1 Einleitung

2023 jährte sich die Gründung der Republik Türkei zum 100. Mal. Mit der Ausrufung der Republik in Ankara am 29. Oktober 1923 durch die *Büyük Millet Meclisi* (Große Nationalversammlung) ging das 1299 gegründete Osmanische Reich zu Ende, und es begann eine tiefgreifende und entschlossene Umgestaltung der heutigen Türkei, die ein wesentliches Ziel hatte: die Annahme von westlichen und insbesondere europäischen Werten.[1] Dabei übernahm Mustafa Kemal (1889–1938), der später den Beinamen Atatürk erhielt, die Federführung.[2] Diese Umgestaltung hatte auf die Pharmazeutische Ausbildung mit ihrer Zweigdisziplin Pharmakognosie ebenfalls einen bedeutenden Einfluss.

Der Österreicher Johann Adam Schmitt (1759–1809) benutzte 1811 in seinem berühmten 'Lehrbuch der Materia Medica', das nach seinem Tode von Bekannten herausgegeben wurde, erstmalig den Begriff 'Pharmacognosis' (Arzeneyenkunde).[3] Abgeleitet aus dem Griechischen bedeutet Pharmakognosie vereinfacht das „Erkennen der Heilmittel".[4] Während sich in Europa und hier insbesondere in Deutschland die Pharmakognosie bereits in der Mitte des 19. Jh. als eigenständige Zweigdisziplin etablierte,[5] dauerte es fast noch 100 Jahre, ehe die Pharmakognosie in der Türkei institutionalisiert werden konnte.[6]

Auch wenn der Begriff der Pharmakognosie erst im 19. Jh. erstmalig schriftlich erscheint, so spielten Heilpflanzen[7] schon immer eine wichtige Rolle in der Behandlung von Krankheiten. Bereits die Ägypter verwendeten um 1550 v. Chr., wie im Papyrus Ebers beschrieben, Pflanzen bzw. deren Zubereitungen als Heilmittel.[8] Der Paradigmenwechsel erfolgte erst mit der chemisch-analytischen Erforschung von

---

1 Vgl. U. STEINBACH (2003), S. 30f.; sowie G. SEUFERT / C. KUBASECK (2004), S. 87.

2 Atatürk, übersetzt 'Vater der Türken', hat die jetzige Republik Türkei geprägt wie kein Anderer. Mit seinen Reformen als erster Staatspräsident gab er den Westen und Europa als politische Richtung vor. Für seine Biographie siehe K. KREISER (2008); sowie A. MANGO (2016).

3 Vgl. S. ANAGNOSTOU (2013), S. 41f.

4 Der Begriff stammt aus dem Altgriechischen und setzt sich aus φάρμακον / *pharmakon* (Heilmittel, Gift, Zaubermittel) und γιγνώσκειν / *gignoskein* (erkennen, erfahren, kennenlernen) zusammen. Vgl. A. HELMSTÄDTER / J. HERMANN / E. WOLF (2011), S. 50.

5 Hier gilt besonders die Schweiz als Vorreiter. Vgl. S. ANAGNOSTOU (2013), S. 47.

6 Vgl. T. BAYTOP (1985), S. 255f.

7 Als Arzneimittel der sogenannten 'Drei Reiche der Natur' (Tria Regna) gelten neben Heilpflanzen (Vegetabilia) noch Tierdrogen (Animalia) und mineralische Stoffe (Mineralia). Vgl. W.-D. MÜLLER-JAHNCKE / C. FRIEDRICH / U. MEYER (2005), S. 35. Zur Definition und Entwicklung von Arzneimitteln insbesondere im 19. und 20. Jahrhundert siehe C. FRIEDRICH / W.-D. MÜLLER-JAHNCKE (2005), S. 447–543.

