

## Allgemeines

Die Ausbildung auf dem Gebiet der gesamten Botanik wird gemeinsam mit dem Institut für Pflanzenphysiologie durchgeführt. Dabei wurden traditionell Haupt- und Nebenfachstudenten der Botanik, Lehramtskandidaten und Pharmazeuten unterrichtet. Nach der Umstellung durch die neue Hochschulgesetzgebung Anfang der siebziger Jahre und den bis zur Gegenwart andauernden Erweiterungen werden derzeit Hörer folgender Studienrichtungen und -zweige ausgebildet: Biologie (mit den Studiengzweigen Botanik, Zoologie, Humanbiologie, Genetik, Mikrobiologie, Paläontologie, Ökologie), Biologie und Erdwissenschaften (Lehramt), Biologie und Warenlehre (Lehramt) sowie Pharmazie (vgl. den Beitrag in diesem Band "Botanik für Pharmazeuten"). Gänzlich neu ist das Studium der "Biologie" eingeführt worden, wodurch sich erstmals die Möglichkeit ergeben hat, auch offiziell als Biologe ausgebildet zu werden. Früher hatten die Studenten als Botaniker, Zoologen etc. oder aber mit der Lehramtsprüfung aus Naturgeschichte abgeschlossen.

Das Lehrangebot am Institut für Botanik gliedert sich folgendermaßen: Mehrere einführende Lehrveranstaltungen sind für alle Studienrichtungen und -zweige gemeinsam; ein anderer Teil sind weiterführende Speziallehrveranstaltungen für Hauptfachbotaniker oder Absolventen anderer Studiengzweige.

Hervorzuheben ist, daß das Lehrangebot neben Vorlesungen und Seminaren klassischen Zuschnitts zwei für die biologischen Fächer besonders charakteristische Typen von Lehrveranstaltungen umfaßt: In den Übungen wird unter intensiver Betreuung aktiver Wissenschaftler das Beobachten, die Analyse und das selbständige Erfassen von Strukturen und Funktionen des Lebendigen vermittelt. Als traditionelle, aber noch immer wesentlichste Methode des Sehens und des Strukturverständnisses wird das Zeichnen der Objekte als Ganzes und in Details verlangt. In Exkursionen und anderen Geländelehrveranstaltungen werden Pflanzen und Pflanzengemeinschaften in ihrer natürlichen Umwelt studiert und ihre Bedeutung für das Landschaftsgefüge untersucht.

Insgesamt hat sich das Lehrangebot innerhalb der letzten zwanzig Jahre vervielfacht. Dies ist durch die ständig steigenden Studentenzahlen (vgl. unten), aber auch durch die notwendige Aktualisierung und Diversifizierung des Lehrprogramms notwendig geworden. Besonders die Fachrichtungen Genetik, Phytochemie, Ökologie und Tropenbiologie haben in der Grundlagenwissenschaft und im angewandten Bereich wesentlich an Bedeutung gewonnen. Diesem Umstand muß auch der Unter-

richt am Institut für Botanik gerecht werden. Daraus ergibt sich, daß im Studienjahr WS 1971/72 und SS 1972 insgesamt lediglich 19 verschiedene Lehrveranstaltungen mit zusammen 187 Wochensemesterstunden angeboten wurden, 20 Jahre später hingegen (SS 1991 und WS 1991/92) bereits 85 Veranstaltungen mit insgesamt 493 Wochensemesterstunden an Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Exkursionen zur Verfügung standen. Dabei müssen einzelne Lehrveranstaltungen in bis zu acht Parallelkursen abgehalten werden. Nur mehr ein Teil der erforderlichen Lehre kann durch die angestellten Hochschullehrer bewältigt werden, vielfach müssen zusätzliche Lektoren und Gastprofessoren eingesetzt werden.

### **Der erste Studienabschnitt**

Die **Hauptvorlesung** (F. EHRENDORFER) war ursprünglich zwei Semester lang (anfänglich mit je 5, dann mit je 4 Wochenstunden) für alle obligatorisch. Seit Einsetzen der Studienpläne bleibt nur mehr der erste Teil verpflichtend, während der 2. Teil (Entwicklungsgeschichte und Systematik; siehe unten) in den zweiten Studienabschnitt verschoben und nur mehr für Hauptfachbotaniker und Lehramtskandidaten Pflicht ist. Der für alle obligatorische Teil (Wintersemester) wurde inhaltlich umstrukturiert und seit dem WS 1982/83 unter dem Titel "Allgemeine Biologie I: Grundlagen der Evolution und Baupläne der Pflanzen" angeboten. Die Zielsetzung dieser Vorlesung ist es, für die Hörer verschiedenster Studienrichtungen durch vergleichende Analysen ausgewählter Fallstudien eine Basis zum Verständnis der elementaren Lebens- und Evolutionsabläufe zu geben. Dabei werden die morphologischen (z.B. Baupläne) und funktionellen (z.B. Genetik) Grundlagen des Pflanzenreichs in ihren Zusammenhängen und Wechselwirkungen untereinander und in Abhängigkeit von der Biosphäre dargestellt. Der positive Prüfungsabschluß ist Voraussetzung für die Zulassung zu den meisten weiteren Lehrveranstaltungen.

