Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1939)

Nachruf: Prof. Dr. Alexander Tschirch und sein wissenschaftliches Werk
Autor: Flück, H.

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Prof. Dr. Alexander Tschirch und sein wissenschaftliches Werk

In Alexander Tschirch hat die gesamte Pharmazie ihren umfassendsten Polyhistor und ihren vielseitigsten und fruchtbarsten Forscher der neueren Zeit verloren. Die Alma mater Bernensis betrauert den akademischen Lehrer und Forscher, der während 40 Jahren das bernische pharmazeutische Institut zu einem Weltzentrum der pharmakognostischen Forschung werden liess. Den bernischen gelehrten Gesellschaften naturwissenschaftlicher Observanz war Tschirch lange Jahre ein grosser Befruchter des gesellschaftlichen Lebens und ein scharfer Streiter in den Diskussionen. Unserem schweizerischen Vaterlande und unserem bernischen Staate hat der Geist des Verstorbenen vielfältige Dienste geleistet, wenn es galt pharmazeutische Gesetzgebung zu pflegen und so vielen, vielen Pharmazeuten unseres Landes war er der grosse Lehrer und gütige Studentenvater. Dieses reiche, nun abgeschlossene Leben und Lebenswerk zu überblicken ist unser Ziel.

Wilhelm, Oswald, Alexander Tschirch wurde am 17. Oktober 1856 als Sohn des Pfarrers Adolf Tschirch und der Marie, geb. Sausse in Guben in der preussischen Niederlausitz, geboren. Seine Familie stammte aus Böhmen, woher sein Urgrossvater nach Preussen ausgewandert war. Im Pfarrhaus zu Guben verlebte Tschirch eine glückliche Jugendzeit und durchlief hier die Volksschule und das Gymnasium, das er aber vor der Matura verliess. Vor die Berufswahl gestellt, lockten ihn die naturwissenschaftlichen Disziplinen und auf Anraten eines Verwandten entschloss er sich für die Chemie. Um eine breitere Basis zu gewinnen sollte er zuerst Apotheker werden und dann erst sich ganz der Chemie zuwenden. Dieser Weg vollendete sich nie und Tschirch wurde einer der treuesten Söhne der Pharmazie. Sechzehnjährig begann er 1872 seine Lehrzeit in der Apotheke zu Loschwitz bei Dresden und musste hier drei Jahre von der Picke auf dienen.

Die elementare chemische, botanische und physikalische Bildung erarbeitete er sich selbst aus Büchern. Nach bestandener Assistentenprüfung praktizierte der junge Provisor zunächst ein Jahr in Niederlahnstein am Rhein und einige Zeit in Freiburg i. Br. An beiden Orten studierte er eifrig die lokale Flora und in Freiburg hörte er bereits einzelne Vorlesungen ohne indessen immatrikuliert zu sein. 1877 finden wir ihn erstmals in der Schweiz, und zwar gerade in Bern, das ihm zur zweiten Heimat werden sollte. Während eines Jahres arbeitete er als Assistent in der dama-

ligen Staatsapotheke, unserer heutigen Inselapotheke. Dieses Institut war durch ihren früheren Leiter, Prof. F. A. Flückiger, in jener Zeit bereits zu einer berühmten pharmazeutischen Forschungsstätte geworden. Flückiger war allerdings schon einige Jahre zuvor einem Rufe als Ordinarius nach Strassburg gefolgt, und sein Nachfolger, der damalige Staatsapotheker Dr. Perrenoud, betrieb kaum wissenschaftliche Forschung. Im Oktober 1878 immatrikulierte sich Tschirch an der Universität Berlin, an der damals gerade die naturwissenschaftlichen Lehrstühle mit hervorragenden Forschern wie Helmholz, A. W. Hofmann, Eichler, Du Bois-Reymond u. a. besetzt waren. Die Pharmakognosie allerdings war wie fast überall im damaligen Deutschland mit einem systematischen Botaniker, Garke, besetzt, und wurde reichlich trocken und nach rein botanisch-morphologischen Gesichtspunkten gelesen. Tschirch belegte weit über die für Pharmazeuten vorgeschriebenen Fächer hinaus alles, was irgendwie an physikalischen, chemischen und biologischen Vorlesungen zu hören war und interessierte sich daneben auch für Geschichte. Botanik hörte er bei Eichler, der ihn so recht zu diesem Fache zog und auch bei den Floristen Ascherson und Magnus, sowie beim Anatomen Kny.

