

bemerkbar wäre. Steigt der Feuchtigkeitsgehalt über 10% an, so kann die Enzymaktivität schon ein solches Maß erreichen, daß die Zersetzung der Primärglykoside eintritt oder noch weiter geht und zu acetylfreien Sekundärverbindungen führt.

Wir fanden zugleich, daß eine einjährige Blattware eine viel größere Enzymaktivität aufweist als die Blätter, die im zweiten Jahr vor der Samenreife gepflückt wurden.

9. Zusammenfassung

a) In der vorliegenden Arbeit wird die wäßrige und methanolische Extraktion der *Digitalis-lanata*-Blätter untersucht, und die dabei auftretenden Glykosidänderungen werden bestimmt. Es ergab sich, daß die wäßrigen Auszüge zur quantitativen und qualitativen Bestimmung der Blätter vollkommen ungeeignet sind, da während der Extraktion enzymbedingte Zersetzungen eintreten.

b) Für eine indifferente und vollständige Extraktion wurde eine Methode ausgearbeitet, bei der die Glykoside mit 80%igem Methanol ausgezogen werden. Diese Methode ermöglichte die Untersuchung von frischen und trockenen Blättern und ließ eine Auswertung der Blattware zu, da sie es gestattet, die Glykoside in unverändertem Zustand, so wie sie im Blatt vorhanden sind, nachzuweisen.

c) Es wird die Bestimmungsmethode ausführlich behandelt, bei der die Entfernung des Chlorophylls

aus der methanolischen Lösung mit Tetrachlorkohlenstoff erfolgt, außerdem werden neue Steigflüssigkeiten für eine günstige Papierchromatographie angegeben.

d) An verschiedenen Beispielen wird die Zersetzung der Glykoside während der Extraktion verfolgt, wobei die Untersuchungen mit verschiedenen Methanol-Wasser-Gemischen und bei verschiedener Extraktionsdauer untersucht wurden.

Literatur

- 1 Straub, W., Arch. exp. Path. Pharmacol. **80**, 52 (1917)
- 2 Wegner, E., Pharmazie **5**, 226 (1950)
- 3 Wegner, E., Pharmazie **7**, 373 (1952)
- 4 Stoll, A., und W. Kreis, Helv. chim. Acta **16**, 1049 (1933)
- 5 Aldrich, B. J., M. L. Frith und S. E. Wrigth, J. Pharmacy Pharmacol. **8**, 1042 (1956)
- 6 Jensen, K. B., Acta pharmacol. et Toxicol. **9**, 275 (1953)
- 7 US.Pharm. XIII, p. 640
- 8 Tschesche, R., G. Grimmer und F. Seehofer, Chem. Ber. **86**, 1235 (1953)
- 9 Dash, R. M., und M. L. Frith, J. Pharmacy Pharmacol. **6**, 471 (1954)
- 10 Haack, E., F. Kaiser, M. Gube und H. Spingler, Arzneim.-Forschung **6**, 176 (1956)

Eingegangen am 21. März 1957

Dr. Géza Ligeti
Budapest XII., Dániel-ut 40
Institut für Heilpflanzenforschung

Aus dem Hygienischen Institut Universitatis Palackianae Olomucensis

Hanf (*Cannabis sativa*) – Antibiotisches Heilmittel

1. Mitteilung: Hanf in der Alt- und Volksmedizin

Von J. KABELÍK

Eine systematische Untersuchung der höheren Pflanzen auf antibiotische Stoffe, die während mehrerer Jahre im Hygienischen Institut der Universität Olmütz durchgeführt wurde [8], hat unter anderem unsere Aufmerksamkeit besonders auf den Hanf gelenkt, dessen starke antibiotische Wirkung entdeckt wurde. Es handelt sich um eine fast jeder Hanfsorte eigene und sehr konstante und stabile Eigenschaft, die von Krejčí [10] mikrobiologisch untersucht wurde.

Die Antibiotica des Hanfes sind in der Harzsubstanz der Stipites, und zwar vor allem weiblicher Pflanzen, enthalten, besonders in der Zeit der Samenreife. Sie sind fast ungiftig, wirken hauptsächlich auf grampositive Bakterien (einschließlich Tbc), sehr wenig oder gar nicht auf Pilze und auf gramnegative Bakterien. Die Hanf-Antibiotica sind nicht nur hitzebeständig, sondern auch widerstandsfähig gegen einige chemische Eingriffe, zum Beispiel gegen Oxydation. Sie wirken analgetisch und sind lipoidlöslich. Das Material zu ihrer Gewinnung ist ein Abfallprodukt der Hanf- und be-

sonders der Hanfsamenproduktion, es ist also sehr billig und leicht zu beschaffen.

