

LEHRPLAN

BIOLOGIE

9. UND 10. KLASSE

MITTELSCHULE



VOLK UND WISSEN VOLKSEIGENER VERLAG BERLIN

1957

Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Volksbildung
HA Unterricht und Erziehung

Berlin, den 1. Juni 1957

Dieser Lehrplan ist vom 1. September 1957 an für
die unterrichtliche Arbeit verbindlich.

HA Unterricht und Erziehung
Rebtsch
Hauptabteilungsleiter

Vorwort

Der Lehrplan für den Biologieunterricht in den 9. und 10. Klassen der Mittelschule enthält vornehmlich solche Lehrstoffe, die den Erfordernissen einer modernen, hochentwickelten Landwirtschaft entsprechen und geeignet sind, die Schüler mit den Grundlagen der landwirtschaftlichen Produktion vertraut zu machen.

Die Schüler sollen vor allem grundlegende Kenntnisse über das Wachstum und die Entwicklung von Pflanzen und Tieren, über den Anbau von Kulturpflanzen und die Haltung und Pflege von Haustieren erwerben sowie die wissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Pflanzen- und Tierzucht kennenlernen. Dabei sollen die Schüler praktische Fertigkeiten in der Handhabung von Geräten des Gartenbaus und der landwirtschaftlichen Praxis, in der Bodenbearbeitung und Düngung, im Aufziehen und Auspflanzen von Setzlingen, in der Bearbeitung und Pflege von landwirtschaftlichen Kulturen, in der Durchführung von pflanzenphysiologischen Versuchen und nach Möglichkeit in der Haltung und Pflege von Tieren erwerben. Sie sollen erkennen, daß die Anwendung moderner Arbeitsgeräte und -methoden zur Steigerung der Arbeitsproduktivität und der Ernteerträge führt und damit zu einer Verbesserung der Lebensstandards aller Werktätigen. Die Schüler müssen verstehen lernen, daß der Mensch auf Grund der Erkenntnisse der biologischen Gesetzmäßigkeiten in der Lage ist, in die Naturvorgänge einzugreifen und die Natur bewußt und planmäßig zum Zwecke der Befriedigung der ständig wachsenden Bedürfnisse der Gesellschaft umzugestalten. Die Schüler sollen die Überzeugung gewinnen, daß die großen gesellschaftlichen Errungenschaften, die sie beim Besuch einer landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft, einer Maschinen-Traktoren-Station, eines Volkseigenen Gutes kennenlernen, nur in einem Arbeiter- und Bauern-Staat möglich sind und gefestigt, weiterentwickelt und verteidigt werden müssen.

Der Biologieunterricht in den 9. und 10. Klassen hat also einen wesentlichen Beitrag zur polytechnischen Bildung und Erziehung der Schüler zu leisten. Wenn irgend möglich, ist die Erarbeitung der biologischen Lehrstoffe mit selbständiger praktischer Tätigkeit der Schüler (Untersuchungen und Versuche, Beobachtungen und Demonstrationen, Betrachtungen durch Lupe und Mikroskop, Arbeiten im Schulgarten und an Feldkulturen u. a.) zu verbinden. Es ist möglichst die Betrachtung am lebenden Objekt, die unmittelbare Beobachtung der Naturerscheinungen in ihrer natürlichen Umgebung, in ihren natürlichen Zusammenhängen und Wechselbeziehungen durchzuführen. Unterrichtsgegenstände, die der unmittel-

baren Anschauung nicht zugänglich sind, sind möglichst durch Abbildungen, Tafeln, Skizzen, Präparate, Modelle, Sammlungen, Diapositive und Filme zu veranschaulichen, um den Schülern auch von diesen Objekten klare Vorstellungen zu vermitteln. Die zur Veranschaulichung in der Klasse notwendigen Pflanzen und Tiere sind rechtzeitig zu beschaffen.

Der Biologieunterricht der Klassen 9 und 10 soll die weltanschauliche Erziehung der Schüler weiter fördern und festigen. Diese Forderung ist besonders zu berücksichtigen bei der Behandlung der Pflanzen- und Tierzucht und der Vererbungslehre in der 10. Klasse. Es ist jedoch notwendig, die Schüler auch bereits in der 9. Klasse an überzeugenden Beispielen so mit den Erscheinungen und Vorgängen der belebten Natur vertraut zu machen, daß sie kontinuierlich zur Erkenntnis der Gesetzmäßigkeit der Entwicklung und des dialektischen Zusammenhangs der Organismen mit ihren Lebensbedingungen geführt werden. Die getroffene Stoffauswahl ist trotz der notwendigen Beschränkung auf bestimmte ausgewählte Kapitel geeignet, die Schüler in den 9. und 10. Klassen der Mittelschule mit einem abgerundeten Maß an biologischen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auszurüsten. Es ist jedoch erforderlich, das von den Schülern im Biologieunterricht und in der Gartenarbeit der Klassen 5—8 erworbene Wissen und Können zweckmäßig in die Erarbeitung der entsprechenden Lehrstoffe der 9. und 10. Klassen einzubeziehen. Es ist weiterhin notwendig, ständig darauf zu achten, daß das vermittelte Wissen verstanden und das biologische Denken der Schüler entwickelt wird.

