

Auszug aus dem Vortrag über

"Fragestellung und Methoden der wissenschaftlichen Pharmakognosie"

von Mag. Dr. Kurt Ganzinger.

Als die Lehre von den tierischen und pflanzlichen Heilmitteln reicht die Pharmakognosie in ihren Anfängen zurück bis zum Beginn naturwissenschaftlichen Denkens überhaupt. Von den ältesten Zeiten an bis zu den Kräuterbüchern der "Väter der Botanik" ist sie von der Tier, vor allem aber von der Pflanzenkunde als solcher kaum zu trennen. Erst als etwa zu Ende des 16. Jahrhunderts die Zahl der bekannten Pflanzen immer grösser wurde und man sich auch allgemein-botanischen Fragestellungen zu widmen begann, musste sie immer mehr zu einer eigenen selbständigen Disziplin werden. Die Aufgaben dieses neuen engeren Arbeitsgebietes wurden von einzelnen vorausschauend schon frühzeitig in ihrem vollen Umfang erkannt. In der Folgezeit ergaben sich aber in Forschung und Lehre Abweichungen und Einschränkungen mannigfaltigster Art, so dass wir bis in die Gegenwart feststellen müssen, dass alle bedeutenden Vertreter des Faches ihren Lehr und Handbüchern immer wieder ausführliche Definitionen und Umgrenzungen des pharmakognostischen Arbeitsgebietes voranstellen.

Der Ausdruck "Pharmakognosie" selbst ist bekanntlich erst jüngeren Ursprungs - 1815. Er konnte sich erfolgreich gegen ältere Bezeichnungen, wie "Drogenkunde", "pharmazeutische Warenkunde" oder "Materia medica" behaupten und diese allmählich vollkommen verdrängen. 1847 führte Schleiden mit seinen Untersuchungen über Sarsaparilla das Mikroskop in die pharmakognostische Forschung ein. Damit begann die Blüte der botanischen Richtung in der Pharmakognosie. An diesen Arbeiten beteiligten sich gerade in Deutschland zahlreiche namhafte Botaniker und so ergab sich auch äusserlich wieder eine enge Verbindung zwischen Pharmakognosie und Botanik. Diese wurde jedoch oft zu einer vollkommenen Abhängigkeit und musste schliesslich zu einer Erstarrung des Lehrbetriebes und einer weitgehenden Unterbindung selbständiger pharmakognostischer Forschungstätigkeit führen.

Eine freiere Entwicklung war der Pharmakognosie beschieden an den Hochschulen in Österreich, die z.T. seit Jahren über ausgezeichnete eingerichtete selbständige pharmakognostische Institute verfügen und in der Schweiz, wo schliesslich der Hauptvertreter der neueren Pharmakognosie, Alexander Tschirch seine Wirkungsstätte fand. Tschirch war es vor allem, der neben Botanik und Zoologie besonders der Chemie, aber auch der Physik, Geographie, Geschichte und Völkerkunde einen Platz als gleichberechtigte Hilfswissenschaften in der Pharmakognosie

einräumte und selbst durch Forschung und Lehre (Handbuch der Pharmakognosie, I. Aufl. 1909) dauernd sicherte. Scharf unterscheidet er zwischen der angewandten Pharmakognosie, die sich den praktischen Aufgaben der Identitäts- und Reinheitsprüfung der Drogen und der Bestimmung ihres Wirkstoffgehaltes widmet, und der reinen Pharmakognosie, die als Drogenwissenschaft durch Bearbeitung der tierischen und pflanzlichen Heilmittel nach allen Richtungen hin, jedoch mit Ausnahme der physiologischen Wirkung, zu einer umfassenden Kenntnis der Einzeldroge und zu einer Darstellung des gesamten Drogenreiches im Rahmen eines natürlichen Systems führen soll. Als Einteilungsgrundlage für ein solches System ergab sich für Tschirch die chemische Natur der wirksamen Drogeninhaltsstoffe. Es musste sich aber bald zeigen, dass Tschirch durch die erwähnte Einschränkung das Gebiet der Pharmakognosie nach einer wesentlichen Seite hin zu eng begrenzt hatte. Ist es doch gerade der pharmakologische Effekt, der eine Pflanze erst zur Heilpflanze macht und sie damit in den Gesichtskreis der Pharmakognosie rückt. Hier ist Wasicky (Physiopharmakognosie, 1928) folgerichtig weitergegangen. Für ihn bilden Pharmakodynamik und Pharmakognosie gemeinsam die Pharmakologie in weiterem Sinn, wobei die Pharmakognosie wieder das heute als pharmazeutische Chemie bezeichnete Gebiet einerseits und als Physiopharmakognosie andererseits die Lehre von den unmittelbar aus den Tier- und Pflanzenreich stammenden Arzneimitteln umfasst.

