

## Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen

18.06.1980

7.30.15 Nr. 2

Diplomprüfungsordnung für das Fach Biologie

### Diplomprüfungsordnung für das Fach Biologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen in der Fassung des 4. Änderungsbeschlusses vom 6. Februar 1985

#### Fassungsinformationen

4. Änderungsfassung: verabschiedet vom FBR am 06.02.1985.

#### Tabellarische Darstellung der Fassungsinformationen

	FBR	HMWK	ABI.	Seite
DPO	18.06.1980	23.10.1980	30.12.1980	S. 665
1. Änderung	03.12.1980	30.04.1981	30.06.1981	S. 355
2. Änderung	19.05.1982	17.12.1982	28.02.1983	S. 112
3. Änderung	09.01.1985	26.06.1985	31.07.1985	S. 414
4. Änderung	06.02.1985	21.10.1985		

#### Inhaltsverzeichnis

Fassungsinformationen .....	1
Tabellarische Darstellung der Fassungsinformationen.....	1
I. ALLGEMEINES.....	3
§ 1 Zweck der Prüfung .....	3
§ 2 Diplomgrad .....	3
§ 3 Studiendauer, Gliederung der Prüfung und Meldefristen .....	3
§ 4 Prüfungsausschuß.....	3
§ 5 Prüfer und Beisitzer .....	3
§ 6 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen .....	4
§ 7 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....	4
II. DIPLOM-VORPRÜFUNG.....	4
§ 8 Zulassung .....	4
§ 9 Zulassungsverfahren.....	5

§ 10 Ziel, Umfang und Art der Prüfung.....	5
§ 11 Mündliche Prüfungen .....	5
§ 12 Bewertung der Vorprüfungsleistungen .....	5
§ 13 Wiederholung der Diplom-Vorprüfung.....	6
§ 14 Zeugnis.....	6
III. DIPLOMPRÜFUNG .....	6
§ 15 Zulassung .....	6
§ 16 Art und Umfang der Prüfung .....	7
§ 17 Durchführung der mündlichen Prüfung.....	7
§ 18 Diplomarbeit .....	8
§ 19 Annahme und Bewertung der Diplomarbeit .....	8
§ 20 Zusatzfächer.....	8
§ 21 Bewertung der Leistungen.....	9
§ 22 Wiederholung der Diplomprüfung .....	9
§ 23 Zeugnis.....	9
§ 24 Diplom .....	9
IV. SCHLUSS- UND ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN .....	9
§ 25 Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung .....	9
§ 26 Einsicht in die Prüfungsakten.....	10
§ 27 Prüfungsgebühren .....	10
§ 28 Übergangsbestimmungen.....	10
ANLAGE 1 .....	11
§ 1    11	
§ 2    12	
ANLAGE 2 .....	12
ANLAGE 3 .....	12
ANHANG 4.....	14

## **I. ALLGEMEINES**

### **§ 1 Zweck der Prüfung**

Die Diplomprüfung bildet einen berufsqualifizierenden Abschluß des Studiums. Mit der Diplomprüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die Zusammenhänge seines Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden.

### **§ 2 Diplomgrad**

Ist die Diplomprüfung bestanden, verleiht der Fachbereich Biologie der Justus-Liebig-Universität Gießen den akademischen Grad "Diplom-Biologe" bzw. "Diplom-Biologin" (abgekürzt: "Dipl.-Biol.").

### **§ 3 Studiendauer, Gliederung der Prüfung und Meldefristen**

(1) Das Studium der Biologie ist in ein Grundstudium und ein sich daran anschließendes Hauptstudium gegliedert. Das Grundstudium wird mit der Diplom-Vorprüfung, das Hauptstudium mit der mündlichen Diplomprüfung abgeschlossen.

(2) Der Fachbereich regelt das Studium so, daß die Diplom-Vorprüfung nach dem 4. Semester, der mündliche Teil der Diplomprüfung (§ 16, Abs. 2-6) nach dem 8. Semester abgelegt werden kann. Werden die erforderlichen Studienleistungen vorzeitig erbracht, kann die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplomprüfung mit Genehmigung des Prüfungsausschusses auch vorzeitig abgelegt werden.

### **§ 4 Prüfungsausschuß**

(1) Der Prüfungsausschuß ist für die Diplom-Vorprüfung und für die Diplomprüfung zuständig. Er achtet darauf, daß die Bestimmungen der Prüfungsordnungen eingehalten werden. Er berichtet dem Fachbereich Biologie regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung.

(2) Der Prüfungsausschuß besteht aus dem Dekan und dem Praedekan des Fachbereichs Biologie. Drei weitere Professoren des Fachbereichs Biologie, jeweils ein Vertreter der Fachbereiche Chemie und Physik sowie deren Vertreter werden von den Professoren der zuständigen Fachbereichsräte entsandt; ihre Amtszeit beträgt zwei Jahre. Die Vertreter der Studenten des Fachbereichsrats Biologie entsenden nach dem d'Hondtschen Verfahren zwei Studenten des Fachbereichs in den Prüfungsausschuß. Ihre Amtszeit beträgt ein Jahr.

(3) Der Dekan des Fachbereichs Biologie ist gleichzeitig Vorsitzender des Prüfungsausschusses. Sein Stellvertreter ist der Praedekan.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfung beizuwohnen.

(5) Jedes Mitglied des Prüfungsausschusses und die Kandidaten können gegen Entscheidungen des Vorsitzenden beim Prüfungsausschuß Einspruch erheben. Über den Einspruch entscheidet der Prüfungsausschuß.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Stellvertreter, die Prüfer und die Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht in öffentlichen Diensten stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

### **§ 5 Prüfer und Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuß bestellt die Prüfer und die Beisitzer. Er kann die Bestellung dem Vorsitzenden übertragen. Zum Prüfer darf nur ein Professor, ein Hochschulassistent mit selbständigen Lehraufgaben, ein Habilitierter, in begründeten Ausnahmefällen auch ein wissenschaftlicher Mitarbeiter mit selbständigen Lehraufgaben bestellt werden. Beisitzer darf nur sein, wer die Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für die mündlichen Prüfungen und für die Diplomarbeit die Prüfer vorzuschlagen. Dem Vorschlag ist nach Möglichkeit zu folgen.

(3) Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, daß den Kandidaten die Namen der individuellen Prüfer rechtzeitig, spätestens aber 6 Wochen vor Beginn der Prüfungen bekanntgegeben werden.