Für alle biologischen Studienrichtungen und -zweige verpflichtend sind zwei grundlegende **Übungen**, die üblicherweise im dritten und vierten Semester absolviert werden. Beide werden wegen der großen Hörerzahlen in mehreren (zuletzt acht) Parallelkursen abgehalten:

In den "Pflanzenmorphologischen Grundübungen" werden die Baupläne und das Fortpflanzungsverhalten der wichtigsten Gruppen von den Algen bis hin zu den Samenpflanzen an lebenden und fixierten Objekten erarbeitet. Besonders wichtig ist, daß hier auch die Methodik des Untersuchens und Darstellens von Pflanzen gelehrt wird. Eine erste Einführung in die Karyologie (incl. Präparation) ergänzt das Programm.

In den "Systematisch-morphologischen Übungen I (Höhere Pflanzen)" wird die Kenntnis der Angiospermen an Beispielen der heimischen Flora erweitert. An zumeist lebendem Pflanzenmaterial werden Grundzüge der Morphologie der Blüten-

## Ceratium hirundinella

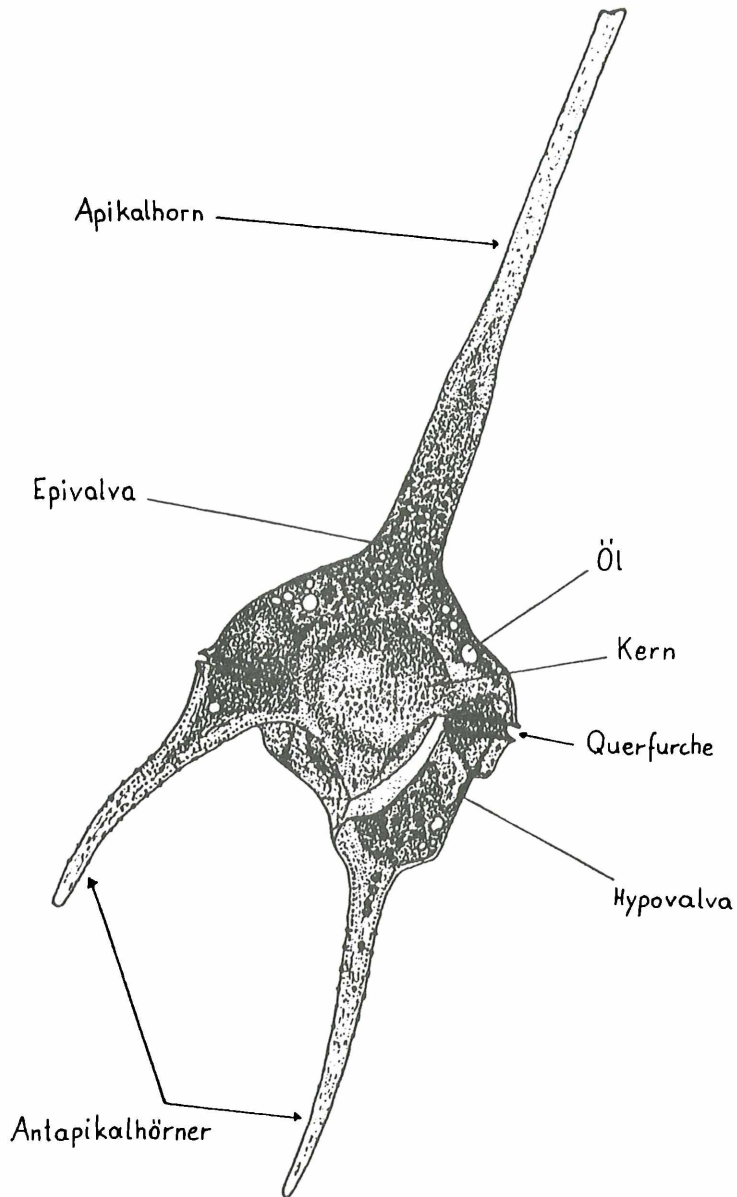


Abb. 46. Praktikumszeichnung aus den "Systematisch-Morphologischen Übungen II" *Ceratium sp.* (einzelliger aquatischer Organismus aus der Gruppe der Dinoflagellaten). – R. EBERWEIN (Orig.).

pflanzen vermittelt. Ziel der Übungen ist auch die Kenntnis der wichtigen heimischen Pflanzenfamilien und -arten und deren fachgerechte Bestimmung. Ergänzt wird die Übung durch Exkursionen im Freiland.

Für Studierende der Ökologie wird seit 1992 eine interdisziplinäre Lehrveranstaltung "Kenntnis mitteleuropäischer Lebensräume" abgehalten, an der das Institut mitbeteiligt ist.

Eine Veränderung des Lehrveranstaltungsprogramms ist absehbar, da neue Studienpläne in Ausarbeitung sind.

Entwicklung der Studentenzahlen des Biologiestudiums im Zeitraum von 1950–1992, gemessen an den tatsächlichen Hörern (nicht Inskribenten) der Hauptvorlesung "Entwicklungsgeschichte und Systematik der Pflanzen" bzw. "Allgemeine Biologie I".

| Studienjahre | Studentenzahlen | Zahl der Professoren/Dozenten/<br>Assistenten (Planposten) |
|--------------|-----------------|--|
| 1950 – 1959: | 25              | 5-6  |
| 1960 – 1964: | 50              | 7  |
| 1965 – 1969: | 75              | 9  |
| 1970:        | 150             | 10   |
| 1973:        | 300             | 14   |
| 1980:        | 400             | 17   |
| 1988 – 1992: | > 500           | 20   |

## Der zweite Studienabschnitt

Die Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnitts sind durch ein überaus breites Spektrum der Lehre gekennzeichnet. Neben Pflichtlehrveranstaltungen, darunter auch solchen für einen breiten Kreis von Studierenden, stehen zahlreiche Vorlesungen, Übungen, Seminare und Exkursionen zu den einzelnen Teildisziplinen und Fachgebieten zur Auswahl.

