

Pharmazie

Das Studium der Pharmazie bereitet auf die Tätigkeit des Apothekers vor, dem als Arzneimittelfachmann auf dem Gebiet der Arzneimittelversorgung vielgestaltige und unterschiedliche Aufgaben gestellt sind. Zu seinem Aufgabengebiet gehören vor allem Entwicklung, Herstellung, Prüfung und Abgabe von Arzneimitteln. Apotheker sind in den z.Zt. (2015) 20.249 öffentlichen Apotheken, Krankenhausapotheken, in der Pharmazeutischen Industrie und im Großhandel sowie in der Bundeswehr und der Verwaltung, an Universitäten, Fachhochschulen und sonstigen Schulen tätig. Bei der Beschäftigungsstruktur in öffentlichen Apotheken fällt auf, dass 71 % Apothekerinnen sind. Nach Mitteilung der ABDA-Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände gab es Ende 2015 in Deutschland ca. 50.356 berufstätige Apotheker und ca. 15.268 Pharmaziestudierende.

Zur Erfüllung der vielseitigen Anforderungen im späteren Berufsleben ist eine gründliche wissenschaftliche Ausbildung notwendig. Diese setzt folgende Begabungen voraus:

- breitgefächertes Verständnis für Naturwissenschaften,
- Neigung zum experimentellen Arbeiten im Labor,
- Fähigkeit zu kritischer Beobachtung,
- Interesse an medizinischen und technologischen Problemen,
- Interesse an rechtlichen Fragen.

Der Übergang vom Gymnasium zur Universität bereitet oft Schwierigkeiten. Hilfreich ist hier ein solides Grundwissen besonders in Chemie (speziell in allgemeiner und anorganischer Chemie), in Biologie, Physik und Mathematik. Lateinkenntnisse sind vorteilhaft, aber nicht vorgeschrieben; Englischkenntnisse sind notwendig zur Lektüre von Fachliteratur.

Studienabschluss

Die Pharmazeutische Ausbildung besteht aus einem Hochschulstudium von vier Jahren und einer einjährigen praktischen Ausbildung. Die Pharmazeutische Prüfung wird als Staatsexamen in drei Abschnitten abgelegt. Die Prüfungen, das Studium und die praktische Ausbildung wird durch die bundeseinheitliche, novellierte Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 2. August 2013 aufbauend auf der AppO von 1989 geregelt. Die Approbationsordnung kann sowohl im Internet [1] als auch im Beratungsbüro des IBZ und bei der Studienfachberatung eingesehen werden.

Studienablauf

Das Studium kann an der Universität Erlangen-Nürnberg nur zum Wintersemester begonnen werden.

Das Studium gliedert sich in das Grundstudium, das nach vier Semestern mit dem Ersten Teil der Pharmazeutischen Prüfung abgeschlossen wird, und in das Hauptstudium, das nach insgesamt acht Semestern mit dem Zweiten Teil der Pharmazeutischen Prüfung abgeschlossen wird. Die Regelstudienzeit beträgt vier Jahre. Nach Abschluss des Hochschulstudiums schließt sich eine 12-monatige praktische Tätigkeit an, die mit dem Dritten Teil der Pharmazeutischen Prüfung beendet wird.

Von den Unterrichtsveranstaltungen - Vorlesungen, Seminare, Übungen, Laborpraktika und Exkursionen - nehmen die Praktika (Übungen und Laborpraktika) etwa 2/3 der Studienzeit in Anspruch. Als Leistungsnachweise werden erfolgreich durchgeführte Arbeiten und praktikumsbegleitende Prüfungen (Kolloquien oder Klausuren) verlangt. Die Lehrveranstaltungen der einzelnen Fächer bauen aufeinander auf, so dass die Einhal-

tung der im Studienplan vorgegebenen Reihenfolge dringend anzuraten ist.