(4) Alle Prüfer, die an der Prüfung eines Kandidaten in einem Prüfungsabschnitt beteiligt sind, bilden eine Prüfungskommission.

## § 6 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Einschlägige Studienzeiten an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes und dabei erbrachte Studienleistungen werden angerechnet.
- (2) Studienzeiten in anderen Studiengängen sowie dabei erbrachte Studienleistungen werden angerechnet, sofern ein fachlich gleichwertiges Studium nachgewiesen wird. Studienzeiten an anderen Hochschulen sowie dabei erbrachte Studienzeiten werden angerechnet, sofern ein gleichwertiges Studium nachgewiesen wird. Für die Gleichwertigkeit von Studienzeiten und Studienleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und Westdeutscher Rektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuß nach Anhörung der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen.
- (3) Vorprüfungen und andere gleichwertige Prüfungsleistungen, die der Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes in demselben Studiengang bestanden hat, werden angerechnet. Vorprüfungen und einzelne Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen oder anderen Hochschulen werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Anstelle der Vorprüfung können in begründeten Ausnahmefällen andere Prüfungsleistungen angerechnet werden, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Absatz 2 Satz 3 und 4 gelten entsprechend.
- (4) In staatlich anerkannten Fernstudien erworbene Leistungsnachweise werden, soweit sie gleichwertig sind, als Studien- oder Prüfungsleistungen sowie auf die Studienzzeit angerechnet.
- (5) Über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

## § 7 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn er nach Beginn der einzelnen Prüfungen ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuß unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Kandidaten ist ein ärztliches Attest vorzulegen. Die Vorlage eines amtsärztlichen Attests kann verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.
- (3) Versucht der Kandidat, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Ein Kandidat, der sich eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung schuldig gemacht hat, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall wird die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5) bewertet. Wird der Kandidat von der weiteren Erbringung der Prüfungsleistung ausgeschlossen, kann er verlangen, daß diese Entscheidung vom Prüfungsausschuß überprüft wird.
- (4) Ablehnende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind dem Kandidaten unverzüglich mitzuteilen und zu begründen. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

## II. DIPLOM-VORPRÜFUNG

### § 8 Zulassung

- (1) Zur Diplom-Vorprüfung kann nur zugelassen werden, wer
  1. das Reifezeugnis oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis besitzt;
  2. die Nachweise über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den in Anlage 1, § 1, aufgeführten Lehrveranstaltungen des Grundstudiums vorlegt;
  3. Teilnahmenachweise für
    - a) 5 Botanische Exkursionen (je zwei Stunden)
    - b) 3 Zoologische Exkursionen (je drei Stunden)

vorlegt (Anlage 1 § 2).

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Diplom-Vorprüfung ist schriftlich zu stellen. Dem Antrag sind beizufügen:

1. die in Abs. 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
2. eine Darstellung des Lebenslaufes,
3. das Studienbuch und die Studienbescheinigung,
4. Eine Erklärung, ob der Kandidat bereits eine Diplom-Vorprüfung oder eine Diplomprüfung in Biologie nicht bestanden hat oder ob er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet,
5. der Nachweis über die eingezahlte Prüfungsgebühr (§ 27).

(3) Ist es dem Kandidaten nicht möglich, eine der nach Abs. 2, Satz 2 erforderlichen Unterlagen in der vorgesehenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuß einen Nachweis anderer Art gestatten.

(4) Der Kandidat muß ein Semester vor der Diplom-Vorprüfung an der Justus-Liebig-Universität Gießen immatrikuliert gewesen sein; die Prüfung kann aber bereits unmittelbar nach Abschluß der Vorlesungszeit dieses Semesters abgelegt werden.

### **§ 9 Zulassungsverfahren**

(1) Über die Zulassung entscheidet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses aufgrund der eingereichten Unterlagen.

(2) Die Zulassung darf nur versagt werden, wenn

1. der Kandidat die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung in demselben Studiengang an einer an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes endgültig nicht bestanden hat.

die in § 8 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind:

2. der Kandidat die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung in demselben Studiengang an einer an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes endgültig nicht bestanden hat.

### **§ 10 Ziel, Umfang und Art der Prüfung**

(1) Mit der Diplom-Vorprüfung soll der Kandidat nachweisen, daß er sich Grundkenntnisse in Biologie, Chemie und Physik erworben hat, die erforderlich sind, um das Hauptstudium mit Erfolg betreiben zu können.

(2) Die Diplom-Vorprüfung besteht aus je einer mündlichen Prüfung in den Fächern Botanik, Zoologie, Chemie und Physik.

### **§ 11 Mündliche Prüfungen**

(1) Die mündliche Prüfung kann als Gruppen- oder Einzelprüfung abgelegt werden. Sie kann vor mehreren Mitgliedern der Prüfungskommission als Kollegialprüfung stattfinden; dabei wird der Kandidat in einem Prüfungsfach nur von einem Prüfer geprüft. Die Prüfung kann auch von einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzers durchgeführt werden. Über die Prüfung wird ein Protokoll angefertigt. Vor der Festsetzung der Note hört der Prüfer die mitwirkenden Mitglieder der Prüfungskommission bzw. den Beisitzer.

(2) Die Dauer der Prüfung beträgt für jeden Kandidaten und jedes Prüfungsfach mindestens 20 und höchstens 45 Minuten.

(3) Studenten desselben Studienganges ist zu gestatten, bei der Prüfung zuzuhören. Auf Antrag kann der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Öffentlichkeit ausschließen. Die Öffentlichkeit gilt nicht für die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

### **§ 12 Bewertung der Vorprüfungsleistungen**

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von dem jeweiligen Prüfer festgelegt. Für die Bewertung der Leistungen sind folgende Noten zu verwenden:

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1 = sehr gut     | = eine hervorragende Leistung;  |
| 2 = gut          | = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; |
| 3 = befriedigend | = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;               |

Diplomprüfungsordnung für das Fach Biologie	18.06.1980	7.30.15 Nr. 2	S. 6
---	------------	---------------	------

- 4 = ausreichend = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;  
5 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierteren Bewertung der Leistungen können die Notenziffern um 0,3 erhöht oder erniedrigt werden. Die Noten 0,7, 4,3 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem Durchschnitt der einzelnen Prüfungsleistungen. Sie lautet:

- Bei einem Durchschnitt bis 1,5 = sehr gut  
bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5 = gut  
bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5 = befriedigend  
bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0 = ausreichend  
bei einem Durchschnitt über 4,0 = nicht ausreichend.

