

Regierung der  
Deutschen Demokratischen Republik  
Ministerium für Volksbildung

Mit Beginn des Studienjahres 1960/61 werden für die Institute für  
Lehrerbildung neue Lehrprogramme für die dreijährige Ausbildung eingeführt.

Die vorliegenden Lehrprogramme sind ab 1. September 1960 für die Arbeit  
in den Instituten für Lehrerbildung verbindlich.

Berlin, den 1. 10. 1960

Der Minister für Volksbildung

Prof.Dr. Alfred Lemnitz

Vorbemerkungen zum Lehrprogramm

I. Ziele und Aufgaben der Ausbildung in Biologie mit Schulgartenarbeit und Methodik der Schulgartenarbeit

Durch den Biologieunterricht an Instituten für Lehrerbildung werden die künftigen Lehrer befähigt, den Erfahrungskreis der Schüler der Unterstufe in biologischer Hinsicht zu erschließen und im Sinne des Lehrplanwerkes zu erweitern. Sie lernen, den erzieherischen Gehalt biologischer Sachgebiete zu erkennen und ihn im Rahmen des heimatkundlichen Deutschunterrichts und der heimatkundlichen Anschauung für die sozialistische Erziehung zu nutzen und mit dem sozialistischen Leben zu verbinden. Durch die Ausbildung der Studenten im Fach Biologie werden die Voraussetzungen geschaffen, um die Schüler der Unterstufe zielgerichtet auf den Fachunterricht vorbereiten zu können.

Im Biologieunterricht an Instituten für Lehrerbildung muß deshalb eine Erweiterung bzw. Vertiefung der Allgemeinbildung der Studenten erreicht werden. Dabei sind die für den Unterricht in der Unterstufe wichtigen Gebiete zu betonen.

Es kommt insbesondere darauf an, die Kenntnisse der Studenten über die heimische Flora und Fauna zu erweitern. Die Studenten müssen mit wichtigen kausalen Beziehungen und biologischen Gesetzen vertraut gemacht werden, so daß sie die Entwicklung der organischen Welt verstehen lernen. Damit trägt der Biologieunterricht zur Herausbildung einer wissenschaftlichen Weltanschauung als Grundlage der sozialistischen Lehrerpersönlichkeit bei.

Der Biologieunterricht an den Instituten für Lehrerbildung muß den Studenten auch die notwendigen Kenntnisse über die Anatomie und Physiologie des Menschen vermitteln. Das muß in enger Verbindung mit den Fächern Schulhygiene und Psychologie erfolgen.

Die Studenten sind weiter mit grundlegenden Arbeitsmethoden der biologischen Wissenschaft vertraut zu machen, um sie zu befähigen, sich auf der Grundlage des erworbenen Wissens und Könnens weiterführende biologische Kenntnisse selbständig zu erarbeiten. Im Vordergrund stehen dabei die Mikroskopiertechnik, die Handhabung von Lupe und Bestimmungswerken sowie die

Arbeit mit dem Buch. Es ist weiterhin erforderlich, die Studenten zu befähigen, mit Kindern der Unterstufe Beobachtungen durchzuführen, Sammlungen anzulegen (z.B. Herbarium, Gehäuse von Schnecken usw.) sowie Aquarien und Terrarien einzurichten und zu pflegen.

Die Studenten müssen alle im Lehrplanwerk für die Unterstufe als verbindlich gekennzeichneten biologischen Übungen kennenlernen und durchführen. Dabei sind den Studenten Hinweise über die methodische Gestaltung biologischer Übungen zu geben.

Der Biologieunterricht muß den künftigen Lehrer zu einer echten Naturverbundenheit hinführen, so daß er sich aus Neigung und Interesse mit Erscheinungen und Vorgängen der belebten Natur beschäftigt und die Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes aktiv unterstützt.