Ins Pflichtprogramm aller Hauptfachbotaniker und teilweise auch der Lehramtskandidaten gehören insbesondere:

"Entwicklungsgeschichte und Systematik der Pflanzen". Hier wird in Fortführung traditioneller Systematikvorlesungen das gesamte Pflanzenreich im Überblick und an hervorgehobenen Beispielen behandelt. Moderne systematische Erkenntnisse

im Sinne von multidisziplinären Untersuchungen und Methoden werden hier ebenso eingebracht wie der Nutzen der Pflanzen für den Menschen.

Für Studierende des Studiengangs Botanik kommen zusätzlich noch "Methoden der systematischen Botanik" hinzu.

"Die Systematisch-morphologischen Übungen II (Niedere Pflanzen)" schließen an den ersten Teil der Veranstaltung an und vertiefen das Wissen über Kryptogamen. Für die detaillierte Analyse der Differenzierungsmuster von Algen, Pilzen, Flechten, Moosen und Farnen steht fixiertes und lebendes Material zur Verfügung. Morphologie, systematische Stellung und die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Organismengruppen werden diskutiert.

"Cytologie und Cytogenetik I" gibt eine Einführung in die Kenntnis der Chromosomen (Struktur und Funktion) und der Eukaryontengenetik. Besonderer Wert wird darauf gelegt, die sogenannte klassische Genetik mit neueren Erkenntnissen der molekularen Cytogenetik zu verknüpfen.

"Flora und Vegetation Mitteleuropas" und "Botanische Exkursionen". Die Vorlesung vermittelt neben einem Überblick der Vegetationsgliederung Mitteleuropas und speziell Österreichs die wichtigsten theoretischen und methodischen Grundbegriffe der Vegetationskunde sowie Grundlagen der botanischen Arealkunde. Damit bietet sie auch das nötige Gerüst für die Botanischen Exkursionen, auf denen nicht nur Artenkenntnis und Vertrautheit mit den heimischen Vegetationstypen vermittelt werden, sondern auch das Verständnis für die verschiedensten ökologischen, geographischen, erdgeschichtlichen und evolutiven Aspekte der Pflanzenwelt.

Speziell für die Lehramtsstudien sind "Schulversuche aus Systematischer Botanik" und (für Biologie und Warenlehre) "Heil und Nutzpflanzen" vorgesehen.

Weitere Pflichtfächer sind in den letzten Jahren für die neu eingerichteten Studiengänge Genetik und Ökologie hinzugekommen.

### **Genetik:**

"Cytologie und Cytogenetik II". Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung der Kenntnisse über grundlegende zellbiologische Problemen unter Betonung der eukaryotischen Chromosomenstruktur und -funktion. Dabei werden neueste Literaturdaten berücksichtigt, wobei Aspekte der Replikation, der Rekombination sowie der genomischen Plastizität durch mobile DNA im Vordergrund stehen.

### **Ökologie:**

"Kenntnis heimischer Pflanzen für Ökologen". Aufbauend auf die "Pflanzenmorphologischen Grundübungen" und die "Systematisch-morphologischen Übungen I" wird zukünftigen Ökologen das Rüstzeug für die Erfassung und Beurteilung der pflanzlichen Komponenten der heimischen Ökosysteme gegeben. Das Bestim-