Nach drei Semestern eifriger Studien bestand er im Mai 1880 das Staatsexamen als Apotheker. Seine weitsichtige Mutter opferte einen Teil ihres Vermögens um Tschirch das Doktorieren zu ermöglichen. Der junge Apotheker fühlte sich ganz zur Botanik hingezogen und arbeitete zwei Semester bei dem kurz zuvor nach Berlin berufenen Schweizerbotaniker Schwendener. Da in Berlin zur Promotion die Matura verlangt war, musste Tschirch zur Prüfung nach Freiburg i. Br. gehen, wo er am 26. Februar 1881 summa cum laude promovierte. Die Dissertation trägt den Titel: „Ueber einige Beziehungen des anatomischen Baues der Assimilationsorgane zu Klima und Standort mit besonderer Berücksichtigung des Spaltöffnungsapparates."

Bereits glaubte Tschirch, dass es nun mit dem wissenschaftlichen Arbeiten zu Ende sei und er sah sich nach einer Stelle in einer Apotheke um, denn mit Vermögen waren seine Mutter und er selbst nicht gesegnet. Da bot kurz vor der Promotion Pringsheim ihm eine Stelle als Privatassistent mit 50 Mark Gehalt und Gratiszimmer an. Alexander Tschirch griff freudig zu. Pringsheim führte den jungen Mitarbeiter in die akademische Gesellschaft ein. Zur Aufbesserung seines Gehaltes arbeitete Tschirch halbtägig bei seinem Onkel Ziureck, der ein Privatlaboratorium für gerichtliche und technische Analysen führte und lernte hier die analytischen Methoden.

Diese Tätigkeit sollte für ihn auch anderweitig bedeutsam werden, denn in der Folge verlobte er sich mit Ziurecks Tochter Anna, die ihm nach der Heirat im Jahre 1885 bis zu ihrem vor vier Jahren erfolgten Tode eine einzigartige Lebenskameradin und Mitarbeiterin wurde.

Auf den 1. Oktober 1881 trat Tschirch eine Assistentenstelle bei Frank am pflanzenphysiologischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule Berlin an und bekleidete diese Stelle bis zu seinem 1890 erfolgten Weggang von Berlin. Nun war der junge Apotheker entschlossen, bei der Wissenschaft zu bleiben. Er arbeitete zunächst rein botanisch-physiologisch und chemisch

über Chlorophyll. Allein bald erwachte doch wieder das pharmazeutische Denken in ihm und er nahm freudig eine Anregung Eichlers auf, sich zu habilitieren. 1884 erhielt er die Venia legendi für Botanik und Pharmakognosie an der Universität Berlin. In jene Zeit fällt auch die erste Begegnung mit Flückiger (1882), dem grössten damaligen Pharmakognosten, mit dem ihn fortan ein reger Gedankenaustausch verband. Schon 1884 redigierten die beiden gemeinsam die 2. Auflage von Flückigers „Grundlagen der pharmazeutischen Warenkunde" unter dem neuen Titel „Grundlagen der Pharmakognosie". 1888 folgte von Tschirch allein die „Angewandte Pflanzenanatomie". In diesen Jahren ist Tschirch auch ein eifriger Vereinsgründer. 1882 entsteht auf seine Initiative der „Akademisch-pharmakognostische Verein" und im selben Jahre ist er ein eifriger Helfer bei der Schöpfung der „Deutschen botanischen Gesellschaft", deren Generalsekretär er während der ersten acht Jahre war. 1884 erreicht er es, dass die längst eingegangene Sektion „Pharmazie" an der Deutschen Naturforscherversammlung wieder auflebt und fortan zu einer dauernden Institution an diesen Tagungen wird. Seine Bestrebungen, eine Deutsche pharmazeutische Gesellschaft zu gründen, scheiterten am Widerstande des damaligen Präsidenten des Deutschen Apothekervereins.

1888/89 folgt eine Studienreise nach Britisch und Niederländisch Indien, von der er reiche geistige und sachliche Ausbeute heimbrachte.