Gegenüber allen diesen Vorteilen besteht ein Nachteil: Es entsteht eine Abschwächung der Wirkung durch Serum und noch intensiver durch Blut, so daß für eine parenterale Applikation keine Voraussetzung gegeben ist. Die lokale Anwendung ist dagegen sehr erfolgversprechend. Laboratoriumsuntersuchungen, die bis Ende 1954 in mikrobiologischer und chemischer Hinsicht geleistet wurden, sind in einer Reihe von Berichten von mehreren Wissenschaftlern veröffentlicht worden [1]. Auch liegen inzwischen weitere pharmakologische und sehr günstige klinische Erfahrungen vor. Alle diese Arbeiten wurden inzwischen weitergeführt, und ihre Ergebnisse sollen in diesem und in folgenden Beiträgen mitgeteilt werden.

In der hier begonnenen Veröffentlichungsreihe wollen wir uns auf die antibiotischen Eigenschaften des Hanfharzes beschränken und die erweichende Wirkung der Hanfwurzel oder die Anwendung des Werges in der Volksmedizin und ähnliches außer Betracht lassen. Auch die Haschisch-

wirkung, d. h. die Wirkung auf das Zentralnervensystem (ZNS), soll nur soweit nötig berücksichtigt werden, und zwar aus zwei Gründen: Diese Wirkungen sind weitgehend bekannt, und ferner besitzt der bei uns angebaute Hanf keine oder nur sehr schwache betäubende Eigenschaften. Nur in sehr heißen Jahren und unter bestimmten klimatischen Umständen, zum Beispiel in besonders heißem Klima, werden die Haschischstoffe ausgebildet. Es wäre nötig, hier etwas Näheres über die Botanik, Agrotechnik und eventuell auch über die Technik der Aufbereitung des Hanfes zu sagen. Das würde aber über den gesteckten Rahmen hinausgehen und deshalb soll auf die Arbeit von *Auster* und *Schäfer* [2] bzw. *Políščuk und Hadinec* [13] oder auf meine eigene Publikation [1] hingewiesen werden.

Grundsätzlich sei nur hier bemerkt: *Cannabis sativa* L. und *Cannabis sativa* L. var. *indica* Lam. sind tatsächlich nur Varietäten und keine Species. Die Haschischbildung ist vorwiegend vom Klima, viel weniger von der Sorte und noch weniger vom Standort abhängig. Dasselbe gilt in viel geringerem Umfang auch für die Bildung der antibiotischen Substanz. Diese ist an Harzsubstanz gebunden, und wenn sie in größerem Ausmaß produziert wird, so wird sie auch mehr von einer klebrigen und duftenden Substanz gebildet. Das eigentliche ätherische Öl besitzt jedoch kaum antibiotische Eigenschaften. Die Hauptträger dieser Eigenschaften sind chemisch schon wohl definierte Substanzen (*Šantavý* [1]), die höchstwahrscheinlich als Vorstufen für die Haschischstoffe anzusehen sind.

Wenn wir die neueren pharmakologischen Veröffentlichungen über die Hanfwirkung lesen, so finden wir die antibiotische Wirksamkeit nicht erwähnt. Die ganze Pharmakologie des Hanfes ist nur auf die Haschischwirkungen beschränkt. Im Gegensatz dazu enthalten alte europäische Kräuterbücher viel über die antibiotischen und nichts über die betäubenden Wirkungen, wohl weil sie dem mitteleuropäischen Hanf fehlen. Nicht einmal in der Monographie von *Auster* und *Schäfer* [2] ist eine Rede von antibiotischen Stoffen im Hanf. Dies ist um so auffälliger, als es sich um eine Arbeit aus homöopathischen Kreisen handelt, also aus einem Gedankenkreis, der viel mehr aus der Alt- und Volksmedizin schöpft als die offizielle Medizin. Wie sich vielleicht die älteren Kollegen erinnern, wurde in der Schulmedizin Extractum Cannabis fast nur noch in einem Rezept gebraucht: mit Salicylsäure in Colloodium gelöst als Mittel gegen Hühneraugen. Das Rezept wurde mechanisch aus einer alten Rezeptur übernommen, beinahe ohne Kenntnis davon, warum Extr. Cannabis überhaupt beigegeben wurde. Höchstens glaubte man, damit Schmerzen zu lindern, was wohl auch der Fall ist. Die ursprüngliche Indikation beruhte sehr wahrscheinlich auf den antiseptischen, eben den antibiotischen Eigenschaften. Mit Sicherheit können wir noch von der analgetischen Benutzung der Hanfpräparate in der Stomatologie sprechen. Eine kurze Notiz lesen wir in *Hegis* Mitteleuropäischer Flora (Bd. II, S. 133).

