

**Pharmakologisch-medicinische Studien über den Hanf :
Inaugural-Abhandlung / von Georg Martius.**

Contributors

Martius, Georg.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Leipzig : Leopold Voss, 1856.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/a62muxj7>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



Pharmakologisch - medicinische

Studien über den Hanf.

Inaugural - Abhandlung

von

Dr. Georg Martius

aus Erlangen.

Leipzig,

Leopold Voss.

1856.

PRESENTED
by the
AUTHOR



Pharmakologisch - medizinische

Studien über den Haut.

Inaugural - Abhandlung

von

Dr. Georg Hartlins

aus Erlangen.

Leipzig.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von Junge & Sohn.

1856

machten meine Bedenken weichen. Mit der Arbeit
wuchs auch meinerseits die Freude und das Interesse
daran, so dass ich es jetzt wagen kann, diese meine
Erstlingschrift als ein ziemlich vollendetes Ganzes
der Öffentlichkeit zu übergeben, wobei ich mir gar
wohl bewusst bin, noch auf gütige
Nachsicht und Beurtheilung von Seite des sachkun-
digen Lesers rechnen muss.

VORWORT.

Nachfolgende kleine Abhandlung ging zunächst
aus dem Wunsche hervor, meinem Vater eine Arbeit
vorzulegen, deren Gegenstand in das Bereich seiner
Fachwissenschaft einschlägt. Ich dachte hiebei an den
Hanf, dessen Naturgeschichte noch manches Dunkle
und Irrthümliche darbot, und der in den letzten
Jahren die Aufmerksamkeit der ärztlichen Welt in
immer steigenderem Grade auf sich zog. In der
Ausführung meines Vorhabens wurde ich bestärkt
durch ein reichliches Material, welches sich mir ganz
unverhofft darbot: eine werthvolle Sendung frischen
Haschisch's von Herrn Hofapotheker Dr. Steege in
Bucharest. Die Grösse und Schwierigkeit der Ar-
beit, der ich meine Kräfte nicht gewachsen glaubte,
schreckte mich anfangs noch zurück, doch die in
Aussicht stehende kräftige Mitwirkung meines Vaters,
der mich ganz besonders in der Literatur unterstützte,
und die freundlichen Aufmunterungen des Herrn
Dr. Fronmüller, Krankenhausdirectors in Fürth,
der sich mit unserem Gegenstande besonders in
therapeutischer Beziehung ausführlich beschäftigte,

machten meine Bedenken weichen. Mit der Arbeit wuchs auch meinerseits die Freude und das Interesse daran, so dass ich es jetzt wagen kann, diese meine Erstlingsschrift als ein ziemlich vollendetes Ganzes der Oeffentlichkeit zu übergeben, wobei ich mir gar wohl bewusst bin, wie sehr ich noch auf gütige Nachsicht und Beurtheilung von Seite des sachkundigen Lesers rechnen muss.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. v. Gorup-Besanez, unter dessen freundlicher Leitung ich den chemischen Theil bearbeitete, sowie Herrn Prof. Schnizlein für so manche botanische Notiz, fühle ich mich zu besonderem Danke verpflichtet.

Der Verfasser.

Literatur.

Bei der nachfolgenden Zusammenstellung über die Literatur des Hanfes habe ich vorzugsweise auf diejenigen Werke, Schriften und Notizen Rücksicht genommen, welche denselben in naturhistorischer oder überhaupt medicinischer Beziehung behandelten, während ich das rein Technische möglichst unbeachtet liess. Leider ist mir die ausländische Literatur nicht so zugänglich gewesen, als ich es gerne gewünscht. Sie je nach den einzelnen Abschnitten, welche ich in meiner kleinen Abhandlung befolge, zusammen zu stellen, war nicht wohl möglich, da in sehr vielen Fällen das Botanische mit dem Pharmakognostischen, das Historische mit dem rein Medicinischen u. s. f. innig verbunden ist, wesshalb ich die chronologische Eintheilung wählte, die so zugleich einen kurzen, historischen Gesamtüberblick gibt. Allen den verehrten Männern, welche mich durch schriftliche oder mündliche Mittheilungen hierin gütigst unterstützten, sage ich öffentlich meinen aufrichtigsten Dank.

-
- 1538 Galenus, de alimentor. facultat. Edit. graec. Basil. Tom. IV. p. 318.
 - 1557 Dioscorides, Pedac. Anazarb, de mat. med. J. Cornario interpr. Basil. Lib. III. p. 296.
 - 1559 Leon, Joannes, African., Descriptio totius Africae, Joann. Floriano interpret. Antwerp. Lib. V. c. 58. p. 378.

- 1565 Galenus, de alimentor. facult. Edit. lat. Venet. Lib. I. c. 34. Lib. II. c. 16.
- 1585 Pereda, P. P., Dissertat. brevis, an Cannabis et aqua, in qua mollitur, possint aërem inficere. Lugduni.
- 1591 Prosper Alpin, de medicina Aegyptiorum. Venet. p. 121.
- 1605 Clusius, Carol., Atrebat., Exoticorum lib. VII. p. 238 (Garcias ab Horto) et lib. IX. p. 290 (Costa).
- 1647 Olearius, Neue orientalische Reise. Schlesswig. S. 421.
- 1653 Golius, Jakob, Lexicon arabico-latinum. Lugdun.
- 1658 Avicenna, Canon medicinae. Interpr. F. Plempio. Louanii. Lib. II. p. 261 et 275.
- 1663 Becher, J. J., Parnassus medicinalis illustrat. Ulm. p. 423.
- 1690 Rheede, Henr. van, Hortus Indic. Malabar, Amsterd. Vol. X. p. 119.
- 1696 Olearius, Adam, Reise nach Muskau und Persien. Hamburg. Buch V. c. 15. S. 312.
- 1710 Marperger, J. P., Ausführliche Beschreibung des Flachses und Hanfes. Leipzig.
- 1712 Kaempfer, Amoenitates exoticae. Lemgoviae, p. 645—647.
- 1718 Lancisius, J. M., de noxiis palud. effluv. Coloniae, p. 27. 188.
- 1723 Chardin, Voyages en Perse etc. Rouen. Tom. III. p. 208 et 209.
- 1724 Ray, J., Synopsis stirpium britann. Londini, p. 138.
- 1739 Lindestolpe, Lib. de Venenis, ed Stentzel. Francofurti et Lipsiae, p. 541.
- 1745 Kolb, Peter, Beschreibung des Vorgebirgs der guten Hoffnung. Frankfurt u. Leipzig. S. 139.
- 1750 Rumphius, Herbar. Amboin. Edit. Burmann. Vol. V. p. 209.
- 1761 Geoffroy, St. Fr., Abhandlung der Materia medica. Leipzig. Bd. III. S. 384.
- 1763 Marcandier, Conseiller de l'Election de Bourges, Abhdlg. vom Hanf. Deutsch. Freistadt.
- 1764 Nöthige zuverlässige und kurze Nachricht aus dem Pflanzenreiche, zum Gebrauche der Apotheker verfertigt. Dresden. S. 110.
- 1768 Leipziger Intelligenzblatt S. 160.
- 1771 Lewis, Wilh., Materia medica, aus dem Englischen übersetzt v. Ziegler, M. D. Zürich. S. 169 u. 170.

