

Vortr K



Amtliches Mitteilungsblatt 1/1996

Osnabrück, 31. Januar 1996

Sonderdruck:

Studienordnung für den Diplomstudiengang Biologie

an der Universität Osnabrück

- Fachbereich Biologie/ Chemie -

(Beschluss des Senats vom 25.10.1995)

Herausgeber: Der Präsident der Universität Osnabrück
Redaktion: Dezernat 1, Tel. 969-4327, 49069 Osnabrück
Druck: Hausdruckerei der Universität Osnabrück

Inhaltsverzeichnis

I.	Allgemeine Bestimmungen	3
§ 1	Zweck der Studienordnung	3
§ 2	Studienziel	3
§ 3	Aufbau und Struktur des Studiums	3
§ 4	Lehrveranstaltungsarten; Formen der Leistungsnachweise	4
§ 5	Betriebspraktikum	5
§ 6	Studienplan	5
§ 7	Fachstudienberatung	5
II.	Grundstudium	6
§ 8	Ziel und Struktur des Grundstudiums	6
§ 9	Lehrveranstaltungen; Leistungsnachweise	6
§ 10	Zulassungsbeschränkungen für die Teilnahme an Wahlpflichtveranstaltungen	8
§ 11	Diplomvorprüfung	9
III.	Hauptstudium	9
§ 12	Ziel, Umfang und Struktur	9
§ 13	Lehrveranstaltungen	10
§ 14	Leistungsnachweise	11
§ 15	Spezielle Zulassungsvoraussetzungen	11
§ 16	Fachprüfungen	12
§ 17	Prüfungsbegleitende Veranstaltungen	13
§ 18	Inhaltliche Anforderungen in den Prüfungsfächern	13
§ 19	Diplomarbeit	13
§ 20	Zulassung zur Diplomarbeit	13
IV.	Schlußbestimmungen	14
	<i>Anlage 1: Studienplan</i>	15
	<i>Anlage 2: Zulassungsvoraussetzungen für Wahlpflichtveranstaltungen im Hauptstudium</i>	20
	<i>Anlage 3: Zulassungsvoraussetzungen für die Diplomarbeit in den biologischen Fachgebieten</i>	23
	<i>Anlage 4: Besondere Erläuterung</i>	25

Studienordnung für den Diplomstudiengang Biologie an der Universität Osnabrück - Fachbereich Biologie/Chemie -

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Zweck der Studienordnung

- (1) Die Studienordnung (im folgenden SO) legt Inhalt und Aufbau des Diplomstudiengangs Biologie, entsprechend dem Studienziel, fest. Sie bezeichnet den Gegenstand und die Art der Lehrveranstaltungen und der Studienleistungen, die für den erfolgreichen Abschluß des Studiums erforderlich sind und bestimmt deren Anteil am zeitlichen Gesamtumfang des Studiums. Die Studienordnung gibt an, in welchen Formen Studienleistungen erbracht werden können; sie bezeichnet die Nachweise von Studienleistungen, die für die Teilnahme an bestimmten Lehrveranstaltungen Voraussetzungen sind. In der Studienordnung beschrieben sind die möglichen Schwerpunkte, die im Rahmen des Studiums von den Studierenden gewählt werden können.
- (2) Grundlage dieser Studienordnung sind die Diplomprüfungsordnung (im folgenden DPO) für den Studiengang Biologie an der Universität Osnabrück im Fachbereiche Biologie/ Chemie vom 29.04.1988 (Nds. MBl. Nr. 20/1988, Seite 535 ff.), zuletzt geändert am 30.05.1990 (Nds. MBl. Nr. 20/1990, Seite 698) und der Erlaß des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst vom 29.05.1991. Die Bestimmungen der DPO werden so gehandhabt, daß sie einer zehensemestriigen Regelstudienzeit entsprechen.
- (3) Die in dieser Studienordnung ausgewiesenen Festlegungen und Wahlmöglichkeiten werden in der als Anlage 4 beigefügten "Besonderen Erläuterung" begründet (s. § 14, Abs 3 des NHG).

§ 2

Studienziel

Im Hinblick auf die breiten und differenzierten Berufsmöglichkeiten der Absolventinnen und Absolventen des Diplomstudiengangs Biologie und die Entwicklung des Faches Biologie ist allgemeines Ausbildungsziel die Erlangung vertiefter Kenntnisse und Einblicke in den Fachgebieten der Biologie und die Befähigung, nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten.

§ 3

Aufbau und Struktur des Studiums

- (1) Die Regelungen und Empfehlungen der Studienordnung sind darauf ausgerichtet, daß die Studierenden innerhalb der Regelstudienzeit von 10 Semestern das Studium mit der Diplomprüfung abschließen können.
- (2) Das Lehrangebot erstreckt sich auf 8 Studiensemester. Es ist darauf ausgerichtet, daß das erste Fachsemester jeweils im Wintersemester beginnt.
- (3) Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte:
 - Das Grundstudium: Eingangsphase (1. Studienjahr; 1. - 2. Semester) und Erweiterungsphase (2. Studienjahr; 3. - 4. Semester). Das Grundstudium schließt mit der Vordiplomprüfung ab.

- Das Hauptstudium umfaßt eine Ergänzungsphase sowie die Vertiefungsphase (5. - 8. Semester), die Prüfungsphase (in der Regel Ende des 8. und Anfang des 9. Semesters) und die Diplomarbeitsphase (in der Regel Ende des 9. Semesters und das 10. Semester).
- (4) Diplomvorprüfung und Diplomprüfung:
Studienordnung (und Studienplan) sind so ausgerichtet, daß
- vor Beginn des 5. Semesters die Diplomvorprüfung abgelegt werden kann (s. § 11);
 - zum Ende des 8. bzw. zum Anfang des 9. Semesters die Fachprüfungen der Diplomprüfung abzulegen sind (s. § 16)
 - im zweiten Teil des 9. Semesters und im 10. Semester die Diplomarbeit angefertigt wird (s. § 19).
- (5) Der zeitliche Umfang des Studiums beträgt mindestens 151 Semesterwochenstunden (im folgenden SWS)
Der Umfang der Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen beträgt mindestens 137 SWS, davon
- in biologischen Fachgebieten 116 SWS,
 - in nicht-biologischen Fächern 21 SWS.
- Davon entfallen auf das
- Grundstudium 69 SWS, auf das
 - Hauptstudium 68 SWS.
- Hinzu kommen im Rahmen des Grundstudiums empfohlene Lehrveranstaltungen nach Wahl (im Umfang von mindestens 14 SWS).
- (6) Leistungsnachweise als Prüfungsvorleistungen (s. § 4 Abs. 3):
- (a) Im Grundstudium sind insgesamt 12 Leistungsnachweise zu erbringen, davon 3 in den nicht-biologischen Fächern und 9 in biologischen Fachgebieten (s. § 9).
 - (b) Im Hauptstudium sind insgesamt 13 Leistungsnachweise zu erbringen (s. § 14).

§ 4

Lehrveranstaltungsarten; Formen der Leistungsnachweise

- (1) Das Lehrangebot wird in folgenden Arten von Lehrveranstaltungen erbracht:
Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Laborübungen (LÜ), Laborpraktikum (LP), Geländepraktikum (GP), Exkursionen (E), Seminare (S) und Tutorien (T).
- (2) Für praktische Veranstaltungen können besondere Zulassungsregelungen gelten. Diese sind in §§ 10 und 15 dieser Studienordnung angegeben. Hierfür maßgeblich sind Beschlüsse des Fachbereichsrates auf der Grundlage des § 105 Abs. 3 NHG.
- (3) Leistungsnachweise als Prüfungsvorleistungen, die entsprechend der DPO (vgl. dort Anlagen 4 und 5) als Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungen zu erbringen sind, sind Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an Praktika, Übungen, Seminaren oder Exkursionen. Diese Leistungsnachweise können erbracht werden durch ein Fachgespräch, eine Klausur, ein Protokoll, ein Referat, durch die erfolgreiche Durchführung von Labor- bzw. Freilandversuchen oder mehrere dieser Leistungen.

Über die speziellen Anforderungen für die erfolgreiche Teilnahme an einer Veranstaltung und die Art, in welcher Form die Leistung zu erbringen ist, werden die Studierenden spätestens zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung durch deren Leiterin oder Leiter informiert.