(3) Die Prüfung ist bestanden, wenn die Einzelleistungen mindestens "ausreichend" (bis 4,0) sind.

(4) Bei der Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

### § 13 Wiederholung der Diplom-Vorprüfung

(1) Die Prüfung kann jeweils in den Fächern, in denen nicht bestanden ist, wiederholt werden.

Die Wiederholungsprüfung ist frühestens nach drei Monaten und innerhalb von 12 Monaten abzulegen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuß. Der Termin wird auf Vorschlag des Kandidaten vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses festgesetzt.

(2) Für die Wiederholungsprüfung bestellt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses in der Regel den gleichen Prüfer und einen Beisitzer. Für die Wiederholungsprüfung gelten §§ 11 und 12 entsprechend.

(3) Eine zweite Wiederholung in zwei Prüfungsfächern ist zulässig.

### § 14 Zeugnis

(1) Über die bestandene Vorprüfung ist unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis auszustellen, das die in den Einzelfächern erzielten Noten und die Gesamtnote enthält. Das Zeugnis ist vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(2) Ist die Vorprüfung nicht bestanden, so erteilt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid, der auch darüber Auskunft gibt, in welchem Umfang und gegebenenfalls innerhalb welcher Frist die Vorprüfung wiederholt werden kann.

(3) Der Bescheid über die nicht bestandene Prüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(4) Hat der Kandidat die Vorprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung ein schriftlicher Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Vorprüfung noch fehlenden Prüfungsnachweise enthält und erkennen läßt, daß die Vorprüfung nicht bestanden ist.

## III. DIPLOMPRÜFUNG

### § 15 Zulassung

(1) Zur Diplomprüfung kann nur zugelassen werden, wer

- das Reifezeugnis oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis besitzt;
- die Diplom-Vorprüfung im Studiengang Biologie an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder eine gemäß § 6 Abs. 3 als gleichwertig angerechnete Prüfungsleistung bestanden hat;
- die Nachweise über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den in Anlage 3, Abs. 1, aufgeführten Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums vorlegt.

(2) Im übrigen gelten §§ 8 Abs. 2-4; 9 entsprechend. Zusätzlich hat der Kandidat im Antrag auf Zulassung die von ihm gewählten Fächer der mündlichen Diplomprüfung (§ 16 Abs. 4-6) anzugeben.

### **§ 16 Art und Umfang der Prüfung**

(1) Die Diplomprüfung besteht aus

1. der mündlichen Prüfung,
2. der Diplomarbeit.

(2) Die mündliche Prüfung umfaßt 2 Hauptfächer und 2 Nebenfächer. Sie ist innerhalb von 3 Wochen abzulegen. In Ausnahmefällen kann die Frist verlängert werden.

(3) Ein Prüfer darf nur ein mündliches Prüfungsfach übernehmen.

(4) Als Hauptfächer können gewählt werden:

1. Botanik,
2. Zoologie,
3. Genetik,
4. Anthropologie,
5. Mikrobiologie.

(5) Das erste Nebenfach ist aus folgenden Fachgebieten des Fachbereichs Biologie zu wählen:

Allgemeine Botanik, Allgemeine Zoologie, Anthropologie, Biologiedidaktik, Genetik, Ökologie, Pflanzenphysiologie, Spezielle Botanik, Spezielle Zoologie, Tierphysiologie, Mikrobiologie.

Wird das Hauptfach Anthropologie gewählt, ist das Nebenfach Anthropologie ausgeschlossen.

Wird als Hauptfach Genetik gewählt, ist das Nebenfach Genetik ausgeschlossen.

Die Wahl des Hauptfaches Botanik schließt das Nebenfach Allgemeine Botanik, die des Hauptfaches Zoologie das Nebenfach Allgemeine Zoologie aus.

Wird das Hauptfach Mikrobiologie gewählt, ist das Nebenfach Mikrobiologie ausgeschlossen.

(6) Das zweite Nebenfach kann aus folgenden Spezialfächern des Fachbereichs Biologie gewählt werden:

Entomologie, Entwicklungsbiologie, Ethologie, Geobotanik, Angewandte Mikrobiologie, Neurobiologie, Parasitologie, Philosophische Grundlagen der Biologie, Phylogenetik, Stoffwechselphysiologie, Zellbiologie

sowie aus den Fächern der folgenden Fachbereiche:

Mathematik (12), Physik (13), Chemie (14), Angewandte Biologie und Umweltsicherung (16), Veterinärmedizin (18), Ernährungswissenschaften (19), Geowissenschaften, und Geographie (22), Humanmedizin (23) oder bei Zustimmung durch den Prüfungsausschuß aus einem anderen Fachbereich der Justus-Liebig-Universität, soweit ein sinnvoller Zusammenhang mit der Biologie besteht, bei einem Mindestumfang von 8 Semesterwochenstunden.

Wird als Hauptfach oder als erstes Nebenfach Mikrobiologie gewählt, ist das zweite Nebenfach "Angewandte Mikrobiologie" ausgeschlossen.

(7) Der Prüfungsstoff für die Hauptfächer und Nebenfächer Fachbereichs Biologie in der mündlichen Diplomprüfung ergibt sich aus der Aufstellung, die dieser Prüfungsordnung als Anlage 4 beigelegt ist. Der Prüfungsstoff der Nebenfächer außerhalb des Fachbereichs Biologie wird durch den Inhalt der laut jeweiliger Studienordnung verbindlichen Lehrveranstaltungen bestimmt.

### **§ 17 Durchführung der mündlichen Prüfung**

(1) Die mündliche Prüfung wird als Einzelprüfung durchgeführt. Die Dauer der Prüfung beträgt in jedem Hauptfach mindestens 30, höchstens 60, in jedem Nebenfach mindestens 20, höchstens 40 Minuten.

(2) Im übrigen gilt § 11 Abs. 1 und 3 entsprechend.

### **§ 18 Diplomarbeit**

(1) Die Diplomarbeit soll zeigen, daß der Kandidat in der Lage ist, Probleme der Biologie mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die gewonnenen Ergebnisse sachlich richtig und in wissenschaftlicher Form darzustellen.