- 1772 Niebuhr, Beschreibung von Arabien. Kopenhagen. S. 57.
- 1774 Niebuhr, Reise nach Arabien und andere umliegende Länder. Kopenhagen. Bd. 1. S. 174.
- 1774 Gmelin, S. G., Reisen durch Russland. III. Petersbg. S. 406.
- 1775 Forskal, Petrus, Flora Aegyptiaco-Arabica. Hauniae. p. 55.
- 1777 Gmelin, J. F., Allgemeine Geschichte der Pflanzengifte. Bd. 1. S. 187. Bd. 2. S. 402.
- 1779 Gleditsch, Dr. J. G., Einleitung in die Wissenschaft der Arzneimittel. Berlin u. Leipzig. II, 290.
- 1781 Hoest, Nachrichten von Marokko u. Fes. Kopenhagen. S. 110.
- 1782 Linné, Mat. med. ed. Schreber. Lips. et Erlang. p. 244.
- 1783 Lamark, Encyclop. Méthodiq. — Botanique. Paris. Tom. 1. p. 694. ss.
- 1783 Plinius, Hist. nat. ex recens. Joann. Harduini. Biponti. Lib. XIX, Cap. 56.
- „ Essais philosophiques sur les mœurs des animaux en Asie p. 267 et 268.
- „ Linné, Pflanzensystem. Thl. 10. Nürnberg. S. 267 ff.
- „ Frank, J. P., System einer vollständigen mediz. Polizei. Mannheim. Bd. 3. S. 422 u. 924.
- 1784 Sparrmann, Andr., Reise nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Berlin. S. 246. 543.
- 1786 Memoires de la société d'Agricult. de Paris. Trimestre d'automne.
- „ Sprengel, Allgem. histor. Almanach. S. 28.
- 1788 Murray, Arzneivorrath. Aus d. Lateinischen v. Seger. Braunschweig. Bd. 4. S. 649—662.
- 1789 Krünitz, ökonomisch-technologische Encyklopädie. Thl. 21. Berlin. S. 765 ff.
- 1793 Loureiro, Joan., de flora Cochinchin. ed. Willd. Berol. T. II. p. 756.
- 1797 Russel, Naturgeschichte von Aleppo, übers. v. Gmelin. Göttingen. Bd. 1. S. 158 u. 167.
- 1798 Magazin von merkwürdigen neuen Reisebeschreibungen. Berlin. Bd. 15. S. 410.
- 1802 Marco Polo, Reisebericht. Ronneburg. Kap. 18. S. 37.
- 1803 Seidenschnur, De cannabis vi medica. Halle.

- 1805 Olivier, G. A., Reise in Aegypten u. s. w. Leipzig. S. 306.
- 1806 Trommsdorff, Handbuch der pharmaceutischen Waarenkunde.
Erfurt. S. 372.
- 1808 Haafner, Landreise längs der Küsten von Orixá und Koromandel.
Bd. 2. S. 181.
- 1809 De Saçy, Sylvestre, Memoire sur la Dynastie des Assassins.
- 1811 Trommsdorff, Journal der Pharmacie. Bd. 20. St. 2. S. 158.
- 1813 Wilken, Fried., Geschichte der Kreuzzüge. Bd. 2. S. 251.
- 1817 Dictionnaire des sciences naturelles. Strassbg. Tom. VIII. p. 144.
- " Burdach, System der Arzneimittellehre. Leipzig.
- " Sprengel, Kurt, Anleitung zur Kenntniss der Gewächse. Halle.
Bd. 2. S. 360.
- 1818 De Candolle, Versuch über die Arzneikräfte d. Pflanzen, übers.
von Perleb. Aarau. S. 320.
- " v. Hammer, J., Geschichte der Assassinen. S. 212.
- 1819 Dierbach, Handbuch der Botanik. Heidelberg. S. 391.
- 1821 Tscheppe, Dissertat. de foliis Cannab. sativ. Tübingae.
- " Schübler, Chemische Untersuchung der Hanfblätter. Tübingen.
- 1822 Theophrast, Naturgeschichte der Gewächse, übersetzt von K.
Sprengel. Bd. 1. (Lib. IX. c. 15.) S. 341.
- 1824 Richard, Medic. Botanik, aus d. Franz. v. Kunze u. Kummer.
Berlin. Thl. 1. S. 307 ff.
- " Geiger's Magazin. Bd. 8. S. 177.
- 1826 Ainslie, Whitelaw, Mat. indica. Lond. Tom. II. p. 39. 108. 176.
- " De Saçy, Sylvestre, Chrestomathie arabe. Paris. p. 74.
- " Ersch und Gruber, Allgem. Encyklopädie der Wissenschaften.
Leipzig. Thl. 15. S. 93.
- 1827 Geiger's Magazin. Bd. 19. S. 81. Auch Brandes Archiv.
Bd. 22. S. 101.
- " Ersch u. Gruber, Allg. Encykl. II. Sect. 1. Thl. S. 161 u. 370.
- 1828 Brandes, Archiv. Bd. 26. S. 83.
- " Dierbach, Neueste Entdeckungen in der Mat. med. 2. Abthl.
S. 420.
- " Spix und Martius, Reise in Brasilien. Bd. 2. S. 553. Vergl.
Buchner's Repertorium Bd. 25. S. 375 und Brandes Archiv
Bd. 25. S. 347.

- 1829 Buchner's Repertorium Bd. 32. S. 408. Auch Brandes Archiv Bd. 29. S. 277.
- " Fechner, G. F., Resultate der Pflanzenanalysen. Leipzig. S. 62.
- " Marc, C. H. C., Consultation sur les questions de salubrité relatives au rouissage du chanvre. (Annal. d'hygiène publiq. I. S. 335.)
- " Geiger's Magazin. Bd. 28. S. 222.
- 1830 Nees v. Esenbeck, Handbuch d. Botanik. Düsseldorf. Thl. 1. S. 338.
- " Froriep, Neue Notizen. Bd. 27. Nr. 20. S. 314.
- " Mérat et de Lens, Dictionnaire univ. de Mat. med. Paris. Tom. II. p. 68.
- 1831 Buchner's Repertorium. Bd. 39. S. 33.
- " Mérat et de Lens, Dictionnaire universel de Mat. med. Paris. Tom. 3. S. 455.
- " Dierbach, Dr. J. H., Abhandlung über die Arzneikräfte der Pflanzen. Lemgo. S. 286.
- 1832 Martius, Th., Grundriss der Pharmakognosie des Pflanzenreichs. S. 170 u. 191.
- " Annalen der Pharmacie von Liebig. Bd. 3. S. 160.
- " Richter, Dr. G. A., Ausführliche Arzneimittellehre. Wien. Bd. 2. S. 661.
- " Buchner's Repertorium. Bd. 42. S. 296.
- " Herodoti Musae ed. Kreuzer et Bähr. Vol. II. Lipsiae. Lib. IV. p. 419.
- " Wibmer, Dr. C., Wirkung der Arzneimittel und Gifte. München. Bd. 2. S. 21.
- " Parent-Duchatelet, A. J. B., Le rouissage du chanvre.
- 1833 Vegetable Substances, Materials of Manufactures. London. S. 63—86.
- " Froriep, Neue Notizen. Nr. 6. Bd. 35. S. 88.
- " Kosteletzky, Medizinisch-pharmac. Flora. Bd. 2. S. 404.
- 1834 Pharmaceutisches Centralblatt. S. 330.
- " Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie. Bd. 5. S. 613.
- " Ritter, Karl, die Erdkunde von Asien. Thl. 4. S. 129.
- " Hecker, wissenschaftliche Annalen der gesammten Heilkunde. Berlin. Bd. 28. S. 293—305.

