

MITTEILUNGEN  
DER ESTNISCH-FINNISCH-UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN  
GESELLSCHAFTEN

E. S. U.

IV

ARBEITEN  
DER PHARMAZEUTISCHEN SEKTION  
DES V  
FENNOUGRISCHEN KULTURKONGRESSES

REDIGIERT VON

APOTHEKER RUDOLF WALLNER,  
VORSITZENDEM DER PHARMAZEUTISCHEN SEKTION DES KONGRESSES



AUSGABE DER ESTNISCH-FINNISCH-UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN  
GESELLSCHAFT (E. S. U.)  
IN TALLINN, 1938



MITTEILUNGEN  
DER ESTNISCH-FINNISCH-UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN  
GESELLSCHAFTEN

E. S. U.

IV

ARBEITEN  
DER PHARMAZEUTISCHEN SEKTION  
DES V  
FENNOUGRISCHEN KULTURKONGRESSES

REDIGIERT VON

APOTHEKER RUDOLF WALLNER,  
VORSITZENDEM DER PHARMAZEUTISCHEN SEKTION DES KONGRESSES



AUSGABE DER ESTNISCH-FINNISCH-UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN  
GESELLSCHAFT (E. S. U.)  
IN TALLINN, 1938

*N. Nüderpassi kogust*

Tallinna Eesti Kirjastus-Ühisuse trükikoda, Pikk tän. 2. 1938.



*Est. B*



6292

## Inhalt.

	Seite
Rud. Wallner: Die pharmazeutische Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses . . . . .	5
Beschlüsse der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses . . . . .	22
Liste der Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses . . . . .	26
A. R. Wichmann: Über Entwicklung und Gegenwartsprobleme der finnischen Pharmazie während der letzten fünf Jahre . . . . .	28
Mag. Otto von Koritsánszky: Einblick in das ungarische Apothekewesen durch Erörterung von einer pharmazeutisch-sozialen und einer pharmazeutisch-wirtschaftlichen Frage . . . . .	31
Mag. K. Jürison: Über Errungenschaften der estnischen Pharmazeutenschaft in der Periode zwischen dem IV und V Fennougrischen Kulturkongress . . . . .	35
Dr. A. Mozscnyi: Die pharmazeutischen Wissenschaften und die ungarischen Universitäts-Institute für Pharmazie . . . . .	42
Dr. K. Rähesoo: Von der Vorbereitung der Pharmazeuten sowie ihrer Hilfskräfte in Estland, in Verbindung mit den Reformen der Selbständigkeitsjahre . . . . .	45
Mag. S. Siintola: Das neue Apothekerwarengesetz in Finnland . . . . .	51
Dr. H. Salasoo: Vom Eestischen Arzneibuch . . . . .	53
Dr. H. Bärlund: Permeabilitätsstudien an pflanzlichen Protoplasten . . . . .	58
Dr. B. Augustin: Die Entwicklung und der heutige Stand des Arzneipflanzenwesens in Ungarn . . . . .	61
Prov. Yrjö Ahonen: Über die Auflösung von Pillen in natürlichen und künstlichen Verhältnissen . . . . .	64
Mag. Thomas Löcherer: Die wirtschaftliche Lage der ungarischen Apotheken . . . . .	69
Kolonellieut. J. Koitnests: Die Aufgaben des Pharmazeuten in der estnischen Armee . . . . .	75
Mag. Ch. Volmer: Wünschenswerte Neuerungen in der Ordnung und im Betriebe der Apotheken . . . . .	79
Mag. Károly von Barcsay: Bericht über die Errichtung des Pensionsfonds und der Alterszulagen-Zahlkasse der ungarischen Apotheker . . . . .	80
Apoth. Antero Hyttinen: Über die Fähigkeit der Salben die Haut zu durchdringen . . . . .	89
Dr. Alma Toomingas: Über die Mikrosublimation als Hilfsmethode zur Bestimmung von Drogenpulvern . . . . .	94



# Die pharmazeutische Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses in Tallinn

den 25.—28. Juni 1934.

(Protokoll.)

Zum ersten Mal wurde an einem fennougrischen Kulturkongress eine pharmazeutische Sektion gebildet im Jahre 1931, d. h. auf dem IV Fennougrischen Kulturkongress in Helsinki. Die Vorarbeiten der pharmazeutischen Sektion dieses Kongresses wurden vom Vorstande des Finnländischen Apothekervereins, unter Vorsitz von Apotheker A. R. Wichmann, durchgeführt, und hier wurde der Wunsch geäußert, dass die estnischen, finnischen und ungarischen Apotheker und Pharmazeuten einen festen Verband gründen sollten. In der Zeit zwischen dem IV und V Fennougrischen Kulturkongress hatten die Apotheker und Pharmazeuten Finnlands, Estlands und Ungarns tatsächlich, auf die rege Initiative von Herrn Apotheker A. R. Wichmann in Helsinki, fennougrische pharmazeutische Gesellschaften gebildet, die Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaften E. S. U. \*) in Helsinki, Tallinn und Budapest.

Die Vorarbeiten der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses (in Tallinn) hatte demnach zu leiten der Vorstand der Schwestergesellschaft in Tallinn, als vorbereitendes Komitee, unter Vorsitz von Apotheker R. Wallner, dem Vorsitzenden der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft (E. S. U.) in Tallinn, und Mag. pharm. K. Jürison, Apotheker in Tallinn, zweitem Vorsitzenden der Gesellschaft, Präsidenten der Pharmazeutenkammer Estlands. Die anderen Mitglieder des vorbereitenden Komitees in Estland waren die Herr Dr. pharm. K. Rähesoo, Direktor der Pharmazeutenkammer und Präses der Estländischen Gesellschaft für wissenschaftliche Pharmazie, Sekretär der Gesellschaft E. S. U., als Schriftleiter, Apotheker W. Kuik, Kassenwart der Gesellschaft, als wirtschaftlicher Leiter der Sektion, Mag. pharm. Ch. Volmer, Apothekenvisitator der Pharmazienspektur, als Gehilfe des Schriftleiters der Gesellschaft, und Pharmaziemagister J. Kansvei, Chef der Militärzentralapotheke, als Gehilfe des Kassenwarts der Gesellschaft.

\*) E. S. U.-Eesti (Estland), Suomi (Finnland) Unkari oder Ungari (Ungarn) im Finnischen und im Estnischen.

Teilnehmer hatte die pharmazeutische Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses aus Estland 92, aus Finnland 33 (registriert waren 41), aus Ungarn 4, also zusammen 129. Ausserdem hatten sich auch zu Mitgliedern der pharmazeutischen Sektion aufgegeben mehrere ungarische Ärzte, von denen ein Teilnehmer des Kongresses — der Stadtarzt von Budapest — zugleich Pharmazeut war. (Die Liste der Teilnehmer folgt dem Protokoll der Sektion.)

Die Versammlungen der pharmazeutischen Sektion wurden im Saale der Pharmazeutenkammer (Olevimägi 14—2) abgehalten. Der Saal war zu dieser Gelegenheit mit der estnischen, finnischen und ungarischen Fahne dekoriert.

**Den 25. Juni 1936.**

**Erste Zusammenkunft der Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion  
in den Räumen der Pharmazeutenkammer um 6 Uhr abends.**

Die estnischen, finnischen und ungarischen Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion des Kongresses versammelten sich am Vorabend des ersten Kongressstages, bald nach der Ankunft der ungarischen Teilnehmer, im Saal der Pharmazeutenkammer zum gegenseitigen Kennenlernen. Hier begrüßte sie der Präsident der Pharmazeutenkammer, Mag. K. J ü r i s o n, mit folgender Rede:

„Hochgeehrte Damen und Herren!

Die Töchter und Söhne der drei Brudervölker sind auf estnischem Boden zum V Fennougrischen Kulturkongress versammelt, um gemeinsam die Tagessorgen ihrer Nationen zu erörtern und wie ein gewaltiges Ganzes zu streben, ihre Länder und Nationen zu einer besseren Zukunft zuzuführen. Als würdige Mitglieder ihrer Völker bilden die Pharmazeuten eine der grössten Sektionen des Kulturkongresses, mit der grössten Anzahl der Vorträge. So eine selbständige Sektion bildend, sind unsere Brüder so von Süden wie von Norden liebe und erwartete Gäste der estnischen Pharmazeutenschaft und des estnischen Volkes.

Sie, meine Damen und Herren, in den diskreten Räumen der offiziellen Vertretung unseres Berufes empfangend, habe ich die Ehre und grosse Freude allen hier Versammelten das herzliche Willkommen der ganzen estnischen Pharmazeutenschaft zu heissen! Mit besonderer Freude begrüsse ich aber die sehrgeehrten Vorstandsmitglieder der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft (E. S. U.), die Herren finnischen Kollegen Alexis Rafael Wichmann, Magister Sipi Siintola, Dr. Bärlund und Kalervo Harjula, die Herren ungarischen Kollegen Otto von Koritsánszky und Károly von Barcsay, die alle zusammen mit dem Vorsitzenden der estnischen Schwestergesellschaft, Herrn Wallner, die grösste Mühe bei der Vorbereitung unserer Kongresssektion gesehen haben.

Ich hoffe, dass die Arbeit der Sektion erfolgreich sein wird, dass die Vorträge der geschätzten Kollegen unsere Kenntnisse und Erfahrun-

gen bereichern, was ein Jeder von uns in seinem Vaterlande zum Besten seines Berufes und Staates nützlich verwerten könnte.

Ich wünsche vom Herzen, dass die Kongresstage sich gestalteten zur angenehmen Möglichkeit sich Freunde zu werben, die früheren Freundschaftsbände zu erneuern, weitere zu pflegen und zu vertiefen. Ich wünsche, dass die bevorstehenden Tage den finnischen, ungarischen und estnischen Kollegen in feierlicher Erinnerung blieben, von einer wahren Freundschaft und Zusammengehörigkeit. Dazu Ihnen allen die besten Glückwünsche der Pharmazeutenkammer Eestis!

Zum Andenken an diese den estnischen Pharmazeuten schönen Tage, lieber Kollege Alexis Rafael Wichmann, übergibt Dir, für die finnische Schwestergesellschaft der E. S. U., die Pharmazeutenkammer die Geschichte unseres Nationalhelden und des ersten Schöpfers der estnischfinnischen Freundschaft, unser Nationalepos Kalevipoeg. Ich bitte der Pharmazeutenschaft Finnlands zu übergeben den Ausdruck unserer grössten Hochachtung.

Und Ihnen, Herr Kollege Otto von Koritsánszky, gibt die Pharmazeutenkammer für die ungarische Schwestergesellschaft der E. S. U. eine estnische Fahne. Unter diesen Farben, Blau-Schwarz-Weiss, hat das estnische Volk für seine Freiheit, seine Selbständigkeit gekämpft und — gesiegt. Möge dieses als Ausdruck der grössten Hochachtung seitens der estnischen Pharmazeutenschaft der ungarischen sein und ein Beweis, dass die estnischen Pharmazeuten zu den Leiden des ungarischen Volkes wahrhaftig mitfühlen und im festen Glauben sind, dass die Hoffnungen Ungarns in Erfüllung gehen.“

Die mit Beifallsäusserungen empfangene Rede wurde ins Deutsche übersetzt und rief nochmals grosse Beifallsäusserungen hervor, diesmal besonders seitens der Gäste.

Darnach erhielt das Wort zur Begrüssung der Vorsitzende der estnischen Schwestergesellschaft der E. S. U. und des estnischen Komitees der Sektion, Apotheker R. Wallner, der folgendes redete:

„Sehr geehrte Damen und Herren, unsere lieben Gäste aus den Bruderländern!

Als Vorsitzender der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft E. S. U. und des estnischen Komitees der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses, habe ich die grosse Freude, Ihnen allen ein herzliches Willkommen zu heissen. Wir sind zusammen gekommen, um einige Tage in kultureller Zusammenarbeit zu verbringen; um einander als Mitglieder der grossen fennougrischen Familie näher kennen zu lernen; noch mehr — um einander gegenseitig zu achten und zu lieben zu lernen; wie es für die Mitglieder einundderselben Familie not tut.

Es ist nicht uninteressant, einen Blick darauf zu werfen, wie wir einander gefunden haben, richtiger, wie wir uns wiedergefunden haben...

Der Mensch ist ja eigentlich unsterblich, denn er lebt in seinen Nachkommen fort, und so können wir, Ungarn, Finnen und Esten, einander nach Tausenden und Hunderten von Jahren die Hand reichen, als

ob wir nach vielen, vielen Abenteuern und Reisen einander im alten Heim wiedergefunden hätten... Die schlummernden Erinnerungen an die gemeinsame alte goldene Zeit erwachen in uns, unser Blut redet mit. Was war es denn anders, als vor 18 Jahren die finnischen Brüder uns zu Hilfe eilten, als wir im Kampfe lagen mit dem russischen Giganten. Was war es anders, als ich, vor fast vierzig Jahren, als junger Apothekereleve in der damaligen russischen Hauptstadt, auf altem finnischen Boden, während des Durchmarsches eines finnischen Dragonerregiments, die finnischen Kommandoworte hörend vor Freude zitterte und in einigen Augenblicken, die mir persönlich unbekanntem berittenen Soldaten anschauend, grosses durchlebte, — Stolz und Freude, dass die finnischen Brüder ihre Armee hatten, während die Esten, leider, zerstäubt in den russischen Regimentern dienen mussten...

Das war ein Ungar, der vor vielen Jahren, im vergangenen Jahrhundert, nach seiner Estlandreise, das unter dem russischen Joch schmachende estnische Brudervolk aus dem Schoss der Vergessenheit rettete und es in seinen Reisebeschreibungen den europäischen Lesern bekannt machte. Ungarische und finnische Gelehrte waren es, die die finnisch-ugrischen Sprachen und Völker durchforschten und den Brudervölkern erklärten, dass sie zusammen gehören.

Schon in den ersten Jahren der Selbständigkeit Eestis war in uns der Wunsch gereift, mit den finnischen und ungarischen Kollegen in Kontakt zu treten. Über dieses Thema sprachen mit mir oft die estnischen Kollegen Kuik und Lill. Da, im Frühling des Jahres 1924, trat mit mir in Briefwechsel der sehr verdienstvolle leitende Direktor des Ungarischen Apothekervereins, Herr Otto von Koritsánszky, den ich auf dieser Versammlung mit Freude begrüßen und dem ich hier danken kann, das er es nicht gescheut hat, die mühevollen Reise zum Kongress vorzunehmen. Damals sandte er mir für die Zeitschrift „Pharmacia“ eine interessante Beschreibung über das Apothekenwesen in Ungarn und äusserte im beigefügten Briefe seine Bereitwilligkeit auch weiterhin über die ungarische Pharmazie zu berichten. Er hat sein Versprechen bis zum heutigen Tag eingehalten.

Das Jahr 1924 wurde in der Geschichte unserer freundschaftlichen Beziehungen zum Markstein, denn dann gelang es uns auch mit unseren finnischen Kollegen in Freundschaftsbeziehungen zu treten. Auf eine diesbezügliche Einladung besuchten uns im Herbst des Jahres 1924 sieben finnische Apotheker unter Führung des Herrn Antero Hyttinen, den ich heute ebenfalls mit grosser Freude begrüßen kann.

Und so war der Weg zu gegenseitigen Besuchen und Kennenlernen geöffnet. Im Herbst noch desselben Jahres besuchte, auf eine Einladung, den Finnländischen Apothekerverein Prof. Dr. J. Stamm aus Tartu, um vor diesem Verein Vorträge zu halten, was er auch in späteren Jahren wiederholt getan hat. Im folgenden Jahre (1925) besuchte eine Reihe von führenden Kollegen der estnischen Apothekerschaft die finnischen Kollegen, die sie grossartig empfingen. Auf der Durchreise nach

Riga zum ersten Kongress der Delegaten der baltischen pharmazeutischen Vereine besuchte uns zum zweiten Mal Herr Hyttinen.

Im Jahre 1926 besuchte uns — auf seiner Est- und Finnlandreise mit den ungarischen Parlamentariern — Herr Otto von Koritsánszky, der bei dieser Gelegenheit auch mit seinen finnischen Kollegen jenseits des finnischen Meerbusens in persönlichen Kontakt trat.

Von grosser Bedeutung für uns war dann das Jahr 1929, denn in diesem Jahre trat auf seiner Durchreise mit seinen estnischen Kollegen in Verbindung der damalige Vorsitzende des Finnländischen Apothekervereins, Herr Alexis Rafael Wichmann, den wir heute mit grossen Beifallsäusserungen begrüessen können. (Die Anwesenden stehen zu Ehren Herrn Wichmanns auf und applaudieren ihm). Von diesem Besuch entstand ein reger Briefwechsel zwischen uns. Wichmann besuchte im März des Jahres 1931 den Estländischen Apothekerverein gelegentlich des zehnjährigen Jubiläums des Vereins. Wichmann war derjenige, der im Jahre 1931 die pharmazeutische Sektion der Fennougrischen Kulturkongresse gründete und später die estnischen, finnischen und ungarischen Pharmazeuten und Apotheker zur E. S. U. vereinigte. Er hat in der Geschichte der Pharmazie aller drei Bruderländer grosse Verdienste.

Warm begrüessen wir auch die Mitarbeiter Herrn Wichmanns: den Präses des Finnländischen Apothekervereins, Assessor und Magister Sipi Siintola; den Vizepräses der Finnländischen Pharmazeutischen Gesellschaft, Herrn Prof. Dr. Hugo Bärlund, und Herrn Provisor Kalervo Harjula; ebenso den enthusiastischen und patriotischen Mitarbeiter Herrn von Koritsánszky, Magister Károly von Barcsay, der uns auch im Jahre 1931 besuchte und dessen sich alle Teilnehmer des IV Fennougrischen Kulturkongresses gern erinnern.

Es sein gegrüsst von ihren estnischen Brüdern und Schwestern auch alle anderen Gäste, die ich hier nicht habe nennen können. Ich bitte sie alle hier wie bei sich zu Hause zu fühlen. Mögen alle hier eine dauerhafte Freundschaft schliessen, um nützlich zu sein ihrem Volk und ihrem Beruf.“ (Dauernde Beifallsäusserungen.)

Nach dieser Begrüessungsrede nahm das Wort der Pharmazieinspektor Dr. H. Salasoo, der die Anwesenden seitens der estnischen Pharmazieinspektur begrüeste.

Als nach der applaudierten Rede des Herrn Inspektors der Mitvorsitzende der ungarischen Schwestergesellschaft der E. S. U., Herr Otto von Koritsánszky, das Wort erhielt, eilte er mit der geschenkten estnischen Fahne zum Rednerpult, stellte sie vor sich hin und improvisierte eine grossartige, von stürmischem Applaus begleitete Rede, man könnte sagen eine Predigt, die alle Teilnehmer hinriss. Er versprach dieser Fahne, unter der Eesti für seine Freiheit gekämpft und gesiegt hat, treu zu sein. Er gedachte des traurigen Schicksals seines Volkes, das unschuldig, wie die weisse Farbe dieser Fahne, gelitten hat und leidet, was Ungarn mit einer tiefen Trauer, wie die schwarze Farbe dieser Fahne, bedeckt hat, — der Redner hoft aber, dass einst auch auf

Ungarn das schöne Blau des Himmels, wie die blaue Farbe dieser Fahne, herabsinkt . . . Der Redner wirft einen Blick auf die grossen alten Wandgemälde des Saals der Pharmazeutenkammer — Kircheninterieure von vorigen Jahrhunderten — und setzt seine Rede fort: „Wir sind in einer Kirche, wo uns heilige Gefühle erfüllen und wo wir beten. Ora et labora — bet' und arbeit', labora et ora — arbeit' und bet', das soll unser Wahlspruch sein. Das ungarische Volk betet und arbeitet, arbeitet und betet, — der gerechte Herr Gott wird einst auch ihm Gerechtigkeit widerfahren lassen.“ — Zum Schluss seiner Rede dankte er für das dem Ungarland geäusserte Mitgefühl, begrüßte ungarischerseits alle anwesenden Vertreter der verwandten Völker, alle Brüder und Schwestern, die zum Kongress zusammen gekommen waren, und wünschte dem Kongress den besten Erfolg.

Im Namen der pharmazeutischen Abteilung der finnischen Medizinalverwaltung begrüßte den Kongress der Apothekensivator Herr Magister G. Petrelius.

Begleitet von Beifallsäusserungen ergriff das Wort der Vorsitzende der Schwestergesellschaft der E. S. U., Herr Apotheker A. R. Wichmann, der für die Begrüßungsworte gerührt mit folgender Rede dankte:

„Herr Präsident der Pharmazeutenkammer Estlands, verehrter Herr Magister Karl Jürison!

Im Namen der Suomi-Abteilung der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft danke ich Ihnen für Ihre freundliche Begrüßung. Ich danke auch allen Mitgliedern der estnischen Pharmazeutenschaft, die sich an der Zusammenarbeit der stammverwandten Nationen beteiligen und dadurch an der Entwicklung der Pharmazie im Bereich der Brudervölker mitwirken. Ich glaube, dass die Tätigkeit der Pharmazeutenkammer Estlands Ihrem Lande immer Nutzen bringen wird, für dessen Wohl Sie, die Einigkeit des Pharmazeutenstandes im Auge, gemeinsam mit den Vorkämpfern des estnischen Apothekenwesens, in kurzer Zeit so erfolgreich tätig gewesen sind.

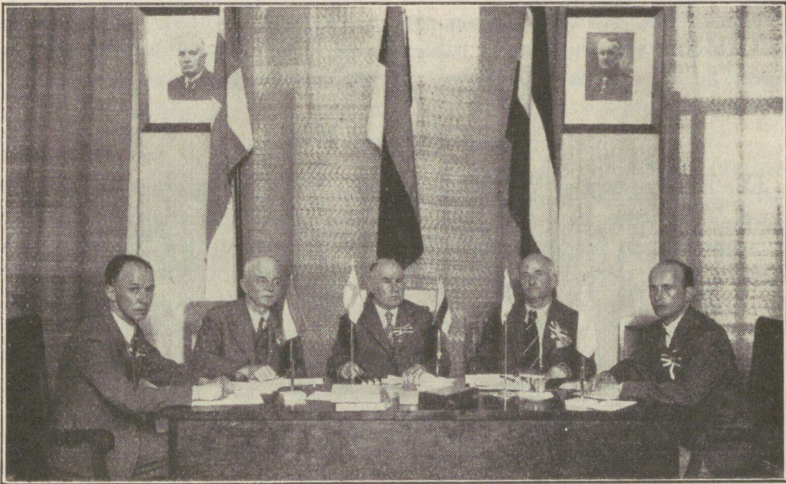
Sehr geehrter Herr Vorsitzender der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft, verehrter Herr Apotheker Rudolf Wallner!

Im Namen der Suomi-Abteilung der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft danke ich Ihnen für Ihre herzlichen Begrüßungsworte.

In Glauben und Begeisterung widmeten Sie sich der schöpferischen Arbeit für das Zusammenwirken der Brudervölker. Ihr Herz, das voll Liebe ist für Ihr Vaterland und Ihre Stammesbrüder, entflammte und begeisterte auch uns. Wir fühlten, dass der Grund Ihrer ungewöhnlichen Hingabe Ihre Liebe zu Ihrem Vaterlande und zu Ihren Stammesbrüdern war. Unser gemeinsames Streben hat jetzt endlich den erhofften Erfolg gebracht, denn zum ersten Male treffen sich die Pharmazeuten der drei stammverwandten Völker unter der Fahne E. S. U.

Wir danken Ihnen für Ihre aufopfernde und selbstlose Arbeit zum Wohle der Pharmazie, eine Arbeit, die bestimmt allen Stammesvölkern Segen bringen wird.“ (Dauernde Beifallsäusserungen.)

Als dann noch Begrüßungsworte gesagt hatten die Herren Mag. S. Siintola im Namen des Finnländischen Apothekervereins, Adj.-Professor Dr. H. Bärlund im Namen der Finnländischen Pharmazeutischen Gesellschaft und Herr L. Vallasväära im Namen des Finnländischen Pharmazeutenverbandes, schloss der Präsident der Pharmazeutenkammer, Magister Karl Jürison, der den stimmungsvollen Aktus geleitet hatte, die Versammlung und bat im Namen der Pharmazeutenkammer alle Teil-



Präsidium der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses. Sitzen von links nach rechts: der Schriftleiter Dr. pharm. K. Rähesoo, der Vorsitzende finnische Apotheker A. R. Wichmann, der Vorsitzende estnische Apotheker R. Wallner, der Vorsitzende ungarische Apotheker Mag. O. v. Koritsánszky und der zweite Schriftleiter Provisor K. Harjula.

nehmer zu einem Abendessen in den Räumen des Klubs der Schwarzhäupter.

Hier hatten die Teilnehmer Gelegenheit sich näher kennen zu lernen. Hier wurde auch das historische Musäum des seit dem Mittelalter bestehenden Klubs besichtigt. Eine kleine Musikkapelle sorgte für Musik und ermöglichte den Teilnehmern auch zu tanzen. Der Abend verlief sehr animiert. Vor dem Schluss nahm Herr A. R. Wichmann unter Beifallsäusserungen das Wort und sagte:

„Wir, finnische Gäste, die wir zu den estnischen Brüdern und Schwestern gekommen sind, fühlen uns tief bewegt von der Herzlichkeit, die uns hier von allen Seiten zu teil geworden ist. Diese vielen schönen Worte, womit wir begrüßt worden sind, bleiben für immer in unserer Erinnerung und in unseren Herzen.“

Als wir in Eesti angekommen waren, begrüßten uns warme südliche Winde, aber noch wärmere Hände streckten sich uns zum Grusse entgegen und die gesprochenen Grüsse drangen in unsere rauen finnischen Herzen, die mit den Ihrigen verschmolzen.

Auch am heutigen Abend haben wir Ihre grosszügige Gastfreundschaft in so grossen Maasse genossen, dass auch der am schönsten geäusserste Dank es nicht deuten könnte, was wir zu Ihnen, allen Esten, fühlen. Ich bitte meine finnischen Kollegen zu Ehren unserer Wirte ein dreifaches „Eläköön“ auszurufen.“

Nachdem auch Herr O. von Koritsánszky ungarischerseits Dank geüssert hatte, äusserte der Präsident der Pharmazeutenkammer, Herr Apotheker K. Jürison, seine Freude darüber, dass die lieben Gäste sich hier wie zu Hause fühlen, und liess die anwesenden estnischen Kollegen zu Ehren der Gäste ein dreifaches „Elagu“ ausrufen.

### Den 26. Juni 1936.

Die Eröffnung des V Fennougrischen Kulturkongresses fand am Morgen und Vormittag des 26. Juni statt mit einem feierlichen Gottesdienst in der lutherischen Karlskirche und einem nachfolgenden feierlichen Aktus im Konzertsale der „Estonia“. Die Predigt in der Kirche hielt der estnische Bischof Dr. H. Rahamägi. Der Eröffnungsaktus fand statt in Gegenwart des Staatspräsidenten Dr. Konstantin Päts, der über die kulturelle Annäherung der stammverwandten fennougrischen Völker eine begeisternde Rede hielt. Es traten noch auf mit Reden estnische, finnische und ungarische Staatsleute und Gelehrte. Für den künstlerischen Teil sorgten ein Musikorchester und ein Sängorchor.

### Versammlung der pharmazeutischen Sektion des Kongresses um 17.30—20.00.

#### I. Die Eröffnung der Sitzungen der Sektion.

Die Sitzungen der Sektion wurden mit einer Eröffnungsrede des Vorsitzenden des estnischen Komitees eröffnet, worauf ins Präsidium der Sektion als Vorsitzende gewählt wurden: estnischerseits Apotheker R. Wallner, Vertreter Mag. K. Jürison; finnischerseits Apotheker A. R. Wichmann, Vertreter Mag. S. Siintola; ungarischerseits Mag. O. von Koritsánsky, Vertreter Mag. K. von Barcsay; als Sekretäre — Dr. pharm. K. Rähesoo und Prov. K. Harjula, Vertreter Mag. Ch. Volmer. Die vorgelegte gedruckte Tagesordnung wurde unverändert angenommen.

#### II. Die öffentliche Sitzung der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaften.

Nach der Eröffnung der Sitzungen der pharmazeutischen Sektion und Ernennung des Präsidiums der Sektion fand als zweiter Teil der Tagesordnung statt die öffentliche Sitzung der Estnisch-Finnisch-Ungarischen

pharmazeutischen Gesellschaften in Anwesenheit aller Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion des Kongresses.

Nach Eröffnung dieser Sitzung seitens des Vorsitzenden Apotheker R. Wallner wurde von der Versammlung das Andenken der verstorbenen Mitglieder der Schwestergesellschaften geehrt. Die ungarische Schwestergesellschaft oder Abteilung hatte durch den Tod verloren: Geyza von Karlovsky, Redakteur der Zeitschrift des Ungarischen Apothekervereins, Ehrenmitglied des Ungarischen Apothekervereins und der Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft, Dr. Aba von Sztankay, Dozent, Apotheker in Debrecen, Dr. Arpád Darányi, Apotheker in Orashása; die finnische Schwestergesellschaft: Apotheker Toivo Skogster, Apotheker Berndt Forsblom, Provisor Leevi Leenard Lehtinen, Provisor Niilo Elias Lindgren; die estnische: Apotheker Hendrik Mikhein in Tallinn und Apotheker Dr. pharm. Hans Metsapa, Privatdozent, in Tartu.

Vor dem Übergang zur Tagesordnung teilt der Vorsitzende der Versammlung mit, dass der Vorstand der estnischen Schwestergesellschaft, laut den Satzungen, zu korrespondierenden Mitgliedern der estnischen Schwestergesellschaft gewählt hat: den Dozenten Dr. Sándor Moszonyi in Budapest, den Direktor, Apotheker Mag. Otto von Koritsánsky in Budapest, den Apotheker Mag. Károly von Barcsay in Szeged, den Apotheker, Assessor Mag. Sipi Siintola in Helsinki, den Adj.-Prof. Dr. Hugo Bärlund, Apotheker in Helsinki, den Apotheker Antero Hyttinen in Viipuri und den Provisor Kalervo Harjula in Helsinki. (Beifallsäusserungen der Versammlung allen Gewählten.)

Zweitens teilt der Vorsitzende mit, dass für Verdienste auf dem Sanitätsgebiet die Hauptverwaltung des Estnischen Roten Kreuzes folgenden Herren das am Halse zu tragende Verdienstkreuz verliehen hat: Herrn Sipi Siintola in Helsinki, Herrn Károly von Barcsay in Szeged, Herrn Otto von Koritsánszky in Budapest, Herrn Prof. Dr. J. Stamm in Tartu, Herrn Provisor Julius Lill in Tartu und Herrn Provisor Woldemar Kuik in Tallinn. Zugleich übergab er unter lauten Beifallsäusserungen der Versammlung die Verdienstkreuze den anwesenden Herren Siintola, von Barcsay, von Koritsánszky und Kuik.

Es folgten nun die Begrüssungen. Dankend für die Ernennung zum korrespondierenden Mitglied der estnischen Schwestergesellschaft und für die Verleihung des Verdienstkreuzes begrüßte die Versammlung, im Namen der ungarischen Schwestergesellschaft, Herr von Koritsánszky und überreichte der estnischen Schwestergesellschaft für die estnische Pharmazeutenschaft das Ungarische Arzneibuch in einem ungarischen und einem lateinischen Exemplar, beide in schönem Luxus- einbände.

Den Gruss der finnischen Schwestergesellschaft übergab der Vorsitzende Herr A. R. Wichmann mit folgender schönen Rede:

„Verehrte Mitglieder der estnischen Schwestergesellschaft der E. S. U.! Gestatten Sie mir, dass ich bei dieser Gelegenheit meinen aufrichtigen Dank für die grosse Aufmerksamkeit äussere, die mir von Ihnen zu teil wurde, als ich zum Ehrenmitglied der estnischen Schwestergesellschaft gewählt worden war, welche Mitteilung mir zu meinem 60-jährigen Geburtstag, den vergangenen 17. Februar, in schönem Ledereinband zugesandt wurde. Ich betrachte, dass ich diese Beehrung nicht verdient habe, und erkläre mir, dass es eine Beehrung der finnischen Brüder seitens der estnischen Stammesbrüder war, und von diesem Standpunkt aus betrachtet habe ich das beehrende Diplom mit bewegten Gefühlen und mit Freude empfangen.

Sehr geehrter Herr Vorsitzender der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft, Rudolf Wallner!

Wir Mitglieder der Suomi-Abteilung können nur unsere grosse Freude darüber ausdrücken, dass die Zusammenarbeit der E. S. U. sich jetzt soweit entwickelt hat, dass wir regelmässig zusammenkommen können. Wir Esten und Finnen haben jetzt zum ersten Male gemeinsam Gelegenheit, die Gegenwartsprobleme der Apothekerschaft mit unseren repräsentativsten Kollegen aus Ungarn zu besprechen.

Ich wünsche, dass dieser hoffnungsvolle Anfang uns zu noch immer energischerer Arbeit anspornen möge, zur wahren Freude und zu wirklichem Nutzen für unseren Berufsstand, und dass unsere Arbeit den Bruder-völkern Segen bringen möge!

Wenn jetzt bald die estnischen Pharmazeuten, nach schöner und erinnerungsreicher Tagesarbeit, die Vorbereitung der nächsten Tagung der E. S. U. unseren ungarischen Brüdern übertragen, dann wissen die estnischen und finnischen Pharmazeuten, dass die Zusammenarbeit der Pharmazeuten der Brudervölker sich noch mehr entfalten wird, denn das hohe Niveau der ungarischen Pharmazie gewährleistet auch der Tätigkeit der E. S. U. Fortschritt und Erfolg.

Die Suomi-Abteilung der E. S. U. bittet in Hochachtung und Dankbarkeit, Estland Finnlands Fahne überreichen zu dürfen!

(Überreicht unter Beifallsäusserungen der Versammlung dem Vorsitzenden der estnischen Schwestergesellschaft R. Wallner eine finnische Fahne an einer silbernen Stange und mit einem silbernen Unterteil.)

Sehr geehrte Vertreter der Abteilung Ungarn der E. S. U., verehrte Herren Otto von Koritsánszky und von Barcsay, Károly!

Auch Ungarn, auf das jetzt die Aufgabe zur Organisierung der nächsten Tagung der E. S. U. und der pharmazeutischen Sektion in Verbindung mit dem VI Fennougrischen Kulturkongress übergeht, schenken die Finnen ihre Fahne zur Erinnerung...

(Überreicht dem Mitvorsitzenden der ungarischen Schwestergesellschaft, Herrn Otto von Koritsánszky, unter der Beifallsäusserung der Versammlung eine ähnliche finnische Fahne.)

Wir hoffen, dass, wenn Finnlands Flagge in Estland und in Ungarn weht, in Ihnen die Erinnerung an Ihre finnischen Stammesbrüder, die

den Völkern beider Bruderländer die Hand reichen wollen, wach sein wird!“ (Langdauernde Beifallsäusserungen und Danksagung der Vorsitzenden der estnischen und der ungarischen Schwestergesellschaft.)

Von Seiten des Finnländischen Apothekervereins begrüsst die Versammlung der Vorsitzende Assessor Magister S. Siintola und überreicht zum Geschenk dem Estländischen Apothekererein einen aus Elfenbein und Silber verfertigten Hammer mit den Wappen Estlands und Finnlands. Auch dankt er für die Ernennung zum korrespondierenden Mitglied und für die Verleihung des Verdienstkreuzes des Estnischen Roten Kreuzes. Dank äussern auch die anderen anwesenden korrespondierenden Mitglieder und mit dem Verdienstkreuz ausgezeichneten Kongressmitglieder.



Sitzung der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses im Saal der Pharmazeutenkammer.

Darauf folgte die Aufstellung des Programms der Zusammenarbeit der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaften bis zur nächsten gemeinsamen Versammlung. Auf den Vorschlag des diesbezüglichen Referenten R. Wallner wurde beschlossen: 1) teilzunehmen von den Versammlungen der Schwestergesellschaften, 2) in den pharmazeutischen Zeitschriften der verwandtschaftlichen Länder gegenseitig sich zu informieren über die Ergebnisse in der Pharmazie der Bruderländer, 3) persönlich die Kollegen der verwandtschaftlichen Länder zu besuchen.

Über die Frage des Jugendaustausches referierten die Herren K. von Barcsay und A. R. Wichmann. Mit der Annäherungsarbeit muss man schon damit beginnen, dass man die Jugend mit einander bekannt macht. Die Kinder der Pharmazeuten könnten ihre Sommerferien in den Familien der stammesbrüderlichen Pharmazeuten

verbringen, wo sie sich mit ihren Stammverwandten befreunden, was für die spätere Verbrüderungsarbeit von grossem Nutzen ist. Der Jugendaustausch hat tatsächlich schon begonnen bei finnischen Apothekern mit Estland und Ungarn und bei den estnischen Kollegen vorderhand mit Finnland.

Nähere Angaben wurden während des Meinungsaustausches gegeben. Der Jugendaustausch ist von den finnischen Kollegen damit ergänzt worden, dass man Pharmaziestudenten in die Apotheken der stammesbrüderlichen Länder zur Praxis zu senden für nötig erachtet hat. So hat die Tochter des estnischen Apothekers und Vorstandsmitgliedes der E. S. U., des Herrn Woldemar Kuik, Fr. Annelie Kuik, als Pharmaziestudentin der Universität Tartu, eine Zeitlang bei Herrn Apotheker A. R. Wichmann in Helsinki gearbeitet. Herr von Koritsánszky findet es für nötig, dass eine jede Schwestergesellschaft der E. S. U. eine Kartothek über die Familien der Pharmazeuten zusammenstellt, damit man leichter eine passende Familie auffinden könnte, wohin man das Kind sendet, und damit das Kind einen passenden Kameraden hätte. Der Leiter der Versammlung R. Wallner äussert die Meinung, dass man sich an die entsprechenden Instanzen aller Bruderländer wenden sollte, damit man den Pharmaziestudenten im Praktizieren in den Apotheken der Brudervölker kein Hindernis machte.