Um im Biologieunterricht den Grundsatz der Verbindung des Unterrichts mit der Praxis zu verwirklichen, muß die Ausbildung in Biologie und Gartenarbeit in engem Zusammenhang mit der polytechnischen Grundausbildung und den Praktika erfolgen. Die Lehrgänge in tierischer und pflanzlicher Produktion tragen dazu bei, die biologischen Kenntnisse der Studenten zu erweitern und zu vertiefen. Zur Entwicklung der selbständig-schöpferischen Tätigkeit der Studenten, sind im Biologieunterricht weitgehend aktivierende Lehrformen anzuwenden. Untersuchungen und Experimente am lebenden Objekt sowie Exkursionen und Übungen müssen dabei im Vordergrund stehen. Dazu sollten den Studenten Studienaufträge erteilt werden. Geeignete Stoffgebiete ergeben sich aus dem Stoffplan.

Die Erarbeitung der am meisten verbreiteten und häufig vorkommenden Arten unserer Tier- und Pflanzenwelt soll im allgemeinen monographisch unter Einbeziehung einfacher Anpassungserscheinungen der Organismen an ihre Umweltverhältnisse erfolgen. Es ist erforderlich, dabei auch auf entwicklungsgeschichtliche Zusammenhänge und auf die Stellung im natürlichen System hinzuweisen.

Durch den Unterricht in Methodik der Schulgartenarbeit müssen die Studenten befähigt werden, auf der Grundlage des Lehrplanwerkes in den Klassen 1 - 4 den Unterricht im Schulgarten zu erteilen. Die Unterweisungen sind in enger Verbindung mit der Schulpraxis und dem Fach "Methodik des heimatkundlichen Deutschunterrichts" durchzuführen. Den Studenten soll Gelegenheit gegeben werden, selbst Lehrproben zu halten.

## II. Zur Organisation der Ausbildung

Das erste Studienjahr ist aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen, die zwischen den Studenten mit Produktionserfahrung und den Studenten ohne Produktionserfahrung bestehen, in den Anforderungen zu differenzieren. In der

Ausbildung der Studenten mit Produktionserfahrungen werden im Zusammenhang mit der Vermittlung von Kenntnissen , Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Unterstufenpraxis allgemeine Probleme der biologischen Wissenschaft behandelt. In der Ausbildung der Studenten ohne Produktionserfahrungen wird auf den Kenntnissen der 10-klassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule aufgebaut. Die Unterweisungen in Methodik der Schulgartenarbeit erfolgen nach einem einheitlichen Plan.

Vom Gesichtspunkt der Unterstufenlehrausbildung werden die Lehrstoffe im wesentlichen nach Biotopen gruppiert. Das erste Stoffgebiet "Allgemeine Morphologie, Anatomie und Physiologie der Sproßpflanzen, Einführung in die Systematik" soll die Grundlage für die Erschließung der angeführten Biotope legen. Es ist deshalb an den Anfang der Ausbildung zu stellen. Die Reihenfolge der übrigen Stoffgebiete bestimmt der Fachlehrer für Biologie. Deshalb wird in der Stoffübersicht keine Aufgliederung nach Semestern vorgenommen.

Die in den Klammern angegebenen Stundenzahlen gelten als Empfehlung.

Ein Teil der im Lehrprogramm für Methodik der Schulgartenarbeit ( 2.Studienjahr) angeführten Wiederholungsstunden kann auch zu Beginn des 3. Semesters für die Wiederholung des Lehrstoffes Biologie und Gartenarbeit genutzt werden.

Im Rahmen des Stoffgebietes "Aus Landwirtschaft und Gartenbau" sind den Studenten allgemeine biologische und agrobiologische Grundlagen der landwirtschaftlichen Produktion als Vorbereitung auf die Praktika zu vermitteln.

#### Übersicht über den Stoff der Lehrveranstaltungen

( für Studenten mit Produktionserfahrungen )

<u>1. Studienjahr:</u>	68 Std.
I. Morphologie, Anatomie und Physiologie der Sproßpflanzen, Einführung in die Systematik	16 Std.
II. Aus der Landwirtschaft und Gartenbau	18 Std.
III. Anatomie und Physiologie des Menschen	10 Std.
IV. Tiere und Pflanzen fremder Länder	2 Std.
V. Wald	11 Std.
VI. Gewässer, ihre Tiere und Pflanzen	5 Std.
VII. Abstammungslehre	4 Std.
VIII. Ziele, Aufgaben und Inhalt des Biologieunterrichts in der 5. und 6. Klasse der 10-klassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule	2 Std.