- 1837 Das Ausland. Wochenschrift für Kunde des geistigen und sittlichen Lebens der Völker. S. 372 u. 777.
- " Ritter, Karl, die Erdkunde von Asien. Thl. 7. S. 164.
- " Royle, J. F., An Essay on the Antiquity of Hindoo Medicine. London. S. 32.
- " Pharmaceutisches Centralblatt. S. 39.
- 1838 Buchner's Repertorium. Bd. 63. S. 80.
- " Journal de Chimie med. Fevr. S. 61.
- " Ritter, Karl, die Erdkunde von Asien. Thl. 8. S. 583.
- 1839 Geiger, P. L., Handbuch der Pharmacie. 2. Bd. 2. Abthl. 1. Hälfte. S. 306.
- " Pharmaceutisches Centralblatt S. 143. Vergl. Journal de Chimie med. Fevr. 1838. S. 61.
- " O'Shaughnessy, W. B., on the preparations of the indian hemp or Gunjah, their effects on the animal system etc. Calcutta. p. 8.
- 1840 Aubert-Roche, Notice sur le Haschisch. Journal de Chim. med. Août. S. 447.
- " Buchner's Repertorium Bd. 72. S. 356. Auch pharmaceutisches Centralblatt 1840. S. 798. Ferner Oesterreich. medic. Wochenschrift 1841. S. 138.
- " Pharmaceutisches Centralblatt S. 523. Vergl. The british and medical Review 1840. Jul. p. 225 ss. und Buchner's Repertorium Bd. 82. S. 381.
- " Jahrbuch für praktische Pharmacie. Bd. 1. S. 1—58. Auch pharmaceutisches Centralblatt 1840. S. 519. Ferner Brandes Archiv Bd. 75. S. 312; Buchner's Repertorium Bd. 80. S. 308, und Nordisches Centralblatt für Pharmacie v. Dr. E. Siller. 1841. S. 13.
- " Aubert-Roche, L., De la peste ou typhus d'Orient documents etc. Paris.
- " O'Shaughnessy in der Preuss. Vereinszeitung 1840. Nr. 18. Beilage Hygea XIV. S. 392.
- " Buchner's Repertorium Bd. 71. S. 190—208. Auch Pharmac. Centralblatt 1840. S. 490.
- 1841 Fricke und Oppenheim's Zeitschrift. Bd. 17. Heft 4. S. 493.
- " Baxton, der afrikanische Sklavenhandel. S. 247.

- 1841 Freudenstein, G., Dissertatio de Cannabis sativae usu ac viribus narcoticis. Marburgi.
- " Froriep, Neue Notizen Nr. 8. Bd. 17. S. 128.
- 1842 Jahrbuch für praktische Pharmacie. Bd. 5. S. 437 — 439. Ferner Landerer's Bereitung des Hadschy S. 442.
- " Amtlicher Bericht über die Versammlung in Mainz. S. 107.
- " Das Ausland. Eine Wochenschrift für Kunde des geistigen und sittlichen Lebens der Völker. Stuttgart u. Augsburg. S. 499.
- " Bouchardat, Annuaire. Paris. S. 26.
- " Gazette médicale de Paris. Nr. 32 u. 33.
- " Endlicher, die Medicinalpflanzen der österr. Pharmacopoe. Wien. S. 140 u. 141.
- " Canstatt's Jahresbericht. S. 297.
- " Pereira, Elements of Materia med. London. II. S. 1097.
- " Archives generales de Medecine. Mai. S. 111 v. Guyon.
- 1843 Pharmaceutical Journal and Transactions. Vol. II. London. S. 489. Auch Buchner's Repertorium Bd. 77. S. 412.
- " Buchner's Repertorium Bd. 81. S. 291. Auch Canstatt's Jahresbericht 1843. S. 130.
- " Gazette med. de Paris. S. 650.
- " The Dublin Journal. Mai. Oppenheimer, Zeitschrift. Bd. 26. S. 137.
- " The Dublin. Journ. Juli. S. 538.
- " Murray, James, in Dublin Medical Press. März.
- " Canstatt's Jahresbericht S. 22 bis 24.
- " Ley in der Lancet Vol. II. Nr. 1.
- " Buchner's Repertorium Bd. 82 S. 251—253.
- " Häser's Repertorium für die gesammte Medizin. Februar VI. S. 66.
- " Pharmaceutical Journal and Transactions Vol. 2 S. 594.
- " Clendinning in den Medical-chirurg. Transactions. London. Bd. 26 und Medical Times Bd. 8 Nr. 192.
- " Froriep, Neue Notizen Nr. 18 Bd. 25 S. 280.
- " Lallemand, F. Le hachisch. Paris.
- " O'Shaughnessy im Provincial medical Journal. Nr. 122, 123 u. 124.
- " Jahrbuch für praktische Pharmacie. Bd. 6 S. 169 u. 170.

- 1844 Ersch und Gruber, Allgem. Encyklopädie der Wissenschaften und Künste. Leipzig. Th. 23 S. 463.
- " Pharmaceutisches Centralblatt S. 125, 218. Vgl. Canstatt's Jahresb. 1843 S. 130 — u. Erdmann's Journ. Bd. 32 S. 354. — Ferner Jahrbuch für prakt. Pharmacie 1845 Bd. 10 S. 397 und 398 — auch Buchner's Repertorium Bd. 81 S. 289 und Bd. 90 S. 426.
- " Buchner's Repert. Bd. 84 S. 272. Auch Canstatt's Jahresber. S. 247 — und Comptes rendus Nr. 4.
- " London and Edinburgh, Monthly. Journal of Medical Science Nov. p. 947.
- " Jahrbuch f. prakt. Pharmacie. Bd. 9 S. 281 ss.
- " Annalen der Pharmacie v. Liebig Bd. 50 S. 416.
- 1845 Moreau J., Du Haschisch et de l'aliénation mentale. Paris. — Brandes Arch. Jahrg. 1848 Bd. 104 S. 228. — Canstatt's Jahresb. 1848. Pharmakolog. S. 260.
- " Canstatt's Jahresber. S. 372.
- " Provinc. med. and. surgic. Journ. March. p. 197.
- " Buchner's Repertor. Bd. 87 S. 228, 231. — Vgl. Pharmaceut. Centralbl. 1845 S. 637. und Canst. Jahresb. 1845. Pharmakogn. S. 27.
- " Liautaud: Du Haschisch. Bouchardat. Annal. de therap. p. 29.
- 1846 Pharmac. Journ. and Transact. Vol. 5 p. 83.
- " Mérat et de Lens, Dictionnaire universel de Matière med. Paris. Tom. 7. p. 140 u. 350.
- " White, Charles, Drei Jahre in Constantinopel. Stuttg. S. 129.
- " Koch, Wanderungen im Orient. Weimar. S. 308.
- " Canstatt's Jahresber. Bd. IV. Pharmacog. S. 17.
- " Jahrbuch für pract. Pharmacie. Bd. 12 S. 103.
- " Buchner's Repertor. Bd. 92 S. 249.
- " Journal de Pharm. et de Chim. Septbr. — S. Jahrb. für pract. Pharmacie 1847 Bd. 14 S. 198.
- 1847 Wittstein, Etymologisch-chemisches Handwörterbuch. Bd. 1 S. 628.
- London, Edinb. and Dubl. phil. Mag. Febr. 1844. Annal. d. Ch. u. Ph. Bd. 50 S. 416. O'Shaughnessy: The british and foreign medical Reviews 1840, Juli, 225.