Dass ein volles Verständnis der in der Droge vorliegenden chemischen und morphologischen Verhältnisse nur von der Beobachtung der lebenden Stammpflanze aus gewonnen werden kann, erwies sich in der Folgezeit immer deutlicher und so wandte sich die neuere Pharmakognosie denn bald auch entwicklungs geschichtlichen Untersuchungen, insbesondere über die Bildung der mikroskopisch sichtbaren Zellinhaltsstoffe zu. Gerade diese Theorie ist aber nicht unwidersprochen geblieben und so bildeten Tschirchs Arbeiten Anlass zu zahlreichen weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiet. In den letzten Jahren lieferte weiterhin das Studium fixierten und gefärbten Materials neuere Erkenntnisse über die Bildung der Pflanzenschleime, fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen an der lebenden Pflanze erbrachten Beiträge zur Entstehung der Flavone. In letzter Zeit ist vor allem für einige Alkaloidpflanzen, *Atropa belladonna*, *Berberis aquifolium* und *Lobelia inflata*, die Menge an Wirkstoffen in den einzelnen Organen der Pflanze im Verlaufe der Vegetationsperiode und das mengenmässige Verhältnis der verschiedenen nebeneinander auftretenden Alkalioide festgestellt worden. Seit längerem bemüht man sich auch, Einblick zu gewinnen, welche Rolle derartige Pflanzeninhaltsstoffe wie Alkalioide, Gerbstoffe oder ätherische Öle im Leben der Pflanze selbst spielen.

Besondere Aufmerksamkeit hat in der neueren Pharmakognosie auch der Übergang von der lebenden Pflanze zur Droge mit den dabei ablaufenden kolloidchemischen und chemischen Veränderungen gefunden. Ist es doch eine alte Streitfrage, ob überhaupt die Droge Verwendung finden oder ob nicht die frische Pflanze unmittelbar verarbeitet werden soll, wie dies die homöopathische Arzneibereitungslehre in der Regel fordert. In einigen Fällen, insbesondere in der Gruppe der herzwirksamen und der Bitterstoffglykoside sowie bei Baldrian hat sich die Überlegenheit der Frischpflanze bestätigt und neuere Arzneibücher haben aus diesen Erkenntnissen Folgerungen gezogen. In anderen Fällen gelang es durch geeignete Behandlung, in der Pflanze vorhandene Fermente unwirksam zu machen und so die Droge zu stabilisieren. Bei zahlreichen Arzneipflanzen, etwa bei den meisten Alkaloidpflanzen, bewährte sich die Verwendung in getrocknetem Zustand. Schliesslich hatte man auch in den Ablauf der bei manchen Heil- und Genussmittelpflanzen seit alters bewusst eingeleiteten Fermentierungsprozesse näheren Einblick gewonnen.