Aber auch hier wird die analgetische und nicht die antibiotische Wirkung als Grund der Indikation angeführt.

Cannabis wird in der Homöopathie hauptsächlich bei Cystitis oder Urethritis benutzt, und zwar als Teep Cannabis sativa D₂ in Tabletten per os (eine Tablette zu 0,25 g alle zwei Stunden) oder Tinktur D₃—D₄ 4mal täglich. Es ist kaum anzunehmen, daß bei dieser Verdünnung eine antibiotische Wirkung auf die Urin-Mikroben stattfindet, zumal wir nicht sicher wissen, ob per os eingenommene Stoffe des Hanfes auch mit voller Wirkung die Nieren durchwandern. Sicher wäre doch eine viel größere Dosis zur direkten antibiotischen Wirkung notwendig. Die Anwendung des Hanfes als Mittel gegen Harnleiden ist uralt. So schlug zum Beispiel schon *Ruellius* [12, 18] vor, drei Hanfzweigsippen in Wasser und Wein abzukochen und dann den möglichst heißen Dampf gegen das Perineum strömen und dabei Wasser zu lassen. Wenn diese Behandlung tatsächlich erfolgreich war, so ist nur an eine physikalische Wirkung, eventuell an eine Wirkung über das ZNS zu denken. *Dinand* [4] führt eine komplizierte Mischung mit vielen Bestandteilen, darunter auch Hanfsamen — aber nicht Sumitates Cannabis! — an, die als ein Heilmittel gegen Cystitis dient. In Argentinien wird die Hanfmilch, d. h. eine wäßrige Emulsion aus Hanfsamen 1 : 10, ebenfalls bei Cystitis und Gonocystitis vom Volk verwendet. Diese Emulsion ist dort fast ein Allheilmittel geworden gegen Icterus, Hanföl per os gegen Saturnismus und lokal in Umschlägen gegen zu starke Milchsekretion. Der Brei aus den Samen wird in Form von Umschlägen bei Rheumatismus, Erysipel usw. benutzt. Die Hanfsamen waren ein wichtiges Nahrungsmittel unserer Vorfahren im Mittelalter. Sie zu beschreiben fällt aber nicht in den Rahmen dieses Beitrags. Wir wollen in diesem Zusammenhang noch bemerken, daß dem Hanfbrei damals nachgesagt wurde, daß er das menschliche Sperma austrockne, dagegen aber die Eierproduktion bei Hühnern steigere. Wir haben bei Hanfsamenfütterung tatsächlich eine gesteigerte Vermehrung bei Ratten und Mäusen beobachtet sowie auch eine größere Resistenz gegen Infektionen. Aber man sah keine markante sexualhormonale Wirkung (*Bradna, Kroutil, Lenfeld* — noch nicht publizierte Beobachtungen). Für Vögel sind Hanfsamen die beliebtesten Leckerbissen, und sicher wohl nicht ohne Grund. Die Hanfsamenernte ist schwer vor ihnen zu bewahren.