## Übersicht über den Stoff der Lehrveranstaltungen

( für Studenten ohne Produktionserfahrungen )

### 1. Studienjahr:

38 Std.

- I. Zusammenfassende Wiederholung der Morphologie,  
Anatomie und Physiologie der Sproßpflanzen 7 Std.
- II. Aus Landwirtschaft und Gartenbau 15 Std.
- III. Wald, Park und Gewässer 12 Std.
- IV. Tiere und Pflanzen fremder Länder 2 Std.
- V. Ziele, Aufgaben und Inhalt des Biologieunterrichts in  
der 5. und 6. Klasse der 10-klassigen allgemeinbildenden - 2 Std.  
polytechnischen Oberschule

### Stoffplan

#### A. Biologie mit Gartenarbeit

(Studenten mit Produktionserfahrung)

- I. Allgemeine Morphologie, Anatomie und Physiologie der Sproß-  
pflanzen, Einführung in die Systematik 16 Std.

##### 1. Einführung in die Biologie:

Ziele und Aufgaben der Wissenschaft, Beziehungen zur  
Produktion

( 1 )

##### 2. Die Zelle:

Allgemeiner Aufbau, physikalische Eigenschaften, Zell-  
wachstum, Zellteilung, Hinweis auf die Geschichte der  
Zellforschung

( 2 )

Übungen: Einführung in die Technik des Mikroskopierens,  
Aufbau und Bedienung des Mikroskops.

Wahlweise Untersuchungen an Zwiebel (Wand, Kern), Elodea  
(Chloroplasten, Plasmaströmung).

##### 3. Histologie:

Die wichtigsten Gewebe (Haut-, Assimilations-, Leit-,  
Festigungsgewebe), Bau der Zellen und deren Funktion

Übungen: Wahlweise mikroskopische Untersuchungen der  
Epidermis von Cyclamen, der Trichome von Sparmannia, Pelar-  
gonium und der Brennhaare von Urtica.

( 2 )

##### 4. Organographie:

Bau und Funktionen der Wurzel

(Wurzelformen, Anatomie, Wachstum, Metamorphosen)

Bau und Funktionen des Sprosses

(Morphologie des Stengels krautiger Pflanzen; Holzgewächse;  
Knospe, Anatomie des Sprosses der ein- und zweikeimblättrigen  
Pflanzen, Bau des Holzes an einem Beispiel, Wachstum und  
Metamorphosen). Bau und Funktion des Blattes

( 5 )

(Formen der Blattspreite, Blattrand, Nervatur, Teile des Blattes, Matamorphosen.  
Blattstellung, Anatomie an einem Beispiel).

Bau und Funktion der Blüte

(Allgemeiner Aufbau bei Nackt- und Bedecktsamern, Formen, die wichtigsten für die Bestimmung von Pflanzen notwendigen Kenntnisse: Eingeschlechtlich, zweigeschlechtlich, einhäusig, zweihäusig, Blütenstände, Bestäubung und Befruchtung; Verbreitung der Samen und Früchte).

Übungen: Einführung in die Bestimmungstechnik, in die Technik des Herbarisierens, Arbeit mit der Lupe.

5. Physiologie der Sprosspflanzen:

( 4 )

Allgemeine Lebensbedingungen  
(Wasser, Nährstoffe, Wärme, Licht)

Zusammensetzung des Pflanzenkörpers und Wasserhaushalt der Pflanze (Aufnahme, Leitung, Transpiration, Aufnahme der übrigen Stoffe).

Assimilation und Dissimilation  
(Isotope in der physiologischen Forschung).

Übungen: Zucker- und Eiweißnachweis,  
Nachweis der Wasserleitung,  
Nachweis der  $C_2$ - Ausscheidung bei der Assimilation  
und der  $CO_2$ - Ausscheidung bei der Dissimilation;  
Anlegen einer Hydrokultur.

6. Überblick über das System der Pflanzen:

( 1 )

Unterschied zwischen Lager- und Sprosspflanzen, Sporen- und Samenpflanzen.