In der Frage der gemeinsamen Zeitschrift der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaften (E. S. U.) las der Vorsitzende der finnischen Schwestergesellschaft, Herr A. R. Wichmann, in finnischer und deutscher Sprache folgenden Vorschlag vor:

„Da nach den Satzungen die Aufgabe unserer Gesellschaft die Zusammenarbeit der Pharmazeuten in den stammverwandten Ländern mit Hilfe von Vorträgen und veröffentlichten Arbeiten zu regeln und zu fördern ist, proponiere ich den Mitgliedern der E. S. U. hinsichtlich der Gründung einer Zeitschrift der E. S. U. ihre Meinung zu äussern.

Die Zeitschrift würde zwei bis dreimal jährlich erscheinen und veröffentlichen unter Anderem die Protokolle der Versammlungen, die Jahresberichte, Mitgliederverzeichnisse und über die wichtigsten Begebenheiten in der Pharmazie der Brudervölker.

Die Verwirklichung des Vorschlags wäre dadurch ermöglicht, dass Apotheker Rudolf Wallner seine Einwilligung zur Leitung der Zeitschrift als Chefredakteur gegeben hat und die Zeitschrift in Estland, wo die Druckkosten billiger als z. B. in Finnland sind, gedruckt werden könnte.

Ich schlage vor in das Redaktionskomitee ausser dem Chefredakteur noch zwei Kollegen aus jedem Bruderlande zu wählen. Ein jedes Land würde die Zeitschrift gegen ein Abonnement von 20—25 FM pro Mitglied den Mitgliedern verteilen. Mit dieser Summe würden die Druckkosten, wahrscheinlich, gedeckt sein.

Der Vorschlag ist, meines Erachtens, konform mit der Tätigkeit der Gesellschaft, die allmählich eine feste Gestalt genommen hat.

Da die estnische Schwestergesellschaft und der Vorstand der finnischen meinen Vorschlag unterstützen, gestatte ich mir diesen Vorschlag der Versammlung zu unterbreiten. Den endgültigen Beschluss hat, natürlich, die Gesellschaft zu tun.“

Der Vorschlag wurde von der Versammlung einstimmig gutgeheissen. Der Vorsitzende R. Wallner äusserte die Meinung, dass die Mitglieder die Zeitschrift gegen ihren Mitgliedsbeitrag, ohne jede Zuzahlung, erhalten müssten.

In das Redaktionskomitee wurden demnach die Herren A. R. Wichmann, O. von Koritsánszky, Dr. K. Rähesoo, K. Harjula und R. Wallner (als Chefredakteur) gewählt.

Der Vorsitzende teilte mit, dass die Versammlung zwei Begrüssungstelegramme erhalten hat, wovon das eine von einer Firma in Tallinn gesandt worden ist und das andere von Provisor J. Lill, der eben im Auslande in ärztlicher Behandlung ist. Von ihm ist auch ein Brief angekommen. In demselben teilt unser hervorragender estnischer Kollege mit, dass er mit seiner Seele auf dem Kongress weilt und wünscht ihm vollen Erfolg. Der Brief endet mit dem enthusiastischen Ausruf „Es leben die estnischen, finnischen und ungarischen Kollegen“ in estnischer, finnischer und ungarischer Sprache:

Elagu eesti ametivennad-rohuteadlased!

Elakööt Suomen virkaveljet!

Éljenek magyar kollegáink!

Diese Mitteilung wird mit Beifall aufgenommen.

Der Vorsitzende teilt nun mit, dass damit die Tagesordnung der gemeinsamen Sitzung der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaften (E. S. U.) erschöpft ist und schliesst die Sitzung. Bevor die Versammlung als pharmazeutische Sektion des Kongresses fortgesetzt wird, wird eine Pause gemacht, während derer einige photographische Aufnahmen von der Sektion gemacht werden.

### III. Die Vorträge der pharmazeutischen Sektion.

Nach der Pause wird die Versammlung als Sitzung der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses fortgesetzt. Es kommen folgende Referate zum Vortrage: 1) Apotheker A. R. Wichmann hält in deutscher Sprache einen Vortrag „Über Entwicklung und Gegenwartsprobleme der finnischen Pharmazie während der letzten fünf Jahre.“

(Die Vorträge folgen dem Protokoll der pharmazeutischen Sektion des Kongresses.)

2) Mag. Otto von Koritsánszky hält nach einer kurzen ungarischen Einleitung in deutscher Sprache den Vortrag „Einblick in das Ungarische Apothekerwesen durch Erörterung von einer pharmazeutisch-sozialen und einer pharmazeutisch-wirtschaftlichen Frage.“

3) Der Präsident der estnischen Pharmazeutenkammer, Mag. K. Jürison, hält in estnischer Sprache einen Vortrag „Über Errungenschaften der estnischen Pharmazeutenschaft in der Periode zwischen dem IV und V Fennougrischen Kulturkongress.“ Er gab den ausländischen Zuhörern davon eine kurze deutsche Zusammenfassung.

4) Herr O. von Koritsánszky liest in ungarischer Sprache vor und kommentiert in deutscher Sprache den Vortrag des Ministerialrats, Direktors und Dozenten Dr. A. Mozsonyi „A gyozyszerészeti tudományok és a magyar Egyetemi Gyogyyszerészeti Intézetek“ („Die pharmazeutischen Wissenschaften und die ungarischen Universitäts-Institute für Pharmazie“). Die deutsche Übersetzung des Vortrags war den Zuhörern gedruckt verteilt worden.

5) Der Direktor der estnischen Pharmazeutenkammer, Dr. K. Rähesoo, trägt vor in estnischer Sprache seinen Vortrag „Rohuteadlaste ja nende abijõudude ettevalmistusest Eestiseoses iseseisvusaegsete reformega“ (Von der Vorbereitung der Pharmazeuten und ihrer Hilfskräfte in Estland, in Verbindung mit den Reformen der Selbständigkeitsjahre“). Der Text des Vortrags war in deutscher Sprache gedruckt den ausländischen Zuhörern verteilt worden.

6) Apotheker Mag. phil. Assessor S. Siintola trägt in deutscher Sprache vor seinen Vortrag über „Das neue Apothekergesetz in Finnland.“

Allen Referenten wurde lebhaft applaudiert. Der Vorsitzende dankte im Namen der Versammlung einem jeden Referenten besonders. Nach dem letzten Vortrag dankte er dem Vorsitzenden des Finnländischen Apothekervereins, Herrn Siintola, ganz besonders für die grosse Arbeit und Mühe, die er bei der Durchführung des neuen Gesetzes gesehen hatte. Dieses Gesetz ist nützlich den Apothekern aller Bruderländer.

Die Versammlung wurde aufgehoben, um am nächsten Tage, zur angekündigten Zeit, die weiteren Vorträge anzuhören.

### Den 27. Juni 1936.

Exkursion zum Versuchsgarten des Medizinalpflanzennanbaus der Pharmazeutenkammer und Besichtigung der ersten pharmazeutischen Ausstellung in Estland.

Am Vormittag des 27. Juni machten die Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion des Kongresses eine Exkursion zum Versuchsgarten der Pharmazeutenkammer. Der Versuchsgarten zum Anbau von Medizinalpflanzen war erst vor ein Paar Monaten auf der Vilmisstrasse 55 von der Kammer gegründet worden. Er hat den Zweck den Anbau von Medizinalpflanzen in Estland zu fördern. Hier gab den Besuchern

Erklärungen der Präsident der Pharmazeutenkammer, Mag. K. Jürison, der selbst persönlich für die Sache grosses Interesse hat.

Nach dem Besuch des Versuchsgartens besuchten die Teilnehmer die erste pharmazeutische Ausstellung in Estland, die vom Estländischen Apothekerverein gelegentlich des Kongresses im Saale des I Mädchengymnasiums in Tallinn organisiert worden war. Hier gab der Vorsitzende des Vereins, Apotheker R. Wallner, über das Ausgestellte Erklärungen.



Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses.

#### Fortsetzung der Vorträge der Sektion.

Nach dem Mittagessen versammelten sich um 3 Uhr Nachmittags die Teilnehmer der Sektion im Saal der Pharmazeutenkammer. Hinter dem Präsidiumstisch nahmen jetzt Platz die Herren Mag. K. Jürison, Mag. S. Siintola und Mag. K. von Barcsay als Vorsitzende und Mag. Ch. Volmer als Schriftleiter. Die Vorsitzenden eröffneten die Sitzung ein jeder in seiner Sprache. Auf der Tagesordnung standen die Vorträge von VII bis XIII.

7) Der Pharmazieinspektor Dr. pharm. H. Salasoo (Estland) trug seinen Vortrag „Vom Eestischen Arzneibuch“ in estnischer Sprache vor. Der Text der deutschen Übersetzung desselben war den ausländischen Teilnehmern verteilt worden.

8) Adj.-Professor Dr. phil. H. Bärlund trug in deutscher Sprache vor seinen Vortrag „Permeabilitätsstudien an pflanzlichen Protoplasten.“

9) Herr O. von Koritsánszky las in ungarischer Sprache vor und kommentierte deutsch den Vortrag des Direktors der Kgl. Ung. Heilpflanzenversuchstation, Doz. Dr. B. Augustin: „Die Entwicklung und der heutige Stand des Arzneipflanzenwesens in Ungarn.“

Aus dem Vortrage vernahmen die Zuhörer, dass der Heilpflanzenanbau in Ungarn vom Vater des Herrn O. von Koritsánszky, Dionysius von Koritsánszky, Apotheker in Kölesd (Süd-Ungarn) Anfang genommen hat, und dass Herr Otto von Koritsánszky die Arbeit seines verstorbenen Vaters fortsetzt, fördernd und leitend mit Anderen den Heilpflanzenanbau in Ungarn. Die Versammlung macht Herrn O. von Koritsánszky dafür spontan eine Ovation.

10) Provisor Yrjö Ahonen (Finnland) trug seinen Vortrag „Über die Auflösung von Pillen in natürlichen und künstlichen Verhältnissen“ in deutscher Sprache vor. Den Vortrag begleiteten Röntgenaufnahmen.

11) Den Vortrag des Vizepräses des Ungarischen Apothekervereins, Apotheker Thomas Löcherer, über „Die wirtschaftliche Lage der ungarischen Apotheker“ trug in deutscher Sprache vor Herr Otto von Koritsánszky.

12) Militäroberpharmazeut der estnischen Armee, Kolonellieutenant J. Koitnems trug seinen Vortrag über „Die Aufgaben des Pharmazeuten in der estnischen Armee“ in estnischer Sprache vor. Nach dem Vortrag gab er davon eine Zusammenfassung in deutscher Sprache.

13) Revisor der Pharmazieinspektor Magister Ch. Volmer trug seinen Vortrag „Wünschenswerte Neuerungen in der Ordnung und im Betrieb der Apotheken“ in estnischer Sprache vor. Nach dem Vortrag gab er davon eine deutsche Zusammenfassung.

Alle Vorträge wurden stark applaudiert und zu einem jeden Referenten wandte sich einer der Vorsitzenden mit Dankesworten, die Bedeutung des Vortrags unterstreichend.

Darauf wurde eine Pause gemacht und beschlossen nach der Pause noch an diesem Tage die am Morgen des 28. Juni vorausgesehenen Vorträge anzuhören, damit die Mitglieder der Sektion den Sonntag frei verbringen könnten.

Als die Sitzung fortgesetzt wurde, nahmen am Präsidiumstisch Platz die Herren Vorsitzenden R. Wallner, A. R. Wichmann und O. von Koritsánszky und die Herren Schriftleiter Dr. K. Räheso und Provisor K. Harjula. Das Wort zum folgenden Vortrag wurde Herrn von Barcsay gegeben.

14) Mag. Károly von Barcsay referierte, zur Zeitgewinnung, seinen ausführlichen Vortrag „Bericht über die Errichtung

des Pensionsfonds und der Alterszulagen-Zahlkasse der ungarischen Apotheker“ in deutscher Sprache. Auch war die deutsche Übersetzung des ungarischen Vortrags gedruckt den Teilnehmern verteilt worden.

Als dann das Wort zum Vortrage Herrn Antero Hyttinen aus Viipuri (Finnland) gegeben wurde, wandte sich der Referent an die Anwesenden in estnischer Sprache mit folgender Rede:

„Sehr geehrter Herr Präsident, liebe Freunde aus der estnischen Schwestergesellschaft der E. S. U.!

Sie haben mein Herz damit tief gerührt, dass Sie mit Ihren Freundschaftsbeweisen meiner stets gedenken, obwohl ich schon lange von der Annäherungs- und Zusammenarbeit der estnischen und finnischen Apotheker mehr oder weniger fern geblieben bin, denn unsere Vereine haben diese Arbeit in ihr Programm aufgenommen.

Ihr Beschluss, mich zum korrespondierenden Mitglied der estnischen Schwestergesellschaft der E. S. U. zu wählen, war für mich eine grosse Überraschung, und im Bewusstsein meiner Unzulänglichkeit fürchte ich in meiner Demut, dass ich nicht die nötigen Eigenschaften habe, um meine Mitgliedspflichten richtig zu erfüllen. Dazu kommt noch, dass ich, die Stimme des jungen Estland hörend und überall die wuchtigen Tatzenhiebe der drei Leoparden in Estlands Wappen sehend — gerichtet gegen alles Alte, das einer exakten Kritik nicht mehr stand hält — um so deutlicher fühle die Grösse, die meiner Wenigkeit zu teil geworden...

Ihr Jungen, die Ihr durch Eure Pharmazeutenkammer und sonstige Tätigkeit die Fähigkeiten Eurer Pharmazeuten in eine in der Welt noch nicht gesehene Höhe gehoben habt, und Ihr Alten, die Ihr vor zwölf langen Jahren an der pharmazeutischen Brücke zwischen Estland und Finnland gebaut habt, — empfanget alle meinen Dank, meine Hochachtung und — mein Herz!“

Zur Beantwortung der herzlichen Rede machten die versammelten estnischen Kollegen dem ersten pharmazeutischen Brückenbauer von finnländischer Seite eine stürmische Ovation.

15) Nach dem Abklingen der lauten Beifallsäusserungen trug Apotheker Antero Hyttinen seinen Vortrag „Über die Fähigkeit der Salben die Haut zu durchdringen“ mit seiner sonoren Stimme in deutscher Sprache vor.

16) Der letzte Vortrag („Über die Mikrosublimation als Hilfsmethode zur Bestimmung von Drogenpulvern“) von Fr. Dr. pharm. Alma Toomingas, Privatdozentin an der Universität Tartu, kam nicht zur Vorlesung, da die Referentin ins Ausland gefahren und die Zeit knapp geworden war. Es wurde aber beschlossen, die Arbeit in den Arbeiten der Sektion zu veröffentlichen.

Einem jeden Referenten wurde von Vorsitzenden, begleitet von lebhaften Beifallsäusserungen der Versammelten, herzlichst Dank geäussert.

## Beschlüsse der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses.

Da damit die Tagesordnung der Sektion erschöpft war, schlug der estnische Vorsitzende, Apotheker R. Wallner, der Versammlung vor, die vom ganzen Vorsitz der Sektion begutachteten folgenden Beschlüsse anzunehmen:

1) „Es ist wünschenswert, dass die Vorbereitung der Pharmazeuten an den Universitäten, mit Hilfe spezieller Institute, so angepasst wäre, dass Theorie und Praxis vereinigt sind und die Pharmazeuten ihre praktische Tätigkeit in den Apotheken auf einer guten wissenschaftlichen Basis ausüben könnten. Das Studium der pharmazeutischen Vorbereitung in den Bruderländern ist den führenden pharmazeutischen Instanzen der Bruderländer sehr zu empfehlen.

2) Es ist zu sorgen, dass in den Ländern Pharmazeuten und deren Hilfskräfte nur in der nötigen Anzahl vorbereitet würden. Den zur Laufbahn zugelassenen muss aber eine solche wissenschaftliche Vorbereitung gegeben werden, damit sich die Pharmazeuten vielseitig in der Hygiene sowie in der Wissenschaft und Industrie betätigen könnten.

3) Es ist zu wünschen, dass die wissenschaftlich arbeitenden Kollegen in den Bruderländern in Kontakt treten; dass die wissenschaftlichen Arbeiten in den Bruderländern durch Fachzeitschriften bekannt gemacht werden. Auch das Studium der offiziellen Arzneibücher dieser Länder ist den Bruderländern zu empfehlen, um das Pharmakopöewesen, durch gegenseitige wissenschaftliche Unterstützung, auf zeitgemässer Höhe zu halten.

4) Es ist zu hoffen, dass die Arbeit, der Kampf um den Fortschritt der „Ars Pharmaciae“, des Apothekenwesens und der Apothekerschaft in den einzelnen Ländern der stammverwandten Nationen uns viel Lehrreiches bieten wird: Ideen, welche zur Verbesserung der heute bestehenden schwierigen und lastvollen Zeiten, in sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht, führen.

5) Die Interessen der öffentlichen Hygiene fordern, dass die finanzielle Lage der eine vertrauensvolle und schwer kontrollierbare Tätigkeit ausübenden Apotheken eine geordnete sei. Auch soziale Rücksichten machen es notwendig, dass die Verleihung der Konzessionen, die Frage des Arzneimittelvertriebes derart geregelt werde, dass keine Möglichkeit geboten sei in den Geschäftsbezirk der Apotheken einzudringen und dieselben materiell zugrunde zu richten. Die öffentlichen Apotheken müssten im Dienst der ganzen Einwohnerschaft stehen, mit der Losung der freien Wahl der Apotheke.

6) Zur Lösung sozialer Probleme der Apothekerlaufbahn ist das Studium der sozialen Errichtungen der ungarischen Apotheker zu empfehlen. In wirtschaftlicher Hinsicht sind die Errungenschaften in der Pharmazie und der pharmazeutischen Gesetzgebung in den Bruderländern zum Vorbilde zu nehmen. Die Zusammenarbeit auch in der wirtschaftlichen Seite der Pharmazie der Bruderländer ist anzustreben.

7) Es ist wünschenswert, dass das Heilpflanzenwesen in Estland und Finnland nach der ungarischen Grundlage geordnet wird und dass man beim Anschaffen des Bedarfs auf diesem Gebiete gegenseitig in Betracht zieht, was die Schwesternation bieten kann. Zwischen uns soll nicht nur die Blutverwandschaft sein, sondern wir sollen uns gegenseitig auch auf wirtschaftlichen Gebiete unterstützen.

8) Bei Apothekenneueinrichtungen ist sehr zu empfehlen die Aufstellung von mit Türen versehenen Schränken anstelle der jetzt üblichen offenen, wo die chemischen und galenischen Präparate dem Licht und den Sonnenstrahlen sowie dem Staub ausgesetzt sind. In Apotheken, wo mehr als ein Pharmazeut beschäftigt ist, müssten periodisch wiederkehrende wissenschaftliche Besprechungen des Personals eingeführt werden.

9) Es ist zu wünschen, dass die im Zivildienst stehenden Pharmazeuten sich für die Aufgaben der Militärpharmazeuten interessierten und im Kontakt mit ihren Kollegen im Militärdienst arbeiteten. Andererseits ist der Kontakt der Militärapotheker in den Armeen der Bruderländer, im Dienst des Vaterlands und der leidenden Menschheit, sehr zu empfehlen.

10) Zur Regelung der Pharmazie in den Ländern ist die Gründung einer Pharmazeuten- oder Apothekerkammer sowie einer selbständigen Pharmazieverwaltung, wo solche noch nicht existieren, sehr zu empfehlen.“

Die Beschlüsse wurden einstimmig angenommen. Herr Otto von Koritsánszky dankte dem estnischen Vorsitzenden der Sektion für die Zusammensetzung der Wünsche; der Inhalt der vielen Referate der Sektion ist in wenige Zehne alles sagende Zeilen zusammen gefasst, was von dem Vorsitzenden viele Mühe verlangt hat.

Die Versammlung äusserte lebhaften Beifall.

Da damit die Arbeit der Sektion zu Ende gelangt war, äusserte ein Jeder von den drei Vorsitzenden in seiner Sprache Dank den Teilnehmern und schloss die Versammlung.

Bei dieser Gelegenheit wandte sich der Vorsitzende der finnischen Schwestergesellschaft, Herr A. R. Wichmann, an den Vorstand der estnischen mit folgenden Worten:

„Gestatten Sie mir im Namen der finnischen Schwestergesellschaft der E. S. U. der estnischen Schwestergesellschaft für die erste Arbeitsperiode, die für unsere Zusammenarbeit den Weg gewiesen und gute Ergebnisse gezeitigt hat, herzlich Dank zu äussern. Der jetzige Kongress zeigt und beweist uns Allen deutlich, dass wir nicht umsonst zusammen gekommen sind, auch in dieser Hinsicht, was die Vorträge anbelangt; sie sind uns Allen lehrreich gewesen. Ich danke Ihnen, sehr geehrter Herr Vorsitzender, für Ihre aufopfernde Arbeit. Ich schliesse mich vollständig den schönen Worten Herrn Otto von Koritsánszky's an und danke zugleich dem ganzen Vorstand der E. S. U.

Ich danke zugleich auch allen von unserer Versammlung teilgenommenen estnischen Freunden, denn Sie alle haben gezeigt, wie

warm Sie von aller Arbeit zum Besten der Pharmazie teil nehmen, nicht nur mit Worten und Schreiben, sondern auch mit Taten.

Wir, Ihre finnischen Freunde, danken Ihnen dafür, dass Sie die praktische und die wissenschaftliche Pharmazie zum Besten der Pharmazie der Schwesternationen in solcher wirkungsvollen Weise weiter gefördert haben.“ (Warme Beifallsäusserungen.)

Noch ergreift das Wort der Vorsitzende des estnischen Komitees, Apotheker R. Wallner, und dankt allen Teilnehmern, besonders den ausländischen und ganz besonders Herrn Alexis Rafael Wichmann, der aus Helsinki zum Kongress direkt aus dem Krankenhaus, ungeachtet seiner Krankheit, gekommen ist; ins Krankenhaus kehrt er wieder zurück. „Das muss eine grosse Liebe für die Sache von unserem Freunde sein!“

Mit Ovationen Herrn A. R. Wichmann und Beifallsäusserungen dem ganzen Präsidium enden die Sitzungen der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses.

### **Bankett der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft E. S. U.**

Am Abend des 27. Juni gab die Estnisch-Finnisch-Ungarische Pharmazeutische Gesellschaft (E. S. U.) in Tallinn zu Ehren der ausländischen Gäste ein Festessen im Saal des Klubs der Schwarzenhäupter, wovon ungefähr 120 Personen teilnahmen. Die Toaste zu Ehren der estnischen und finnischen Staatspräsidenten und des ungarischen Reichsverwesers und die Tischrede hielt der Präsident der Pharmazeutenkammer, Mag. K. Jürison. Seine estnische Rede wurde ins Deutsche übersetzt. Die zweite Tischrede hielt der Vertreter des Sozialministers, Pharmazieinspektor Dr. pharm. H. Salasoo. Nachdem nahm das Wort der Vorsitzende der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft (E. S. U.) in Tallinn, Präses des estnischen Komitees der pharmazeutischen Sektion des Kongresses, Apotheker R. Wallner, der den Herren A. R. Wichmann, Karoly von Barcsay, Otto von Koritsánszky, Sipi Siintola und Antero Hytinen von der estnischen Schwestergesellschaft das estnische Epos „Kalevipoeg“ in der Luxusausgabe des 400-jährigen Jubiläums des estnischen Buches (1935) mit Anerkennungsworten schenkte. Die Verteilung der Geschenke begleiteten laute Beifallsäusserungen.

Von den ungarischen Teilnehmern nahm das Wort Herr Otto von Koritsánszky, der eine begeisterte mit lauten Beifallsäusserungen begleitete Rede zu Ehren der estnischen führenden Persönlichkeiten der E. S. U. hielt. Er schenkte dem Vorsitzenden der estnischen Schwestergesellschaft der E. S. U. eine schöne ungarische Majolikaarbeit. Das Wort zum Dank und zum Ausdruck seiner warmbrüderlichen Gefühle nahm auch ungarischerseits Herr Károly von Barcsay.

Von den finnischen Teilnehmern hielt die erste Tischrede Herr A. R. Wichmann, der dem Vorsitzenden der estnischen Schwesterngesellschaft von der finnischen eine nach finnischnationalem Muster verfertigte silberne Kùpe schenkte. Eine zweite Rede finnischerseits hielt mit Dankäusserung Herr Sipi Siintola. Zum Dank nahm das Wort auch Herr A. Hyttinen.

Während des Festessens spielte eine Musikkapelle estnische, finnische und ungarische Melodien. Mit grossem Interesse lauschten die Teilnehmer den künstlerischen Gesangvorträgen der estnischen Opernsänger, Herrn M. Taras und Frau Ida Aav-Loo.

Die Schlussrede des Banketts hielt der Vorsitzende der estnischen Schwesterngesellschaft der E. S. U.

### Den 28. Juni 1936.

Ein Teil der Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion besuchte am Morgen des anderen Tages, Sonntag, d. 28. Juni, die Kirchen, wo Prediger aus den Bruderländern die Predigt hielten. Nach der Kirche besuchten diejenigen, die dazu eine Einladung erhalten hatten, den estnischen Staatspräsidenten, Herrn Dr. Konstantin Päts, den Patron des Kulturkongresses, im Schloss des Parks Kadriorg, wo ein Empfang der führenden Persönlichkeiten des Kongresses und der vielen Sektionen desselben statt fand. Nachdem nahmen alle Teilnehmer der Sektion teil vom Schlussaktus des Kongresses im Konzertsaal der Estonia. Am Nachmittag besuchte ein Teil der Kongressisten das Riesenkonzert der estnischen Männergesangvereine auf dem Hippodromplatz.

Alle Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion des Kongresses, so die inn- wie die ausländischen, äusserten über den Kongress ihre Zufriedenheit und gingen auseinander bereichert von tiefen Freundschaftsgefühlen zu den Kollegen der Bruderländer, von neuen Kenntnissen und Erfahrungen.

Der VI Fennougrische Kulturkongress und somit die nächste gemeinsame Versammlung der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaften (E. S. U.), als pharmazeutische Sektion des Kongresses, wird in Budapest im Jahre 1940 stattfinden.

**Rudolf Wallner,**

Vorsitzender der pharmazeutischen  
Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses.

## Liste der Teilnehmer der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses.

### Aus Finnland und Ungarn:

Ahkio, Ester; Ahonen, Yrjö, Prov., Sortavala; Barcsay, Károly von, Szeged; Boismann, Frau, Kurikka; Boismann, A., Apoth., Kurikka; Bärlund, Hugo, Dr. phil., Apoth., Helsinki; Dammert, Dagmar, Prov., Helsinki; Fejer, Ferenc, Apoth., Nyiregyháza; Fejer, Irene, Frau, Nyiregyháza; Forsius, Martha, cand. pharm., Helsinki; Harjula, Kalervo, Prov., Helsinki; Hyttinen, Frau, Viipuri; Hyttinen, Antero, Apoth., Viipuri; Häggblad, Tyyne, Frau, Ähteri; Häggblad, Valter, Apoth., Ähteri; Kauppi, Ingrid, Frau, Apoth., Johanneksinpitäjä, Finland; Keränen, Heino, stud. pharm., Helsinki; Koritsánszky, Otto von, Mag., Apoth., Budapest; Mandell, Valentine; Mäkinen, Väinö, Apoth., Raabe; Petrelius, Gunnar, Prov., Visitor, Helsinki; Palmroth, Frau, Kauhajoki; Palmroth, Lauri, Apoth., Kauhajoki; Rivell, A., Prov., Helsinki; Segermann, Frau, Oulu; Segermann, Uno, Mag. phil., Apoth., Oulu; Siintola, Etti, Frau, Helsinki; Siintola, Sipi, Mag. phil., Assessor, Apoth., Helsinki; Sund, Alice, Frau, Kuopio; Suni, Anna-Liisa, Frl., Helsinki; Schoultz, Adele, Frl., Medizinalverwaltung, Helsinki; Tainio, Ester, Suojärvi; Vanhala, F., Apoth., Eno; Vallasvaara, Lars-Gunnar, stud. pharm., Hartola; Wichmann, A. R., Apoth., Helsinki; Viklund, Elisabeth, Seinajoki; Vuorella, Siiri; auf der Durchreise nahm teil Prov. Elin Willner, Apoth., Toholampi.

### Aus Estland (nach der Reihe der Registrierung).

Prov. A. Benkson, Prov. R. Rein, Dr. pharm. H. Salasoo, Prov. A. Thomson, Fr. L. Rein, Dr. pharm. E. Labi, Prov. H. Adamson, Prov. J. Luik, Fr. J. Luik, Prov. M. Glück, Mag. A. Puksov, Fr. E. Puksov, Prov. J. Lauter, Dr. pharm. K. Rähesoo, Fr. L. Rähesoo, Mag. J. Bekker, Prov. E. Urm, Prov. H. Jürgens, Prov. J. Raudsepp, Mag. M. Öunmann, Dr. pharm. F. Kurrot, Apoth. P. Reinhold, Prov. J. Pari, Prov. A. Imelik, Fr. A. Imelik, Prov. J. Lust, Mag. A. Stokkeby, Mag. H. Jauker, Prov. H. Rudolf, Fr. W. Rudolf, Fr. E. Rudolf, Fr. Prov. O. Kann-Tusti, Apoth. J. Reinhold, Prov. A. Unt, Pharm. M. Kiisk, Pharm. J. Kalmendi, Mag. J. Pill, Pharm. A. Mõttus, Prov. E. Kuill, Prov. R. Helmeste, Prov. J. Mõistus, Mag. R. Keismann, Pharm. H. Tekkel, Pharm. E. Kruusvee, Mag. Th. Rosenwald, Fr. B. Rosenwald,

Pharm. R. Neks, Fr. P. Mikhein, Prov. E. Jürgens, Prov. R. Wallner, Fr. N. Wallner, Fr. H. Wallner, Mag. K. Jürison, Prov. A. Tinni, Prov. J. Koitmets, Fr. J. Koitmets, Mag. J. Kansvei, Prov. J. Pertens, Prov. A. Schnicker, Prov. W. Kuik, Fr. G. Kuik, Fr. A. Kuik, Herr G. Kuik, Fr. J. Hamster, Mag. K. Puusepp, Prov. K. Feldmann, Herr P. Haarmaa, Prov. E. Tarto, Fr. O. Tarto, Mag. Ch. Volmer, Pharm. K. Volmer, Prov. G. Gnadeberg, Fr. G. Gnadeberg, Fr. A. Jürison, Prov. H. Mandel, Prov. A. Jantra, Pharm. M. Soolo, Pharm. H. Volmer, Pharm. B. Koppelman, Mag. F. Kestner jun., Pharm. E. Luik, Fr. M. Soosaar, Prov. W. Mathiesen, Fr. M. Mathiesen, Pharm. M. Elbing, stud. pharm. I. Lill, Fr. R. Vares, Fr. D. Schneider, Fr. A. Liiv, Herr J. Kangro, Prov. A. Palis, Fr. D. Palis; auf der Durchreise Dr. pharm. Alma Toomingas.

---

# I.

## Über Entwicklung und Gegenwartsprobleme der finnischen Pharmazie während der letzten fünf Jahre.

Vorgetragen von **A. R. Wichmann**

in der in Tallinn am 26. Juni 1936 in Verbindung mit der Tagung der pharmazeutischen Sektion des V Finnisch-Ugrischen Kulturkongresses veranstalteten Generalversammlung der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Um die finnische Pharmazie bei den stammverwandten Völkern bekannt zu machen, wurden verschiedene Aufsätze veröffentlicht. Eine kurze Übersicht hierüber wurde bei der Zehnjahresfeier des Estnischen Apothekervereins am 12. März 1931 gegeben<sup>1)</sup>. In demselben Jahr wurde ein kurzer Bericht über die finnischen pharmazeutischen Vereine<sup>2)</sup> vorgelegt und wurden Vorträge über die Entwicklung der finnischen Pharmazie<sup>3)</sup>, sowie über das pharmazeutische Ausbildungssystem Finnlands<sup>4)</sup> gehalten. Über die Entwicklung der Pharmazie fand auch 1932 ein Vortrag<sup>5)</sup> in Tallinn statt.

Über den Gründungsgedanken und die Entwicklungsaussichten einer estnisch-finnisch-ungarischen pharmazeutischen Vereinigung wurde in unseren Zeitschriften zum ersten Male im Jahre 1933<sup>6)</sup> berichtet. Am 12. November 1933 fand die vorbereitende Tagung der Sektion Finnland<sup>7)</sup> statt, die unser verehrter estnischer Kollege Rudolf Wallner, ebenso wie auch die Jahresversammlung des Finnischen Apothekervereins am 14. November, 2 Tage später, durch seine Anwesenheit ehrte. Auf der erstgeannten Veranstaltung wurde ein Vortrag über die Entwicklung der Apothekengesetzgebung in Finnland<sup>8)</sup> gehalten. Am 21./22. September 1934 fand die Gründungsversammlung der E. S. U. statt, wobei ebenfalls Vorträge über die finnische Gesetzgebung gehalten wurden<sup>9)</sup>.

Das wichtigste Ereignis des Jahres 1935 war zweifellos das Inkrafttreten des Apothekenwarengesetzes, über das heute, wie im Programm erwähnt ist, Apotheker S. Siintola ein Referat halten wird.

Im folgenden berühre ich verschiedene Gegenwartsprobleme und Ereignisse der finnischen Pharmazie.

Unsere zur Zeit geltende Pharmakopöe stammt aus dem Jahre 1914. Zur Ausarbeitung dieser Pharmakopöe hatte die Regierung s. Z.

ein Komitee eingesetzt. Abweichend von den anderen nordischen Ländern hat Finnland keinen ständigen Pharmapöeausschuss. Das Apothekengesetz von 1928 beauftragte die Medizinalverwaltung mit der Ausarbeitung einer Pharmakopöe. Die Medizinalverwaltung übertrug die Abfassung der neuen Pharmakopöe dieses Mal einem Ausschuss von drei Mitgliedern, die sämtlich Apotheker sind. Der Ausschuss dürfte seine Arbeit im Laufe dieses Jahres erledigen.

Ein 1933 fertiggestellter „Vorschlag von einem Apothekenreglement“<sup>10)</sup> ist noch nicht ratifiziert. Die Einführung dieses Reglements bedeutet für unser Fach Fortschritt und Reform, aber für die Apothekenbesitzer auch ein Opfer.

Ein „Vorschlag von einer Verordnung über die Expedition von Arzneimitteln, welche giftige und starkwirkende Bestandteile enthalten“<sup>11)</sup> vom 20. November 1930 ist noch nicht ratifiziert. Die Verordnung wird einen schon seit Jahrzehnten bei der Expedition von Arzneimitteln bestehenden Zustand der Unsicherheit beseitigen.

Am 17. August 1934 trat eine neue Verordnung über die Medizinalverwaltung<sup>12)</sup> in Kraft. Ihr zufolge gehört jetzt dem wissenschaftlichen Kollegium der Medizinalverwaltung auch ein Vertreter des finnischen Apothekenwesens an.

In der Medizinalverwaltung ist Anfang dieses Jahres das Amt eines zweiten Apothekenrevisors<sup>13)</sup> neu errichtet worden.

Die Neuordnung der pharmazeutischen Ausbildung<sup>14)</sup> ist noch unentschieden. Der betreffende Entwurf eines staatlichen Ausschusses ist seit vier Jahren endgültig fertig, aber sein Inkrafttreten hängt ab von der Bewilligung von jährlich etwa 150.000 Finnmark, welche die Regierung beim Reichstag noch nicht angefordert hat.

Der Pensionsfonds der finnischen Pharmazeuten<sup>15)</sup>, dem zwangsläufig alle Apothekenbesitzer und Provisoren angehören, hat durch die Nachkriegsinflation seine Bedeutung verloren, denn seine ausgezahlten Pensionen bewegen sich ungefähr zwischen 1000 und 2000 Fmk jährlich. Apothekenbesitzer wie Gehilfen haben lange auf eine Neuregelung gehofft. Die alle drei Jahre stattfindende, am 3. Juni d. J. abgehaltene Jahresversammlung hat den bisherigen Zustand noch nicht geändert.

Zur Beseitigung des gesetzwidrigen Handels mit Medizinen<sup>16)</sup> hat die Medizinalverwaltung vor ein paar Jahren den Gouverneuren ein Schreiben übersandt mit dem Ersuchen, die Polizeibehörden zu beauftragen, gegen das Gesetz verstossende Händler systematisch zur Rechenschaft zu ziehen.

Über die Einfuhr von Spezialmedizinen wurde 1934 eine neue Verordnung<sup>17)</sup> erlassen, auf Grund welcher die Einfuhr sogenannter Humbugmedizinen verboten wurde. Demgemäss wurde unter anderem auch die Einfuhr der sogenannten Medizinen des Probstes Heumann untersagt.

Noch vor drei Jahren bestand Arbeitslosigkeit<sup>18)</sup> im pharmazeutischen Personal. Sie ist jedoch überwunden, und statt dessen herrscht, besonders während der Sommermonate, ein Mangel an Sommergehilfen.

Zur Sicherstellung der Familienversorgung für den Todesfall bei Mitgliedern des Apothekerstandes hat der Finnische Apothekerverein 1928 mit einer Versicherungsanstalt einen Versicherungsvertrag abgeschlossen, auf Grund dessen die Versicherungsgesellschaft den Angehörigen eines verstorbenen Mitgliedes 100.000 Fmk. ausbezahlt.