Der Biologieunterricht der Mittelschulklassen 9 und 10 enthält in einem größeren Umfang Themen, deren Erarbeitung ganz oder teilweise im Schulgarten oder an Feldkulturen erfolgen muß. Um eine rationelle Gestaltung dieser Unterrichtsarbeit zu gewährleisten, wird es besonders in Stadtschulen erforderlich sein, mit Doppelstunden zu arbeiten und diese an das Ende des Unterrichts zu legen.

Bei der Vorbereitung und Durchführung von Exkursionen, Unterrichtsgängen und Besichtigungen wird besonders in Stadtschulen darauf zu achten sein, möglichst mehrere Aufgaben (auch solche thematisch unterschiedlicher Art) auf einer Veranstaltung zu lösen. Außerdem ist es erforderlich, den örtlichen Verhältnissen entsprechend zu LPG, VEG, MTS und sonstigen Einrichtungen der landwirtschaftlichen Produktion gegenseitig nutzbringende Beziehungen anzustreben.

Es ist dem Lehrer freigestellt, die Reihenfolge der Lehrplanthemen zu ändern, wenn damit hinsichtlich der unmittelbaren Anschauung der Unterrichtsgegenstände eine bessere Anpassung der Lehrstoffe an die entsprechenden jahreszeitlich bedingten Verhältnisse in der Natur gegeben ist.

Die Schüler können in der 9. Klasse das Lehrbuch der Biologie „Botanik“ und in der 10. Klasse das Lehrbuch der Biologie „Anthropologie“ und das Lehrheft für den Biologieunterricht der 12. Klasse „Die Züchtung von Pflanzen und Tieren“ verwenden. Es ist jedoch zu beachten, daß im

Biologieunterricht der 9. und 10. Mittelschulklassen nur eine Auswahl der in diesen Lehrbüchern enthaltenen Stoffe behandelt wird.

Als zusätzliche Literatur für Lehrer und Schüler können die folgenden im Volkseigenen Verlag Volk und Wissen erschienenen „Lehr- und Fachbücher für die Berufsausbildung“ empfohlen werden:

1. Botanik, Fachkunde für Gärtner
2. Ackerbaulehre
3. Pflanzenbaulehre
4. Tierzuchtlehre
5. Fachkunde für Schädlingsbekämpfung

Stoffübersicht

9. Klasse

	Stunden
A. Der Anbau von Kulturpflanzen — ein Hauptzweig der landwirtschaftlichen Produktion	22
B. Bau und Lebensvorgänge der Pflanze	12
C. Der Kreislauf der Stoffe in der Natur	2
D. Fortpflanzung und Entwicklung der Pflanze	8
E. Frühjahrsarbeiten im Gemüse- und im Blumengarten	10
F. Unsere wichtigsten Getreidearten	6

10. Klasse

A. Herbstarbeiten im Schulgarten	12
B. Anatomie und Physiologie des Menschen (ausgewählte Kapitel)	26
C. Die Pflanzen- und Tierzüchtung	16
D. Zur Entwicklung der Vererbungslehre	6

Die angegebenen Stundenzahlen gelten als Empfehlung.

Stoffplan

9. Klasse

A. Der Anbau von Kulturpflanzen — ein Hauptzweig der landwirtschaftlichen Produktion	Stunden 22
I. <i>Die Bedingungen für das Wachstum und die Entwicklung der Pflanzen</i>	(12)
a) Bedingungen, die für das Leben der Pflanze notwendig sind: Wasser, Luft, Nährstoffe, Wärme, Licht.	
b) Der Boden, seine mineralischen und organischen Bestandteile (Feststellen der mineralischen Bestandteile durch Sieben und Schlämmen; Nachweis von Humus durch Ausglühen).	

Die Entstehung des Bodens.

Struktur und Eigenschaften der Bodenarten.