§ 5 Betriebspraktikum

Gemäß § 3 Abs. 6 DPO können die Studierenden während des Grund- oder des Hauptstudiums ein Betriebspraktikum absolvieren.

§ 6 Studienplan

Der Studienplan (s. Anlage 1) enthält Empfehlungen für den Ablauf und die Gestaltung des Studiums auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung und der Studienordnung sowie unter Berücksichtigung der Regelstudienzeit. Der Studienplan geht von den Studienabschnitten und deren Phasen (vgl. § 3) aus und legt dar, wie das Studium unter Berücksichtigung möglicher Schwerpunktsetzungen sachgerecht durchgeführt und mit der jeweiligen Prüfung (Vordiplomprüfung, Diplomprüfung) abgeschlossen werden kann.

Für einen erfolgreichen Studienverlauf genügt es in der Regel nicht, die in der Studienordnung und in dem Studienplan genannten Lehrveranstaltungen lediglich "zu besuchen". Die Inhalte der Lehrveranstaltungen müssen eigenständig vertieft und durch Literaturstudien ergänzt werden. Die praxisorientierten Veranstaltungen (Übungen, Praktika und Exkursionen) sind nach Vorgaben der Leiterin oder des Leiters der Veranstaltung vorzubereiten.

§ 7 Fachstudienberatung

Für Studierende im Diplomstudiengang Biologie ist eine Fachstudienberatung durch den Fachbereich Biologie/ Chemie vorgesehen. Nähere Angaben sind dem Veranstaltungs- und Personalverzeichnis der Universität zu entnehmen.

Es wird empfohlen, diese Fachstudienberatung des Fachbereichs/ der Fachschaft insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- Zu Beginn des Studiums im Rahmen der allgemeinen Information über Struktur und Inhalt des Studiums
- Bei einem Teilzeitstudium
- Nach wiederholt nicht bestandenen Leistungen als Prüfungsvorleistungen für die Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung
- In dem Fall, daß nach Ablauf des 5. Semesters die Diplomvorprüfung nicht erfolgreich abgeschlossen ist
- Bei einem Wechsel von einer anderen Hochschule an die Universität Osnabrück sowie bei einem Studienfach- oder Studiengangswechsel.

Wird ein Studium im Ausland geplant, sollten das Akademische Auslandsamt und die Fachstudienberatung in Anspruch genommen werden.

Über die Fachstudienberatung hinaus ist in Grundsatzangelegenheiten die Zentrale Studien- und Studentenberatungsstelle (ZSB) für Auskünfte zu konsultieren.

II. Grundstudium

§ 8

Ziel und Struktur des Grundstudiums

- (1) Das Grundstudium vermittelt diejenigen Kenntnisse und Fähigkeiten, die für die Ausbildung einer jeden Biologin bzw. eines jeden Biologen unverzichtbar sind. Dazu gehören auch orientierende Lehrveranstaltungen. Das Grundstudium gibt einen Überblick über die Grundlagen der Biologie (in den Teilgebieten Botanik, Zoologie, Biochemie, Mikrobiologie, Ökologie, Ethologie und Genetik) und schafft unter Einbeziehung obligatorischer Lehrveranstaltungen in Chemie, Physik und Mathematik die Basis für eine Schwerpunktbildung im Hauptstudium.
- (2) Das Grundstudium umfaßt die Eingangsphase (1. und 2. Semester) und die Erweiterungsphase (3. und 4. Semester). Sein Gesamtumfang beläuft sich auf 83 SWS. Das Grundstudium ist dadurch gekennzeichnet, daß die Studierenden Pflichtveranstaltungen (Umfang 57 SWS), Wahlpflichtveranstaltungen (Umfang 12 SWS) und empfohlene Veranstaltungen (Umfang mindestens 14 SWS) besuchen.

§ 9

Lehrveranstaltungen; Leistungsnachweise

- (1) Das Lehrangebot umfaßt Pflichtveranstaltungen in den Fächern Biologie, Chemie, Mathematik und Physik sowie Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen in Fachgebieten der Biologie. Außerdem besteht die Pflicht, an drei kleinen Exkursionen teilzunehmen.

Die zu erbringenden Leistungsnachweise (als Prüfungsvorleistungen zur Zulassung zur Diplomvorprüfung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 DPO) sind in dem folgenden Katalog jeweils angemerkt.

- (2) Pflichtveranstaltungen (mit Erbringung von Leistungsnachweisen)

(2.1) Mathematik

In den Pflichtveranstaltungen des Faches Mathematik werden Grundkenntnisse aus den Bereichen Analysis und Algebra (Reihen, Funktionen, Techniken der Differentiation und Integration) sowie aus der Stochastik (Wahrscheinlichkeitsrechnung und elementare Methoden der Statistik) vermittelt.

Die Pflichtvorlesung Mathematik findet im 1. Studienjahr (mit jeweils 2 SWS) statt. Vorlesungsbegleitend wird eine Übung (insgesamt 2 SWS, empfohlen) und ein Tutorium (empfohlen) angeboten. Nach dem 2. Semester erhalten Studierende, die die Klausuren bestanden haben, einen Leistungsnachweis.

(2.2) Physik

Die Pflichtveranstaltungen im Fach Physik vermitteln Grundkenntnisse in folgenden Teilgebieten: Mechanik, Elektrizität, Magnetismus, Optik, Wärmelehre, Atom- und Quantenphysik, einschließlich der in diesen Teilgebieten angewendeten mathematischen und experimentellen Methoden.

Die Pflichtvorlesung Physik ist für Studierende im 1. und/oder 2. Semester vorgesehen (insgesamt 4 SWS). Vorlesungsbegleitend wird eine Übung (mit 2 SWS, empfohlen) angeboten. In der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 2. und 3. oder 3. und 4. Semester findet ein zweiwöchiges Laborpraktikum (2 SWS, Pflichtveranstaltung) statt, nach dessen erfolgreicher Teilnahme ein Leistungsnachweis ausgestellt wird.

(2.3) Chemie

In den Pflichtveranstaltungen des Faches Chemie werden Grundkenntnisse allgemeiner Gesetzmäßigkeiten, Stoffkenntnisse aus der Anorganischen und Organischen Chemie sowie ein Überblick über wichtige Zusammenhänge vermittelt. Außerdem sollen ausreichende Fähigkeiten für die Durchführung von Experimenten erworben werden.

Die Pflichtvorlesungen Allgemeine Chemie (3 SWS im 1. Semester), Anorganische Chemie (2 SWS im 2. Semester) und Organische Chemie (2 SWS im 2. Semester) werden ergänzt

durch das Laborpraktikum (4 SWS, Pflichtveranstaltung), das in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 1. und 2. oder 2. und 3. Semester absolviert werden soll. Eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Praktikum wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

(2.4) Botanik

In den Pflichtveranstaltungen werden Grundkenntnisse über Bau und Funktion ein- und mehrzelliger Pflanzen, Arten- und Formenkenntnisse vermittelt sowie ein Überblick über das Pflanzenreich gegeben.

Die Teilnahme an der Pflichtvorlesung Allgemeine Botanik (4 SWS) ist für das 1. Studiensemester vorgesehen, im 2. Semester finden die Botanischen Bestimmungsübungen (Vorlesung und Laborübung, insgesamt 3 SWS) als Pflichtveranstaltung statt. Die erfolgreiche Teilnahme an den Botanischen Bestimmungsübungen wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

(2.5) Zoologie

In den Pflichtveranstaltungen werden Grundkenntnisse über Bau und Funktion ein- und mehrzelliger Tiere unter Berücksichtigung des Menschen, Arten- und Formenkenntnisse sowie ein Überblick über das Tierreich vermittelt.

Die Pflichtvorlesung Allgemeine Zoologie (4 SWS) findet im 2. Studiensemester statt. Bereits im 1. Semester sind als Pflichtveranstaltung die Zoologischen Bestimmungsübungen (Vorlesung und Laborübung, insgesamt 3 SWS) vorgesehen. Die erfolgreiche Teilnahme an diesen Bestimmungsübungen wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

(2.6) Biochemie

In den Pflichtveranstaltungen werden Grundkenntnisse über die Struktur und den Stoffwechsel von Proteinen, Kohlenhydraten und Lipiden sowie die allgemeine Enzymologie vermittelt.

