schweinebandwurm Trichine Regenwurm	Bilaterale Symmetrie. Auftreten von Darm, Leibeshöhle und gesondertem Nervensystem. Wirtswechsel.
Gliedertiere: Flohkrebbschen Flußkrebbs Maikäfer Biene Kleiderlaus Fliege Seidenspinner Kreuzspinne	Gliederung. Körperteile. Extremitäten. Außenpanzer. Nervensystem. Atmung. Metamorphose. Der Häutungsprozeß.
Stachelhäuter: Seeestern Seeigel	Bau und Lebensweise. Das Wassergefäßsystem. Das Hautskelett.
Fische: Lanzettfischchen Hai Karpfen Aal Lachs Hering	Entwicklung. Bau, Wanderung. Zucht. Fang.
Lurche: Molch Wasserfrosch Kröte Stegocephale Amphibien	Übergang vom Wasser- zum Landleben. Metamorphose. Farbwechsel.
Kriechtiere: Brückenechse Zauneidechse Kreuzotter Sumpfschildkröte Krokodil	Körperbewegung. Giftigkeit. Formenreichtum der fossilen Reptilien.

10. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Vögel: Archäopteryx Huhn Strauß Gans Pinguin Krähe Bussard	Das Ei. Entwicklung. Morphologie. Anatomie Federkleid. Züchtung. Rassen. Ökologie. Vogelzug Vogelflug.
Säugetiere: Schnabeltier Känguruh Fledermaus Wolf Hund Wanderratte Pferd und Verwandte Rind Wal Schimpanse	Entwicklung. Stammesgeschichte. Domestikation Zucht- und Zuchtziel. Vergleichende Morphologie Vergleichende Anatomie. Das Haarkleid. Extremitäten. Das Achsen skelett. Nervensystem. Sinnesorgane.

Allgemeine Zoologie

Das Tier als Einzelorganismus:

Entwicklungsgeschichte verschiedener Tiere. Brutpflege im Tierreich. Tierwanderungen.

Das Tier und sein Lebensraum:

Tiere des Süßwassers. Meerestiere. Wüstentiere. Tiere der Arktis. Tier und Klima. Tiere als Flieger.

Tier und Pflanze:

Tiere als Bestäuber. Tiere als Pflanzenverbreiter. Forstschädlinge. Pflanzenfressende Tiere.

Tier und Tier:

Symbiose. Parasitismus. Tierstaaten. Steppentiere.

Tier und Mensch:

Das Tier als Nahrungslieferant. Jagd. Hochseefischerei. Tierzähmung und Züchtung. Haustiere. Das Tier als Kleiderlieferant. Das Tier als Transportmittel. Das Tier als Vorratsschädling. Parasiten. Krankheitsüberträger.

Systematik:

Systematik mit besonderer Berücksichtigung der Stammesgeschichte. Hinweise auf Darwins Lehre von der Abstammung der Arten.

Praktische Arbeiten:

Ansetzen und Untersuchen eines Heuaufgusses. Darstellen der Kieselnadeln des Süßwasserschwammes.

Beobachtung der Lebensweise des Regenwurmes im Freien und im Fuhrmeisterischen Zuchtapparat.

Zucht von Süßwasserschnecken im Aquarium. Beobachtung von Schneckenlaich.

10. Klasse (Fortsetzung)

Fang und Untersuchung von Zooplankton, Besuch einer Imkerei, Besuch einer Seidenraupenzüchtereier.

Halten und Züchten von Aquarienfischen, Anfertigen und Untersuchen von Schuppenpräparaten, Besuch des Fischmarktes, Besuch des Aquariums, Halten von Kaulquappen, Zergliedern eines Frosches.

Arbeit im Schulgarten:

Gartenbau und Versuche.