(2) Das Thema der Diplomarbeit soll unmittelbar nach bestandener mündlicher Prüfung vergeben werden. Die Zeit von der Themenstellung bis zur Abgabe der Diplomarbeit beträgt 6 Monate. Das Thema muß so beschaffen sein, daß es innerhalb dieser Frist bearbeitet werden kann. Der Prüfungsausschuß kann die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag bis zu 6 Monate verlängern. Verzögerungen, die der Kandidat nicht zu vertreten hat und die durch Krankheit, Ausfälle von Versuchsapparaturen oder durch höhere Gewalt vernichtetes Untersuchungsmaterial verursacht sind, werden auf die Frist nicht angerechnet.

(3) Stellt der in Aussicht genommene Betreuer einer Diplomarbeit fest, daß das auszugebende Thema die Behandlung spezieller, im Studium nicht vertiefter vermittelter wissenschaftlicher Arbeitsmethoden erfordert, kann der Kandidat nach bestandener mündlicher Diplomprüfung eine Frist von bis zu drei Monaten zur Aneignung dieser Kenntnisse erhalten. Die Ausgabe der Diplomarbeit erfolgt dann unmittelbar nach Ablauf der Frist.

(4) Die Vergabe der Diplomarbeit erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des Einzelnen aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllt.

(5) Die Diplomarbeit kann von jedem Professor, Hochschulassistenten mit Lehraufgaben sowie jedem habilitierten Mitglied des Fachbereichs Biologie vergeben und betreut werden. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, Vorschläge für das Thema und die terminliche Durchführung zu machen. Die Diplomarbeit kann mit Zustimmung des Fachbereichsrates in Einrichtungen eines Nebenfaches innerhalb der Justus-Liebig-Universität angefertigt werden, wenn sie dort von einem Professor betreut wird. Ein diesbezüglicher Antrag ist unter Angabe von Gründen an den Prüfungsausschuß zu richten. Dieser spricht eine Empfehlung für den Fachbereichsrat aus.

(6) Die Diplomarbeit kann von einem Honorarprofessor des Fachbereichs Biologie, einem Privatdozenten und in begründeten Ausnahmefällen auch von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter mit Lehraufgaben vergeben und betreut werden.

(7) In den Fällen, in denen die Diplomarbeit nicht von einem Professor des Fachbereichs Biologie ausgegeben und betreut wurde, muß der Gutachter im Sinne von § 19 Abs. 2 Satz 2 ein vorher zu benennender Professor des Fachbereichs sein.

(8) Bei der Abgabe der Diplomarbeit hat der Kandidat schriftlich zu versichern, daß er die Arbeit selbständig verfaßt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfen benutzt hat.

### **§ 19 Annahme und Bewertung der Diplomarbeit**

(1) Die Diplomarbeit ist fristgemäß beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen. Der Abgabetermin ist aktenkundig zu machen. Wird die Diplomarbeit nicht fristgemäß eingereicht, gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet.

(2) Die Diplomarbeit wird von dem Betreuer, der das Thema bestellt hat, beurteilt. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses benennt einen zweiten Gutachter; Kandidat und erster Gutachter haben das Recht, dazu Vorschläge zu unterbreiten. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ist gehalten, dafür zu sorgen, daß die Gutachten in angemessener Frist erstellt werden.

(3) Für die Beurteilung der Diplomarbeit gilt § 12 Abs. 1 entsprechend. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung durch die beiden Gutachter entscheidet die Prüfungskommission nach Einholen eines dritten Gutachtens über die endgültige Bewertung innerhalb der Grenzen der durch die Gutachten gegebenen Noten.

### **§ 20 Zusatzfächer**

(1) Der Kandidat kann sich in weiteren als den vorgeschriebenen Fächern einer mündlichen Prüfung unterziehen (Zusatzfächer).

(2) Das Ergebnis der Prüfung in einem Zusatzfach wird auf Antrag des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

### **§ 21 Bewertung der Leistungen**

(1) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen in der mündlichen Diplomprüfung gilt § 12 entsprechend. Die Diplomprüfung ist auch dann nicht bestanden, wenn die Diplomarbeit mit der Note "nicht ausreichend" bewertet worden ist.

(2) Bei der Bildung der Gesamtnote werden die Note der Diplomarbeit vierfach, die Noten in den Hauptfächern der mündlichen Prüfung je zweifach, in den Nebenfächern je einfach gewertet.

(3) Bei überragenden Leistungen kann das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt werden, sofern ein Notendurchschnitt von 1,0 erzielt worden ist.

### **§ 22 Wiederholung der Diplomprüfung**

(1) Die Prüfungen in den einzelnen Fächern und die Diplomarbeit können bei "nicht ausreichend" bewerteten Leistungen einmal wiederholt werden. § 13 Abs. 1 Satz 2 bis 4, Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

(2) Wird die Diplomarbeit wiederholt, hat der Kandidat ein neues Thema zu beantragen. §§ 18 und 19 gelten entsprechend. Eine Rückgabe des Themas der Diplomarbeit in der in § 18 Abs. 4 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn der Kandidat bei der Anfertigung seiner ersten Diplomarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Wird auch die zweite Diplomarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet, ist die Diplomprüfung zum zweiten Mal nicht bestanden.

(3) Eine zweite Wiederholung der Diplomarbeit ist ausgeschlossen.

(4) Wurde die Diplomarbeit mindestens mit "ausreichend" bewertet, so ist sie bei der Wiederholungsprüfung anzurechnen.

### **§ 23 Zeugnis**

Hat ein Diplomarbeit die Diplomprüfung bestanden, so erhält er unverzüglich, möglichst innerhalb von 4 Wochen, ein Zeugnis. Dieses enthält die in den einzelnen Fächern erzielten Noten und die Gesamtnote. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Das Zeugnis ist vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterschreiben. § 14 Abs. 2 bis 4 gilt entsprechend.

### **§ 24 Diplom**

(1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird dem Kandidaten ein Diplom mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades "Diplom-Biologe" bzw. "Diplom-Biologin" (abgekürzt: "Dipl.-Biol.") beurkundet.

(2) Das Diplom wird vom Dekan des Fachbereichs Biologie unterzeichnet und mit dem Siegel der Justus-Liebig-Universität Gießen versehen.

## **IV. SCHLUSS- UND ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN**

### **§ 25 Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung**

(1) Hat der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuß nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne daß der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung behoben. Hat der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuß unter Beachtung

3) Dem Kandidat ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zu einer Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von 5 Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

#### **§ 26 Einsicht in die Prüfungsakten**

(1) Nach Abschluß eines Prüfungsverfahrens wird dem Kandidaten auf Antrag Einsicht in die Prüfungsprotokolle und die Gutachten über seine Diplomarbeit gewährt.