- 1847 Rech, Sur les effets du Haschisch chez des hommes sains et alienes. Art. 1. Journal de Montpellier Debr.
- " Canstatt's Jahresbericht S. 259.
- " Pharmaceutisches Centralblatt S. 927.
- " Buchner's Repertorium. Bd. 97 S. 356. Vgl. Zeitschrift der k. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Jahrg. 4 S. 280. Auch Pharmaceut. Centralblatt 1847 S. 909.
- " Pharmaceutical Journal and Transactions. Vol. 6. Edit. Bell. London. S. 127 und 171. Auch Canstatt's Jahresbericht 1846 S. 35. Ferner Buchner's Repertorium Bd. 95 S. 72. Pharmac. Centralblatt 1847 S. 137.
- " Schlosser, Weltgeschichte f. d. deutsche Volk, bearb. v. Kriegk Bd. 6 S. 405.
- " Pharmaceutical Journal and Transactions Bd. 6 S. 225.
- " Wittstein, Etymol.-chemisch. Handwörterbuch. München. Bd. 1. S. 242, 273, 336.
- 1848 Aschenbrenner, M., Die neueren Arzneimittel und Arzneibereitungsformen. Erlangen. S. 61.
- " Froriep, Neue Notizen Bd. 6 Nr. 18 S. 288. Vgl. Gaz. med. de Paris 22. et 25. Mars 1848. — Auch Buchner's Repertorium 3. Reihe Bd. 1 S. 83.
- " Riegler, Beitrag zur pharmakolog. Kenntniss des indischen Hanfes. Buchner's Repertorium Bd. 97 S. 356 — auch Brandes Archiv Bd. 103 S. 327.
- " Gazette medicale de Paris Nr. 13, 22. u. 25. März.
- " Jahrbuch für praktische Pharmacie Bd. 16 S. 55.
- " Pereira, Handbuch der Heilmittellehre, bearbeitet von Buchheim Bd. 2. Leipzig. S. 194.
- " Brandes Archiv Bd. 103 S. 61. Auch Pharmaceut. Centralblatt 1848 S. 191.
- " Preussische Vereinszeitung Nr. 17, 23, 24, 25.
- " Dulk, preuss. Pharmacopoe. II. Abth. S. 640.
- " Buchner's Repertorium Bd. 99 S. 359.
- 1849 Répertoire de pharmacie à Cairo. Memoire sur le haschisch.
- " Kastner, Handbuch d. angewandten Naturlehre 2. Abth. Stuttgart. S. 1482.

- 1849 Pharmaceutisches Centralblatt S. 48. Krebel: Cannabis indica als Berausungsmittel und Heilmittel. — Medic. Zeitschrift Russland's Nr. 24.
- " Canstatt's Jahresbericht Bd. IV. Pharmakologie S. 174.
- " Pharmaceutisches Centralblatt S. 239. Vgl. Compt. rend. Bd. 28 S. 196.
- " Buchner's Repertorium. Neue Reihe Bd. 3 S. 69. Vgl. Pharmaceutisches Centralblatt 1849 S. 831.
- 1850 Montaigne, Voyage en Italie Bd. 2 S. 489.
- " Jahrbuch für praktische Pharmacie Bd. 20 S. 162.
- " Ebendasselbst Bd. 20 S. 94 bis 96. Auch Brandes Archiv Bd. 91 S. 281.
- " Pharmaceutical Journal and Transactions Bd. 9 S. 363. Auch Pharmaceut. Centralblatt 1850 S. 303. Ferner Canstatt's Jahresbericht 1850 S. 16.
- " Reese, J., American medic. Formulary. Philadelph. p. 83, 239, 342.
- " Brandes Archiv Bd. 112 S. 44. Auch Canstatt's Jahresbericht 1850.
- " Pereira, J., The elements of materia medica and therapeutics. Third Edition. Vol. II. Part. 1. p. 1237.
- " Botanische Zeitung von Hugo v. Mohl und Schlechtendal. Berlin. 8. Jahrg. S. 758.
- " v. Kobylansky, F., Ueber den indischen Hanf. Inauguraldissert. Würzburg.
- 1851 Hoss, Franc. Eduard., Dissertatio de Cannabi indica. Berolini, 1851.
- " Friedreich, J. B., Realien in d. Iliade u. Odyssee. Erlangen. S. 181.
- " List of Articles contributed from Bengal tho the Exhibition of Works of industry and art of all nations of 1851 S. 13 Nr. 613, 614, 615, 616, 617, 618.
- " Christison, A. Dr., On the nature, history, action and uses of Indian Hemp.; printed in the Edinburgh Monthly Journal of Medical Science for July.
- " Brandes Archiv Bd. 117 S. 251.

- 1851 Honigberger, Früchte aus dem Morgenlande. Wien. S. 160, 415, 421, 522. Auch Pharmac. Centralblatt 1851 S. 651.
- 1852 Beron, B., Ueber den Starrkrampf und indischen Hanf. Inaug.-Dissertation. Würzburg.
- " Riegler, die Türkei und deren Bewohner. Wien 1852.
- " Berg, Otto, Pharmakognosie. Berlin. S. 244.
- " Brandes Archiv Bd. 121 S. 248. Auch Canstatt's Jahresbericht S. 36.
- " Brandes Archiv Bd. 121 S. 169.
- " Ebendasselbst Bd. 120 S. 239. Vgl. Pharmaceut. Centralblatt 1852 S. 526. Archiv d. Pharmacie Bd. 120 S. 239. Botanische Zeitung 1850 Nr. 42.
- " Buchner's Neues Repertorium Bd. 1 S. 566.
- 1853 Oesterlen, Fr., Handbuch der Heilmittellehre. 5. Aufl. Tübingen. S. 705.
- " Brandes Archiv der Pharmacie Bd. 126 S. 90.
- " Schroff, Lehrbuch der Pharmakognosie S. 128.
- " Wiggers, A., Grundriss der Pharmakognosie 3. Aufl. Göttingen. S. 167 1. Aufl. 1840 S. 95. 2. Aufl. 1847 S. 123 u. s. f.
- " Tobler, Denkblätter aus Jerusalem. S. 305 bis 307.
- " Pharmaceutisches Centralblatt S. 30. Vgl. Archiv der Pharmacie Bd. 72 S. 241.
- " Croxen, Th., Popular economic Botany. London p. 151—156.
- " Born, C. H. R., De Cannabi indica observationes quaedam. Dissert. Berolini.
- 1854 Chemisch-pharmaceutisches Centralblatt S. 14.
- " Pharmaceutical Journal and Transactions Bd. 14 S. 165. Vergl. Buchner's neues Repert. Bd. 3 S. 539.
- " Buchner's Neues Repertorium Bd. 3 S. 280. — Brandes Archiv Bd. 131 S. 55. — Preuss. Vereins-Zeitung 24. Mai.
- " Ungewitter, die Türkei in der Gegenwart, Zukunft und Vergangenheit. Erlangen. S. 76.
- " Brandes Archiv Bd. 128 S. 374; auch Botanische Zeitung 1853 S. 782.
- " Hooker's Journal of Botany vol. VI p. 277.