Lebensbeschreibung und Werke großer Biologen:

Antoni van Leeuwenhoek und seine Verdienste, Charles Darwins Leben und Lehre, Gregor Mendel schafft die Grundlagen rationeller Tierzucht, Iwan Petrowitsch Pawlows Tierversuche, Pasteur und sein Werk, Haeckels natürliche Schöpfungsgeschichte.

10. Klasse — Gruppe B — 120 Stunden

(Kern- und Kursunterricht)

Zoologie

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl, und -behandlung
Protozoa: Amoeba proteus und Verwandte Radiolarien Foramaniferen Trypanosoma Spirochaeta pallida Plasmodium malariae Eimeria Paramecium	Bau und Lebensweise einzelliger Lebewesen, Das Protoplasma als Lebensträger, Fortpflanzung und Vermehrung, Ausbreitung, Geographische Verbreitung, Geologische Bedeutung, Parasitismus, Wirtswechsel.
Coelenterata: Süßwasserschwamm Badeschwämme Süßwasserpolyt Siphonophore Ohrqualle Steinkoralle Seerose	Bauplan, Skelettbildungsmöglichkeiten, Einzelwesen und Koloniebildung, Generationswechsel, Symbiose, Regeneration.
Vermes: Leberegel Schweinebandwurm Rinderbandwurm Hechtbandwurm Spulwurm Trichine Weizenälchen Regenwurm Blutegel	Bilaterale Symmetrie, Parenchymatöse und Leibeshöhlenwürmer, Auftreten von Darm, Leibeshöhle und gesondertem Nervensystem, Wirtswechsel.

10. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Mollusca: Käferschnecke Teichmuschel Dreissensia Perlmuschel Miesmuschel Auster Weinbergschnecke Große Wegschnecke Tintenfisch Perlboot	Schalen- und Perlenbildung. Vorkommen und Bau der Augen, Kiemen- und Lungenatmung.
Arthropoda: Flohkrebbschen Mysis relicta Kellerassel Flußkrebbs Peripatus capensis Termiten Libelle Wanderheuschrecke Puppenräuber Maikäfer Schlupfwespe Biene Wespe Hummel Bettwanze Kleiderlaus Fliege Mücke Kohlweißling Seidenspinner Kreuzspinne Krätzmilbe	Gliederung. Körperteile. Extremitäten. Außenpanzer. Nervensystem. Atmung. Metamorphose. Der Häutungsprozeß.
Echinodermata: Seestern Schlangensterne Haarsterne Seeigel Seewalze	Bau und Lebensweise. Das Auftreten der Leibeshöhle. Das Wassergefäßsystem. Das Hautskelett. Regeneration beim Seestern.
Pisces: Lanzettfischchen Haifisch Roche Stör Karpfen Forelle Aal Lachs Hering	Entwicklung, Bau, Atmung, Bewegung, Wanderung. Zucht und Fang.

10. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Dorsch Scholle Lungenfisch	
Amphibia: Molch Feuersalamander Grottenolm Axolotl Wasserrfrosch Kröte Laubfrosch	Übergang vom Wasser- zum Landleben. Metamorphose. Farbwechsel.
Reptilia: Stegocephala Hatteria Zauneidechse Blindschleiche Ringelnatter Kreuzotter Sumpfschildkröte Krokodil	Körperbewegung. Schädelbau. Giftigkeit. Fortbewegung.
Aves: Archäopteryx Huhn Taube Strauß Gans Ente Pinguin Storch Specht Sperling Schwalbe Krähe Kolibri Geier Bussard Habicht Uhu Steinkauz	Das Ei, Entwicklung. Morphologie. Anatomie. Federkleid. Domestikation. Züchtung. Rassen. Ökologie. Vogelzug. Vogelflug. Übergang zum Fliegen.
Mammalia: Schnabeltier Känguruh Faultier Maulwurf Igel Fledermaus Wolf Hund Großkatzen Wanderratte Maus	Entwicklung. Stammesgeschichte. Domestikation. Zucht und Zuchtziel. Akklimatisation. Übergang vom Land- zum Wasserleben. Vergleichende Morphologie. Vergleichende Anatomie. Das Haarkleid. Extremitäten. Das Achsenskelett. Nervensystem. Sinnesorgane. Entwicklung des Atmungssystems. Entwicklung des Kreislaufsystems.

10. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Pferd und Verwandte Schwein Kamel Giraffe Rind Hirsch Elefant Delphin Wal Meerkatze Orang-Utan Schimpanse Gorilla	

Allgemeine Zoologie

Das Tier als Einzelorganismus:

Entwicklungsgeschichte verschiedener Tiere. Anatomie je eines Vertreters der Tierklassen. Nahrungsaufnahme und Verdauung. Instinkt und Überlegung bei niederen und höheren Tieren. Sinnesorgane. Brutpflege im Tierreich. Tierwanderungen. Sexualdimorphismus.

Das Tier und sein Lebensraum:

Tiere des Süßwassers, Meerestiere. Wüstentiere. Tiere der Arktis. Tier und Klima. Tiere als Flieger.

Tier und Pflanze:

Tiere als Bestäuber, Tiere als Pflanzenverbreiter. Forstschädlinge. Pflanzenfressende Tiere. Termiten und Ameisen und ihre Beziehungen zur Pflanzenwelt.

Tier und Tier:

Symbiose. Parasitismus. Tierstaaten. Schützende Ähnlichkeit. Steppentiere. Tierfeindschaften und Tierfreundschaften.

Tier und Mensch:

Das Tier als Nahrungslieferant. Jagd. Hochseefischerei. Tierzähmung und -zucht. Das Tier als Transportmittel. Das Tier als Kleiderlieferant. Das Tier als Vorratsschädling. Parasiten. Krankheitsüberträger.

Systematik:

Die systematischen Begriffe, erläutert an Tierbeispielen. Die gemeinsamen und unterscheidenden Merkmale zweier Insekten gleicher Familie. Die wichtigsten Schmetterlingsfamilien. Die Gattung Felis. Hinweise auf Darwins Lehre von der Abstammung der Arten.

Praktische Arbeiten:

Ansetzen und Untersuchen eines Heuaufgusses. Mikroskopische Untersuchung des Inhalts eines Rindermagens. Darstellen der Kieselnadeln des Süßwasserschwammes. Beobachtung der Lebensweise des Regenwurmes im Freien und im Fuhrmeistersehen Zuchtapparat.

Sammeln von Schnecken und Muschelschalen.

Kreuzungsversuche mit Schnirkelschnecken. Präparation der Radula verschiedener Schneckenarten. Zucht von Süßwasserschnecken im Aquarium. Beobachtung von Schneckenlaich.

Fang und Untersuchung von Zooplankton. Versuche mit Ameisenlöwen. Halten von Ameisen in Gipsnestern. Zucht von Schmetterlingen. Fang, Präparation und Bestimmung von Insekten. Zucht von Kornkäfern. Versuche mit Drosophila. Besuch einer Imkerei. Besuch einer Seidenraupenzüchtereier.

Halten und Züchten von Aquarienfischen. Aufzucht und Untersuchen von Kaulquappen. Zergliedern eines Frosches.

Anlage eines Terrariums mit Reptilienbesetzung.

Untersuchung des Baues verschiedener Federarten. Untersuchung von Tierhaaren. Arbeit im Schulgarten: Gartenbau und Versuche.

Lebensbeschreibung und Werke großer Biologen:

Aristoteles und sein tierkundliches Werk. Antoni van Leeuwenhoek und seine Verdienste. Christian Gottfried Ehrenberg und sein Werk. Charles Darwins Leben und Lehre. Gregor Mendel schafft die Grundlagen rationeller Tierzucht. Theobald Smith bekämpft das Texasfieber. Iwan Petrowitsch Pawlows Tierversuche. Grassi und Roß, die Erforscher der Malaria. Pasteur und sein Werk. Haeckels natürliche Schöpfungsgeschichte.

