

# Vorwort

## Warum schreibt man ein Praktikumsbuch?

Seit vielen Jahren unterrichte ich in an der LMU-München Studenten im „Mikroskopischen Anfängerpraktikum“. Anfängerkurse mit ihren hohen Studentenzahlen sind sehr betreuungsintensiv und die Studierenden in mehrfacher Weise unter Druck gesetzt:

- Erster wissenschaftlicher Umgang mit dem Lichtmikroskop.
- Erlernen verschiedener Schnitttechniken.
- Anwendung von Färbetechniken.
- Interpretation von Gewebeschnitten.
- Zeichnen von Geweben und Zellen.

Erfahrenes Lehrpersonal steht für die großen Grundkurse leider meist nicht mehr in der benötigten Zahl zur Verfügung. Ein Anfänger, der noch mit Theorie und Praxis kämpft, wird deshalb schnell frustriert, wenn er nicht „das sieht, was er sehen soll“ und dann etwas „zeichnen muss, das er nicht sieht“. Ein Praktikumsbuch hat deshalb für den Anfänger einen besonderen Stellenwert.

Ein Student erwartet aber von einem Buch, das er im Praktikum verwendet, etwas anderes als von einem typischen Lehrbuch. Ich habe die Dinge berücksichtigt, die sich Studierende wünschen:

- Freiraum für Ästhetik an jedem Kapitelanfang; der Studierende soll sich auf das Mikroskopieren freuen.
- Das Buch bleibt offen auf dem Tisch liegen und die Schrift ist so groß, dass das

Buch nicht ständig in die Hand genommen werden muss.

- Ein botanischer Steckbrief vermittelt einen dauerhaften Bezug zu den Pflanzen und ihren wissenschaftlichen Namen.
- Jede Präparation, einschließlich Färbung, ist schematisch bei allen Objekten dargestellt.
- Der Text ist straff gehalten; alle für den Anfänger neuen Begriffe sind markiert und im Glossar kurz erläutert.
- Auf jeder Doppelseite wird ein Themenpunkt behandelt; deshalb kein unnötiges Umblättern beim Mikroskopieren.
- Die Anzahl der Abbildungen ist ungewöhnlich hoch, da man histologische und zytologische Informationen am besten mit Bildern vermittelt.
- Die lichtmikroskopischen Aufnahmen stammen alle von Handschnitten, die nur mit den Hilfsmitteln angefertigt wurden, die in der Anleitung angegeben sind.
- Alle lichtmikroskopischen Aufnahmen sind in Farbe. Ein Maßbalken mit Maßangabe ist in jedem Bild angegeben.
- Wesentliche Zusatzinformationen zum Text finden sich in den Legenden.
- Die Legenden sind direkt neben den jeweiligen Abbildungen platziert.
- Zahlreiche schematische Darstellungen erleichtern das Verständnis der zytologischen Strukturen. Sie sind maßstabsgetreu und im richtigen Färbeverhalten wiedergegeben.



### Steckbrief

Prof. Dr. Gerhard Wanner; Diplom-Biologe. Geboren in München.

Studium der Biologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München.

Promotion 1977 über „Physiologische und ultrastrukturelle Untersuchungen zum Fettaufbau und -abbau in Pilzen und höheren Pflanzen“.

1992 Habilitation und Etablierung hochauflösender, analytischer Rasterelektronenmikroskopie.

Forschungsschwerpunkt: Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen an Chromosomen (Kondensation, Dekondensation, Lokalisation von DNA, Proteinen und Genen).



## Zwei Bücher in einem

Auch bei bestem Bemühen stößt der Studierende in einem mikroskopischen Anfängerpraktikum sehr schnell an Grenzen. Es ist schwer einen guten Handschnitt anzufertigen und ihn optimal zu färben. Feine histologische und zytologische Strukturen zu erkennen und zu interpretieren, ist mit einfachen Kursmikroskopen meist nur mit Erfahrung möglich. Ich habe deshalb in den letzten Jahren elektronenmikroskopische Aufnahmen von allen Kursobjekten angefertigt. Sie sollen das Verständnis für die dreidimensionalen Zusammenhänge erleichtern und die Informationen liefern, die im Lichtmikroskop nur schwer oder – aufgrund des geringen Auflösungsvermögens – gar nicht erhalten werden.

Das Ergebnis: Der Studierende erhält außer einer Praktikumsanleitung eine anschauliche Einführung in die Zytologie der Pflanzen.

## Empfohlene Literatur

Ein Praktikumsbuch ersetzt natürlich nicht ein allgemeines Lehrbuch bzw. eine Grundvorlesung der Botanik. Ich habe das „Mikroskopische Praktikum“ so konzipiert, dass es auf die Lehrinhalte des Lehrbuches „Allgemeine und molekulare Botanik“ von E. Weiler und L. Nover (ebenfalls Thieme Verlag) aufbaut. Deshalb konnte der Text straff gehalten werden, um den praktischen bzw. mikroskopischen Aspekten einen höheren Stellenwert zu verschaffen. Zum vertieften Studium der Pflanzenanatomie sei auf andere eingeführte Lehrbücher verwiesen.