An der Universität waren seine Vorlesungen stets gut besucht, allein, es fehlte an geeigneten Unterrichtsräumen und verschiedene Eingaben an die Regierung fruchteten nichts. So nahm er denn mit Freuden einen Ruf der Universität Bern als Extraordinarius für Pharmazie und Pharmakognosie an. Die einzigen Bedingungen, die er stellte, waren die, nach einem genügend grossen Institut und die andere, dass der Lehrstuhl an die medizinische Fakultät übergehen sollte. Beides wurde versprochen und am 28. April 1889 ist Tschirch in Bern eingezogen. Zunächst befand sich das Institut noch in der alten Inselapotheke an der Theodor Kochergasse. Aber schon 1893 wurde das nach Tschirchs Plänen neu eingerichtete Institut in der ehemaligen Kavalleriekaserne eröffnet. 1891 war der Lehrstuhl in ein Ordinariat umgewandelt worden. Im neuen Institut nun begann jenes rastlose, fast überbordende Schaffen, das 40 Jahre ununterbrochen hingehalten hat. Bald war Tschirchs Name in aller Welt bekannt und aus aller Herren Länder strömten die Schüler herbei. Reisen zu vielen Kongressen brachten stets neue Beziehungen zu Kollegen, zum Grosshandel und zur Pharmazeutischen Industrie. 1908/09 wurde ihm die höchste Ehre der Universität, das Rektorat, übertragen und in jenem Jahre entstand, nicht zuletzt auf Tschirchs Initiative das Denkmal des genialen Berners Albrecht von Haller, das von Tschirch enthüllt wurde. In den Jahren 1909—1925 schuf er fast ganz allein das einzigartige „Handbuch der Pharmakognosie".

Nach Jahren intensivsten Schaffens trat der alte Forscher noch an eine grosse Aufgabe: an den Neubau des Pharmazeutischen Institutes draussen an der Muldenstrasse. Der bewegliche Geist, der doch im Zeitalter der Krinoline und des Muschelornamentes gross geworden war und der im

Zeitalter des Jugendstils seine besten Mannesjahre verlebte, hatte noch den Schwung, sich für die modernste Architektur der neuen Bauten zu begeistern.

1932 hat der greise Lehrer sein Amt an Professor Casparis weitergegeben. Noch arbeitete er zu Hause weiter, vor allem an der zweiten Auflage seines grossen Handbuches, zu der er nun allerdings Mitarbeiter zuziehen musste. Mehr und mehr pflegte er sein grosses Talent im Malen und Zeichnen. In den letzten Jahren fesselte ihn ein Herzleiden an das Haus. Aber noch immer war er regen Geistes und wenn man ihn in dem nach seinen eigenen Plänen gebauten Haus am Kollerweg besuchte, so erzählte er einem ununterbrochen seine Ideen, bis die vom Arzte dosierte Besuchszeit um war. „Benzin habe ich noch, aber der Motor ist kaput", pflegte er scherzend zu sagen, wenn ihm das Atmen Mühe machte. Bis zum letzten Tage noch interessierte er sich um die Welt und auch darum, was Neues in der Wissenschaft verkündet werde. Ein sanfter Tod hat den greisen Kämpfer am 2. Dezember im 84. Altersjahre erreicht.

Professor Tschirch war von 1890 bis zu seinem Tode Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft Bern. 1893/94 war er ihr Präsident. Der Verstorbene hat der Gesellschaft stets reges Interesse entgegengebracht und zahlreiche Vorträge in ihrem Schosse gehalten und wertvolle kleinere Mitteilungen gemacht.

Das Werk, das Alexander Tschirch vollbracht hat, kann man nur dann verstehen, wenn man sich vergegenwärtigt, aus was für einem Geist es entsprungen ist. Tschirchs Geist war ausserordentlich beweglich. Kaum hatte er eine Idee durchgedacht, so tauchten ihm schon wieder ein paar neue auf. Eine breite Grundlage und stetes Hinzulernen öffnete ihm die Augen und manches Problem, an dem viele achtlos vorbeigegangen waren, sah er plötzlich klar vor sich. Dieses stete Entdecken von neuen Perspektiven trieb ihn von Arbeit zu Arbeit und oft packte er ein paar neue Themen auf, wenn die alten noch nicht ausgeschöpft waren. Das mag ihm gelegentlich zum Nachteil gereicht haben, indem andere die Arbeit zur Vollendung brachten, die er aufgegriffen und gefördert hatte.