Vorschläge für Zusammenfassungen:

Protozoen als Krankheitserreger. Geschichte der Entdeckung und Erforschung der Protozoen. Seuchenbekämpfung und -heilung. Private und öffentliche Hygiene. Sanierung von Ländern.

Funktion und Körperbau der Hohltiere. Tierleben warmer Meere. Gebirgsbildende Tiere.

Würmer als Pflanzen-, Tier- und Menschenparasiten. Änderung des Körperbaues durch parasitische Lebensweise. Lebensweise und Nutzen des Regenwurmes. Von der bilateralen zur strahligen Symmetrie, erläutert am Beispiel der Stachelhäuter. Fossile Vorfahren rezenter Tiere.

Fossile Vorfahren der Mollusken. Stammesgeschichtlicher Zusammenhang der Mollusken. Systematik der Mollusken. Wirtschaftliche Bedeutung der Mollusken. System der Gliedertiere. Staatenbildung. Parasitismus. Relikte und ihre Bedeutung. Nützliche und schädliche Gliedertiere. Verbreiter und Überträger von Krankheiten. Krankheitserreger und ihre Bekämpfung. Zooplankton.

Künstliche Fischzucht. Hochseefischerer, Fischnutzung.

Das Höhlenleben und seine Folgen.

Autotomie und Regeneration. Gifte und Gegengifte.

Nutzen und Schaden der Vögel. Beziehung zwischen Vogel und Pflanze.

Fliegen und Schwimmen. Vogelwanderungen. Vogelschutz.

Vom vierfüßigen Gange zum aufrechten Gange. Nahrung, Nahrungsaufnahme und -verdauung. Die Anpassung an das Leben in bestimmten Klimaten. Geographische Verbreitung bestimmter Säuger. Stammbaum der Equiden. Stammbaum der Wirbeltiere. Stammbaum der Herrentiere.

11. Klasse — Gruppe A und C — 40 Stunden

(Kernunterricht)

Menschenkunde

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Organe der Bewegung: Knochen und Muskeln	Anatomie und Physiologie der Knochen und Muskeln, Bänder und Sehnen. Knochenbrüche, Rachitis und ihre Bekämpfung. Muskelpflege.

11. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Organe des Stoffwechsels: Darm Leber Drüsen Blut Herz Lunge Haut Niere	Verdauung und Exkretion (einschl. Leber, Niere), Bedeutung der Hormone. Physiologie des Blutkreislaufes. Zusammensetzung des Blutes und der Lymphe. Atmung und Herzfähigkeit, anatomisch und physiologisch. Bau und Funktion der Haut. Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung. Herz- und Blutkrankheiten. Infektionskrankheiten. Geschlechtskrankheiten und ihre Bekämpfung.
Organe der Empfindung: Nervensystem Sinnesorgane	Gehirn und Rückenmark. Die Sinne des Menschen. Reflexe und Wille. Grundbegriffe der physiologischen Psychologie.
Hygiene:	Private, soziale und öffentliche Hygiene.
Lebenslehre:	Der Mensch in seinen verschiedenen Lebensaltern. Hygiene der Nahrung, Kleidung, Wohnung, Arbeit.
Ontogenie des Menschen:	Ei, Sperma, Befruchtung, Entwicklung der äußeren Gestalt.

Praktische Arbeiten

Gelegentliche Mikroskopierübungen (z. B. Knochen, Muskeln, Haut, Blut) und physiologische Versuche (Gasaustausch beim Atmen, Speichelwirkung, Pepsinwirkung, Lichtaufnahme, optische Täuschungen usw.). Besuch öffentlicher hygienischer Einrichtungen.

Ausgewählte Kapitel aus der menschlichen Forschung: von Baer, Semmelweis, Koch, Behring.