8 Der Papyrus Ebers, benannt nach dem deutschen Ägyptologen Georg Ebers (1834–1898), ist eine Rezeptsammlung aus dem alten Ägypten. Vgl. R. SCHMITZ (1998), S. 17; sowie A. HELMSTÄDTER / J. HERMANN / E. WOLF (2011), S. 11.

heraus.[9] Asuman Baytop (1920–2015) konnte nachweisen, dass Bernard dieses Lehrbuch aus einer Vielzahl von französischsprachigen Werken kompilierte.[10] Nach dem frühen Tod von Bernard im Jahr 1844 übernahm sein ehemaliger Schüler Salih Efendi (1816–1895) die Vorlesungen für Botanik. Salih Efendi gilt als der erste Dozent, der türkischsprachige Lehrbücher für Botanik herausgab. Der Dozent für Materia Medica, Arşizen Serrandi (1809–1873), gab selbst keine Lehrbücher heraus, sodass der Inhalt dieser Vorlesung unbekannt bleibt. Der Dozent für Chemie und Galenik Antoine Calleja verfasste Lehrbücher über die anorganische Chemie.[11]

Obwohl in den Jahren 1852 und 1861 zwei Verordnungen[12] erlassen wurden, nahmen angehende Militärapotheker nahezu immer eine Sonderstellung ein. Während angehende zivile Apotheker ihre Gehilfenzeit an einer öffentlichen Apotheke absolvieren mussten, leisteten angehende Militärapotheker ihre Gehilfenzeit an der Zentralapotheke der kaiserlichen militärischen Medizinschule. Bis zur Fusionierung mit der zivilen Medizinschule zu einer Medizinischen Fakultät im Jahr 1909 stand die pharmazeutische Ausbildung an der kaiserlichen militärischen Medizinschule im Schatten der Militärmedizin. Lediglich die Botanik wurde in das Curriculum aufgenommen, die Pharmakognosie dagegen, die in Deutschland erstmalig ab 1832 durch den Botaniker Theodor Wilhelm Christian Martius (1796–1863) in Erlangen als Lehrfach nachweisbar ist,[13] war an der kaiserlichen militärischen Medizinschule nicht vertreten. Drogen wurden samt Heilpflanzen vermutlich im Fach Botanik behandelt, wie das Lehrbuch von Bernard nahelegt.

Die desolate Arzneimittelversorgung im gesamten Osmanischen Reich veranlasste Sultan Abdülaziz (1830–1876) zu weiteren Maßnahmen. Dafür ließ er eine zivile Medizinschule, ebenfalls in Konstantinopel, gründen.

4.1.2 Die zivile Medizinschule (*Mektebi- Tıbbiye-i Mülkiye-i Şahane*) (1867–1908)

Mit der Verordnung zu *Nizamname-i Eczaciyan der Memalik-i Osmaniye* (Apotheken im Osmanischen Reich) aus dem Jahr 1852 wurde neben der Definition der Pharmazie samt Arzneimittel und Apotheken die Ausbildung zum Apotheker erstmalig per Dekret festgeschrieben. Damit war eine klare und verbindliche Abgrenzung zu den Kompetenzen und Aufgaben der Ärzte erfolgt. Anlass für diese Verordnung waren viele Todesfälle durch Arzneimittel im ganzen Reich. So starb 1850 eine Frau in Küçükpazar innerhalb von 30 Minuten nach der Einnahme eines vermeintlichen Anthelminthikums,

---

9 Siehe Kap. 4.3.1.
10 Vgl. A. Baytop (2004), S. 205f.
11 Vgl. E. Dölen (2020), S. 32–43.
12 Vgl. Kap. 4.1.2. Siehe auch B. Şen (2022), S. 211.
13 Vgl. A. Nahnhauer (1986), S. 7.

Werk fort und vereinfachte mit einer allgemeinverbindlichen Terminologie die Wissensübermittlung. Französische Elemente sind nicht zu finden. Es kann zu Recht postuliert werden, dass *Ispençiyari Nebatat* (Pharmakobotanik) das erste Lehrwerk nur für Pharmazeuten im Fach Pharmakognosie darstellt und damit die Pharmakognosie als eigenständige Disziplin innerhalb der Pharmazie sichtbar wird. Der Einfluss des Lehrkreises Heilbronn auf die Pharmakognosie wird auch im nächsten Lehrbuch *Drogların Mikroskopik Muayeneleri* (Mikroskopisches Drogenpraktikum) deutlich.