Die Pflichtvorlesungen (Gesamtumfang 4 SWS) finden im 2. und 3. Semester statt. In der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 3. und 4. Semester oder im 4. Semester werden die Pflichtveranstaltung Biochemie für Anfänger (Vorlesung und Laborübung, insgesamt 4 SWS) angeboten, deren erfolgreiche Teilnahme durch einen Leistungsnachweis bescheinigt wird.

(2.7) Verpflichtend (ohne Erbringung von Leistungsnachweisen) ist die Teilnahme an folgenden Vorlesungen:

(2.7.1) Allgemeine Ökologie (3. Semester, 3 SWS):

Es werden Grundkenntnisse über Prinzipien ökologischer Vorgänge, über Methoden ökologischer Forschung, über die Stoffkreisläufe in der Biosphäre und über die Beziehungen von Organismen zwischen ihrer abiotischen und biotischen Umwelt vermittelt.

(2.7.2) Ethologie (3. Semester, 3 SWS):

Berichtet wird über die historische Entwicklung und über die Teilgebiete der Ethologie; es werden Kenntnisse über Formen, Mechanismen und die Steuerung des Verhaltens der Tiere und des Menschen vermittelt und exemplarisch bekanntgemacht mit dem Schwerpunkt der öko-ethologischen Forschung.

(2.7.3) Mikrobiologie I (3. Semester, 4 SWS):

Vermittelt werden Grundkenntnisse über Struktur und Funktion, Wachstum, Vermehrung, Pathogenität, Ökologie und Phylogenie von Bakterien.

(2.7.4) Einführung in die Genetik (auch: "Genetik I"; 4. Semester, 4 SWS):

Vermittelt werden Grundkenntnisse über Struktur und Funktion von Nukleinsäuren und Genen sowie über die Vererbung von Genen.

(3) Wahlpflichtveranstaltungen (mit Erbringung von Leistungsnachweisen)

Obligatorisch ist die erfolgreiche Teilnahme an drei der fünf folgenden Wahlpflichtveranstaltungen:

(3.1) Biophysik

Die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung (2 SWS) und Übung (2 SWS) - beide Veranstaltungen finden im 3. Semester statt - wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

(3.2) Cytologie/ Histologie

Die Einführung und Laborübung (LÜ) zur Cytologie/ Histologie (insgesamt 4 SWS) werden ab 1995 als "Zoologische Übungen: Morphologie und Histologie" angeboten und finden in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 2. und 3. Semester statt. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

(3.3) Botanik

Die erfolgreiche Teilnahme an einem der im 3. bzw. 4. Semester parallel angebotenen Botanischen Grundkurse (Einführungsvorlesung und Laborübung im Umfang von insgesamt 4 SWS) wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

(3.4) Pflanzenphysiologie

"Pflanzenphysiologie I" wird als Laborübung (LÜ) (4 SWS) im 4. Semester angeboten. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

(3.5) Zellbiologie

Im 3. und 4. Semester werden in parallelen Kursen Laborübungen (LÜ) (4 SWS) angeboten. Hierbei werden die Eigenschaften einiger Zellkomponenten (DNA, Organellen, Cytoplasmamembran und Proteine) untersucht. Die erfolgreiche Teilnahme an eine der Laborübungen Zellbiologie wird durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

Zur Vermeidung einer zu einseitigen Ausbildung dürfen aus den Wahlpflichtveranstaltungen 3.3 bis 3.5 nur zwei gewählt werden.

(3.6) Exkursionen (mit Erbringung von Leistungsnachweisen)

Erforderlich ist die erfolgreiche Teilnahme an drei kleinen Exkursionen. Sie wird jeweils durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

- (4) Empfohlene Teilnahme: Zusätzlich zu den Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen wird empfohlen, in einem Umfang von mindestens 14 SWS an folgenden Veranstaltungen teilzunehmen:

Mathematik (Ü, insgesamt 2 SWS im 1. und 2. Semester), Mathematik (T, insgesamt 2 SWS im 1. und 2. Semester), Physik (Ü, insgesamt 2 SWS im 1. und 2. Semester [*Alternative, im 2. Semester*]), Spezielle Zoologie (V, 4 SWS, 3. Semester), Tierphysiologie I (V, 2 SWS, 3. Semester), Tierphysiologie II (V, 2 SWS, 4. Semester), Pflanzenphysiologie I (V, 2 SWS, 3. Semester), Evolution und Systematik des Pflanzenreiches I und II (V, insgesamt 4 SWS, 3. und 4. Semester), Mikrobiologie II (V, 3 SWS, 4. Semester), Spezielle Ethologie (V, 2 SWS, 4. Semester), Spezielle Ökologie (V, 2 SWS, 4. Semester).

§ 10

Zulassungsbeschränkungen für die Teilnahme an Wahlpflichtveranstaltungen

Übersteigt in den Wahlpflichtveranstaltungen gemäß § 9, Nr 3.1-3.5 die Zahl der Studierenden des Semesters, für das die (Labor)-Übung oder das Praktikum vorgesehen ist (siehe Studienplan in Anlage I) die Anzahl der vorhandenen Plätze, kann der Fachbereich die Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an der betreffenden Veranstaltung beschränken. Diese Zulassungsbegrenzung ist Bestandteil eines entsprechenden Fachbereichsratsbeschlusses, der rechtzeitig durch Aushang bekanntgegeben wird. Mit diesem Beschluß des Fachbereichs soll gewährleistet werden, daß keine Wartezeiten entstehen und daß die Plätze angemessen über die fünf oben genannten Wahlpflichtveranstaltungen verteilt sind. Abweichungen werden in dem entsprechenden Fachbereichsratsbeschluß begründet. Damit wird Sorge getragen, daß am Ende der Vorlesungszeit des 4. Semesters alle Studierenden ihre erforderlichen Leistungsnachweise für die genannten Wahlpflichtveranstaltungen erworben haben können.

§ 11 Diplomvorprüfung

Die Studierenden sollten die Diplomvorprüfung vor Beginn der Vorlesungszeit des 5. Studiensemesters absolviert haben. Wie dem Studienplan (s. Anlage 1) zu entnehmen ist, ist dementsprechend die Belastung der Studierenden mit Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen im 4. Semester geringer als in den drei ersten Studiensemestern. Auf diese Weise können die Studierenden sich schon in ihrem 4. Semester auf die Diplomvorprüfung vorbereiten.

Auf die als Zulassungsvoraussetzungen für die Diplomvorprüfung zu erbringenden Leistungsnachweise ist bereits in § 9 Abs. 2 und 3 hingewiesen worden (siehe auch DPO, Anlage 3).

III. Das Hauptstudium

§ 12 Ziel, Umfang und Struktur

(1) **Ziel:**

Das Hauptstudium dient der Erweiterung der im Grundstudium erworbenen fachlichen Kenntnisse und der Vertiefung der Ausbildung. Dabei sollen die Studierenden lernen, die Zusammenhänge ihres Faches zu überblicken und wissenschaftliche Methoden anzuwenden und sie sollen die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erwerben.

Um eine einseitige Ausbildung zu vermeiden, sind jeweils zwei Leistungsnachweise über Wahlpflichtveranstaltungen aus vier - fachlich abgegrenzten - Fachgebieten zu erbringen (siehe § 14: Leistungsnachweise). Die drei Fachprüfungen der Diplomprüfung sind auf zwei "Listen" von Fachgebieten verteilt (siehe § 16: Fachprüfungen).

Im Rahmen dieser Vorgabe entscheiden die Studierenden sich für Schwerpunkte der Fachgebiete der Biologie. Durch eine eingehende Beschäftigung mit den gewählten Schwerpunktgebieten, vor allem durch praktische Erfahrung und außerdem durch verstärktes Literaturstudium, das gute Kenntnisse der englischen Sprache voraussetzt, sollen im Hauptstudium die Studierenden auf eine selbständige wissenschaftliche Tätigkeit vorbereitet werden.

In Ergänzung dieser Regelungen der DPO sieht die Studienordnung für das Studium in Schwerpunkten spezifische Zulassungsvoraussetzungen sowohl für die Wahlpflichtveranstaltungen (s. § 15) als auch (in der Regel) Vorleistungen für die Bearbeitung des Themas einer Diplomarbeit (s. § 20) vor.