Wenn wir die sehr vereinzelt medizinischen und homöopathischen Vorschriften betrachten, die bisher gebraucht worden sind, können wir bei allen diesen Indikationen nur eine Wirkung über das ZNS — also eine Haschischwirkung — oder höchstens eine analgetische Wirkung annehmen, aber niemals eine antibiotische. Das kann man aus folgenden Beispielen ersehen: In der Homöopathie [16] wird Cannabis unter anderem auch bei Pleuritis und Migräne verabreicht. Die letztere Indikation wird auch in der nordamerikanischen Medizin nach *Dinand* [4] sehr empfohlen. Extractum Cannabis

wird täglich vor dem Essen in einer Dosis von 0,015 g 14 Tage lang genommen, dann steigert man die Dosis bis auf 0,03 g. Eine mehrmonatige Kur soll sehr hartnäckige Migräne heilen. Tinctura Cannabis (dos. max. 1,0 g pro die) oder Extr. Cannabis (0,1 g) wird in Frankreich [15] gegen Gastralgien empfohlen, und ähnlich geht Graemer vor: Extr. Cannabis indicae 0,75 g + Spir. aethereus oder Äther 10,0 g — bei nervöser Gastralgie nimmt man 10 Tropfen auf Zucker. Gegen Ohrensausen finden wir bei einigen Otolaryngologen (R. Köhler) noch eine alte Vorschrift: Extr. Cannabis 1,2 g + Extr. Valerianae + Extr. Hyoscyami + Zinc. oxyd ää 1,60 g. M.f. pill.No.L. D.S. 1 bis 3 Pillen vor dem Schlafengehen. Die Firma *Burroughs Wellcome & Co.* führt unter ihren Präparaten Cannabine tanate, in dem Extr. Cannabis mit Tannin, Hydrastis Canadensis und Mutterkorn kombiniert ist und gegen Dysmenorrhoe und Metrorrhagien verschrieben wird. Die Tannindrogen sind dafür schon von alten Ärzten empfohlen worden und auch in der Volksmedizin bei diesen Leiden sehr beliebt. Schon bei *Matthioli* [12] finden wir eine Cannabis-Anwendung mit heute schon ungewohnter nasaler Applikation. Er empfiehlt, Frauen mit Gebärmutterleiden gebrannten Hanf unter die Nase zu halten. Ich will dabei betonen, daß hier keine Rede von einer betäubenden oder erheiternden Wirkung ist. Uteruskrankheiten als Indikationen für Hanfdrogen finden wir auch bei *Dragendorff* [5]. Dieser Autor nennt als Indikation noch Cholera, Darmentzündung und Katarrhe der Atmungswege; hierbei könnte man vielleicht an eine antibiotische Wirkung denken. Mit Sicherheit ist aber eine solche bei der von *Dinand* [4] erwähnten Behandlung des Erysipels durch Umschläge mit Tct. Cannabis anzunehmen. Ich glaube, es handelt sich dabei um die einzige Bemerkung über die antibiotische Anwendung des Hanfes in der neueren — natürlich noch vorantibiotischen — offiziellen Medizin. Allerdings ist dabei nicht ganz klar, ob diese Vorschrift nicht vielleicht aus der Volksmedizin stammt, weil dort solche Angaben mehrfach zu finden sind.

Wir wollen nach dieser Betrachtung über die neuere Heilkunde die alte Medizin behandeln und gleichzeitig die aufgestellte Behauptung, daß die Haschischwirkung damals nicht bekannt war, beweisen. In sehr vielen Haschischabhandlungen wird gewöhnlich behauptet, daß schon *Galenus* und *Dioscorides* die betäubende Wirkung des Haschischs kannten. In *Galens* Schriften [6] finden wir aber nichts davon. *Herodotos* spricht zwar von großen Freuden- und Erheiterungszuständen, welche die Skyten in ihren Saunabädern äußerten, die angeblich durch Hanf erzeugt wurden. Wir wissen darüber aber keine Einzelheiten, aus denen wir schließen könnten, daß es sich tatsächlich um eine Haschischnarkomanie gehandelt hat. Die gewöhnliche Sauna ist an sich zu solchen Erheiterungen gut geeignet. Weder in alten, noch in mittelalterlichen europäischen Kräuterbüchern sind Haschischwirkungen bekannt, dafür aber manche antibiotische und