Seit dem 28. Juli 1988 (zuletzt geändert am 23. August 2013) liegt eine Studienordnung für den Studiengang Pharmazie an der Universität Erlangen-Nürnberg vor, die Ziele, Inhalte und Verlauf des Studiums näher beschreibt. Die Studienordnung kann im Beratungsbüro des IBZ (Zi. 0.021) und bei der Studienfachberatung eingesehen werden, bzw. steht online zur Verfügung [2].

Famulatur

Im Grundstudium ist während der lehrveranstaltungsfreien Zeit vor der Meldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung eine Famulatur von acht Wochen ganztätig unter Leitung eines Apothekers abzuleisten. Davon müssen mindestens vier Wochen in einer öffentlichen Apotheke, die keine Zweigapotheke ist, verbracht werden. Die übrige Zeit kann wahlweise in

- einer Krankenhaus- oder Bundeswehrapotheke,
- der pharmazeutischen Industrie,
- einer Arzneimitteluntersuchungsstelle oder einer vergleichbaren Einrichtung einschließlich solcher der Bundeswehr oder auch in vergleichbaren Einrichtungen in einem der übrigen Mitgliedstaaten der EU oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum abgeleistet werden.

Die Famulatur kann in Abschnitte von mindestens vier Wochen unterteilt werden.

Grundstudium

Das Grundstudium vermittelt eine breite naturwissenschaftliche Ausbildung in allgemeiner, anorganischer, organischer, physikalischer, pharmazeutischer und analytischer Chemie (insbesondere anorganischer, organischer und instrumenteller Analytik), in Biochemie, in Biologie (insbesondere systematischer und pharmazeutischer Botanik), Mathematik und Physik (insbesondere Experimentalphysik). Hinzu kommen Grundlagen der Arzneiformenlehre, der medizinischen Mikrobiologie einschließlich Hygiene, die pharmazeutische und medizinische Terminologie und chemische Nomenklatur (einschließlich Nomenklatur der Arzneibücher), Grundlagen der Anatomie und Physiologie sowie eine Einführung in die Geschichte der Pharmazie.

Den Abschluss des Grundstudiums bilden schriftliche Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren. In Anlage 1 der Approbationsordnung sind die Lehrveranstaltungen aufgeführt, die Zulassungsvoraussetzung für die Anmeldung zur Prüfung sind. Die Prüfungsfächer sind:

- I. Allgemeine, anorganische und organische Chemie
- II. Grundlagen der pharmazeutischen Biologie und der Humanbiologie
- III Grundlagen der Physik, der physikalischen Chemie und der Arzneiformenlehre,
- IV. Grundlagen der pharmazeutischen Analytik.

Hauptstudium

Das Hauptstudium erweitert und vertieft diese Kenntnisse auf dem Gebiet der Entwicklung, Gewinnung und Prüfung von Arzneistoffen und Zubereitungen sowie deren biopharmazeutischem Verhalten. Außerdem werden Zusammenhänge zwi-

schen chemischer Struktur und Wirkung der Arzneistoffe und Mechanismen physiologisch-chemischer Prozesse, molekulare Vorgänge sowie Wechselbeziehungen zwischen den Bestandteilen der verschiedenen Arzneizubereitungen deutlich gemacht. Hinzu kommen Kenntnisse der Pathophysiologie sowie der Pharmakologie, der Toxikologie und der klinischen Pharmazie. Ferner werden Grundlagen der Ernährungslehre sowie Kenntnisse in speziellen Rechtsgebieten für Apotheker vermittelt.