Alexander Tschirch war auch von einem grossen Bewusstsein seiner bedeutenden Fähigkeiten. Wenn er sich zu einer Auffassung durchgerungen hatte, so vermochten ihn gegenteilige Argumente kaum davon abzubringen, gelegentlich nicht einmal sachliche, experimentelle Befunde. Er wusste dies und sagte in seinem amüsanten Buche: „Erlebtes und Erstrebtes": „Ich habe mich doch eben öfters von Vorurteilen leiten lassen und bin so an manchem vorbeigegangen." So hielt er 1882 bereits fast reines Phytol in den Händen, aber Vorurteile liessen es ihn nicht erkennen. Die vorgefasste Meinung, in den Leguminosenwurzelknollen könnten keine Bakterien vorkommen, verdeckte ihm die Gegenwart der Stickstoffaufnahme durch Bakterien und nicht minder hielt ihn ein Vorurteil, Jod könne in der Thyreoidea nicht enthalten sein, von der Auffindung des Thyrosins in der Schilddrüse ab, als Kocher ihm eine solche zu untersuchen gab.

Der impulsive, oft künstlerisch schaffende Geist musste Alexander Tschirch zu allen Arbeitsmöglichkeiten und Problemstellungen treiben, die es um die

Arzneipflanzen gibt, und so ist er es gewesen, der die Pharmakognosie bewusst zu einer einheitlichen Wissenschaft hat werden lassen und ihr durch die Fülle seiner Publikationen und durch sein imponierendes Wesen auf vielen Reisen und Kongressen Weltgeltung als Wissenschaft errungen hat.

Als Tschirch begann, sich mit den Arzneipflanzen wissenschaftlich zu befassen, erschöpfte sich die Pharmakognosie ganz besonders in Deutschland darin, die Arzneidrogen makroskopisch zu beschreiben mit dem Endzwecke, sichere Drogendiagnosen zu stellen. Die mikroskopische Untersuchung der Drogen war zwar von Schleiden und besonders von Berg aufgegriffen worden. Allein dieser Zweig der Wissenschaft um die Arzneipflanzen war bis dahin in keiner Weise Gemeingut der Apotheker geworden. Einzig Flückiger, der geniale Berner Pharmakognost, hatte die Vielheit der Probleme erfasst und bereits auch den Chemismus der Drogen zum Forschungsgebiete gemacht und die Geschichte der Drogen und die Probleme, die die geographische Herkunft und der Drogenhandel stellen, in seine Untersuchung mit einbezogen. Aber die schlichte Art Flückigers verhinderte, dass diese Forschungen Gemeingut wurden in Deutschland. In England hatte Hanbury und in Frankreich besonders Planchon ähnliche Gedanken wie Flückiger aufgegriffen. Hier griff nun Tschirch ein und in einer Anzahl von Vorträgen und Publikationen umriss er in den Jahren zwischen 1881 und 1890 klar Rahmen und Inhalt der Pharmakognosie in der Art, wie sie noch heute Geltung haben.

Die verschiedenen Teilgebiete, die er um das zentrale Problem der Arzneipflanze gruppierte, sind die folgenden: 1. Aufdeckung der Stammpflanzen der Arzneidrogen; 2. allseitige botanische Kenntnis der Stammpflanzen; 3. Arzneidrogenproduktion (Anbau, Einsammlung, Konservierung der Drogen); 4. Morphologie und Anatomie der Drogen mit dem besonderen Ziele der Sicherstellung der Drogendiagnose einerseits und der Kenntnis der Lokalisation und Zustandsform der therapeutischen Wirkstoffe in der Droge; 5. Chemismus der Drogen mit dem besonderen Ziele, die therapeutischen Wirkstoffe aufzudecken und deren günstigste Extraktion aufzuzeigen; 6. Geographie der Drogenproduktion; 7. Drogenhandel und dessen Einfluss auf Qualität der Drogen, Handelssorten; 8. Drogenprüfung (qualitativ und quantitativ, Verfälschungen); 9. Wirkung und Anwendungsform; 10. Etymologie der Drogennamen; 11. Drogengeschichte.