analgetische. So finden wir bei *Crescentius* [3], *Kramerarius* [12], *Tabernaemontanus* [18], daß die Fischer Auszüge aus Hanfspitzen in die Erde gießen, um die Regenwürmer zum Herauskriechen zu zwingen, um auf diese Weise leicht zu Ködern zu kommen. Nach denselben Autoren soll der Aufguß gut als Vermifugum bei Pferden wirken. Bei *Kramerarius* [12] und *Tabernaemontanus* [18] ist auch ein Ratschlag von *Ruellius* zitiert: Der Saft von Hanflaub soll, in die Ohren eingetropt, sehr gut gegen Ohrenschmerzen und Eiterungen wirken. Auf Verbrennungen sollen frisch gequetschte Hanfblätter aufgelegt werden, noch viel besser aber heilt eine Salbe, die mit frischer Butter und mit zerdrückten Zweigspitzen zubereitet wird. Wir konnten diese ausgezeichnete Wirkung von Hanfextrakten an Verbrennungen bestätigen. Die analgetische und dabei antibiotische Wirkung hat sich dabei vorzüglich bewährt. Gute, frische Butter hat eine starke azulenähnliche und deshalb entzündungswidrige Wirkung. Die Hanfwirkstoffe sind in Fett besonders gut löslich.

Nirgends in allen diesen Kräuterbüchern finden wir etwas von einer Haschischnarkomanie. Darum glauben wir, daß *Perrots* [14] Behauptung stimmt, nach der Kenntnisse über die Wirkungen des Haschischs erst mit den Soldaten *Napoleons* aus Ägypten nach West-, Mittel- und Nordeuropa kamen. Vielleicht haben schon die Kreuzzügler etwas über den Haschisch erfahren, weil er im Orient schon sehr lange bekannt war. Diese Kenntnisse waren aber in Europa zu wenig verbreitet und gerieten später vollkommen in Vergessenheit. Das alles ist nur mit der Beobachtung zu erklären, daß in einem kälteren Klima nicht einmal die indische Varietät narkotische Stoffe bildet. Sonst hätten auch die Einwohner Europas die Haschischnarkomanie kennen müssen; denn, wie allgemein bekannt ist, wurde keine neue betäubende Droge in der Natur entdeckt, die man nicht schon in alten Zeiten gekannt und mißbraucht hätte. Haschisch wurde auch später immer nur nach Europa importiert und nie dort erzeugt, obwohl der Hanf bis weit nach Norden als Textil- und Fettpflanze angebaut wird.

Auch die europäische Volksmedizin kennt nicht die Haschischwirkung des Hanfs, dafür aber die antibiotische. Man pflanzt Hanf an Rändern von Kohlfeldern, um Schmetterlinge abzuhalten. Ferner bewahrt man Hanfzweige in Schlafzimmern auf, um die Mücken zu verjagen. Aber als eigentliches Heilmittel wird Hanf wenig gebraucht, vielleicht auch deshalb, weil antibiotische und analgetische Stoffe im sehr kalten oder nassen Klima in geringerem Ausmaß produziert werden. In wärmeren Ländern, zum Beispiel in Argentinien, hat der Hanf eine viel umfangreichere Verwendung als Heilpflanze gefunden, und zwar nicht nur die Samen, wie oben beschrieben, sondern auch die Blätter und Spitzen. Der antibiotische Effekt wird beim Auflegen der gequetschten Blätter auf Furunkel ausgenutzt. Daneben werden Mazerate und Abkochungen der Stipites — evtl. in Wein — bei Tetanie, Koliken, Leberschwellungen, Gastralgien, Abortus, Asthma