7. Überblick über das System der Tiere:

( 1 )

Charakteristische Merkmale der Tiere:  
Anatomie, Morphologie, Ernährung, Bewegung  
Systematische Einteilung

II. Aus Landwirtschaft und Gartenbau

18 Std.

1. Überblick über die Haustiere:

( 1 )

Arten und Rassen, (ihre Behandlung, Haltung, Pflege, Fütterung erfolgt im landwirtschaftlichen Praktikum)

2. Tiere im Haus, Hof und Garten:

( 4 )

Vögel: Schwalbe, Meise, Star, Rotkehlchen, Sperling  
Sänger: Hund, Katze (Haarwechsel), Igel, Maulwurf, Hausmaus,  
Ratte

Arthropoden: Stubenfliege, Hausspinne; Kohlweißling  
Formenkenntnisse, Biologie der Tiere,  
charakteristische Merkmale der Vögel, der Säugetiere,  
der Arthropoden;  
Prinzipien der Schädlingsbekämpfung, Tierschutz.

Übungen: Anlegen von Futterstellen für Vögel (Futterhaus, Futterglocke).  
Beobachtungen.

3. Bakterien im Haushalt der Natur:

( 2 )

Bau und Lebensweise der Bakterien, Milchsäurebakterien, Bodenbakterien, Kreislauf der Stoffe in der Natur.

Übungen: Anlegen von Bakterienkulturen

4. Gemüsebau:

Volkswirtschaftliche Bedeutung des Gemüseanbaues, besonders des Frühgemüseanbaues

Frühgemüseanbau unter Glas - Aufbau eines Gewächshauses, eines Frühbeetes, Anzucht von Jungpflanzen (Tomate, Kohl, Zierpflanzen)

Freilandgemüseanbau - Vorbereitung des Bodens entsprechend den Ansprüchen der Pflanzen, Anlegen von Beeten, Aussaat, Pikieren, Auspflanzen ( Radies, Möhre, Spinat, Bohne, Erbse, Zwiebel, Kohl, Salat). Aufbau und Handhabung der Gartengeräte

Übungen: Keim- und Triebkraftuntersuchungen, Bodenbearbeitung mit Gartengeräten, Aussaat (Breit- und Reihensaat), Pikieren, Vereinzeln, Auspflanzen, Exkursion in eine Gärtnerei

5. Zierpflanzen:

( 2 )

Formenkenntnisse, Biologie, Anzucht und Pflege von Sparmannia, Ficus, Chlorophytum, Aster, Viola, Gladiole, Dahlie, Tulpe, Tagetes

Übungen: Vegetative Vermehrung von Zimmerpflanzen, Umtopfen, Düngung und Pflege von Zimmerpflanzen; Anzucht von Zierpflanzen des Freilandes, Schutz der Zierpflanzen im Winter

6. Obstbau:

( 2 )

Volkswirtschaftliche Bedeutung des Obstbaues, Pflanzen und Pflegen von Däumen und Sträuchern; Obstsorten

Übungen: Pflanzen eines Obstbaumes (evtl. im Patenbetrieb), Beobachtung der Entwicklung im Laufe einer Vegetationsperiode

7. Acker:

( 3 )

Formenkenntnis und Bedeutung unserer wichtigsten Kulturpflanzen (Getreide, Kartoffel, Rübe)

Unkräuter des Ackers (Di stel, Mohn, Kornblume, Schachtelhalm, Taubnessel u. a.), Unkrautbekämpfungsmaßnahmen

Tiere des Feldes (Feldmaus, Rebhuhn, Hase, Krähenarten)

Übungen: Bestimmungsübungen (Tiere und Pflanzen)