Dieser Gruppenversicherungsvertrag<sup>19)</sup> umfasst den grössten Teil der Apothekenbesitzer des Landes. Das Gruppen-Durchschnittsalter der Versicherten betrug 1935 55,5 Jahre. Von den im vorigen Jahr verstorbenen 12 Mitgliedern gehörten 9 der Gruppenversicherung an.

Soziale Wohlfahrtskassen ebenso wie Kranken- und Invaliditätskassen bestehen bei dem finnischen Pharmazeutenstand nicht. Dagegen ist seit 1935 im pharmazeutischen Personal ein Sterbekassenverein<sup>20)</sup> in Tätigkeit.

Vor fünf Jahren begann das Personal der Apotheken einen Kampf um einen Kollektivvertrag zur Regelung seiner Arbeitsverhältnisse<sup>21)</sup>. An dem Zustandekommen einer näheren und erfolgreicherer Zusammenarbeit<sup>21)</sup> zwischen dem Finnischen Apothekerverein und dem Finnischen Pharmazeutenbund wird unablässig gearbeitet. Da die Angelegenheit zur Zeit gerade bearbeitet wird, äussern wir die Hoffnung, dass schliesslich ein durch Einverständnis und Gemeinnutz diktiert Vergleichsvorschlag die endgültige Zustimmung der Vereine erhalten möge.

Die Zusammenarbeit mit den anderen nordischen Ländern wurde weiter fortgesetzt und vervollkommnet. Ausser der jährlichen Tagung der Vorsitzenden der Apothekervereine der nordischen Länder<sup>22)</sup> wurde vom 15.—18. Juni 1935 in Stockholm der 5. Nordische Pharmazeutische Kongress<sup>23)</sup> abgehalten. Die nächste Tagung soll laut Beschluss 1938 in Helsinki statt finden.

Wie man aus meinem kurzen Bericht ersieht, sind in Finnland manche Reformen zur Weiterentwicklung der Pharmazie aktuell. Das betrifft besonders die pharmazeutische Ausbildung und die soziale Fürsorge in unserem Beruf; auf beiden Gebieten sind wir unseren Bruderländern gegenüber im Rückstande. Hoffentlich können wir nach drei Jahren, wenn wir wieder zusammen kommen, zeigen, dass die von mir gestreiften Reformprobleme den Wünschen unseres Berufs entsprechend und zum allgemeinen Besten gelöst werden.

Helsinki, den 17. Juni 1936.

A. R. Wichmann.

## Hinweise auf Zeitschriften.

„Suomen Apteekkariyhdistyksen Aikakauslehti“ verkürzt: S. A. Y.

„Suomen Farmaseuttinen Aikakauslehti“ verkürzt: S. F. A.

- 1) S. A. Y., 1931, 5, S. 86.
- 2) S. A. Y., 1931, 6—7, S. 112.
- 3) S. A. Y., 1931, 8—9, S. 135.
- 4) S. A. Y., 1931, 8—9, S. 141.
- 5) S. A. Y., 1932, 8—9, S. 172.
- 6) S. A. Y., 1933, 5, S. 119, 10, S. 209
- 7) S. A. Y., 1933, 12, S. 296.
- 8) S. A. Y., 1934, 1, S. 10.
- 9) S. F. A., 1934 9, S. 121. E. S. U. 1934.
- 10) S. F. A., 1933, 1, S. 37, S. A. Y., 1933, 8—9, S. 171.
- 11) S. A. Y., 1932, 2, S. 28, 6—7, S. 138.
- 12) S. A. Y., 1934, 8—9, S. 144, 154.
- 13) S. A. Y., 1933, 12, S. 308, 1936, 2, S. 39.
- 14) S. A. Y., 1934, 6—7, S. 103/107, 1935, 6, S. 149.
- 15) S. A. Y., 1933, 10, S. 204, 1934, 5, S. 102.
- 16) S. A. Y., 1932, 8—9, S. 169, 1934, 11, S. 180, 181, 214, 1935, 12, S. 265.
- 17) S. A. Y., 1934, 6—7, S. 113.
- 18) S. A. Y., 1931, 12, S. 256, 1932, 5, S. 95, 102/104, 8—9, S. 163, 171, 10, S. 203, 11, S. 244.
- 19) S. A. Y., 1932, 8—9, S. 158, 10, S. 208, 1933, 1, S. 19, 11, S. 243, 1935, 1, S. 19, 2, S. 42.
- 20) Semina, 1934, 8, S. 149.
- 21) S. A. Y., 1931, 4, S. 63, 9, S. 173, 10, S. 203, 11, S. 231.  
1932, 3, S. 66, 6—7, S. 122/125, 10, S. 195.  
1933, 12, S. 297, 1934, 2, S. 30, 4, S. 68, 74, 5, S. 94,  
1935, 11, S. 257.
- 22) S. A. Y., 1935, 12, S. 273.
- 23) S. A. Y., 1935, 4, S. 88, 7, S. 159, S. F. A., 1935, S. 54, 65, 87, 89, 103; 104.

## II.

# Einblick in das Ungarische Apothekerwesen durch Erörterung von einer pharm.-sozialen und einer pharm.-wirtschaftlichen Frage.

Von

Otto von Koritsánszky.

Der vor einigen Wochen verschiedene hervorragende Nestor des ungarischen Apothekerstandes, unser grossartiger Great Old Man, Geyza von Karlovszky, hat als Devise vor mehr als einem halben Jahrhundert sich folgenden Spruch gewählt: „Életed a tudományért, tudományod a hazáért!“ (Dein Leben für die Wissenschaft und die Wissenschaft für das Vaterland).

Dein Leben für die Wissenschaft und die Wissenschaft für das Vaterland... Dies kann auch als Devise für den Kulturkongress der drei stammverwandten Nationen gelten auch in diesem erweiterten Sinne, dass wir drei Nationen, deren

Wiege vor Jahrtausenden in derselben asiatischen Heimat stand, mit Austausch unserer Ideen, mit Bekanntmachung unserer Verhältnisse und mit der Mitteilung des Zustandes unserer Wissenschaften, unsere Nationen und unsere drei Völkerländer im Weiterkommen und Vorwärtsstreben gegenseitig unterstützen und helfen. —

Bei der jetzigen Zusammenarbeit der Apothekerschaft der drei Länder im Rahmen unseres fünften Finn-Ugorischen Kulturkongresses möchte ich in kurzem und in Ergänzung der bei den Sitzungen unseres gemeinschaftlichen pharmazeutischen Bandes des ESU Vorgetragenen über zwei Fragen, die als Lösung einer pharmazeutisch-sozialen und pharmazeutisch-wirtschaftlichen Frage dienen, kurz zu berichten. —

Wie bekannt, beruht das ungarische Apothekerwesen auf dem limitierten Konzessionssystem. — In den „guten alten Zeiten“ hatte ein jeder Pharmazeut, der sein Diplom erworben hatte und als Mitarbeiter (Assistent) in einer Apotheke tätig war, den Marschallstab des Apothekenbesitzers in seiner Tasche getragen. Es war nur eine Frage der Zeit, dass ein jeder Assistent sich in den 2142 Apotheken durch Ankauf, oder eventuell durch Neukonzession selbstständig machen konnte. — Es kamen aber die Umstürze, die nie vorausgesehene Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage und es wurde dadurch der Assistentenstand bei dem Apothekerwesen nicht mehr eine Übergangsbeschäftigung, sondern so eine komplette Tätigkeit, bei welcher man dafür sorgen musste, dass das Einkommen des Assistenten mit Rückfall seiner Arbeitsfähigkeit, infolge der vorgerückten Dienstfrist und des Alters, nicht rückfällig wird und ebenso parallel gestellt wird mit seinen Familienverhältnissen, wie auch mit der Dauer seines Dienstes. Im weiteren musste eine Fürsorge getroffen werden für den Pharmazeuten der nicht Inhaber einer Apotheke ist und folglich für sein Alter nicht sorgen kann. —

Dieses sehr schwere soziale Problem, welches durch lange Zeiten eine brennende Frage war, wurde durch das III Gesetz vom Jahre 1935 gelöst. Im Sinne dieses Gesetzes wurde eine pharmazeutische Wohlfahrtsinstitution gegründet, welche in erster Linie den Zweck hat, die ohne ihrer eigenen Schuld erwerbslos gewordenen Pharmazeuten, ferner, zum Stand gehörigen Wittwen und Waisen mit monatlichem Beispruch zu unterstützen. Im weiteren kleine Apothekenbesitzer, die mit Schwierigkeiten zu kämpfen haben, ebenfalls zu unterstützen. In ihrem weiteren Ausbau wird die Institution Pension den veralteten und arbeitsunfähigen Pharmazeuten reichen. Weiter ist ein zweig der Institution in Ausbau, welcher zu sichern hat durch Zahlungsergänzung, dass ein Assistent, obzwar er eventuell infolge vorgerückten Alters nicht so arbeitsfähig ist wie einer, der in vollen Kräften steht, und abgesehen davon, ob er in einer grossen oder kleinen Apotheke, also in Apotheken mit grösseren oder minderen Einkünften tätig ist, eine solche Bezahlung erhält, welche in Betracht gezogen die Familienverhältnisse (Kinderzahl, etc.) seinen standesgemässen

Lebensstandard zusichert. Der Fond zu all diesem wird laut dem genannten Gesetz und der dazugehörigen Verordnungen auf folgenderweise zusammengebracht:—

Nach jeder ärztlichen Verordnung, auf welcher eine zubereitende Arznei vorgeschrieben ist und bei welcher der Apotheker berechtigt ist, einen Arbeitspreis aufzurechnen, müssen je 4 Heller vom Apotheker bezahlt werden. Diese Rezepte werden in ein zu diesem Zweck dienendes Buch eingetragen und um die Kontrolle zu ermöglichen, werden auf der Rückseite des Rezeptes die laufende Nummer und das Datum aufgezeichnet, welche Daten mit diesen des genannten Buches korrespondieren. Dies ist der Fall bei Privatrezepten, sowohl bei menschlichen, als wie bei den für Tieren verordneten Rezepten. Nach den Krankenkassenrezepten, welche für die Kranken des allgemeinen Krankenfonds dienen, wird je 3 Heller bezahlt. Nach den Rezepten der Landessozialversicherungsanstalt, wo der Apotheker von der Privattaxe 15% gewährt, wird pro Rezept je 1 Heller bezahlt. Dieser Betrag wird selbst von den Krankenkassenverwaltungen von dem Fakturenwert abgezogen, wie gesagt, in Anbetracht genommen die Zahl der magistralisch verordneten Rezepte. Es ist im Zuge auch nach den Arzneispezialitäten einen Beitrag zu sichern für den Hilfsfond, und zwar ist es auf dieser Weise gedacht, dass selbst die Arzneispezialitäten bereitenden Fabriken diesen Beitrag einzahlen sollen ohne damit die Apotheken zu belasten. Die Verwaltungskommission, welche die Geschäfte der Pharmazeutischen Wohlfahrtsinstitution (GY. O. J. A.) führt, besteht in paritätischer Zahl aus Apothekern und angestellten Pharmazeuten, weiter von dem Leiter des Pharmazeutischen Instituts und der Chemischen Abteilung des Landesgesundheitsinstituts, die beide Pharmazeuten sind. Der Präses der Verwaltungskommission ist der Schöpfer des Gesetzes, ein Ministerialsektionschef vom Ministerium des Innern, dessen Stellvertreter ein Ministerialsekretär ist, ebenfalls im Ministerium des Innern. Beide sind ebenfalls Magister der Pharmazie. — Die Verwaltungskommission hält jeden Monat eine Sitzung ab, in derselben werden die eingelaufenen Bittgesuche erledigt. In der ersten Hälfte des Tätigkeitsjahres wurden fünfhundertvierzigmal Unterstützungen geleistet. —

Der Ungarische Apothekerverein hat seinerzeit auf Wege einer Sammlung von freiwilligen Gaben einen Hilfsfond zusammengebracht, welcher, im Werte von Pengö 150.000, — ebenfalls der Pharmazeutischen Wohlfahrts-Institution übergeben wurde. Man rechnet damit, dass im Ablauf von einem Jahre mehr als Einviertelmillion Pengö von den 1—4 Hellern pro magistralisches Rezept dem Fonde zufließen werden. Ein Teil dieses Fondes wird zu Unterstützungen verwendet, der andere Teil kapitalisiert, um den Pensionszweig und die weiteren sozialen Unterstützungszweige (Bezahlungskasse, etc.) errichten zu können. —

Die nachkriegszeitigen wirtschaftlichen Wogen haben auch auf die ungarischen Apotheken ihre schadhafte Wirkung ausgeübt. — Es sind die Fabriken und die Kleinlaboratorien immer mehr und mehr vorgedrungen und selbst die ernste wissenschaftliche Arbeit ausübenden chemischen Werke sind teils zum Ausmontieren von Arzneikörpern übergegangen. Die ursprüngliche pharmazeutische Tätigkeit des Apothekers wurde auf immer engeren und engeren Kreis zusammengeschrumpft durch die Übersättigung von Arzneispezialitäten, mit welchen die Bereiter derselben die dem Apothekerberuf durch Gesetz zugewiesene Arbeit enteigneten und den Apothekern dadurch einen unglaublich grossen wirtschaftlichen Schaden bereitet haben. So manche Versuche wurden vorgenommen um das alte Arbeitsgebiet der Apotheker zurückzuerobern, doch mehr-weniger ohne Resultat. Bis bei der vorjährigen Hauptversammlung des Ungarischen Apothekervereins auf den Aufruf des Vorstandes die Apothekerschaft Ungarns einen sogenannten wirtschaftlich-solidarischen Front (Gazdasági-szolidáris Front) bildete im Rahmen des Ungarischen Apothekervereins. Diese Bewegung gab es zur Pflicht des Apothekers, dass er nicht bloss die von der Pharmakopöe vorgeschriebenen galenischen Präparate, sondern auch die Tabletten, Komprimaten usw., zu Hause im Laboratorium seiner Apotheke herzustellen und nach zentralen Weisungen des Vorstandes des Ungarischen Apothekervereins den wirtschaftlichen Kampf gegen die Fabrikpräparate auszuüben hat. — Die Bewegung führte dazu, dass der Ungarische Apothekerverein für seine Mitglieder den Namen und Zeichen „Nostra“ patentieren liess und zentralisch hergestellte Signaturen, Phiolen, etc. sämtlichen Apotheken zur Verfügung stellte. Es liess der Verein durch Fachmänner ersten Ranges Vorschriften ausarbeiten und dieselben stellte er auch zur Verfügung sämtlichen Apotheken unter Ehrenpflicht, dass laut diesen Vorschriften bloss die unter dem Namen „NOSTRA“ durch die Apotheken in Verkehr gebrachte Arzneien bezeichnet werden dürfen. —

Wöchentlich wurden Flugschriften zu der Aktion so an die Apotheker, als an die 9000 Aerzte Ungarns versandt. Der begonnene Wirtschaftskampf zeigte als erstes Resultat, dass die Aerzte schon langsam zur magistratischen Verordnung der Arzneien zurückkehrten, weiter, dass wenigstens die Fabrikbezeichnung bei den einzelnen in der Pharmakopöe aufgenommenen Tabletten (Komprimaten) — welche einzelne Fabriken und Laboratorien sich ebenfalls enteignen wollten — wegblieben. —

Der Apothekerverein trat mit dem Verein der Aerzte in Verbindung und bot es an, dass er jedes Mitglied verpflichtet in der Apotheke in auffallender Weise kundzugeben, um die Quacksalberei unter zu drücken und zu beseitigen und damit dem Aertzestand wirtschaftlich Beihilfe zu leisten: „Megbetegetéese etén forduljon mindjárt orvoshoz!“ (Wenden Sie sich beim Bemerken Ihres Unwohl-

seins an den Arzt!) Der Verein der Aerzte unterstützte ebenfalls die NOSTRA-Bewegung des Apothekerstandes. —

Selbstredend ist die Aktion noch nicht beendet, es muss noch weitere Früchte bringen. Es zeigt sich aber jetzt schon, dass diese Aktion eine richtige ist, welche zur Folge hat, dass der Apotheker von Grad zu Grad wieder zur Bereitung von magistralisch verordneten Arzneien kommen wird. Die NOSTRA-Bewegung hat ihre Wichtigkeit darin, dass die ganze Apothekerschaft dadurch propagandisiert ist. Die Bewegung will nicht im geringsten die wissenschaftlich begründeten Arzneispezialitäten angreifen, bloß wandte sie sich gegen solche, vom Gesundheitsstandpunkte aus überflüssigen Fabrikate, durch welche die Apotheker unerhört gedrückt und in ihrem eigentlichen Beruf gestört und unmöglich gemacht werden. —

Ich wollte bei der Zusammenkunft der Pharmazeuten der drei Stammnationen durch die Erörterung von einer sozialen und einer wirtschaftlichen Frage einen Einblick in das ungarische Apothekerwesen geben. Ich hege die Hoffnung, dass die Arbeit, der Kampf um den Fortschritt der „Ars Pharmaciae“, des Apothekerwesens und der Apothekerschaft in den einzelnen Ländern der stammverwandten Nationen viel Lehrreiches den Brüdern bieten wird, wenn sonst nichts: Ideen, welche uns zur Verbesserung der heute bestehenden schwierigen und lastvollen Zeiten führen. — Gebe Gott, dass wir von unserem heutigen Zusammensein unseren Vaterländern und unserem Berufe nützliche Arbeit resultieren könnten!

### III.

## Errungenschaften der Estländischen Pharmazeutenschaft zwischen dem IV und V Fenno-Ugrischen Kulturkongress.

Vorgetragen auf dem Kongress,  
welcher in Tallinn vom 26.—28. Juni 1936 tagte.

Mag. pharm. Karl Jürison,  
Präses der Estländischen Pharmazeutenkammer.

Hochverehrter Herr Präses!  
Hochverehrte Anwesende!

Im Verlauf der fünf Jahre, die seit dem IV Fenno-Ugrischen Kulturkongress in Helsinki bis heute verstrichen sind, haben die Pharmazeuten Estlands in der Entwicklung ihres Berufes verschiedene Neuerungen erlebt. Gestatten Sie, dass ich Ihnen, meine hochverehrten Kolle-

gen unserer stammverwandten Völker des Südens und Nordens, nun in aller Kürze über die Errungenschaften referiere, die für die Entwicklung des estländischen Apotheken- und Arzneimittelwesens von Bedeutung sind.

Das bereits Jahre in Vorbereitung begriffene Gesetz über die Berufstätigkeit des Sanitätspersonals tritt am 25. März 1932 in Kraft.

Dieses Gesetz ordnet alle auf dem Gebiet der Volksgesundheit sich betätigenden Berufe und fixiert die Forderungen zur Erhaltung des Rechtes der Berufsausübung. Es fixiert auch die Rechte und Pflichten der Pharmazeuten und ihrer Hilfskräfte und begrenzt deren Arbeitsgebiet sowohl in den Apotheken als auch in den in ihre Kompetenz gehörigen Institutionen und Unternehmungen. Auf Grund dieses Gesetzes wird im Jahre 1933 die Verordnung erlassen, welche die Verwalter der Drogengrosshäuser und die Vertreter der Heilmittelhersteller betrifft. Diese Verordnung bestimmt, dass der Verwalter eines jeden Engrosgeschäftes, welches Heilmittel Institutionen verkauft, ein Pharmazeut sein muss, der seine Berufsrechte erhalten hat. Vertreter der Heilmittelhersteller können aber sein — Pharmazeuten, Apotheken und obererwähnte Drogengrosshäuser. Die Verordnung zählt auch alle Pflichten auf, die den Pharmazeuten als Verwalter genannter Unternehmungen obliegen.

In demselben Jahr ändert die Staatsversammlung das Gesetz über die Regelung der Volksgesundheit und gibt das Recht zum Revidieren der Apotheken, Drogengrosshäuser und anderer pharmazeutischen Unternehmungen nur dem Apothekenrevidenten, einem Pharmazeuten, oder einem anderen von der Sanitäts- und Fürsorgeverwaltung (jetzt Pharmazie-Inspektor) dazu bevollmächtigten Pharmazeuten, die beide berechtigt sind im Bedarfsfalle den örtlichen Bezirksarzt zur Revision hinzuzuziehen. Die genannten Pharmazeuten haben dieselben Rechte, wie sie die Polizei bei der Ausführung der Sanitätskontrolle und bei der Heranziehung der Schuldigen zur gerichtlichen Verantwortung hat. Seit dieser Zeit werden die Apotheken nicht mehr von amtlichen Ärzten revidiert, sondern von erfahrenen Fachleuten, die bei der Revision gleichzeitig auch Ratgeber sind.\*) Die guten Folgen davon werden allen verehrten Kollegen auch ohne nähere Erläuterungen klar sein.

Zum Beginn unserer Selbstständigkeit erscheint das Gesetz über die Eröffnung der Apotheken, das freilich grosse Veränderungen im Vergleich zu den Gesetzen zur Zeit der Fremdherrschaft brachte. Doch gab, beeinflusst durch die frühere Zeit und den damals herrschenden Liberalismus, den Selbstverwaltungskörperschaften grosse Vorrechte beim Eröffnen und Besitz der Apotheken im Vergleich zu den Fachleuten d. h. Pharmazeuten. Um eine Apotheke an einem vom Sanitätsrat ins Apothekennetz aufgenommenen Ort zu eröffnen, musste der Pharmazeut kandidieren, und durfte dabei nur eine Apotheke besitzen. Die Selbstverwaltungskörperschaften jedoch konnten eine unbegrenzte Anzahl von Apotheken, ohne besondere Erlaubnis, eröffnen. Sie konnten auch an-

\*) Bemerkung des Redakteurs: Die Revision der Apotheken in Estland geschah eigentlich schon seit 1921 durch einen speziellen pharmazeutischen Revisor.

statt eines Pharmazeuten an dem von Sanitätsrat ins Apothekennetz aufgenommenen Ort eine Apotheke eröffnen, somit hatte ein Pharmazeut die Möglichkeit zum Kandidieren nur an solchem Ort, wo die Selbstverwaltungskörperschaft keine Apotheke zu eröffnen wünschte. Auch beim Kauf und Verkauf von Apotheken hatte die Selbstverwaltungskörperschaft im Laufe von 2 Monaten das Vorrecht auf den Ankauf. Desgleichen durften die Krankenkassen mit Erlaubnis des Ministers eine unbeschränkte Anzahl von Apotheken eröffnen. Am 26. März tritt das von der Staatsversammlung angenommene Änderungsgesetz des Gesetzes über die Eröffnung von Apotheken in Kraft. Apotheken kann man jetzt nur in den Grenzen des vom Sanitätsrat bestätigten Apothekennetzes eröffnen. Das Vorrecht zum Eröffnen von Apotheken haben die Land- und Stadtselbstverwaltungen nur solange bis sie noch nicht im Besitze einer Apotheke sind. Die Krankenkassen verlieren das Recht öffentliche Apotheken zu eröffnen, wohl aber dürfen diejenigen Krankenkassen, die 5000 Mitglieder haben, mit Erlaubnis des Ministers geschlossene Apotheken nur für ihre Mitglieder eröffnen.

Bezüglich des Besitzes von Apotheken sind somit die Pharmazeuten jetzt mehr oder weniger gleichberechtigt mit den Selbstverwaltungskörperschaften.

Gleichzeitig tritt auch das Gesetz über die Apotheken und deren Tätigkeit in Kraft, diese Normen waren bis dahin in Form von einzelnen Paragraphen des alten russischen Ärztegesetzes fixiert und hatten sich schon lange als veraltet und der estländischen Pharmazeutenschaft als unannehmbar erwiesen. Das Gesetz bestimmt die Anzahl der Apothekenzimmer und giebt an welchen Anforderungen dieselben in Bezug der Grösse und anderer Eigenschaften entsprechen müssen. Um dem Verbraucher eine ordnungsgemässe und immer erreichbare Arzneihilfe zu sichern, sieht das Gesetz auch vor welche Arzneien und andere Mittel für die Apotheken obligatorisch sind, desgleichen sind hier auch alle erforderlichen Apparate und Instrumente zur gesetzmässigen Herstellung und Prüfung der Arzneien, so wie wissenschaftliche Literatur, und zur Kontrolle der Apothekentätigkeit die erforderlichen Schnurbücher vorgesehen. Bis in die Einzelheiten behandelt das Gesetz auch die Art und Weise der Aufbewahrung von starkwirkenden Mitteln, ferner auch die Herstellung und Verabfolgung der Arzneien laut ärztlichem Rezept und ohne dasselbe.

Desgleichen wird eindeutig festgelegt, dass das Recht zur Herstellung von Arzneien und der Versorgung des Konsumenten mit denselben nur die gesetzmässig eröffneten Apotheken besitzen. Der Grosshandel mit Arzneien, zu deren Herstellung erforderlichen chemisch-pharmazeutischen Mitteln und mit Spezialpräparaten ist nur den Grossdrogenhäusern gestattet, in denen ein Pharmazeut als Verwalter fungiert, und die mit Erlaubnis der Sozial- und Fürsorgeverwaltung (jetzt Pharmazie Inspektion) arbeitet. Das erwähnte Gesetz giebt der Sozial- und Fürsorgeverwaltung das Recht sowohl über die Dauer der Arbeitszeit des Apothekenpersonals, als auch über Ruhetage der Apotheken und ferner

auch über die Regelung der Nachtdejouren zu bestimmen. Am 15. Mai desselben Jahres erscheint die Verordnung über die Regelung der Tätigkeit des Apothekenpersonals und sieht bis in die Einzelheiten vor, welche Arbeiten in der Apotheke vom Pharmazeuten, Kandidaten der Pharmazie oder Apothekenassistenten zu erledigen sind. Zwecks besserer Ausbildung der Apothekenpraktikanten wird deren Anzahl auf je einen Pharmazeuten von zwei auf einen erniedrigt, dabei dürfen nicht mehr als 5 Praktikanten in einer Apotheke sein. Die Verordnung verlangt auch eine bestimmte Anzahl von Pharmazeuten in der Apotheke entsprechend der Anzahl der Rezepte.

Obwohl die Gesetze den Verkauf der Arzneien nur den Apotheken gestatteten, fehlte eine amtliche Definition des Begriffes Arznei. Im Laufe der Zeit entwickelten sich in Estland die Arzneimittelproduzenten, die eine Menge verschiedener Spezialitäten, diätetischer und kosmetischer Mittel herstellen. Es entstanden Missdeutungen bezüglich der Verkaufstellen dieser Spezialitäten und auch verschiedener chemischer Mittel, desgleichen Missverständnisse, ob das eine oder andere Mittel zu den Arzneien zu zählen sei. Da erscheint die Verordnung über den Verkauf der Arzneimittel ausserhalb der Apotheken. Hier wird dem Begriff Arznei eine eindeutige Definition gegeben und es ist eine Liste der zerkleinerten Drogen, der galenischen, chemischen und pharmazeutischen Präparate beigefügt, die ausser zu Heilzwecken oder Herstellung von Heilmitteln auch zu technischen beziehungsweise anderen Zwecken angewandt werden, und somit auch ausserhalb der Apotheke verkauft werden dürfen. Diese Mittel gibt es ungefähr 200 und ihr Verkauf ausserhalb der Apotheke ist nur in reinem Zustande und unvermengt mit anderen Stoffen gestattet. Gleichzeitig wird auch die Verordnung über den Verkauf einheimischer pharmaz. Spezialerzeugnisse in Form einer Liste der zum Verkauf gestatteten Mittel, dabei ist auch die Art der Verkaufstellen, wo mit dem einem oder anderem Mittel gehandelt werden darf, angegeben. Der Grundgedanke hierbei ist derselbe, wie er bei den ausländischen Präparaten gültig ist, d. h. Mittel die als Heilmittel Verwendung finden, dürfen nur in den Apotheken verkauft werden, während mit kosmetischen, diätetischen und anderen ähnlichen Artikeln auch ausserhalb der Apotheke gehandelt werden darf. Sämtlichen Herstellern und Grosshändlern ist es gestattet nur diejenigen mit erstgenannten Präparaten zu versorgen, die das Recht zum Weiterverkauf dieser Präparate haben. Somit können beim illegalen Arzneimittelverkauf auch die Grosshändler und Fabriksleiter zur Verantwortung gezogen werden.

Am 1. Januar 1935 erfüllt sich der langersehnte Wunsch der Pharmazeutenschaft Estlands, es tritt das Pharmazeutenkammergesetz in Kraft. Wir erhalten eine von der Regierung anerkannte Berufsvertretung, deren Aufgabe es ist alle ihren Beruf ausübenden Pharmazeuten zu vereinigen zwecks Regelung und Entwicklung des Berufslebens und Schutz der Berufsinteressen. Es ist auch die Aufgabe der Kammer den Staats- und Selbstverwaltungsinstitutionen bei der Ausführung ihrer Aufgaben eine allseitige Unterstützung zukommen zu lassen.

Alle in ihrem Berufe tätigen Pharmazeuten müssen Mitglieder der Kammer sein, sie sind verpflichtet zugunsten der Kammer einen Mitgliedsbeitrag zu entrichten, ausserdem leisten die öffentlichen Apotheken noch eine Rezeptzahlung. Die Kammer ist eine öffentlich rechtliche Institution. Es ist die Selbstverwaltung unserer Berufes. Sie ist wie ein Staat, dessen Bürger, die Pharmazeuten, ihr Parlament, den Rat der Kammer, wählen. Letzterer bildet die Regierung — den Vorstand der Kammer und zur Ausführung der Disziplinargewalt — das Disziplinargericht. Alle Mitglieder haben die Bestimmungen der Kammer widerspruchlos einzuhalten und sind verpflichtet der Kammer bei der Ausführung ihrer Tätigkeit behilflich zu sein. Dem Disziplinargericht der Kammer unterliegen alle Glieder der Kammer bei Verfehlungen auf dem Gebiet der Berufsethik und auch bei unwürdigem Umgang ausserhalb des Berufes. Die zu verhängenden Höchststrafen des Disziplinargerichtes sind Geldstrafen und die Suspendierung von der Berufsausübung nicht über ein Jahr. Da die finnischen Kollegen durch ihre Fachzeitschriften mit den Einzelheiten unserer Kammer bereits bekannt sind, verzichte ich auf das nähere Eingehen. Den ungarischen Kollegen aber gebe ich Abzüge der finnischen Zeitschrift, was mir dank Herrn Wichmann ermöglicht worden ist, die meinen detaillierten Vortrag über die Kammer enthalten. Nach Beendigung der Vorarbeiten begann die Kammer ihre Tätigkeit am 26. Mai 1935, der Rat wählte den Vorstand und nahm das Arbeitsprogramm an. Die wichtigsten Punkte des Programms waren: einen Lehrstuhl der galenischen Pharmazie an der Universität zu Tartu ins Leben zu rufen und die Begründung einer selbstständigen pharmazeutischen Verwaltung, die direkt dem Minister unterstellt würde. Am 14. Sept. 1935 proklamierte die Universitätsverwaltung der Landeshochschule zu Tartu einen selbstständigen Lehrstuhl der angewandten Pharmazie — als Institut der angewandten Pharmazie. Zum Dozenten wurde Dr. pharm. N. Weiderpass gewählt.

Am 13. März 1936 erscheint das Änderungs- und Ergänzungsgesetz des Gesetzes über die administrative Ordnung. Es wird das Sozialministerium begründet, dessen eine Abteilung die Pharmazie-Inspektorat unter der Leitung des Pharmazie-Inspektors wird. Der Pharmazie-Inspektor genießt bei der Ausführung seiner Aufgaben dieselben Rechte und hat dieselben Pflichten wie die Direktoren der Ministeriumsverwaltungen und Abteilungen. Der Pharmazie-Inspektor wird vom Sozialminister dem Staatspräsidenten zur Bestätigung vorgeschlagen. Pharmazie-Inspektor ist augenblicklich Kollege Dr. pharm. H. Salasoo.

Die Aufgaben der Pharmazie-Inspektorat sind:

Leitung und Regelung des Apotheken- und Arzneiwesens und die Kontrolle auf diesem Gebiet, mit Ausnahme des Militär-apotheken- und Arzneiwesens, sodann die Regelung und Förderung der Gewinnung und Bearbeitung einheimischer Arzneipflanzen, die Beaufsichtigung der Apotheken, Drogengrosshäuser, Arzneimittelhersteller, pharmazeutischer und kosmetischer Laboratorien, Drogen- und Farbenhandlungen so wie Limonadenfabriken, auch die Beaufsichtigung des pharmazeutischen Per-

sonals in seiner Berufsausübung gehört zu den Aufgaben der Pharmazie-Inspektor.

In allen Gesetzen, Verordnungen und anderen rechtskräftigen Akten ist bei den Aufgaben, die ins Arbeitsgebiet der Pharmazie-Inspektor fallen, zu lesen statt Sozial- und Fürsorgeverwaltung des Bildungs- und Sozialministeriums — Pharmazie-Inspektor des Sozialministeriums und dem entsprechend auch statt Direktor der Sozial- und Fürsorgeverwaltung — Pharmazie-Inspektor. Gleichzeitig wird der Bestand der Pharmazie-Inspektor durch einen zweiten Revidenten vervollständigt.

Zur Förderung der Entwicklung des Apotheken- und Arzneiwesens hielt die Kammer die Schaffung fester Richtlinien für längere Zeit als erforderlich und unterbreitete dem Staats-Sanitätsrat folgende Vorschläge zur Aufnahme in den Sechsjahrplan der Volksgesundheit, welche Vorschläge auch Aufnahme fanden:

1. Der augenblickliche Zustand der Apotheken muss derart gehoben werden, dass sich die Gruppierung derselben in Apotheken I und II Kategorie erübrigt.

2. Dort, wo es der nächstliegenden Apotheke an zeitgemässen Räumen mangelt, sind in den zu bauenden Häusern der Bezirksärzte Räume für die Apotheken und für die Wohnungen der Apotheker vorzusehen.

3. Die Vervollständigung des Netzes der Bezirksärzte ist derart zu gestalten, dass bei jeder schon vorhandenen Landapotheke auch ein Bezirksarzt tätig sei.

4. Zum Bau von Apothekenhäusern sind staatliche Ländereien zu bevorzugten Bedingungen zu geben.

5. Die Steuergesetze sind mit den anderen Gesetzen in Einklang zu bringen, so dass die Apotheken als Wohlfahrtsinstitutionen und nicht als Geschäfte besteuert werden.

6. Es muss erreicht werden, dass Arzneien nur aus den Apotheken durch Pharmazeuten verabfolgt werden.

7. Die Rentabilität der Apotheken ist so zu heben, dass es ermöglicht wird die ungünstigen Gehaltsbedingungen der angestellten Pharmazeuten zu verbessern und die Apotheken mit Apparaten und anderen Arbeitshilfsmitteln, die im Auslande schon lange in Gebrauch genommen worden sind, als auch mit Fachliteratur zu versorgen.

8. Um die Apotheken unabhängig von den Grosshändlern zu machen, müssen sie im Bedarfsfalle das Recht erhalten Arzneimittel direkt aus dem Auslande zu importieren.

9. Zur Förderung der einheimischen Arzneipflanzenkultur ist eine dem entsprechende Versuchsanstalt ins Leben zu rufen, zu welchem Zweck in das diesjährige Budget der ausserordentlichen Ausgaben des Bildungs- und Sozialministeriums Kr. 1500.— aufzunehmen sind.

10. Der Bestand der Sanitäts- und Fürsorgeverwaltung ist durch einen zweiten Revidenten zu vergrössern.

Da den Apotheken eine Preisermässigung beim Verkauf der Arzneien nicht verboten war, benutzte es ein Teil der Apothekenbesitzer zur spekulativen Reklame für ihre Apotheken. Sogar als politisches Kampfmittel wurde die Preisermässigung benutzt, und man ging dabei so weit, dass die normale Arbeit der Apotheke darunter litt. Auf Anregung der Kammer wird auf gesetzgeberischem Wege festgesetzt, dass für alle aus der Apotheke verabfolgten Arzneien ein Entgelt nach den Normen der amtlichen Arzneitaxe zu nehmen ist. Preisermässigungen sind nur mit Erlaubnis des Pharmazie-Inspektors auf Vorschlag der Pharmazeutenkammer lässig.

Vom 1. Mai dieses Jahres ist es den allein in ihren Apotheken arbeitenden Kollegen auf dem Lande, die ununterbrochen Tag und Nacht im Dienste ihrer Mitmenschen stehen, ermöglicht worden sich einen Ruhetag in der Woche zu gönnen, an diesem Tage darf die Apotheke geschlossen bleiben. Gleichzeitig ist die maximale Arbeitsdauer der angestellten Pharmazeuten auf 200 Monatsstunden festgesetzt und ihnen ein 30 tägiger Sommerurlaub gesichert worden.