bronchiale, Tbc pulmonum, bei Sterilität, bei Gonorrhoe gebraucht, aber auch bei Impotenz, Melancholie und Obstipation angewendet, Fälle, in denen man eher eine Kontraindikation erwarten sollte. In sehr warmem Klima finden wir schon Haschischwirkungen. Das argentinische Volk hat gut beobachtet und festgestellt, daß besonders Fettauszüge wirksam sind. So wirkt etwa ein Butterauszug (Extr. Cannabis ind. pingue) stärker betäubend als gewöhnlicher im Handel vorkommender Haschisch selbst (über die Haschischarten siehe: *Kabelík* [1] oder *Perrot* [14]). Sogar eine Dosis von 0,1 g dieses Butterauszuges soll schon narkotisch wirken. Dieser Butterauszug wird nur bei Basedow verschrieben. Der Ätherextrakt wirkt etwas schwächer und ist gegen Kephalgie, Neuralgie, Rheumatismus, Gicht, Delirium, Cholera, Melancholie, Hysterie, Gastralgie und Appetitlosigkeit verordnet worden. Hier wird hauptsächlich die Wirkung auf das ZNS ausgenutzt, obwohl eine solche Behandlung in manchen Fällen sicher ungünstig ist, zum Beispiel bei Delirium oder Melancholie, worauf schon früher hingewiesen wurde. In Argentinien sind schließlich auch wäßrige Auszüge angewandt worden, die überhaupt nicht betäubend wirken, und zwar in der Volksmedizin als Hypnoticum für Kinder bei Tbc, ja sogar gegen Obstipation, obwohl im allgemeinen alle Hanfpräparate zwar als harn- und evtl. als schweißtreibend, aber eher als Durchfall behebend und nicht als purgierend bezeichnet werden. Im Mittelalter gab man Hanf gegen Durchfall auch bei Tieren. Bei dieser Indikation könnte man eine antibiotische Wirkung vermuten. Sonderbar ist in Argentinien das Einnehmen des Dekokts von Hanfblättern (15 bis 20 g/0,5 l) bei Rheumatismus. In gleicher Weise wird auch ein Brei von Hanfsamen oder Hanfabfällen und Werg äußerlich bei Rheumatismus benutzt, aber das ist schon eine rein physikalische Therapie. Je mehr wir in wärmere Länder kommen, desto mehr überwiegt in der Volksmedizin die Haschischwirkung über die antibiotische. In Brasilien gilt Hanf (Diamba-Haschisch) fast ausschließlich als narkotische Droge, die aber immer noch mehr sedativ als erregend wirkt. Hanf wird hier als Sedativum und Hypnoticum auch gegen Asthma angewandt. Als „Marihuana“ (d. h. Haschisch) beginnt diese Droge in dem ganzen lateinischen tropischen Amerika sowie auch in den USA und teilweise auch schon in Europa zu einer öffentlichen Gefahr zu werden. Hanf- und Mohnanpflanzungen sind dort gesetzlich verboten. Sehr interessant waren für uns Nachrichten über die volksmedizinische Anwendung des Hanfes bei südafrikanischen Stämmen, wobei die antibiotische Wirkung eine besonders große Rolle spielt [7, 19]. Hanf heißt in Südrhodesien „Dagga“ und wird auch als Haschischdroge geraucht. Ebenfalls wird er aber auch als antibiotisches Heilmittel angewandt, zum Beispiel gegen Malaria und Haemoglobinuria sowie gegen Sepsis, Milzbrand und Dysenterie. Bei dem Stamm „Xosa“ wird Hanf gegen Hufentzündungen, bei dem Stamm „Fingo“ gegen Schlangenbiß gebraucht, und bei dem

Stamm „Suto“ rauchen die Gebährenden den Hanf, um die Geburtsschmerzen zu lindern.

Die klinischen Erfahrungen, welche in der kurzen Spanne von 5 Jahren bis heute von uns gesammelt worden sind, werden in einer folgenden Veröffentlichung mitgeteilt. Sie bestätigen diese volksmedizinischen antibiotischen Indikationen vollkommen, zum Beispiel die Erfahrungen, die in Argentinien bei Furunkeln und in Südafrika bei septischen Affektionen gemacht worden sind. Die Wirkung hat sich auch bewährt bei schwerer Infektion eines Prosektors, dem schon der Verlust des Daumens drohte. Keines von allen zur Verfügung stehenden antibiotischen Präparaten einschließlich Terramycin und Tyrothricin hatte Erfolg. Gereinigter Cannabisauszug lokal angewendet verhalf dem Kranken schon nach der ersten Applikation zum Schlaf ohne Morphin, und nach kurzer Zeit führte diese Behandlung zur Heilung. Früher blieb als einziger Ausweg die Amputation. Die von uns angewandten Hanfpräparate sind im Grunde genommen Extrakte, die von Ballaststoffen befreit wurden. Darüber wird in einer späteren Veröffentlichung berichtet werden. Die reinen kristallisierten Stoffe sind für die Therapie nicht notwendig, denn sie sind gewöhnlich weniger wirksam. Man kann auch galenische Präparate (Tinkturen und Extrakte) benutzen. Für manche Zwecke, zum Beispiel für die Behandlung von stomatologischen Affektionen oder Ulcus cruris, ist es vorteilhaft, die Tinktur mit Gerbstoffen und mit Azulenpräparaten zu kombinieren nach folgender Vorschrift: Tct. Cannabis 20,0 g, Tct. Chamomillae, Salviae, Gemmarum Populi aa 10,0 g. Statt letzterer kann man eine andere tanninhaltige Tinktur gebrauchen (zum Beispiel Tct. Ratanhiae oder Gallarum), aber Gemmae Populi sind deshalb vorzuziehen, weil sie selbst stark antibiotisch wirken. Die Mischung ist am besten mit Spray-Apparaten an die Stelle der Affektionen zu applizieren. Es ist seltsam, daß sie auch bei Aphthen und Herpes labialis gut wirkt. Vielleicht ist die Wirkung gegen die sekundäre bakterielle Infektion oder die Schmerzlinderung, an sich wie eine Neuroblockade wirkend, heilfördernd. Die analgetische Wirkung des Hanfes ist pharmakologisch vorläufig an Laboratoriumstieren noch nicht genügend geklärt, und die Untersuchungen werden fortgesetzt. Klinisch ist sie aber evident. Diese und auch die stark potenzierende Wirkung des Hanfextrakts für Barbiturate ist eine sehr bedeutsame Erscheinung, die eines weiteren Studiums würdig ist. Wir haben gezeigt, daß in der Anwendung von Extrakten des bei uns wachsenden Hanfes keine Gefahr liegt, da hier keine Narkomanie entstehen kann. Übrigens stellt auch Haschisch selbst keine besondere Gefahr für den Europäer dar, denn Haschisch kann unangenehme Seelenzustände nicht aufheben, sondern er verstärkt sie noch. Der europäische Rauschgiftsüchtige will regelmäßig seine Sorgen und seine Angst beseitigen. Der Orientale kann in Ruhe und sorgloser Lage beim Haschischrauchen seiner Phantasie freie Bahn lassen. Die Märchen aus Tausendundeine