Die Methoden der Pharmakognosie sind im wesentlichen die ihrer Hilfswissenschaften, vor allem der Botanik und der Chemie, wobei sich natürlich gewisse Änderungen und Erweiterungen ergeben. Zu den einfachen mikroskopischen Untersuchungsverfahren im durchfallenden Licht trat gerade in der Pharmakognosie bald auch die Auflicht und Fluoreszenzmikroskopie. Unter den physiologisch wirksamen Drogeninhaltsstoffen finden sich aber auch heute noch viele, deren chemische Natur noch nicht hinlänglich bekannt ist oder die zumindest mit den üblichen Methoden der analytischen Chemie nicht leicht fassbar sind. Hier kann eine Wertbestimmung nur mittels biologischer Methoden erfolgen. Von wichtigen Heilpflanzen zählen immer noch Digitalis und die anderen herzwirksamen Drogen und Secale cornutum sowie die meisten Vitamin- und Hormondrogen zu dieser Gruppe. Die Untersuchung und Beurteilung der Bitterstoffdrogen ist heute mit Hilfe der von Wasicky ausgearbeiteten Geschmacksbestimmung ihrer wässrigen Auszüge möglich, wobei durch gleichzeitige Verwendung von Testsubstanzen (Chinin, Brucin) objektive Werte erhalten werden können. Der Nachweis der Saponine in der Pflanze und ihre quantitative Bestimmung erfolgt durch Beobachtung der von ihnen in Blutgelatine bzw. Erythrozytenaufschwemmungen hervorgerufenen Hämolyse, während man sich zu ihrer näheren Kennzeichnung weiterer biologischer Verfahren bedient.

Die Auffindung neuer Heilpflanzen ist schon seit Brandt als eine der Aufgaben pharmakognostischer Forschung anerkannt. Im Weltkrieg galt es zum erstenmal, für zahlreiche ausländische Drogen einen Ersatz unter den Vertretern der heimischen Pflanzenwelt zu finden. Manche der damals eingeführten Drogen haben sich auch in der Folgezeit behaupten können, wie die unterirdischen Organe von Primula officinalis und Potentilla tormentilla als Ersatz für Senega bzw. Ratanhia. Während

des zweiten Weltkrieges erstanden diese Aufgaben aufs neue.

Durch folgerichtige Auswertung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Pharmakognosie bei der Gewinnung der Drogen und der Herstellung galenischer Zubereitungen, vor allem aber durch den Ausbau der chemischen und biologischen Wertbestimmungsmethoden war es gelungen, Vorteile, die die als Rein-substanz isolierten Drogeninhaltsstoffe und die daraus abgeleiteten Präparate der chemischen Industrie zunächst unbestreitbar besessen, wie Konstanz der Wirkung und genaue Dosierbarkeit, z.T. wettzumachen. Damit war ein Hauptgrund für die Vernachlässigung der Heilpflanzen und Drogen, wie dies in der Medizin inzwischen üblich geworden war, in Fortfall gekommen, zumal man mittlerweile auch in vielen Fällen die fördernde Wirkung der in den Drogen enthaltenen Begleitsubstanzen und damit die Überlegenheit des natürlichen Wirkstoffkomplexes einwandfrei erkannt hatte. Bevor sich aber die Pharmakognosie hier noch für ihre Mühen voll belohnt sehen konnte, war durch teils auch von aussen her in die Medizin getragene Erneuerungsbestrebungen die Heilpflanze wieder zu Ehren gekommen. Dabei greift man heute zurück in das Gebiet der Volksheilkunde, deren Mitteln bisher kaum wissenschaftlich untersucht worden sind und deren Gedankengut nicht selten weit zurückreicht bis etwa in die Zeit der Signaturlehre.

Damit beginnt die Pharmakognosie an den wissenschaftlichen Grundlagen zu einer neuen Phytotherapie mitzubauen und so vielleicht zu einer glücklichen Vereinigung von "Schulmedizin" und Reformbestrebungen beizutragen.

Die Aufgaben, die sich die neuere Pharmakognosie stellt, und ihre Lösungsversuche verdienen vielleicht grössere Förderung und grösseres Interesse seitens der biologischen Nachbarwissenschaften als dies bisher meist der Fall war, handelt es sich doch hier auch um die gradlinige Fortsetzung jener uralten wissenschaftlichen Bestrebungen, die schon Schleiden als die "Mutter aller naturwissenschaftlichen Disziplinen" erkannt hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur Salzburg](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [ZOBO_1950](#)

Autor(en)/Author(s): Ganzinger Kurt

Artikel/Article: [Auszug aus dem Vortrag über "Fragestellung und Methoden des wissenschaftlichen Pharmakognosie" 14-17](#)