Bodengare. Die Bedeutung der Bodenreaktionen für den Anbau der Kulturpflanzen (Bestimmung des Säuregrades mit Indikatorpapier). Die Bodenorganismen und ihre Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit. Die Bodenschichtung (Untersuchung des Bodenprofils durch Anlegen einer Bodengrube).

Die Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit des Bodens von der Mächtigkeit der Ackerkrume (Humusschicht).

c) Die Bodenbearbeitung.

Das Pflügen, Eggen, Schleppen, Grubbern und Walzen.

Das Schälen und Eggen der Getreidefelder nach dem Schnitt (Bedeutung).

Die Geräte, ihr Bau und ihre Arbeitsweise.

Umgraben eines Stückes im Schulgarten und Vergleich der Arbeitsweise und Ergebnisse mit der Arbeitsweise des Pfluges.

Die Gerätekopplung und ihre Vorteile.

Die Vorteile der Winterfurche.

Das Tiefpflügen und die Untergrundlockerung.

Die Saatsfurche zur Herbstbestellung und die Bedingungen für ihre Durchführung.

Die Vorzüge einer genossenschaftlichen Arbeitsweise in der Landwirtschaft.

Die Bedeutung der MTS, auch für die werktätigen Einzelbauern.

d) Die Düngung.

Zweck und Notwendigkeit der Düngung.

Die wichtigsten Pflanzennährstoffe.

Die wichtigsten Düngemittel:

Die Wirtschaftsdünger, ihre sachgemäße Lagerung, ihre Wirkungsweise und Verwendung.

Die sorgfältige Mistbereitung.

Die Mineraldünger, ihre Wirkungsweise und Verwendung.

Die Herstellung von Kompost und von Mehrungsmist.

Die Verwendung von granuliertem Mineraldünger.

e) Fruchtfolge und Zwischenfruchtanbau.

Die unterschiedlichen Ansprüche verschiedener Kulturpflanzen an Nährstoff und Wassergehalt, an Beschaffenheit und Säurezustand des Bodens (an einigen konkreten Beispielen).

Zweck und Ziele der Fruchtfolge und des Zwischenfruchtbaus.

Die Bedeutung der Festlegung von Fruchtfolgen auf mehrere Jahre für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und für die Steigerung der Ernteerträge.

Besichtigung einer LPG und einer MTS.

II. *Mais und Sonnenblume, wichtige Nahrungs- und Futterpflanzen.* (3)

Bau und Herkunft von Mais und Sonnenblume.

Anbau, Pflege und Erntemethoden; bei bescheidenen Bodenansprüchen höchste Erträge; Verwertung.

Mais und Sonnenblume als ertragreichste Stoppelfrüchte zur Verbesserung der Futtergrundlage.

Der Anbau von Mais in Doppelkulturen (Erzielung hoher Erträge von Körnermais und Gemüsepflanzen).

Die Verwendung von Mais und Sonnenblume als Windschutzpflanzen.

III. *Die Kartoffel, unsere wichtigste Hackfrucht.* (4)

Bau, Entwicklung und Herkunft der Kartoffelpflanze.

Auswahl und Vorbereitung des Pflanzguts. Die Vorbereitung des Bodens für die Pflanzung.

Die Pflanzung; die Vorteile des Quadratnestpflanzverfahrens.

Die Pflege der Kartoffelschläge.

Der Kartoffelkäfer (Lebensweise, Schaden und Bekämpfung).

Krankheiten der Kartoffel (Kräuselkrankheit, Kraut- und Knollenfäule, Kartoffelschorf, Kartoffelkrebs) und ihre Bekämpfung. -Die Ernte der Kartoffeln mit der Handhacke, mit dem Rodepflug und mit Rodemaschinen (Besichtigung einer Rodemaschine bei der Arbeit).

Die Aufbewahrung der Kartoffeln (sachgemäßes Einmieten).

Die „Kartoffelspätspflanzung“, ihre Bedeutung für die Gewinnung von gesundem Pflanzgut.

Die Verwertung der Kartoffeln (Speise-, Futter-, Industriekartoffeln).

IV. *Die Zuckerrübe.* (3)

Bau, Entwicklung und Herkunft der Zuckerrübe.

Die Ansprüche der Zuckerrübe an den Boden; die zweckmäßige Düngung; die richtige Fruchtfolge.

Saatgut und Aussaat; Unterscheidung von mehrkeimigem Saatgut (Rübenknäul) und einkeimigem Saatgut (Monogermisamen).

Rübensamenanbau.

Die Pflege der Zuckerrübenschläge bei einkeimiger und bei mehrkeimiger Saat.

Rübenschädlinge (Rübenaaskäfer und Rübenderbrüßler) und ihre Bekämpfung.