Meine Damen und Herren! Beinahe in chronologischer Reihenfolge — wie ein Eilfilm — sind hier die Errungenschaften der estländischen Pharmazeutenschaft in den letzten Jahren vorgetragen worden. Wir haben manches erreicht, das uns zum Besseren führt, es hat allerdings auch Verluste und Nichterfüllung von Wünschen gegeben. Dieses alles verlangt aber auch ununterbrochene Mühe und Arbeit von unseren Berufsorganisationen und deren Vorständen, in letzter Zeit aber von der Berufsvertretung — der Pharmazeutenkammer. Eine grosse Hilfe bei unserem Vorwärtstreben ist der feste Kontakt mit unseren stammverwandten Kollegen durch die E. S. U. gewesen. Bei der Betrachtung der Gesetze und Verordnungen auf unserem Gebiet, sehen wir, dass hier ständig die Besserung der Arzneimittelhilfe angestrebt worden ist. Es werden auf diesem Gebiet immer mehr qualifizierte Arbeitskräfte verwendet, immer grössere Anforderungen werden den auf diesem Gebiet tätigen Institutionen gestellt, die Verantwortung und Pflichten der leitenden Personen wachsen ständig. Auch von dem einzelnen Pharmazeuten wird innerhalb und ausserhalb seines Berufes mehr verlangt. Die estländische Pharmazeutenschaft hat selbst diese Verantwortung und Pflichten gefordert, da sie die Interessen der Volksgesundheit des eigenen Volkes über die persönlichen Interessen stellt, daher können wir sagen, dass die Errungenschaften der Pharmazeutenschaft Estlands ein Fortschritt des estnischen Apotheken- und Arzneiwesens sind, die unserem Staate und Volke zum Nutzen gereichen. Doch gibt es noch viele Mängel, die wir beseitigen müssen. Dank dem Herrn Präsidenten und der Regierung haben wir durch die Pharmazie-Inspektion und durch die Pharmazeutenkammer viel mehr Möglichkeiten als bisher unseren Einfluss bei der Regelung beruflicher Fragen geltend zu machen und unseren sachverständigen Rat zu erteilen. Wir wollen bestimmt hoffen, dass wir die noch vorhandenen Mängel beseitigen und Neues, Besseres schaffen. Und wenn die lieben Stammverwandten nach 5 Jahren in der schönen

Hauptstadt Ungarns zum nächsten Fenno-Ugrischen Kulturkongress zusammen kommen, dann wird hoffentlich auch die Pharmazeutenschaft Estlands sagen können, dass sie wieder einen Schritt vorwärts gekommen sei. Doch auch dann werden die fortschreitende Wissenschaft und die sich entwickelnden Anschauungen von uns ein Vorwärtstreben verlangen, ein Streben nach der Vollkommenheit auf unserem Gebiet.

#### IV.

## Die pharmazeutischen Wissenschaften und die ungarischen Universitäts-Institute für Pharmazie.

Von Dr. Alexander Mozsonyi.

Das Betätigungsfeld der Apotheken war auch noch im vergangenen Jahrhunderte vom heutigen ganz verschieden.

Die Apotheker mussten früher den überwiegend grossen Teil der Arzneimittel selbst herstellen und beschafften meistens bloss deren Grundstoffe in fertiger Form, aber auch unter diesen kultivierten oder sammelten sie die im Lande wachsenden Arzneipflanzen selbst.

Dies begründet, dass die Apotheker damals im höchsteigenen Interesse bestrebt waren, die Herstellungsweise der Medikamente sich je besser anzueigen, weil sie wohl wussten, dass sie in dieser Hinsicht in der Praxis auf sich selbst angewiesen sind.

In den alten Arzneibüchern finden wir ausgeprägte Spuren in dieser Hinsicht, denn dieselben enthalten ausser der Beschreibung der aus Pflanzen hergestellten Arzneipräparate auch die Formeln und Beschreibung der Herstellungsweise von zahlreichen Medikamenten.

Die hauptsächlich naturwissenschaftlichen, chemischen und and. Entdeckungen und Feststellungen von grosser Bedeutung, welche im Zeitalter der klassischen Pharmazie von Apothekern herrührten, können in erster Reihe mit den hier erwähnten Tatsachen erklärt werden.

Dass heute aus den Laboratorien der praktizierenden Apotheker kaum irgendeine bedeutendere wissenschaftliche Feststellung, oder Entdeckung hervorgeht, ist dem Umstande zuzuschreiben, dass die Wissenschaften, so wie die Industrie und die Technik sich in einem sehr hohen Masse entwickelten und differenzierten, also die Arzneibereitung ausser der Rezeptur und einzelnen Galeniken den Händen der Apotheker ent schlüpfte und in die Hände von speziellen Betrieben, Fabriken, Laboratorien, Chemikern überging.

Damit erlitt natürlich auch die intensivere wissenschaftliche Fachbetätigung des Apothekers einen beträchtlichen Rückgang.

Dies ist sowohl aus dem Gesichtspunkte der öffentlichen Hygiene, wie des Apothekerstandes recht bedauerlich, nicht nur weil dadurch diesem Berufe ein rein merkantiler Charakter verliehen wird, sondern auch darum, weil die grosses Wissen erheischenden wertvollen praktischen Fachkenntnisse des Apothekers langsam verlorengehen, da doch die neueren Generationen keinen Zweck für die Studien haben und auch die hervorragenden alten Lehrmeister langsam aussterben.

Im Universitätsunterricht wurde dieser Mangel erkannt und in der Ausbildung wird ein Nachwuchs angestrebt, aber die massgebenden Kreise denken oft nicht daran, dass die theoretischen Kenntnisse auch in die Praxis überführt werden müssen, und dass die aus der Universität kommenden Kandidaten auch in der Praxis jene Kenntnisse verwerten können, welche sie im Laufe langer Jahre oft mit sehr lobenswertem Fleiss und Erfolg, aber auch mit grossen Spesen und grosser Mühe erworben haben.

In dieser Hinsicht bestehen in Ungarn recht günstige Möglichkeiten.

An zweien der vier Universitäten des Landes wird auch Ausbildung von Apothekern betrieben, deren Schwerpunkt hinsichtlich Sachlichkeit an den Instituten für Pharmazie liegt, welche mit den für die Arneiver-sorgung der Kliniken eingestellten Universitätsapotheken zusammenhängen.

Diese glückliche Vereinigung von Praxis und Theorie kam bei uns bereits in den Jahren gegen 1900 zustande und wenn auch dieselbe vielleicht bisher nicht genügend ausgewertet wurde, so wird die bevorstehende Reform der Apothekerausbildung diesen Instituten voraussichtlich eine bedeutende Rolle zuteilen.

In einzelnen ausländischen Staaten kommt man erst heute, 25—30 Jahre später, auf die Idee, welche in Ungarn schon längst realisiert worden ist, nämlich dass die an der Universität erteilte spezielle theoretische Ausbildung durch die erwähnten Institute gut mit der Praxis in Einklang gebracht werden kann.

Mehrere berühmte ausländische Fachautoritäten haben von diesem in Ungarn längst eingeführten System mit grossem Interesse Kenntnis genommen und dasselbe zur Nachahmung und Ausführung besonders wert befunden.

Die Zweckmässigkeit der Tätigkeit der genannten Institute- und der Vereinigung von Praxis und Theorie bezw. die Auswirkung dieser Institute auf die weitere Entwicklung der pharmazeutischen Wissenschaften können im Folgenden zusammengefasst werden:

In den gut ausgerüsteten Laboratorien und Musterapotheken der Universitätsinstitute für Pharmazie, können die zur Universität kommenden jungen Pharmazeutenhörer leicht und zweckmässig die Material-, Gerät- und sachlichen Kenntnisse erwerben, welche die weniger vollkommene Einrichtung und Ausrüstung der Privatapotheken heute nur in weit geringerem Masse bieten könnten. Die Überführung der theoretischen Kenntnisse in die Praxis, so wie die Handfertigkeit und sonstige Gewandheit kann der Hörer ebenfalls gut aneignen weil man sich doch Jahre hindurch regelmässig mit ihm befasst.

Nach dem Plane der neuen ungarischen Ausbildungsreform — auf Grund des im überwiegend grossen Teil der modernen Länder entwickelten vierjährigen Ausbildungssystems, wobei der Apothekerkandidat aus der Mittelschule gleich zur Universität kommt — vergeht das erste der 4 Universitätsjahre mit dem Unterricht und den Vorträgen der allgemeinen naturwissenschaftlichen Grundkenntnisse: das zweite Jahr behandelt bereits spezielle Fachkenntnisse, bei der Erkenntnis der in Apotheken vorkommenden Substanzen beginnend, über die Anfertigung von einfachen Rezepten und den damit verbundenen einfachen physikali-

schen Arbeitsvorgängen, um sodann mit der Herstellung der sogenannten galenischen Präparate, der Bereitung von komplizierten Rezepten, pharmazeutischen Laboratoriumsarbeit und schliesslich mit der qualitativen und quantitativen Untersuchung von galenischen Präparaten und dem Unterricht der sonst zur vollkommenen Fachausbildung nötigen Kenntnisse beschlossen zu werden.

Die Tätigkeit dieser Institute für Pharmazie ist aber auch für die von der Universität scheidenden praktischen Apotheker von grosser Bedeutung, da dieselben hier in Fachfragen stets Aufklärung erhalten können u. zw. sowohl theoretischen und praktischen, wie auch in pharmazeutisch-rechtlich, administrativen und ethischen Fragen.

Das Universitätsinstitut für Pharmazie versieht auch — wie bereits erwähnt — die Arzneiversorgung der Kliniken, was eine beträchtliche Ersparnis für die Universität bedeutet. Es ist dabei ein ähnliches mit Universitätsassistenten arbeitendes wissenschaftliches und Lehrinstitut, wie ein beliebiges anderes Universitätsinstitut.

Ausser dem theoretischen Unterricht und den Laboratoriums-, Arzneiuntersuchungs-Übungen der Pharmazeutenhörer sind auch diejenigen Apothekerdoktoren-Kandidaten hier zwei Jahre bzw.  $\frac{1}{2}$  Jahr hindurch nach Erlangung ihres Apothekerdiploms tätig, welche das Kollegium „Pharmazie“ als Haupt- oder Nebenfach wählen. Die 3 Jahre nach Erwerbung des Apothekerdiploms zu bestehende, sich aus Laboratoriums-, praktischen und theoretischen Teilen zusammensetzende, zur selbständigen Führung von Apotheken berechtigende Approbationsprüfung findet ebenfalls in diesen Instituten statt.

Auch die Mediziner erhalten hier Unterricht in Arzneibereitung und in pharmazeutischen Kenntnissen, mit besonderer Rücksicht auf den Umstand, dass sie später als zur Aufrechterhaltung von Handapotheken berechnete Ärzte, eventuell als behördliche Ärzte sich von amtswegen mit Angelegenheiten der Pharmazie zu befassen haben werden.

Das Institut ist in jeder Hinsicht bestrebt auch diejenigen, welche die Universität verlassen, eng an die Alma Mater und an das Institut für Pharmazie zu fesseln. Darum ist das Institut bestrebt die Verbindung mit ihren gewesenen Hörern aufrechtzuerhalten und dieselben in jeder möglichen Richtung auch weiterhin zu unterstützen und denselben behilflich zu sein.

Volontäre und sich weiterbildendwollende, darunter Apotheker einzelner grösserer Krankenhäuser und sonstiger sanitären Institute, nehmen in einer schönen Zahl von der Arbeit des Instituts teil.

Einzelne Mitglieder des militärischen Apotheker-Stabes werden zur Erweiterung ihrer Fachkenntnisse gelegentlich ins Institut kommandiert.

Im Sinne des Arbeitsprogrammes des Instituts muss jedes seiner Mitglieder sich mit wissenschaftlichen Fragen, Fachliteratur, theoretischen und praktischen Themen befassen und über seine Tätigkeit an den Berichtstagen referieren. Die Lösung und Veröffentlichung der im Institut oder sonst auftauchenden Fachprobleme, die Registrierung der ärztlichen, pharmazeutischen, chemischen u. a. Fachliteratur, die Mitteilung der neuesten Errungenschaften und Erfolge dieser Wissenschaften an die

Apotheker, Kliniker und an die Ärzteschaft, die Durchführung von Untersuchungen und Versuchen auf Veranlassung von Privatapotheken, Fabriken, Laboratorien, die Ausarbeitung von Themen usw. sind alle wertvolle und interessante Aufgaben.

Die mit der amtlichen Pharmakopöe verbundenen Fragen und die Vorarbeiten zur Herausgabe der nächsten, neuen Pharmakopöe gehören ebenfalls zum Arbeitsprogramm des Institutes.

Das Institut steht in Fachfragen natürlich gerne zur Verfügung der sich oft an dasselbe wendenden, Behörden, Kliniken, Krankenhäuser, Amts-, und Privatärzten, Vereinigungen, Fabriken, Arzneimittel-Händler usw.

Über die Arbeit des Institutes berichten dessen Mitglieder an öffentlichen wissenschaftlichen und populär-wissenschaftlichen Vorträgen, an Fortbildungskursen, und in der Fachpresse. Überdies werden Dissertationen geschrieben und herausgegeben. Kurz, das Institut stellt ein wissenschaftliches und praktisches Fachzentrum dar, an welches die Apotheker und alle Personen, welche sich für pharmazeutische Fragen interessieren, stets wenden können und wo wahrhaftig wertvolle und umfassende Aufklärung erteilt wird.

Die Universitäts-Institute für Pharmazie sind also die wichtigsten Autoritäten der pharmazeutischen Wissenschaften und der bezüglichlichen theoretischen und praktischen Fachkenntnisse. Ihre Bedeutung in der modernen Apotheker-Ausbildung wächst immer und dient auch im Auslande vielfach als Vorbild.

## V.

# Von der Vorbereitung der Pharmazeuten sowie ihrer Hilfskräfte in Estland, in Verbindung mit den Reformen der Selbständigkeitsjahre.

Vortrag auf der Sitzung des pharmazeutischen Interessentenkreises des V finnisch-ugrischen Kulturkongresses in Tallinn am 26. Juni 1936.

Dr. pharm. **Karl Rähesoo.**

Im Verlaufe der Selbständigkeit der Republik, schon in den Anfangsjahren der Selbständigkeit, hat man in Estland auf dem Gebiete der Vor- sowie Fachbildung der Pharmazeuten und ihrer Hilfskräfte Reformen eingeführt und neue Grundlagen geschaffen, deren Ergänzung und Vervollkommnung ununterbrochen fortdauert. Da die Ordnung unserer Fachbildung den Kollegen der Vetterstaaten Interesse bieten dürfte, so gestatte man mir hier bei der wichtigsten Etappe dieser Frage zusammenfassend anzuhalten.

Zwecks Erhalt einer einleitenden Übersicht muss vor allen Dingen erwähnt werden, dass in Estland auf Grund des Gesetzes betreffs der Fachbildung des Sanitätspersonals und auf Grund anderer offizieller Verordnungen die Pharmazeuten und die Pharmazeutenkandidaten das pharmazeutische Personal bilden, wobei das Hilfspersonal aus Apothekenassistenten und Apothekenpraktikanten

ten besteht. Ihrer Aufgabe nach, wie wir später sehen werden, gehören aber auch die Pharmazeutenkandidaten zum Hilfspersonal. Sowohl die Pharmazeuten als auch ihre Hilfskräfte sind in der Pharmazie-Inspektion des Sozialministeriums registriert, welche Behörde im März dieses Jahres von der Sanitäts- und Fürsorgeverwaltung als selbständige Ministeriumsabteilung getrennt wurde.

Entsprechend den Wünschen des ersten, im Dezember 1918, und des zweiten, im Juli 1919 stattgefundenen estländischen pharmazeutischen Kongresses, wurde im August 1919, bezüglich der Pharmazeuten und ihrer Hilfskräfte die Forderung des Abituriums aufgestellt und seit diesem Zeitpunkt werden als Praktikanten oder Lehrlinge — wie sie damals noch genannt wurden — in der Apotheke nur Absolventen der Mittelschule, d. h. Personen mit Reifezeugnis, angenommen. Nach zweijähriger Praxis in einer erstklassigen Apotheke — zu der alle Apotheken in den Städten, sowie die grösseren Apotheken auf dem Lande gehören — erhielt der Apothekenpraktikant das Recht zum Studium in der pharmazeutischen Abteilung der medizinischen Fakultät der Universität Tartu. Diese obligatorische Forderung der Vorpraxis beim Eintritt in die Universität dauerte bis zum Jahre 1930, wo die Forderungen betreffs des Eintritts in die pharmazeutische Abteilung mit den anderen Fakultäten gleichgestellt wurde, d. h. der Zwang der Apotheken Vorpraxis wurde abgeschafft.

Was das Lehrprogramm der Universität anbelangt, so wurde dasselbe, entsprechend dem vorerwähnten Kongress, im Herbstsemester 1919 mit neuen Disziplinen derart erweitert, dass das viersemestrige oder zweijährige Studium der russischen Zeit auf 6 Semester oder 3 Jahre verlängert wurde. Tatsächlich brauchte aber der Pharmaziestudierende zum Beendigen seines Studiums mindestens  $3\frac{1}{2}$  Jahre, wobei die Schluss- oder die sogenannten Staatsexamen im siebenten Semester vorgesehen waren. Im Jahre 1926 wurde das Programm nochmals erweitert, wobei das Studium auf 8 Semester oder 4 Jahre verlängert wurde. Einige inzwischen durchgeführte Änderungen ausser Acht lassend, ist jetzt das Lehrprogramm der pharmazeutischen Abteilung der Universität Tartu wie folgt:

### Lehrprogramm der pharmazeutischen Abteilung der medizinischen Fakultät der Universität Tartu.

#### I Halbjahr (Herbst)

1. Chemie, anorganische . . . . .	(Vorlesung)	6 Wochenstunden
2. Physik, I Teil . . . . .	(Vorlesung)	5 Wochenstunden
3. Botanik, allgemeine . . . . .	(Vorlesung)	3 Wochenstunden
4. Zoologie, allgemeine . . . . .	(Vorlesung)	6 Wochenstunden
5. Histologie, mikroskopische, in der Zoologie . . . . .	(Praktikum)	6 Wochenstunden
6. Anatomie des Menschen . . . . .	(Vorlesung)	3 Wochenstunden
7. Botanik, Praktikum der mikrosko- pischen Anatomie . . . . .	(Praktikum)	2 Wochenstunden
		31 Wochenstunden

## II Halbjahr (Frühjahr)

1. Chemie, organische . . . . .	(Vorlesung)	5	Wochenstunden
2. Physik, II Teil . . . . .	(Vorlesung)	5	Wochenstunden
3. Chemie, analytische . . . . .	(Vorlesung)	4	Wochenstunden
4. Physiologie . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
5. Physik . . . . .	(Praktikum)	2	Wochenstunden
6. Botanik, systematische . . . . .	(Vorlesung)	2	Wochenstunden
7. Botanik, Bestimmung der Blüten- pflanzen . . . . .	(Praktikum)	2	Wochenstunden
Im Sommer Zusammenstellung eines Herbariums			23 Wochenstunden

## III Halbjahr (Herbst)

1. Physikalische Chemie . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
2. Kolloidchemie . . . . .	(Vorlesung)	1	Wochenstunde
3. Bakteriologie, allgemeine . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
4. Mineralogie . . . . .	(Vorlesung mit Praktikum)	5	Wochenstunden
5. Qualitative chemische Analyse . . . . .	(Praktikum)	12	Wochenstunden
6. Bakteriologie, allgemeine . . . . .		3	Wochenstunden
		27	Wochenstunden

## IV Halbjahr (Frühjahr)

1. Physikalische Chemie . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
2. Kolloidchemie . . . . .	(Vorlesung)	1	Wochenstunde
3. Bakteriologie, spezielle . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
4. Hygiene, I Teil . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
5. Physikalische und Kolloidchemie . . . . .	(Praktikum)	6	Wochenstunden
6. Quantitative chemische Analyse . . . . .	(Praktikum)	4	Wochenstunden
7. Bakteriologie, spezielle . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
		23	Wochenstunden

## V Halbjahr (Herbst)

1. Pharmazeutische Chemie, I Teil . . . . .	(Vorlesung)	5	Wochenstunden
2. Gerichtliche Chemie . . . . .	(Vorlesung)	4	Wochenstunden
3. Chemische Technologie, allgemeine . . . . .	(Vorlesung)	4	Wochenstunden
4. Hygiene, II Teil . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
5. Gerichtliche Chemie, I Teil . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
6. Elementaranalyse der organischen Chemie . . . . .	(Praktikum)	4	Wochenstunden
		23	Wochenstunden

*Frühjahr*

## VI Halbjahr (Herbst)

1. Pharmakognosie, allgemeine . . . . .	(Vorlesung)	4	Wochenstunden
2. Mikroskopische Anatomie d. Drogen	(Vorlesung)	1	Wochenstunde
3. Pharmazeutische Chemie, II Teil . . . . .	(Vorlesung)	5	Wochenstunden
4. Pharmakologie und Toxikologie . . . . .	(Vorlesung)	4	Wochenstunden
5. Erste Hilfe bei Unglücksfällen . . . . .	(Vorlesung)	4	Wochenstunden
6. Pharmakognosie, I Teil . . . . .	(Praktikum)	5	Wochenstunden
7. Gerichtliche Chemie, II Teil . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
8. Klinische Chemie, mikroskopische . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
		<u>26</u>	Wochenstunden

## VII Halbjahr (Herbst)

1. Galenische Pharmazie . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
2. Rezeptur u. Sterilisation von Arzneimitteln . . . . .	(Vorlesung)	2	Wochenstunden
3. Pharmakognosie, mikroskopische, II Teil . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
4. Pharmakochemie, I Teil . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
5. Galenische Pharmazie . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
6. Apotheken-Rezeptur . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
7. Nahrungsmittelchemie . . . . .	(Theorie u. Praktikum)	6	Wochenstunden
8. Biologische Bestimmung der pharmakologischen Wirkung von Arzneimitteln . . . . .	(Praktikum)	2	Wochenstunden
		<u>25</u>	Wochenstunden

## VIII Halbjahr (Frühjahr)

1. Pharmakognosie, spezielle . . . . .	(Vorlesung)	4	Wochenstunden
2. Galenische Pharmazie . . . . .	(Vorlesung)	3	Wochenstunden
3. Rezeptur und Sterilisation von Arzneimitteln . . . . .	(Vorlesung)	2	Wochenstunden
4. Pharmakochemie, II Teil . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
5. Chemische Synthese d. Arzneimittel	(Praktikum)	3	Wochenstunden
6. Chemische Prüfung des Wertes und der Sterilität der Arzneimittel . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
7. Galenische Pharmazie . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
8. Apotheken-Rezeptur . . . . .	(Praktikum)	3	Wochenstunden
		<u>26</u>	Wochenstunden

## Empfohlene Fächer:

1. Geschichte der Pharmazie.
2. Grundzüge der höheren Mathematik.
3. Praktische Arbeiten in der Kultur der Arzneipflanzen.
4. Pharmazeutische Gesetzgebung.

Von dem erwähnten Programm werden die reinpharmazeutischen Disziplinen von 2 Professoren, 1 Dozenten und 3 Privatdozenten, die ihrer Fachbildung nach alle Pharmazeuten sind, gelesen. Die Handhabung

der übrigen Lehrfächer geschieht durch andere entsprechende Lehrkräfte auf allgemeinen Grundlagen.

Nach bestandnem Examen sowie Ausführung der praktischen Arbeiten der im Programm vorgesehenen Fächer, laut der mit entsprechenden Bestimmungen festgesetzten Ordnung, wird dem Absolventen der Universität das Diplom über die Beendigung der pharmazeutischen Abteilung ausgehändigt, und zwecks Erhalt der Berufsrechte eines Pharmazeuten hat derselbe 2 Jahre als *Pharmazeutenkandidat* in einer erstklassigen Apotheke zu praktizieren. Hat er aber schon vor Beendigung der Universität eine wenigstens zweijährige Apothekenpraxis erworben, so erhält er schon nach einjähriger Kandidatenpraxis von der Pharmazie-Inspektor des Sozialministeriums die Berufsrechte eines Pharmazeuten, d. h. das Recht eine Apotheke, pharmazeutische und andere seiner Vorbereitung entsprechende Laboratorien zu verwalten, eine auf Grund des erhaltenen Rechts oder auf käuflichem Wege erworbene Apotheke zu halten usw.

Zusammen mit der Erwerbung von beruflichen Rechten wird der neue Pharmazeut gleichzeitig als Mitglied der *Pharmazeutenkammer* registriert.

Wünscht der Absolvent der pharmazeutischen Abteilung aber einen wissenschaftlichen Grad zu erwerben, so muss er nicht früher als ein Jahr nach Beendigung der Universität in vier Fächern — Pharmakognosie, pharmazeutischen Chemie, Pharmakologie, galenischen Pharmazie — das *Magisterexamen* abgeben. Gleichfalls hat er nach bestandnem Examen die *Magisterarbeit* vorzulegen, die von der Lehrkraft des entsprechenden Lehrfachs begutachtet und von der Fakultät bestätigt wird.

Den *Pharmaziedoktorgrad* kann der pharmazeutische Magister nach öffentlicher Verteidigung einer der Fakultät vorgelegten Dissertation erhalten.

Wie schon erwähnt, bilden in Estland ausser den Apothekenpraktikanten noch die *Apothekenassistenten* das pharmazeutische Hilfspersonal. Das Institut der Apothekenassistenten wurde hier im Jahre 1932 deshalb ins Leben gerufen, damit im Falle die Anzahl der Pharmazeuten und Pharmazeutenkandidaten in den Apotheken zur Arbeit nicht ausreichen sollte, man mit Genehmigung des Sozialministers denjenigen Apothekenpraktikanten, die mindestens 2 Jahre in einer erstklassigen Apotheke gearbeitet haben, das Abgeben des Examens vor einer offiziellen Prüfungskommission und im Umfang des offiziell bestätigten Programmes ermöglichen kann. Faktisch sind derartige Examen nur ein einziges Mal (1932) veranstaltet worden, wobei zum Examen nur eine beschränkte Anzahl Praktikanten, mit Rücksicht auf die Grösse ihrer Apothekenpraxis, zugelassen wurde, die aus verschiedenen Gründen mit dem Eintritt in die Universität gezögert hatten. So sind also Apothekenassistenten examinierte Apothekenpraktikanten und ihre Aufgaben, sowie Berufsrechte, gleichen mehr oder weniger den Apothekergehilfen der russischen Zeit, d. h. sie besitzen das Recht als Hilfskräfte

der Pharmazeuten zu arbeiten, wobei sie gleichzeitig mit jedesmaliger Genehmigung der Pharmazie-Inspektor im Laufe einer kürzeren Zeit die Aufgaben eines Pharmazeuten, sowie Pharmazeutenkandidaten, erfüllen können. Selbstverständlich steht den Apothekenassistenten, ebenso wie den Praktikanten, das Recht zu in die Universität einzutreten und einen höheren Grad zu erwerben.

Im Verhältnis zur Bevölkerungsanzahl steht Estland bezüglich der Anzahl der akademisch Gebildeten bei den anderen Staaten an der Vorderfront. Der Dranz zur Universität ist hier beinahe auf allen Gebieten gross. Die Anzahl der Pharmaziestudierenden schwebte bisher in mehr oder weniger normalen Grenzen, bis beim Eintritt in die pharmazeutische Abteilung Apotheken-Vorpraxis verlangt wurde, und bei Beseitigung dieses natürlichen Hindernisses (1930) zeigt sie eine ständige Zunahme. So wuchs die Anzahl der Pharmaziestudierenden und betrug im Jahre 1930 — 154, im Jahre 1931 — 213, im Jahre 1932 — 214, im Jahre 1933 — 239 und im Jahre 1934 — 315. Da aber im Herbstsemester des vergangenen Jahres von neuen Studenten nur eine bestimmte Anzahl in die Universität angenommen wurde, d. h. gemäss den Konkursexamen, wobei in die pharmazeutische Abteilung nur 30 neue Studenten angenommen wurden, so sank die Anzahl der Pharmaziestudierenden auf 283.

Auf Grund der im Verlauf der letzten Jahre zur Verfügung stehenden Angaben, bilden die Frauen in Estland durchschnittlich ca 60% der Gesamtanzahl der Pharmaziestudierenden, wobei das zahlenmässige Übergewicht des weiblichen Geschlechts sich progressiv entwickelt, steigend zum Beispiel im Jahre 1935 schon ungefähr bis 66%.

Im Verhältnis zur Anzahl der Eintretenden in die Pharmazeutische Abteilung, bildet die Anzahl der Absolventen der Fakultät durchschnittlich ca 10%, was beweist, dass die Selektion beim Durchnehmen des Lehrprogrammes sehr streng vor sich geht.

Indem der Absolvent der pharmazeutischen Abteilung in der Universität eine verhältnismässig ausgiebige Vorbereitung erhalten hat, kann er seine Kenntnisse auf reinpharmazeutischen, als auch anderen, seiner Fachbildung und seinem Interessenkreise entsprechenden Tätigkeitsgebieten ausnutzen. Natürlich kommt hier in erster Linie die Berufstätigkeit in der Apotheke in Betracht. In Verbindung damit ist in den letzten Jahren öfters die Frage aufgenommen worden, ob nicht wieder die obligatorische Apothekenpraxis vor Eintritt in die Universität einzuführen wäre, um den jungen Berufskandidaten schon zeitig eine gewisse Übersicht über die praktische Apothekentätigkeit zuzusichern. Es ist nämlich bei gegenwärtiger Ordnung das Niveau der Universitätsabsolventen in dieser Frage sehr ungleich, denn nach Beseitigung der Vorpraxis werden in die Universität sowohl Personen mit Praxis, als auch ohne dieselbe, angenommen. Den die Vorpraxis guthessenden Standpunkt hat auch die öffentlich-rechtliche Berufsrepräsentation der estnischen Pharmazeuten-schaft — die Pharmazeutenkammer, die auf ihrer letzten Ratsversammlung mindestens eine einjährige Apothekenpraxis vor Eintritt in die Uni-

versität als erforderlich anerkannt hat, eingenommen. Bis jetzt hat man aber die Realisierung dieses Standpunktes noch nicht durchgeführt und die Lösung dieser Frage hängt hauptsächlich von der Universität ab.

Zusammenfassend kann die estnische Pharmazeutenschaft mit Befriedigung konstatieren, dass im Verlauf der 18-jährigen Selbständigkeit der Republik in der Ordnung der zeitgemässen Vorbereitung der Pharmazeuten und ihrer Hilfskräfte, ein grösserer Erfolg erzielt worden ist, als während der Zeit der russischen Regierung im Laufe mehrerer Generationen.

## VI.

### Das neue Apothekerwarengesetz in Finnland.

Von Aessor Magister Sipi Siintola in Helsinki.

Herr Präsident! Verehrte Damen und Herren!

Das Apothekerwarengesetz bezweckt zwischen dem reglementierten Arzneihandel und dem freien Handel eine so scharfe Grenze wie möglich zu ziehen. In manchen Fällen ist aber eine scharfe Grenze sehr schwer festzustellen, weil viele Arzneimittel gleichzeitig sowohl in der Industrie als in der Wirtschaft angewandt werden.

In Finnland hat solchein eigentliches Apothekerwarengesetz früher nicht existiert. Bis zum Jahre 1888 war der Verkauf von Arzneiwaren nur in Apotheken gestattet, darnach aber als im genannten Jahr die sogenannte Drogenhandlung-Verordnung in Kraft getreten war, konnten auch Drogenhandlungen gegründet werden, welche ein, auf einfache Arzneimittel beschränktes Verkaufsrecht erhielten. Zusammengesetzte Arzneimittel, wie z. B. galenische Präparate, hatten sie kein Recht zu verkaufen, und die Verkaufsmenge einfacher Arzneimittel (simplicia) war dadurch beschränkt, dass man in den Drogenhandlungen mindestens 150 Gramm auf einmal verkaufen musste. Die Drogenhandlungen waren gewissermassen Engroshandlungen, das heisst reglementierte Arzneiwarenhandlungen, welche nur in Städten gegründet werden durften. Als man dann immer mehr solcher Geschäfte zu gründen begann und als neben diesen Handlungen von jeder Reglementierung befreite Chemikalienhandlungen, die mit Drogenhandlungen konkurrierten, entstanden, erwachte der Bedarf nach neuen, genaueren gesetzlichen Bestimmungen auf dem Gebiete des Arzneihandels und der erste Vorschlag zum Apothekerwarengesetz erschien als der Bericht einer vom Staat eingesetzten Kommission im Jahre 1910.

Noch mehrere andere Vorschläge entstanden nachdem, aber erst auf Grund einer von der Gesetzentwurfskommission im J. 1925 ausgearbeiteten Vorschläges erhielt man den definitiven Vorschlag der Regierung, welcher Vorschlag dem Reichstag im J. 1934 überreicht wurde und welchen er behandelte, aber dennoch ablehnte. Die Regierung liess einen

neuen, im Grund und Boden ähnlichen, jedoch etwas veränderten Vorschlag ausarbeiten, der dem Reichstag im J. 1935 überreicht und von ihm als solcher genehmigt wurde.

Das neue Apothekerwarengesetz trat in Kraft den 1. April dieses Jahres und gleichzeitig damit auch eine auf Grund derselben erlassene Apothekerwaren-Verordnung, welche genauere Bestimmungen enthält und an die sich umfangreiche Apothekerwarenverzeichnisse anschliessen.

Das Prinzip des finnischen Apothekerwarengesetzes besteht darin, dass alle solche Stoffe und Präparate, welche ausschliesslich oder hauptsächlich als Arzneien oder zur Herstellung von Arzneien verwendet werden, Apothekerwaren sind und als solche nur in Apotheken an das Publikum verkauft werden dürfen. Als Arznei betrachtet man laut dem Apothekerwarengesetz eine Ware, welche entweder äusserlich oder innerlich gebraucht, dazu bestimmt ist, eine Krankheit oder deren Symptome bei Tieren oder Menschen zu heilen oder zu erleichtern.

Engroshandel mit Apothekerwaren können streng reglementierte, sogenannte Apothekerwarenhandlungen betreiben, welche ihre Waren hauptsächlich nur an Apotheken verkaufen können. Sie haben jedoch auf Grund einer besonderen Verordnung das Recht, einige einfache Arzneien (simplicia), jedoch keine giftigen (venena) oder starkwirkenden (separanda) an Krankenhäuser zu verkaufen. Apothekerwarenhandlungen können kein für das Publikum offenes Verkaufsgeschäft haben und die Vorsteher dieser Geschäfte müssen fachmännisch ausgebildete, das Provisorexamen bestandene Personen sein.

Arzneifabriken, welche ebenso wie Apothekerwarenhandlungen unter bestimmten Bedingungen und nur mit Erlaubnis des Ministeriums gegründet werden können, können an Apotheken und Apothekerwarenhandlungen nur eigene Erzeugnisse verkaufen. Niemand darf gleichzeitig Vorsteher einer Arzneifabrik und einer Apothekerwarenhandlung sein.

Mit dem Import von Arzneimitteln können sich in Übereinstimmung mit dem Gesetz beinah ausschliesslich nur Apotheken, Apothekerwarenhandlungen und Arzneifabriken beschäftigen. Wissenschaftliche Anstalten und Untersuchungslaboratorien sind berechtigt, Apothekerwaren für eigenen Bedarf zu importieren, jedoch nicht für medizinische Zwecke.

Die Herstellung, der Verkauf und der Import von Apothekerwaren sind einer genauen Überwachung und Kontrolle unterworfen. In Arzneifabriken und Apothekerwarenhandlungen muss eine genügende Anzahl fachmännisch ausgebildeter Leute angestellt sein. Waren, welche ohne Erlaubnis nach dem Lande importiert, im Lande hergestellt oder verkauft werden, können vom Staat in Beschlag genommen werden. Die Verkaufs- und Herstellungsrechte von Arzneien können, bei wiederholtem Überschreiten der Vorschriften, dem Betreffenden entzogen werden.

Bei dem Verkauf von Apothekerwaren ist deren Art und Zusammensetzung jedesmal deutlich anzugeben, und die Bestimmung gilt sowohl für einfache als zusammengesetzte Arzneimittel. Die Arzneifabriken müssen die Art und die Menge der Bestandteile der Arzneien in jeder Verpackung angeben, auch die Anzahl und das Gewicht der Dosen sowohl als den Fabrikanten. Inbetriff von ausländischen Waren müssen deren Importeur und Verpacker auch angegeben werden.

Falls die Apothekerware falsch oder unvollständig angegeben ist oder falls für ein Spezialpräparat auf eine das Publikum irreführende oder sonst auf eine ungeeignete Weise als für bestimmte Krankheiten passend Reklame gemacht wird oder wenn eine Arznei im Vergleich mit der Arzneytaxe als zu teuer befunden wird, oder sie keinen besonderen heilenden Wert hat, können ihr Verkauf und Import verboten werden. Dasselbe gilt falls es festgestellt wird, dass eine Arznei für die Gesundheit schädlich ist.

Vom neuen Apothekerwarengesetz in Finnland kann gesagt werden, dass es im Prinzip und im Grossen und Ganzen glücklich ist, obgleich es nicht so gut und klar ist, wie wir Apotheker es gewünscht hätten. Das Gesetz ist noch eine so kurze Zeit angewandt worden, dass man von seiner Wirkung auf die Pharmazie Finnlands noch nichts sagen kann. Ein Gesetz mag formell noch so gut sein, es kann doch schädlich werden, wenn sein Anwenden in der Praxis nicht zielentsprechend und klar ist. Die Apotheker Finnlands hoffen, dass das neue finnische Apothekerwarengesetz und seine Verwirklichung in der Praxis in allen Fällen im Geiste des Gesetzes und in Übereinstimmung mit seinen Prinzipien geschehen wird.

## VII.

### Vom Eestischen Arzneibuch.

Dr. H. Salasoo.

In den Apotheken Eestis ist das gesetzliche Arzneibuch die Pharm. Ross. VI. vom J. 1910, falls dasselbe aber fehlt, das Russische Militär-Arzneibuch vom J. 1913. Inbetriff der Präparate, welche das Russische Arzneibuch nicht enthält, welche bei uns aber als Arzneimittel angewandt werden, ist zum Gebrauch das Deutsche Arzneibuch vom J. 1926 zugelassen.

Hiermit sind in Eesti zurzeit amtlich ganze drei Arzneibücher genehmigt.

