

## Allgemeine und molekulare Botanik

Elmar W. WEILER, Lutz NOVER

Begr. von Wilhelm NULTSCH. Stuttgart, New York, Thieme, 2008, XV, 900 S., zahlr. farbige Abb. und Formel-Schemata, Euro 49,95, ISBN 978-3-13-147661-6.

Nach 35 Jahren Erfolgsgeschichte erschien 2001 die 11. und bisher letzte Auflage des Lehrbuches „Allgemeine Botanik“ von W. NULTSCH. Jetzt legt der Verlag eine stark erweiterte Neufassung des Buches vor, in der neben den klassischen Gebieten der Botanik vor allem die molekularen Grundlagen der Lebensprozesse von Pflanzen und Mikroorganismen umfangreiche Berücksichtigung finden.

In graphisch und drucktechnisch sehr ansprechender Form werden in 20, z.T. sehr umfangreichen Kapiteln die verschiedenen Teilgebiete abgehandelt:

- „Molekularer Aufbau des pflanzlichen Organismus;
- Zellstruktur;
- Zellspezialisierungen;
- Organisationsform der Pflanzen;
- Kormus;
- Bioenergetik: Thermodynamische Grundlagen der Lebensprozesse;
- Mineralstoff- und Wasserhaushalt;
- Autotrophie: Photosynthese und Chemosynthese;
- Haushalt von Stickstoff, Schwefel und Phosphor;
- Transport und Verwertung der Assimilate;
- Dissimilation;
- Sekundärstoffwechsel;
- Genetik und Vererbung;
- Fortpflanzung und Vermehrung bei Niederen und Höheren Pflanzen;
- Genexpression und ihre Kontrolle;
- Phytohormone und Signalstoffe;
- Licht und Schwerkraft;
- Pflanzliche Entwicklung;
- Pflanzen und Stress;
- Biotische Stressoren - Wechselwirkung von Pflanzen mit anderen Organismen.“

Die Aufzählung der Kapitelüberschriften zeigt die große Vielfalt der behandelten Themen. Jedem Kapitel ist auf andersfarbiger Seite eine prägnante Zusammenfassung des Inhaltes vorangestellt. Im straff gegliederten Text werden in besonders gekennzeichneten Boxen und Plus-Boxen spezielle Sachverhalte hervorgehoben. Sehr anschauliche farbige Abbildungen, Schema- und Formelzeichnungen verdeutlichen den Inhalt.

Im Kapitel „Gentechnik und Vererbung“ wird auch auf die einschlägigen Methoden, wie Amplifikation und Klonierung von Genen, DNA-Sequenzierung und Herstellung transgener Pflanzen und deren Bedeutung eingegangen. Stark methodisch ausgerichtet ist auch das Kapitel „Genexpression und ihre Kontrolle“.

Den referierenden Phytopathologen interessieren besonders die Kapitel „Sekundärstoffwechsel“ und „Biotische Stressoren – Wechselwirkung von Pflanzen mit anderen Organismen“. Hier seien einige Anmerkungen erlaubt: Bei praeformierten Abwehrstoffen gegen Pathogene sollte man nicht von „Phytopestiziden“ sprechen. Hier beginnt sich im Vergleich zu den „Phytoalexinen“ langsam der Begriff „Phytoanticipine“ durchzusetzen. Ebenso ist die Allelopathie wohl besser nicht als „chemische Kriegsführung“ im Wurzelraum zu bezeichnen.

Die Interaktionen zwischen Wirtspflanzen und Pathogenen mit den verschiedenen Formen der Resistenz werden vor allem am Beispiel des intensiv untersuchten Modells *Arabidopsis/Pseudomonas syringae* dargestellt. Ein umfangreiches hypothetisches Modellschema charakterisiert das Netzwerk intrazellulärer Signale der wechselseitigen Beeinflussung von Wirt und

Parasit, u.a. die Rolle der sogenannten PAMPS, der „pathogen associated molecular patterns“. Als Beispiele für die Erreger von Pflanzenkrankheiten mit praktischer Bedeutung werden *Phytophthora infestans* und schon vorher in Kapitel 14 *Puccinia graminis* behandelt. Beispiele für Viren, Viroide und Virus-erkrankungen und deren Ausbreitung werden ebenfalls besprochen.