(2) **Umfang:**

Mindestens 68 SWS

(3) **Struktur:**

Das Hauptstudium (mit dem entsprechenden Lehrangebot, vgl. § 13: Lehrveranstaltungen) umfaßt vier Phasen:

Ergänzungsphase:

Diese umfaßt insbesondere

- Wahlpflichtveranstaltungen mit Leistungsnachweisen (als Voraussetzungen für die Fachprüfungen; vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 3 und Anlage 5 DPO) sowie
- Einführungsveranstaltungen im Rahmen der gewählten Studienschwerpunkte ("Anfängerkurse");

Vertiefungsphase:

Diese umfaßt insbesondere

- Spezialveranstaltungen in den Studienschwerpunkten (Veranstaltungen für "Fortgeschrittene")
- Veranstaltungen (teilweise mit Leistungsnachweisen) in den gewählten Prüfungsfächern.

Prüfungsphase:

Die Fachprüfungen (s. § 16) sollten am Ende des 8. bzw. zu Beginn des 9. Semesters abgelegt werden.

Diplomarbeitsphase:

Die 9-monatige Diplomarbeit (s. § 19) sollte in der zweiten Hälfte des 9. und im 10. Semester angefertigt werden.

§ 13
Lehrveranstaltungen

- (1) Das Lehrangebot im Hauptstudium besteht ausschließlich aus Wahlpflichtveranstaltungen. Es ist in vier Fachgebieten gegliedert:

Bereich 1:

Spezielle Botanik
Spezielle Zoologie
Spezialveranstaltungen über Pflanzen- und Tierwelt
Spezialveranstaltungen über Mikroorganismen

Bereich 2:

Entwicklungsbiologie
Pflanzenphysiologie
Zoophysiology
Neurobiologie
Spezialgebiete aus der Physiologie oder Biochemie

Bereich 3:

Biophysik
Biochemie
Biomathematik
Genetik
Angewandte Genetik
Mikrobiologie
Spezialgebiete der Molekularbiologie

Bereich 4:

Ethologie
Ökologie
Hydrobiologie
Populationsbiologie
Spezialgebiete aus Ökologie und Ethologie

Das tatsächliche Lehrangebot (s. das Vorlesungsverzeichnis) kann hiervon abweichen.

- (2) Empfohlen wird die Teilnahme an Vorlesungen

- zum Erwerb der Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme an Wahlpflichtveranstaltungen (siehe § 13 Abs. 3)
- in den Fachgebieten, denen die voraussichtlichen Prüfungsfächer der oder des Studierenden zugeordnet sind
- im Fachgebiet der angestrebten Diplomarbeit

- (3) Im Rahmen der in Abs. 1 beschriebenen vier Bereiche werden als Wahlpflichtveranstaltungen Seminare, Übungen, Laborübungen, Laborpraktika, Geländepraktika und/ oder Exkursionen angeboten. In der Regel wird die erfolgreiche Teilnahme an einer dieser Veranstaltungen durch einen Leistungsnachweis bescheinigt.

Da während des Hauptstudiums vor allem die praktische Erfahrung der Studierenden gefördert werden soll, wird empfohlen, daß mindestens die Hälfte der nach §14, Abs. 1, Nr. 1 zu erbringenden Leistungsnachweise sich auf Laborübungen, Laborpraktika und Geländepraktika beziehen.

Außerdem werden als gesonderte Zulassungsvoraussetzung für die Diplomarbeit Leistungsnachweise in bestimmten praktischen Veranstaltungen gefordert (siehe § 20).

Den Studierenden steht es frei, über den biologischen Wahlpflichtbereich hinaus Lehrveranstaltungen der Biologie sowie anderer Fächer, die an der Universität Osnabrück vertreten sind, zu belegen.

§ 14 Leistungsnachweise

- (1) Unabhängig von einer von den Studierenden zu treffenden Schwerpunktsetzung sind folgende Prüfungsvorleistungen für die Zulassung zu den Fachprüfungen (gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 3 in Verbindung mit Anlage 5 DPO) zu erbringen:

1. Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an zwei Wahlpflichtveranstaltungen aus jedem der in § 13: Lehrveranstaltungen, Abs. 1 aufgeführten Bereiche des Faches Biologie; also insgesamt acht Leistungsnachweise.

Zur Vermeidung einer zu einseitigen Ausbildung dürfen höchstens drei dieser acht Leistungsnachweise von Dozenten einer Arbeitsgruppe unterschrieben werden.

2. Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an drei kleinen und zwei großen Exkursionen (insgesamt 8 SWS).

Eine der großen Exkursionen kann durch kleine Exkursionen von mindestens ganztägiger Dauer im Gesamtumfang von mindestens sieben Tagen ersetzt werden.

3. Auf Einzelantrag einer Studentin oder eines Studenten kann der Diplomprüfungsausschuß entscheiden, ob eine außerhalb der Universität Osnabrück durchgeführte Veranstaltung (z. B. ein Betriebspraktikum) als eine große Exkursion äquivalent anerkannt wird. Dabei muß der Antrag von einer oder einem Lehrenden des Fachbereichs Biologie/ Chemie der Universität Osnabrück unterstützt werden. Zum Erwerb des Leistungsnachweises muß die Studentin bzw. der Student ein von dieser oder diesem Lehrenden zu genehmigendes Protokoll über die Veranstaltung anfertigen.

- (2) Für die Teilnahme an Veranstaltungen der Vertiefungsphase gelten gesonderte fachspezifische Voraussetzungen, die vom Fachbereichsrat beschlossen sein müssen (vgl. § 15 und Anlage 2).

§ 15 Spezielle Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Zulassungsvoraussetzungen für Wahlpflichtveranstaltungen in der Ergänzungsphase:

- (a) Die Teilnahme an den Wahlpflichtveranstaltungen und Exkursionen setzt den Nachweis der bestandenen Diplomvorprüfung voraus. Studierende, die das Grundstudium noch nicht mit Erfolg abgeschlossen haben, können teilnehmen, soweit die Anzahl der vorhandene Plätze dies zuläßt. Die Entscheidung über die Zulassung zu der jeweiligen Veranstaltung trifft deren Leiterin bzw. Leiter.

- (b) Für die Teilnahme an jeder der genannten Wahlpflichtveranstaltungen kann die erfolgreiche Teilnahme an einer speziellen Wahlpflichtveranstaltungen des Grundstudium (vgl. § 9 Abs. 3) nicht gefordert werden, wenn die Zulassung zu diesen Veranstaltungen des Grundstudiums gemäß Beschluß des Fachbereichsrates beschränkt war (s. § 10).

- (2) Zulassungsvoraussetzungen für Veranstaltungen in der Vertiefungsphase:

Für die Teilnahme an einer Veranstaltung der Vertiefungsphase (für Fortgeschrittene) - das sind in der Regel Übungen und Praktika - kann die Teilnahme an Vorlesungen und/oder die erfolgreiche Teilnahme an einem im Rahmen der Ergänzungsphase des Hauptstudium stattfindenden Veranstaltung (Anfängerkurs: Praktikum, Übung oder Seminar) des gleichen oder eines verwandten Fachgebietes verlangt werden.

Es gelten gemäß Fachbereichsratsbeschuß vom 21.6.1995 Zulassungsregelungen, die in Anlage 2 aufgeführt sind.

- (3) Voraussetzungen zur Zulassung zur Diplomarbeit:

Die entsprechenden Zulassungsvoraussetzungen sind in § 20 und in Anlage 3 aufgeführt.

§ 16 Fachprüfungen

- (1) Die Fachprüfungen sind Teil der Diplomprüfung. Sie sollen zum Ende des 8. bzw. am Anfang des 9. Semesters abgelegt werden. In der Regel gehen die Fachprüfungen der Diplomarbeit (siehe § 20) voraus.
- (2) Die Fachprüfungen sind in drei Fächern abzulegen, von denen aus einer der beiden folgenden Listen eines, aus der anderen zwei gewählt werden:

Liste 1:

Botanik ¹⁾
Spezielle Botanik ¹⁾
Pflanzenphysiologie
Zoologie ²⁾
Spezielle Zoologie ²⁾
Zoophysologie
Ethologie
Ökologie

Liste 2:

Biochemie
Biophysik
Genetik
Mikrobiologie

¹⁾ Von den Fächern Botanik und Spezielle Botanik darf nur eines gewählt werden.

²⁾ Von den Fächern Zoologie und Spezielle Zoologie darf nur eines gewählt werden.

Es wird empfohlen, daß zwei Fachprüfer nicht Mitglieder derselben Arbeitsgruppe sind.