Equisetum arvense

Ackerschachtelhalm

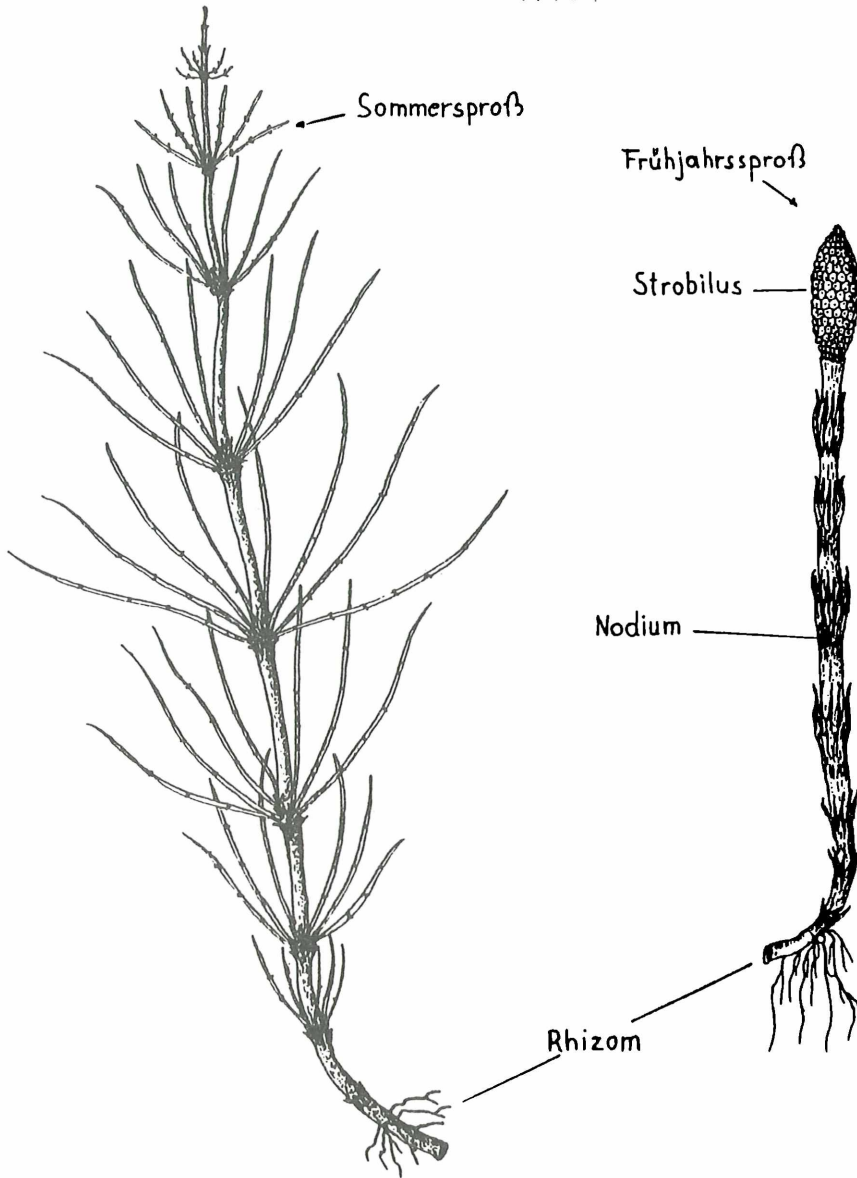


Abb. 47. Praktikumszeichnung aus den "Systematisch-Morphologischen Übungen II" *Equisetum arvense*, der Ackerschachtelhalm. – R. EBERWEIN (Orig.).

men, der Umgang mit Spezialliteratur, das sachgerechte Sammeln und Konservieren von Belegmaterial werden als notwendige Techniken gelehrt. Ein Überblick über die Formenvielfalt auch schwierigerer Pflanzengruppen soll die Voraussetzung für ein Verständnis der Rolle der Arten und pflanzlichen Lebensformen in den verschiedenen Ökosystemen und für praktische Anwendungen wie z.B. Bioindikation schaffen.

Ringvorlesung "Autökologie - Populationsökologie - Coenökologie". Hier werden die Grundlagen der Ökologie interdisziplinär, zusammen mit Hochschullehrern anderer Institute, behandelt. Von Angehörigen unseres Instituts werden in diesem Rahmen die Themenkreise der ökologischen Biochemie (GREGER), der ökologischen Aspekte von Populationsgenetik und Evolution (EHRENDORFER) und der Arealkunde bzw. Biogeographie (NIKLFELD) dargestellt.

Die weiteren Lehrveranstaltungen sind Wahlpflichtfächer. Viele von ihnen sind so angelegt, daß die Teilnehmer direkten Kontakt mit dem Forschungsbetrieb am Institut und tieferen Einblick in laufende Forschungsprojekte bekommen.

**Phytochemie.** Die Vorlesungen und Übungen (im Anhang die Nummern 14, 15, 16, 58, 59) beschäftigen sich im wesentlichen mit sekundären Inhaltsstoffen bei Blütenpflanzen und sind als interdisziplinäres Bindeglied zwischen Biologen, Ökologen, Chemikern und Pharmazeuten gedacht. Dabei wird ein breiter Bogen von der Biogenese der Inhaltsstoffe bis hin zu ihrer Bedeutung für die Ökologie, Systematik und Nutzbarkeit der behandelten Pflanzengruppen gespannt.

**Ultrastrukturforschung.** In Vorlesungen und Übungen (20, 21, 63 - 65) wird als Grundlage für die weitere Kenntnisvermittlung der Umgang mit Raster- und Transmissionselektronenmikroskopen in Theorie und Praxis gelehrt. Neben allgemeinen Aspekten der Zelldifferenzierung von Pro- bis zu Eukaryonten steht besonders die Ultrastruktur des Sporoderms von Pollenkörnern und dessen Funktion im Mittelpunkt. Ergänzt wird das Angebot durch Spezialveranstaltungen zur Genese des Pollenkorns.

**Cytologie und Genetik** (28-31, 33, 77-80). Die Praktika vermitteln Einblick in die experimentelle Arbeitsweise der klassischen und molekularen Cytogenetik anhand ausgewählter Fragestellungen der Pflanzen-, Tier- und Humangenetik. Die Kurse lehren grundlegende Methoden und sollen zur selbständigen experimentellen Arbeit hinführen. In die Praktika fließt die Erfahrung aus den beiden Forschungsschwerpunkten der Abteilung für Cytologie und Genetik ("Molekulare Genetik von *Arabidopsis thaliana*"; "Meiotische Rekombination") ein. Ein breites Spektrum von Spezialkursen, angefangen mit der Molekulargenetik der Cyanobakterien bis hin zur Genetik transponibler Elemente, ergänzt dieses Programm.

**Karyologie und Embryologie.** In Vorlesungen und Übungen (17, 18, 51, 60, 61) werden die Chromosomenkunde und Embryologie (strukturelle Aspekte der Fort-





Abb. 48. Mittelmeerexkursion nach Rab 1971. Links im Bild O. GSCHÖPF, in der Mitte H. NIKLFELD, rechts ganz hinten A. WEBER und rechts vorne M. HESSE. – Photo: M. A. FISCHER.

pflanzungsbiologie bei Landpflanzen) in Praxis und Theorie, besonders im Hinblick auf systematische Probleme, gelehrt. Die Grundlagen der Systematik, Taxonomie und Phylogenetik werden in Diskussionsveranstaltungen behandelt, wobei Fragen der Kladistik, Phänetik, Homologie und Parsimonie im Mittelpunkt stehen.