Die Lehrveranstaltungen, die bis zur Prüfungsanmeldung besucht werden müssen, sind in der Anlage 2 der Approbationsordnung aufgeführt. Der Zweite Prüfungsabschnitt besteht aus mündlichen Prüfungen in den Fächern

- I. Pharmazeutische / Medizinische Chemie,
- II. Pharmazeutische Biologie,
- III. Pharmazeutische Technologie; Biopharmazie
- IV. Pharmakologie und Toxikologie.
- V. Klinische Pharmazie

Praktische Ausbildung

Nach Bestehen des Zweiten Prüfungsabschnitts findet die Praktische Ausbildung statt. Sie vermittelt in Verbindung mit begleitenden Unterrichtsveranstaltungen sowohl Kenntnisse für die pharmazeutische Praxis als auch Kenntnisse zur Anwendung der Rechtsvorschriften auf den Apothekenbetrieb, zum Verkehr mit Arzneimitteln, Giften, diätischen Lebensmitteln und Körperpflegemitteln. Die zuständige Behörde führt die begleitenden Unterrichtsveranstaltungen durch oder benennt eine oder mehrere geeignete Stellen, die diese durchführen. In Bayern werden sie als Blockveranstaltung von vier Wochen in Regensburg oder München angeboten.

Die praktische Ausbildung dauert 12 Monate und gliedert sich in eine Ausbildung von

- sechs Monaten in einer öffentlichen Apotheke, die keine Zweigapotheke ist, und
- sechs Monaten, die wahlweise in
 - a) einer öffentlichen Apotheke,
 - b) einer Krankenhaus- oder Bundeswehrapotheke,
 - c) der pharmazeutischen Industrie,
 - d) einem Universitätsinstitut oder in anderen geeigneten wissenschaftlichen Institutionen einschließlich solcher der Bundeswehr,
 - e) einer Arzneimitteluntersuchungsstelle oder einer vergleichbaren Einrichtung einschließlich solcher der Bundeswehr abzuleisten sind.

Drei Monate einer Ausbildung können auch auf der Station eines Krankenhauses oder Bundeswehrkrankenhauses abgeleistet werden.

Für die einjährige Praktische Ausbildung sind die Landesapothekerkammern zuständig. Sie vermitteln aber nicht die Arbeitsplätze. Darum müssen die Hochschulabsolventinnen und -absolventen sich selbst bemühen. Der Termin für den Dritten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung soll im 13. Monat nach dem Termin der letzten Fachprüfung des Zweiten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung liegen.

Der abschließende Dritte Prüfungsabschnitt besteht aus mündlichen Prüfungen in den Fächern

- I. Pharmazeutische Praxis
- II. Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker.

Der Antrag auf Erteilung der Approbation als Apotheker ist an die zuständige Behörde des Landes zu richten, in dem der An-

tragsteller den Dritten Prüfungsabschnitt der Pharmazeutischen Prüfung bestanden hat.

Eine Promotion (Dr. rer. nat.) in einem der fünf pharmazeutischen Hauptgebiete (pharmazeutische Chemie, pharmazeutische Biologie, pharmazeutische Technologie, Pharmakologie und Toxikologie sowie klinische Pharmazie) ist nur im Hinblick auf eine Tätigkeit in der Industrie und an der Hochschule zu empfehlen.

Adressen

Lehrstuhl für Pharmazeutische Chemie

Nikolaus-Fiebiger-Str. 10, 91058 Erlangen
Tel. 09131/85- 65595

Studierendenvertretung

Fachschaft Pharmazie und Lebensmittelchemie

Nikolaus-Fiebiger-Str. 10, 91058 Erlangen, Raum:05.057
www.pharmazie.fsi.fau.de/
E-Mail: fsi.pharmazie@stuve.uni-erlangen.de

Dekanat der Naturwissenschaftlichen Fakultät,

Universitätsstraße 40, 91054 Erlangen, Tel. 85-22747,
Sprechstunde: Mo. - Fr. 9 - 12 Uhr

Prüfungsbehörden

Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung

Regierung von Oberbayern/Landesprüfungsamt für Pharmazie, Maximiliansstr. 39, 80538 München

Zweiter Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung

Prüfungskommission für den Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung, Nikolaus-Fiebiger-Str. 10, 91058 Erlangen
Tel. 09131/85- 65595

Dritter Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung

Regierung von Oberbayern, Landesprüfungsamt für Pharmazie, Maximilianstr. 39, 80538 München, Tel. 089/2176-0