Alle diese Gebiete hat Tschirch forschend angepackt und befruchtet und daneben die Befunde der ganzen Erde auf diesem Gebiete gesammelt und gesichtet. Es ist unmöglich, im Rahmen dieses Nachrufes nur annähernd alle wesentlichen Arbeiten zu erwähnen. Denn die Zahl der Publikationen, die von Tschirch und seinen Mitarbeitern und Schülern aus seinen Arbeitsstätten hervorgegangen sind, beträgt 610. Unter diesen sind zehn grössere z. T. mehrbändige Werke zu erwähnen. Die grösste Publikation und damit gleichsam sein Vermächtnis an die Nachwelt ist unzweifelhaft sein sechsbändiges „Handbuch der Pharmakognosie“, dessen 1. Auflage 1908 bis 1925 erschien und dessen 2. Auflage in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern heute im Erscheinen begriffen ist. In umfassender und klarer

Weise hat Tschirch in diesem Handbuch zusammengetragen, was zu seiner Zeit über die Arzneidrogen bekannt war im Rahmen wie er ihn für die Pharmakognosie vorgezeichnet hat. Das Buch ist die unentbehrliche Grundlage geworden für alle pharmakognostisch Schaffenden und es gibt kein pharmakognostisches Werk in unserer Zeit, das ihm würdig an die Seite gestellt werden könnte. In einem allgemeinen Teile behandelt er die allgemeine Pharmakognosie und im speziellen Teile werden wichtige Drogen, deren Wirkstoffe chemisch bekannt sind, monographisch dargestellt. Die Einteilung der Drogen erfolgt nach einem auf chemischen Gesichtspunkten aufgebauten System.

Ebenfalls von grundlegender Bedeutung ist sein Werk „Die Harze und die Harzbehälter", das bereits in dritter Auflage erschienen ist (letzte Auflage in Zusammenarbeit mit E. Stock). In ihm behandelt Tschirch im ersten Bande die Geschichte, die Gewinnungsweisen und die Entstehung der Harze und im zweiten Bande ist der Chemismus der Harze dargestellt.

Von rein anatomischen Werken in Buchform mögen die „Angewandte Pflanzenanatomie" (1889) und besonders der mit Oesterle zusammen publizierte „Atlas der Pharmakognosie und der Nahrungsmittelkunde" (1893—1900) erwähnt werden. In letzterem hat Tschirch ganz besonders auch die histologische Entwicklungsgeschichte der Drogen bearbeitet. Er ist heute noch bei pharmazeutischen und lebensmittelanalytischen Untersuchungen ein viel benütztes Hilfswerk.

Die Forschungsarbeiten Tschirchs und seiner Schule betreffen fast ausschliesslich die Pharmakognosie. Nur in den ersten Jahren hat er rein botanische Themen behandelt, so etwa mit den Untersuchungen über das Chlorophyll in den Achtzigerjahren. Hier versuchte Tschirch vor allem festzulegen, in welcher Form Chlorophyll in den Pflanzen vorliegt.

Von den Untersuchungen über die botanischen Quellen der Arzneidrogen möchten wir hier seine Rheumuntersuchungen aufführen. In Zusammenarbeit mit Obergärtner Schenk des Berner botanischen Gartens konnte er zeigen, dass die Stammpflanze der guten Qualitäten des Medizinalrhabarbers Rheum palmatum L. ist. Er konnte ferner zeigen, dass die wildwachsenden Stammpflanzen des Rhabarbers zum Teil Bastarde sind und dass die tiefer geschlitzten Blätter Pflanzen mit stärkerer Abführwirkung anzeigen.

Zur Kenntnis der Stammpflanzen von Drogen hat Tschirch u. a. durch die mit Ravasini durchgeführten Untersuchungen über die Wild- und Kulturformen der Feige beigetragen, wobei die komplizierten gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen Feigengenerationen besonders in bezug auf die Befruchtung, weitgehendst klar gestellt wurden.