- 1854 Martiny, Encyklopädie der mediz.-pharmaceut. Naturalien. Quedlinburg und Leipzig. Bd. 2 S. 162.
- 1855 Pharmacopœa austr. Edit. 5. p. 102.
- " Pharmaceut. Centralblatt Nr. 2 S. 27.
- " Johnston, J., Chemie des täglichen Lebens, deutsch v. Wolff. Heft IV S. 80 ff.
- " Ausland, Zeitschrift etc. Nr. 19 S. 449.
- " Judée, M., De quelques hallucinat. produit. par le Haschisch. Gaz. des hôpit. Nr. 70 p. 279.
- " Bibra v., Dr. E., die narkotischen Genussmittel und der Mensch. Nürnberg. S. 265 ff.

I. Historischer Abschnitt.

Wie wir in der Geschichte der Medicin überhaupt und ihrer einzelnen Doctrinen insbesondere verschiedene Systeme, Schulen und Ansichten im Laufe der Zeiten auftreten, allgemeine Bedeutung gewinnen, dann zwar spurlos wieder verschwinden, später jedoch, wenn wir sie der Vergangenheit bereits verfallen glauben, nochmals und in früherem Glanze wieder auftauchen sehen, so begegnet uns auch dasselbe Schauspiel rücksichtlich gewisser Heilstoffe in der *Materia medica*. Ein auffallendes Beispiel dieser Art bietet uns die Geschichte des Hanfes in vorzüglich medicinischer Beziehung, deren Hauptmomente, so weit sie mir bekannt wurden, ich dem eigentlichen Gegenstande voranschicken will.

Die Hanfpflanze war schon in den ältesten Zeiten in ihrem vermuthlichen Vaterlande — Süd- und Mittel-Asien — wohl bekannt und geschätzt, und zwar zunächst wohl nur in technischer Beziehung wegen der Benützung ihrer Bastfasern zu verschiedenen Gespinnsten und Geweben.

Die ersten bestimmten Nachrichten hierüber gibt uns schon Herodot, der (lib. IV, c. 74) zuerst den Namen *κάρναβις**) erwähnt und berichtet, dass die Scythen und Thraker sich Kleider daraus verfertigten. Ob man sie damals auch in ihrer Eigenschaft als Berausungs- oder vielmehr Erheiterungsmittel kannte, lässt sich mit Sicherheit nicht entscheiden; denn

*) *Κάρναβις* ursprünglich von *κάρνα* (canna) Rohr, zunächst aus dem celtischen can Rohr und ab klein: kleines Rohr (?). Wittstein, etymologisch-chemisches Handwörterbuch. Bd. I, S. 242.

zwei Stellen bei alten Schriftstellern, Homer und Herodot*), welche man in dieser Beziehung häufig, und selbst von bedeutenden Pharmakologen, wie Pereira, Royle u. a., angeführt und gedeutet findet, können auch auf andere, und vielleicht natürlichere Weise ihre vollständige Erklärung finden.¹⁾** Die Anwendung des Hanfes als Berausungsmittel oder als Narkotikum, und sein medicinischer Gebrauch, welche beide Beziehungen einander zu nahe stehen, um sich trennen zu lassen, gehört wohl erst unserer Zeitrechnung an. Hippocrates (500 v. Chr.) kennt in seinen Schriften weder den Hanfsamen noch das Kraut, und Theophrast (370 v. Chr.), der berühmte Kräuterkenner, welcher sogar in seiner „Naturgeschichte der Gewächse“ bei Erwähnung geheimnissvoller und unbekannter Heilmittel unsere Homerischen Verse citirt***), erwähnt dabei des Hanfes mit keiner Sylbe. Plinius und Dioscorides nahmen den Hanf unter die Arzneigewächse auf, und letzterer empfiehlt das aus frischen Samen gepresste Oel gegen Ohrenschmerzen, in Folge von Verhärtung des Ohrenschmalzes. Galen gedenkt zuerst der betäubenden Kraft des Hanfes †), als eines Bestandtheils von kleinen Kuchen, die beim Nachtsch aufgesetzt wurden, um die Lust beim Trinken zu erhöhen, aber im Uebermass genossen leicht den Kopf einnehmen und betäuben. Nach Galen und Dioscorides soll der Hanfsame merkwürdigerweise eine sehr austrocknende Kraft besitzen, die sich besonders in den Zeugungsorganen äussere. Die Chinesen kannten den Hanf als ein anästhetisches Mittel schon im 3. Jahrhundert n. Chr. Einer Nachricht von Stanisl. Julien zufolge ††) soll nämlich ein berühmter,

*) Homer, Odyss. IV, 220 ff. — Herodot, lib. IV, c. 75.

**) Siehe die am Schlusse angefügten erläuternden Bemerkungen.

***) Theophrast, *Περὶ φύτων ἱστορίας* Lib. IX, c. 15.

†) Galen, *de aliment. facult.*, Venet. 1565. lib. I. c. 34.

††) *Comptes rendus* 1849. p. 197.

chinesischer Arzt, Hoa-Tho (220 n. Chr.), seine Kranken operirt haben, nachdem er sie vorher durch ein Hanfpräparat, aus Wein und einem Hanfpulver (*Mafo-san*) bereitet, in einen Zustand von Leblosigkeit und Unempfindlichkeit gebracht hatte. Auch Riegler *) berichtet, dass die unsern Aethereinathmungen zu Grunde liegende Idee nicht neu sei; denn bei den Indiern war seit ältester Zeit eine Arznei zu gleichem Zwecke unter dem Namen „Esrar“ (Geheimniss) in Gebrauch, die schon längst als *Cannabis indica* erkannt worden ist.

Im ganzen Orient spielte das Hanfkraut von je her bis auf unsere Zeit eine grosse Rolle; seine medicinische Anwendung tritt hier jedoch mehr in den Hintergrund: es dient fast bloss als angenehmes Berausungsmittel.

Die sogenannten „Fröhlichkeitspillen“, welche nach Heusinger **) schon bei alten Sanscritschriftstellern unter dem Namen Gandschakini vorkommen, und wahrscheinlich auch von Galen gekannt waren, wurden zumeist aus Hanf und Zucker bereitet. Die Hindus und Mongolen, welche, wie Rumph erzählt **), im Jahr 600 n. Chr. die Zubereitung des Hanfes und seine berauschende wie schmerzstillende Wirkung kannten, sollen nach Haafner †) noch heut zu Tage diese Fröhlichkeitspillen statt des verbotenen Weins geniessen.