Im Anhang werden die weiterführende Literatur zu den verschiedenen Bereichen sowie Original- und Übersichtsartikel zu den einzelnen Kapiteln angegeben. Ein sehr umfangreiches Sachverzeichnis mit Hinweisen auf Hauptfundstellen, Abbildungen und Definitionen im Sinne eines Glossars erleichtert die Benutzung des Buches.

Ingesamt ist hier ein hervorragendes Lehrbuch gelungen, zu dem man den Autoren hohe Anerkennung zollen muss. Der dargebotene Stoff geht weit über die Anforderungen eines Studienanfängers hinaus und verlangt umfangreiche Kenntnisse auch in Biochemie, Molekularbiologie und Molekulargenetik. Der Referent gesteht gern, dass er vor der Fülle des dargebotenen Stoffes in diesem Lehrbuch im Vergleich zum Stoff der Botanik in seiner Studienzeit nahezu erblasst.

Das Buch wird sich nicht nur für Studierende, sondern auch für Lehrende als sehr nützlich erweisen. Ihm ist eine weite Verbreitung zu wünschen, zumal der Preis im Hinblick auf Umfang und Qualität des Gebotenen als sehr günstig zu bezeichnen ist.

Rudolf HEITFUSS (Göttingen)

## Acker- und Gartenunkräuter

Monika PARTZSCH, Jürgen CREMER, Gerda ZIMMERMANN und Horst GOLTZ

ein Bestimmungsbuch. 2., überarb. und erw. Aufl., . Bergen/Dumme, AgriMedia, 2006, 303 S. geb., Euro 49,00, ISBN 3-86037-241-6, 978-3-86037-241-8.

Um das Ergebnis gleich vorwegzunehmen: man muss den Autoren und dem Verlag dazu gratulieren, dass sie sich der Mühe unterzogen haben, ein über viele Jahre hinweg vergriffenes Unkraut-Bestimmungsbuch in einer 2. überarbeiteten und erweiterten Auflage fertig zu stellen. Erschien die 1. Auflage dieses Bestimmungsbuchs 1991 noch unter dem Titel „Acker- und Gartenwildkräuter“, so finden die Autoren mit der 2. Auflage wieder zu dem traditionellen Begriff des „Unkrauts“ zurück.

Mit dem vorgelegten Bestimmungsbuch soll Landwirten und Gärtnern sowie Studierenden der Agrarwissenschaften und der Biologie ein möglichst umfassender Überblick über die in Mitteleuropa vorkommenden wichtigsten Unkrautarten gegeben werden. Insgesamt werden 154 Unkrautarten, darunter 13 Ungräser, ausführlich dargestellt. Das etwas über 300seitige Bestimmungsbuch ist in eigentlich drei Teile gliedert; der erste Teil befasst sich mit der Bestimmung der Samen und Früchte, der zweite mit der Artbestimmung der Pflanzen. Als dritter Teil schließt sich auf rund 200 Seiten eine detaillierte Beschreibung von Aussehen, charakteristischen Merkmalen, Standortansprüchen und Verbreitung der Arten an, wobei Zeichnungen auf insgesamt 88 Bildtafeln die Erläuterungen unterstützen. Ein abschließendes Namensregister ermöglicht die Suche nach dem deutschen und wissenschaftlichen Unkrautnamen (inklusive ihrer Synonyme).

Eine Besonderheit ist sicherlich der in der Praxis erprobte Bestimmungsschlüssel für Diasporen mit 150 sehr genauen Schwarzweißzeichnungen, ergänzt um detaillierte Angaben zu Größe und Gewicht der Samen und Früchte. Mit etwas Übung lassen sich die Diasporen der Unkrautarten sicher ansprechen. Dies ist unter anderem notwendig für die Bestimmung des Unkrautsamenpotentials in Böden sowie für Unkraut-Besatzanalysen von Saatgut oder Futtermitteln.