Die Zuckerrübenenernte (Besichtigung von Rübenerntemaschinen).

Die Verwertung der Zuckerrübe (Zuckergewinnung, Rübenblätter und Rübenschnitzel als Viehfutter).

B. Bau und Lebensvorgänge der Pflanze 12

I. *Die Pflanzenzelle.* (3)

Bau, Bestandteile und allgemeine Eigenschaften der Pflanzenzelle.

Größe und Formen pflanzlicher Zellen. Das Wachstum der Pflanzenzelle

(Plasmawachstum, Streckungswachstum, Plastidenvermehrung).
Die Kern- und Zellteilung.

Kurzer geschichtlicher Abriß der Entdeckung und Erforschung der Zelle.

II. Die Organe der Pflanzen und ihre Funktionen. (9)

1. Der Bau der Wurzel und ihre Funktionen.

Wurzelformen.

Beobachtung des Wachstums der Wurzel im Wurzelkasten (Holzkasten mit einer schrägen Seitenwand aus Glas).

Kulturversuche mit Nährlösungen.

2. Der Bau des Blattes und seine Funktionen (Photosynthese, Atmung, Transpiration, Entstehung der Assimilate). Hinweis auf Chemosynthese. Gliederung des Blattes; die Äderung. Die Blattstellung am Stengel. Licht- und Schattenpflanzen (konkrete Beispiele).

Versuche zum Nachweis von Assimilation und Dissimilation.

3. Der Bau des Stengels und seine Funktionen (Stützgerüst, Stofftransport). Stengelformen.

Längenwachstum und Verzweigung des Stengels.

Dickenwachstum. Betrachten von Stengelquerschnitten einkeim- und zweikeimblättriger Pflanzen (Jahresringe).

Versuche zum Nachweis der Leitgefäße.

4. Umbildungen (Metamorphosen) der Pflanzenorgane.

C. Der Kreislauf der Stoffe in der Natur 2 Stunden

Der Kreislauf des Stickstoffs.

Der Kreislauf des Kohlenstoffs.

Die Stellung der Pflanze in der Natur (Produzenten, Reduzenten, Konsumenten).

D. Fortpflanzung und Entwicklung der Pflanze 8 Stunden

I. Ungeschlechtliche Fortpflanzung.

Teilung und Sporenbildung;

Sprossung, Brutkörper, Brutknospen, Ausläufer, Knollen, Stecklinge, Pfropfung.

II. Geschlechtliche Fortpflanzung.

Bestäubung der Blütenpflanzen (Blütenformen, Bestäubungsarten), Befruchtungsvorgang, Embryonalentwicklung, Samen- und Fruchtbildung, Verbreitung der Früchte und Samen, Keimen des Samens und Entwicklung der jungen Pflanze. Praktische Durchführung der vegetativen und generativen Vermehrung von Blütenpflanzen.

E. Frühjahrsarbeiten im Gemüse- und im Blumengarten 10 Stunden

Die Aussaat von Samen in Töpfen und Saatkästen zur Aufzucht von Setzlingen (Tomate, Weiß-, Rot-, Wirsingkohl, Kohlrabi, Blumenkohl,

Kopfsalat; Kürbis und Gurken). Aufstellen von Kartoffeln zum Vorkeimen. Das Umpflanzen der Setzlinge. Die Vorbereitung des Bodens zur Saat und Aussaat von Gemüsekulturen (z. B. Porree, Zwiebeln, Schnittlauch, Radies, Rote Rüben, Speisemöhren in Gemeinschaft mit Schließmohn) und Gewürzkräutern (Bohnenkraut, Dill, Petersilie u. a.). Beachtung der Aussaatzeiten und der Saattiefen.

Das Auspflanzen der Setzlinge ins Freiland. Auslegen der vorgekeimten Kartoffeln.

Anlegen einer Zuckerrübenparzelle mit Samenaussaat und Samenträgerstecklingen.

Pflege und Beobachtung der angebauten Kulturen während der Vegetationsperioden (Verziehen der dicht gesäten Kulturen, Unkrautbekämpfung, Hacken, Gießen).

Die Einrichtung von Blumenrabatten im Schulgarten.

Die Anpflanzung von Stauden durch Auslegen von Wurzelstöcken, Knollen oder Zwiebeln und durch Samenaussaat ins Mistbeet oder in Saatkästen und späteres Auspflanzen.

Frühzeitige Aussaat (Februar/März) von einjährigen Sommerblumen in geschützte Saatkästen und späteres Auspflanzen.

Aussaat von Schlingpflanzen an Lauben, Gittern und Zäunen.