- III. Anatomie und Physiologie des Menschen 10 Std.
1. Das Stütz- und Bewegungssystem: ( 3 )  
Übersicht über das Skelett, die Bänder und deren Bedeutung;  
Bau und Funktion der Muskeln
  2. Die Atmungs- und Verdauungsorgane: ( 3 )  
Anatomie und Physiologie
  3. Die Sinnesorgane: ( 3 )  
Bau und Funktion von Auge und Ohr
  4. Die Haut: ( 1 )  
Bau und Funktion
- IV. Tiere und Pflanzen fremder Länder: 2 Std.
1. Pflanzen:  
Erdnuß, Tee- und Baumwollpflanze, Kakaobaum, Citruspflanzen  
(Verbreitung, charakteristische Merkmale, Fruchtformen)
  2. Tiere:  
Löwe, Elefant, Haustiere fremder Länder  
(Verbreitung, charakteristische Merkmale)  
Empfehlung: Besuch eines zoologischen Gartens oder  
eines botanischen Gartens
- V. Wald: 11 Std.
1. Pflanzen des Waldes: ( 6 )  
Charakteristik der Nadel-, Laub- und Mischwälder, Aufbau  
und Schichtung der Wälder  
Bäume: Kiefer, Fichte, Lärche, Tanne, Douglasie, Rotbuche,  
Weißbuche, Linde, Ahorn, Esche, Eberesche, Pappel,  
Haselnuß, Salweide  
(Unterscheidung der Arten, zwei Arten eingehender  
behandeln)  
Kräuter: Schneeglöckchen, Schlüsselblume, Buschwindröschen,  
Lungenkraut, Lederblümchen, Waldmeister, Heidebeere,  
Erdbeere, Himbeere, Heckenrose, Schlehdorn, Pilze  
(Unterscheidung der Arten, einige genauer behan-  
deln: Biologie, Verbreitung, Familiencharakteristik,  
Verwendung als Heilkräuter)  
Übungen: Bestimmungsübungen, Sammeln von Waldfrüchten, An-  
legen einer Blattsammlung oder einer Zapfensammlung.
  2. Bedeutung und Nutzung des Waldes: ( 1 )  
Einfluß des Waldes auf Klima und Wasserhaushalt; Erholungs-  
gebiete; Holzeinschlag, Abfuhr, Aufforstung, Harzung
  3. Tiere des Waldes: ( 4 )  
Vögel: Buch- und Grünfink, Hänfling, Goldammer, Drosselarten,  
Spechtarten, Kleiber, Eichelhäher, Raubvögel - Nest-  
bau, Einteilung der Vögel nach der Schichtung des  
Waldes: Bodenbrüter, Freibrüter der Strauchschicht,



Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, Freibrüter der Baum-  
schicht; Zug- und Standvögel, Vogelzucht, Vögel  
am Futterhaus

Sänger: Rot- oder Rehwild, Schwarzwild, Eichhörnchen,  
Fuchs oder Dachs  
(Merkmale, Lebensweise, Jagdgesetz, Tierschutz)

Arthropoden: Rote Waldameise, Waldschädlinge  
(Nonne, Borkenkäfer)

Übungen: Vogelbestimmungsübungen.

#### VI. Gewässer

5 Std.

Lebensbedingungen in Gewässern

Tiere und Pflanzen der Gewässer

(wahlweise nach örtlicher Biotopen - Verlandung, Pflanzen der  
Verlandungszone z.B. Schilf)

Fische: Karpfen, Hecht - Fischwirtschaft

Lurche: Der Wasserfrosch und seine Entwicklung

Wasservögel: Wildente, Bleßhuhn, Taucher)

Übungen: Anlage eines Aquariums, Pflege der Tiere, Be-  
stimmungsübungen, Beobachtung der Froschentwicklung

#### VII. Abstammungslehre:

4 Std.

Entstehung des Lebens auf der Erde

(Aminosäuren, Eiweiße, Koaxerivate, Uroorganismen)

Überblick über die stammesgeschichtliche Entwicklung der Orga-  
nismen (Ergebnisse der Paläontologie, der vergleichenden Anatomie,  
der vergleichenden Embryologie)

#### VIII. Ziele, Aufgaben und Inhalt des Biologieunterrichtes in der 5. und 6. Klasse der 10-klassigen allgemeinbildenden polytech- nischen Oberschule

2 Std.

Den Studenten ist ein Einblick in den Lehrplan für Biologie zu  
geben, um sie zu befähigen, die Schüler der Unterstufe im Rahmen  
des heimatkundlichen Deutschunterrichts und der heimatkundlichen  
Anschauung zielgerichtet auf den Fachunterricht vorzubereiten.