11. Klasse — Gruppe B — 120 Stunden

(Kern- und Kursunterricht)

Menschenkunde

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Organe der Bewegung: Knochen und Muskeln	Anatomie der Knochen, Muskeln, Bänder und Sehnen, Bewegung der Knochen, Muskeltätigkeit, Wechselbeziehungen von Knochen und Muskeln. Knochenbrüche, Rachitis und ihre Bekämpfung, Muskelpflege.
Organe des Stoffwechsels: Darm Leber Drüsen Blut Herz Lunge Haut Niere	Bau und Funktion der Haut, Atmung und Herzfähigkeit, anatomisch und physiologisch. Physiologie des Blutkreislaufes. Zusammensetzung des Blutes und der Lymphe. Verdauung und Exkretion (einschl. Leber, Niere). Bedeutung der Hormone. Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung. Herz- und Blutkrankheiten. Infektionskrankheiten. Geschlechtskrankheiten und ihre Bekämpfung.

11. Klasse (Fortsetzung)

Stoff	Gesichtspunkte für Stoffauswahl und -behandlung
Organe der Empfindung: Nervensystem Sinnesorgane	Gehirn und Rückenmark. Sensorische und motorische Nerven. Bau und Funktion der Sinne. Bekannte Geisteskrankheiten. Augen- und Ohrenkrankheiten. Pflege der Nerven und Sinnesorgane. Physiologische Psychologie, psychologische Grundbegriffe und Gesetze: Empfindung, Wahrnehmung, Vorstellung, Apperzeption, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Intelligenz, Gefühl, Wille, in ihrer Eigenart und in ihrer Abhängigkeit von körperlichen Vorgängen. Webersches Gesetz, Assoziationsgesetze.
Allgemeine und öffentliche Hygiene:	Private und soziale Hygiene. Grundbegriffe und Grundforderungen der sozialen Hygiene. Nahrungskontrolle, Wasserversorgung, Abwasser- und Müllbeseitigung. Fürsorgeeinrichtungen. Krankenanstalten.
Lebenslehre:	Säuglingsalter, Jugendzeit, Reifezeit, Blütezeit und Greisentum des Menschen, morphologisch, physiologisch und psychologisch. Hygiene der Nahrung, Kleidung, Wohnung, Arbeit.
Ontogenie des Menschen:	Ei, Sperma, Befruchtung. Erste Entwicklungsstadien. Embryonalhüllen. Äußere Gestalt. Der Darm und seine Derivate. Nervensystem und Sinnesorgane. Geburt.

Praktische Arbeiten

Gelegentliche Mikroskopierübungen (z. B. Knochen, Muskeln, Haut, Blut) und physiologische Versuche (Gasaustausch beim Atmen, Speichelwirkung, Pepsinwirkung, Lichtaufnahme, optische Täuschung usw.). Besuche öffentlich-hygienischer Einrichtungen.

Arbeit im Schulgarten: Gartenbau und Versuche.

Ausgewählte Kapitel aus der menschenkundlichen Forschung:

Galen, Vesal, Paracelsus, Galton, v. Baer, Semmelweiß, Pasteur, Koch, Schaudinn, Behring, Pawlow, Schleich.

12. Klasse — Gruppe A und C — 40 Stunden

(Kernunterricht)

Allgemeine Biologie

I. Fragen der Ökologie

Abhängigkeit der Lebewesen von der Umwelt: Boden, Luft, Wasser, Licht, Temperatur, Symbiose, Parasitismus. Mimikry. Pflanzen als Nahrungsmittel und Rohstoff. Das Tier als Nahrungsmittel. Krankheitsüberträger. Feldbau und Tierzucht. Mensch und Klima. Verbreitung der Menschenrassen.

12. Klasse (Fortsetzung)

II. Erblehre

Mendelsche Gesetze. Chromosomenlehre. Erbliche und nichterbliche Eigenschaften. Vererbung positiver und negativer Eigenschaften. Ausnutzung der Erblehre für Tier- und Pflanzenzucht. Züchtung neuer Arten.