Berufsverbände

Bayerische Landesapothekerkammer, Maria-Theresia-Straße 28, 81675 München

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Apothekerkammern

(Bundesapothekerkammer), Beethovenplatz 1-3, 60325 Frankfurt

Anerkennung von Studienleistungen

Die Regierung von Oberbayern, Maximilianstr. 39, 80538 München, Tel. 089/ 2176-2772, ist im allgemeinen zuständig für die Anerkennung von Studienleistungen aus dem gleichen, einem verwandten oder einem anderen Studiengang (sog. „Seiteneinstieg“). Dagegen ergibt sich für die Anrechnung von Studienzeiten und -leistungen und Prüfungen aus dem Ausland folgende Zuständigkeit:

- a) Ist man für das Studium der Pharmazie weder zugelassen noch eingeschrieben, ist das Landesprüfungsamt des Bundeslandes zuständig, in dem man geboren wurde (Nachweis mit Geburtsurkunde).
- b) Ist man bereits für Pharmazie eingeschrieben, ist das Landesprüfungsamt des Landes zuständig, in dem man studiert.
- c) Trifft weder a) noch b) zu, so ist die Abteilung II "Akademische Gesundheitsberufe" des Hessischen Landesprüfungs- und Untersuchungsamts im Gesundheitswesen, Walter-Möller-Platz 1, 60439 Frankfurt/M zuständig.
Tel.: 069/1567-712, Fax: 069/1567-716
E-Mail: poststelle@hlpug.hessen.de

Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände
Sinnheimerstr. 26 , 65760 Eschborn, <http://www.abda.de>

Bundesverband der Pharmaziestudierenden in Deutschland (BPhD)
Deutsches Apothekerhaus, Postfach 5722, 65732 Eschborn,
<http://www.bphd.de>
z.B. Hilfe bei Suche von Praktikantenstellen.

**Studienfachberatung/
Studien-Service-Center Pharmazie und Lebensmittelchemie**
Frau Dr. Stefanie Károsi
Nikolaus-Fiebiger-Str. 10, 91058 Erlangen
Zi. 04.060, Tel. 85- 65596
E-Mail: stefanie.karosi@fau.de
Sprechzeiten: Mo - Do 09:00 - 12:00 Uhr

Studiendekanin Pharmazie und Lebensmittelchemie
Frau Prof. Jutta Eichler
E-Mail: jutta.eichler@fau.de

Einführungsveranstaltung

Das IBZ gibt zu Beginn jedes Semesters eine Übersicht heraus, die Zeit und Ort der Einführungsveranstaltung enthält. Während der Einschreibung (September/Oktober) findet mehrmals die Gesprächsrunde "Studienanfang leicht gemacht" statt, in der für Studienanfängerinnen und -anfänger relevante Themen behandelt werden (Veranstaltungsort und -zeit wird durch das IBZ rechtzeitig bekannt gegeben).

Schriftliches Informationsmaterial

Der Semesterplan Pharmazie ist im Beratungsbüro des IBZ und bei der Studienfachberatung erhältlich. Ein Merkblatt zur Famulatur und eine Kopie der Approbationsordnung liegen bei der Studienfachberatung aus. Berufsbezogene Informationen sind online über die Datenbank für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen BERUFEnet der Agentur für Arbeit erhältlich [3].

Internet-Adressen zur weiteren Information

- [1] <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/aappo/gesamt.pdf>
- [2] http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/Studiensatzungen/NAT2/StO_Pharmazie.pdf
- [3] <http://infobub.arbeitsagentur.de/berufe/>

Weitere Informationen finden Sie unter:

<http://www.medchem.uni-erlangen.de/pharm/> (Homepage des Studiengangs Pharmazie)
<http://univis.uni-erlangen.de/> (Informationssystem der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg)

I:\Referat_L3\Infos_NatFak_Staatsexamen\Pharmazie_03_2018.docx
Stand: 03/2018 Gü.