Nacht sind auf diese Weise entstanden. Im Haschischrausch erscheint ein Zimmer als großer, kostbarer Saal, und ein Esel verwandelt sich in ein prachtvolles Roß. Aber die Sorgen im Haschischrausch verschwinden nicht, sondern vertiefen sich eher. Die individuelle Wirkung ist sehr mannigfaltig, und die Haschischpräparate sind in der Wirkung sehr unsicher und ungleichmäßig und werden deshalb in der wissenschaftlichen Medizin nicht verwendet. Die Verhältnisse liegen aber ganz anders, wenn wir nur die lokale antibiotische und eventuell auch die analgetische Wirkung des Hanfes, und zwar auch unseres Hanfes, in Betracht ziehen. Beide Wirkungen sind gut kontrollierbar, und die Präparate lassen sich leicht standardisieren. Wenn wir dann noch die früheren und auch unsere Erfahrungen berücksichtigen, daß die Gewöhnung weder bei Bakterien noch beim Menschen (eine Gewöhnung ist dagegen von der Haschischwirkung bekannt) unwahrscheinlich und sehr selten und daß die Droge praktisch ungiftig ist, dann glauben wir, daß es sich lohnt, *Cannabis sativa* L. erneute Aufmerksamkeit in unserer Heilkunde zu widmen.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick der in alten Herbarien der Volksheilkunde und der in der heutigen offiziellen Arznei- und Heilkunde vorhandenen Angaben über die antibiotischen Verwendungsmöglichkeiten der Zweigspitzen des Hanfes. Es konnte festgestellt werden, daß unsere Vorfahren vor allem die antibiotische und analgetische Wirkung des Hanfes, die in der heutigen Arzneikunde in Vergessenheit geraten war, auszunutzen wußten. In diesem und in den folgenden Beiträgen wird von einer ausführlichen Erörterung anderer Heilwirkungen des Hanfes (der Samen, Wurzeln usw.) abgesehen, besonders wird nicht näher auf die Haschischwirkung auf das ZNS eingegangen, da unser mitteleuropäischer Hanf keine betäubende Wirkung auslöst. Haschisch ist in Europa erst nach dem Feldzug Napoleons nach Ägypten bekanntgeworden und wurde von da an

eingeführt. *Cannabis sativa* L. und *Cannabis sativa* var. *indica* Lam. wird von der offiziellen Medizin als eine obsoleete Droge betrachtet wegen der unsicheren Wirkung auf das ZNS. In bezug auf die antibiotische, lokale Wirkung trifft dies aber nicht zu, und auf diesem Gebiet soll der Hanf wieder in unsere Therapie zurückgeführt werden.

