

Vorwort zur 19. Auflage

Nach dem Erscheinen der überarbeiteten und modernisierten 18. Auflage des Romeis haben wir überwiegend positive Kritiken erhalten. In der 19. Auflage haben wir daher in einigen Kapiteln lediglich Fehler korrigiert und neue Methoden oder Geräte eingefügt. Das sehr umfangreiche Kapitel „Präparationstechniken“ aus der 18. Auflage wurde in mehrere Kapitel aufgeteilt, deren Text und Inhalt aktualisiert und erweitert wurden.

Die Entwicklung hochauflösender Lichtmikroskope führte zu einem Quantensprung in der Mikroskopie und wurde mit dem Nobelpreis geehrt. Wir haben daher ein neues Kapitel „Hochauflösende Lichtmikroskopie“ eingeführt, das die verschiedenen Verfahren vorstellt.

Das Kapitel „Kryotechniken“ wurde neu geschrieben. Neu hinzugekommen sind auch die Kapitel „Fluoreszenzfärbungen“, eine aktuell in der Biologie sehr wichtige Methodik, und „Spezielle Präparationstechniken für tierische Organsysteme und Gewebe“, in dem die sehr erfahrenen Autoren besondere histologische Techniken zur Darstellung von Tiergewebe beschreiben.

Im Kapitel „Färbungen“ wurden alle Methoden in Hinsicht auf die praktische Tätigkeit im Labor kritisch durchgesehen und z. T. umformuliert, einige Fotos wurden hinzugefügt, Einzelnes wurde gestrichen. In den Kapiteln „Schnittpräparation für die Lichtmikroskopie“, „Präparationstechniken und Färbungen von speziellen Geweben“ und „Cytogenetik“ wurden jeweils eine Reihe von Details geändert, die der besseren Handhabung in der Praxis dienen sollen. Das Kapitel „Arbeitssicherheit“ wurde entsprechend neuer Vorschriften und Bestimmungen zum großen Teil neu formuliert.

Wie in der letzten Auflage werden in den Anleitungen, falls nicht anders spezifiziert, die Abkürzungen „RT“ für Raumtemperatur und „OT“ für Objektträger verwendet. H₂O steht synonym für (chemisch reines) Wasser (früher: destilliertes oder bidestilliertes Wasser, heute: zumeist Millipore-gefiltertes Wasser); wenn die Methodik ein bestimmtes Wasser (z. B. Leitungswasser, A. bidest.) verlangt, wird dies ausdrücklich vermerkt. Häufig verwendete Puffer finden sich im Tabellenanhang. Um den Textfluss in den Kapiteln besser zu erhalten, wurden weitere Tabellen in den Anhang verlegt.

Auch zu dieser Auflage haben Viele mit praktischen Tipps und Bildern beigetragen. Ihnen und auch den fleißigen und geduldigen Autoren sei herzlich gedankt.

Wir danken besonders Marita Beese und Cay Kruse aus der Zentralen Mikroskopie der CAU in Kiel (Maria Mulisch) und Sybille Warmuth von der MTA Schule der LMU München (Ulrich Welsch und Bernd Riedelsheimer).

Wir hoffen, dass auch die vorliegende Auflage des „Romeis“ den vielen Anwendern und Freunden der wissenschaftlichen Mikroskopie eine Hilfe bei ihrer Arbeit ist und sogar neue Freunde für die Welt der mikroskopischen Strukturen gewinnt; denn es sind sehr oft diese, mit Hilfe der so vielseitigen mikroskopischen Methoden erkannten, Strukturen, die entscheidende Hinweise auf funktionelles Verständnis von Zellen, Geweben und Organen bieten.

Maria Mulisch und Ulrich Welsch, 2015

Vorwort zur 18. Auflage

Im Jahr 1890 ist ein von Alexander Böhm und Albert Oppel verfasstes „Taschenbuch der mikroskopischen Technik“ erschienen, das eine kurze Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Gewebe und Organe der Wirbeltiere und des Menschen enthielt (unter Berücksichtigung der embryologischen Technik). Das Werk konnte in rascher Folge neu aufgelegt werden.