4.3.2.2.4 Drogların Mikroskopik Muayeneleri (Mikroskopisches Drogenpraktikum) von Wilhelm Benecke

Intention des Autors

Aus dem Vorwort dieses Laborbuches geht hervor, dass bis zur Veröffentlichung dieses Werkes im Jahre 1940 kein Werk für das Praktikum in der Pharmakognosie existierte. Statt selbst ein Werk herauszugeben, entschieden sich die Verfasser, und hier hauptsächlich Sara Akdik, für eine Übersetzung des Werkes 'Mikroskopisches Drogenpraktikum' von Wilhelm Benecke (1868–1946) aus dem Jahre 1912 mit Kommentaren.[295] Wilhelm Benecke war Botaniker und Hochschullehrer für Botanik unter anderem in Bonn, Kiel und Münster. [296]

Der Leserkreis

Da dieses Werk eigens für das Praktikum in der Pharmakognosie konzipiert wurde, waren die Adressaten entsprechend primär angehende Apotheker.

Gestaltung des Werkes

Das Werk enthält 117 Seiten und 102 Abbildungen. Eine Inhaltsangabe ist vorhanden, ein Index fehlt jedoch. Ein Vergleich der Übersetzung mit dem originalen Werk von 1912 zeigt unwesentliche Veränderungen. Das ursprüngliche Werk enthält 95, die Übersetzung 117 Seiten. Die Schriftgröße wurde in der Übersetzung so angepasst, dass Abbildungen und der dazugehörige Text zusammenhängend sind, wohingegen beim Original die Abbildung und der Text auf getrennten Seiten gedruckt sein können. Die Zeichnungen bzw. Abbildungen sind ohne Modifikationen übernommen; bei einigen Blattdrogen sowie sonstigen Drogen sind jedoch die Fragmente in der übersetzten Version in einer anderen Reihenfolge angeordnet. Der übersetzten Version wurde noch eine Tabelle beigegeben, in der 46 Begriffe in die osmanische Sprache übersetzt werden.[297] Dies zeigt wiederum, dass die Autoren Hilfestellung bei der vermutlich noch nicht vollständig erfolgten Etablierung der lateinischen Bezeichnungen geben wollten, um das Verständnis der Begriffe bei den Benutzern zu garantieren.

---

295 Vgl. W. BENECKE (1940), S. o. A. [Vorwort].

296 Vgl. W. ALT / K. P. SAUER (2016), S. 88f.

297 Hier sind sowohl türkische als auch lateinische Begriffe wie Endosperma oder Idioblast aufgeführt. Vgl. W. BENECKE (1940), S. 117f. Die Seiten sind wie das Lehrbuch zur Pharmakobotanik von Alfred Heilbronn mit demselben Wasserzeichen versehen.

Zweigdisziplinen, aber mit ihren Heilpflanzenforschungen wichtige Beiträge zur wissenschaftlichen Entwicklung und Etablierung der Pharmakognosie leisteten.

5.1 Pharmakobotanische Untersuchungen

Es waren einst auch Apotheker, die wesentlich zur Erkundung der Lokalfloren besonders in Deutschland beigetragen haben, nicht zuletzt aufgrund gesetzlicher Vorgaben. Die Apothekerordnung in Nürnberg aus dem Jahre 1547 beispielsweise sah die Pflicht zur Kenntnis der Lokalflora vor. Deutsche Apotheker erforschten aber keineswegs nur die Flora Deutschlands, sondern führten auch auf globaler Ebene botanische Studien durch.[2]

Unter Pharmakobotanik verstand der berühmte Pharmakognost Alexander Tschirch (1856–1939) die botanische Beschreibung der Heilpflanzen und Drogen. Dabei unterteilte er die Pharmakobotanik weiter in fünf Unterabteilungen: Pharmakosystematik, die sich mit dem Aufsuchen und der Charakterisierung der Stammpflanze beschäftigt, Pharmakomorphologie, die sich mit der Beschreibung der Droge befasst, Pharmakoanatomie, die Betrachtung der Droge unter dem Mikroskop, Pharmakophysiologie, die Entstehung der Wirkstoffe und Pharmakopathologie, die Schädlinge der Arzneipflanzen und Drogen behandelt.[3]

Um überhaupt mit pharmakobotanischen Untersuchungen beginnen zu können, bedarf es ausreichender Kenntnis zur Flora. Es ist durchaus verwunderlich, dass bis in das 19. Jh. keine detaillierten Studien über die Flora des Orients existierten. Obwohl die ersten Reisenden, zumeist Ärzte und Apotheker aus dem westeuropäischen Ausland, mit dem Ziel der Erkundung der türkischen Flora schon seit dem Mittelalter nach Kleinasien kamen, um die reiche Flora zu erkunden, lag keine Gesamtübersicht der türkischen Flora vor. Leonhard Rauwolff (1540–1596)[4] und Joseph Pitton de Tournefort