In den arabischen Nächten wird der Hanf unter dem Namen Beng als dasjenige Narkotikum erwähnt, dessen sich Harun al Raschid und andere Helden der Erzählung bedienen. Bei Avicenna heisst der Hanf Khinneb und der Same desselben Sjahdanegj; von seinen narkotischen Eigenschaften weiss er nicht viel mehr als Galen. Gegen den

*) Buchners Repert. II. Reihe. Bd. 47. S. 356.

**) In den Bemerkungen zu Wallachs Uebersetzung von Royles: *An essay on the antiquity of Hindoo Medicine* S. 196.

***) Rumph, *Herbar. Amboin. ed.* Burmann. 1750. p. 209.

†) Haafner, *Landreise etc.* 1808. Bd. II. S. 181.

Kleienkopfgrind empfiehlt er Waschungen mit dem aus den Blättern gepressten Saft. Der Same sei dem Magen lästig, das daraus gepresste Oel gelinde abführend und auf die Galle wirkend.

Ueber den Ursprung des Haschisch (ein Präparat aus indischem Hanf) und die Entdeckung seiner wunderbaren Eigenschaften sind uns in der Geschichte mehrere Erzählungen aufbewahrt, welcher *Sylvestre de Saçy* in seiner „*Chrestomathie arabe*“, nach dem Arabischen des Makrizi, Erwähnung thut ²). Es geht daraus mit Bestimmtheit hervor, dass der Gebrauch des Haschisch als Berausungsmittel in den frühesten Zeiten des Mittelalters zuerst im Orient (Indien, Persien, Arabien, Aegypten) aufkam, und sich von dort allmählig weiter verbreitete *), und dass es schon damals auch medicinische Anwendung gefunden hat.

Eine höchst wichtige und bedeutsame Rolle spielt der indische Hanf, oder vielmehr das Haschisch, in der Geschichte der Assassinen, jenes geheimen Meuchlerordens zum Umsturz der Dynastieen, welcher vom 11. bis 13. Jahrhundert besonders in Persien und Syrien blühte und eine so traurige Berühmtheit erlangte. Der Haschischgenuss war nämlich das Hauptmittel, dessen sich die Oberen bedienten, um ihre Untergebenen zu unbedingtem Gehorsam und freudiger Todesverachtung anzuspornen, und welche desshalb auch mit dem Namen „Haschischin“ d. i. Kräutler belegt wurden ³).

Prosper Alpin nennt die Pflanze und eine einfache Zubereitung derselben in Aegypten: Assis. Man pulvert dort, erzählt er, die Blätter und verarbeitet sie mit versüßtem Wasser zu einer teigigen Masse, aus der man Boli (Bers) von der Grösse einer Kastanie formt, die um so wohlfeilen

*) Nach Johnston's (Chemie des tägl. Lebens übers. von Wolf Hft. 4. S. 152) Schätzung ist der Genuss des Hanfes gegenwärtig unter 200—300 Mill. Menschen verbreitet.

Preis verkauft werden, dass sie auch den gemeinen Leuten zum Genusse dienen. Man nimmt deren 5 oder mehr zu sich, um in einen Zustand von Berausung zu gelangen. Ausserdem spricht er von einer Latwerge: Bernavi und einer angeblich noch wirksameren Zubereitung: Bosa, die aus Tollkornmehl, Hanfsamen und Wasser zusammengesetzt ist und als Getränk dient. Dieser Hanfpräparate bei den Aegyptiern, in so fern sie dem geringern Mann meist die Stelle des Opiums vertreten, erwähnen auch Sonnini und Olivier. Forskal in seiner Flora Aegypt.-arab. hebt besonders die medicinische Anwendung des Hanfes in Aegypten hervor.

Garcias ab Horto und Costa, zwei berühmte portugiesische und spanische Aerzte des 16. Jahrhunderts, lernten die Pflanze in Indien unter dem Namen „Bangué“ kennen und berichten von mehreren dort gebräuchlichen Compositionen des Hanfkrautes und Samens mit Zucker, Gewürzen und flüchtigen Reizmitteln gemischt, um sich in angenehme Ekstase und wolüstige Träume zu versetzen, und die Esslust wie den Trieb zum Coitus zu vermehren. Leon, der Afrikaner, erzählt in seiner Beschreibung von Tunis, dass dort eine sehr kostbare Speise in Gebrauch sei, die den Namen Hasis *) führe, und zu einer Unze genommen sogleich lustige Trunkenheit und grossen Hang zu Ausschweifungen erzeuge. Nach Rheedé heisst die männliche Pflanze in der Sprache der Bramanen „Bangî“. Blätter und Blüthen werden von den Indiern geraucht, um sich trunken zu machen; mit Tabak vermischt wendet man sie als Infusum in Clysmaform zur Heilung von Brüchen an; sie sind nützlich zur Stärkung der Genitalien und als Gegenmittel bei Auri pigmentvergiftung. Kaempfer gibt ausführliche Nachrichten über verschiedene, berauschende Hanfzubereitungen, welche bei den Persern und Indiern unter dem Namen Kheif, Keif bekannt sind, erwähnt aber nichts von einer medicinischen

*) Nicht Chasis, wie Manche schreiben.

Anwendung derselben. Die Malaien in Indien bedienen sich, wie Rumph erzählt, besonders der Hanfblätter mit Tabak vermischt zum Rauchen, um sich so in einen Zustand angenehmer Heiterkeit oder Schlagsucht, in den Hayal, Hanfrausch, zu versetzen; er schreibt ihnen jedoch nicht bloss eine betäubende, sondern auch den Geschlechtstrieb erregende Kraft zu, und bemerkt, dass solche Leute durch Missbrauch des Hanfgenusses in kurzer Zeit oft sehr geschwächt würden, und an Körper und Geist herabkämen, Wirkungen, auf welche auch Chardin aufmerksam macht. Linné spricht in seiner *Materia med.* von der narkotischen, die Phantasie aufregenden, sinnebetäubenden und schmerzstillenden Eigenschaft des Hanfes.

Die Perser geniessen nach Olearius die Hanfsamen und Blätter, besonders um die Geschlechtslust anzuregen. Die Blätter werden gesammelt, ehe sich der Same am Stengel zeigt, im Schatten (?) gedörst, zu Pulver zerrieben und mit Honig vermischt zu Kugeln von Taubeneigrösse geformt, die bis zu 3 Stück genommen werden. Russel und Niebuhr gedenken in ihren Werken über Syrien und Arabien des Rauchens der Hanfblätter, des Haschisch oder Schihra, als einer bei den geringern Arabern um des dadurch bewirkten Vergnügens willen weit verbreiteten Sitte. Es wird dem gewöhnlichen Tabak, der mit Wasser etc. angefeuchtet ist, zugesetzt, und aus dem Nardschihli, der Wasserpfeife⁴⁾, geraucht, dessen öffentlicher Gebrauch zuweilen wegen des Schihra von der Obrigkeit verboten wird. Auch die Bewohner von Fes und Marokko kennen nach Höst den Hanf in seiner berauschenden Eigenschaft unter dem Namen Haschicha, und kauen gewöhnlich die Blätter und Samen miteinander, oder kochen beides nebst den Stengeln mit Specereien und Honig, was sie alsdann Masun nennen; doch wird es auch von ihnen geraucht. Wie Kolb erzählt, ist bei den Hottentotten die Sitte, den Dacha, d. i. Hanf zu rauchen, unter Männern und Wei-