Was das Russische Arzneibuch betrifft, so entspricht dasselbe schon lange nicht mehr den Anforderungen unserer Zeit. Über 10 Jahre ist dasselbe auch nicht mehr in Russland im Gebrauch, denn schon im Jahre 1925 erschien das neue Russische Sowjet Arzneibuch. In der Pharm. Ross. VI fehlen eine ganze Reihe heute oft angewandter Arzneimittel, gleichzeitig aber enthält dasselbe eine Menge solcher, welche heutzutage

schon nicht mehr angewandt werden. Die Vorschriften vieler zusammengesetzter Arzneimittel sind in der Pharm. Ross. VI unrationell, und es können nach denselben nicht vollwertige, der modernen Wissenschaft entsprechende Arzneimittel angefertigt werden.

Der letzte und geringere Mangel ist der, dass die jüngere, nachwachsende Generation der Pharmazeuten nicht mehr die russische Sprache beherrscht. Ausserdem ist das Russische Arzneibuch auch nirgends mehr erhältlich.

Aus diesem Grunde sind bei uns einige in letzter Zeit eröffnete Apotheken gezwungen überhaupt ohne die Pharm. Ross. auszukommen: als Ersatz benutzen dieselben das seinerzeit von der Sanitäts-Hauptverwaltung herausgegebene Manual, in welchem die Herstellungsvorschriften der galenischen Präparate des Russischen Arzneibuches aufgenommen sind.

Diesen Zustand kann man natürlich weder als normal, noch als befriedigend bezeichnen. Zu dieser Erkenntnis war man schon in den ersten Jahren des Estnischen Freistaates gekommen. Es wurde sogar eine Kommission gewählt, die die Vorarbeiten für das Arzneibuch machen sollte, aber die Arbeitsergebnisse dieser Kommission blieben unveröffentlicht. Im Jahre 1930 wurden amtlich ungefähr 30 neue Arzneibuch-Artikel in Kraft gesetzt, wodurch jedoch die allgemeine Lage nicht merklich verbessert wurde.

Endlich jedoch zu Anfange des Jahres 1934 wurde die Sache energisch in Angriff genommen. Am 7. Februar 1934 wurde ein Organisations-Komitee gebildet, zu welchem Vertreter folgender Behörden und Verbände gehörten: der Sanitäts- und Fürsorgeverwaltung, dem Verbands der Pharmazeutischen Vereine und dem Verbands der Ärzte-Gesellschaften. Dieses Organisations-Komitee prüfte und stellte ein vorläufiges Verzeichnis derjenigen Artikel zusammen, die in das Arzneibuch aufgenommen werden sollten. Im April desselben Jahres wurden Spezialkommissionen gebildet, deren Aufgabe das Abfassen der Artikel des Arzneibuches war. Als Leiter derselben wurden folgende Lehrkräfte bestimmt: Prof. Dr. J. S t a m m — für Pharmakognosie, Prof. Dr. H. P a r t s — für pharmazeutische Chemie, Dozent Dr. N. V e i d e r p a s s — für galenische Pharmazie, Prof. Dr. K. S c h l o s s m a n n — für Bakteriologie, Prof. Dr. G. B a r k a n — für Pharmakologie und Prof. Dr. K. S a r a l — für Tierarzneikunde.

Als Leiter, der die Arbeiten der Spezialkommissionen zusammenfassen sollte, wurde der pharmazeutische Inspektor, Privatdozent Dr. H. S a l a s o o bestimmt.

Die Spezialkommissionen begannen ihre Arbeiten sofort nach Verteilung der Artikel zwischen den Kommissionen.

Bei der Abfassung der Artikel des Arzneibuches wurden als Unterlagen: 1. Pharm. Helvetica V, 2. Pharm. Ross. VI und 3. Pharm. Germ. VI genommen, wobei die aus den angeführten Arzneibüchern entnommen Artikel unseren Verhältnissen und den wissenschaftlichen Anforderungen der Jetztzeit angepasst wurden. Bei dieser Gelegenheit

musste manches kontrolliert und abgeändert werden. Ausser den oben angeführten Arzneibüchern sind auch noch neuerschienene Arzneibücher anderer Staaten in Betracht gezogen worden. So z. B. wurde aus der Pharm. Hung. vom Jahre 1934 die Vorschrift für *Mel depuratum* als Vorbild genommen; bei der Vorschrift für *Sirupus Plantaginis* ist man der Pharm. Austr. gefolgt; für *Emplastrum Meliloti* der Vorschrift des Russ. Sowjet Arzneibuches usw. Ausserdem sind bei der Abfassung der Artikel für das Arzneibuch die von den Lehrkräften der Eestischen Hochschule gemachten Arbeiten, sowie die Dissertationen ausgiebig verwandt worden.

Das Eestische Arzneibuch besteht aus einem Allgemeinen Teil, einem Speziellen Teil und einem Anhang.

Wenn wir z. B. mit der Pharm. Ross. vergleichen, so sehen wir, dass alle angeführten Teile eine viel weitere und vollständigere Ausarbeitung gefunden haben.

Im Allgemeinen Teil sind die allgemeinen Richtlinien und Vorschriften zur Prüfung der Arzneimittel gegeben, welche sich im Speziellen Teil und in den Spezialartikeln nicht mehr wiederholen. Beim Gebrauch des Speziellen Teiles sind diese allgemeinen Artikel von grosser Wichtigkeit, da hier die technischen Anweisungen gegeben sind für die im Speziellen Teil vorgesehenen Bestimmungen, wie des Schmelzpunktes, des spezifischen Gewichtes, und anderer charakteristischer Merkmale, und für verschiedene andere bei der Prüfung notwendigen Operationen. In diesem Teil finden sich auch die Definitionen der Arzneimittel, Vorschriften für Herstellung, Sterilisation und anderes mehr.

Im Speziellen Teil finden sich 800 Spezialartikel mit der Beschreibung von Arzneimitteln und der bei der Herstellung derselben notwendigen Grundstoffe; sie sind in alphabetischer Reihenfolge nach den lateinischen Hauptbezeichnungen angeordnet.

In Anbetracht der ausserordentlich grossen Zahl der bekannten und zurzeit verwendeten Arzneimittel und des beständigen Wandels des Arzneischatzes erweist es sich unmöglich sämtliche benutzte Arzneimittel im Rahmen des Arzneibuches zu behandeln. Die Arzneibuch-Kommissionen waren bestrebt, von den in Eesti angewandten Arzneimitteln in das Arzneibuch diejenigen auszuwählen, in betreff deren die Festsetzung der Normen und Vorschriften besonders notwendig und erforderlich erschien. Besondere Beachtung fanden die einheimischen Arzneipflanzen, und es wurden eine Reihe von Drogen in das Arzneibuch aufgenommen, die bis jetzt bei uns verhältnismässig wenig Anwendung gefunden haben, die aber wissenschaftlich und auch anderweitig anerkannt sind, so z. B. *Folium Plantaginis*, *Herba Polygoni avicularis*, *Herba Polygoni hydropiperis*, *Rhizoma Primulae* usw. Die einheimischen Arzneidrogen wurden auch nach Möglichkeit bei den Vorschriften für Arznei-Teegemische im Arzneibuche berücksichtigt.

In den Überschriften der Artikel steht an erster Stelle die lateinische Bezeichnung des Arzneimittels. Bei einem Teil der chemischen Arzneimittel, deren wissenschaftlicher Name für den praktischen Gebrauch zu lang und zu schwerfällig ist, ist als Aufschrift und Name eine

verkürzte Bezeichnung oder Phantasieame genommen, z. B. Bromervalum für Monobromisovalerianylurea, Prolypin für Benzoyl-Aethyltetramethyldiaminopropanolum usw. In den Artikeln nimmt einen grossen Raum die Prüfung der Arzneimittel nach chemischen und physikalischen Methoden ein. Biologische Prüfungs-Methoden sind nur bei einigen Arzneimitteln vorgesehen, so bei Gelatina alba soluta sterilisata, Sera. Tuberculinum usw.

Bei der Aufstellung der Prüfungsvorschriften und der Auswahl der Methoden wurde auf die Ausführbarkeit der Prüfung in den Apotheken Rücksicht genommen. Die Pharmakopöekommission hat grossen Wert auf präzise Formulierung der Prüfungsvorschriften gelegt. Auch die meisten qualitativen chemischen Prüfungen haben insofern quantitativen Charakter, als durch genaue Festlegung der Prüfungsbedingungen unzulässige Mengen von Verunreinigungen oder Nebenstoffen definiert werden. Gewichtsanalytische Methoden sind bei den Prüfungen nach Möglichkeit durch volumetrische Methoden ersetzt, weil titrimetrisch ein schnelleres Arbeiten möglich ist und diese Methoden auch mit geringeren Unkosten verbunden sind.

Im Allgemeinen wurden, im Interesse einer rationellen Therapie, ziemlich hohe, aber praktisch heute gut erfüllbare Reinheits- und Gehaltsforderungen aufgestellt.

Am Schluss der Artikel sind Angaben über die Aufbewahrung der Arzneimittel aufgenommen, wobei in den meisten Fällen Lichtschutz gefordert wird. Dasselbst sich auch Angaben über unrationelle Mischungen der Arzneimittel, Vorsichtsmassregeln bei Handhabung mit denjenigen Chemikalien, bei denen dies erforderlich ist (Phosphor, Kali chloricum usw.), Rezeptformeln, Angaben über die Veränderlichkeit bei der Aufbewahrung usw.

Von diesen Angaben wären von Pharmazeuten und Ärzten besonders die Angaben über unrationelle Mischungen zu begrüssen, denn recht oft kommen Fälle vor, wo der Arzt in einer Mischung zwei einzeln genommen unschuldige Chemikalien verschreibt, welche aber zusammen ein Arzneimittel mit gänzlich anderer Wirkung, oder aber eine wirkungslose Verbindung ergeben. eventuell auch ein giftiges Produkt, oder aber ein Explosionsgemisch bilden usw.

Von den wichtigsten Neuerungen sei einiges hervorgehoben:

An **Extrakten** kennt das Arzneibuch nur flüssige und trockene, während die Extracta spissa ihrer unbeständigen und veränderlichen Eigenschaften wegen weggelassen sind. Bei der Herstellung der Extrakte muss das Eindicken derselben bei niedrigem Druck und niedriger Temperatur durchgeführt werden, welche die bei jedem Extrakt angeführte Maximaltemperatur nicht übersteigen darf. Bei Extr. Filicis ist als Ausgangsmaterial die Droge genommen, welche von dem Farnkraut Dryopteris spinulosa Kuntze erhalten wird. Der Extrakt muss 30% Rohaspidin enthalten, welches dem Rohfilicin des Extr. Filicis maris entspricht. Entsprechend dem hohen Gehalt an wirksamen Bestandteilen ist auch die

Maximaldosis des Extraktes verringert worden, welche auf 6,0 pro dosi und pro die, anstelle der bisherigen 10,0 festgesetzt wurde.

Zur Herstellung von Decocta und Infusa sind Methoden gewählt worden, die möglichst hochwertige Arzneimittel herzustellen ermöglichen. Decocta und Infusa werden im allgemeinen wie folgt angefertigt: anfangs wird die Droge mit der  $\frac{1}{2}$  Menge kalten Wassers übergossen, dann lässt man sie eine bestimmte Zeitlang stehen, kocht durch Watte, stellt zur Seite und übergießt die Droge mit der anderen  $\frac{1}{2}$  Menge heißen Wassers oder digeriert dieselbe auf dem Wasserbade während einer bestimmten Zeit. Wenn die Drogen Alkaloide enthalten, setzt man dem Wasser eine dem Alkaloid entsprechende Menge Zitronensäure hinzu. Die Decocta und Infusa werden nur durch Watte oder Stoff kocht und beim Ablassen mit einer Etikette „Vor dem Gebrauch zu schütteln“ versehen. Die Decocta und Infusa müssen stets frisch ex tempore bereitet werden; konzentrierte oder trockene Decocta oder Infusa dürfen nicht gebraucht werden.

Bei der Herstellung von Pillen ist es verboten in der Masse Magnesia usta, Gummi arabicum, Radix Althaeae pulvis und Cera zu verwenden. Der Hauptbestandteil der Pillenmasse ist Hefe oder Hefeextrakt. Die Pillen müssen im Laufe von 2 Stunden in warmem Wasser von  $37^{\circ}$  vollständig zerfallen, wobei die auf Vorrat bereiteten Pillen einmal im Monat geprüft werden müssen. Pillen, die den Anforderungen des Zerfallens nicht entsprechen, müssen vom Gebrauch entfernt werden.

Wichtige Änderungen sind bei der Herstellung von Tinkturen gemacht worden. Ein Teil derselben wird durch Perkolation hergestellt. Diejenigen Tinkturen, bei denen die Herstellung durch Mazeration vorgesehen ist, werden durch zweimalige Mazeration angefertigt. Anfangs mazeriert man 2 Tage mit der  $\frac{1}{2}$  Menge der vorgesehenen Flüssigkeit; presst aus und den Rückstand mazeriert man nochmals 1 Tag mit dem Rest der Flüssigkeit.

Betreffs der Salben könnte man noch erwähnen, dass bei den Vorschriften für dieselben möglichst einheimische Rohstoffe berücksichtigt werden: Schweinefett und gelbes Wachs. Als neu aufgenommen ist Unguentum cetylicum zu erwähnen, welche als gute Grundlage zur Herstellung solcher Salben dient, welche viel Wasser enthalten müssen.

Als Weine gestattet das Arzneibuch neben Traubenweinen auch Beeren- und Fruchtweine zu verwenden, wenn dieselben in ihren Eigenschaften den allgemeinen Anforderungen entsprechen. Starkwirkende Drogen enthaltende Weine sind in das Arzneibuch nicht aufgenommen. So wurde unter anderem festgesetzt, dass wenn in der Vorschrift oder im Rezept Vinum Ipecacuanhae angegeben ist, dafür Tinctura Ipecacuanhae genommen und signiert werden soll.

Als Anhang sind eine Reihe von Tabellen aufgenommen worden, unter anderen eine Tabelle mit Vorschriften zur Herstellung von Reagentien, die bei klinischen Analysen Verwendung finden, eine Tabelle mit Herstellungsvorschriften für isotonische Lösung des Blutserums und der Tränenflüssigkeit.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass die Spezialkommissionen für das Projekt der Pharmacopoea Estica ihr bestes gegeben haben, und das in einer Rekordzeit — im Laufe von kaum zwei Jahren. Sicherlich wird mit dem Erscheinen und in Kraft treten des neuen Arzneibuches das allgemeine Niveau der Eestischen Pharmazie sich heben, auch die Dienst an der hilfeschuchenden Kundschaft sich bessern, denn die rationelle Therapie hängt wesentlich mit dem Arzneibuch zusammen, welches die Eigenschaften der Arzneimittel bestimmt. Von diesen Eigenschaften aber hängt die grössere oder geringere Wirkung des Arzneimittels ab. Gleichzeitig bietet uns das eigene Arzneibuch die Möglichkeit unserer einheimischen Rohstoffe in viel grösserem Masse als bisher auszunutzen, denn bei der Auswahl der Artikel und Vorschriften des Arzneibuches ist gerade darauf Gewicht gelegt worden, dass die Naturschätze, die unser Land auf diesem Gebiet uns darbietet, gebührende Beachtung finden.

1. VI. 1936.

## VIII.

# Permeabilitätsstudien an pflanzlichen Protoplasten

von

Adj.-Professor Dr. phil. **H. Bärland.**

Pharmazeutisches Institut der Universität Helsinki.

Herr Vorsitzender.

Verehrte Damen und Herren.

Zu den allerwichtigsten Fragen der physiologischen und pharmakologischen Forschung gehören auch gegenwärtig noch u. a. die Probleme von der Durchdringbarkeit des lebendigen Protoplasmas, seiner Permeabilität. Die Fragen darüber, wie sich das lebendige Protoplasma und namentlich seine Grenzschichten zu den Verbindungen verhalten, die sich in der Umgebung der Zelle, in dem eigentlichen Plasma und Zellsaft zwischen den Grenzschichten befinden; welche von allen möglichen Molekülararten die Plasmaschichten leicht, und welche sie schwer durchdringen; welche Moleküle möglicherweise jene äussersten Grenzschichten eines bestimmten Plasmas überhaupt nicht durchdringen und endlich: wie die festgestellte, verschieden grosse Permeabilität der Plasmaschichten in bezug auf die verschiedenen Verbindungen zu erklären ist.

Somit gehören also zu den Permeabilitäts-Erscheinungen des Protoplasmas alle die Prozesse, die sich an das Eindringen der verschiedenen Verbindungen in die Organismen und an ihr Entfernen daraus schliessen, sowie ferner ihre Wanderung von einem bestimmten Teil des Organismus zum anderen. Auf grund des Vorgehenden ist es klar, dass der Kreis des Permeabilitäts-Begriffes des Protoplasmas ausserordentlich weit ist und dass die mannigfaltigsten Erscheinungen dazu gehören.

Probleme, welche die Permeabilität des Protoplasmas betreffen, hat man eigentlich schon seit der Hälfte des letzten Jahrhunderts mit recht wechselndem Erfolge erforscht. Zu unumstritten sicheren und deutlichen allgemeinen Ergebnissen ist diese Untersuchung erst in der letzten Zeit gekommen. Die ihren Ausführungsweisen nach sehr bunten, und hinsichtlich ihrer Resultate oft recht widerstreitenden Untersuchungen haben nämlich die Entstehung eines klaren Allgemeinbildes der vielerlei Permeabilitäts-Erscheinungen bedeutend erschwert. Verwirrung in dieser Untersuchung führten nicht allein nachlässige und fehlerhafte Versuchsergebnisse herbei, sondern auch — und durchaus nicht in geringem Grade — der recht fühlbare Mangel an wirklich guten experimentellen Arbeiten und darum die auf unzureichenden Wahrnehmungen basierenden, zu kühnen, sogar ganz falschen Schlussfolgerungen, sowie ferner die ziemlich allgemeine Neigung zu dem alle experimentellen Begründungen entbehrenden, oft auf Irrwege führenden Theoretisieren. Der in letzter Zeit immer intensiver vorgestellte Wunsch, dass hinreichend genaue quantitative Resultate zur Basis der ganzen Permeabilitäts-Forschung beschafft und aus derartigen Versuchs-Ergebnissen mit Überlegung gezogene Folgerungen dargelegt würden, war somit vollkommen angebracht.

In meinen pflanzenphysiologischen Publikationen „Permeabilitätsstudien an Epidermiszellen von *Rhoeo discolor*“ und „Permeabilitätsstudien an *Chara ceratophylla*“ habe ich, auf experimentelle Untersuchungen gestützt, die Permeation vieler undissoziierter Nichtelektrolyte durch das Protoplasma in den Zellsaft der Pflanzenzelle behandelt.

In der ersten Untersuchung wurde mittels der sog. grenzplasmolytischen Methode die verschiedene grosse Permeationsgeschwindigkeit von etwa 40 verschiedenen undissoziierten Verbindungen in die Epidermiszellen von *Rhoeo discolor* bestimmt. Wie bekannt, ist der Grundgedanke der plasmolytischen Methode der, dass schnell in Pflanzenzellen permeierende Verbindungen schwache, langsam permeierende Verbindungen starke Plasmolytika sind. Z. B. plasmolysiert eine 0,30-molare Rohrzuckerlösung *Rhoeo*-Zellen sehr stark, und eine 0,30-molare Glycerinlösung ruft eine deutliche Plasmolyse hervor, welche nach Verlauf einiger Stunden verschwindet, aber eine 0,30-molare Äthylalkohol- oder Antipyrinlösung plasmolysiert die *Rhoeo*-Zellen überhaupt nicht. Hieraus schliesst man, dass Rohrzucker sehr langsam, Glycerin mittelschnell, aber Äthylalkohol und Antipyrin sehr schnell in die *Rhoeo*-Zellen permeieren. Die konstatierten Geschwindigkeitsdifferenzen wurden hauptsächlich von der Lipoidlöslichkeit, anders gesagt, von der Löslichkeit in fetten Ölen, der untersuchten Moleküle herrührend erklärt, aber zum Teil auch von ihrer Molekulargrösse. Allgemein und einfach können wir wohl dieses Hauptresultat in der Form ausdrücken: Je grösser die Lipoidlöslichkeit einer Verbindung ist, desto schneller dringt diese Verbindung in die *Rhoeo*-Zelle. Die Moleküle, welche kleiner als ein bestimmter Grenzwert sind, wie beispielsweise Wasser, permeieren jedoch schneller in die *Rhoeo*-Zelle, als von ihrer Lipoidlöslichkeit vorauszusetzen wäre.

Die oben erwähnten Rhoeo-Untersuchungen wurden, wie gesagt, mittels osmotischer, sog. grenzplasmolytischer Methode aufgeführt, die als indirekte Untersuchungsweise anzusehen ist, sodass die damit erzielten Ergebnisse diskutierbar sind. Demzufolge hielt ich es für notwendig, den Versuch zu machen, meine Resultate, sofern es möglich, durch vollkommen direktes analytisches Verfahren und unter Anwendung eines anderen Forschungsobjektes als der Rhoeo-Zelle zu bestätigen. In der Nähe von Helsinki fand sich auch ein passendes Objekt: *Chara ceratophylla*. Die grössten Zellen der Abzweigungen vom Thallus dieser Alge, der sogenannten „Blätter“, eignen sich vortrefflich zu Permeabilitäts-Untersuchungen, denn sie sind so gross, dass man von ihnen genügend grosse Zellsaftmengen für Mikroanalysen abscheiden kann. Kurz gesagt, wurde so verfahren, dass *Chara*-Zellen in die Lösung des zu untersuchenden Stoffes, z. B. in eine Karbamidlösung, bestimmte Zeit, beispielsweise eine Stunde lang, gelegt wurden, nach Verlauf welcher Zeit mittels der Mikro-Kjeldal-Analyse die in dem Zellsaft vorhandene Stickstoffmenge nachgewiesen wurde. Hieraus kann die während einer Stunde in die Zelle gedrungene Karbamidmenge errechnet werden, wobei selbstverständlich der Stickstoffgehalt im Zellsaft von *Chara ceratophylla* vor Ausführung der Experimente bekannt sein muss. Dieser natürliche Stickstoffgehalt im Zellsaft von *Chara* ist sehr niedrig und ziemlich konstant. So kann mit Hilfe der rein chemischen Mikroanalyse die Permeationsgeschwindigkeit stickstoffhaltiger Verbindungen in die *Chara*-zellen bestimmt werden. Die Permeationsgeschwindigkeit stickstoff-freier Verbindungen wieder, wie z. B. des Glycerins, wird durch Untersuchung der Quantität der reduzierenden Verbindungen im Zellsaft mittels der Kaliumbichromat-Schwefelsäure-Methode nachgewiesen. In meiner Publikation vom Jahre 1933, zusammen mit Prof. Runar Collander, „Permeabilitätsstudien an *Chara ceratophylla*“, habe ich so mit rein chemischen Analysen dieselbe Gesetzmässigkeit der Permeation von Nichtelektrolyten in die *Chara*-Zelle konstatieren können, wie ich sie i. J. 1929 plasmolytisch an den Rhoeo-Zellen feststellte, oder, dass die Permeationsgeschwindigkeit der verschiedenen Verbindungen in erster Linie von deren Lipoidlöslichkeit abhängt, dass aber genügend kleine Moleküle schneller permeieren, als von ihrer Lipoidlöslichkeit voraussetzen wäre.

Auf Grund dieser Resultate kann man schon eine ziemlich klare Auffassung von der Beschaffenheit der vermutlich cholesterin- und lecithinhaltigen, physiologisch und pharmakologisch wichtigen Plasmagrenzschichten erhalten. Diese Grenzschichten kann man ja auch mit den feinsten Mikroskopen nicht sehen und studieren.

Ein Hauptergebnis in beiden oben behandelten Untersuchungen wurde auch das, dass die Permeation der untersuchten Nichtelektrolyte auf die Pflanzenzelle eine physikalische, aber nicht eine eigentliche physiologische Erscheinung ist. Das Plasma ist also während dieser Permeation eine passive Substanz, durch welche jene untersuchten Moleküle dringen, indem sie das sog. Fick'sche Diffusionsgesetz befolgen. Wie bekannt, herrschte wiederum über die Permeation der dissoziierten Mole-

küle, wie beispielsweise der anorganischen Salze, allgemein die Auffassung, dass sie wenigstens zum grossen Teil mit Hilfe der aktiven Tätigkeit des Plasmas erfolge. Während der zwei letztvergangenen Sommer habe ich an Pflanzenzellen versucht das Vorhandensein einer solchen aktiven Plasmstätigkeit beim Eindringen des Elektrolyten in die Zelle nachzuweisen. Hierbei wählte ich als Versuchsobjekt wiederum Chara ceratophylla und als Untersuchungs-Molekül Lithiumchlorid. Chara-Zellen wurden bestimmte Zeit in Lithiumchloridlösung gehalten, wonach der ihnen entnommene Zellsaft spektralanalytisch mit dem sog. Lundegård-Spektrographen untersucht und die Stärke der Lithiumlinse photometrisch gemessen wurde. An sich enthalten die Chara-Zellen, praktisch gesehen, kein Lithium, sodass die ganze spektralanalytisch konstatierte Lithiummenge von der Aussenlösung in die Zellen permeierte.

Sehr leicht habe ich, auf obenerwähnte Weise verfahren, feststellen können, dass Lithiumchlorid schon innerhalb 12 Stunden in bedeutendem Masse in die Chara-Zellen eindringt. Hierbei dachte ich, dass, wenn ich jetzt meinen anderen Experimenten Narkose-Äther zusetze, womit jedenfalls teilweise die eigene, aktive Tätigkeit des Chara-Plasmas gehemmt würde, ich vielleicht eine langsamere Permeation des Lithiumchlorids in die mit Äther narkotisierten Zellen würde konstatieren können, als in solche, die nicht mit Äther behandelt wurden. So sollte es ja gehen, wenn die Permeation des Lithiumchlorids in der Tat ganz oder zum wesentlichen Teil von der Aktivität des Chara-Plasmas abhinge. Besonders meine Versuchs-Ergebnisse des letzten Sommers brachten mir jedoch eine kleine Überraschung, denn Lithiumchlorid schien in die gewöhnlichen Chara-Zellen ziemlich ebenso schnell wie in die mit Äther narkotisierten zu dringen. Die Ätherkonzentration betrug bei diesen Experimenten 1,5—2,0 vol.-%. Grössere narkotische Ätherkonzentrationen ertragen die Chara-Zellen nicht, was leicht aus der eigenartigen Rotations-Erscheinung der Zellen konstatiert werden kann. In grösseren Ätherkonzentrationen hört die Rotation auf und erweist sich als irreversible, prämortale Erscheinung. Wie dieses Resultat zu erklären ist, darauf hoffe ich in meiner nächsten Publikation antworten zu können, ebenso wie auf die Frage der allgemeinen aktiven Tätigkeit des Plasmas während der Elektrolyt-Permeation.

## IX.

# Die Entwicklung und der heutige Stand des Arzneipflanzenwesens Ungarns.

**Dr. B. Augustin,**

Direktor der Kgl. Ung. Heilpflanzenversuchsstation.

Es ist ungefähr 60 Jahre, dass der Aufschwung des Arzneipflanzenwesens in unserem Vaterlande begann. Am Anfang der 80-er Jahre des vorigen Jahrhunderts begann Dionysius von Koritsánszky Apotheker in Kölesd, mit dem Anlegen seiner Kulturen, und ungefähr

zur selben Zeit hat die Firma Neruda die intensive Tätigkeit begonnen, um den Export zu begründen. János Agnelli, Pfarrer in Oberungarn, macht Züchtungsversuche, deren Erfolg eine nach ihm benannte Pfefferminzvarietät ist. Die wissenschaftlichen Arbeiten beginnen im Jahre 1905, als Béla Pater auf der Versuchsstation in Kolozsvár den Anbau sämtlicher wichtigerer Heilpflanzen zum Studium machte und seine Ergebnisse in vielen Artikeln publizierte. Beim Ausbruch des Weltkrieges war die Einfuhr vieler Heilpflanzen abgeschnitten, deshalb wird eine intensive Propaganda zum Sammeln der Wildwachsenden unternommen; für diesen Zweck werden hauptsächlich die Schulkinder verwendet. Kolozsvár war von der Hauptstadt entfernt gelegen, deshalb wurde auch in Budapest eine Heilpflanzenversuchsstation gegründet, welche die Organisation für das ganze Land in die Hand nahm. Ausser dem Sammeln, beginnt man mit dem Anbau einiger wichtigen Pflanzen, so z. B. des Rizinus, dessen Öl für militärische Zwecke notwendig ist. Die gesammelten Pflanzen wurden vom Kriegsfürsorgeamt übernommen. Um die Propaganda auszuüben, wurde von Dr. F. Darvas die Zeitschrift „Herba“ herausgegeben. Um den geschäftlichen Verkehr leichter abzuwickeln, wurde mit staatlicher Unterstützung die Ungarische Heilpflanzen A. G. gegründet, welche später in die Pantodrog A. G. umgewandelt wurde, die auch heute eine unserer grössten Exportunternehmungen ist. Diese verschiedenen Institutionen haben mit gemeinsamer Arbeit auf dem Gebiete des Sammelns, des Anbaues und der Verwertung sehr schöne Erfolge erzielt, aber beim Zusammenbruch nach dem Kriege geht fast alles zugrunde. Die Kulturen der verschiedenen Heilpflanzen fielen grösstenteils auf das besetzte Gebiet und von diesen, die in Rumpfungarn verblieben, wurden viele während dem Kommunismus vernichtet. Es war ein grosses Glück, dass man am Anfang des Krieges in Budapest die Heilpflanzenversuchsstation gründete, die alles von vorn anfangen konnte, denn die Versuchsstation in Kolozsvár wurde von den Rumänen in Besitz genommen. Um die Arbeit der Versuchsstation zu erleichtern, wurde nach dem Kriege neben ihr unter Leitung von Dr. F. Darvas die Heilpflanzenexpositur gegründet, die sich mit den Propaganda- und Handelsangelegenheiten zu befassen hatte.

Es beginnt der intensive Unterricht für die Sammler und Anbauer. Diese gründeten einen Verein, an dessen Spitze Dr. I. Siegescu und Otto von Koritsánszky standen.

In unserem Vaterlande befassen sich mit dem Arzneipflanzenhandel die Anbauer, die Sammler, die Aufkäufer und die Heilpflanzengrosshändler. Mit dem Anbau und dem Sammeln kann sich jederman befassen. Die Sammler sind meistens Leute der ärmeren Volksklasse. Die Aufkäufer sind Dorfkrämer, kleinere Handwerker, Lehrer u. s. w. die vom Sammler die Ware meistens im frischen Zustande kaufen, dieselbe trocknen und an den Grosshändler abgeben. Der Aufkäufer kann nur

mit einer Konzession arbeiten, die wird ihm vom betrauten Organ des Ackerbauministeriums ausgefolgt, und wenn er die Vorschriften nicht einhält, wird ihm die Bewilligung entzogen.

In das Ausland exportieren können nur konzessionierte Heilpflanzengrosshändler. Die Konzession können nur solche erhalten, die nachweisen, dass sie sich mit dem Heilpflanzenwesen schon befasst und vor einer Ministerialkommission eine Prüfung bestanden haben.

Die Heilpflanzenversuchsstation untersucht sämtliche Drogen, die zum Export kommen, und deren Qualifizierung (Normalisierung) wurde schon seit längerer Zeit eingeführt. Zuerst begnügten wir uns mit der Identifizierung. Später wurde aus jedem Posten ein Muster gezogen, um die Qualität der abgesandten Ware bestätigen zu können, wenn der Übernehmer dieselbe beanstandete. Seit mehreren Jahren versehen wir jedes Kollie mit einer Plombe und einer Qualitätsmarke. Die Qualitäten werden jedes Jahr vom Frischen bestimmt, jedesmal dann, wenn von der betreffenden Pflanze die neue Ware auf den Markt kommt. Die Jahresqualitäten werden für die Kamillen Anfang Juni, für die Holunderblüten Ende Juni, für die Lindenblüten, Eibischblätter im Juli festgesetzt. Von den festgesetzten Qualitäten werden grössere Typenmuster zusammengestellt, die von unserer Versuchsstation gründlich, so botanisch als chemisch, untersucht werden. Die Grosshändler als auch andere Interessenten können Typenmuster und deren Analyse von unserer Station bekommen. Die zum Export gelangenden Drogen werden von uns nach zwei Gesichtspunkten normalisiert, entweder nur nach den Anforderungen des Handels, oder auch nach den Vorschriften der Pharmakopöen. Die letztere ausführliche Untersuchung geschieht nur auf Verlangen des Händlers, die erstere ist für jede exportierte Heilpflanze vorgeschrieben. Die handelsübliche Normalisation geschieht durch Vergleichen mit dem Typenmuster, nur in kritischen Fällen werden auch andere Untersuchungen vorgenommen, z. B. die Bestimmung des absieb- baren Staubes oder der fremden Bestandteile. Bei den meisten Drogen unterscheiden wir drei Qualitäten und, je nachdem sie gut, mittelmässig oder von geringer Qualität sind, werden sie auf dem Anschriftzettel mit den Nummern I, II oder III bezeichnet. Indem die Ware von so geringer Qualität ist, dass man sie nur für Fabrikszwecke verwenden kann, z. B. zur Herstellung aetherischen Oles, so wird sie mit dem Vermerk „*usu pharmaceutico ineptum*“ versehen. Wenn die Ware mit giftigen Pflanzen verunreinigt ist, wenn wir z. B. in Fol. *Althaeae* Bruchstücke von Fol. *Stramonii* finden und man sie nicht reinigen kann, so wird der ganze Vorrat amtlich vernichtet.

Diese Methode der Normalisation ist schon seit mehreren Jahren eingeführt, diese hindert nicht die schnelle Abwicklung der Handelstätigkeit, denn die Arbeiten der Normalisation werden am selben

Tage erledigt, wann die Ware zum Export angemeldet wird. Die Kongresse in Padua, Paris und Brüssel erklärten, dass es wünschenswert ist, dass die Normalisation in jedem Lande eingeführt würde, denn dadurch bekäme der internationale Handel eine reale Grundlage, wenn der Käufer es weiss, dass er unter einer gewissen Marke immer eine bestimmte Qualität erhält. Man hat es stets als ein nachzuahmendes Beispiel angenommen, so wie das Heilpflanzenwesen in Ungarn geordnet ist und in dieser Richtung hat auch Oesterreich, Belgien und Deutschland die Normalisation begonnen. Die wichtigeren wildwachsenden Exportdrogen Ungarns sind: Chamomilla, Althaea, Malva, Urtica, Tilia, Sambucus, Centaureum, Marrubium, Absinthium, Juniperus, Stramonium, Hyoscyamus, Belladonna, Alkanna. Die wichtigeren angebauten Pflanzen: Sinapis, Mentha piperita, Carum, Coriandrum, Foeniculum, Digitalis, Majorana, Ricinus. Im Grossen wird fabriziert: Ol. Ricini, Ol. Lavandulae, Ol. Menthae piperitae, Ol. Juniperi. Auch Morphin und Kodein, nach dem ungarischen Verfahren von Kabay, aus trockenem Mohnstroh, also nicht aus Opium.

Alle diese Waren kommen mit staatlicher Qualitätsgarantie zum Export.

Es wäre wünschenswert, wenn bei unseren Schwesternationen das Heilpflanzenwesen auch auf dieser Grundlage geordnet würde und man es beim Anschaffen des Bedarfs auf diesem Gebiet gegenseitig in Betracht nehmen würde, was die Schwesternation bieten kann. Zwischen uns soll nicht nur die Blutsverwandschaft sein, sondern wir sollen uns gegenseitig auch auf wirtschaftlichem Gebiete unterstützen.

## X.

### Über Auflösung von Pillen in natürlichen und künstlichen Verhältnissen.

Vortrag von

**Prov. Yrjö Ahonen.**

Herr Präsident!

Sehr verehrte Anwesende!

Der Frage der Löslichkeit, oder richtiger des Zerfalles von Pillen, hat man in den letzten Jahrzehnten besonders viel Beachtung geschenkt — und zwar hat man die Auflösung der Pillen in künstlichen und natürlichen Verhältnissen untersucht. Bei den Versuchen in künstlichen Verhältnissen oder In Vitro-Versuchen wurde der Zerfall von Pillen studiert:

1) in destilliertem Wasser, 2) in verschiedenen, der Magensäure entsprechenden Lösungen wie Salzsäure oder Pepsinsalzsäurelösung und 3) in verschiedenen, der basischen Darmflüssigkeit entsprechenden Lösungen wie Sodalösung und Trypsinsodalösung. — Bei den In Vitro-Versuchen wurde der Zerfall meist makroskopisch, seltener kolorimetrisch oder titrimetrisch untersucht.

Dass man den Resultaten der In Vitro-Experimente eine zu grosse Bedeutung beigemessen hat, scheint die Pillenforschung auf Irrwege geführt zu haben.

Mustert man die In Vitro-Versuchstechnik verschiedener Forscher, so bemerkt man, dass im allgemeinen zu wenig Wert auf eine exakte Durchführungsmethode — Schütteln des Versuchsglases auf stets die gleiche Weise — gelegt hat und doch ist das Schütteln des Versuchsglases, das den mechanischen Bewegungen des Verdauungskanals entsprechen soll, bei den Auflösungsversuchen von wesentlicher Bedeutung. Dies zeigen vor allem folgende Versuche: Man legt eine mit Radix et Extractum Liquiritiae hergestellte Ferrum reductum-Pille in ein Versuchsglas mit 100 ccm Wasser von 37° und lässt sie sich auflösen ohne zu schütteln. Nach 24 Stunden ist die Pille nur zu einem sehr kleinen Teile zerfallen. Man macht dann einen zweiten Versuch mit denselben Pillen bei gleicher Wassermenge und Temperatur, schüttelt aber das Versuchsglas nach je 10 Minuten kräftig 5 Sekunden lang. Auf diese Weise löst sich die Pille in 3 Stunden auf. Einen dritten Versuch macht man mit den gleichen Pillen und in denselben Verhältnissen, schüttelt aber das Versuchsglas ununterbrochen kräftig. Jetzt zerfällt sich die Pille in 20 Minuten.