- (3) Der Diplomprüfungsausschuß kann aufgrund eines begründeten Antrages einer Studentin oder eines Studenten Ausnahmen von der Regelung in Abs. 2 genehmigen. Für Studierende, die nach dem 13.06.1994 ihre Vordiplomprüfung absolviert haben, gilt diese Ausnahme nur, wenn eine gleichwertige Studienleistung an einer anderen Universität erbracht wurde; über die Gleichwertigkeit entscheidet der Diplomprüfungsausschuß. Die Begründung für diesen Antrag muß sich insbesondere darauf erstrecken, daß Studium und Prüfungen in der beantragten Fächerkombination im Hinblick auf die angestrebte Berufsqualifikation gleichwertig mit der Regelkombination nach Abs. 2 ist.
- (4) Als Zusatzfächer können weitere Fächer aus den o. g. Listen 1 und 2, andere biologische oder nicht-biologische Fächer gewählt werden. Diese nicht-biologische Fächer müssen in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Fach Biologie stehen.

§ 17

Prüfungsbegleitende Veranstaltungen

Als Seminare (Hauptseminare) werden regelmäßig Veranstaltungen von einzelnen Fachgebieten der Biologie für fortgeschrittene Studentinnen und Studenten, Staatsexamenskandidatinnen und Kandidaten, Diplomandinnen und Diplomanden und Doktorandinnen und Doktoranden angeboten. Die Teilnahme hieran wird empfohlen.

§ 18

Inhaltliche Anforderungen in den Prüfungsfächern

Gefordert werden vertiefte Kenntnisse und Einblicke in den von den Studierenden gewählten Fächern der Diplomprüfung (vgl. hierzu § 16). Die jeweiligen Anforderungen sind in Anlage 6 der DPO aufgeführt.

§ 19

Diplomarbeit

- (1) Als Teil der Diplomprüfung ist die Diplomarbeit der Abschluß der wissenschaftlichen Ausbildung einer oder eines Studierenden. Mit der Diplomarbeit werden Studierende exemplarisch in eine forschende Tätigkeit eingeführt. Die Diplomarbeit soll zeigen, daß die oder der Studierende in der Lage ist, ein biologisches Problem innerhalb von 9 Monaten selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Mit der Bearbeitung des Themas sollte nach Abschluß der Fachprüfungen begonnen werden. Die Zeit von der Angabe des Themas bis zu Ablieferung der Arbeit selbst beträgt (gemäß DPO § 19 Abs. 5) grundsätzlich neun Monate. Im Einzelfall und auf begründeten Antrag kann die Bearbeitungszeit bis zur Gesamtdauer von zwölf Monaten verlängert werden.

§ 20

Zulassung zur Diplomarbeit

- (1) Die Zulassung zur Diplomarbeit setzt grundsätzlich voraus, daß die Fachprüfungen in den gewählten drei Fächern bestanden sind. Von diesem Grundsatz kann abgewichen werden. Im Einzelfall kann eine Studentin oder ein Student beim Diplomprüfungsausschuß beantragen, zur Diplomarbeit zugelassen zu werden, wenn die Fachprüfungen noch nicht abgelegt oder noch nicht sämtlich bestanden sind. Der entsprechende Antrag kann unter den Bedingungen genehmigt werden, daß durch die vorgezogene Diplomarbeit
 - die Einhaltung der Regelstudienzeit erwartet werden kann und
 - die Fachprüfungen ohne eine Beeinträchtigung des weiteren Studienablaufs und damit im Rahmen der Regelstudienzeit nachgeholt werden können.
- (2) Fachgebietsspezifische Zulassungsvoraussetzungen:
Für die meisten Fachgebiete der Biologie bestehen gemäß Beschluß des Fachbereichsrates vom 21.6.1995 spezielle Voraussetzungen, die für die Vergabe eines Themas der Diplomarbeit erfüllt sein müssen (s. Anlage 3). Generell gilt, daß für die Zulassung zur Diplomarbeit die Zahl der hierfür erforderlichen, arbeitsgebietsbezogenen Leistungsnachweise (gemäß § 14, Absatz 1.1) nicht mehr als zwei betragen darf.

Es wird empfohlen, sich frühzeitig und im Zusammenhang mit der Schwerpunktwahl in der Vertiefungsphase mit diesen Regelungen vertraut zu machen.

IV. Schlußbestimmungen

Anlage 1: Studienplan

Abkürzungen: E, Exkursion; Emp, empfohlene Veranstaltung; GP, Geländepraktikum; LP, Laborpraktikum; LÜ, Laborübung; P, Pflichtveranstaltung; S, Seminar; SO, Studienordnung; SWS, Semesterwochenstunde; T, Tutorium; Ü, Übung; V, Vorlesung; VPh, Veranstaltung im Rahmen der Vertiefungsphase des Hauptstudiums; WP, Wahlpflichtveranstaltung.

Grundstudium

Gesamtumfang: mindestens 83 SWS; Pflichtveranstaltungen 57 SWS. Von den fünf Wahlpflichtveranstaltungen (gekennzeichnet mit "WP") werden drei (Gesamtumfang von 12 SWS) gewählt; an den empfohlenen Veranstaltungen (gekennzeichnet mit "Emp") soll mit einem Umfang von mindestens 14 SWS teilgenommen werden.

I: Eingangsphase:

1. Semester (18 SWS Pflichtveranstaltungen; 3 SWS empfohlene Veranstaltungen)
(Alternative 16 SWS Pflicht, 2 SWS empfohlene Veranstaltungen)

Mathematik (V, P, 2 SWS); Mathematik (Ü, Emp, 1 SWS); Mathematik (T, Emp, 1 SWS);
Physik (V, P, 2 SWS); Physik (Ü, Emp, 1 SWS); (Alternative: kein Physikunterricht im 1. Semester)
Allgemeine Chemie (V, P, 3 SWS);
Allgemeine Botanik (V, P, 4 SWS);
Zoologischen Bestimmungsübungen (V + LÜ, P, insgesamt 3 SWS);
Chemiepraktikum (LP, P, 4 SWS; in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 1. und 2. oder 2. und 3. Semester).

2. Semester (19 SWS Pflichtveranstaltungen; 3 SWS empfohlene Veranstaltungen)
(Alternative 21 SWS Pflicht, 4 SWS empfohlene Veranstaltungen)

Mathematik (V, P, 2 SWS); Mathematik (Ü, Emp, 1 SWS); Mathematik (T, Emp, 1 SWS);
Physik (V, P, 2 SWS); Physik (Ü, Emp, 1 SWS) (Alternative 4 SWS Pflichtvorlesung, 2 SWS Übung);
Anorganische Chemie (V, P, 2 SWS);
Organische Chemie (V, P, 2 SWS; erste Hälfte des Semesters);
Chemiepraktikum (LP, s. 1. Semester);
Biochemie I (V, P, 2 SWS; zweite Hälfte des Semesters);
Allgemeine Zoologie (V, P, 4 SWS);
Botanische Bestimmungsübungen (V + LÜ, P, insgesamt 3 SWS);
Physikpraktikum (LP, P, 2 SWS; in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 2. und 3. oder 3. und 4. Semester).

II: Erweiterungsphase

3. Semester (16 SWS Pflichtveranstaltungen; insgesamt 12 SWS Wahlpflichtveranstaltungen im 3. und 4. Semester; die Studierenden wählen, welche der empfohlenen Vorlesungen sie im 3. und 4. Semester und welche sie während ihres Hauptstudiums hören)

Allgemeine Ökologie (V, P, 3 SWS);
Ethologie (V, P, 3 SWS);
Mikrobiologie I (V, P, 4 SWS);
Biochemie II (V, P, 2 SWS); Biochemiepraktikum (V + LÜ, 4 SWS, im 3. oder 4. Semester);
Physikpraktikum (LP, s. 2. Semester);
Einführung in die Biophysik (V + Ü, WP, 4 SWS);
Cytologie/Histologie (V + LÜ, WP, insgesamt 4 SWS, wird in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 2. und 3. Semester angeboten als "Zoologische Übungen: Morphologie und Histologie"); Botanischer Grundkurs (V + LÜ, WP, insgesamt 4 SWS, verschiedene Alternativen im 3. und 4. Semester);

Zellbiologische Übungen (LÜ, WP, 4 SWS, verschiedene Alternativen im 3. und 4. Semester);
Evolution und Systematik des Pflanzenreiches I (V, Emp, 2 SWS);
Spezielle Zoologie (V, Emp, 4 SWS);
Pflanzenphysiologie I (V, Emp, 2 SWS);
Zoophysiology (V, Emp, 2 SWS).