#### B. Biologie mit Gartenarbeit:

(Studenten ohne Produktionserfahrung)

I. Allgemeine Morphologie, Anatomie und Physiologie der Sproß-  
pflanzen; Einführung in die Systematik - Zusammenfassende  
Wiederholung

7 Std.

1. Der Aufbau der Sproßpflanzen  
(Wurzel, Sproß, Blatt, Blüte)

2. Zytologie - Histologie

3. Physiologie der Pflanze  
(Wasser- und Nährsalzaufnahme, Assimilation und Dissimi-  
lation)

4. Überblick über das System der Pflanzen  
Übungen: Die Arbeit mit Lupe und Mikroskop;  
 die Bestimmungstechnik und die Technik des Herbarisierens.
- II. Aus Landwirtschaft und Gartenbau 15 Std.  
 (siehe Stoffaufgliederung für Studenten mit Produktionserfahrung)  
 1. Tiere in Haus, Hof und Garten  
 2. Gemüseanbau  
 3. Zierpflanzen  
 4. Obstanbau
- III. Wald, Park und Gewässer 12 Std.  
 (siehe Stoffaufteilung für Studenten mit Produktionserfahrung)
1. Der Wald:  
 Arten und Schichtung der Wälder  
 Baum- und Straucharten  
 Vertreter der Krautschicht  
 Bedeutung und Nutzung des Waldes  
Übungen: Bestimmungsübungen: Anlage einer Blatt- oder Zapfensammlung
2. Die Tierwelt des Waldes:  
 Vögel  
 Jagdbares Wild  
 Waldschädlinge  
Übungen: Vogelbestimmungsübungen
3. Pflanzen- und Tierwelt in Gewässern:
4. Überblick über das System der Tiere:
- IV. Tiere und Pflanzen fremder Länder 2 Std.  
 (siehe Stoffaufgliederung für Studenten mit Produktionserfahrung)
- V. Ziele, Aufgaben und Inhalt des Biologieunterrichts in der  
 5. und 6. Klasse der 10-klassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule 2 Std.
2. Studienjahr:
- C. Methodik der Schulgartenarbeit 30 Std.
- I. Die Stellung des Schulgartens in der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule ( 1 )  
 (Die erzieherisch-bildenden Werte der Schulgartenarbeit; Bedeutung für die polytechnische Bildung und Erziehung - Hinweise zur Geschichte des Schulgartens)

- II. Der Schulgarten ( 4 )  
 Größe und Anlage  
 Die Arbeitsgeräte  
 Hygiene der Schulgartenarbeit und Arbeitsschutz
- III. Planung und Organisation der Schulgartenarbeit ( 3 )  
 Aufbau und Ablauf der Unterrichtsstunde im Schulgarten  
 Die Unterrichtsvorbereitung des Lehrers
- IV. Die praktische Arbeit im Schulgarten ( 6 )  
 Inhalt und Methoden der Schulgartenarbeit in der 1. und  
 2. Klasse  
 Inhalt und Methoden der Schulgartenarbeit in der 3. und  
 4. Klasse  
 Inhalt und Methoden der Schulgartenarbeit in der 5. und  
 6. Klasse  
 Inhalt und Methoden der Schulgartenarbeit im Rahmen der  
 Ganztageserziehung
- V. Schulgartenversuche - ihre Vorbereitung, Durchführung und Auswertung ( 1 )
- VI. Kleintierhaltung im Schulgarten ( 3 )  
 Bienen, Seidenraupen, Kaninchen
- VII. Hospitationen und Lehrproben ( 6 )  
 (Diese Stunden sind in Zusammenarbeit mit dem Methodik-Lehrer  
 für heimatkundlichen Deutschunterricht vorzubereiten und durchzuführen.)
- VIII. Gesamtwiederholung: Biologie mit Schulgartenarbeit und Methodik der Schulgartenarbeit ( 6 )

Anmerkung: Die Hospitationen bzw. Lehrproben verteilen sich auf die Herbst- und Frühjahrs- bzw. Sommermonate