**Morphologie.** Ziel der Lehre (34-37, 82-83) ist die Vermittlung von Kenntnissen zu den grundlegenden Bauplänen der Angiospermen, besonders im Blüten- und Blütenstandsbereich und in den Sproßsystemen. Dabei wird die Entwicklung vom wenigzelligen Zustand bis zu den ausdifferenzierten Organen demonstriert und z.T. selbst erarbeitet. Praktische Grundvoraussetzung für die forschungsorientierten Praktika ist das Erlernen von lichtmikroskopischen (Einbetten, Schneiden, Färben) und rasterelektronenmikroskopischen Techniken, des Zeichnens und der Photographie.

**Niedere Pflanzen.** Dominant sind hier Vorlesungen, Übungen und Exkursionen zur Kenntnis heimischer höherer Pilze (48, 75, 76). Behandelt werden deren Systematik und Bestimmung, Ökologie, Evolution und geographische Verbreitung sowie





Abb. 49. W. GUTERMANN mit einem kleinen Stapel von Trockenpressen in den französischen Alpen. – Photo: L. SCHRATT.

Hinweise zur Nutzung und ihre Gefahr als Giftpilze und Pflanzenschädlinge. Gastvortragende ergänzen das Programm mit Vorlesungen zu Algen (27), Flechten und Moosen (6, 48).

**Höhere Pflanzen.** Im Mittelpunkt der zahlreichen angebotenen Vorlesungen, Übungen und Exkursionen steht die Absicht, Kenntnisse zur modernen Systematik im Sinne von Evolutionsforschung zu vermitteln (8, 11, 22, 45, 47, 49, 52). Dabei werden tropische (23, 26, 66, 67, 72-74) und temperate (12-13, 53-56) Pflanzengruppen umfassend behandelt, verschiedene Lebensräume und deren Pflanzenwelt (9, 57) vorgestellt, karyologische, arealkundliche und allgemein biologische Aspekte berücksichtigt, aber auch die Evolution von Nutzpflanzen behandelt. Übungen ergänzen die theoretischen Ausführungen, Exkursionen werden vom Wienerwald bis hin zu den Tropen durchgeführt.

**Areal- und Vegetationskunde.** Vorlesungen gelten der Flora und Vegetation der Landschaften Österreichs (19, 24-25, 81), der Alpen und der Mittelmeerländer (10, 68), wobei Aspekte der Chorologie ebenso wie der Vegetationskunde behandelt werden (4, 69-71). Hinzu kommen vorwiegend oder gänzlich im Gelände abgehaltene Lehrveranstaltungen, die von eintägigen Exkursionen in der Umgebung Wiens bis zu ein- oder mehrwöchigen Kursen bzw. Exkursionen in den Alpen und den Mittelmeerländern reichen.

**Seminare.** Im Seminar des Botanischen Instituts (7, 50) werden zu allen Fachgebieten, die im Haus durch Forschung und Lehre vertreten sind, ergänzende Vorträge gehalten. Gastvortragende aus aller Welt und Mitarbeiter des Instituts berichten über neueste Forschungsergebnisse, geben wissenschaftliche Reiseberichte oder stellen neue Hypothesen zur Diskussion. Weiters werden noch fachlich spezialisiertere Seminare in den einzelnen Abteilungen abgehalten (8, 18, 23, 26, 29, 37, 47, 61, 65, 67, 69, 74).

**Weitere Lehrveranstaltungen.** In Vorlesungen und Übungen werden praktische und methodische Hinweise zur Durchführung von Diplomarbeiten und Dissertationen und für die Benützung von Bibliothek, Herbar und Garten gegeben (62). Regelmäßig wird der Forschungsbetrieb am Institut vorgestellt (41, 43). Als neues Unterrichtsfach hat sich auch die Bioarchäologie etabliert (32). Sie behandelt das Erkennen, die Bestimmung und Beurteilung von (meist kleinen) Pflanzenresten aus Ausgrabungen und die Deutung von Pflanzendarstellungen aus archäologischen Fundstätten. In einer gemischten Seminar- und Exkursionslehrveranstaltung (9) werden die Zusammenhänge zwischen Natur- und Kulturgeschichte Ostösterreichs behandelt.

## **Anhang**

Vergleich der Lehrveranstaltungen vom Wintersemester 1971/72 und dem Sommersemester 1972 mit denen vom WS 1991/92 und SS 1991. Die Listen sind vereinfacht und gekürzt. Nicht erwähnt werden Parallelkurse sowie "wissenschaftliche Arbeiten", "Einführung in die Arbeitsmethoden" u. a., die von jedem Hochschullehrer regelmäßig angekündigt werden. Die Themen der Spezialveranstaltungen wechseln von Jahr zu Jahr. Vorangestellte Nummern (ohne Klammer) beziehen sich auf die Erwähnung im Text.