4. Semester (4 SWS Pflichtveranstaltung; insgesamt 12 SWS Wahlpflichtveranstaltungen im 3. und 4. Semester; die Studierenden wählen, welche der empfohlenen Vorlesungen sie im 3. und 4. Semester und welche sie während ihres Hauptstudiums hören).

Einführung in die Genetik (auch "Genetik I", V, P, 4 SWS);
Pflanzenphysiologie I (LÜ, WP, 4 SWS; kann auch im Hauptstudium absolviert werden);
Biochemiepraktikum (LP, s. 3. Semester);
Botanischer Grundkurs (LP, s. 3. Semester);
Zellbiologische Übungen (LÜ, s. 3. Semester);
Evolution und Systematik des Pflanzenreiches II (V, Emp, 2 SWS);
Mikrobiologie II (V, Emp, 3 SWS);
Spezielle Ethologie (V, Emp, 2 SWS);
Spezielle Ökologie (V, Emp, 2 SWS);
Zoophysiology (V, Emp, 2 SWS).

1. - 4. Semester: 3 kleine Exkursionen (WP).

Hauptstudium

Wahlpflichtveranstaltungen; Während der ersten vier Semester des Hauptstudiums (5. bis 8. Semester) erbringen die Studierenden die erforderlichen Leistungen für die erfolgreiche Teilnahme an Labor-, Geländepraktika, Laborpraktika, Laborübungen, Seminaren und Übungen. Nach Anlage 5 der DPO sind diese Veranstaltungen in vier Fachgebieten eingeteilt. Aus jedem Bereich sind zwei Leistungsnachweise zu erbringen. Das tatsächliche Lehrangebot wird mit der Angabe des entsprechenden Bereichs im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt. Als Beispiel und Leitfaden werden die Angebote des Wintersemesters 1994/1995 und des Sommersemesters 1995 hierunter aufgelistet. Das Angebot der nachfolgenden Jahre wird ähnlich sein (s. die entsprechenden Vorlesungsverzeichnisse). Veranstaltungen der Vertiefungsphase sind mit "**VPh**" gekennzeichnet.

Wenn die Studierenden Kurse für Fortgeschrittene (meistens gekennzeichnet mit **VPh**) absolvieren möchten, sollen sie darauf achten, daß sie die entsprechenden Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 2) erfüllt haben. Für die Annahme zur Diplomarbeit gelten für die meisten Fachgebieten ebenfalls spezielle Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 3). Es wird empfohlen, sich frühzeitig und im Zusammenhang mit der Schwerpunktwahl mit diesen Regelungen vertraut zu machen.

Bereich 1

Fachgebiet Spezielle Botanik

Evolution und Systematik des Pflanzenreiches I (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Evolution und Systematik des Pflanzenreiches II (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Botanisch-Systematische Übungen für Fortgeschrittene (LÜ, 6 SWS, **VPh**, einmal im Jahr);
Übungen in molekularer Pflanzensystematik (LÜ, ? SWS; begleitendes Seminar, **VPh**, einmal im Jahr);
Weitere Spezialveranstaltungen, wie "Fortpflanzung im Pflanzenreich" (LÜ, 5 SWS, einmal im Jahr)
Kleine Exkursionen (jedes Semester);
Große Exkursionen (mit Vorbereitungsseminar, insgesamt 5 SWS).

Fachgebiet Spezielle Zoologie

Spezielle Zoologie (V, 4 SWS, einmal im Jahr);
Einführung in die Entomologie (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Zoologisches Praktikum I (LÜ + S + T, 8 SWS, einmal im Jahr);
Zoologisches Praktikum II, (LÜ + S, 8 SWS, **VPh**, Teil 1 und Teil 2, einmal im Jahr);
Zoologisches Praktikum III (LÜ, 3 SWS, **VPh**, einmal im Jahr);
Zoologisches Praktikum IV (LÜ + S, insgesamt 18 SWS, **VPh**, gilt auch für Bereich 2, einmal im Jahr);
Zoologisches Praktikum V (LÜ, 6 SWS, einmal im Jahr);
Einführung in die Rasterelektronenmikroskopie, (LÜ, 2 SWS, einmal im Jahr);
Kleine Exkursionen (jedes Semester);
Große Exkursionen (mit Vorbereitungsseminar, insgesamt 5 SWS, jährlich 1-2).

Andere Fachgebiete

Einführung in die Elektronenmikroskopie (LÜ, 3 SWS, gilt auch für Bereich 2, zwei Kurse im Jahr);

Bereich 2

Fachgebiet Pflanzenphysiologie

Pflanzenphysiologie I: Energie- und Baustoffwechsel (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Pflanzenphysiologie II: Sekundärstoffwechsel (V, 2 SWS, alle zwei Jahre);
Pflanzenphysiologie III: Entwicklungsphysiologie (V, 2 SWS, alle zwei Jahre);
Spezialvorlesungen, wie "Ausgewählte Themen der pflanzlichen Molekularbiologie" (V, 1 SWS, **VPh**, einmal im Jahr);
Hauptseminar Pflanzenphysiologie (S, 2 SWS, jährlich);
Pflanzenphysiologie I (LÜ, 4 SWS, kann auch im Grundstudium absolviert werden, zwei Kurse im Jahr);
Pflanzenphysiologiekurs II (LÜ, 8 SWS, einmal im Jahr);
Pflanzenphysiologiekurs III (LÜ, 18 SWS, **VPh**, zweimal im Jahr);
Moderne Methoden der Pflanzenphysiologie (LÜ, 3 SWS, **VPh**, einmal im Jahr).

Fachgebiet Zoophysiology

Tierphysiologie: Exkretion, Endokrinologie, Muskel-, Nerven-, Sinnesphysiologie (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Tierphysiologie: Ernährung, Verdauung, Atmung, Kreislauf (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Neurobiologie (V, 1 SWS, einmal im Jahr);
Ausgewählte Kapitel aus der Zellbiologie (V, 1 SWS, einmal im Jahr);
Vergleichende Physiologie: Gasaustauschmechanismen (V, 2 SWS);
Tierphysiologische Übungen (LÜ, 5 SWS, zwei Kurse im Jahr);
Elektrophysiologische Übungen (LÜ, 4 SWS, zwei Kurse im Jahr);
Ciliaten als Sinnes- und Nervenzellen (S, 2 SWS, zwei Kurse im Jahr).

Bereich 3

Fachgebiet Biochemie

Biochemie III (V, 1 SWS einmal im Jahr)
Spezielle Biochemie (V, 1 SWS, einmal im Jahr);
Struktur von Proteinen und funktionelle Aspekte (V, 1 SWS);
Proteinstruktur und Proteindesign (V, 2 SWS);
Physikalische und chemische Grundlagen biochemischer Arbeitsmethoden (V + Ü, 2 SWS);
Molekulare Zellbiologie (S, 1 SWS; gilt auch für Bereich 2, mehrere Kurse pro Semester);
Biochemisches Literaturseminar (S, 2 SWS);

Biochemisches Praktikum für Fortgeschrittene (LÜ + S, 16 SWS, **VPh**, zwei Kurse im Jahr);
Einführung in die graphische Darstellung von Proteinen (Ü, 1 SWS);
Laborpraktikum Biochemie (LÜ, 16 SWS, **VPh**).

Fachgebiet Biophysik

Biophysik I (V + Ü, 4 SWS, einmal im Jahr);
Biophysik II (V + Ü, 4 SWS, einmal im Jahr);
Biophysik III, Teil 1,2 oder 3 (V + Ü, 2 SWS, **VPh**, einmal im Jahr);
Ionenkanäle: Molekulare und physiologische Aspekte (V + Ü, 1 SWS, zwei Kurse im Jahr);
Biomechanik (V + Ü, 1 SWS);
Instrumente für die Forschung an Neutronen (V, 1 SWS, **VPh**);
Grundpraktikum Biophysik (LÜ, 6 SWS; zwei Kurse im Jahr);
PC-gestützte Analyse von Proteinstrukturen und Meßdaten, (Ü, 3 SWS, zwei Kurse im Jahr);
Fortgeschrittenen-Praktikum Biophysik ("Biophysik II", LÜ, 6 SWS, **VPh**, zwei Kurse im Jahr);
Laborpraktikum Biophysik (LÜ, 12 SWS, **VPh**).