1917 wurde der Anatom und Histologe Benno Romeis zur Weiterführung des Taschenbuchs aufgefordert. Die Betreuung und Herausgabe wurde zu seiner Lebensaufgabe, die ihn von der 8. Auflage (1919) bis zur 16. Auflage (1968) begleitete. Stetig ergänzte und erweiterte er den Text des Buches, das bald in allen medizinisch-histologischen Laboratorien der Welt als umfassendes Methodenbuch geschätzt und verwendet wurde. Seit der 15. Auflage (1948) erschien das Werk unter dem Titel „Mikroskopische Technik“. Seitdem wurde auch der Name ROMEIS synonym für dieses Standardreferenzwerk der Mikroskopie, das optimale Methoden für alle Gewebe- und Organtypen, auch embryonale, berücksichtigt. Die allermeisten der enthaltenen Anweisungen wurden von Romeis nachgeprüft und durch eigene Erfahrungen vervollständigt. Er scheute sich nicht, auf alle möglichen Fehlermöglichkeiten hinzuweisen und behandelte das Handwerkliche der Laborarbeit überaus sorgfältig, sodass das Buch zum unentbehrlichen Ratgeber für ungezählte Studierende, Forscher und technische Assistentinnen wurde. Die 17. Auflage (1989) wurde von Peter Böck (Institut für Mikromorphologie und Elektronenmikroskopie der Universität Wien) mit Beiträgen von mehreren Fachkollegen herausgegeben.

Zurzeit erlebt die Mikroskopie in Biologie und Medizin einen ungeheuren Aufschwung. Die in den letzten Jahren sequenzierten Gene und Proteine werden nicht mehr isoliert im „Reagenzglas“ betrachtet, sondern es interessieren ihre Rolle in der Zelle, ihr Zusammenspiel mit anderen Molekülen und Zellstrukturen, ihre zeitliche und räumliche Verteilung. Durch neue mikroskopische Geräte und moderne Präparations- und Markierungsmethoden können diese wissenschaftlichen Fragestellungen an lebenden oder lebensnah erhaltenen Zellen geklärt werden. Antikörper ermöglichen es, krankhafte Veränderungen im Präparat zu identifizieren, bevor sie strukturell erkennbar werden. Gleichzeitig steigt das Interesse an eingebetteten und geschnittenen Präparaten für die Untersuchung der Morphologie und Ultrastruktur einer steigenden Zahl von Mutanten und gentechnisch veränderten Organismen. Für die neuen Fragestellungen wurden und werden ständig neue Geräte, Rezepte und Substanzen entwickelt. Es wurde also dringend Zeit für eine Aktualisierung des ROMEIS.

Die Konzeption der neuen 18. Auflage war eine Herausforderung. Welche Rezepte sind überholt, welche müssen unbedingt erhalten bleiben? Welche modernen Methoden sollen integriert werden? Welcher Wissensstand kann bei den Nutzern vorausgesetzt werden? Der neue ROMEIS sollte wieder ein Laborhandbuch und Nachschlagewerk für alle im Labor tätigen Mediziner, Naturwissenschaftler, Studierende und Lehrer werden. So ergab es sich, dass medizinisch geprägte Abschnitte neben naturwissenschaftlich ausgerichteten stehen. Er sollte einen Überblick über die aktuellen mikroskopischen Methoden vermitteln und damit Hilfestellung geben können, welche Techniken für eine bestimmte Fragestellung einzusetzen sind. Er sollte zudem genügend Hintergrundwissen vermitteln, um beispielhafte Anleitungen an andere Fragestellungen und andere Objekte adaptieren zu können. Schließlich umfasst die moderne Biologie ein wirklich weites (und sich ständig erweiterndes) Spektrum an Probenmaterial und Fragestellungen. Damit ergeben sich hohe Ansprüche an Inhalt und Verständlichkeit.

Die klassische Histologie ist Standardlehrstoff in Schulen für Medizinisch-Technische Assistentinnen. In der Ausbildung von Medizin- und Zahnmedizin Studierenden mit Pflichtkurs „Histologie und Mikroskopische Anatomie“ ist sie präsent wie in allen medizinischen Laboratorien, z. B. in der Pathologie, wo sie tagtäglich tausende Male angewendet wird. Da der Umfang der Neuauflage nicht über ein handhabbares Maß vermehrt werden sollte, wurde die große Anzahl von bewährten klassischen histologischen Methoden von Fachleuten auf ihre Aktualität hin überprüft, gestrafft und oft in Details abgewandelt und aktualisiert.