F. Unsere wichtigsten Getreidearten

6 Stunden

Roggen, Weizen, Gerste, Hafer.

Unterscheidung der Getreidearten an Hand von Körnern und Ähren (Herbarpflanzen).

Kennzeichnung von Sommer- und Wintergetreide.

Der Bau der Roggenpflanze, der „Grasblüte“ und des Samens.

Windbestäubung. Die Zusatzbestäubung und ihre Bedeutung für die Erzielung höherer Erträge.

Die Abstammung der Getreidepflanzen von Wildgräsern.

Die Behandlung des Saatguts (Keimprobe, Reinigen, Sortieren, Beizen, Jarowisieren) und die Aussaat (Breitsaat, Drillsaat, Kreuzdrillsaat).

Die Entwicklung des Getreides: Keimen, Bestocken, Schossen, Reife. Stadienlehre (Lyssenko).

Ernte und Verwertung des Getreides.

Beobachtung der Frühjahrsaussaat und Besichtigung von Saatreinigungsgeräten, Beizgeräten und Aussaat- und Erntemaschinen.

Schädlinge des Getreides, insbesondere die Rost- und Brandpilze, deren Vermehrung und Bekämpfung.

Aussaat verschiedener Getreidearten auf (rechtzeitig) vorbereiteten Beeten (einschließlich Kontrollbeeten) bei verschiedener Aussaattiefe und verschiedenen Düngungsverhältnissen.

10. Klasse

A. Herbstarbeiten im Schulgarten

12 Stunden

1. Abernten der Anbauflächen des Schulgartens. Sachgemäße Lagerung von Obst und Feldfrüchten (Einkellern, Einmieten). Sachgemäße Aufbewahrung des im Schulgarten gewonnenen Saatguts. Registrieren der Erträge; Vergleichen der Versuchsergebnisse.

2. Reinigung und Vorbereitung der Anbauflächen für den Winter. Verbrennen oder tiefes Eingraben samen tragender Unkräuter. Grobscholliges Umgraben und Düngen.

Abdecken empfindlicher Pflanzen mit Frostschutzmaterial (Rapsstroh, Tannenreisig, Laub); Anlegen einer unbedeckten Vergleichsfläche. Anlage eines neuen Komposthaufens; Umsetzen bereits vorhandener Komposthaufen. Reinigung und Instandsetzung der Nistkästen im Garten. Einrichtung eines Winterfutterplatzes für unsere Vögel. Herstellen und Aufhängen von Schlafkästen für die Vögel.

3. Aussaat, Pflanz- und Pflegearbeiten. Vorbereitung des Saatbettes und Aussaat von Feldsalat und Spinat. Aussaat von Wintergetreide (unter verschiedenen Versuchsbedingungen). Teilen und Verpflanzen alter Rhabarberstauden.

4. Arbeiten an Obstbäumen und Beerensträuchern. Beschneiden der Obstbäume. Abkratzen der Stämme und Kalken. Umstechen der Baumscheiben und Düngen. Umpflanzen von Obstbäumen und Beerensträuchern. Ausheben von Baumgruben für das Pflanzen von Bäumen im Frühjahr. Gewinnung von Stecklingen unserer Ziersträucher. Anlegen von Leimringen gegen Frostspanner bis 20. Oktober (siehe Biologie des Frostspanners).

Winterspritzung der Obstbäume.

Anmerkung:

Die vorstehend gegebenen Themen stellen eine Auswahl dar, die der Lehrer den örtlichen Verhältnissen entsprechend verändern kann. In Landschulen wird es angebracht sein, die Schüler mehr praktische Arbeiten an Feldkulturen durchführen zu lassen und bevorzugt mit der Arbeitsweise moderner landwirtschaftlicher Maschinen vertraut zu machen.

B. Anatomie und Physiologie des Menschen

26 Stunden

(Ausgewählte Kapitel)

I. Stoffwechselorgane und Stoffwechsel

(10)

1. Die Ernährung

Die Hauptnährstoffe des Menschen (Kohlehydrate, Fette, Eiweiße).

Anordnung und Bau der einzelnen Organe des Verdauungskanal (Mundhöhle mit Gebiß und Mundspeicheldrüsen, Rachenhöhle, Speiseröhre, Magen, Dünndarm mit Leber, Galle und Bauchspeicheldrüse).

Die Nahrungsaufnahme und die Verdauungsvorgänge in der Mundhöhle, im Magen und im Dünndarm und die Funktion des Dickdarms. Aufnahme und Transport der gelösten Nährstoffe in Blut und Lymphe. Der Nahrungs- und Energiebedarf des Menschen. Zusammensetzung der

wichtigsten Nahrungsmittel und ihr Kaloriengehalt. Die Vitamine C, B, D, A und deren Bedeutung für die Gesunderhaltung und Leistungsfähigkeit des Menschen.