Auf dem Gebiete der Arzneidrogengewinnung, d. h. des Anbaues und der Aufbereitung der Drogen hat Tschirch kaum forschend gearbeitet. Dagegen hat er schon früh und dann während seiner ganzen Zeit immer wieder die theoretischen und praktischen Grundlagen zur Erzielung von besseren Arzneidrogen erörtert und interessante Gedankengänge zur Diskussion gestellt. Für unser Land interessieren in dieser Be-

ziehung besonders seine Bemühungen um einen Anbau von Medizinalrhabarber, die von kleineren experimentellen Anbauversuchen in der Gegend von Interlaken begleitet waren und, sowie um den Süssholzanbau in der Magadinoebene. Bis zu seinen letzten Tagen hat er diesen Problemen seine besondere Aufmerksamkeit gewidmet und es war für ihn eine grosse Freude, als seinem Institut im Zusammenhang mit dem Neubau an der Muldenstrasse ein grosser Arzneipflanzengarten angegliedert wurde. Schon hatte er Pläne für Versuche in diesem Garten aufgestellt, als ihn leider seine körperlichen Gebrechen verhinderten, an deren Durchführung zu schreiten.

Neben seinen harzchemischen Arbeiten ist zweifellos sein besonderes Lieblingsgebiet das der Anatomie der Drogen. Zusammen mit seinen Schülern hat er hier ein gewaltiges neues Tatsachenmaterial geschaffen. Zunächst hat er in über 50 Arbeiten besonderes Gewicht auf die Entwicklungsgeschichte der Drogen gelegt und so manche Tatsache an der fertigen reifen Droge aufklären können, wie etwa an Früchten und Samen und an den Rinden.

Der Drogendiagnose, die in der angewandten Pharmakognosie eine so grosse Rolle spielt, dienen besonders die vergleichend-anatomischen Untersuchungen von grösseren und kleineren Drogengruppen, wie sie ganz besonders in den von ihm veranlassten Dissertationen vielfach durchgeführt wurden. Neben der vergleichenden Anatomie nahe verwandter Drogen, wie etwa der Arnikablüten und der als Verfälschung dieser Droge auftretenden Compositenblüten, interessierten ihn auch vergleichende Untersuchungen eines einzelnen diagnostisch wichtigen Merkmales. So verglich er mit Kurer zusammen das Auftreten von Kutikularfalten auf einer grossen Anzahl von Drogen, vorzugsweise Blättern und konnte dieses Merkmal verwenden für die sichere Diagnose gewisser Drogen und nächst verwandter Verfälschungen wie etwa von Folium Farfarae und den als dessen Verfälschung auftretenden Kompositenblättern etc.

Die methodischen Probleme der Mikrotechnik haben Tschirch nicht sehr stark interessiert. Er bediente sich ihrer, so wie er sie gelernt hatte und liebte komplizierte Verfahren nicht. So erzählte er noch ein Jahr vor seinem Tode, er habe nie mit einem Mikrotom gearbeitet. Allein er hat doch auch ab und zu methodische Fragen angeschnitten und z. B. in die Pharmacopoea helvetica Ed. V. die Aufhellung ganzer Blätter mit Hypochlorit eingeführt, und die Möglichkeit der Schultzeschen Mazeration für die Drogendiagnose überprüft.

Die zehnjährige Assistentenzeit bei Pringsheim und bei Frank in Berlin hatte ihm ein grosses botanisches Rüstzeug mitgegeben und ihn gelehrt physiologisch zu denken. Dies zeigt sich darin, dass er bei seinen pharmakognostischen Arbeiten rein botanische Probleme klar sah und sie dann auch verfolgte. So arbeitete er mit Lehmann über Bau und Funktion der Tela conductrix, wobei er nachzuweisen versuchte, dass es die Membran sei, welche die, die Leitung des Pollenschlauches bedingenden Stoffe produziere. In diese rein botanischen Arbeiten gehören auch seine Unter-

suchungen über die Heterorhizie bei Baldrian und anderen Pflanzen oder über die Bildung von Kalziumoxalattaschen.

Mit ganz besonderer Liebe hat er sich dann mit der Bildung der Schleime und vor allem der pflanzlichen Sekrete i. e. S. beschäftigt. Für die Schleime zeigt er, dass sie aus Stärke entstehen und dass sie fast restlos der Membran aufgelagert werden. Die Bildung der Harze, aetherischen Oele und der Balsame hat er an fast unzähligen Beispielen untersucht. Für die schizogenen Sekretbehälter, deren interzelluläre Natur schon vor ihm sein Lehrer Frank klar gestellt hatte, sowie für die Oelzellen, glaubte er nachgewiesen zu haben, dass hier das Sekret durch die Tätigkeit einer zur Membran gehörigen, meist schleimigen Schicht, die er als die resinogene Schicht bezeichnete, produziert werde. Er hat diese Auffassung, die schon früh angefochten wurde, mit grösster Hartnäckigkeit festgehalten und immer wieder darzutun versucht, dass die Membran der Sitz wichtiger chemischer Arbeit sein müsse. Diese Theorien sind heute nicht mehr haltbar. Die anatomischen Harzbildungsuntersuchungen haben indessen doch auch sehr wertvolle, sichere Befunde gezeitigt, wie etwa den Nachweis, dass der Kampher im Kampherbaum zuerst in einem flüchtigen öligen Sekret in bestimmten Zellen gebildet wird und dann in das allgemeine Holzparenchym übertritt und dort zum fertigen Kampher oxydiert wird.