Der neue ROMEIS ist farbig und übersichtlich gestaltet – was bei der Vielzahl und Vielfalt der Präparationsmöglichkeiten nicht einfach war. Er enthält leicht auffindbare, standardisierte und technisch eindeutige Anleitungen, die bei der Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen erprobt wurden. Alte Begriffe wurden durch neue ersetzt, „Alkohol“ durch Ethanol (oder entsprechende Lösungsmittel), Wasser (H₂O) steht für chemisch reines Wasser (z. B. Millipore-gefiltertes Wasser); ansonsten wurde die entsprechende Wasserqualität (z. B. Leitungswasser, Aqua bidest) eingesetzt. Die Zusammensetzungen häufig verwen-

deter Lösungen (z. B. Puffer) werden im Tabellen-Anhang aufgeführt, ebenso gebräuchliche Fluoreszenzfarbstoffe und Filterkombinationen.

Der Anstoß zur Neubearbeitung des Werkes kam vom Biologie-Programmleiter des Spektrum Verlags Ulrich G. Moltmann, der bei der Konzeption und Koordination des Werkes geholfen hat. Viel Zeit und Mühe hat die Projektlektorin Martina Mechler in das Lektorat und die Herstellung des Werkes investiert. Ulrich Markmann-Mulisch hat unter großem Zeitaufwand die Abschnitte der verschiedenen Autoren formal und wissenschaftlich redigiert und mit Unterstützung durch Herrn Bernd Riedelsheimer stilistisch und terminologisch vereinheitlicht. Ihnen allen gilt unser ausdrücklicher Dank.

Der Wert des neuen ROMEIS ist aber erst durch die Expertise der Autoren entstanden. Es ist uns gelungen, Fachleute aus Forschung, Lehre und Industrie zu gewinnen, die die neusten mikroskopischen Methoden eingebracht haben.

Folgenden Kollegen sind wir für die freundliche Überlassung von Präparaten, Fotos, Färbearbeitungen und Präparationstechniken sehr dankbar:

- Patrick Adam, Institut für Pathologie der Universität Würzburg
- Gerald Assmann, Institut für Pathologie der LMU München
- Joachim Diebold, Institut für Pathologie am Luzerner Kantonsspital
- Adelheid Egdmann, MTA-Schule Nürnberg
- Bernd Feyerabend, Institut für Pathologie der Universität Kiel
- Michael Frotscher, Anatomisches Institut der Universität Freiburg
- Maja Hempel, Institut für Humangenetik der TU München
- Thomas Meitinger, Institut für Humangenetik der TU München
- Elisabeth Messmer, Augenklinik der LMU München
- Cornelius J.F. Van Noorden, Department of Cell Biology and Histology, University of Amsterdam
- Udo Schumacher, Anatomisches Institut der Universität Hamburg
- Anette Serbin, Histologisches Labor, Augenklinik der LMU München
- Caroline Sewry, Imperial College, Division of Medicine, London
- Sybille Warmuth, MTA-Schule der LMU München
- Rainer Wimmer, Institut für Humangenetik der LMU München
- Marita Beese, Zentrale Mikroskopie der CAU, Kiel

Folgende Mitarbeiter der Anatomischen Anstalt der LMU München haben die Entstehung des Werkes unterstützt: Beate Aschauer, Andrea Asikoglu, Ursula Fazekas, Claudia Köhler, Astrid Sulz, Sabine Tost, Pia Unterberger und Gitta Ziegler. Karin Müller vom Histopathologischen Labor der UKSH Kiel hat den Abschnitt „Fixierungen“ kritisch durchgesehen und ergänzt. Jan-Hendrik Wegner half bei der Bildbearbeitung.

Zum Gelingen des neuen ROMEIS beigetragen haben weitere, hier ungenannte Kollegen und Mitarbeiter, die ihre Zeit, ihr Wissen und ihre Erfahrungen, beispielhafte Präparate, laborerprobte Rezepte oder wunderbare Abbildungen für das Buch zur Verfügung gestellt haben. Vielen, vielen Dank an alle dafür.

Ein besonderer Dank von M. M.: Ich danke meinem Mann, der mich sehr ermutigt und unterstützt hat; und ich danke Klaus Hausmann, der mir die Grundlagen (und die Freude an) der Mikroskopie vermittelte.

Die Herausgeber, Kiel und München, im Frühjahr 2010

Maria Mulisch (Zentrale Mikroskopie im Biologiezentrum der Universität Kiel)

Ulrich Welsch (Anatomische Anstalt der LMU München)

Romeis - Mikroskopische Technik

Mulisch, M.; Welsch, U. (Hrsg.)

2015, XVIII, 603 S. 100 Abb. in Farbe., Hardcover

ISBN: 978-3-642-55189-5