(2) Der Antrag ist spätestens einen Monat nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. § 60 der Verwaltungsgerichtsordnung gilt entsprechend. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

#### **§ 27 Prüfungsgebühren**

(1) Die Prüfungsgebühren betragen für die

Diplom-Vorprüfung	DM	40,-
Diplomprüfung	DM	80,-
Wiederholung eines Faches der Diplomprüfung	DM	20,-
Wiederholung der gesamten Diplom-Vorprüfung	DM	40,-
Wiederholung eines Faches der mündlichen Diplomprüfung	DM	40,-
Wiederholung der Diplomarbeit	DM	40,-
Wiederholung der gesamten Diplomprüfung	DM	80,-

(2) Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann auf Antrag bedürftigen Studenten die Gebühren erlassen oder herabsetzen.

#### **§ 28 Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage der Veröffentlichung im Amtsblatt des Hessischen Kultusministers in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Diplomprüfungsordnung für Biologie vom 28.10.1966 (ABl. 1967 S. 41) außer Kraft.

(3) Für Studierende, die einen Studienabschnitt nach § 3 Abs. 1 nach Inkrafttreten der neuen Prüfungsordnung beginnen, findet diese Anwendung. Studierende, die einen Studienabschnitt vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können wahlweise nach dieser oder nach den alten Vorschriften geprüft werden.

(4) Studenten, die ihr Hauptstudium innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten des Dritten Änderungsbeschlusses zu dieser Diplomprüfungsordnung den Leistungsnachweis "Mikrobiologisches Praktikum für Anfänger" (Anlage 3 Abs. 1 Nr. 2.1) vorzulegen.

## ANLAGE 1

Zur Ordnung für die Diplomprüfung im Fach Biologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Leistungs- und Teilnahmenachweise für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 und 3)

### § 1

(1) Zur Diplom-Vorprüfung kann nur zugelassen werden, wer die Nachweise über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme (Leistungsnachweise) an folgenden Lehrveranstaltungen vorlegt:

1. Bestimmungsübungen an Pflanzen
2. Botanische Übungen für Anfänger
3. Pflanzenphysiologisches Praktikum
4. Pflanzenökologischer Kurs
5. Bestimmungsübungen an Tieren
6. Zoologische Übungen für Anfänger
7. Tierphysiologisches Praktikum
8. Genetisches Praktikum für Anfänger
9. Übungen zur Biometrie
10. Physikalisches Anfängerpraktikum
11. Anorganisch-chemisches Praktikum für Biologen
12. Organisch-chemisches Praktikum für Biologen

(2) Regelmäßig teilgenommen hat, wer mindestens 80 % der jeweiligen Veranstaltungen besucht hat.

(3) Für die erfolgreiche Teilnahme an den in Abs. 1 Nr. 1-10 genannten Veranstaltungen sind die erforderlichen Kenntnisse in einer mündlichen Prüfung von höchstens 30 Minuten Dauer oder in einer höchstens dreistündigen Klausur sowie durch positiv beurteilte Arbeitsprotokolle oder durch den Nachweis des Beherrschens spezifischer Arbeitstechniken zu erbringen. Der Veranstaltungsleiter legt vor Beginn der Veranstaltung fest, welche Möglichkeit des Leistungsnachweises für die Veranstaltung vorgesehen ist; er unterrichtet die Teilnehmer darüber mündlich oder durch Aushang. Schlägt der Versuch fehl, die erforderliche Leistung zu erbringen, hat der Teilnehmer die Möglichkeit einer Wiederholung.

(4) Das Anorganisch-Chemische Praktikum für Biologen ist in zwei Teile gegliedert:

1. einen experimentellen Einführungskurs, an dessen Ende eine zweistündige Leistung bestanden werden muß. Im Fall des Nichtbestehens kann die Klausur nach spätestens zwei Wochen wiederholt werden. Die bestandene Klausur ist Voraussetzung für die Aufnahme in das
2. Kurspraktikum "Anorganische und Analytische Chemie". An dessen Ende muß das Beherrschen der grundlegenden chemischen Arbeitstechniken nachgewiesen sein. Ist diese Voraussetzung erfüllt, entscheidet eine höchstens dreistündige Klausur über den Erfolg des Praktikums; bei Nichtbestehen hat der Teilnehmer die Möglichkeit einer Wiederholung der Klausur.

(5) Voraussetzung für die Teilnahme am Organisch-Chemischen Praktikum für Biologen ist

1. der Nachweis der regelmäßigen und erfolgreichen Teilnahme am Anorganisch-Chemischen Praktikum für Biologen nach Abs. 4;
2. das Bestehen einer höchstens dreistündigen Eingangsklausur über den Stoff der Vorlesung "Einführung in die Organische Chemie", bei Nichtbestehen hat der Teilnehmer innerhalb von zwei Wochen nach der Rückgabe der Klausur die Möglichkeit einer Wiederholung.

Am Ende des Organisch-Chemischen Praktikums für Biologen muß das Beherrschen der spezifischen Arbeitstechniken der Organischen Chemie nachgewiesen sein. Ist diese Voraussetzung erfüllt, entscheidet eine höchstens dreistündige Klausur über den Erfolg des Praktikums; bei Nichtbestehen der Klausur hat der Teilnehmer die Möglichkeit einer Wiederholung.

**§ 2**

(1) Zur Diplom-Vorprüfung kann nur zugelassen werden, wer außerdem Teilnahmenachweise für

- a) 5 Botanische Exkursionen (je zwei Stunden)
- b) 3 Zoologische Exkursionen (je drei Stunden)

vorlegt.

(2) Voraussetzung für die Erteilung des Nachweises ist, daß der Teilnehmer bei allen Exkursionen mitarbeitend zugegen war. Der Veranstaltungsleiter erteilt den Nachweis.