Fachgebiete Genetik und Angewandte Genetik der Mikroorganismen

Genetik II (V, 4 SWS, einmal im Jahr);
Genetik III (V, 4 SWS, **VPh**, einmal im Jahr);
Mehrere Spezialvorlesungen und Seminare im Jahr; z.B. "Schöne neue Biologie" (S) oder "Molekulare Mechanismen der bakteriellen Evolution" (V);
Biologie der Actinomyceten (S + LÜ, 10 SWS, einmal im Jahr);
Großpraktikum Angewandte Genetik (LÜ, 16 SWS, **VPh**, zwei Kurse im Jahr);
Genetisches Praktikum I (LÜ, 6 SWS, zwei Kurse im Jahr);
Genetisches Praktikum für Fortgeschrittene (LÜ, 16 SWS, **VPh**, zwei Kurse im Jahr);

Fachgebiet Mikrobiologie

Mikrobiologie II (V, 3 SWS, einmal im Jahr);
Mikrobiologie III (V, 2 SWS, **VPh**, einmal im Jahr);
Spezialvorlesungen und Seminare über Themen, wie "Struktur und Funktion von Antibiotika",
"Transportprozesse bei Mikroorganismen", "Membranabhängige Prozesse bei Bakterien";
"Extremophile Bakterien" (zweijährlicher Turnus);
Medizinische Mikrobiologie für Biologen (V, 2 SWS)
Seminar Mikrobiologie (S, 2 SWS, einmal im Jahr);
Praktikum Mikrobiologie I (LÜ, 6 SWS, gilt auch für Bereich 1, zwei Kurse im Jahr);
Praktikum Mikrobiologie II, Kurs A (LÜ, 16 SWS, **VPh**, zwei Kurse im Jahr);
Kleine Exkursionen;
Große Exkursion (4 SWS).

Andere Fachgebiete

Immunologie I (V, 2 SWS);
Immunologie II (V, 2 SWS, **VPh**).

Bereich 4

Fachgebiet Ethologie

Spezielle Ethologie (V, 2 SWS);
Ethologisches Seminar (S, 2 SWS);
Ethologische Übungen für Anfänger (LÜ, 3 SWS);
Ethologische Übungen für Fortgeschrittene (LÜ, 6 SWS, **VPh**, mehrere Parallelkurse);
Säugetierethologisches Seminar (S, 2 SWS);
Säugetierethologische Übungen (Ü, 6 SWS);

Ornithologisches Geländepraktikum Dümmer (GP, 6 SWS);
Kleine Exkursion;
Große Exkursion (mit Vorbereitungsseminar, insgesamt 5 SWS).

Fachgebiet Ökologie

Spezielle Ökologie (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Angewandte Ökologie (V, 2 SWS, einmal im Jahr);
Blütenökologie im stammesgeschichtlichen und ökosystemaren Kontext (V, 1 SWS, **VPh**, einmal in zwei Jahren);
Populations- und Evolutionsökologie (V, 1 SWS, einmal im Jahr);
Einführung in die Brackwasser-Biologie (V, 1 SWS, einmal im Jahr);
Einführung in die Algenkunde (V, 1 SWS, einmal im Jahr);
Einführung in die Lebensräume und Lebensgemeinschaften Norddeutschlands (V, 1 SWS);
Einführung in die Geobotanik (V, 2 SWS, **VPh**, einmal in zwei Jahren);
Ökologie des Osnabrücker Berglandes und angrenzender Naturräume (V, 1 SWS, **VPh**);
Ausgewählte Kapitel der Ökologie (V, 2 SWS, **VPh**);
Seminar Populations- und Evolutionsökologie (S, 1 SWS, einmal im Jahr);
Wissenschaftliche Grundlagen des Naturschützes (S, 2 SWS, einmal in zwei Jahren);
Seminar Blütenökologie im stammesgeschichtlichen und ökosystemaren Kontext (S, 1 SWS, **VPh**, einmal in zwei Jahren);
Lebensräume und Lebensgemeinschaften Südwestdeutschlands (S, 2 SWS, **VPh**);
Ökologie und Systematik ausgewählter Insektengruppen (LÜ, 4 SWS, einmal im Jahr);
Tierökologischer Kurs (LÜ, 4 SWS, einmal im Jahr);
Vegetationsökologischer Kurs (LÜ, 4 SWS, zwei Kurse im Jahr);
Bodenökologischer Kurs (LÜ, 4 SWS);
Algenkundliches Praktikum (LÜ, 3 SWS, einmal im Jahr);
Phytoplankton des Süß- und Meerwassers (LÜ, 3 SWS, einmal im Jahr);
Makro- und Mikroelemente (LÜ, 4 SWS, **VPh**)
Kleine Exkursionen;
Große Exkursionen (mit Vorbereitungsseminar, insgesamt 5 SWS, jährlich 2).

Andere Fachgebiete

Humanbiologie (V + S, 2 SWS);
Grundlagen der Humanbiologie (V, 2 SWS);
Humanbiologie II (V + S, 2 SWS, **VPh**).

5. - 8. Semester

Erfolgreiche Teilnahme an drei kleinen und zwei großen Exkursionen.

8. - 10. Semester

Teilnahme an den Arbeitsgebietsseminaren für fortgeschrittene Studierenden, Staatsexamenskandidaten und Kandidatinnen, Diplomandinnen und Diplomanden, Doktorandinnen und Doktoranden.

8. - 9. Semester

Ablegen der drei Fachprüfungen.

9. - 10. Semester

Durchführung der Diplomarbeit.

Anlage 2

Zulassungsvoraussetzungen für Wahlpflichtveranstaltungen im Hauptstudium

Fachgebiet Angewandte Genetik der Mikroorganismen

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Actinomyceten (S + LÜ)		Mikrobiologie II (LÜ) oder Genetik II (LÜ)
Großpraktikum (LÜ, VPh)	Actinomyceten (LÜ) oder n. V. eine äquivalente Veranstaltung	

Fachgebiet Biophysik

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Biophysik I (LÜ)	--	auf Einzelantrag
Biophysik II (LÜ, VPh)	Biophysik I (LÜ)	--

Fachgebiet Biochemie

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Biochemie II (LÜ)	Aufnahmeklausur	--

Fachgebiet Ethologie

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Ornith. Geländeübung (GL)	Ornith. Bestimmungsübung	--
Säugetierethologische Übung (LÜ)	Vorbereitungsseminar	--
Ethologisches Praktikum für Fortgeschrittene (LÜ, VPh)	Seminar oder Übungen der Ethologie	--
Große Exkursion	Vorbereitungsseminar	--

Fachgebiet Genetik

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Genetik I (LÜ)	Genetik I (V) und Genetik II (V)	Mikrobiologie I (LÜ) oder Actinomyceten (LÜ)
Genetik II (LÜ, VPh)	Genetik I (LÜ) oder eine äquiv. Veranstaltung; Genetik III (V)	Mikrobiologie II (LÜ) oder Großprakt. Angew. Genetik (LÜ)

Fachgebiet Mikrobiologie

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Mikrobiologie I (LÜ)	Mikrobiologie I (V)	Genetik I (LÜ) oder Actinomyceten (LÜ)
Mikrobiologie II (LÜ, VPh)	Mikrobiologie II (V) Aufnahmekolloquium und Mikrobiologie I (LÜ) oder eine äquiv. Veranstaltung	Genetik II (LÜ) oder Großprakt. Angew. Genetik (LÜ)

Fachgebiet Ökologie

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Übungen bzw. Seminare	Allgemeine Ökologie (V) --	
Große Exkursion	Vorbereitungsseminar	--

Fachgebiet Pflanzenphysiologie

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Pflanzenphysiologie II (LÜ)	keine	auf Einzelantrag
Pflanzenphysiologie III (LÜ, VPh)	Pflanzenphysiologie II (LÜ)	--

Fachgebiet Spezielle Botanik

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Laborübungen für Fortgeschrittene (LÜ)	Prüfungsfach Botanik im Vordiplom (empfohlen); Grundkurs Botanik (empfohlen)	--
Große Exkursion	2 kleine Bot. Exkursionen Vorbereitungsseminar	--

Fachgebiet Spezielle Zoologie

Veranstaltung	Voraussetzung	äquivalente Veranstaltung
Zool. Praktikum I (LÜ) und Seminar mit Abschlußklausur	--	Zool. Praktikum V (LÜ, Entomologischer Kurs)
Zool. Praktikum II (LÜ, VPh) mit Seminar	Zool. Praktikum I (LÜ) oder Zool. Praktikum V	Zool. Prakt. IV (LÜ, VPh) mit Seminar Physiol. Ökologie oder Zool. Praktikum III (LÜ, VPh)
Große Exkursion	Vorbereitungsseminar	

Fachgebiet Zoophysiologie

Keine besonderen Zulassungsvoraussetzungen.