bern allgemein. Sie sagen: „Er vertreibt den Kummer und die Unruhe eben wie Wein und Branntwein, erwecket auch zugleich die süssesten Gedanken;“ häufig mengen sie den Dacha mit Tabak und nennen hernach diese Mischung Buspach. Spix und Martius führen an, dass die Hanfblätter auch in Brasilien, in Pillen- und Decoct-Form, gekannt sind und von den Negern häufig geraucht werden; schwere Nervenleiden seien die häufige Folge davon. Nach Ainslie bedienen sich die Ostindier noch heutigen Tages zum Zweck der Berausung besonders dreier Hanfzubereitungen, des Banghie, eines aus den Hanfblättern bereiteten Getränkes, des Majum, einer latwergenartigen Zubereitung, aus Hanfblättern, Mohnsamen, Blüthen des Stechapfels, Krähenaugen, Milch und Zucker, und des Subjah. Erstere soll besonders von ausschweifenden Muhamedanern und Mahratten genossen werden.

Die Blätter wendet man dort bisweilen gegen Diarrhoe an, und ein Infusum der Blätter mit Oel (eine Auflösung des Harzes in Oel) in Verbindung mit Zwiebeln, Ingwer etc. äusserlich gegen Neuralgien und besonders Hämorrhoidalschmerzen.

Obwohl nun, wie wir nachgewiesen, die Hanfpflanze schon seit Jahrhunderten wegen ihrer narkotischen Eigenschaften zu therapeutischen Zwecken verwendet wurde, so fand sie als solche merkwürdiger Weise erst in diesem Jahrhundert bei uns Eingang. Im Jahre 1817 schlug Dr. Molwitz, ihre arzneilichen Kräfte wohl kennend, ein aus den frischen Hanfblättern (2 Thl. Hanfkraut und 1 Thl. Safran) bereitetes *Extractum Cannabis vinosum* als Surrogat des Opiums vor; jedoch scheint sein Vorschlag nur wenig Anklang und Berücksichtigung gefunden zu haben. Hahnemann bediente sich einige Jahre später des reinen weingeistigen Extracts gegen mancherlei Nervenkrankheiten; dasselbe wurde 1823 auch in der Poliklinik zu Berlin gegen Keuchhusten mit bestem Erfolge angewendet. Gleichwohl geriethen diese Thatsachen wieder in

Vergessenheit, und Wibmers *) glückliche Versuche im Anfang der dreissiger Jahre mit der aus frischem Hanfkraute bereiteten Tinktur vermochten der Pflanze nicht mehr Geltung zu verschaffen, zumal Parent-Duchatelet's **) fast gleichzeitig angestellte Beobachtungen, allen bisherigen Erfahrungen widersprechend, vollends den Stab über sie zu brechen schienen. Aber man hatte noch nicht mit dem indischen Hanfe experimentirt, obwohl dessen starke narkotischen Kräfte gar wohl bekannt sein mussten. Prof. O'Shaughnessy in Kalkutta war es, der zuerst im Jahr 1839 allgemeinere, therapeutische Anwendung vom indischen Hanfextracte machte, und später 1844 eben da Liautaud. Bereits im Jahre 1840 hat Dr. Aubert-Roche die *Cannab. ind.* bei Gelegenheit der Pest im Orient erfolgreich angewendet; grosses Aufsehen erregten Moreau's vielfache Versuche (1841), die er mit dem Haschisch in psychiatrischer Beziehung an Geisteskranken in Paris mit günstigem Erfolge angestellt und 1845 veröffentlicht hat.

Seitdem fand das Hanfkraut immer mehr medicinische Anwendung, so besonders in England, wo ich nur die Namen eines Christison, Churchill, Corrigan, Donovan, Ley, Pereira, Simpson nennen will. Besondere Verdienste um seine Naturgeschichte haben sich vorzüglich Landerer, Thirk und Steege erworben; in chemischer Beziehung glauben wir die Namen von Bohlig, de Courtive, Gastinell, Kane, Leuchtweiss, Schlesinger, der Gebrüder Smith und von Tscheppe anführen zu müssen.

*) Vgl. Wirkung der Arzneimittel etc. von Dr. C. Wibmer. München. 1832. Bd. II, S. 23.

**) *Annales d'Hygiène publ. et de méd. leg.* 1832. Janv.

II. Botanischer Abschnitt.

Die Hanfpflanze *Cannabis* ist von Linné, dem Gründer der neueren botanischen Systematik, mit dem Special-Namen *Cannabis sativa* bezeichnet (*Lin. spec. plant.* 1457) und in seinem Sexualsysteme in die *Dioecia Pentandria* gestellt worden. In dem Versuche der Gruppierung des Gewächsreiches nach der natürlichen Ordnung bringt sie der grosse schwedische Naturforscher zu seinen: *Scabridae* (S. Giseke *Praelect. in. ordin. nat. pl.* 1792 p. 593). Jussieu stellt sie in den *Generibus Plantarum* zu den *Urticeen* (Ed. 1789. p. 404). Neuere Schriftsteller, wie Endlicher (*Genera plant. secundum ordin. nat. disposita* p. 286) und Lindley (*Vegetable Kingdom* p. 265), haben jener die Klasse der *Juliflorae*, dieser die der *Urticales*, und in ihnen die natürliche Familie der *Cannabineae* aufgestellt, welche sich zumeist den *Nesseln* (*Urticeae*) nähert und nur zwei Gattungen: *Cannabis* und *Humulus* begreift. In dieser, von allen neueren Systematikern befolgten Auffassung finden wir den Linnéischen Satz bestätigt, dass Gewächse von verwandten Kräften sich auch rücksichtlich ihrer Gestaltung an einander schliessen: denn der Hanf und der Hopfen haben ziemlich analoge Wirkungen auf den thierischen Organismus.

Gattungscharakter. Blüthen diöcisch; die männlichen mit tief fünftheiliger Blüthenhülle und fünf, den Kelchtheilen gegenüberstehenden Staubfäden, in rispenartigen Trauben; die weiblichen ährenartig, zusammengehäuft, jede mit einem Deckblatte, aus einem einzigen Blatte (*Perigonium monophyllum*), welches scheidenartig zusammengefaltet, auf der einen

Seite der Länge nach gespalten ist und mit dem bauchigen Grunde den Fruchtknoten umschliesst. Der kugelige, einfächerige, ein Ei enthaltende Fruchtknoten geht in zwei fadenförmige Narben über und wird ein kleines, rundliches Nüsschen. Same hängend, hackenförmig gekrümmt, mit dünner, grünlicher Samenschale und gefärbtem Nabel. Der Keim ohne Eiweiss (mit sehr wenig Eiweiss: *Lindley, flora medica* p. 299), hat ein langes nach Oben gerichtetes Wurzelende (*radicula, rostellum auct.*) und am Rücken convexe, nach Innen auf einander gelegte Keimlappen. — Ein Kraut mit aufrechtem Stengel, und eingeschnittenen Blättern, die nach Unten gegenüber, nach Oben abwechselnd stehen, und mit Nebenblättern versehen sind.