Diese Versuche zeigen deutlich, dass man mit denselben Pillen und dem gleichen Verfahren zu verschiedenen Resultaten kommt, wenn man die Versuche nicht genau in der gleichen Weise ausführt.

Ebenso kann man (mit Hilfe von Versuchen) leicht feststellen, — man nehme als Lösungsmittel Wasser oder Lösungen, die der Magen- und Darmflüssigkeit entsprechen — dass das Ergebnis ganz anders ausfällt, wenn bei den Versuchen nicht genau die gleiche Technik befolgt wird.

Man hat versucht verschiedene Methoden zu entwickeln, mit deren Hilfe man den Zerfall von Pillen in natürlichen Verhältnissen, — mit anderen Worten —, im menschlichen Verdauungskanal verfolgen kann. Vorläufig hat jedoch kein Verfahren grösseren Anklang gefunden, denn sie sind im Laboratorium recht beschwerlich durchzuführen und vor allem nicht zuverlässig.

Ein häufig angewandtes Verfahren, mit dem in gewissen Fällen verhältnissmässig sichere Ergebnisse erzielt wurden, ist die Untersuchung von Pillen in Exkrementen. Diese Methode ergibt allerdings nur dann zuverlässige Resultate, wenn die Pille in den Exkrementen unverändert gefunden wird. Aber auch wenn keine Pille gefunden wird, kann man das Resultat nicht ohne weiteres als positiv bezeichnen. Denn eine Pille — z. B. mit Ferrum reductum — die sich um ihre Wirkung

zu tun schon im Magen infolge verschiedener chemischer Prozesse auflösen müsste, kann, z. B., erst im Dickdarm zur Auflösung kommen, wo die Arzneisubstanz auch bei Auflösung der Pille wahrscheinlich unwirksam bleiben würde.

Ein viel benutztes Verfahren ist die Untersuchung im Harn. — Man setzt der Pillenmasse eine Substanz zu, die, mit den Pillen genossen, im Harn ausgeschieden wird, in dem sie dann bestimmt werden kann. So untersuchte R i e b e n die Resorption verschiedener Jodkali-pillen durch quantitative Bestimmung der im Harn ausgeschiedenen Jodmenge. Auf die gleiche Weise untersuchte R a p p die Absorption von Jodkalipillen, die mit *Adeps lanae* und *Lecithin* hergestellt waren. D o u g l a s wiederum prüfte die Zeitdauer, nach welcher Jodkalium, Salicylsäure und Methylenblau im Harn zur Ausscheidung kamen. Ebenso stellte G r ü n b e r g fest, wie schnell das Jod im Harn erkennbar war. — Doch sondert sich Jod im Harn verhältnismässig langsam ab, durchschnittlich 65—85% nach 3—4 Tagen; man kann aber Jod oft auch nach längerer Zeit, etwa nach zehn Tagen, noch feststellen. Deswegen ist es m. E. richtiger den Harn einer Versuchsperson mehrere Tage zu sammeln und hieraus die Gesamtausscheidung des Jods festzustellen, als das Jod schon nach einigen Stunden zu bestimmen; oder nur die Zeit der ersten Jodausscheidung zu vermerken.

Überdies kann auch bei diesen Versuchen die Pille erst im Darm zerfallen, wobei die Absorption des Jodkali möglich ist, die Auflösung der bei der Pillenbereitung benutzten Füll- und Bindemittel konnte dabei aber nicht völlig festgestellt werden. Die Verwendung von Salicylsäure bei diesen Versuchen ist ebenfalls nicht zu empfehlen, denn die Ergebnisse der letzten Untersuchungen über ihre Ausscheidung im Harn weichen stark voneinander ab. — In seinen Versuchen mit Methylenblau stellte R a p p den Beginn und das Aufhören der Farbenscheidung fest, während P o u l s s o n (1927) die Menge der Gesamtausscheidung kolorimetrisch bestimmte. — Die Ergebnisse der Versuche mit Methylenblau sind aber nur dann ganz zuverlässig, wenn man positive Resultate erhält. Denn Methylenblau kann sich ebenso leicht adsorbieren wie reduzieren, wie ich mit Hilfe eines umfangreichen Materials von Methylenblauversuchen festgestellt habe. Meine Versuche habe ich im Winter 1932—33 im Kreiskrankenhaus von Pälksaari an mehr als 20 verschiedenen Versuchspersonen ausgeführt.

Im Herbst 1935 nahm ich die Behandlung dieser Frage wieder auf. Da alle oben besprochenen, wie überhaupt alle bisher gebräuchlichen Verfahren, ihre Schattenseiten haben, kam ich auf den Gedanken, eine Untersuchung mit Hilfe von R ö n t g e n a u f n a h m e n durchzuführen. — Meine Versuchspillen enthielten nämlich Eisen, und darum war es sehr wahrscheinlich, dass sie im Röntgenbild sichtbar würden. Mit gütiger Erlaubnis des Chefarztes des Allgemeinen Krankenhauses in Sortavala, Dr. R y t k ö l ä, untersuchte ich mit dem Apparat des Krankenhauses eingehend den Zerfall von Pillen, welche mit möglichst vielen verschiedenartigen Bindemitteln und Füllsubstanzen hergestellt

waren. Die Pillen stellte ich selbst aus Ferrum reductum mit verschiedenen Binde- und Füllmitteln her. Die Pillen wurden in Pappschachteln aufbewahrt. Manche Pillen waren verhältnismässig klein, im Durchmesser etwa 5—6 mm. Bei In Vitro-Versuchen hatten sie sich frischzubereitet in Pepsinsalzsäurelösung — ohne Schütteln des Versuchsglases — in  $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden, mittels des „Zehnminutenverfahrens“ in etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde aufgelöst. Die Versuche wurden an jungen und gesunden Krankenschwestern des Krankenhauses, die keinerlei Verdauungsstörungen aufwiesen, angestellt. Somit geben erst Röntgenaufnahmen, die in verschiedenen Zeitabständen gemacht werden, zusammen mit den Resultaten der In Vitro-Versuche volle Klarheit über die Auflösung der aus verschiedenartigen Bindemitteln und Füllsubstanzen hergestellten Pillen im menschlichen Verdauungskanal.

Zusammenfassend weise ich auf folgende Vorzüge meiner Methode hin:

- 1) die Versuche sind leicht und schnell durchzuführen,
- 2) die Resultate sind zuverlässig.

Am besten zeigen sich diese Vorzüge, wenn wir die neue Methode mit früheren Verfahren vergleichen: 1) Beim Experimentieren mit dem Kaliumjodidverfahren wie mit Methylenblau muss der Harn der Versuchsperson wenigstens 24 Stunden — am besten 2 bis 3 Tage — gesammelt werden, ehe die ausgeschiedene Pillensubstanz festgestellt werden kann. Dasselbe ist der Fall beim Durchsuchen der Exkremente nach Pillen. — 2) Man kann zwar das im Harn abgesonderte Jod mit verhältnismässig einfachen Mitteln, mit sog. Stärkeversuch bestimmen, und auch die Feststellung des Methylenblaus mit dem Kolorimeter ist verhältnismässig leicht, aber die Analyse der in den Exkrementen gefundenen Pillen kann oft Schwierigkeiten bereiten. — 3) Ich habe schon oben dargelegt, dass mit keinem der bisherigen Verfahren immer zuverlässige Resultate erhalten werden. Dagegen kann man mittels Röntgenaufnahme den Zerfall der Pillen im menschlichen Verdauungskanal die ganze Zeit verfolgen und schliesslich feststellen, dass die Pillenmasse sich auflöste. In manchen Fällen tritt dieses Endresultat nach einigen Stunden, bisweilen schon nach einigen Minuten ein.

Meine Versuche mittels Röntgenaufnahme wurden an 22 verschiedenen Versuchspersonen vorgenommen. Die Zahl der Versuche betrug ungef. 200. Da ich hier nicht auf alle Versuche in Einzellnem eingehen kann, führe ich in diesem Zusammenhang die Ergebnisse betreffend den Zerfall einiger Pillen an.

Pillen aus Taraxacum, Valeriana und Hefeextrakt zerfielen in fünf bis zehn Minuten; Gentianapillen in fünfzehn Minuten, Pillen aus Radix et Extractum Liquiritiae in einer Stunde, aus Extractum Faecis siccum et spissum in etwa  $1\frac{1}{2}$  Stunden und Pillen aus unvermischem, dickem Lakrizenextrakt in etwa  $2\frac{1}{2}$ —3 Stunden. Alle diese Pillen hatten mehrere Monate gelegen. — Mit Adeps Lanae bereitete Pillen wurden nach  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 3 und 4 Stunden photographiert. Die Pillen waren ganz unversehrt, ein wenig abgeplattet. Aber nach 5 und 6

Stunden waren die Pillen im Röntgenbild als schmale Streifen sichtbar, und nach 7 Stunden war auch diese „geschmolzene“ Masse verschwunden.

Von Cera alba-Pillen wurde eine 12 Bilder umfassende Serie angefertigt. Das Ergebnis zeigte, dass die Pillen noch nach 11 Stunden nicht zerfallen waren.

Ein Kollodiumüberzug verzögert den Zerfall der Pillen stark, besonders wenn sie sonst schon schwerlöslich sind. So lösten sich Pillen, die sonst nach 10—20 Minuten zerfielen, wenn sie eine Kollodiumschicht erhielten, bei verschiedenen Versuchen nach 4—5 ja sogar erst nach sechs Stunden. Ein Überziehen der Pillen mit Blattsilber, Gelatine, Zucker und Tolubalsam scheint die Auflösung nicht besonders zu erschweren. Ein lege artis Keratinieren, so dass die Pillen wirklich erst im Darm zerfallen, verlangt eine Geschicklichkeit und Übung, die in der heutigen Apothekerpraxis selten ist. Bei einigen Versuchen begann der Zerfall der keratinierten Pillen zu früh.

Da man für verschiedene flüssigen Medikamente auch noch heute in beträchtlichem Umfang Kapseln benutzt, von denen besonders die Filixpräparate in Gelatine- und Keratinkapseln weitestgehende Verwendung gefunden haben, war es besonders interessant, den Zerfall dieser Kapseln zu untersuchen, denn auch ihre Auflösung ist hie und da bezweifelt worden. Für die Versuche wurden in einem pharmazeutischen Laboratorium Gelatine- und Keratinkapseln im Gewicht von 0,5 g mit Bariumsulfat gefüllt. Bei einigen Versuchen wurden die Kapseln frühmorgens auf nüchterm Magen genommen, ganz wie „Wurmmittel“, bei anderen Versuchen wieder wurden die Kapseln nach dem Essen genommen. Die Versuche wurden mehrmals an verschiedenen Personen durchgeführt. Die Zeit des Zerfalles von Keratinkapseln schwankte etwas bei den verschiedenen Versuchen, hielt sich jedoch zwischen 3 Stunden und 3 Stunden 40 Minuten. Die Gelatinekapseln lösten sich nach etwa 2 Stunden auf.

Schon aus den hier vorgelegten, unter künstlichen wie natürlichen Bedingungen erhaltenen Versuchsergebnissen kann man einige allgemeine und spezielle Schlussfolgerungen ziehen.

1): Was zunächst die herrschende Auffassung, dass die sogen. steinharten Pillen schwer zerfallen, betrifft, so ist zu sagen, dass die Pillen, auch wenn sie bei Lagerung hart geworden sein mögen, doch nicht im menschlichen Verdauungskanal unlöslich oder wenigstens schwerlösbar wären.

Alle bei meinen Versuchen benutzten Pillen waren nach kürzerer oder längerer Zeit in der Tat steinhart geworden, aber trotzdem zerfielen sie (wenn sie in den Magen gelangten) nach zehn, fünf und selbst schon nach ein paar Minuten.

2): Nur mit Wachs, Adeps Lanae, Vaseline und anderen Fettsubstanzen bereitete Pillen, wie auch einige, Tragacantha und Unguentum Glycerini enthaltende Pillen bleiben auch nach längerer Lagerung weich und elastisch. Pillen aus Adeps Lanae zerfallen erst im Darm,

während Wachspillen im Stande sind, unaufgelöst den Verdauungskanal zu passieren.

3): Im allgemeinen zerfallen Pillen, die mit Pflanzenextrakten und -pulvern bereitet sind, sowie solche, die Zucker, Gummiarabicum und Tragacantha enthalten, leicht im Verdauungskanal, auch noch nach einer sechsmonatigen Aufbewahrung.

Vergleicht man die Ergebnisse der von Pillenauflösungsversuche in künstlichen Verhältnissen mit solchen in natürlichen Verhältnissen, so stellt man fest, dass Pillen, die bei In Vitro-Versuchen leicht löslich sind, auch in natürlichen Verhältnissen leicht zerfallen. Deswegen kann man die Löslichkeit verschiedenartiger Pillen mittels exakt durchgeführter In Vitro-Versuche vergleichen. Die in diesen Versuchen als unlöslich festgestellten Pillen kann man jedoch nicht ohne weiteres als im menschlichen Verdauungskanal unauflöslich bezeichnen. Denn stets muss man sich erinnern, dass die mechanischen Bewegungen für die chemischen Prozesse im Verdauungskanal eine unerlässliche Voraussetzung darstellen, wenn auch die verschiedenen chemischen Vorgänge den wesentlichsten Teil des Verdauungsprozesses bilden, und ausserdem ist zu beachten, dass wir auch das Ergebnis eines exakt durchgeführten Laboratoriumversuches nicht ohne weiteres auf den Menschen anwenden können, denn im Organismus sind zahlreiche Faktoren wirksam, die wir schwerlich alle in Betracht ziehen können.

## XI.

# Die wirtschaftliche Lage der ungarischen Apotheken.

Vortrag von **Thomas Löcherer**

für die pharmazeutische Sektion des V. ugrisch-finnischen Kulturkongresses.

Die estnischen, finnischen und ungarischen Schwesternationen streben seit Beendigung des Weltkrieges einen Ausbau ihrer Kulturbeziehungen an. Nicht nur das entgliederte Ungarn, sondern auch die führenden Kreise der befreiten und wieder unabhängigen Länder Estland und Finnland haben die Notwendigkeit dessen erkannt, dass im Wettkampf der Nationen gegenüber der drohenden Stellungnahme einzelner Länder Freunde erworben werden müssen, und insbesondere dass man sich in kultureller Hinsicht gegenseitig unterstützen und die Möglichkeit der kulturellen Entwicklung durch den Austausch der Erfahrungen fördern muss. Die Apothekerschaften der drei Schwesternationen haben vor 2 Jahren die E. S. U. gegründet und die ungarische Sektion der Estnisch-Finnisch-Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft veranstaltet Vorträge gelegentlich des V. ugrisch-finnischen Kulturkongresses zu dem Zwecke, damit unsere nordischen Brüder die Lage der ungarischen Apothekerschaft kennenlernten.

Mir wurde die ehrende Aufgabe zuteil, über die wirtschaftliche Lage der Apotheken in Ungarn zu berichten. Ein Hauptgrund der wirt-

schaftlichen Dekonjunktur in dieser Richtung liegt einesteils in der unbegründeten Überzahl der Apotheken in Ungarn und andererseits in der Flut der Arzneispezialitäten. Der erste Faktor beeinträchtigte den Umsatz der Apotheken, wogegen der zweite die Einträglichkeit der Apotheken ungünstig beeinflusste. Neben diesen beiden Hauptgründen ist die wirtschaftliche Lage der ungarischen Apotheken auch durch den immer mehr um sich greifenden unrechtmässigen Arzneihandel gefährdet, in dem wir mit dem unlauteren Wettbewerb der Drogerien, Parfümerien, Farbwaren- und Kolonialwarenhändler zu kämpfen haben.

Die Vermehrung der Anzahl der Apotheken ist derart gross, dass ein Vergleich mit den statistischen Angaben der angrenzenden Länder gerade zu erschreckende Beobachtungen zeitigt. Die statistischen Zahlen werden weit mehr verständlich sein, wenn ich die früheren Verhältnisse der Apothekerschaft in Ungarn der w. Hörschaft vorführe, mit besonderer Rücksicht auf die Anzahl der Apotheken.

Die älteste öffentliche Apotheke in Ungarn wurde im XII Jahrhundert eröffnet, aber nach den Aufzeichnungen der Mönchsorden betrug die Anzahl der Kloster-Hausapotheken zu dieser Zeit nahe an 200. Das Budaer Gesetzbuch erwähnt im XIII Jahrhundert bereits öffentliche Apotheken. Der Name des ersten ungarischen Apothekers ist uns aus dem Jahre 1303 als „*Petrus physicus et apothecarius Budensis*“ bekannt. Die Entwicklung der öffentlichen Hygiene und im allgemeinen der Pharmazie nahm in den späteren Zeiten seinen Aufschwung. Im Archiv der Stadt Pressburg liegen angeblich Angaben darüber vor, dass die „Krebs“-Apotheke bereits in 1312 bestand. Es liegen offizielle Angaben darüber vor, dass für Körmöcbánya in 1495 eine Konzession für eine öffentliche Apotheke erteilt wurde. Bis zu dem Jahre 1700 wuchs die Anzahl der öffentlichen Apotheken in unserem Lande auf 30. Gelegentlich der im Jahre 1747 durchgeführten Zusammenzählung wurden nur 35 öffentliche Apotheken vorgefunden, deren Anzahl jedoch bis zum Jahre 1800 auf 211 stieg. Wenn wir diese Anzahl mit der Zahl der Kloster-Hausapotheken vergleichen, welche unter den Königen des Hauses Arpad tätig waren, so finden wir es bestätigt, dass in diesen Zeiten die Verhältnisse der öffentlichen Hygiene vortrefflicher waren.

Die Anzahl der Apotheken hebt sich rasch parallel mit der rapiden Entwicklung der öffentlichen Hygiene. Dies geht auch daraus hervor, dass

von	1801	bis	1810	37
„	1811	„	1820	64
„	1821	„	1830	72
„	1831	„	1840	83
„	1841	„	1850	68
„	1851	„	1860	62
„	1861	„	1870	123
„	1871	„	1880	152
„	1881	„	1890	276
„	1891	„	1900	316
„	1901	„	1910	293

Konzessionen für öffentliche Apotheken erteilt worden waren.

Im Jahre vor dem Ausbruch des Weltkrieges dienten in Ungarn bereits 1897 öffentliche Apotheken den Interessen der Kranken; Zeugen der grossen Bedeutung der Pharmazie.

Auf dem Gebiete von Rumpfungarn betrug die Anzahl der Apotheken am 31. Dezember 1921 bloss 980, am 31. Dezember 1929 aber bereits 1251. Die übergrosse Zunahme der Apotheken während dieser Zeit stand in keinem Verhältnis mit der Vermehrung der Einwohnerschaft des Landes und mit deren wirtschaftlichen Entwicklung. Während dieser 8 Jahre wurden jährlich durchschnittlich 34 Konzessionen zur Eröffnung neuer Apotheken erteilt. Die Übermässigkeit dieser Zahl wird am besten beleuchtet, wenn man derselben die durchschnittlichen Zahlen der Vermehrung an Apotheken in folgenden Ländern gegenüberstellt: Osterreich 10, Jugoslawien 24, Tschechoslovakei 43 und Deutschland 76 jährlich.

Wenn wir die statistischen Daten unseres Landes mit denjenigen Ländern vergleichen, wo ähnliche Systeme der Konzessionsverleihung in Geltung sind, so wird unsere nachteilige Situation klarliegend. In Osterreich im Jahre 1924 beträgt bei einer Einwohnerzahl von 6,526.661 die Anzahl der öffentlichen Apotheken 551, daneben bestehen 4 Filialen, 2 Stiftungsapotheken und 21 Institutsapotheken. In Jugoslawien im Jahre 1924 bei einer Einwohnerzahl von 12.017.323 bestehen 603 öffentliche, 14 Krankenhaus- und 6 Institutsapotheken, im Jahre 1930 744 öffentliche, 22 Krankenhaus- und 16 Institutsapotheken. In der Tschechoslovakei betrug im Jahre 1924 bei einer Einwohnerzahl von 13.611.000 die Anzahl der öffentlichen Apotheken 915 mit 9 Filialen und im Jahre 1930 1182 öffentliche und 13 Filial-Apotheken. In Transsylvanien entfällt im Jahre 1924 auf eine Einwohnerzahl von 5.236.000 eine Anzahl von 215 Stamm- und 6 Filialapotheken und im Jahre 1930 226 Stamm- und 4 Filialapotheken. Deutschland hatte im Jahre 1925 62.564.753 Einwohner, aber nur 6213 Apotheken. Demgegenüber entfiel in Ungarn im Jahre 1929 auf 7.606.971 Einwohner eine Anzahl von 1251 öffentlichen, 37 Haus- und 115 Handapotheken. Die pro Apotheke entfallende Einwohnerzahl ist also bei uns die unvorteilhafteste, denn bis in Deutschland 9853, in Osterreich 10.246, in der Tschechoslovakei 10.553, in Jugoslawien 15.368, in Transsylvanien 19.464 Einwohner für eine Apotheke entfallen, beträgt diese Zahl bei uns bloss 5422.

In Ungarn erhöhte sich die Anzahl der öffentlichen Apotheken bis heute auf nahe zu 1400. Wie hoch diese Zahl ist, beweist der Umstand, dass in der Tschechoslovakei, wo die Einwohnerzahl fast 15 Millionen erreicht, gegenwärtig nicht mehr als 1308 Apotheken tätig sind, so dass für eine Apotheke 11.200 Einwohner entfallen. Der Vergleich mit Polen ergibt einen noch grösseren Unterschied, da hier bei einer Einwohnerzahl von 32 Millionen bloss 2.000 Apotheken vorhanden sind.

Ein ungünstiges Verhältnis finden wir auch bei einem Vergleich der Verhältnisse hinsichtlich der Apotheken in der Hauptstadt Budapest, mit den Hauptstädten anderer Länder. Budapest hatte in 1910 791.748

Einwohner und bloss eine Anzahl von 100 Apotheken. Heute bestehen bei einer Einwohnerzahl von 1 Million 178 Apotheken. In der gleich grossen Stadt Warschau beträgt die Anzahl der Apotheken demgegenüber bloss 120 und in dem 2 Millionen Einwohner zählenden Wien, bloss 216 Apotheken.

Die Erteilung der Apothekenkonzessionen ist in Ungarn ein diskretionelles Recht und das Ausmass der Verleihung ist sozusagen in keiner Weise eingeschränkt. Das auch heute in Kraft befindliche Gesetz über die öffentliche Hygiene aus dem Jahre 1876 schreibt nur vor, dass die Eröffnung einer neuen Apotheke aus dem Gesichtspunkte der öffentlichen Hygiene begründet sei und dass dieselbe die Aufrechterhaltung bereits bestehender Apotheken nicht gefährde. Bei Schaffung dieses Gesetzes beabsichtigte man daher, den bereits bestehenden Apotheken einen gewissen Schutz zu bieten, in Kenntnis dessen, dass die pekuniäre Sicherheit der Apotheken im Interesse der öffentlichen Hygiene steht. Wenn wir aber nun die Konzessionsverleihungen der letzten Jahre untersuchen, so finden wir, dass ein überwiegend grosser Teil nicht aus Rücksichten der öffentlichen Hygiene notwendig war und dass die Verleihung für Gebiete erfolgte wo dadurch für die Inhaber der bereits bestehenden Apotheken empfindliche Schäden entstanden.

Der Apotheker betreibt eine schwer kontrollierbare Vertrauensarbeit. Es steht also im öffentlichen Interesse, dass seine finanziellen Angelegenheiten in jeder Hinsicht geordnete seien. Darum wurden in früheren Zeiten dem Apotheker Baugrund, Haus usw. verliehen, damit er finanziell unabhängig geworden, seinen Beruf pünktlich versehen könne. Heute hingegen kann, trotzdem dass selbst im Falle von auf persönlicher Konzession beruhenden Apotheken ausser dem Gegenwert der Einrichtung und des Warenvorrates eine Vergütung für den bestehenden Kundenkreis und Umsatz bedungen und gefordert werden kann, die Verleihung einer neuen Apothekenkonzession im Geschäftsbereiche einer bestehenden Apotheke oft einen beträchtlichen Teil des Vermögenswertes eines während eines Menschenalters erworbenen Umsatzes vernichten. Den Wert einer auf Grund der verliehenen Konzession eröffneten Apotheke, also eines gewinnbringenden Betriebes, ist durch die Grösse des Geschäftskreises und des Umsatzes gegeben und kann daher eine solche Verringerung des Vermögenswertes nicht gerecht — bei käuflich erworbenen Apotheken nicht rechtmässig — genannt werden.

Der Wert der Apotheken sinkt sozusagen von Jahr zu Jahr. Bis 1914 waren die auf persönlicher Konzession beruhenden Apotheken auf das dreifache des Umsatzes und die auf realrechtlicher Konzession beruhenden Apotheken auf das vierfache des Umsatzes gewertet. Heute hingegen ist die Lage so, dass selbst für gutgeführte und an gutem Orte gelegene Apotheken bloss das zweifache des Umsatzes erreicht werden kann und bloss auf realrechtlicher Konzession beruhende höher bewertet werden. Der Wert der Apotheken ist daher während der zwei letzten Jahrzehnte auf die Hälfte gesunken. Der Grund hiefür liegt in der Tatsache, dass die Einträglichkeit des investierten Kapitals eines-

teils zufolge der oben angeführten Gründe problematisch und andererseits geringer ist als im Falle der Placierung in einer anders gearteten Unternehmung.

Für eine Erhöhung des Umsatzes der Apotheken in Ungarn bestanden keinerlei wirtschaftlichen Gründe. Das zerstückelte Land hatte den Umsatz der nach hier gravitierenden Provinzen eingebüsst, die Einwohnerschaft der verbliebenen Landesteile hatte schwere wirtschaftliche Schicksalsprüfungen zu überstehen und verlor also einen beträchtlichen Teil seiner Kaufkraft. Durch die Verleihung von Instituts-, Krankenhaus- und Handapotheken wurde eine sehr beträchtlicher Teil des Verbraucherpublikums den öffentlichen Apotheken entzogen. Dem geringeren Umsatze und der verringerten Einträglichkeit zu steuern, die Geschäftskosten über gewisse Grenzen einzuschränken ist schon aus dem Grunde nicht möglich, weil dies nur auf die Kosten der Arzneiausfolgung durchführbar wäre.

Zufolge der übermässigen Vermehrung der Apotheken musste der bereits wegen der Geldknappheit des wirtschaftlich geschwächten Publikums zurückgegangene Umsatz mit den neu eröffneten Apotheken geteilt werden. Die älteren Apotheken waren genötigt Personal abzubauen, an Betriebskosten zu sparen, die Auffrischung ihrer Einrichtungen zurückzustellen, weil gerade der verlorene Teil des Umsatzes neben den ständigen Geschäftskosten die Einträglichkeit der Apotheke gesichert hatte. Die neu errichtete Apotheke hingegen konnte auf Grund des für sich in Anspruch genommenen Umsatzes in manchen Fällen keine nutzbringende Unternehmung werden, weil der hohe Mietzins, die Zinsen des investierten Kapitals, die abzuschreibenden Kosten der anfänglichen Einrichtung und Ausrüstung so grosse Beträge ausmachten, dass die kleinen Umsätze der ersten Jahre keinen normalen Nutzen abwerfen konnte.

Deswegen kam es zur Einschränkung der Ausgaben an Personal. Die Anzahl der in Apotheken angestellten Pharmazeuten verminderte sich — gegenüber der Vermehrung der Apotheken — in einem diese übertreffenden Verhältnis. Unter den am 31. Dezember 1925 in Ungarn bestehenden 1120 öffentlichen Apotheken waren 523 nicht in der Lage bloß einen Mitarbeiter zu beschäftigen. Heute gibt es unter den 1400 Apotheken 750, in denen kein ständiger Mitarbeiter angestellt ist. In Budapest arbeitete in 1900 100 Apotheken mit 380 angestellten Pharmazeuten. In 1922 verminderte sich diese Zahl in 120 Apotheken auf 340 und heute beschäftigen 178 Apotheken nur mehr 240 Pharmazeuten ständig. Dies bedeutet, dass während in 1910 durchschnittlich auf jede Apotheke 3.8 Angestellte entfielen, diese Zahl sich in 1922 auf 2.8 und in 1934 auf 1.3 ermässigte. In Budapest waren in 1930 auch 14 Apotheken, welche nicht imstande waren einen ständig angestellten Pharmazeuten zu beschäftigen. Diese Zahl stieg in 5 Jahren auf 27. Dies zeigt es am besten, dass der Gesamtumsatz der Apotheken nicht stieg, sondern sich verminderte und dass die Vermehrung der Apotheken den Umsatz der bestehenden kürzt. Wenn wir die Anzahl

der Angestellten mit den Verhältnissen in Österreich vergleichen so finden wir, dass die 610 öffentlichen Apotheken Österreichs 850 Assistenten in Anspruch nehmen, wogegen bei uns die Apotheken bloß 700 angestellte Pharmazeuten ständig zu beschäftigen vermögen.

In der Hervorbringung dieser ungünstigen Resultate hat auch der Umstand seinen Anteil, dass der Umsatz der Apotheken in einem von Jahr zu Jahr steigenden Prozentsatze aus dem Verkaufe von fertigen Arzneipräparaten besteht. In Budapest übersteigt dieses Verhältnis an manchen Stellen durchschnittlich 65 Prozent im Vergleiche zum Gesamtumsatze. Die im Verhältnis zu unseren Geschäftskosten geringe Gewinnmarge welche diese fertigen Präparate abwerfen kann den immer mehr zusammenschrumpfenden Rezepturumsatz nicht ersetzen und ermöglicht ausser der Bestreitung der hohen Geschäftskosten kaum einen Verdienst. Die ausländische und ungarische chemisch-pharmazeutische Industrie vertreibt ihre Arzneipräparate mittels einer riesigen Propaganda und stellt die Notwendigkeit der Facharbeit des Apothekers in den Hintergrund. Die Auswirkung dieser Tätigkeit kommt in der verringerten Einträglichkeit der Apotheken und in der ständig abnehmenden Zahl der angestellten Pharmazeuten zum Ausdruck.

Für die sich verschlimmernde wirtschaftliche Lage der ungarischen Apotheken spricht der Umstand, dass der grösste Arzneikonsument des Landes, das Institut für Soziale Fürsorge, von Jahr zu Jahr weniger Arzneimittel in öffentlichen Apotheken in Anspruch nimmt. Der Gesamtbetrag der bezahlten Arzneirechnungen erreichte in 1929 noch 6 Millionen Pengö. Dieser Betrag verringerte sich in 1930 auf 4.1 Millionen, in 1932 auf 3.3, in 1933 auf 2.1 Millionen Pengö und im Budget für 1935 wurden nur noch 2 Millionen Pengö für diese Zwecke unter die Ausgaben aufgenommen. Innerhalb einer verhältnismässig kurzen Zeit schrumpfte also der Bedarf des grössten Arzneikonsumenten des Landes auf ein Drittel zusammen.

Die Apotheken haben sozusagen alle Lieferungsmöglichkeiten verloren. Die grösseren Krankenhäuser, die verschiedenen Krankenversicherungskassen, Sanatorien wurden mit Hausapotheken ausgerüstet, die Aerzte wurden mit Handapotheken versorgt und die Krankenhäuser welche keine Hausapotheke haben, decken einen grossen Teil ihres Bedarfes unmittelbar vom Landeslager für Sanitäre Materialien. Die Hausapotheken haben die öffentlichen Apotheken um einen beträchtlichen Teil des Verbraucherpublikums gebracht. Der aus den Apotheken gedeckte Arzneibedarf der Aerzte ist fast gänzlich zunichte geworden, da in Form von Aertzemustern fast alles unentgeltlich von den Herstellern, den pharmazeutischen Werken erhältlich ist. Der Arzneibedarf der Bevölkerung ist vermindert. Der Landwirt ist verschuldet, der Kaufmann kann kaum den Mietzins aufbringen. Keine Schichte der Bevölkerung hat ein entsprechendes Einkommen und so ist es natürlich, dass der Umsatz der Apotheken im Vergleich zum Jahre 1929 mindestens um ein Drittel gesunken ist, aber es gibt Gegenden, oder Apotheken besonderer Lage, welche die Hälfte ihres vor 6 Jahren bestandenen Umsatzes eingebüsst haben.

Eine Steuerung des verminderten Umsatzes und der Einträglichkeit, die Beibehaltung des Gleichgewichtes kann trotz herabgesetzter Geschäftskosten nur bei stark verminderten Ansprüchen herbeigeführt werden.

Die Interessen der öffentlichen Hygiene fordern, dass die finanzielle Lage der eine vertrauensvolle und schwer kontrollierbare Tätigkeit ausübenden Apotheken eine geordnete sei. Auch soziale Rücksichten machen es notwendig, dass die Verleihung der Konzessionen, die Frage des Arzneimittelvertriebes derart geregelt werde, dass keine Möglichkeit geboten sei in den Geschäftsbezirk der Apotheken einzubringen und dieselben also materiell zugrunde zu richten. Die ungarische Apothekerschaft steht an der Schwelle der Regelung dieser Frage und wir haben alle Hoffnung, dass unsere verständnisvollen Behörden unsere rechtfertigten Wünsche erfüllen und unsere Interessen wahren werden.

In meinem Vortrage war ich bestrebt die wirtschaftliche Lage der Apotheken in Ungarn zu beleuchten. Ich habe die Übel, unsere wirtschaftlichen Schwierigkeiten mitgeteilt, damit unsere Brüder, die estnischen und finnischen Kollegen dieselben kennen lernten. Es dient dem kulturellen Fortschritt der einzelnen Gesellschaftsklassen, wenn es ermöglicht wird die Lage und die Einrichtungen der gleichen Gesellschaftsklassen anderer Länder zu studieren und die Erfahrungen zu Gunsten des betreffenden Standes zu verwenden. In Kenntnis meiner Mitteilungen dürften die Führer unserer estnischen und finnischen Apotheker-Kollegen Gelegenheit haben, in ihrem Lande durch entsprechende Gegenmassnahmen das Eintreten der Übel zu vermeiden, von welchen die ungarischen Apotheker zu leiden haben.

## XII.

### Die Aufgaben des Pharmazeuten in der estnischen Armee.

Von

Pharmazeut-Kolonellieutenant **J. Koitnets**, Militäroberpharmazeut.

Vortrag in der pharmazeutischen Sektion des V Fennougrischen Kulturkongresses.

Zur Versorgung der Armee mit medizinischer und pharmazeutischer Hilfe sind fast in allen Staaten besondere Verwaltungen und Amtstellen geschaffen, die für dieses Gebiet unabhängig von den diesbezüglichen Zivilverwaltungen sorgen. Das ist unvermeidlich notwendig, denn die Armee weicht, nach ihrer Eigenschaft und ihren Aufgaben, bedeutend ab von den anderen Körperschaften.

Im Freistaat Eesti ist die Ordnerin dieser Aufgabe die Militär-Sanitätsverwaltung, die Ausführende aber die Militärkrankenhäuser, die Divisionslazarete, die Ambulanzen der Armeetruppen und die Militär-Zentralapotheke und wäh-

rend des Krieges noch weitere Stellen. Die leitenden Kräfte in diesen Amtstellen bestehen aus Militärärzten und Militärpharmazeuten.

Die hauptsächliche Aufgabe des Militärpharmazeuten ist die Versorgung des Sanitätsbedarfs, die ordnungsmässige Aufbewahrung desselben und nötigenfalls seine Umarbeitung sowie seine Zustellung den Hilfsbedürftigen, den Ärzten und den Ambulanzen. Ausserdem — die Ausführung von verschiedenen chemischen Analysen (z. B. des Trinkwassers und der Nahrungsmittel).

Als Sanitätsbedarf der Armee gelten Medikamente, Verbandstoffe, Vakzine, Sera, Desinfektionsmittel und Apparate, medizinische Instrumente und Apparate sowie Einrichtungen von Krankenhauslaboratorien und Militärapotheken.

Wie wir daraus sehen, ist der Bedarf, womit der Pharmazeut in der Armee zu tun hat, recht mannigfaltig. Hier ist viel solches, womit der Pharmazeut im Zivildienst nichts zu tun hat. Ausserdem bedingt der besondere Zustand der Armee eine besondere Packungsart des Bedarfs. Viele Truppen sind in Bewegung. Sie müssen mit sich den nötigen Sanitätsbedarf nehmen. Besonders im Kriegsfall sind die Möglichkeiten des Mitnehmens von Vorräten sehr beschränkt. Man kann nur das Nötigste mitnehmen und so verpackt, damit es in jeglicher Lage und zu jeder Zeit den Transport verträgt, dabei aber möglichst leicht benutzbar, d. h. jede einzelne Sache leicht erreichbar wäre. Deshalb muss der Bedarf in besondere Kisten zu Komplexts verpackt sein.

Aus dem Obigen ist ersichtlich, dass der Militärpharmazeut, ausser den in der Hochschule gelernten und in der Zivilapotheke angeeigneten Kenntnissen, noch Erfahrungen zur Kenntnis von verschiedenen ärztlichen Apparaten und zu ihrer Handhabung besitzen muss. Auch hat der Pharmazeut hier verschiedene Arzneiformen und Verbandstoffe, die vielleicht in den Zivilapotheken nicht gebraucht werden, herzustellen. Nehmen wir etwa z. B. den Vorverband, d. h. einen besonders verpackten und sterilisierten Verbandkomplekt, oder die Herstellung und Sterilisation von gepresstem Bindezeug.