Versuche :

Versuche zum Nachweis der Bedeutung von Pepsin und Salzsäure für die Verdauung.

Versuch zum Nachweis der stärkespaltenden Wirkung des Speichels.

Modellversuch zur Diffusion und zur Osmose.

2. Die Atmung

Der Bau der Atmungsorgane und deren Lage im Körper (Atemwege und Lungen); Kehlkopf als Stimmorgan. Atmungsvorgang (Lungen- und Zwerchfellatmung). Die Zusammensetzung der Einatmungs- und der Ausatemungsluft. Das Ersticken und seine Ursachen. Die künstliche Atmung.

Versuch zum Nachweis von Wasser und Kohlendioxyd in der ausgeatmeten Luft. Modellversuch zur Mechanik der Zwerchfellatmung.

3. Der Blut- und Lymphkreislauf.

Die Bestandteile des Blutes (Erythrozyten, Leukozyten, Thrombozyten, Blutplasma) und deren Funktionen. Blutgerinnung, Blutgruppen und Bluttransfusion. Schutzwirkungen des Blutes. Blutkrankheiten (Anämien, Leukämien, Bluterkrankheit). Bau und Funktion des Herzens und der Kreislaufgefäße.

Die Lymphe und das Lymphgefäßsystem. Die Bedeutung des regelmäßigen Sports und der Körperpflege für die Stärkung des Herzens und die Steigerung der Leistungsfähigkeit des Organismus.

II. Innere Sekretion

(2)

Die wesentlichen Unterschiede im Bau und in der Funktion zwischen Drüsen mit äußerer und Drüsen mit innerer Sekretion.

Bau, Lage und Funktion der wichtigsten innersekretorischen Drüsen (Schilddrüsen, Bauchspeicheldrüsen, Keimdrüsen, Hirnanhangdrüse). Die Regelung der inneren Sekretion durch Hormone. Die Wechselbeziehungen zwischen der Regelung durch Nerven und der Regelung durch Sekrete.

III. Sinnesorgane und Nervensystem

3)

1. Die Sinnesorgane

Lage, Bau und Funktionen der Hautsinnesorgane, der Geruchs- und Geschmacksorgane, des Sehorgans, des Gehör- und Gleichgewichtsorgans. Die Sinnesorgane (Rezeptoren) als Vermittler der Reize aus der Umwelt und ihre Bedeutung für die Existenz des Organismus.

Versuche :

Nachweis der Druckpunkte in der Haut durch Berührung mit einem Menschenhaar.

Nachweis der Dichte der Tastkörperchen mit dem Stechzirkel an: Zungenspitze, Fingerspitze, Daumenballen, Handfläche, Handrücken, Oberarm.

Nachweis der Empfindlichkeit für bitter (2prozentige Bittersalzlösung), süß (2prozentige Zuckerlösung), sauer (Essig) durch Betupfen der Zungenspitze, der Zungenwurzel, des Zungenrandes. Geschmacksproben von Apfel, Zwiebel, Gurke und Kartoffel im Munde bei zugehaltener Nase und geschlossenen Augen.

Nachweis des „Drehschwindels“ durch mehrmaliges schnelles Drehen um die Körperachse und plötzliches Anhalten.

Sezieren eines Rinderauges (in Formalin härten und konservieren).

Nachweis des blinden Fleckes mit der Mariotteschen Figur.

Nachweis der Pupillenweite bei verschiedener Lichtstärke.

2. Das Nervensystem.

Lage, Bau und Funktion des peripheren und des zentralen Nervensystems. Bedingte und unbedingte Reflexe. Die Großhirnrinde als wichtigstes Organ der höheren Nerventätigkeit. Erstes und zweites Signalsystem (einfache Darstellung).

Die Bedeutung des Nervensystems für den Ablauf der inneren Lebensvorgänge des Organismus und dessen Reaktionen auf die Einwirkungen der Umwelt.

A n m e r k u n g :

Bei der Behandlung des Nervensystems sollen die Schüler auf der Grundlage der Pawlowschen Lehre einen elementaren Einblick in die wichtigsten psychischen Prozesse des Menschen gewinnen und erkennen, daß alle Erscheinungen der menschlichen Psyche auf der materiellen Grundlage der höheren Nerventätigkeit beruhen.

IV. Die Gesunderhaltung des Menschen

(6)

1. Persönliche Hygiene.

Hygiene des Körpers (Waschen, Körperpflege, Abhärtung, Sport, Erholung, Schlaf. Hinweis auf Schlaftherapie). Hygiene der Bekleidung (Unterkleidung, Oberkleidung, Schuhwerk).