Der Pflanzen-Bestimmungsschlüssel umfasst einen Schlüssel für Keim- und Jungpflanzen sowie einen Schlüssel für blühende Pflanzen. Der erste Teilschlüssel basiert auf dem Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein von Keimblättern sowie der Anzahl und Form der Keim- und Primärblätter. Der Schlüssel zur Bestimmung der Pflanzen im blühenden Zustand benutzt Merkmale wie sie auch in anderen Floren üblich sind. Anhand der verschiedenen morphologischen Kriterien ist eine sichere Bestimmung der unterschiedlichen Unkrautarten möglich, wobei sowohl die in den Deckelinnenseiten abgedruckten Erläuterungen sehr hilfreich sind als auch die Farbzeichnungen bei der Beschreibung der Arten, in denen die wichtigen diagnostischen Merkmale besonders deutlich dargestellt sind. Für die Hervorhebung artspezifischer Merkmale eignen sich Zeichnungen weitaus besser als Fotografien. Anhand der übersichtlichen Farbzeichnungen im Bildtafelteil, die die Unkräuter in mehreren Entwicklungsstadien und Details, wie Keimblatt-Stadium, Blattform und Blattstellung, Blüten- und Fruchtstände oder Wurzelsystem zeigen, lassen sich die Arten sicher ansprechen.

Zu den Bildtafeln sind Beschreibungen der jeweiligen Unkrautarten zugeordnet, in denen neben den diagnostisch wichtigen morphologischen Merkmalen auch Wachstum, Entwicklung, ökologische Standortansprüche und Verbreitung ausführlich dargestellt werden. Ferner finden sich Angaben zur früheren Nutzung als Futter- oder Heilpflanze sowie zu vorhandenen Giftstoffen. Wenngleich die Beschreibungen umfassend sind, wäre es teilweise doch wünschenswert gewesen, mehr über die wirtschaftliche Bedeutung der verschiedenen Arten zu erfah-

ren. Dies gilt insbesondere für die Unkrautarten, die inzwischen auch überregional an Bedeutung gewonnen haben, wie *Anchusa arvensis* oder die Geranium-Arten.

Mit insgesamt 154 Unkrautarten, darunter 13 Ungräser, werden sicherlich alle in der deutschen Landwirtschaft wichtigen Unkrautarten aufgeführt; allerdings ist anzumerken, dass einige inzwischen wichtige Segetalarten nicht berücksichtigt wurden. Dazu gehören neben den *Bromus*-Arten insbesondere die invasiven neophytischen Arten wie *Ambrosia artemisiifolia*, *Abutilon theophrasti* oder *Datura stramonium*. Dies ist doch etwas unbefriedigend, da die Autoren in ihrem Vorwort unter anderem speziell auf die Etablierung von fremdländischen Arten hinweisen, die hier eine ökologische Nische finden können. Daher sollten, sofern eine weitere Auflage vorgesehen ist, zusätzliche Arten aufgenommen werden, die als Unkraut im Acker-, Gemüse- und Zierpflanzenbau, auf Grünland, in den Sonderkulturen sowie auf Nichtkulturlandflächen auftreten. Entsprechendes gilt auch für die neophytischen Pflanzenarten, die ein deutlich ausgeprägtes Schadpotential aufweisen.

Allerdings wird durch diese Kritikpunkte der eingangs bereits herausgestellte gute Gesamteindruck des Bestimmungsbuches nicht geschmälert. Es kann aufgrund seines guten Preis-Leistungs-Verhältnisses sowohl Studierenden der Agrarwissenschaften, des Gartenbaus, der Agrarökologie und der Biologie ebenso uneingeschränkt empfohlen werden wie Landwirten, Gärtnern und allen am Unkraut interessierten Personen.