Entsprechend dem, wieviel in den Militäranstalten mit Sanitätsbedarf zu tun ist, finden wir Pharmazeuten in Anstellung, und nämlich in der Militär-Sanitätsverwaltung, Militär-Zentralapotheke, in den Krankenhäusern, Divisionslazareten und während des Krieges auch in mehreren anderen Sanitätsstellen. In den Armeeambulanzen haben wir keine Pharmazeuten.

In der Militär-Sanitätsverwaltung ist der Militäroberpharmazeut der nächste Mitarbeiter des Chefs der Sanitätsverwaltung und der faktische Vollzieher in der Regulierung des Sanitätsbedarfs und in den die Pharmazeuten berührenden Fragen. Speziell sind seine Aufgaben: Ausarbeitung des Budgets für den Sanitätsbedarf, die Anschaffung und Verteilung des Bedarfs sowie die Kontrolle über ihre Aufbewahrung und ihren Verbrauch nebst der Revision

der diesbezüglichen Anstalten; ebenso die Ausarbeitung aller diese Fragen betreffenden rechtlichen Normen. Er proponiert dem Chef der Militär-Sanitätsverwaltung die Kandidaten auf Pharmazeutenposten in der Armee. Auch ist der Militärpharmazeut Mitglied des Militär-Sanitätskomitees, der obersten beratenden Instanz an der Militär-Sanitätsverwaltung.

Die Militär-Zentralapotheke ist eine Zentralstelle, wo alle Sanitätsvorräte aufbewahrt und im Bedarfsfall umgearbeitet werden, ausser Ausnahmen, die auf Anordnung der Sanitätsverwaltung von der Anschaffungsstelle direkt den Zielstellen übergeben werden. Das sind hauptsächlich grössere medizinische Apparate, z. B. Röntgenapparate, Krankenhauseinrichtungen u. s. w.

Von der Zentralapotheke wird der Sanitätsbedarf verabfolgt den Krankenhäusern, Divisionslazareten und Truppenambulanzen.

Die Militär-Zentralapotheke wird, im Sinne der Zweckmässigkeit ihrer Arbeit, in eine Medikamentenabteilung, Instrumentenabteilung, Kontrollabteilung und Rezepturabteilung eingeteilt. Der Chef der Zentralapotheke wie auch die Chefs der Abteilungen sowie ein Teil der Hilfskräfte sind Pharmazeuten.

Die Medikamentenabteilung ist ein Medikamentenlager mit den entsprechenden Laboratorien, sowie wir es finden in den Apotheken und pharmazeutischen Industrietablissemments. Dem entsprechend sind auch die Aufgaben der dort arbeitenden Pharmazeuten.

In der Instrumentenabteilung werden alle medizinischen Instrumente und Apparate, Apothekenbedarfsartikel, Laboratoriumseinrichtungen und die Vorräte der Militär-Sanitätsverwaltung nötigen Kanzleibücher und Blanketts aufbewahrt. Hier werden auch die Verbandstoffe umgearbeitet d. h. die Binden geschnitten, gepresst und sterilisiert. In diese Abteilung gehört auch die Reparatur der Apparate und Instrumente.

Der Pharmazeut der Veterinärabteilung hat die zur medizinischen Behandlung der Kavalleriepferde nötigen Medikamente, Verbandstoffe und Geräte aufzubewahren und zu verabfolgen.

Die Aufgaben der Pharmazeuten in der Rezepturabteilung der Zentralapotheke ähneln mehr oder weniger den Aufgaben des Personals einer gewöhnlichen Apotheke.

Die chemischen Kontrollanalysen werden in einem entsprechenden Laboratorium ausgeführt.

Zur Aufgabe der Krankenhaus- und Lazaretopharmazeuten gehört die Versorgung des Krankenhauses oder Lazarets, wozu sie gehören, mit Sanitätsbedarf; ausserdem aber die Herstellung von Medikamenten nach Ärzterezepten für die Garnison des Bezirks. Der Chef der Divisionsapotheke revidiert den Sanitätsbedarf der Ambulanzen des Divisionsbezirks.

In den ersten Jahren des Freistaates waren die Pharmazeuten in der estnischen Armee Militärbeamte. Im Jahre 1924 wurde ein Teil der vom Freiheitskrieg teilgenommenen Pharmazeuten zu Sanitätsoffizieren umgenannt. Jetzt sind die Armeepharmazeuten Pharmazeutoffiziere mit allen Rechten und Pflichten der Offiziere des Freistaates. Um Pharmazeutoffizier zu werden, müssen die Pharmazeuten vor oder nach dem Hochschulstudium die Aspirantenkurse der Militärschule beenden, wonach sie den Grad eines Reservefährichs erhalten. Wenn sie dann in der Armee Pharmazeutenposten eingenommen haben, werden sie zu jüngeren Pharmazeut-Leutenants erhöht. Die folgenden Offiziersgrade erhalten sie, wie die anderen Offiziere, jedoch die akademische Bildung und ev. die Doktorwürde verkürzen gewissermassen die dazu nötige Dienstzeit.

Da die allgemeinen Bedingungen für die Ernennung zu Pharmazeutoffizieren ziemlich hoch gestellt sind, die Dienstbedingungen in der Armee verhältnismässig schwer sind, so haben wir gegenwärtig in der Armee keine genügende Anzahl von Pharmazeutoffizieren. Daher haben wir in der Armee auf Militärpharmazeutenposten auch Privatpharmazeuten. Im Verhältnis zu den Offizieren haben diese Privatpersonen weniger Rechte, besonders was die Pension anbelangt. Die männlichen Privatpharmazeuten haben auch das Recht eine Militäruniform zu tragen, die etwas von der Offiziersuniform abweicht.

Das wäre, zusammengefasst, alles über die Rechte und Pflichten des Pharmazeuten in der estnischen Armee.

Wenn wir diese Rechte, Pflichten und Arbeitsbedingungen mit der Situation der Berufskollegen in den anderen Ländern vergleichen, sehen wir, dass in manchen Stücken, besonders wirtschaftlich, wir vielleicht zurückgeblieben sind, in anderen wir aber sogar weiter gerückt sind. Im Verhältniss besonders zu der früheren russischen Zeit ist die rechtliche Lage der Pharmazeuten in der estnischen Armee bedeutend besser.

In der Friedenszeit bilden die Militärpharmazeuten nur einen kleinen Teil unserer Pharmazeutenschaft. In der Kriegszeit kann aber dieser Teil manchmal zu einer verhältnismässigen Grösse anwachsen, indem viele Berufskollegen von ihrer täglichen Arbeit abgerufen und vor Aufgaben gestellt werden, von denen sie bis dahin vielleicht fern gestanden haben. Daher wäre es dem Staat und den Pharmazeuten selbst sehr nützlich, wenn die Zivilpharmazeuten in möglichst engerem Kontakt mit den Militärpharmazeuten ständen; wenn sie ihre Aufgaben kennen würden, und auch wenn die Militärpharmazeuten der Schwesternationen in engem Kontakt miteinander wären, — ist ja unser gemeinsames Bestreben im Dienste des Vaterlandes und der leidenden Menschheit zu sein.

## XIII.

## Wünschenswerte Neuerungen in der Ordnung und im Betriebe der Apotheken.

Mag. pharm. Ch. Volmer.

Mit der Entstehung des Freistaates Eesti am 24. Februar 1918, besonders aber während des gleich darauf folgenden Freiheitskrieges, fand ein Umbruch mit den bis dahin in Eesti bestehenden Pharmazieverhältnissen statt. Der grösste Teil der alten, von Fremdvölkern geschaffenen Traditionen wurde beseitigt, Plaz schaffend neuen, zeitgemässeren, dem Estnischen Volke entsprechenderen.

Man begann mit der Gesetzgebung der Apothekenbetriebe und der Arzneimittelversorgung. Man erweiterte und ergänzte das Hochschulprogramm der Pharmazieabteilung, und die Vorbildung der Apothekenpraktikanten wurde gehoben. Die Herstellung von Arzneimitteln wurde im Inlande organisiert. Die Einrichtung und Apparatur der Apotheken wurde ergänzt. Zuletzt wurde die Pharmazeutenkammer und die staatliche Pharmazie-Verwaltung geschaffen. Und dies alles dank unseren Staatsführern, welche den Pharmazeuten die Durchführung dieser Neuorganisation gestatteten, — vor der Selbstständigkeit hatten dieselben nicht die nötigen Rechte dazu.

Wenn man jetzt fragen würde, ob durch alles oben Angeführte, die Apotheken Eestis in ihrem Betriebe und Organisation den heutigen Anforderungen entsprechenden Höhepunkt erreicht haben? Wohl kaum, und es ist fraglich, ob wir überhaupt bis dahin gelangen. Wir müssen nur bestrebt sein, unseren Kräften entsprechend, mit der anhaltend fortschreitenden Zeit mitzugehen, um nicht zu weit zurückzubleiben.

Welche Neuerungen wären noch weiter erwünscht?

Eine Neuerung in unseren Apotheken in der Zukunft wäre mehr als erwünscht, nämlich die jetzigen offenen Regalen durch verschliessbare Schränke zu ersetzen, so dass alle Standgefässe und Gebrauchsgegenstände, sowie Apparate gegen jegliche äusseren Einflüsse geschützt wären. In einigen Apotheken ist das auch schon durchgeführt, wobei die Türen der Schränke im Rezepturraum aus Glas sind; in der Materialkammer und dem Laboratorium sind dieselben aus Holz. Vom sanitären Standpunkt ausgehend bedarf diese Neuerung keine weitere Erörterung.

Wenn wir nun voraussetzen, dass unsere Apotheken über befriedigende Räume, sowie Einrichtungen und Apparatur verfügen, ferner über einwandfreie Arzneimittel, das bedeutet, dass die Versorgung der Konsumenten mit Arzneimitteln so zu sagen „lege artis“ erfolgen kann, so lässt dennoch die praktische Durchführung der Apothekenarbeit von theoretischen Erwägungen ausgehend noch so manches zu wünschen übrig, und das wegen verschiedener Ursachen. Ohne Zweifel ist eine dieser Ursachen, dass unser Apothekenpersonal äusserst eingeschränkt ist, so dass bei der Arbeit, auch beim besten Willen, nicht immer die

Möglichkeit vorliegt, die auftauchenden Fragen wissenschaftlich zu klären — man ist gezwungen mehr mechanisch zu arbeiten, sowie eine Maschine. Und so bleibt eine Reihe interessanter Fragen ungeklärt.

Wie kämen wir darüber hinweg? Es dürfte keine allzugrossen Schwierigkeiten bereiten, wenn in den Apotheken, in denen mehr als ein Pharmazeut arbeitet, regelmässig wissenschaftliche Dispute organisiert würden, ich würde dieselben wissenschaftliche Abende nennen, die Teilnahme an denselben müsste für das ganze Apothekenpersonal obligatorisch sein und wo jeder über die aufgetauchten Fragen berichtet. Hier würde man versuchen dieselben gemeinsam zu klären, indem man, wenn erforderlich, entsprechende Versuche und Analysen anstellt. Die Ergebnisse solcher Abende wären ein wertvolles Material für Vorträge in einem Verein und ferner auch für die Fachzeitschriften, wo durch dieselben alle Berufsgenossen mit denselben bekannt gemacht würden.

Durch die angeführten zwei Neuerungen würden wir mehrere Schritte in der Richtung vorwärts kommen, wohin wir selbst durch die tägliche Berufsarbeit gelenkt werden.

#### XIV.

### Bericht über die Errichtung des Pensionsfonds und der Alterszulagen-Zahlkasse der ungarischen Apotheker.

Über die Bewegung bezüglich der Errichtung des Pensionsfonds stehen uns Angaben bereits aus 1838 zur Verfügung, wonach in der königlichen Freistadt Buda und in der königlichen Freistadt Pest zwischen den Apothekenbesitzern und -pächtern eine vertragsmässige Vereinbarung getroffen wurde; im Sinne dieser Vereinbarung wurde die Verpflichtung übernommen, dass derjenige, der in seiner Berufstätigkeit irgend eine Unregelmässigkeit begeht oder das Ansehen der Korporation verletzt, anlässlich jedes solchen Falles 100 Silbergulden zu Gunsten einer zu diesem Behuf errichteten Wohlfahrtskasse zu entrichten hat. Gleichzeitig mit dieser Vereinbarung verpflichteten sich die kontrahenten Parteien, dass jeder Eigentümer und Pächter nach jedem angestellten Gehilfen 5 Gulden und nach jedem angestellten Sustentaten 2 und  $\frac{1}{2}$  Gulden pro Jahr zu Gunsten dieses Fonds zu erlegen hat. Auf solche Weise sammelten die gewesenen Apothekenbesitzer und -pächter von 1838 bis 31. Dezember 1885 18.182 Gulden und 26 Kreuzer zu Gunsten der Wohlfahrtsfonds.

In 1886 beschloss die Budapester Apothekerkorporation, dass sie diese Kapitalsammlung fortsetzen, weiterentwickeln und hiervon ein Pensionsinstitut errichten wird. Die Statuten des Pensionsinstituts wurden von dem k. ung. Minister des Innern am 7. April 1886 sub Nr. 17853

genehmigt. Das Pensionsinstitut, zu dessen Gunsten die freiwillig eintretenden Mitglieder bis zu ihrer Arbeitsunfähigkeit, bzw. bis zu einer gewissen Altersgrenze entsprechende Beiträge zu zahlen hatten, begann seine Tätigkeit in 1893 und wurde in 1903 neuorganisiert.

Beim Ausbruch des Weltkrieges, in 1914, verfügte die Anstalt über mehr als 700.000 Kronen Stammkapital. Beim Zusammensturz des Weltkrieges vernichtete sich auch das Vermögen der Anstalt, welche grösstenteils in Krieganleihen gelegt wurde. Der zurzeitige Vermögenbestand der Anstalt beträgt etwa 13.000 Pengö und die Zahl der Mitglieder ist 130. Pensionen vermag das Institut infolge seines materiellen Zusammenbruchs nicht zu zahlen, hingegen erhielten 6 Apothekerwitwen Endesabfertigung. Nebst der Pensionsanstalt tauchte in der Apothekerkorporation der Plan der Errichtung einer Alterszulagen-Zahlkasse. Unter den Apothekern offenbarte sich der Wunsch, den Angestellten behilflich zu sein, ihrer Lage — selbst auf Kosten von Opfern — eine Erleichterung beizubringen und ihre Zukunft in irgend einer Weise zu versichern.

Doch hegte ein Teil der Apotheker gegenüber der Errichtung einer Alterszulagen-Zahlkasse manche Besorgnisse, zumal über die durch die österreichischen Apotheker errichtete und bereits funktionierende Alterszulagen-Zahlkasse das österreichische Apothekerkorps nicht in seinem Ganzen eine günstige Meinung hatte. Gegen die Alterszulagen-Zahlkasse erhoben sich die folgenden Einwendungen:

a) Werden sich die Gehälter mit der Dienstzeit ohne Rücksicht auf die Qualität der geleisteten Arbeit unter allen Umständen vergrössern, so wird dadurch die Arbeit schabloniert und die Ambition in den Angestellten vernichtet, dann wozu soll einer fleissig, strebsam, gewissenhaft sein, wenn dem minder fleissigen, ja selbst dem trägen Angestellten dieselbe Bezahlung zukommt.

b) Die Disziplin wird gelockert, wenn die Angestellten die Gehälter nicht von ihrem Prinzipal, sondern von einer Zentralkasse bekommen.

c) Die Aufrechterhaltung der Anstalt wird den Apothekern eine grosse materielle Last aufbürden, zumal die österreichische Zahlkasse sich bereits zweimal in sehr schwieriger materieller Lage befand, hingegen begeisterten sich infolge der der Kasse abzugebenden Beiträge die jüngeren Angestellten, die bisher eine grössere Bezahlung hatten, nicht allzusehr für die Anstalt, umsomehr als ihnen eine Gehaltreduktion infolge der schweren wirtschaftlichen Verhältnisse nicht sympatisch ist.

Bei den österreichischen Apothekern tauchte der Plan einer Alterszulagen-Zahlkasse bereits in 1907 auf und diese wurde bereits in 1908 verwirklicht. Der Zweck war, den Apothekersangestellten eine ihrer Dienstzeit angemessene Bezahlung zu sichern, und zwar mit stufenweiser Steigerung von dem ersten Dienstjahr an und unter Berücksichtigung der Familienverhältnisse der Angestellten. Im Endergebnis war das Ziel, eine anständige Lebensmöglichkeit und die Möglichkeit einer Familiengründung den Angestellten zu sichern. Dieses wurde derart gelöst, dass die Lasten

des Instituts nicht den einzelnen Apothekenbesitzern, sondern dem ganzen Apothekertum nach einem gerechten Verteilungsschlüssel auferlegt wurde.

In Ungarn begann diese Bewegung in 1908, doch gelang es nicht, hierzu die Unterstützung der Regierung zu gewinnen, obwohl der Plan sehr volkstümlich war. Die leitenden Männer der Apotheker des Landes bildeten ein Komitee und beschlossen in 1914, das Institut zu errichten. Zu diesem Behuf luden sie am 3. Juli 1914 Herrn Gustav Haag en, den Direktor der österreichischen Alterszulagen-Zahlkasse nach Budapest ein, damit er im Rahmen eines Vortrages über das Institut berichte. In einem Vortrag hob er unter anderem hervor, dass die österreichische Kasse ihre Tätigkeit mit einem Stammkapital von 32.000 Kronen begann und infolge der aus Unerfahrenheit begangenen Fehler arbeitete sie in den ersten zwei Jahren mit einem Defizit von 70 bis 80.000 Kronen. Später besserte sich die Lage und die Kasse stand laut des Vortrages von Haag en in 1914 bereits auf sicherer Basis. Die Kassenmitgliederschaft war damals nicht allgemein verbindlich, welcher Umstand später, während des Krieges, neue Störungen hervorrief. Erst als die sozialistische österreichische Regierung den Eintritt in den Kassenverband obligatorisch machte und vermittlels der Taxe die materiellen Mittel gewährte, wurde die Tätigkeit der Kasse ungestört gesichert.

Das Komitee der ungarischen Apotheker nahm den Plan des Direktors Gustav Haag en bezüglich der Errichtung einer ungarischen Zahlkasse an, betraute ihn mit der Errichtung derselben und trug zu den Gründungskosten mit 20.000 Kronen bei.

Der nach der Kriegserklärung vom 1. August ausgebrochene Krieg verhinderte die Errichtung der Kasse. Nach Beendigung des Krieges setzte die Ungarische Apothekervereinigung wieder die Arbeiten zur Errichtung der Alterszulagen-Zahlkasse in Gang und betraute Herrn Otto von Koritsánszky, den leitenden Direktor der Ungarischen Apothekervereinigung, die Arbeiten durchzuführen und zu diesem Zweck sandte sie ihn nach Wien, damit er dort die entsprechenden Studien machen soll. Nach seiner Rückkehr berichtete Otto von Koritsánszky über seine Erfahrungen in den Fachblättern, welche Berichte die ungarischen Apotheker in betreff der Verwirklichung des Planes sehr günstig beeinflussten. Die Bewegung erregte selbst in den besetzten Gebieten lebhaftes Aufmerksamkeits und so sollte z. B. das offizielle Blatt der slowenischer Apothekerangestellten, der „Magister“, sowohl dem Plane Koritsánszky's, als auch der Landesvereinigung für ihre Opferwilligkeit Anerkennung. Zur Errichtung der Kasse war auch die kritische Besprechung des Wiener Apothekers, Josef Longinovičs, des Gründers und damaligen Leiters der Kasse von günstigem Einfluss; diese Besprechung wurde in 1925 anlässlich des Wiener Ausflugs der ungarischen Apotheker vorgetragen. Auf Grund der österreichischen Erfahrungen begann die organisatorische Arbeit und gleichzeitig vermittlels allgemeiner Besteuerung die Sammlung für den Fonds. Laut des Entwurfs wäre die Grundbezahlung der angestellten diplomierten Apotheker die folgende gewesen:

Dienstzeit in Jahren:	Jahresgehalt Pengö:
1—3	2.400.—
4—6	2.600.—
7—9	2.800.—
10—13	3.100.—
14—17	3.500.—
18—21	4.100.—
22—26	4.800.—
27—31	5.600.—
über 32	6.400.—

Ausser der Grundbezahlung sollte noch den Angestellten eine Alterszulage nach dem Inslebetreten des Alterszulagengesetzes gewährt werden und zwar wie folgt:

nach 4 Jahren	P 200	pro Jahr,				
nach 8 Jahren	weitere P 200,		insgesamt P 400	pro Jahr,		
„ 12 „	„ „ 200		„ „ 600	„ „		
„ 16 „	„ „ 200		„ „ 800	„ „		
„ 20 „	„ „ 300		„ „ 1100	„ „		
„ 23 „	„ „ 300		„ „ 1400	„ „		
„ 25 „	„ „ 300		„ „ 1700	„ „		
„ 29 „	„ „ 300		„ „ 2000	„ „		

Sowohl bei der Bestimmung der Grundbezahlung, als auch der Alterszulage sollte nach dem Inslebetreten des Alterszulagengesetzes denjenigen, die an einem Platze 5 oder mehrere Jahre verbracht haben, jede Periode von 5 Jahren für sechs Jahre berechnet werden.

Ausser der Grundbezahlung und Alterszulage sollte jeder Angestellte noch Familienzulage erhalten und zwar nach der Frau und nach jedem Kinde unter 18 Jahren 200 Pengö pro Jahr.

Die Grundbezahlung und die Alterszulage sollte in monatlichen, die Familienzulage in vierteljährlichen nachträglichen Raten bezahlt werden.

Nach dem Ableben des Angestellten sollten die Erben ein für allemal 300 Pengö Begräbnisbeitrag erhalten.

Der stellungslose Gehilfe sollte eine Arbeitslosenunterstützung erhalten und zwar vier Wochen nachher, nachdem er seine Stellung verloren hat und so lange, bis er wieder Arbeit findet, doch höchstens 100 Pengö für einen Monat, in vorherigen monatlichen Raten.

Laut der im April 1925 erfolgten Zählung standen auf dem Gebiete von Rumpfungarn 588 diplomierte und 194 nichtdiplomierte Apotheker in Stellung. Nach der Errichtung der Alterszulagen-Zahlkasse wäre der der Dienstzeit entsprechende Gesamtbetrag der Grundzahlungen der folgende:

## Bei den Diplomierten:

Dienstzeit in Jahren	Mitglieder- zahl	Jahresgehalt Pengö	Insgesamt Pengö
1—3	18	à 2.400	432.000.—
4—6	60	à 2.600	179.400.—
7—9	89	à 2.800	249.200.—
10—13	121	à 3.100	375.100.—
14—17	62	à 3.500	217.000.—
18—21	32	à 4.100	131.200.—
22—26	10	à 4.800	48.000.—
27—31	14	à 5.600	78.400.—
über 32	11	à 6.400	70.400.—

insgesamt 588 Das Gesamtjahresgehalt der diplomierten Angestellten würde also insgesamt P 1.780.700.— betragen.

## Bei den Nichtdiplomierten:

Dienstzeit in Jahren	Mitglieder zahl	Jahresgehalt Pengö	Insgesamt Pengö
1—5	117	à 2.400	280.800.—
7—13	54	à 2.600	140.000.—
14—21	16	à 2.800	44.800.—
22—31	5	à 3.100	15.500.—
über 32	2	à 3.500	7.000.—

insgesamt 194 Das Gesamtjahresgehalt der nichtdiplomierten Angestellten würde also P 488.500.— betragen.

sämtlicher 782 Das Gesamtjahresgehalt der Angestellten wäre also P 2.269.200.—

Die geplanten Gehälter, Familienzulagen, Alterszulagen, Arbeitslosenunterstützungen würden alle durch Auswerfen gedeckt sein, und zwar derart, dass sämtliche Apotheken in 8 Klassen eingeteilt sein würden und der Mitgliedsbeitrag auf solche Weise zu zahlen wäre.

Zur Deckung der Grundbezahlung sollte eingezahlt werden, und zwar für jeden Angestellten:

## Seitens der Apotheken der

Klasse I	(ohne Gehilfen)	P 120.—
Klasse II	(ohne Gehilfen)	P 240.—
Klasse III	(mit 1—2 Angestellten)	P 2.296.35
Klasse IV	(mit 1—2 Angestellten)	P 2.525.98
Klasse V	(mit 1—2 Angestellten)	P 2.778.58
Klasse VI	(mit 2—3 Angestellten)	P 3.054.14
Klasse VII	(mit 2—3 Angestellten)	P 3.398.58
Klasse VIII	(mit mehr als 3 Angest.)	P 3.857.83

Als Mitgliedsbeiträge würden also derart die folgenden Beträge eingenommen werden:

Von 230 Apotheken der Klasse I	à 120.—	27.960.—
Von 290 Apotheken der Klasse II	à 240.—	69.600.—
Insgesamt		97.560.—

Von 133 Apoth., Kl. III	für 138 Angest. à 2296.35	316.896.30
Von 189 Apoth., Kl. IV	für 151 Angest. à 2525.98	381.422.98
Von 112 Apoth., Kl. V	für 133 Angest. à 2778.58	369.551.14
Von 116 Apoth., Kl. VI	für 159 Angest. à 3054.14	485.608.26
Von 68 Apoth., Kl. VII	für 130 Angest. à 3398.58	441.815.40
Von 16 Apoth., Kl. VIII	für 71 Angest. à 3857.83	273.905.93
1107	782	insgesamt 2.269.200.01

Der geplante Gehalt mit Alterzulage für 782 Angestellte sollte also 2.269.200.— betragen.

Aus diesen Angaben stellt es sich heraus, dass die Alterzulagenkasse nur den älteren Angestellten mit über 16—17 Jahren Dienstzeit eine günstigere Bezahlung gegenüber dem jetzigen Zustand bietet. Der Zweck der Kasse ist nicht das, dass sie den jüngeren Angestellten ein höheres Gehalt zusichere, sondern dass sie die zurückfallenden Bezahlungen verhindere und das höhere Gehalt auch dann sichere, wenn der Angestellte bereits eine Familie gegründet hat, in welcher Zeit auch die höhere Dienstzeit die Möglichkeit eines Vorwärtsschreitens erfordert. Ohne die Alterszulagen-Zahlkasse ist der Angestellte der Möglichkeit ausgesetzt, dass er, sei die Zeit noch so lang, die er an einer Stelle verbracht hatte, in seiner neuen Stellung wieder ein Anfangsgehalt bekommen kann; auch bei seinem Altern nimmt sein Gehalt gewöhnlich ab, da die jüngere Arbeitskraft ihm vorgezogen wird; ja, an vielen Stellen werden die alternden Arbeitsgenossen nicht gerne angestellt.

Die Zahlkasse konnte jedoch zur Zeit nicht verwirklicht werden. Die mit ihrer Aufstellung einhergehenden Lasten führten jedermann zu

der Überzeugung, dass die Errichtung der Kasse nur kraft eines Gesetzes möglich sein würde, denn nur durch dieses wird die obligatorische Mitgliedschaft und das Eintreiben der auferlegten Beiträge gesichert. Dies durchzuführen war aber schon aus dem Grunde unmöglich, weil sich im Ministerium die Ansicht formte, dass in der Ordnungsreihe der sozialen Schaffungen nicht zuerst der Lohn der Arbeiter und der Privatangestellten zu nehmen ist, sondern dass zuerst für die Zeit des hohen Alters oder Invalidität Sorge getragen werden muss. Selbst in der Beurteilung der Zahlkasse war dieses Prinzip ausschlaggebend. Aber auch seitens der österreichischen Apothekenbesitzer sind uns Warnungen zugekommen, die uns eine Überlegung in bezug auf die Ausführungsweise zurieten. Zu gleicher Zeit wurden im Ministerium für die Volkswohlfahrt die Arbeiten vorgenommen, das Gesetz für Invaliden- und Altersfürsorge auszuarbeiten. Infolge der Inartikulierung dieses sozialen Instituts, welche eine ungemene Wichtigkeit für die Nation besitzt, sind alle anderen Fragen in den Hintergrund gedrängt worden. Doch kamen auch die führenden Männer der Apotheker zu der Ansicht und äusserten sich darüber offen bereits in 1928, dass der Zufriedenstellung der sozialen Ansprüche der Apotheker zuerst und in erster Linie mit der Errichtung des Pensionsinstituts gezollt werden muss. Inzwischen wurde das Gesetz für Alters- und Invalidenfürsorge inartikuliert und dieses Institut trat im Rahmen des Landes-Sozialversicherungsinstituts ins Leben, welches Gesetz ausser den Arbeitern auch für die Privatangestellten Geltung hat. Auf solche Weise wurde diese Institution auch für die Apotheker verbindend. Doch ist unter den jetzt obwaltenden ausserordentlichen Verhältnissen kaum vorstellbar, dass die Lasten beider Instituten zu gleicher Zeit getragen werden können. Diese obligatorische Altersversicherung kann aber die Apotheker nicht zufriedenstellen, denn nur eine 40-jährige Dienstzeit und das erreichte Alter von 65 Jahren sichert eine vollkommene Pension im Betrage von etwa 1500 Pengö pro Jahr. Infolge dieses Umstandes ist nun wiederum die Errichtung eines Pensionsinstituts in erster Linie wünschenswert geworden. Inzwischen kam nach dem Entwurfe des Budapester Apothekers, Thomas L ö c h e r e r, Vizepräsident der Ungarischen Apothekervereinigung, die Begräbnisunterstützung-Aktion der Apotheker zustande, welche laut dem Ausweis von 1928 463 Mitglieder zählte und im Rahmen einer Versicherungsanstalt ungestört ihre Tätigkeit ausübt.

Während die führenden Männer der Apotheker durch die Verwirklichung dieser sozialen Probleme die Lage zu erleichtern bestrebt waren, liess die wirtschaftliche Krise der Nachkriegszeit von Tag zu Tag ihre ausserordentlich schwere Wirkung auch in der Lage der Apotheker fühlen. Infolge des von Jahr zu Jahr abnehmenden Umsatzes ist ein grosser Teil der Angestellten, unter denen sich viele Familienerhalter befanden, arbeits- und stellungslos geworden. Die Zahl der Arbeitslosen wurde auch durch das Eindringen von Angestellten aus den besetzten Gebieten nach Rumpfungarn in hohem Masse erhöht. Die von Tag zu Tag zunehmende Arbeitslosigkeit bewog die ungarische Regierung, die Institution des Landes-Wohlfahrtsfonds der Apotheker ins Leben zu rufen und zu inartikulieren. Das diesbezügliche Gesetz lautet wie folgt.

### **Gesetzartikel III über die Errichtung des Wohlfahrtsinstituts der Apotheker.**

Hiermit gebe ich allen Betreffenden zur Kenntnis, dass das Abgeordnetenhaus und das Oberhaus des Reichtages von Ungarn in gemeinsamem Einvernehmen den folgenden Gesetzartikel gebracht haben:

§ 1. Der verantwortliche Leiter jeder Apotheke ist verpflichtet, nach dem Arbeitslohn der in der Apotheke auf ärztlichen Verordnung zubereiteten und ausgefolgten Arzneien einen Beitrag zur Vorbereitung des Hilfs- und Pensionsfonds der Apotheker zu zahlen. Der Betrag des Beitrags, die Art dessen Bezahlung und die Rechtsfolgen der Unterlassung der Bezahlung wird von dem Minister des Innern auf Verordnungswege festgestellt. Der Betrag des Beitrages kann nach je einer Arznei nicht mehr als 4 Heller sein. Die Beiträge können nach Art der allgemeinen Steuern eingetrieben werden.

§ 2. Die Beträge, die infolge der im § 1 bestimmten Beiträge einlaufen und die aus sonstigen Quellen zur Verfügung stehenden Beträge sind als besonderes Fonds zu verwalten. Die näheren Regeln der Verwaltung des Fonds und die aus dem Fonds zu bewilligenden Unterstützungen werden von dem Ministerium des Innern festgestellt.

§ 3. Der kön. ung. Minister des Innern wird bevollmächtigt, dass er die Alters- und Invalidenfürsorge der Apotheker, sowie die Fürsorge ihrer Witwen und Waisen abweichend von den Bestimmungen des Gesetzartikels XL des Jahres 1928 unter Inanspruchnahme der im § 1 bestimmten Beiträge und sonstiger Leistungen durch die Errichtung eines Pensionsinstituts organisiere und die notwendigen Statuten auf Verordnungswege festsetze. Nach der Errichtung des Pensionsinstituts muss das Vermögen, welches im Sinne des vorliegenden Gesetzartikels als Fonds verwaltet wurde, dem Pensionsinstitut übergeben werden.

§ 4. Der Tag des Inlebensretens des Gesetzes wird von dem Minister des Innern festgesetzt.

Hiermit verordne ich die Publikation dieses Gesetzartikels und als den Willen der Nation werde ich diesen Gesetzartikel einhalten, sowie mit anderen einhalten lassen.

Gegeben in Budapest am neunundzwanzigsten Jänner des Jahres neunzehnhundertfünfunddreissig.

**Nikolaus von Horthy,**  
Reichsverweser von Ungarn.

**Julius von Gömbös,**  
K. ung. Ministerpräsident.

Das Gesetz trat am 1. Juni 1935 in Kraft und das Institut übt seine Tätigkeit seit diesem Zeitpunkte aus. Die Leitung des Instituts wurde von der Regierung dem Herrn Dr. Elemér A t z é l, Sektionsrat im Ministerium, anvertraut, der die Leitung mit grosser Sorgfalt und alle Einzelheiten beobachtender Umsicht versieht. Ich gebe das Ergebnis der Tätigkeit des Landes-Wohlfahrtsfonds der Apotheker während des ersten Halbjahres (vom 1. Juni bis 31. Dezember 1935) nach dem Bericht des Herrn Sektionsrats Dr. Elemér A t z é l untenstehend bekannt.

Die Einnahmen des Wohlfahrtsfonds sind die folgenden:

1) Der Betrag der Beiträge, die von den öffentlichen, Haus- und Handapotheken nach jeder rezeptmässig ausgefolgten Arznei eingezahlt werden.

2) Spenden.

3) Die Zinsen der im Betriebe des Fonds befindlichen Kapitalien.

4) Der Ertrag der in Liegenschaften investierten Kapitalien.

Die öffentlichen und die Handapotheken sind verpflichtet, nach jedem Privatrezept 4 Heller, nach den Rezepten der öffentlichen Fonds (Krankenkassen) je nach dem Prozentsatz des eingeräumten Preisnachlasses 1 bis 3 Heller und die Hausapotheken nach jedem Rezept 2 Heller dem Fonds einzuzahlen. Über die Privatrezepte muss jede Apotheke ein beglaubigtes Buch führen und den Beitrag nach den bis ans Ende jedes Monats ausgefolgten Rezepten einzahlen. Seitens der Vereine und der Krankenkassen wird der Beitrag von dem Vereine, bzw. der Krankenkasse eingezahlt und anlässlich der Begleichung der Rechnung zu Lasten der Apotheker in Abzug gebracht.

Während des ersten Halbjahres der Tätigkeit des Fonds, d. h. vom 1. Juni bis 31. Dezember 1935, wurden in Rumpfungarn die folgenden Apotheken in Evidenz gehalten:

Öffentliche Apotheken	1373
Hausapotheken	99
Handapotheken	29
	<hr/>
insgesamt	1501

Aus dem während des ersten Halbjahres eingelaufenen Einkommen wurden Unterstützungen in 540 Fällen im Gesamtbetrage von 22.122.— Pengö bewilligt. Nach Abzug der Unterstützungen und Administrationskosten blieben als Reinertrag Pengö 80.643.51 übrig. Indem dieser als Reinertrag übriggebliebener Betrag mit dem von der Ungarischen Apothekerkorporation und der Budapester Apothekerkorporation in den vorangehenden Jahren für den Reservefonds gesammelten Betrag von P. 132.225.09 ergänzt wurde, ist es möglich geworden, bereits nach dem ersten Halbjahr P 200.643.51 als Reserve für den Pensionsfonds zu hinterlegen. Nach dem Ergebnis des ersten Halbjahres ist zu erhoffen, dass der Pensionsfonds im Laufe von 5 Jahren 1.000.000 Pengö erreichen wird, in welchem Zeitpunkt dann das Pensionsinstitut der ungarischen Apotheker seine segensreiche Tätigkeit in vollem Umfange aufnehmen

kann. Sobald das Pensionsinstitut seine Tätigkeit aufnehmen kann, wird die Landes-Sozialversicherungsanstalt das Eintreiben der Alters- und Invalidenbeiträge einstellen und die bis zu diesem Zeitpunkt eingelaufenen Alters- und Invalidenmitgliedsbeiträge dem Pensionsinstitut übergeben. Auf Grund von reellen Tatsachen kann aus den Angaben festgestellt werden, dass die Organisierung, Tätigkeit und Ertrag des Instituts den dazu geknüpften Erwartungen entsprechen. Aus den vorgelegten Ergebnissen wurde es offensichtlich, dass dieses Institut all jene sozialen Institutionen verwirklichen wird, die berufen sein werden, die sozialen Probleme der Apothekerlaufbahn zu lösen und jedem Apotheker und jeder Apothekerswitwe im Greisenalter und bei Arbeitsunfähigkeit durch Erteilung des Pensionbetrags den sorgenlosen, anständigen Lebensunterhalt zu sichern.

**Barcsay Károly,**  
mag. pharmac.

## XV.

# Über die Fähigkeit der Salben, die Haut zu durchdringen.

Von Apotheker **Antero Hyttinen** in Viipuri.

Verehrte Mitglieder des pharmazeutischen Interessen-Kreises des fünften finnisch-ugrischen Kulturkongresses!

Meine Damen und Herren!