**ANLAGE 2**

zur Ordnung für die Diplomprüfung im Fach Biologie der Justus-Liebig-Universität Gießen

Prüfungsstoff der Diplom-Vorprüfung (§ 10 Abs. 3)

Prüfungsstoff für die einzelnen Prüfungsfächer der Diplom-Vorprüfung: Angewandte Fächer und Wahlpflichtfächer:

**1. Botanik:**

Grundlagen der Zellbiologie (Schwerpunkt Pflanzenzelle); Genetik; Entwicklungsbiologie der Pflanzen; funktionelle Morphologie der Pflanzen; Grundzüge der Pflanzenphysiologie; Grundzüge der botanischen Systematik; allgemeine Phylogenetik und Stammesgeschichte der Pflanzen; Grundlagen der Pflanzenökologie.

**2. Zoologie:**

Grundlagen der Zellbiologie (Schwerpunkt spezifisch tierische Zellen); Genetik; funktionelle Morphologie tierischer Systeme; Entwicklungsbiologie der Tiere; Grundzüge der Tierphysiologie; Grundzüge der Speziellen Zoologie und Systematik; allgemeine Phylogenetik und Stammesgeschichte der Tiere; Grundlagen der Tierökologie.

**3. Chemie****4. Physik:**

Grundzüge der Physik (der Stoffumfang ergibt sich aus den Vorlesungen):

Experimentalphysik I für Naturwissenschaftler;

Experimentalphysik II für Naturwissenschaftler und dem Physikalischen Praktikum für Biologen.

**ANLAGE 3**

zur Ordnung für die Diplomprüfung im Fach Biologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen

Leistungsnachweise für die Zulassung zur Diplomprüfung (§ 15 Abs. 1 Nr. 3)

(1) Zur Diplomprüfung kann nur zugelassen werden, wer die Nachweise über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme (Leistungsnachweise) an folgenden Veranstaltungen vorlegt:

1. Botanische Übungen für Fortgeschrittene
2. Zoologische Übungen für Fortgeschrittene
- 2.1 Mikrobiologisches Praktikum für Anfänger
3. Zwei Seminare nach Wahl aus dem Angebot der Fachgebiete
  - a) Allgemeine Botanik
  - b) Allgemeine Zoologie
  - c) Anthropologie
  - d) Biologiedidaktik
  - e) Biophilosophie
  - f) Entomologie
  - g) Entwicklungsbiologie

- h) Genetik
- i) Ökologie
- j) Pflanzenphysiologie
- k) Phylogenetik
- l) Spezielle Botanik
- m) Spezielle Zoologie
- n) Tierphysiologie
- o) Mikrobiologie
- p) Molekularbiologie

4. Eine große Exkursion (Dauer mindestens sieben Tage) nach Wahl aus dem Angebot des Fachbereichs Biologie mit

- a) marinbiologischer Thematik
- b) ökologischer Thematik
- c) phytoterrestrischer Thematik
- d) zooterrestrischer Thematik
- e) anthropologischer Thematik

5. Drei Wahlpflichtpraktika aus den Fachgebieten

- a) Systematik, Evolution und Soziologie der Pflanzen
- b) Phytomorphologie
- c) Pflanzenphysiologie
- d) Pflanzenökologie
- e) Mikrobiologie
- f) Phytopathologie
- g) Systematik und Präparation von Tieren
- h) Entwicklungsbiologie
- i) Funktionsmorphologie spezieller Tiergruppen
- j) Hydrobiologie
- k) Parasitologie
- l) Paläontologie
- m) Ethologie
- n) Anthropologie
- o) Genetik
- p) Biophysik
- q) Mathematik
- r) Molekularbiologie

6. Vier Wahlpflichtpraktika für Fortgeschrittene aus den Fachgebieten

- a) Biometrie
- b) Zellbiologie
- c) Entwicklungsbiologie
- d) Funktionsmorphologie der Pflanzen
- e) Funktionsmorphologie spezieller Tiergruppen
- f) Ökologie
- g) Pflanzenphysiologie
- h) Tierphysiologie
- i) Virologie
- j) Phytopathologie
- k) Molekularbiologie/Genphysiologie
- l) Biophysik
- m) Biochemie
- n) Physikalische Chemie
- o) Mikrobiologie

(2) Regelmäßig teilgenommen hat, wer mindestens 80 % der Veranstaltungen besucht hat. Vorsitzende für die Erteilung des Nachweises im Falle des Abs. 1 Nr. 4 ist, daß der Teilnehmer während der ganzen Exkursion mitarbeitend zugegen war.

(3) Die in Abs. 1 Nr. 1 und 2 genannten Veranstaltungen setzen sich aus Teilveranstaltungen über einzelne Pflanzen- bzw. Tiergruppen zusammen, wobei sich die Zahl der Teilveranstaltungen nach dem ausgewählten Bearbeitungsmaterial sowie nach den Übungszielen richtet. Für die erfolgreiche Teilnahme ist am Ende jeder dieser Teilveranstaltungen das Bestehen einer Prüfung erforderlich. Diese kann als mündliche Prüfung von höchstens 20 Minuten Dauer oder als Klausur von höchstens zwei Stunden abgehalten werden. Sie umfaßt weiterhin positiv beurteilte Arbeitsprotokolle oder den Nachweis des Beherrschens spezifischer Arbeitstechniken. Der Veranstaltungsleiter legt vor Beginn der Veranstaltung fest, welche Möglichkeit des Leistungsnachweises vorgesehen ist; er unterrichtet die Teilnehmer darüber mündlich oder durch Aushang.

(4) Für die erfolgreiche Teilnahme an den in Abs. 1 Nr. 3 genannten Veranstaltungen ist ein positiv beurteiltes Referat von mindestens 15 Minuten Dauer erforderlich. Für die erfolgreiche Teilnahme an biologiedidaktischen Seminaren nach Abs. 1 Nr. 3 lit. d sind das Bestehen einer abschließenden mündlichen Prüfung von höchstens 20 Minuten Dauer oder einer höchstens dreistündigen Klausur sowie positiv beurteilte Arbeitsprotokolle erforderlich; im Hinblick auf die mündliche Prüfung oder die Klausur gilt Abs. 3 Satz 2 entsprechend.

(5) Für die erfolgreiche Teilnahme an den in Abs. 1 Nr. 4 genannten Veranstaltungen sind ein positiv beurteiltes Referat von mindestens 15 Minuten und positiv beurteilte Arbeitsprotokolle erforderlich.

(6) Für die erfolgreiche Teilnahme an den Abs. 1 Nr. 5 und 6 genannten Veranstaltungen sind positiv beurteilte Arbeitsprotokolle sowie der Nachweis des Beherrschens spezifischer Arbeitstechniken oder ein positiv beurteiltes Referat von mindestens 15 Minuten Dauer erforderlich. Abs. 3 Satz 2 gilt entsprechend.