III. Abstammungslehre

Allgemeine Abstammungslehre:

Der Artbegriff bei Linné. Die Grundlage der modernen Lehre von den Arten. Das natürliche System als Abbild des Evolutionsprozesses der organischen Welt. Die Veränderlichkeit der Kulturpflanzen und Haustiere. Der Kampf ums Dasein. Die natürliche Zuchtwahl. Die Entstehung neuer Arten bei Tieren und Pflanzen. Die Beweise für die Evolution der organischen Welt aus dem Gebiet der Paläontologie, der vergleichenden Anatomie, Embryologie und Biogeographie.

Die Zeitgenossen und Fortsetzer Darwins:

Wallace, Haeckel, Weißmann, Timirjasjew, Mitschurin, Lyssenko.

IV. Abstammung des Menschen

Stammbaum des Menschen.

Engels, Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen.

V. Die Lehre von der Entstehung des Lebens auf der Erde

12. Klasse — Gruppe B — 120 Stunden

(Kurs- und Kernunterricht)

Allgemeine Biologie

I. Fragen der Ökologie

Abhängigkeit des Tierlebens von der Umwelt: Erde, Luft, Licht, Temperatur, Klima.

Wechselbeziehungen und Abhängigkeit innerhalb der Tier- und Pflanzenwelt: Symbiose, Parasitismus, Mimikry.

Ausgewählte Beispiele der gegenseitigen Abhängigkeit von Pflanze zu Pflanze, Pflanze zu Tier, Pflanze zu Mensch und umgekehrt, Tier zu Tier, Tier zu Mensch und umgekehrt, Mensch zu Mensch und Mensch zur Natur. Die Pflanze als Nahrungsmittel, Rohstoff, Brennstoff. Pflanzenzucht, Technische Nutzung der Tiere. Das Tier als Rohstoff zur Herstellung von Kleidung. Das Tier als Helfer des Menschen. Tierzucht. Der Mensch und seine Abhängigkeit von geographischen und klimatischen Bedingungen. Der Mensch als Umformer der Landschaft in biologischer Hinsicht. Verbreitung der Menschenrassen.

II. Erblehre

Allgemeine Erblehre:

Die erblichen und nichterblichen Eigenschaften. Variationslehre. Kombinationslehre. Die Mendelschen Gesetze. Mono-, Di- und Polyhybride. Chromosomenlehre. Die Geschlechtszellen. Befruchtung. Vererbung und Geschlecht. Polyploide. Plasmatische Vererbung. Mutation. Vererbung erworbener Eigenschaften. Vererbung positiver und negativer Eigenschaften. Erbkrankheiten. Umgebung und Umwelt.

Angewandte Erbforschung:

Züchtung von Getreide, Obst, neuen Tierrassen. Züchtung neuer Arten. Akklimatisation.

12. Klasse (Fortsetzung)

III. Abstammungslehre

Die Entwicklung der Abstammungslehre:

Linné, Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire, Goethe, Lamarck, Darwin. Die Artbegriffe bei Linné. Die Grundlagen der modernen Artlehre. Das natürliche System als Abbild des Evolutionsprozesses der organischen Welt. Die Veränderlichkeit der Kulturpflanzen und Haustiere. Der Kampf ums Dasein. Die natürliche Zuchtwahl. Die Entstehung neuer Tier- und Pflanzenarten. Die Beweise für die Evolution in der organischen Welt aus den Gebieten der vergleichenden Embryologie, Anatomie, Paläontologie und Biogeographie.

Die Zeitgenossen und Fortsetzer Darwins:

Wallace, Huxley, Mac Dougal, Haeckel, Weißmann, Timirjasjew, Mitschurin, Lyssenko.

IV. Die Abstammung des Menschen

Stammbaum des Menschen.

V. Die Lehre von der Entstehung des Lebens auf der Erde

Gedruckt in der Weichertschen Buchdruckerei, Berlin NO 18, Neue Königstr. 9 · Lizenz Nr. 28