### **Wintersemester 1971/72**

- (1) Entwicklungsgeschichte und Systematik der Pflanzen I (mit Demonstrationen und Seminar). 5st. o. Prof. Ehrendorfer
- (2) Botanische Übungen. 8st. o. Prof. Ehrendorfer, Univ.-Doz. Carniel, Univ.-Doz. Fürnkranz, Univ.-Doz. Nagl
- (3) Evolutionsforschung bei höheren Pflanzen, mit Demonstrationen. 2st. o. Prof. Ehrendorfer
- (4) Seminar des Botanischen Instituts. 1st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Leinfellner, o. Prof. Woess (mit Ass.)
- (5) Botanische Herbst- und Winterexkursionen. 2st. o. Prof. Ehrendorfer und Univ.-Doz. H. Riedl
- (6) Einführung in die Cytologie und Genetik I. 2st. o. Prof. Woess
- (7) Zur Morphologie der Angiospermen. 1st. o. Prof. Leinfellner
- (8) Elektronenmikroskopie der Pflanzenzelle, mit Demonstrationen, 3st. Univ.-Doz. Carniel
- (9) Struktur und Funktion von Chromosomen. 2st. Univ.-Doz. Nagl

### **Sommersemester 1972**

- (10) Entwicklungsgeschichte und Systematik der Pflanzen II (mit Demonstrationen und Seminar). 5st. o. Prof. Ehrendorfer

- (11) Übungen zur experimentellen Systematik und Evolutionsforschung bei Gefäßpflanzen. 3st. o. Prof. Ehrendorfer (mit Doz. und Ass.)
- (12) Botanische Alpenexkursion. 1wöch. . 3st. o. Prof. Ehrendorfer (mit Doz. u. Ass.)
- (13) Seminar des Botanischen Instituts. 1st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Leinfellner, o. Prof. Woess (mit Ass.)
- (14) Interdisziplinäres Seminar der Biowissenschaften I, Grundfragen der Evolutionsforschung. 2st. o. Prof. Breiting, o. Prof. Thenius, o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. R. Riedl
- (15) Die Naturwissenschaften: Wechselwirkungen und Auswirkungen, Seminar. 1st. o. Prof. Broda, o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Kohler, o. Prof. Pietschmann, o. Prof. Schaller und o. Prof. Sexl
- (16) Vorlesungen und Übungen zur Cytologie und Cytogenetik. 4st. o. Prof. Woess
- (17) Einführung in die Elektronenmikroskopie mit Demonstrationen. 4st. Univ.-Doz. Carniel
- (18) Untersuchen und Bestimmen heimischer Gefäßpflanzen. 3st. Univ.-Doz. Fürnkranz, Dr. Titz, Dr. M. Fischer
- (19) Botanische Exkursionen mit Einführung in die Areal- und Vegetationskunde Mitteleuropas. 4.st. Univ.-Doz. Fürnkranz, Dr. Niklfeld

## **Sommersemester 1991**

- 1. Entwicklungsgeschichte und Systematik der Pflanzen. 4st. o. Prof. Ehrendorfer
- 2. Systematisch-morphologische Übungen I (Höhere Pflanzen). 3st. Univ.-Doz. Fischer, Univ.-Doz. Puff, Dr. Schönbeck-Temesy, Dr. Schratt, Dr. Karrer, Dr. Hörandl
- 3. Pflanzensystematisch-morphologische Einführungsexkursionen. 1st. Univ.-Doz. Fischer, Dr. Schöpbeck-Temesy, Dr. Schratt, Dr. Karrer, Dr. Hörandl
- 4. Flora und Vegetation Mitteleuropas (einführende Begleitvorlesung zu den Botanischen Exkursionen). 2st. Univ.-Doz. Niklfeld
- 5. Botanische Exkursionen. 3st. Univ.-Doz. Niklfeld, Univ.-Doz. Fischer, Dr. Gutermann
- 6. Einführung in die Flechtenkunde. 4st. Dr. Breuß
- 7. Seminar des Instituts für Botanik. 1st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Weber, o. Prof. Schweizer, a. Prof. Hesse
- 8. Seminar zur Biologie, Verbreitung und Evolution der Samenpflanzen (Privatissimum für Dissertanten). 1st. o. Prof. Ehrendorfer
- 9. Lebensräume im Osten Österreichs. Ganztagesexkursionen und Geländeübungen mit vorbereiteten Seminarveranstaltungen. 5st. o. Prof. Ehrendorfer
- 10. Botanische Mittelmeerexkursion. 4st. o. Prof. Ehrendorfer, Univ.-Doz. Niklfeld (mit Dr. Gutermann und Dr. Schratt)
- 11. Die Naturwissenschaften- Wechselwirkungen und Auswirkungen. 1st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Oeser, o. Prof. Pietschmann, o. Prof. Köhler, o. Prof. Schaller
- 12. Die Flora Österreichs VII (Taxonomie, Ökologie, Ethnobotanik). 1st. Univ.-Doz. Fischer
- 13. Öko-floristische Exkursionen besonders für botanisch interessierte Biologen des 1. Studienabschnittes (keine Vorkenntnisse nötig). 1st. Univ.-Doz. Fischer
- 14. Bioaktive Naturstoffe (Genese, Vorkommen, Funktion). 2st. Univ.-Doz. Greger