Hygiene der Ernährung (zweckmäßige Zusammensetzung der Nahrung, richtiges Kostmaß, Deckung des Vitaminbedarfs). Die Schädigung der Gesundheit durch Genußmittel (Alkohol, Tabak, Kaffee u. a.).

Hygiene des Wohnens (Licht, Lüftung, Wohnraumbedarf, sanitäre Anlagen).

2. Infektionskrankheiten und ihre Bekämpfung.

Ursache und Verbreitung von infektiösen und epidemischen Krankheiten. Krankheitserreger, Ansteckungsquellen, Übertragungsformen.

Infektionskrankheiten: Darmerkrankungen (Typhus, Ruhr); Krankheiten der Atmungsorgane (Tbc, Keuchhusten, Diphtherie, Angina); Scharlach, Masern, Geschlechtskrankheiten (Tripper, Syphilis).

Bekämpfung der Infektionskrankheiten: Vorbeugen durch persönliche Hygiene, Ausschaltung der Ansteckungsmöglichkeiten, Desinfektion, Schutzimpfung, Bekämpfung von Insekten und Ratten.

3. Das Gesundheitswesen in der Deutschen Demokratischen Republik.

Vorbeugender Gesundheitsschutz (Reihenuntersuchungen, regelmäßige Zahnkontrolle, Kinderferienaktion, Feriendienst des FDGB). Einrichtungen des Gesundheitswesens (Polikliniken, Betriebspolikliniken, Zahnkliniken, Landambulatorien und Heilstätten für Werktätige).

Die „Verordnung zum Schutze der Jugend“ vom 15. 9. 1955 und ihre Bedeutung für die körperliche, moralische und politische Entwicklung unserer Jugend.

C. Die Züchtung von Pflanzen und Tieren

16 Stunden

I. Zur Geschichte der Pflanzen- und der Tierzüchtung.

(1 Std. für Abs. I u. II)

Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Pflanzen- und der Tierzüchtung.

II. Aufgaben und Ziele

der Pflanzenzüchtung (Züchtung von ertragreichen, gegen Schädlinge widerstandsfähigen, frostresistenten Kulturpflanzen zur Steigerung der Hektarerträge) und der Tierzüchtung (Züchtung von gesunden, widerstandsfähigen Tieren mit höchstmöglichen Nutzleistungen).

III. Grundlagen und Methoden der Pflanzen- und Tierzüchtung.

1. Grundlagen der Züchtung.

(3)

- a) Die Gesetzmäßigkeit der individuellen Entwicklung der Organismen: Die Vermehrung als Voraussetzung der Erhaltung der Art; Unterschied zwischen vegetativer und generativer Vermehrung; der Befruchtungsprozeß und die Vitalität der Organismen; die Stadienentwicklung der Organismen.

Die Vererbung bei vegetativer Vermehrung, ihre relative Konstanz und deren Bedeutung für die züchterische Praxis.

Die Vererbung bei generativer Vermehrung und ihre Bedeutung für die züchterische Praxis.

Die Vererbung bei vegetativer Hybridisierung. Dominanz und Rezessivität. Die Mendelschen Regeln.

- b) Die Veränderlichkeit der Arten als Grundlage der Züchtung. (Die Einheit des Organismus und seiner Lebensbedingungen; Anpassung und Vererbung; die Vererbung erworbener Eigenschaften.)

- c) Maßnahmen zur bewußten Lenkung der Entwicklung der Organismen. (Veränderung der Lebensbedingungen, Auslese, Kreuzung, Anwendung von abiotischen Mitteln [Röntgenbestrahlung, Ultraviolettbestrahlung, Kolchizin])

2. Die Pflanzenzüchtung.

(7)

- a) Methoden der Pflanzenzüchtung:

Auslese; die generative Hybridisation (Auswahl der Eltern, innerartliche Kreuzung, zwischenartliche Kreuzung, die Kreuzung zwischen

Gattungen, die Methode der wiederholten Kreuzungen, Heterosiszucht, Mutationszucht, Polyploidiezucht);
die vegetative Hybridisation;
die Mentormethode;

Methoden zur Überwindung der Nichtkreuzbarkeit (vegetative Annäherung, die Methode des Vermittlers, Bestäubung mit Pollengemischen); die Polyploidiezucht.

b) Die Pflanzenzüchtung in der Deutschen Demokratischen Republik.

Das Saatgut von der Neuzüchtung bis zur Praxisreife (Sortenzüchtung, Sortenzulassung, Erntestufen, Vermehrungszüchtung).