(7) Eine der beiden Übungen nach Abs. 1 Nr. 1 und 2 kann durch eine zusätzliche zehnstündige Übung ersetzt werden, die den Stoff dieser nicht gewählten Übung beinhaltet. Die erfolgreiche Teilnahme an der zehnstündigen Übung wird in einer mündlichen Prüfung von höchstens 20 Minuten Dauer oder in einer höchstens dreistündigen Klausur sowie durch positiv beurteilte Arbeitsprotokolle nachgewiesen; für die mündliche Prüfung oder die Klausur gilt Abs. 3 Satz 2 entsprechend.

(8) Schlägt der Versuch fehl, eine mündliche Prüfung oder eine Klausur erfolgreich abzulegen, hat der Teilnehmer die Möglichkeit einer Wiederholung.

## ANHANG 4

zur Ordnung für die Diplomprüfung im Fach Biologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen

Prüfungsstoff der Diplomprüfung (§ 16 Abs. 7)

Prüfungsstoff für die Haupt- und Nebenfächer des Fachbereichs Biologie in der mündlichen Diplomprüfung:

### Hauptfach

1. Botanik:
  - A. Allgemeine Botanik  
Zellbiologie, Entwicklungsbiologie der Pflanzen, Evolutionslehre, Bau und Funktion pflanzlicher Systeme, Pflanzenökologie;
  - B. Spezielle Botanik  
Stammesgeschichte der Pflanzen, botanische Systematik, Geobotanik, Soziologie, Morphologie der Pflanzen;
  - C. Pflanzenphysiologie  
Stoffwechselphysiologie, Entwicklungsphysiologie und Reizphysiologie der Pflanzen.
2. Zoologie:
  - A. Allgemeine Zoologie  
Zellbiologie, Entwicklungsbiologie der Tiere, Evolutionslehre, Bau und Funktion tierischer Systeme, Tierökologie;
  - B. Spezielle Zoologie  
Stammesgeschichte der Tiere, Biologie der Tierklassen, allgemeine und spezielle Systematik, spezielle Tierökologie;
  - C. Tierphysiologie  
Zellphysiologie, Stoffwechselphysiologie, Neurobiologie, Verhaltensphysiologie.
3. Genetik:  
Geschichte und Genetik; formale Funktion von Mitose und Meiose; Keimzellenbildung; einfacher und höherer Mendellismus; legitimes und illegitimes Crossover,

Koppelungsgruppen, Gen-Lokalisation; extrachromosomale Vererbung; Evolutionsfaktoren, Hardy-Weinberg-Gesetz, Gen-Zentren der Erde; Bestimmung und Vererbung des Geschlechts; ungeschlechtliche Systeme, parasexuelle und sexuelle Systeme; Lebenszyklen; Viren; Prokaryoten- und Eukaryotenzelle; Organisation des Genoms; biologische Information und Informationsfluß, Funktion und Bau der Nucleinsäure; Regulation biologischer Systeme.

4. Anthropologie: Vergleichende Anatomie und Physiologie der Primaten; Evolution des Menschen; Populationsgenetik rezenter Menschenrassen; Ontogenese; Wachstum und Entwicklung des Menschen; Konstitutionsbiologie; Demographie.
5. Mikrobiologie: Gruppen der Mikroorganismen, Bedeutung in der Umwelt und im Kreislauf der Stoffe; Systeme ihres Energie-, Substrat- und Synthesestoffwechsels einschließlich biochemischer Grundlagen, Antibiotica; Mechanismen der Genregulation und des Gentransfers einschließlich Molekularbiologischer Grundlagen; Biotechnologie; Virologie, pathogene Mikroorganismen; Hygiene.

### 1. Nebenfach

1. Allgemeine Botanik: Zellbiologie; Entwicklungsbiologie der Pflanzen; Evolutionslehre und Stammesgeschichte der Pflanzen; Bau und Funktion von Geweben und Organen pflanzlicher Systeme, Pflanzenökologie; Pflanzenphysiologie.
2. Allgemeine Zoologie: Zellbiologie; Entwicklungsbiologie der Tiere; Evolutionslehre und Stammesgeschichte der Tiere; Systematik des Tierreichs; Bau und Funktion von Geweben und Organen tierischer Systeme; Tierökologie; Tierphysiologie und Ethologie.
3. Anthropologie: Vergleichende Anatomie und Physiologie der Primaten; Evolution des Menschen; Populationsgenetik rezenter Menschenrassen; Ontogenese, Wachstum und Entwicklung des Menschen; Konstitutionsbiologie; Demographie.
4. Biologiedidaktik: Wissenschaftstheoretische Grundlagen von Biologie und Biologiedidaktik, Hypothesen- und Theorienbildung, Modelle, Geschichte der Biologiedidaktik; Curriculartheorie und Unterrichtspraxis, Begriffsbildung, Probleme und Methoden der Evaluation; Motivation, soziokulturelle, anthropogene und psychosoziale Voraussetzungen bei Lernprozessen, Organisation von Lernprozessen; Aktions- und Sozialformen des Unterrichtens, didaktische Reduktion; fachspezifische Arbeitsweisen, Medien; Berufspädagogische Aspekte für Biologen.
5. Genetik: Geschichte der Genetik; formale Funktion von Mitose und Meiose; Keimzellenbildung; einfacher und höherer Mendelismus; legitimes und illegitimes Crossover, Koppelungsgruppen, Genlokalisierung; extrachromosomale Vererbung; Evolutionsfaktoren, Hardy-Weinberg-Gesetz, Gen-Zentren der Erde; Bestimmung und Vererbung des Geschlechts; ungeschlechtliche, parasexuelle und sexuelle Systeme; Lebenszyklen; Viren-Genetik; Prokaryoten- und Eukaryotenzelle, Organisation des Genoms; biologische Information und Informationsfluß; Funktion und Bau der Nucleinsäuren; Regulation biologischer Systeme.
6. Ökologie: Aufgabenbereich der Ökologie; Ordnungsformen ökologischer Systeme; Methodik der Ökologie; Kompartimente von Ökosystemen; Energiefluß und Stoffwechsel, Nahrungskette; Nährstoffkreislauf; Wasserhaushalt; Strahlung und Wärme; Populationsökologie; Monosystem Organismus-Umwelt; Überlebensstrategien; Hauptökosysteme der Erde; Mensch und Umwelt.
7. Pflanzenphysiologie: Bioenergetische Grundlagen des Stoffwechsels; Photosynthese; Photorespiration; Stoffwechsel der Kohlenhydrate und der Lipide; Mineralsalz- und Wasserhaushalt; Stickstoff- und Schwefelmetabolismus; Transport organischer Verbindungen; Stoffwechsel sekundärer Pflanzenstoffe und ihre Bedeutung; Regulation des Stoffwechsels; Wachstum und Differenzierung; molekulare Grundlagen; Wirkung interner und externer Faktoren; biologische Rhythmen und Zeitmessung; Reiz- und Bewegungsphysiologie.
8. Spezielle Botanik: Evolutionsmechanismen, Mikro- und Makroevolution, Stammesgeschichte der Pflanzen; Systematik des Pflanzenreichs; Morphologie und Anatomie der Pflanzen; Fortpflanzung und Vermehrung; Anpassungsstrategien.
9. Spezielle Zoologie: Grundlagen der Taxonomie; Evolutionsmechanismen; Organ-, Mikro- und