---

2 Vgl. G. E. DANN (1955), S. 715f. Weitere Beispiele für solche gesetzliche Vorgaben sind Württemberg (1624) sowie Dänemark (1672). Zur Geschichte der Offizinapotheker als Verfasser von Lokalfloren im 19. Jh. in Deutschland siehe P. H. GRAEPEL (2019). Auch im 20. Jh. betätigten sich Apotheker noch als Floristen. Walther Zimmermann (1890–1945) erkundete beispielsweise die mittelbadische Flora und publizierte zahlreiche Aufsätze, unter anderem zu den Orchideen Badens. Siehe S. BOMAN-DEGEN (2019). Zu botanischen Aktivitäten von Apothekern in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts siehe C. FRIEDRICH (2006).

3 Vgl. K. BORK (2003), S. 159–167.

4 Leonhard Rauwolff untersuchte insbesondere die Region um Birecik, Gaziantep und Urfa. Seine innerhalb von drei Jahren gesammelten Pflanzenexemplare befinden sich heute in Leiden / Niederlande im Rijksherbarium. Er ist Namensgeber von unter anderem *Bongardia rauwolffi* und *Eminium rauwolffii*. Vgl. NDB (2003), S. 217f. Zu seinen Entdeckungen siehe L. RAUWOLFF (1583).

5.3.2 Sonstige Institutionen

Neben der Pharmazieschule in Istanbul führten auch Institutionen in Ankara intensive pharmakochemische Analysen durch. Die Gründe hierfür werden im Folgenden dargestellt.

5.3.2.1 Hohes Landwirtschaftliches Institut Ankara[225]

Führende Person bei den pharmakochemischen Analysen am Hohen Landwirtschaftlichen Institut Ankara war der Veterinär Ali Rıza Gürgen[226] (1902–1990). Dabei verfolgte er im Wesentlichen drei Ziele:

1. Verschiedene Bestandteile der untersuchten Pflanzen, insbesondere die in großen Mengen wild vorkommenden Datura-, Hyoscyamus- und Digitalisarten wurden volksmedizinisch genutzt. Gleichzeitig standen Fertigarzneimittel weder für Menschen noch für Tiere in ausreichender Menge zur Verfügung. Wirkstoffe und Fertigarzneimittel mussten daher teuer importiert werden. Veterinäre wurden oftmals gezwungen, Arzneimittel aus traditionellen Heilpflanzen zu produzieren. Dabei vermutete er, dass die Gewinnung von wirksamen sekundären Pflanzeninhaltsstoffen die Abhängigkeit der Türkei von Arzneimittelimporten verringern könne. Ziel war es also, die landeseigene Arzneimittelproduktion und damit die Selbstständigkeit der Türkei bei der pharmazeutischen Versorgung zu fördern.
2. Pflanzen führten bei Nutztieren oft zu Vergiftungserscheinungen, die Tierärzten Schwierigkeiten bei der Diagnose bereiteten, weil mangels systematischer Forschung einschlägige Kenntnisse über die Identität, Zusammensetzung und Wirkung von Giftpflanzen fehlten. Aus diesem Grund wollte Gürgen mit seinen Untersuchungen eine Hilfestellung für Tierärzte und Landwirte geben, damit anhand typischer Vergiftungssymptome bzw. der Entdeckung von giftigen Verunreinigungen ermittelt und die richtigen Gegenmaßnahmen ergriffen konnten.

---

[225] Vgl. R. ÜNVER / S. ANAGNOSTOU (2021), S. 52–58.