Peter ZWARGER (Braunschweig)

## Personalien

### Verleihung der Otto-Appel-Denkmünze an Herrn Dr. Ralf Petzold

Anlässlich der Vollendung des 85. Lebensjahres des Nestors des Deutschen Pflanzenschutzes, Geheimrat Prof. Dr. Dr. h. c. Otto APPEL, wurde am 19. Mai 1952 die Otto-Appel-Denkmünze gestiftet. Sie ist die höchste Auszeichnung, die der Deutsche Pflanzenschutz zu vergeben hat, und kann jeweils am Geburtstag des Geheimrates Prof. Dr. Dr. h. c. Otto APPEL von einem Kuratorium für wertvolle wissenschaftliche oder organisatorische Arbeit auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes verliehen werden. Im Jahr 2008 wurde Herr Dr. Ralf PETZOLD mit der Otto-Appel-Denkmünze geehrt. Die feierliche Verleihung der Denkmünze fand im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung der 56. Deutschen Pflanzenschutztagung am 22. September 2008 in der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel statt.

Als langjähriger Leiter des Referates „Pflanzenschutz“ im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat Herr Dr. PETZOLD die Entwicklungen des Pflanzenschutzes in Deutschland über viele Jahre maßgeblich mit gestaltet. Zu den Meilensteinen

seiner vielfältigen Aufgaben und Arbeitsschwerpunkten zählen u.a. die 1986 im Auftrag der Bundesregierung geführten Verhandlungen zum Code of Conduct der FAO. National initiierte er in dieser Zeit die Aktivitäten zum Warndienst/Wetterdienst. Mit diesen Aktivitäten wurde der Grundstein für die Einrichtung der Zentralstelle der deutschen Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP) geschaffen. In den Jahren 1987/88 waren Herrn Dr. Petzolds Arbeiten durch die Umsetzung der Trinkwasserverordnung und der Grenzwerte für Pflanzenschutzmittel geprägt.

Ab 1989 verhandelte er in Brüssel die EG-Zulassungsrichtlinie für Pflanzenschutzmittel. In diese Zeit fiel die Wiedervereinigung Deutschlands mit dem Einigungsvertrag und den speziellen Übergangsregelungen für Pflanzenschutzmittel. Damit verbunden war auch die Zusammenführung der ehemaligen Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft und der Biologischen Zentralanstalt in Kleinmachnow. Drei Institute und Außenstellen der Biologischen Bundesanstalt wurden in Kleinmachnow neu begründet und damit wichtige Forschungsbereiche erhalten.

Ab 1993 ging es schwerpunktmäßig um die Umsetzung vieler EG-Richtlinien zur Schaffung des Gemeinsamen Binnen-

marktes, u.a. verbunden mit einer Umstellung der Pflanzenbeschau. In den Jahren 1996/97 stand die Verhandlung der Neufassung des Internationalen Pflanzenschutzübereinkommens (IPPC) in Rom an.

1998 wurde endlich das Erste Gesetz zur Änderung des Pflanzenschutzgesetzes im Bundesgesetzblatt veröffentlicht. Die Arbeiten hierzu hatten zwar bereits 1991 begonnen, doch galt es, schwierige Fragen zu lösen, wie z.B. die Einführung der Indikationszulassung, die Lösung der Lückenproblematik, die rechtliche Fassung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis, die Neuordnung der Prüfung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Haus- und Kleingartenbereich und Ausnahmemöglichkeiten für die Länder. Ende 1998 folgte die Veröffentlichung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz.

Von 1995 bis 2000 übernahm Herr Dr. PETZOLD die Präsidentschaft der wichtigsten Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum, der EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation) mit über 40 Mitgliedstaaten. Dies ist nur ein Beispiel für das große fachliche und persönliche Engagement, mit dem er als Vertreter Deutschlands in zahlreichen Gremien und Organisationen mitwirkte und Verantwortung trug.