15. Phytochemische Exkursionen: Besichtigung einschlägiger Forschungsinstitutionen und Großhandelsunternehmen. 4st. Univ.-Doz. Greger
16. Methoden der vergleichenden Phytochemie (empfohlen für Interessenten des "Phytochemischen Großpraktikums" im Wintersemester). 3st. Univ.-Doz. Greger, Dr. Hadacek
17. Karyosystematik. 1st. Univ.-Doz. Greilhuber
18. Seminar für Dissertanten aus dem Arbeitsbereich Systematische Karyologie und Embryologie. 1st. Univ.-Doz. Greilhuber
19. Systematik und Chorologie der Flora Österreich (Demonstrationen und Übungen). 1st. Dr. Gutermann
20. Spezielle Präparationstechniken in der Transmissions- Elektronenmikroskopie. 6st. a. Prof. Hesse (mit Dr. M. Weber)
21. Elektronenmikroskopie der Pflanzenzelle II (Übungen). 4st. a. Prof. Hesse
22. EDV-Anwendung in der systematischen Botanik. 3st. Dip.-Ing. Dr. König
23. Seminar zur Evolution tropischer Holzpflanzen (Privatissimum für Dissertanten). 1st. Univ.-Doz. Morawetz
24. Aufnahmearbeiten zur floristischen Kartierung Österreichs und angrenzender Gebiete. 4st. Univ.-Doz. Niklfeld (mit Dr. Gutermann und Dr. Schratt)
25. Areal- und vegetationskundliche Exkursionen. 4st. Univ.-Doz. Niklfeld (mit Dr. Gutermann und Dr. Schratt)
26. Seminar für Dissertanten aus dem Arbeitsbereich Biosystematik tropischer und subtropischer Samenpflanzen (Privatissimum). 1st. Univ.-Doz. Puff
27. Kieselalgen (Diatomeen): Morphologie, Morphogenese, Systematik, Ökologie. 3st. Univ.-Doz. Schmid (Univ. Salzburg)
28. Cytologie und Cytogenetik II. 2st. o. Prof. Schweizer
29. Seminar für Diplomanden und Dissertanten aus den Arbeitsbereichen Cytologie und Genetik. 1st. o. Prof. Schweizer
30. Ausgewählte Kapitel der Cytogenetik, Populationsgenetik und Evolutionsgenetik. 1st. o. Prof. Schweizer, o. Prof. Ehrendorfer, Univ.-Doz. Pinsker
31. Übungen zur Cytologie und Cytogenetik I (experimentelle Cytogenetik I). 3st. o. Prof. Schweizer, Univ.-Doz. Loidl (mit Dr. Hemmer)
32. Ursprung und Entwicklung der Landwirtschaft: Theorien und Modelle. 1st. Dr. Thanheiser
33. EDV in der Molekularbiologie. 4st. Dr. Varga
34. Spezialpraktikum: Blüte und Blütenökologie. 4st. o. Prof. Weber
35. Spezialpraktikum: Blütenstände. 1st. o. Prof. Weber
36. Ontogenetische Untersuchungen an Pflanzen mit Hilfe des Rasterelektronenmikroskops (Projektpraktikum). 4st. o. Prof. Weber
37. Dissertantenseminar. 1st. o. Prof. Weber
38. Botanische Übungen für Pharmazeuten. 2st. o. Prof. Weber, Univ.-Doz. Morawetz, Dr. Vitek, Dr. Till, Mag. Sontag
39. Botanische Exkursionen für Pharmazeuten. 2st. o. Prof. Weber, Univ.-Doz. Morawetz

40. Allgemeine Biologie I: Grundlagen der Evolution und Baupläne der Pflanzen. 4st. o. Prof. Ehrendorfer
41. Einführung zur Geschichte, Administration und Forschungsarbeit eines Universitätsinstituts: Institut für Botanik und Botanischer Garten. 1st. o. Prof. Ehrendorfer
42. Pflanzenmorphologische Grundübungen. 3st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Schweizer, a. Prof. Hesse, Univ.-Doz. Puff, Dr. M. Weber, Dr. Till (mit Univ.-Doz. Fischer, Univ.-Doz. Greger, Univ.-Doz. Greilhuber, Dr. Gutermann, Dr. Heß, Univ.-Doz. Loidl, Univ.-Doz. Morawetz, Dr. Schrott)
43. Der Forschungsbetrieb am Institut für Botanik und am Botanischen Garten der Universität (besonders für Teilnehmer an den Pflanzenmorphologischen Grundübungen). 2st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Weber, o. Prof. Schweizer, a. Prof. Hesse, Univ.-Doz. Niklfeld, Univ.-Doz. Greger
44. Systematisch-morphologische Übungen II (Niedere Pflanzen). 3st. o. Prof. Ehrendorfer, Dr. Peyrer (mit Univ.-Doz. Fischer, Univ.-Doz. Greger, Mag. Krisai, Dr. Schrott)
45. Methoden der Systematischen Botanik (Ringvorlesung d. Inst. f. Botanik; für Fortgeschrittene). 1st. o. Prof. Weber, o. Prof. Schweizer, a. Prof. Hesse (mit Mag. Aufsatz, Univ.-Doz. Fischer, Univ.-Doz. Greger, Univ.-Doz. Greilhuber, Dr. Kiehn, Dipl.-Ing. Dr. König, Mag. Sontag)
46. Schulversuche aus Systematischer Botanik. 1st. o. Prof. Ehrendorfer, a. Prof. Hesse (mit Univ.-Doz. Fischer, Univ.-Doz. Greger, Univ.-Doz. Greilhuber, Dr. Hadacek, Univ.-Doz. Loidl, Mag. Krisai, Dr. Zetter)
47. Seminar zur Biologie, Verbreitung und Evolution der Samenpflanzen. 1st. o. Prof. Ehrendorfer
48. Botanische Herbst- und Winterexkursionen: Niedere Pflanzen (Pilze, Flechten, Moose), Überwinterung der Gefäßpflanzen etc. 4st. o. Prof. Ehrendorfer (mit Mag. Krisai)
49. Grundbegriffe der Biologie (Individuum, Generationswechsel, Anpassung, Spezialisierung etc.). 1st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Weber, Univ.-Doz. Fischer, Univ.-Doz. Greilhuber
50. Seminar des Instituts für Botanik. 1st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Weber, o. Prof. Schweizer, a. Prof. Hesse
51. Praxis der Chromosomenuntersuchung für die Systematik bei Blütenpflanzen. 4st. o. Prof. Ehrendorfer, Univ.-Doz. Greilhuber (mit Dr. Kiehn, Dr. Vitek)
52. Die Naturwissenschaften - Wechselwirkungen und Auswirkungen. 1st. o. Prof. Ehrendorfer, o. Prof. Oeser, o. Prof. Pietschmann, Univ.-Doz. Köhler, o. Prof. Schaller, o. Prof. Schuster
53. Heil- und Nutzpflanzen (mit Einführung in die Ethnobotanik). 2st. Univ.-Doz. Fischer
54. Systematik und Floristik europäischer Gefäßpflanzen. 1st. Univ.-Doz. Fischer
55. Die Flora Österreichs I (Taxonomie, Geobotanik, Ethnobotanik). 1st. Univ.-Doz. Fischer
56. Ökofloristische Exkursionen (auch für Anfänger). 2st. Univ.-Doz. Fischer (mit Dr. Hörandl)
57. Kolumbien - Lebensräume eines tropischen Landes. Univ.-Doz. Albert, Univ.-Doz. Fischer
58. Ökologische Biochemie (die Vielfalt der Naturstoffe als Ausdruck der Wechselwirkungen im Ökosystem). 2st. Univ.-Doz. Greger
59. Experimentelle Phytochemie (Trenn- und Detektionsmethoden anhand ausgewählter Beispiele für Fortgeschrittene). 6st. Univ.-Doz. Greger, Dr. Hadacek
60. Grundlagen der Cytotaxonomie. 1st. Univ.-Doz. Greilhuber
61. Seminar für Dissertanten aus dem Arbeitsbereich Systematische Karyologie und Embryologie. 1st. Univ.-Doz. Greilhuber