[226] Ali Rıza Gürgen wurde 1902 in Edremit, Provinz Balıkesir, geboren. Nach seinem Studium der Veterinärmedizin in Istanbul war er in verschiedenen Provinzen als Amtstierarzt beschäftigt, ehe er mit der Gründung des Hohen Landwirtschaftlichen Instituts in Ankara seine wissenschaftliche Karriere begann. 1936 wurde er mit einer Arbeit zum Nieren- und Schwanzfett der Schafe promoviert und 1949 zum Professor für Chemie ernannt. Er war (Mit)Herausgeber von sieben chemischen Lehrbüchern. Gürgen sprach neben Türkisch auch Deutsch. Vgl. M. CANEL / A. KARATAŞ / A. KÖRÜKÇÜ (2012), S. 78f.

eingestellten Lösung vor.[47] Es wurden auch bis dato nicht gebräuchliche Drogen offizinell. So verwendeten türkische Pharmazeuten hauptsächlich Blüten und Wurzel von *Althaea officinalis* L. Im ersten Arzneibuch wurden jedoch analog DAB 6 Blätter und Wurzel aufgenommen, Blüten dagegen nicht.[48] Ein weiteres Beispiel war Malvae folium. Auch diese Droge war in der offizinellen türkischen Materia medica neu, und die bis dahin verwendeten Blüten wurden dagegen nicht aufgeführt.[49] Ungereimtheiten zu chemischen Stoffen oder Rezepturen wurden auch in der Fachzeitschrift *Farmakoloğ* publiziert.[50]

Das eindrücklichste Beispiel für eine unprofessionelle Übernahme einer Monographie aus einem ausländischen Arzneibuch stellte die gereinigte Baumwolle, Gossypium Depuratum, dar. Das türkische Arzneibuch sah analog DAB 6 für die Länge der Haare vier Zentimeter und eine Breite von 40 Mikrometer vor.[51] Deutschland importierte Baumwolle aus Ägypten. Die Haare der in der Türkei angebauten Baumwollarten hatten jedoch eine Länge von 1,5 Zentimeter und eine Breite von 20 Mikrometer, sodass nach Inkrafttreten der amtlichen Vorschrift Krankenhäuser und Großhändler keine türkischen Baumwollarten für die medizinische Anwendung mehr akzeptieren durften.[52] Dies hatte wiederum zur Folge, dass die türkische Baumwolle keine Abnehmer mehr in der Türkei fand. Türkische Großhändler waren fortan gezwungen, die Baumwolle zu importieren. Das angestrebte Ziel, die heimische Wirtschaft zu stärken, wurde damit paradoxerweise in entgegengesetzter Richtung realisiert.

Neben den Ablehnungen einiger Monographien gab es auch vereinzelt zustimmende Kommentare türkischer Apotheker zum neuen Arzneibuch. So wurde es begrüßt, dass Schweinefett, Adeps suillus, im Arzneibuch aufgeführt wurde, da es eine günstige Salbengrundlage darstellte.[53]

Das erste Arzneibuch der jungen Republik erfüllte noch nicht die Kriterien eines nationalen Arzneibuches, da die Kommission Monographien aus DAB 6 und Codex medicamentarius Gallicus übernahm, ohne jegliche landesspezifische Anpassungen

---

47 Vgl. HÜSEYIN HÜSNÜ (1931), S. 7f.; TürkKodeks 30, S. 426f.; DAB 6, S. 628–630; sowie PhFrance 08, S. 437f.

48 Vgl. HÜSEYIN HÜSNÜ (1931), S. 7; sowie TürkKodeks 30, S. 44f. Das DAB 6 führte ebenfalls nur die Blätter und Wurzel. Vgl. DAB 6, S. 271; sowie S. 550. Das französische Arzneibuch dagegen verwendete die Blüten und Wurzel. Vgl. PhFrance 08, S. 339.

49 Vgl. HÜSEYIN HÜSNÜ (1931), S. 7; sowie TürkKodeks 30, S. 271f. Im DAB 6 fanden sich ebenfalls nur die Blätter wieder. Siehe hierzu DAB 6, S. 282f. Das französische Arzneibuch dagegen kannte nur die Blüten. Siehe hierzu PhFrance 08, S. 398.

50 Vgl. M. ZAFIR (1931/a), S. 255–257; M. ZAFIR (1931/b), S. 308–310; sowie NACI (1934), S. 947.

51 Vgl. DAB 6, S. 323; sowie TürkKodeks 30, S. 203.

52 Vgl. T. BAYTOP (1985), S. 383.

53 Vgl. H. HÜSNÜ (1931), S. 363f. Zur Monographie Adeps suillus siehe TürkKodeks 30, S. 32f.