Von den Harzen und Balsamen hat ihn ebenso sehr wie die Bildung auch deren Chemismus zur Erforschung gereizt. Er hat damit ein Gebiet aufgegriffen, das bis zu ihm nur sehr schlecht erforscht worden war. Rohe Methoden wie Alkalischmelzen hatten nicht erlaubt, tiefer in den Harzchemismus einzudringen. Kurz vor Tschirchs ersten Harzuntersuchungen hatte Miller gezeigt, dass in den Harzen höhere Alkohole vorkommen. Tschirch hat in der Folge durch Alkaliextraktion unter gleichzeitiger Verseifung in über 100 Arbeiten wohl alle pharmazeutisch gebräuchlichen Harze und darüber hinaus manche andere bearbeitet und gezeigt, dass diese aus wechselnden Mengen von höheren Alkoholen, Säuren, Estern und unverseifbaren Anteilen, die er Resene nannte, bestehen. Manche dieser Untersuchungen sind heute dank der verfeinerten Methoden überholt. Aber Tschirch hat doch erstmalig das Gebiet auf breitester Basis angepackt und auch dort, wo er nicht bis zum Ziele durchgedrungen ist, ausserordentlich anregend gewirkt.

In den letzten Harzarbeiten, die aus seinem Institut hervorgegangen sind, hat er mit seinen Mitarbeitern dargelegt, dass die Harze ausserordentlich autoxydabel sind und gezeigt, dass die im Handel befindlichen Harze und Balsame zum mindesten an der der Luft ausgesetzten Oberfläche nicht mehr mit den „Protoretine" genannten, frisch gebildeten Harzen identisch sind. Er hat damit zugleich Methoden geschaffen, die in gewissen Fällen gestatten, die Alterung eines Harzes festzulegen, was für die Drogenbewertung von Bedeutung sein kann.

Von weiteren drogenchemischen Forschungen müssen hier diejenigen über Oxymethylanthrachinondrogen erwähnt werden. Er wies nach, dass sicher die Oxymenthylanthrachinone für die abführende Wirkung von

Rheum, Frangula, etc. verantwortlich zu machen sind und zeigte u. a mit Heuberger zusammen, dass in Rheum die Anthrachinonderivate kom plex an Gerbstoff gebunden sind. Auch der Chemismus der glycyrrhizin haltigen Pflanzen, im besonderen des Süssholzes, beschäftigte ihn und e hat eine partielle Strukturformel für Glycyrrhizin aufgestellt, die sic allerdings nicht halten konnte.

In das Gebiet der Drogengeographie gehört seine Einteilung de Erde in verschiedene Drogenreiche, wie er sie im Handbuch niedergeleg hat. Ebenfalls im Handbuch finden wir seine vielen Angaben und Un tersuchungen über die Handelssorten der Drogen.

Der Drogenprüfung hat er durch die vielen anatomischen Unter suchungen vielfältige neue Möglichkeiten vermittelt, die ganz besonder der 4. und 5. Ausgabe unserer Landespharmakopoe zugute gekom men sind. Die beiden Kommissionen, die diese amtlichen Publikatione herausgegeben haben, hat Tschirch als geschäftsführender Vizepräsiden geleitet mit der ihm eigenen zähen Art und Weise. Im besonderen bearbei tete er die Drogen mit Ausnahme ihrer Wertbestimmungen. Er hat indes sen auch forschend über Wertbestimmungen gearbeitet, so etwa über die jenige des Süssholzes oder des Rhabarbers, wenn ihm auch diese analy tischen Arbeiten weniger lagen.