62. Übungen zur wissenschaftlichen Photographie (Einführung in Aufnahme- und Dunkelkammer-technik). 3st. Dr. Heß
63. Elektronenmikroskopie der Pflanzenzelle I. 4st. a. Prof. Hesse
64. Angiospermen-Mikrosporogenese (Elektronenmikroskopisches Spezialpraktikum). 6st. a. Prof. Hesse (mit Dr. Halbritter, Dr. M. Weber)
65. Seminar aus dem Arbeitsbereich Ultrastrukturforschung und Elektronenmikroskopie. 1st. a. Prof. Hesse
66. Nutzbare tropische Früchte: Herkunft, Systematik, Ökologie und Verwendung. 2st. Univ.-Doz. Morawetz
67. Seminar zur Evolution tropischer Holzpflanzen. 1st. Univ.-Doz. Morawetz
68. Flora und Vegetation der Mittelmeerländer. 2st. Univ.-Doz. Niklfeld
69. Seminar zur Areal- und Vegetationskunde. 1st. Univ.-Doz. Niklfeld
70. Vegetationskunde für Geographen I. 1st. Univ.-Doz. Dr. Niklfeld
71. Vegetationskunde für Geographen II. 1st. Univ.-Doz. Dr. Niklfeld
72. Die Pflanzenwelt Afrikas und Madagaskars (Flora und Vegetation; Biologie, Verbreitung und Evolution ausgewählter Angiospermensippen). 2st. Univ.-Doz. Puff
73. Tropische Kaffeegewächse (*Rubiaceae*): morphologische Vielfalt, reproduktionsbiologische Eigenheiten, Klassifikation. 2st. Univ.-Doz. Puff (mit Dr. Igersheim)
74. Seminar für Dissertanten aus dem Arbeitsbereich Biosystematik tropischer und subtropischer Samenpflanzen. 1st. Univ.-Doz. Puff
75. Besprechung von Fachliteratur. 1st. Univ.-Doz. H. Riedl
76. Pilze. 2st. Univ.-Doz. H. Riedl
77. Cytologie und Cytogenetik I. 2st. o. Prof. Schweizer
78. Allgemeine Biologie für Biochemiker I. 2st. o. Prof. Schweizer
79. Experimentelle Genetik II (Molekulargenetik). 4st. o. Prof. Schweizer
80. Einführung in die Genetik für Biochemiker. 2st. o. Prof. Schweyen, o. Prof. Schweizer
81. Arten- und Biotopschutz am Beispiel der Trockenrasen Österreichs: Biologische, rechtliche und praktische Aspekte. 1st. Mag. Dr. Strudl
82. Entwicklungsmorphologie der Angiospermen (rasterelektronenmikroskopisches Spezialpraktikum). 3st. o. Prof. Weber
83. Seminar für Dissertanten aus dem Arbeitsgebiet Morphologie und Entwicklungsgeschichte. 1st. o. Prof. Weber
84. Systematische Botanik für Pharmazeuten mit besonderer Berücksichtigung der Arzneipflanzen. 2st. o. Prof. Weber
85. Demonstrationen, Filme und Exkursionen zur Vorlesung "Systematische Botanik". 2st. o. Prof. Weber

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Morawetz Wilfried, Niklfeld Harald

Artikel/Article: [Die Lehre am Institut für Botanik. 166-179](#)