Das Thema meines Vortrages ist die Fähigkeit der Salben, die Haut zu durchdringen. Ich erlaube mir darüber Folgendes dem Kreise vorzutragen.

Die Salben sind im Laufe der Zeiten ein sehr beliebtes Heilmittel gewesen. Sowohl die Bibel als die alten finnischen Runen preisen die Wirkung der Salben. Auch in der wissenschaftlichen Arzneikunst haben dieselben einen dauerhaften Platz eingenommen.

Als Kontrast zu dieser Popularität ist der Umstand, dass eine genaue wissenschaftliche Ausforschung der Salben bis jetzt fast völlig gefehlt hat, und man dürfte noch heute sagen können, dass deren Bestand und Anwendung sich zumeist auf blosse Empirie gründen. Infolgedessen verändern sich die Bestandteile der Salben in verschiedenen Auflagen der Pharmakopöen, ohne dass man genau erklären könnte, welche Ursachen jede Veränderung veranlasst haben.

Davon, wie eine Salbe und in dieselbe eingemischte Arzneien die menschliche Haut durchdringen, hat man durch die Zeiten einen Glauben gehegt, der später immer pessimistischer geworden ist, je deutlicher es sich gezeigt hat, dass keine aufklärenden Forschungen in dieser Hinsicht gemacht worden sind. Als typisch für diesen Pessimismus halte ich ein Gespräch, das ich vor ein paar Jahren mit einem mir bekannten Arzt hatte, der eine gute Praxis in der Haut-Therapie hat und demzu-

folge mehr als andere Spezialisten Salben ordiniert. Als ich ihm mitteilte, dass die moderne Emulsenlehre neue Möglichkeiten zum Bereiten besserer und dauerhafterer Emulsensalben eröffnet, hob er seinen Zweifel an die Dienlichkeit der Salben als Arznei-Mittel hervor, „Weil sie“, wie er sich ausdrückte, „nicht die harte Basaltschicht der Epidermis durchdringen können und demnach, oberhalb der Hautfläche bleibend, unfähig sind, irgendwelchen pharmakologischen Effekt zu veranlassen“.

Infolge dieser Äusserung habe ich besonders auf die Permeabilität der Salben achtgegeben und ich möchte im Folgenden in aller Kürze meinen verehrten Kollegen mitteilen, was ich in der wissenschaftlichen Literatur über diesen Punkt der pharmakologischen Forschung gefunden habe.

Die finnische Fachliteratur gibt keine Nachricht über diese in Frage gestellte Durchdringlichkeit der Salben.

In der estnischen Zeitschrift „Pharmacia“ ist ein Vortrag des Apothekenrates Provisor Rudolf Wallner veröffentlicht worden: Salvid Rappi ja Rosenthaleri järgi, gehalten in der Sitzung der Eesti Rohuteaduse Selts den siebenundzwanzigsten November im Jahre 1933. Da hat Provisor Wallner vorübergehend die Forschungen Doktor Moncorps' über die Fähigkeit der Salizylsäure die Haut zu durchdringen, berührt.

Ungarische pharmazeutische Publikationen habe ich leider nicht die Gelegenheit gehabt, in dieser Hinsicht zu beobachten.

Von den Forschern, die sich in den letzten Jahren, d. h. in den Jahren 1928 bis 1936, vertieft haben, die Permeabilität der Salben auszuforschen, gebe ich dem Doktor Carl Moncorps, Dozenten an der Universität München, den ersten Platz. Er hat sich nämlich nicht nur mit der qualitativen Seite der Frage begnügt, sondern hat die Fälle seiner Untersuchungen auch quantitativ festgesetzt.

In Naynyn-Schmiedebergs Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Band 141 im Jahre 1929 beginnt er seine weitgehende Forschungsserie mit der Überschrift: „Untersuchungen über die Pharmakologie und Pharmakodynamik von Salben und Salben incorporierten Medikamenten“.

Nach einer Übersicht über seine Emulsensalben-Forschungen berichtet er weit über seine Experimente, die er mit Salizylsäuren-, Schwefel- und Kloramidität-Salben gemacht hat, um die Durchdringlichkeit dieser Salben und damit eingemischter Medikamente zu erforschen.

Um die Resorptionsfähigkeit der Salizylsalben zu erforschen, schmierte Dr. Moncorps Salizylsalben von verschiedener Stärke 15 gr über eine Hautfläche von 150 cm<sup>2</sup> an jeden Versuchspatienten. Da es bekannt ist, dass Salizylsäure fast garnicht mit dem Schweiss und dem Kot abgeht, machte Dr. Moncorps seine Kontroll-Experimente mit dem Harn.

Da fand sich, dass einige Salben schon nach 2 Stunden Salizylsäure in den Harn ausschieden. Damit war also die Frage in Bezug auf die

Durchdringlichkeit der in die Salben eingemischten Salizylsäure durch unverletzte Haut qualitativ festgestellt.

Damit auch das quantitative Verhältnis präzisiert würde, bestimmte er nach Sauerlands Verfahren die durch die Nieren ausgeschiedene Salizylsäuren-Menge während der ersten sechzehn Stunden alle 2 Stunden und danach jede 24-ste, 36-ste und 48-ste Stunde. Als quantitatives Schlussresultat ergab sich, dass die Permeabilität der Salizylsäure der Salbengrundlage nach bedeutend variierte. Aus einer Salbe von 5% schieden sich während 24 Stunden folgende Prozent-Mengen von Salizylsäure aus:

Adeps suillus benzoatus . . . . .	0,29%
Pasta Zinci oxydati . . . . .	0,37%
Vaselinum americanum flavum . . . . .	0,72%
Lanolinum c. aq. 20% . . . . .	0,85%
Physiol A . . . . .	1,68%
Physiol B . . . . .	2,87%
Eucerinum c. aq. . . . .	4,08%
Physiol C . . . . .	11,82%

Rötung der Haut und beginnende Keratolyse, was ein Zeichen einer starken Salizylsäure-Salbe ist, wurden in Bezug auf frühergenannte Salbengrundlagen in demselben Verhältnis erreicht, wie auch das Durchdringen geschehen war.

Um Rötung und Keratolyse innerhalb 24 Stunden zu erreichen, war ein Salizylsäuren-Halt von wenigstens 15% nötig bei Adeps suill. benz. oder Pasta zinci oxydat., von wenigstens 10% bei Vaselin amer. flav., 5% bei Lanolin c. 20% aq., 1% bei Eucerin c. aq. und nur 0,5% bei Physiol. C.

Am schlechtesten wurde also Salizylsäure durch die Haut vermittelt durch Adeps, suill. benz. und Pasta oxydi zincipi, am besten war von unseren gewöhnlichsten Salben Eucerin c. aq. und mittelgut Lanolin c. aq. 20%.

Mit seinen histologischen und histo-chemischen Forschungen stellte Dr. Moncorps fest, dass die Emulsensalben, mit denen er diese besten Erfolge erreichte, ein Anschwellen des Stratum corneum veranlassten, einerseits (a) durch Ausbleiben der Perspiratio insensibilis und andererseits (b) durch eine dem nassen impermeablen Wasserumschlag ähnliche Eigenschaft, um der Salizylsäure bessere Adsorptionsmöglichkeiten zu geben.

Beim Ausforschen der Salizylestern-Salben, die als Heilmittel gegen den Rheumatismus gebraucht werden, stellte Dr. Moncorps fest, dass die Salizylestern als solche in die Haut eindringen und zum grossen Teil ohne Zersetzung durch den Harn abgehen. Ein kleiner Zusatz von Salizylsäure in eine Salizylestern enthaltende Rheumatismus-Salbe, etwa 2%, trägt bedeutend zur Resorption bei.

Die Durchdringlichkeit des Schwefels durch die Haut probierte Dr. Moncorps unter anderem an 175 weissen Mäusen, deren kurz

geschorenes Fell er mit eben zubereiteter Sulph. praecipitat.-Salbe von 10% beschmierte und zwar dreimal je nach einer halben Stunde. Gleich nach der letzten Beschmierung wurde vermitteltst eines feinen Kanyls eine Suspension von 2 prozentigem Bismuth. subnitricum unter die Haut eingespritzt.

Nach etwa 5 oder 6 Stunden konnte man die Schwärzung der Bismuth-Menge unter der Haut makroskopisch bemerken und zwar an den Mäusen, die mit Schwefelsalbe beschmiert waren, während an den unbeschmierten Tieren keine Schwärzung, weder makro- noch mikroskopisch, sichtbar war.

Diese Schwärzung ist, meint Dr. Moncorps, ein Kriterium der Bildung von Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ), und sowohl die grundlegenden Forschungen Hefers' als sein eigenes reichliches Experiment-Material anführend, behauptet er, dass der Schwefel bei der Resorption sich zufällig zu Schwefelwasserstoff reduziert und dass dieses Phänomen mit dem Oxydations-Reduktions-System Cystein-Cystin oder Glutathionil-Glutathionid verbunden ist.

Die Schwefelwasserstoff-Reaktion ist im Blute am deutlichsten etwa 5 bis 6 Stunden nach der Beschmierung.

In Bezug auf die Salbengrundlagen sind Verschiedenheiten vorhanden, und zwar in diesem Falle beinahe in entgegengesetzter Ordnung als in den Proben mit Salizylsäuren-Salbe.

Was die Resorption der Schwefelsalbe betrifft, ist Adeps suillus benzoatus am besten, dann in folgender Ordnung Vaseline amer. flav., Lanolin c. aq. (25%), Eucerin c. a. (50%), Physiol. C. und Pasta Zinci.

Aus den vorgenannten Salben ergab sich weiter, dass Schwefel in Adeps suillus benz., Vaseline amer. flav. und Eucerin c. aq. (50%) gemischt, nach der Beschmierung den Schwefelgehalt des Blutserums über die Normalwechself-Menge vermehrte.

Der Sulfat- und Total-Schwefel des Harns vermehrte sich aus Adeps. suillus enthaltenden Schwefelsalben doppelt mehr als aus anderen Salben.

Histologisch konnte Dr. Moncorps feststellen, dass der Schwefel von den Salben aus sich in alle Schichten und Teile ausser den Schweiss- und Talgdrüsen verbreitete.

Ungt. hydrargyri praecipitat. alb. Ph. G.

Von Kloramidätsalbe, die über die Haut beschmiert wurde, schied sich im Ganzen nur etwa 0,8% durch den Harn und den Kot aus; im Kot fand sich um die Hälfte mehr als in dem Harn.

In Bezug auf verschiedene Salbengrundlagen fand Dr. Moncorps keine Verschiedenheiten.

Histologisch folgte das Quecksilberpräzipitat den Haarwurzeln nach. In den Poren und den Talgleitern blieb er ganz an den Mündungen derselben. Im Eingeweide war aus den Salben durch die Haut eingedrungenes Quecksilber beinahe überall vorhanden, nur nicht in den Lungen. So Dr. Moncorps.

Auch viele andere Forscher haben die Resorption der Salben und damit gemischter Arzneien erforscht.

K. V. Merz — 1931 stellte dem Sauerlandschen Verfahren nach die Permeabilität der Alkalisalicylate fest.

H. Kionka — 1931 machte die Bemerkung, dass Kampfer, Chloroform, Extr. Capsici und Menthol, Salizylestern und auch Amide wegen ihrer Lipoidlöslichkeit die Haut durchdringen.

Cerutti, P. (Milano 1929) konstatierte, dass die Haut der Kinder Salizylsäure leichter resorbiert als die der Erwachsenen.

M. Nothman und M. Wolff — 1933,

Th. Benzinger und R. Wursch — 1933, und

H. Gehler und A. Blankenstein — 1934 sind zu denselben Resultaten gekommen wie Dr. Moncorps.

E. V. Brown und W. O. Scott — 1934, referieren die Permeabilitätsfähigkeit des Mesotans und Spirosals.

K. Miyazaki (Japan) — 1931 bemerkte eine Verschiedenheit in Bezug auf die Resorption der Salizylsäure je nach der Salbengrundlage. Weiter konstatierte er mittelst histologischer Experimente, dass Fette, wie Adeps suillus, Lanolin, Oleum Olivarum und Vaseline, als solche die Haut durchdringen, auch ohne Verseifung, und zwar gleichmässig durch die ganze Haut. Eine Behandlung vor der Beschmierung entweder mit Alkalilösung oder Säure erleichtert die Resorption; mit Alkali besser als mit Säure.

Vom Schwefel hat R. Stiegler — 1929 die Beobachtung gemacht, dass derselbe sich aus der Schwefelpräzipitat-Salbe resorbiert, indem er sich zu Schwefelwasserstoff reduziert.

Kojima, Yutaka und Tei Nikomatsu (Japan) — 1929 machten die Beobachtung, dass Blei in den bleihaltigen Schminken, die in Japan in Mode sind, die Haut durchdringt.

Meine verehrten Zuhörer! In diesem Augenblicke kann man also konstatieren, dass viele von den gewöhnlichsten in die Salben eingemischten Heilmitteln die menschliche Haut durchdringen, und auch wir Pharmazeuten können damit zufrieden sein, dass wir den Glauben hegen können, dass die Salben, die wir zubereiten, irgend welche Wirkung haben. Wie aber jedes Heilmittel bei jeder Salbengrundlage sich quantitativ zur Resorption verhält, ist noch lange nicht völlig bekannt, und bevor dieser Umstand bis in die Einzelheiten erklärt worden ist, kann man kaum von einer völlig rationalen Salben-Therapie sprechen.

Auf Grund der im Vorhergehenden referierten Untersuchungen dürfte es fraglich sein, ob es richtig ist, den Adeps suillus ganz zu verlassen als Bestandteil von Ungt. Sulfuris-compositum, wie die neueren Pharmakopöen gemacht haben. Durch Dr. Moncorps wissen wir, dass Sulph. praecipitatum doch aus Adeps suillus am besten die Haut durchdringt.

Die Schweizer P. Casparis und E. W. Meyer (1935) halten vor, dass, bevor man von völlig recht gemischten Salben sprechen kann, folgende Fragen durch behörige Experimente gelöst sein müssen:

1. Aufnahmefähigkeit von Salbengrundlagen für Wasser.
2. Aufnahmefähigkeit von Salbengrundlagen für Lösungen.
3. Resorption von Arzneistoffen aus Salben durch die menschliche Haut.
4. Umsetzungen zwischen Arzneistoff und Salbengrundlage, einschliesslich Inkompatibilitäten.
5. Haltbarkeit von Salbengrundlagen und Salben.

Dieses Motto haben sich die genannten Herren als Leitfaden ihrer geplanten grossen Salbenuntersuchungen aufgestellt.

Wir dürfen am besten tun, wenn wir mit ihnen einverstanden sind.

## XVI.

# Über die Mikrosublimation als Hilfsmittel bei der Identifizierung von Drogenpulvern.

Von Privatdozent Dr. Alma Toomingas.

Die Methodik der Mikroanalyse ist in den letzten Jahrzehnten derart ausgebaut worden, dass dieselbe gegenwärtig auf fast allen Gebieten der analytischen Chemie in Anwendung gekommen ist. Als besonders geeignet haben sich die Mikromethoden bei der Prüfung und Wertbestimmung sowie der Identifizierung der Arzneimittel erwiesen, da dieselben mit geringen Mengen von Material und Reagentien und verhältnismässig schnell mit Hilfe einfacher Apparaturen ausgeführt werden können. Wenn das Material nur in geringen Mengen vorliegt, ist es überhaupt nur möglich mit Hilfe der Mikroanalyse eine Untersuchung auszuführen. In der Pharmakognosie, Pharmakochemie werden ebenso wie in der gerichtlichen Chemie mikrochemische Methoden häufig angewandt. Ferner sind mikrochemische Methoden zur Identifizierung von Arzneimitteln in die Pharmakopöen aufgenommen worden. Nach R. Wasicky (Mikrochemie 1923, I, 20) kann die Kultur der Arzneipflanzen nur dann befriedigende Resultate ergeben, wenn sie sich auf die Kenntnis der Physiologie der für die medizinische Anwendung wichtigen Substanzen im Pflanzenorganismus stützt. Diese Kenntnis ist aber zum Teil nur durch Experimente mit mikrochemischer Methodik zu gewinnen. Man muss das Schicksal einer derartigen Substanz in den in Betracht kommenden Zellen während der ganzen Vegetationsperiode und unter dem Einfluss der sich bei der Gewinnung, Konservierung und Aufbewahrung abspielenden Prozesse verfolgen.

Eine der ersten mikrochemischen Methoden, welche in die Pharmakopöen aufgenommen worden sind, ist die Mikrosublimation. Dieselbe kann gemeinsam mit chemischen Reaktionen mit der kristallographischen Untersuchung der Sublimate und der Bestimmung des Mikroschmelzpunktes der erhaltenen Kristalle mit Erfolg als Hilfsmittel zur Identifizierung der Drogen und Drogenpulver angewandt werden. Die Mikrosublimation wurde zum ersten Mal von Helwig (Zeitschr. f. Analyt. Chemie 1864, 43) in seiner im Jahre 1864 erschienenen Arbeit

über „Die Sublimation der Alkaloide und ihre mikroskopische Verwerthung für die differentielle Diagnose derselben“ zum Nachweis der Alkaloide benutzt. In dieser Arbeit berichtet der Autor über die Sublimationsbedingungen der Alkaloide Morphin, Strychnin, Brucin, Veratrin, Akonitin, Solanin und des Glykosids Digitalin. Helwig benutzt zur Sublimation ein mit einer Vertiefung versehenes Platinblech, wobei er das zu untersuchende Pulver in die Vertiefung brachte, diese mit einem Objektträger bedeckte und als Heizquelle die Flamme einer kleinen Spirituslampe anwandte. Man hat bisher versucht die Sublimationsmethode in verschiedener Art zu verbessern, indem man das Sublimationsgut entweder auf einem Objektträger aus Glas, Glimmer, Quarz, Asbest, resp. verschiedenen Metallunterlagen erhitzte. Die Literatur über diese Untersuchungen ist umfangreich, da die Mikrosublimation auf sehr verschiedenen Gebieten und zudem zu sehr verschiedenen Zwecken angewandt wird. Eine sehr einfache Sublimationsmethode ist in die V Auflage der im Jahre 1933 erschienenen Pharmacopoea Helvetica aufgenommen worden. Dieselbe Methode ist in der eben erscheinenden Estnischen Pharmakopöe zur Prüfung von Drogen und Drogenpulvern vorgesehen. Nach dieser Methode wird eine kleine Menge (ca 1 cg) der zu prüfenden Droge in die Mitte eines Blechstückes von der Grösse eines Objektträgers, welches am einen schmalen Ende einen ca. 3 mm hohen umgebogenen Rand besitzt und legt einen Objektträger so darüber, dass er dem umgebogenen Rand des Bleches aufliegt. Man erhitzt dann auf einer Asbestplatte über dem Mikrobrenner zunächst bei kleiner Flamme, um das Wasser zu entfernen, wechselt dann den aufgelegten Objektträger und erhitzt höher. Tritt ein Sublimat auf, so wechselt man den auffangenden Objektträger öfters aus. Man betrachtet das Mikrosublimat sogleich unter dem Mikroskop und verfolgt die etwa auftretenden Veränderungen. Die Mikrosublimation ist in der Schweizerischen Pharmakopöe zur Untersuchung von 17 Drogen in der Estnischen Pharmakopöe für 10 Drogen vorgesehen.

Da die zu untersuchenden Drogen sowie die sublimierbare Substanz verschiedene Eigenschaften besitzen, ist die Mikrosublimation nicht immer in der beschriebenen Weise ausführbar. Erstens lassen sich viele Stoffe nicht direkt aus der Droge sublimieren. Man muss dieselben zuerst mit einem Lösungsmittel aus der Droge extrahieren und nach dem Verdunsten des Lösungsmittels sublimieren. Zweitens können viele Bestandteile der Drogen, welche sich bei einer höheren Temperatur leicht zersetzen, schwer resp. nicht flüchtig sind oder aus anderen Gründen langsam sublimieren, erst unter vermindertem Druck sublimiert werden. Oft ist es auch zweckmässig die entstehenden Dämpfe unter Kühlung des Deckgläschens zu kondensieren.

Die bei der Mikrosublimation in der einen oder anderen Weise erhaltenen Sublimata können direkt oder nach längerem Stehen untersucht werden, indem man die Löslichkeit der Kristalle feststellt, das Sublimat vermittels verschiedener Reagentien prüft oder den Schmelzpunkt der Kristalle mit einem Mikroschmelzpunktbestimmungsapparat

bestimmt. Das Mikrosublimat kann, wenn nötig, auch umkristallisiert werden.

Zur Identifizierung der bei der Mikrosublimation erhaltenen Kristalle hat sich die Mikroschmelzpunktbestimmung als ein wichtiges Hilfsmittel erwiesen. Auf diese Weise sind einige bisher nicht aufgeklärte Fragen gelöst und in der Literatur sich findende Unstimmigkeiten zurecht gestellt worden. So wird in der Schweizerischen Pharmakopöe angeführt, dass man bei der Prüfung von *Asa foetida* aus dem mit Äther und Petroläther gewonnenem Extrakt bei der Mikrosublimation in der ersten Fraktion Vanillinkristalle, in der zweiten Ferulasäure und in der dritten Fraktion Umbelliferonkristalle erhält. Bei der Mikroschmelzpunktbestimmung hat sich das aus *Asa foetida* zu erhaltende Sublimat als Umbelliferon erwiesen. Das Vorkommen von Vanillin in *Asa foetida* wird von einigen Autoren abgelehnt.

Desgleichen hat sich das bei der Mikrosublimation aus *Lichen Islandicus* zu erhaltende Sublimat, welches nach DAB—6 aus Lichsterinsäure besteht, bei der Mikroschmelzpunktbestimmung als Fumar-säure erwiesen. Auf dieselbe Weise wurden die bei der Mikrosublimation aus *Herba Herniariae* erhaltenen Kristalle als Methylumbelliferon identifiziert.

Drogen, bei deren Identifizierung die Mikrosublimation sich als geeignet erwiesen hat.

*Aloe.* Bei der Mikrosublimation entsteht ein braunes, in Laugen lösliches Sublimat, welches mit Kalilauge eine gelbe Lösung gibt.

*Asa foetida.* Bei der Mikrosublimation werden Nadeln von Umbelliferon erhalten, welche nach wiederholtem Umkristallisieren bei 223°—224° schmelzen. Zu Beginn der Sublimation entstehen Umbelliferonkristalle und ölige Massen, welche Ferulasäure enthalten und sich mit Floroglucin-Salzsäure rot färben. Reine Umbelliferonkristalle werden erhalten, wenn die Droge zunächst zur Beseitigung von ölartigen Bestandteilen 4 Stunden bei 100° gehalten wurde, dann mit einem Objektglas bedeckt auf 250° bis 270° erhitzt wurde.

*Balsamum Peruvianum.* Bei der Mikrosublimation werden zu verschiedenartig kombinierte Kristalle von Zimtsäure erhalten.

*Benzoe.* Die Mikrosublimation ergibt beim Erwärmen auf 50—60° Benzoesäure in Nadelkristallen.

*Cantharis.* Bei der Mikrosublimation erhält man Kantharidin, welches nach dem Umsublimieren häufig prismatische Nadeln darstellt, deren Schmelzpunkt mit dem Mikroschmelzpunktapparat bestimmt 210° beträgt. Wird das Sublimat dreimal mit 25% Salpetersäure zur Trockne eingedampft, dann mit Wasickys Reagenz bedeckt (p-Dimethylamino-benzaldehyd-Schwefelsäure), lösen sich die entstandenen Kristalle mit bräunlichvioletter Farbe. Wird zum Sublimat 1 Tropfen Bariumhydroxyd gebracht und dann mit Deckgläschen bedeckt, entstehen um die Kristalle Büschel von kantharidinsäurem Barium.

*Cascara Sagrada* s. *Cortex Rhamni Purshianae.*

*Chrysarobin.* Bei der Mikrosublimation erhält man kammförmige Kristalle.

*Cortex Frangulae.* Bei der Mikrosublimation erhält man raphidenförmige, gelbe Oxymethylantrachinonkristalle, die sich in Kalilauge mit roter Farbe lösen.

*Cortex Mezerei.* Eine kleine Menge des Drogenpulvers wird auf einem Objektträger mit Alkohol ertrahiert und das erhaltene Extrakt zur Trockne eingedampft. Bei der Mikrosublimation erhält man Umbelliferonkristalle, welche sich leicht in heissem Wasser lösen und nach dem Erkalten am Rande des Tropfens als 80  $\mu$  lange Prismen ausscheiden. Die alkoholische Lösung des Sublimats hat eine charakteristische blaue Fluoreszenz, welche beim Betrachten der Lösung auf einer dunklen Unterlage deutlich hervortritt.

*Cortex Rhamni Purshianae.* Bei der Mikrosublimation erhält man raphidenförmige, gelbe Emodinkristalle, welche mit Kalilauge eine rote Lösung geben.

*Crocus.* Bei der Mikrosublimation entstehen gelbe ölige Massen, aus welchen sich beim Stehen beinahe farblose Kristalle ausscheiden.

*Euphorbium.* Bei der Mikrosublimation wird Maleinsäure und Maleinsäureanhydrid erhalten, welche sich nach 24-stündigem Stehen kristallisieren.

*Flos Cinae.* Bei der Mikrosublimation erhält man gelbe Tropfen oder wenig entwickelte Santoninkristalle. Unterwirft man das aus der Droge mit Benzol auf einem Objektträger erhaltene Extrakt der Mikrosublimation, werden nach dem Verdunsten des Benzols und der Sublimation des Rückstandes schöne Kristalle erhalten. Die Kristalle färben sich mit Chlorzinkjod und bilden dann gelblichbraune Tropfen. Mit Jodwasserstoffsäure bilden sich grüne oder grünlichviolette zweifarbige Kristalle von verschiedener Gestalt. Mit methylalkoholischer Natrium-methylatlösung färben sich die Santoninkristalle rot. Um reine Santoninkristalle bei der Mikrosublimation zu erhalten, erhitzt A. Kutia k (R. Wasicky, Leitf. f. d. Pharmakogn. Unters. im Unterricht u. in d. Praxis, 1936, II, 83) zunächst 0,02 g des Pulvers während 1 Stunde bei 140° in einer unbedeckten 3 mm hohen Mikrosublimationschale, wobei das ätherische Öl zum grösseren Teil entweicht. Wird das zu untersuchende Pulver mit einem Glas bedeckt, erhält man bei fortgesetztem Erhitzen bei derselben Temperatur schnell kristallisierende Sublimat. In dieser Weise kann Santonin in den Drogen, welche mehr als 1,7 oder 2% Santonin enthalten, nachgewiesen werden.

*Folium Asperulae odoratae.* Bei der Mikrosublimation erhält man Kumarinkristalle.

*Folium Betulae.* Bei der Mikrosublimation werden zahlreiche feine, nadelförmige Betulinkristalle erhalten.

*Folium Coca.* Bei der Mikrosublimation sublimieren den Objektträger mit weisser Schicht bedeckende Kokainkristalle, welche mit Goldchloridkaliumbromidlösung zunächst einen rötlichbraunen amorphen

Niederschlag, dann kurze x-förmige Kristalle mit einem Schmelzpunkt von  $175^{\circ}$  bilden.

*Folium Jaborandi.* Bei der Mikrosublimation erhält man ein feinkörniges, farbloses Sublimat. Wird das Sublimat in Alkohol gelöst, darauf der Alkohol verdunstet, entstehen auf dem Glase Nadeln und sternförmige Kristallmassen, welche in Salzsäure gelöst mit Mayerschem Reagens einen Niederschlag geben.

*Folium Juglandis.* Aus den frischen Blättern hergestelltes Ätherextrakt ergibt bei der Mikrosublimation gelbe Juglonkristalle. Getrocknete Blätter, welche über 8 Tage gelegen haben, geben bei der Mikrosublimation keine Juglonkristalle.

*Folium Mate.* Bei der Mikrosublimation erhält man bei  $150^{\circ}$  Koffein in feinen, nadelförmigen Kristallen, welche mit Goldchloridnatriumbromidlösung gelbe Nadeln bilden und einen Schmelzpunkt bei  $260^{\circ}$  unter Zersetzung aufweisen. Die Identifizierung der Koffeinkristalle mit Kaliumbismuthjodid s. bei *Semen Colae*.

*Folium Myrtilli.* Das Drogenpulver wird vor der Mikrosublimation zunächst mit verdünnter Salzsäure behandelt, darauf wird das Pulver mit Äther extrahiert und der Äther verdunstet. Der Rückstand wird der Sublimation unterworfen, wobei man bei  $120^{\circ}$  Hydrochinonkristalle mit einem Schmelzpunkt von  $169^{\circ}$ , welche sich von Arbutin unterscheiden, erhält. Mit Chinon bildet das erhaltene Sublimat nadelförmige Chinhydronekristalle.

*Folium Sennae.* Bei der Mikrosublimation erhält man beim Erhitzen auf  $140$ – $150^{\circ}$  Oxymethylantrachinone als gelbe Tropfen, aus welchen sich beim Stehen Kristalle ausscheiden, welche mit Kalilauge eine rote Lösung geben. Beim Umkristallisieren wird ein kristallinisches Sublimat erhalten.

*Folium Theae.* Bei der Mikrosublimation sublimiert beim Erhitzen auf  $130$ – $150^{\circ}$  das Koffein in feinen Nadeln, welche mit Goldchloridnatriumbromid gelbe Nadeln mit einem Schmelzpunkt von  $260^{\circ}$  bilden. Die Identifizierung des Koffeins mit Kaliumbismuthjodid s. bei *Semen Colae*.

*Folium Uvae ursi.* Vor der Mikrosublimation wird die zu untersuchende Droge zur Spaltung des Arbutins mit Salzsäure erhitzt und dann mit Äther extrahiert. In Äther lösen sich beim Erhitzen entstandene Hydrochinon und Ursolsäure. Der Äther wird verdunstet. Bei der Mikrosublimation des Rückstandes erhält man bei  $120^{\circ}$  Hydrochinonkristalle mit einem Schmelzpunkt von  $169^{\circ}$ . Zur Entfernung des Hydrochinons wird der Rückstand weiter bis  $200^{\circ}$  erhitzt. Etwa bei  $240^{\circ}$  sublimiert Ursolsäure in feinen Nadeln mit einem Schmelzpunkt von  $268^{\circ}$ . Zur Identifizierung der Kristalle werden diese in Äther gelöst und mit einem Tropfen Kalilauge zusammengebracht. An den Berührungstellen der Flüssigkeiten entstehen feine Kristalle von ursolsaurem Kalium.

*Folium Vitis Idaei.* Bei der Mikrosublimation erhält man beim Erwärmen auf  $90^{\circ}$  Bensoesäurekristalle.

*Folliculus Sennae* s. *Fructus Sennae*.

*Fructus Rhamni catharticae*. Bei der Mikrosublimation erhält man Oxymethylanthrachinone in gelben Kristallen, welche mit Kalilauge eine rote Lösung geben.

*Fructus Sennae*. Bei der Mikrosublimation erhält man gelbe Kristalle der Anthrachinonderivate, welche sich mit Kalilauge rot färben und dann sich lösen.

*Fructus Vanilla*. Bei der Mikrosublimation erhält man farblose Kristalle, welche sich mit Phloroglucinsalzsäure intensiv rot färben.

*Galbanum*. Bei der Mikrosublimation sublimieren bei 250° Umbelliferon in Nadeln oder in Prismen, welche mit Chloralhydratlösung eine fluoreszierende Lösung geben.

*Gummiresina Galbanum* s. *Galbanum*.

*Herba Herniariae*. Bei der Mikrosublimation erhält man Methylumbelliferonkristalle.

*Herba Meliloti*. Vor der Mikrosublimation wird die Droge mit Wasser befeuchtet. Beim Sublimieren bei 75° entstehen zunächst Tropfen aus welchem beim Stehen Kumarinkristalle entstehen. Im Sublimat prevalieren je nach den Bedingungen entweder weniger beständige Kristalle mit einem Schmelzpunkt von 64° oder beständige Kristalle mit einem Schmelzpunkt von 67°. Wird das Sublimat mit Jodjodkaliumlösung befeuchtet, so entstehen bräunlichviolette Aggregate nadelförmiger Kristalle oder lange, geschwungene Fäden.

*Lichen Islandicus*. Bei der Mikrosublimation sublimiert Fumarsäure, welche sich in Ammoniumhydroxyd löst und nach dem Verdunsten der Lösung nadelförmige Kristalle und Dendrite von fumarsaurem Ammonium bildet.

*Pasta Guarana*. Bei der Mikrosublimation erhält man Koffeinkristalle. Die Identifizierung der Kristalle s. bei Samen Colae.

*Radix Angelicae*. Das Drogenpulver wird zunächst mit Phosphorsäure befeuchtet. Bei der Mikrosublimation erhält man Tropfen der Isovaleriansäure, welche mit 2% Kupferacetatlösung Kristalle von isovaleriansaurem Kupfer bildet.

*Radix Gelsemii*. Bei der Mikrosublimation erhält man aus dem Pulver oder einem Schnitt der Droge zunächst Tropfen, dann farblose oder gelbliche, lebhafte Polarisationsfarben aufweisende Kristalle. Wird das erhaltene Sublimat in Wasser gelöst, so entsteht eine tief bläulichgrün fluoreszierende Flüssigkeit. Wird das Sublimat mit einem Deckgläschen bedeckt und unter dasselbe von einer Seite ein Tropfen Salpetersäure, von der anderen Seite ein Tropfen Ammoniak gebracht, so dass die Tropfen sich zunächst nicht berühren. Beim Verschieben des Deckgläschens entsteht nach Berührung beider Tropfen an der Berührungsfläche eine blutrote Färbung.

*Radix Gentianae*. Bei der Mikrosublimation sublimiert Gentisin in gelben geschwungenen Prismen oder in langen Nadeln, welche mit Chloralhydratlösung oder Kalilauge eine gelbe Lösung geben. Nach dem

Umkristallisieren besitzen die Kristalle einen Schmelzpunkt von  $258^{\circ}$ . In Alkohol ist das Sublimat unlöslich. Beim Erwärmen des Sublimats mit Schwefel- oder Salpetersäure bis zur Blasenbildung entstehen zunächst Tropfen und aus diesen Sphärite und Drusen und darauf gelbe Dinitrogenisinnmassen.

*Radix Ononidis.* Bei der Mikrosublimation erhält man beim Erhitzen bei höherer Temperatur feine, geschwungene Onokolkristalle, welche sich mit einem Tropfen Schwefelsäure nach Zufügen eines Tropfens alkoholischer Vanillinlösung blauviolett färben. Mit konzentrierter Schwefelsäure gibt das Sublimat eine rote Lösung.

*Radix Levistici.* Bei der Mikrosublimation wird Isovaleriansäure unter denselben Bedingungen wie bei der Prüfung der *Radix Angelicae* erhalten.

*Radix Serpentariae.* Das Pulver wird mit Natronlauge befeuchtet. Bei der Mikrosublimation entstehen zunächst Tropfen, welche beim Stehen sternförmige Kristallaggregate bilden. Wird das erhaltene Sublimat in Benzol gelöst und der Lösung Ferricyanwasserstoffsäure (Reag.: 2 g Kaliumferricyanid, 5 g Wasser und 6 g konz. Salzsäure werden stehen gelassen bis keine Kristalle sich mehr ausscheiden) hinzugefügt, entstehen charakteristische Kristalle.

*Radix Valerianae.* Das Pulver wird zunächst mit Phosphorsäure befeuchtet. Bei der Sublimation erhält man Tropfen, welche mit 2% Kupferacetatlösung Kristalle von isovaleriansaurem Kupfer bilden.

*Resina Benzoe s. Benzoe.*

*Resina Euphorbium s. Euphorbium.*

*Rhizoma Rhei.* Die Mikrosublimation ergibt: Bei niedriger Temperatur kurze, nadelförmige, bei höherer Temperatur bandförmige Emodinkristalle und Sphärite der Chrysophansäure. Mit Kalilauge geben die Kristalle eine rote Lösung.

*Semen Coffeae.* Bei der Mikrosublimation erhält man Koffeinkristalle. Die Identifizierung der Kristalle s. bei *Semen Colae*.

*Semen Colae.* Bei der Mikrosublimation werden nadelförmige oder körnige Koffein- und Theobrominkristalle erhalten. Zur Identifizierung der Kristalle durchstreicht man das Sublimat mit einem mit Silbernitratlösung befeuchtetem Glastab. Sehr bald entstehen an den Strichgrenzen kleine Sphärokristalle. Zur Identifizierung der Koffeinkristalle bringt man auf das mit Kaliumbismuthjodid erhaltene Sublimat pulverisiertes Jodid, fügt einen grossen Tropfen verdünnter Salzsäure hinzu und bedeckt mit einem Deckgläschen. Das Sublimat bildet schnell gelblich-braune, beim Stehen, besonders beim Erwärmen grösser werdende Stäbchen oder nadelförmige Kristalle, welche sternförmige Kristallaggregate oder grössere Einzelkristalle bilden.

*Semen Myristicae.* Bei der Mikrosublimation des Pulvers entstehen zahlreiche farblose Tropfen, aus denen sich beim Stehen grosse farblose Kristallgruppen ausscheiden.

*Semen Strychni.* Bei der Mikrosublimation erhält man Strychnin- und Brucinkristalle.

*Styrax liquidus.* Bei der Mikrosublimation erhält man in der ersten Fraktion zahlreiche, oft zu mehreren aneinander gewachsene Kristalle, welche im polarisierten Licht in allen Farben irrisieren. Erwärmt man die Kristalle mit Kaliumpermanganatlösung, entsteht Benzaldehydgeruch (Zimtsäure). Die weiteren Fraktionen bestehen aus Vanillinkristallen, welche mit Phloroglucin-Salzsäure bald eine kirschrote Lösung geben.

---









ESTICA

B-1077

6292