Eine Freude an der Sprache und am einzelnen Wort liess ihn auch di Etymologie der Drogennamen in sein Forschungsgebiet aufnehmer Bis zuletzt hat er für das Handbuch der Pharmakognosie die etymolo gischen Kapitel redigiert.

Sehr gerne beschäftigte er sich endlich mit der Drogengeschichte Im Handbuch zeigte er in schöner Art und Weise, wie sich die verschie denen Zeitalter seit den Sumerern und Aegyptern zu den Arzneipflanze verhalten haben und im speziellen Teil dieses Werkes bearbeitete er di Geschichte der einzelnen Drogen.

Wir dürfen diesen kurzen Ueberblick über Tschirchs wissenschaftliche und fachliches Werk nicht abschliessen ohne seiner grossen Verdienste ur die Ausbildung der Apotheker zu gedenken. Tschirch erkannte, das es heute auch für den besten praktizierenden Apotheker sehr schwierig se seinen Praktikanten in reiner Chemie, Botanik und Physik zu schulen und e setzte daher in unserem Lande eine Dreiteilung des Pharmaziestudiums durcl bei der der angehende Apotheker nach der Matura zuerst auf der Hoch schule Naturwissenschaften studiert, dann das Praktikum in einer Apothek absolviert und dann, auf Naturwissenschaften und Praktikum basieren die Fachstudien betreibt. Diese Einteilung hat sich sehr bewährt un viel zur Vertiefung des pharmazeutischen Studiums beigetragen.

Für seine Studenten war Tschirch ein gütiger Vater, der sich ganz fü diese ausgab. Seine Vorlesungen waren klar und anregend. Für die Dok toranden war er der imperative Meister, der mit fester Hand den Gan der Arbeiten leitete. Wenn der Doktorand glaubte, seine Befunde stimmte nicht mit den Theorien des Lehrers überein, so musste er sein ganze Wissen und seine ganze Dialektik hervornehmen, um seine ketzerische Mei

nung beim Chef zu verteidigen. Aber das mag manchem nur nützlich gewesen sein.

In den letzten Jahren, da ihn Krankheit zu Hause festhielt, schrieb er sein letztes Buch „Die Seele der Pflanze". Die Gedanken dazu kamen ihm beim Malen von Pflanzen. Das Werk ist eine mehr philosophische Abhandlung mit metaphysischen Argumentationen und kann nicht mit naturwissenschaftlichem Masstab gewertet werden.

Das reiche Lebenswerk Alexander Tschirchs hat im In- und Ausland reiche Anerkennung gefunden. Vier Ehrendoktorate, darunter der Doktor med. h. c. der Universität Bern und der Dr. scient nat. der Eidg. Tech. Hochschule zeigen die Hochschätzung der hohen Schulen. Die höchsten pharmakognostischen Auszeichnungen, die Hanburymedaille und die Flückigermedaille und 40 Ehrenmitgliedschaften und korrespondierende Mitgliedschaften gelehrter und pharmazeutisch-fachlicher Körperschaften aus allen Weltgegenden wurden ihm verliehen.

* * *

Nun ist Alexander Tschirch nicht mehr unter uns. Der greise Kämpfer und Forscher und der gütige Lehrer wird uns fehlen. Aber es bleibt uns sein Werk. Viele, viele seiner Forschungsergebnisse sind längst Gemeingut der Pharmakognosie, der Botanik und der Chemie geworden. Andere wieder hat die neue Forschung überholt. Aber auch diese haben ihre Früchte getragen dadurch, dass sie zu neuer Arbeit anregten. In die Geschichte der Wissenschaften aber wird er eingehen als derjenige, der wie keiner zuvor aufzeigte, wie vielfältig die Probleme um die Arzneipflanzen sind und der so manches dieser Probleme löste oder förderte mit dem einzigen Ziele, tiefer in die Natur vorzudringen, um so den kranken Menschen bessere Heilmittel zu schaffen.

H. Flück.

Eine Liste der Publikationen von Tschirch und seiner Schule wird im Jahrgang 1940 der „Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft" erscheinen. Ueberdies ist eine Publikationsliste der Arbeiten bis 1922 unter dem Titel „Fünfzig Jahre im Dienste der Pharmazie und Naturforschung (1872–1922)", herausgegeben vom Schweiz Apothekerverein (Schweiz. Apotheker-Zeitung 1922), erschienen.