Makroevolution; Funktionsmorphologie, Ontogenese, Lebensweise, Evolution und Systematik der Stämme und Klassen des Tierreichs.

10. Tierphysiologie: Funktionen tierischer Organismen und ihre zellulären, biochemischen und biophysikalischen Grundlagen: Substanz- und Energieaufnahme; Substanzverteilung, -umsetzung und -ausscheidung; Reizaufnahme und deren neuronale und hormonelle Verarbeitung zu -Verhaltensmustern.
11. Mikrobiologie: Gruppen der Mikroorganismen, Bedeutung in der Umwelt und im Kreislauf der Stoffe; Systeme ihres Energie- und Substratstoffwechsels einschließlich biochemischer Grundlagen, Antibiotica; Mechanismen der Genregulation und des Gentransfers; Biotechnologie; Virologie, pathogene Mikroorganismen, Hygiene.

## 2. Nebenfach innerhalb des Fachbereichs Biologie

1. Entomologie: Morphologie, Physiologie, Entwicklungsbiologie, Evolution, Ethologie, Systematik, Ökologie und wirtschaftliche Bedeutung der Insekten; Probleme des Pestizid-Einsatzes und neue Möglichkeiten der Bekämpfung von Schadinsekten.
2. Entwicklungsbiologie: Grundprobleme und Begriffe der Entwicklungsbiologie; molekulargenetische Grundlagen der Entwicklung; Regulation von Wachstum und Differenzierung (inkl. biologische Rhythmen und Zeitmessung); Zellvermehrung; Zellzyklus, Karyokinese, Cytokinese, abgekürzte Zellzyklen; Wachstum von Zellen und Organen; Differenzierung und ihre Stabilität, ontogenetische Entwicklung; Morphogenese, Organdifferenzierung; Fortpflanzung, Generationswechsel, Metamorphose; Geschlechtsverteilung, Geschlechtsbestimmung; Pathologie der Entwicklung.
3. Ethologie: Angeborene und erworbene Auslösemechanismen; auslösende Merkmale; Reizelektion; Triebstärke; Nachrichtenübermittlung im Nervensystem; Hirnrepräsentation der Verhaltensmotivation; zentralnervöse Koordination und Kontrolle des Verhaltens; Lernprozesse.
4. Geobotanik: Arealkunde; Vegetationskunde; Standort und Ökosystem (klimatische und edaphische Faktoren, biotische Wechselwirkungen; Einfluß des Menschen); Floren- und Vegetationsgeschichte; Floren- und Vegetationsgebiete der Erde.
5. Angewandte Mikrobiologie: Gruppen der Mikroorganismen, Bedeutung in der Umwelt und im Kreislauf der Stoffe; Systeme ihres Energie-, Substrat- und Synthesestoffwechsels einschließlich biochemischer Grundlagen, Antibiotica; Fermentation und Industrielle Mikrobiologie, Biotechnologie.
6. Neurobiologie: Selektion und Lokalisation von Umweltreizen durch sensorische Systeme; Sinnesorgane und Gehirn; neurophysiologische Grundlagen der Signalverarbeitung; strukturelle und biochemische Grundlagen der Informationsspeicherung; Grundkenntnisse in Neurochemie.
7. Parasitologie: Geschichte der Parasitologie; Evolution, Morphologie, Physiologie und Biochemie der Parasiten (Adaptationen); Systematik der Parasiten; Entwicklungszyklen; Beziehungen zwischen Wirt und Parasit, Pathogenese; ökologische und zoogeographische Verbreitung von Parasiten; Methodik der Diagnose; Grundlagen von Prophylaxe und Therapie.
8. Philosophische Grundlagen der Biologie: Grundkenntnisse in Methodologie, Erkenntnistheorie und Ontologie biologischer Objekte und Probleme; Grundzüge der Wissenschaftsgeschichte der Biologie.
9. Phylogenetik: Hypothesen zur Entstehung des Lebens; Grundzüge der Stammesgeschichte; Argumente für die Deszendenzlehre; Evolutionsfaktoren; cytogenische Grundlagen, Selektion (Anpassung, inter- und intraspezifische Konkurrenz, sexuelle Zuchtwahl, Separation und Isolation); Artbegriff, Artumwandlung; additive Typogenese, Parallelevolution; Homologie und Analogie; Irreversibilität; Koevolution; Bedeutung der Polyploidisierung; Domestikation.
10. Stoffwechselphysiologie der Tiere: Ernährung des tierischen Organismus; Substanz- und Energietransformation; integrative und regulatorische Funktionen: Kreislauf, Exkretion, Thermoregulation und Osmoregulation; zelluläre und biochemische Grundlagen der genannten Funktionen.

11. Zellbiologie: Struktureller und chemischer Bau der Zelle und der Organellen sowie deren Funktionen; Funktionen des Stofftransports beim Zellstoffwechsel, in Cytogenetik, bei der Proteinbiosynthese sowie der Zelldifferenzierung; Struktur und Funktion der differenzierten Zellentypen.
12. Molekularbiologie: DNA-Struktur und Genaufbau, Molekularbiologie der DNA-Replikation; Mechanismen der Genregulation und des Gentransfers, Proteinbiosynthese; DNA-Reparatur und DNA-Rekombination; Gentechnologie; Präbiologie, genetischer Code.