
Vorwort

Die Kenntnisse der Grundlagen der Chemie sind für den Mediziner unerlässlich zum Verständnis der biochemischen Prozesse bei allen wichtigen Lebensvorgängen. Ein *Chemisches Praktikum für Studierende der Medizin oder der Zahnmedizin* hat daher zwei Aufgaben zu erfüllen:

- Die Studierenden müssen mit den in der Chemie angewandten Methoden vertraut gemacht werden und praktische Kenntnisse über experimentelles Arbeiten vermittelt bekommen.
- Gleichzeitig dient das Chemiepraktikum dazu, die in Vorlesungen und Übungen sowie durch Lehrbücher vermittelten chemischen Grundkenntnisse durch aktive Auseinandersetzung mit dem Stoff zu festigen und zu vertiefen.

Aus der großen Stofffülle, die auch durch die „Stoffgrundlagen für die schriftlichen ärztlichen Prüfungen“ gegeben ist, können in einem Praktikum nur einzelne Problemkreise schwerpunktmäßig ausgewählt werden.

Bei der Auswahl der exemplarischen Versuche haben wir vorrangig solche ausgewählt, die für stoffbezogene Lebensvorgänge besonders bedeutsam sind. Soweit es der Rahmen eines Praktikumsbuches zulässt, wird auch auf entsprechende Zusammenhänge hingewiesen.

Das vorliegende Praktikumsbuch profitiert von den langjährigen Erfahrungen mit dem „Chemischen Praktikum für Mediziner“ an der Philipps-Universität Marburg, dessen grundlegendes Konzept in den fünfziger Jahren von Prof. Dr. K. Dimroth in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. C. Mahr entwickelt wurde:

An nach Themenschwerpunkten gegliederten Kurstagen wurden den Studierenden wenige, aber dafür anspruchsvolle und vom Ergebnis her überprüfbare Aufgaben gestellt, deren Lösung die aktive Mitarbeit erforderte. Bei der Auswahl der Aufgaben wurde darauf geachtet, dass der Chemikalienverbrauch möglichst gering gehalten wurde. Letzteres gewinnt heute im Zusammenhang mit dem Gebot der Sonderabfallvermeidung eine besondere Bedeutung.

1961 wurden die Kurstage und Versuche erstmals zu einem Praktikumsbuch zusammengefasst, das in der Zwischenzeit von einigen anderen Hochschulen übernommen wur-

de oder als Anregung für ein eigenes Praktikumsbuch diene. Das Buch wurde im Laufe der Jahre mehrfach ergänzt und neuen Anforderungen angepasst. Zu diesen haben neben den verschiedenen Praktikumsleitern auch viele Assistenten beigetragen, so dass eine echte Gemeinschaftsarbeit entstanden ist.

Für die jetzt vorliegende neue Form wurde der gesamte Stoff gründlich überarbeitet, an dem von Dimroth und Mahr aufgestellten Grundkonzept des „Marburger Praktikums“ jedoch festgehalten.

Den Erfordernissen zur Vermittlung des sicheren Umgangs mit Gefahrstoffen wurde durch eine ausführliche Einleitung in die Problematik und die Aufnahme entsprechender Hinweise und Anweisungen bei den einzelnen Versuchen Rechnung getragen.