Die Aufgaben der Pflanzenzüchtungsinstitute.

Kennenlernen der vielseitigen Anwendung von Methoden der Pflanzenzüchtung und ihrer Ergebnisse bei Besichtigungen von Instituten für Pflanzenzüchtung, von Forschungsstellen für Agrobiologie, Acker- und Pflanzenbau, von Forschungsstellen für forstliches Versuchswesen und von Saatzuchtbetrieben.

3. Die Tierzüchtung. (5)

a) Methoden der Tierzüchtung:

Die agrobiologischen Voraussetzungen der Tierzüchtung. Unterschied von Arten, Rassen und Schlägen. Die Zuchtwahl. Die Kreuzung (Kombinationskreuzung, Verdrängungskreuzung, Gebrauchskreuzung). Die innerverwandtschaftliche Paarung. Die technische Besamung, ihre Bedeutung für die Nutzung wertvoller Vätertiere und zur Vermeidung von ansteckenden Krankheiten. Die Gestaltung optimaler Lebensbedingungen (naturgemäße Viehhaltung, besondere Pflegemaßnahmen).

b) Die Tierzüchtung in der Deutschen Demokratischen Republik.

Tierzuchtinstitute der DDR und ihre Aufgaben. Kennenlernen der vielseitigen Anwendung von Methoden der Tierzüchtung und -haltung und ihrer Ergebnisse durch Besichtigungen von Instituten für Tierzucht und deren Zweigstellen sowie von Aufzuchtstationen der LPG und VEG.

D. Zur Entwicklung der Vererbungslehre

6 Stunden

I. Die grundlegenden Erkenntnisse der Mitschurinschen Biologie.

Wichtige Daten aus dem Leben und Wirken Mitschurins. Das Gesetz von der Einheit der Organismen und ihrer Lebensbedingungen als Grundgesetz der organischen Entwicklung.

Die Vererbung als eine Eigenschaft des ganzen Organismus. Die Ursachen der relativen Beständigkeit und der Veränderlichkeit der Vererbung. Die Vererbung erworbener Eigenschaften.

II. Die Chromosomentheorie der Vererbung.

Die Thesen des deutschen Zoologen Weismann von der Trennung des Organismus in Soma- und Keimzellen und der Unabhängigkeit der

Keimzellen von den Körperzellen und den Umweltwirkungen (Keimbahntheorie). Die Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln durch Correns, de Vries und Tschermak und die Aufstellung der Mutations-theorie durch de Vries. Die Einführung des Begriffs „Gen“ (gedachte Teilchen der Chromosomen) durch den dänischen Pflanzenphysiologen Johannsen und Kennzeichnung der Gene als alleinige Träger der Vererbung.

Die Entstehung der „Chromosomentheorie der Vererbung“ aus den The- sen der Keimbahntheorie, des Mendelismus und der Gentheorie.

Kritische Betrachtung der „Chromosomentheorie der Vererbung“. Der präformistische Charakter der Keimbahntheorie. Die Leugnung des Ge- setzes von der Einheit des Organismus und seiner Lebensbedingungen. Die Lokalisierung der Vererbung in sogenannten Genen und Ablehnung der Vererbung als eine Eigenschaft des ganzen Organismus.

Verneinung der Vererbung erworbener Eigenschaften durch Vertreter der „Chromosomentheorie der Vererbung“ und damit Nichtanerkennung der Möglichkeit einer zielgerichteten schöpferischen Züchtung.

Die Mendelschen Regeln in der züchterischen Praxis.

Die Theorien des Neodarwinismus als pseudowissenschaftliche Grundlage der menschenfeindlichen Rassendiskriminierung.

Anmerkung:

Der vorstehende Lehrabschnitt sieht vor, die Schüler, gestützt auf ihre Kenntnisse von den Grundtatsachen der Abstammungs- und Entwick- lungslehre und deren Anwendung in der Pflanzen- und Tierzüchtung, wiederholend und systematisierend mit den grundlegenden Theorien der modernen Vererbungslehre — unter Beachtung der auf diesem speziellen Gebiet der biologischen Wissenschaft heute noch bestehenden Problema- tik — vertraut zu machen. Dabei sollen die Schüler die Überzeugung gewinnen, daß die Biologie, wie jede Wissenschaft, zu immer höheren Einsichten fortschreitet und heute noch unbekannte Naturerscheinungen morgen erforscht sein können und den Menschen zur bewußten und plan- mäßigen Anwendung zum Wohl der menschlichen Gesellschaft zur Ver- fügung stehen.