Anlage 3

Zulassungsvoraussetzungen für die Diplomarbeit in den biologischen Fachgebieten

Fachgebiet Angewandte Genetik der Mikroorganismen

Voraussetzung: 1. Actinomycetenkurs (LÜ) oder eine äquivalente Veranstaltung (s. Anlage 2),
2. Großpraktikum Angew. Genetik (LU, VPh).

Fachgebiet Biochemie

Voraussetzung: keine

Fachgebiet Biophysik

Voraussetzung: 1. Biophysik I (LÜ)
2. Biophysik II (LÜ, VPh).
Anerkennung äquivalenter Veranstaltungen auf Einzelantrag

Fachgebiet Ethologie

Voraussetzung: zwei Leistungsnachweise aus dem Veranstaltungsangebot Ethologie im Hauptstudium,
davon mindestens ein Leistungsweis in einer praktischen Lehrveranstaltung.

Fachgebiet Genetik

Voraussetzung: Laborübungen Genetik I und Genetik II. Nur einer dieser Kurse kann durch eine
äquivalente Veranstaltung (s. Anlage 2) ersetzt werden.

Fachgebiet Mikrobiologie

Voraussetzung: Laborübungen Mikrobiologie I und Mikrobiologie II. Nur einer dieser Kurse kann
durch eine äquivalente Veranstaltung (s. Anlage 2) ersetzt werden.

Fachgebiet Ökologie

Voraussetzung: 1) Zwei ökologische Übungen oder eine ökologische Übung und ein ökol. Seminar.
2) eine große ökologische Exkursion.

Fachgebiet Pflanzenphysiologie

Voraussetzung: 1) Laborübung Pflanzenphysiologie II oder eine äquivalente Veranstaltung (nach
Vereinbarung),
2) Laborübung Pflanzenphysiologie III.

Fachgebiet Spezielle Botanik

Voraussetzung: Laborübung in Botanik für Fortgeschrittene

Fachgebiet Spezielle Zoologie

Voraussetzung: 1) Zool. Praktikum II, III oder IV (LÜ)

Fachgebiet Zoophysiologie

Voraussetzung: keine

Anlage 4

Besondere Erläuterung

Diese besondere Erläuterung soll darlegen, daß die in der Studienordnung ausgewiesenen Festlegungen und Wahlmöglichkeiten so begründet sind, daß sie im Hinblick auf die wissenschaftlichen und praktischen Ziele des Studiums, die hochschuldidaktischen Anforderungen, die Möglichkeiten zur Wahrnehmung weiterer Lehrangebote und zum Erwerb weiterer Qualifikationen sowie die Übereinstimmung der tatsächlichen Studienzeit mit der Regelstudienzeit überprüfbar sind (NHG, § 14, Abs. 3).

Das Biologiestudium ist so ausgerichtet, daß die Studierenden sich zunächst einen möglichst umfassenden Überblick über die Fachgebiete der Biologie verschaffen und sich dann auf der Grundlage eines soliden Wissens auf ein oder zwei Fachgebiete spezialisieren. Dabei werden die Studierenden auf eine selbständige wissenschaftliche Tätigkeit vorbereitet. Nach Abschluß des Studiums bieten sich für die Diplombiologin bzw. den Diplombiologen folgende Tätigkeitsfelder an: Die Grundlagenforschung an Hochschulen und in der Industrie, die angewandte Biologie (z. B. im Pflanzenschutz, im Öffentlichen Dienst und in der chemischen und pharmazeutischen Industrie; Forschungs- und Gutachtertätigkeit im Umweltschutzbereich) und in die Verwaltung (im Öffentlichen Dienst, forschungsnaher oder forschungsferner; in der Industrie).

1. Grund- und allgemeine Ausbildung

Das Studium ist so ausgerichtet, daß die Studierenden in den ersten zwei Semestern ihres Studiums sich die für die Biologen essentiellen Grundkenntnisse in den Nebenfächern Mathematik, Physik und Chemie aneignen. Schon während dieser **Eingangsphase** (1. und 2. Semester, s. Anlage 1), aber speziell während der **Erweiterungsphase** des Grundstudiums (3. und 4. Semester, s. Anlage 1) lernt die Studentin oder der Student wichtige Fachgebiete der Biologie, wie die Allgemeine Botanik, die Allgemeine Zoologie, die Biochemie, die Ethologie, die Genetik, die Mikrobiologie und die Ökologie kennen (§ 9, Abs. 2 der SO). Darüber hinaus kann er oder sie in dieser Phase an Wahlpflicht- bzw. empfohlenen Veranstaltungen, wie der Biophysik, der Pflanzenphysiologie, der Pflanzensystematik, der Speziellen Ethologie, der Speziellen Ökologie und der Speziellen Zoologie teilnehmen (§ 9, Absätze 3 und 4 der SO).

Die allgemeine Ausbildung der Studierenden im Fach Biologie wird während der **Ergänzungsphase** des Hauptstudiums (5-7. Semester) fortgesetzt und wird mit drei in der Regel mündlichen Prüfungen in drei unterschiedlichen biologischen Fächern, die thematisch nicht alle eng miteinander zusammenhängen dürfen (s. § 15 der DPO und § 16 der SO), abgeschlossen (in der Regel, Anfang des 9. Semesters).

2. Schwerpunktwahl

Nach einer **Vertiefungsphase** (7-8 Semester) spezialisieren sich die Studierenden während ihre **Diplomarbeit** (in der Regel, zweite Hälfte des 9. Semesters und 10. Semester) auf ein Fachgebiet der Biologie.

3. Vorbereitung auf weitere Qualifikationen

Während ihrer Spezialisierung lernen die Studierenden, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. Diese Fähigkeit ermöglicht es ihnen eine weitere Qualifikation, wie die Promotion, oder den Abschluß eines Aufbaustudiums anzustreben.

4. Übereinstimmung der tatsächlichen mit der Regelstudienzeit

Das Studium ist so ausgerichtet, daß alle Studierenden den Diplomstudiengang Biologie in der Regelstudienzeit von 10 Semestern (S. § 1,2 der SO) absolvieren können. Alle 12 für die Anmeldung zur Vordiplomprüfung erforderlichen Leistungsnachweise (s. Anlage 3 der DPO; § 9 und Anlage 1 der SO) können von allen Studierenden vor Ende der Vorlesungszeit des 4. Semesters erworben werden. Während des 4. Semesters und in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 4. und 5. Semester haben die Studierenden genügend Zeit, sich auf die vier Fachprüfungen der Diplomvorprüfung (s. § 8 der DPO) vorzubereiten und diese Prüfungen vor dem Anfang der Vorlesungszeit des 5. Semesters zu absolvieren. Im Rahmen des Hauptstudiums werden so viele Plätze für die Wahlpflichtveranstaltungen in den vier Fachgebietenbereichen (s. Anlage 5 der DPO und § 13 und 14 der SO), sowie für kleine und große Exkursionen angeboten, daß alle Studierenden bis zum Ende der Vorlesungszeit ihres 8. Semesters die für die Anmeldung zur Diplomprüfung erforderlichen dreizehn Leistungsnachweise (s. Anlage 5 der DPO und § 14 der SO) erworben und die Voraussetzungen für die Annahme zur Diplomarbeit (s. Anlage 3 der SO) erfüllt haben können. Die vorlesungsfreie Zeit zwischen dem 8. und 9. Semester und die erste Hälfte des 9. Semesters sind für die Vorbereitung und das Absolvieren der drei Fachprüfungen der Diplomprüfung (§ 15 der DPO; § 16 der SO) vorgesehen. Während der zweiten Hälfte des 9. und während des 10. Semesters wird die Diplomarbeit (Dauer in der Regel 9 Monaten) angefertigt.

Die unter 4, Absatz 1 angeführten Regelstudienzeiten gelten, sofern die Studierenden in der Lage sind, ein Vollzeitstudium durchzuführen.