Ein Chemisches Praktikum, das als Nebenfachpraktikum für eine große Zahl von Teilnehmern innerhalb einer nur kurzen Zeitspanne durchzuführen ist, muss in der Regel als Kurspraktikum konzipiert sein. Dabei können aus wirtschaftlichen und auch aus didaktischen Gründen die modernen analytischen Laboreinrichtungen („Black Boxes“) nicht im Vordergrund stehen. Die Betonung muss vielmehr auf der Vermittlung der Prinzipien dieser heute angewandten Labormethoden liegen, auch wenn in Einzelfällen die Einführung etwas aufwendigerer moderner Techniken in das Praktikum durchaus sinnvoll sein mag. Das Buch versucht daher, mit ganz einfachen Mitteln die Prinzipien solcher Verfahren zu vermitteln und bereitet so auch auf die Anwendung aufwendigerer Methoden wie z. B. der Photometrie oder moderner chromatographischer Methoden vor. Die ^1H -Kernresonanzspektroskopie, die in Form der Kernspintomographie in der Medizin besondere Bedeutung erhält, wird dadurch in das Praktikum eingeführt, dass anhand vorgelegter Messergebnisse (Spektren) einige einfache Aufgaben zur Strukturermittlung zu lösen sind. Der Aufbau von Molekülmodellen einfacher Naturstoffe soll eine Vorstellung vom räumlichen Bau dieser Verbindungen und den damit verbundenen Wirkungs- und Reaktionsprinzipien vermitteln.

Bei der Auswahl und Zusammenstellung der Versuche sind wir von zehn bis elf Kurs-tagen zu je 4 h reiner Labortätigkeit ausgegangen. Durch die Beschränkung auf bestimmte Versuche ist jedoch eine Anpassung an zeitliche und örtliche Gegebenheiten möglich, ohne dass dadurch das Gesamtkonzept des Praktikums geändert werden muss.

Unser besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. K. Dimroth für die Anregung, das von ihm eingeführte Praktikum als Grundlage unseres Buches zu benutzen.

Den vielen Ungenannten, die im Laufe der Jahre an der ständigen Weiterentwicklung des Praktikums beteiligt waren, sei an dieser Stelle ebenfalls gedankt. Unseren Kollegen Prof. Dr. A. Berndt und Prof. Dr. H. Perst sowie den Herausgebern dieser Studienbuchreihe danken wir für wertvolle Diskussionen und kritische Anmerkungen. Herrn Dr. M. Julius sind wir für die Durchführung einer Reihe neuer Versuche, Frau I. Bublys, Frau A. Bamberger, Frau H. Burdorf und Frau H. Rinze für ihre Mithilfe bei der Gestaltung des Manuskriptes dankbar.

Die Leser dieses Praktikumsbuches bitten wir um kritische Kommentare und Anregungen.

Vorwort zur 7. Auflage

Für die 6./7. *Auflage* fand ein Wechsel in der Betreuung des organisch-chemischen Teils des Praktikumsbuches statt was zu einer teilweisen Umgestaltung dieses Teils führte. In diesem Zusammenhang wurde die Relevanz der ^1H Kernresonanzspektroskopie als explizit zu besprechende Analysenmethode für die Ausbildung der Medizinstudent(inn)en nicht mehr in dem Maß wahrgenommen, wie es der vorangehende Autor des organisch-chemischen Teils empfand. Daher wurden die entsprechenden Aufgaben aus dem Praktikumsbuch entfernt und die Darstellungsformen über das gesamte Buch weitestgehend vereinheitlicht.

Alle mit Gefahrstoffen im Zusammenhang stehenden Ausführungen und Hinweise mussten aktualisiert werden. Leider können zum gegenwärtigen Zeitpunkt die zukünftig in diesem Zusammenhang erfolgenden Änderungen noch nicht berücksichtigt werden.

Marburg und Buchholz
Dezember 2008

G. Hilt
P. Rinze

Vorwort zur 8. Auflage

Für die 8. Auflage wurden die Sicherheitshinweise für die im Praktikum verwendeten Chemikalien auf den aktuellen Stand gebracht. Für die tatkräftige Unterstützung dabei möchte ich mich bei Frau Natalia Fritzler bedanken. Mein Dank gilt auch all den interessierten und kritischen Lesern, denen noch Fehler in der 6./7. Auflage aufgefallen sind. Die Umgestaltung des Layouts wurde von Frau Kerstin Hoffmann vom Springer Verlag vorgenommen, der ich an dieser Stelle ebenfalls danken möchte.

Marburg, Februar 2014

G. Hilt

Chemisches Praktikum für Mediziner

Hilt, G.; Rinze, P.

2015, XIX, 253 S. 106 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-00410-1