Literatur

- 1 Acta Universitatis Palackianae 6 (1955)
- 2 Auster, F., und J. Schäfer, Arzneipflanzen, 7. Lief., Leipzig 1956
- 3 Crescentius, P., New Feld und Ackerbau, Frankfurt a. M. 1583
- 4 Dinand, A. P., Handbuch der Heilpflanzenkunde, Eßlingen und München 1921
- 5 Dragendorff, G., Die Heilpflanzen, Stuttgart 1898
- 6 Galeni Claudii Pergameni (Basileae A. Cratandrus, 1537)
- 7 Githens, S., Drug Plants of Africa, Philadelphia 1949
- 8 Kabelík, J., Lékařské listy 5, 712 (1950)
- 9 Klein, G., Handbuch der Pflanzenanalyse, Wien 1933
- 10 Krejčí, Z., Lékařské Listy 7, 500 (1952)
- 11 Madaus Jahrbuch 1936, S. 21 u. 23
- 12 Herbář aneb Bylinář doktora P. O. Mathiola rozhojněný a spravený skrze J. Krameraria v Norinberce. Z Německého pak jazyka v Český přeložený od A. Hubera z Ryznbachu a Daniela Adama z Weleslawína — Praha 1546
- Matthiolis Kräuterbuch, ergänzt von H. Kramerarius in Nürnberg, ins Tschechische übersetzt von A. Huber von Ryznbach und D. Adam von Weleslawín (Gekürzte Überschrift)
- 13 Poliščuk, M., und A. Hadinec, Len a konopí (Flachs und Hanf), Praha 1953
- 14 Perrot, E., Matières usuelles du règne végétal, Paris 1943—1944
- 15 Richaud, A., und R. Hazard, Précis de Thérapeutique et de Pharmacologie, Paris 1943
- 16 Schoeler, H., Kompendium der wissenschaftlichen und praktischen Homöopathie 1951
- 17 Soldán, J., Čs. stomatologie 23 (1953)
- 18 Tabernaemontanus, Diacobus Theodorus, Kräuterbuch, Basel 1564
- 19 Watt, J. M., und M. G. Breyer-Brandwijk, The medical and poisonous plants of Southern Africa, Edinburgh 1932
- 20 Kabelík, J., Gemmae Populi — antibiotisches Heilmittel, Lék. Listy 8, 565 (1953)

Eingegangen am 21. März 1957

Professor Dr. Jan Kabelík
Olmütz/ČSR, Lidická 8

TAGUNGEN · VORTRÄGE · GESELLSCHAFTEN

DEUTSCHE PHARMAZEUTISCHE GESELLSCHAFT

Hauptversammlung

In Freiburg (Breisgau) fand vom 14. bis 17. März 1957 die Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft statt. In der Mitgliederversammlung am 14. März erfolgte die Neuwahl des geschäftsführenden Vorstands. Zu Vorstandsmitgliedern wurden gewählt: Professor Dr. Dr. h. c. von Bruchhausen, Professor Dr. Kaiser, Dozent Dr. Krebs, Dr. Luckenbach, Professor Dr. Dr. Merz, Apotheker Otto und Dr. Roth. In den Beirat der Gesellschaft wurden aufgenommen: Apotheker Dann, Apotheker von Fisenne, Dr. Hans Meyer, Professor Dr. Mothes und Dr. Unna. Der Beirat wählte in einer nachfolgenden Sitzung für die am 1. Januar 1958 beginnende Amtsperiode Professor Dr. Dr. Merz zum neuen Präsidenten der Gesellschaft, Professor Dr. Dr. h. c. von Bruchhausen zum Vizepräsi-

denten, Dozent Dr. Krebs zum Generalsekretär und Dr. Roth zum Schatzmeister.

Am 15. und 16. März wurden folgende Diskussionsvorträge gehalten:

Professor Dr. H. P. Kaufmann, Münster,

Über arzneimittelsynthetische Versuche

Nach der Betrachtung des Zusammenhangs zwischen chemischer Konstitution und abführender Wirkung einiger Verbindungen wurden — vom Phenolphthalein ausgehend — die Synthesen einer Reihe neuer Verbindungen besprochen, welche den bis-(4-Oxyphenyl)-methylene-Rest enthalten.

Anschließend ging der Vortragende auf die Synthese heterocyclischer Verbindungen ein, die vom arzneimittelsynthetischen Gesichtspunkt von Interesse sind und zum Teil in das Gebiet der physiologisch wichtigen