Artcharakter: Stengel steif, aufrecht 2—12' hoch, stumpfeckig, mit kurzen, steifen Haaren dicht besetzt, einfach ästig; bei Staubbpflanzen (*Mas Lin., Femel*, auch *Fimmel* der Hanfbauern) gewöhnlich schwächer, niedriger; bei Fruchtpflanzen (*Femina Lin., Mastel* der Landleute) kräftiger, höher, ästiger. Die untern Blätter gegenständig, langgestielt, tief handförmig getheilt. Blattabschnitte 3 bis 9, lanzettförmig, an beiden Enden schmaler, spitzig, grob, sägezählig, kurzhaarig, scharf, auf der Oberfläche sattgrün, auf der Unterseite blass; der mittelste Zipfel 2—6'' lang, 3—8''' breit, die äusseren allmählig kleiner; Blätter unter der Inflorescenz bisweilen ungetheilt, beinahe linienförmig, fast ganzrandig; Blattstiele steifhaarig; Nebenblättchen frei, linien-lanzettförmig, zugespitzt. Männliche Blüthen gestielt, gelblichgrün, in einfachen oder ästigen, aufrechten Trauben, von denen die untere aus den Achseln von Blättern, die obere blattlos, zusammen eine gipfelständige Rispe darstellend. Die weiblichen Blüthen stark beblätterte Aehren bildend, an denen die Blüthen dicht gehäuft beisammen sitzen. Deckblätter und Kelch zwischen den Flaumhaaren mit kleinen weisslichen oder blassgelblichen Drüsen von zusammengesetzter Structur, den sog. Harzdrüsen, besetzt⁵).

Das Nüsschen vom scheidenartigen Deckblättchen gänzlich eingeschlossen, eirund, stumpf, etwas zusammengedrückt. Fruchtschale grünlich und weisslichgrau, rindenartig, hart, glatt, glänzend, in zwei Klappen theilbar. Same süsslich, ölig *).

Vorkommen. Ursprünglich wohl in Indien und Persien unter dem alten Namen *Bangue* **) einheimisch, und von da vielleicht theilweise schon in unvordenklicher Zeit über einen grossen Theil der Welt verbreitet. Vielleicht ist Hochasien, wo er im Himalaya noch in einer Höhe von 7000' ausserordentlich häufig und in üppigster Entwicklung bis zu 12' Höhe wild angetroffen wird, sein ursprüngliches Vaterland. Man findet ihn aber, ohne die Spuren seiner frühesten Geschichte überall nachweisen zu können, in China, Japan, der Tartarei, in Syrien, Arabien, Kaukasien, Südrussland, Taurien ***), und in Aegypten (Malach der Türken nach Virey, Massak nach Clusius.). Gegenwärtig hat ihn die Kultur über jene Länder, den Schauplatz der ältesten Menschengeschichte, hinaus weithin verbreitet, so in Europa und Nord-Asien bis zum 60° nördlicher Breite, in Nord- und Süd-Amerika; auch im südlichsten Afrika ist er den Hottentotten unter dem Namen *Dacha* bekannt. In Russland, Deutschland und einigen westlich angrenzenden Gegenden hat seine Kultur die grösste Ausdehnung und besten Erfolge erfahren.

Der Hanf wird bei uns gewöhnlich im Mai oder Juni gesät (um Set. Vitus), kommt im Juli oder August zur Blüthe, und im

*) Die Körner, welche beim Aufgehen männliche Pflanzen geben, sind nach Autenrieth (*Disquisitio de discrim. sex. Tübing.* 1821 p. 13. u. 15) mehr länglich und schwerer, meist auch dicker, während die, welche weibliche Blüthen hervorbringen, ein geringeres Gewicht, und eine mehr runde oder elliptische Gestalt haben.

**) *Garcias ab Horto in Clusi opp.*

***) Schon Herodot erwähnt Scythien als Vaterland des Hanfes; Lib. IV c. 74: *Κάνναβις καὶ αὐτομάτη καὶ σπειρομένη φύεται.*

September zur Reife. Die männliche Pflanze, in Franken „der Hänfer“, welche bekanntlich höher, und gleich nach der Blüthezeit gelb und dürr wird, rupfen bei uns die Landleute Ende August aus, und benützen sie zu Hausgespinnsten, da sie schönere, feinere und dauerhaftere Fäden geben soll. Etwa 4 Wochen später erst wird „der Hanf“ oder „die Hänfin“ ausgerauft. In Ostindien sät man ihn durchschnittlich im Juli und erntet im October.

Ein an Humus und Salzen, besonders Salpeter (Riegler), überhaupt an Stickstoff reicher Boden soll in seinem Vaterlande zur Entwicklung des narkotischen Harzes besonders günstig sein, ein Umstand, der auch wegen des reichlichen Stickstoff- vorzüglich Ammoniak- und Salpeter-Gehaltes der indischen Pflanze von Wichtigkeit ist und durch unsern Hanfbau bestätigt wird. Denn auch in Deutschland gedeiht der Hanf, nicht zu dick ausgesät, in stickstoffreichem, fettem, humushaltigem Boden am Besten, und schwitzt dann zur Zeit der Reife der Samen besonders an den Spitzen der weiblichen Pflanzen einen klebrigen, harzig anzufühlenden und intensiv betäubend riechenden Stoff aus. W. Ley versichert, dass man im Orient den in Gärten gezogenen Hanf zum medicinischen Gebrauch vorzieht, und dass die Pflanzen wenigstens 9' von einander gezogen werden, um Licht, Luft und Wärme gehörig auf sie einwirken zu lassen. Wenn die Samenbildung beginnt, so findet man auf den Blättern das meiste Harz ausgeschwitzt und das gesammelte Kraut soll dann die grösste Wirksamkeit besitzen.

Lamark ⁶⁾ hat auf einzelne äussere, abweichende Merkmale, sowie auf die verschiedene Wirksamkeit der Pflanze fussend, den in Ostindien und Aegypten vorkommenden Hanf als eine besondere Art beschrieben, und *Cannabis indica* benannt ⁷⁾; allein nach Kämpfer, Willdenow, Roxburgh, Kosteletzky und anderen Autoren ist die dortselbst wachsende Hanfpflanze von der unserigen in botanischer Hinsicht nicht specifisch verschieden, was auch neuerdings Dr. Hope,

Pereira und A. Christison durch genaue und sorgfältige, vergleichende Untersuchungen von getrockneten und aus den Samen der *Cannabis indica* selbst gezogenen frischen Pflanzen bestätigten. Uns gelang es leider nicht, Ende März dieses Jahres im hiesigen botanischen Garten zum Zwecke vergleichender Versuche ausgesäte Samen des indischen Hanfes zum Keimen zu bringen. A. Christison *) hat am 17. März 1849 mehrere Samen der getrockneten Blüthenspitzen (*Gunjah*) im botanischen Garten zu Edinburg gesät, welche schon nach wenigen Tagen hervorsprossen, und in 3 Wochen 3 Fuss hoch waren. Drei Schösslinge wurden in's freie Land verpflanzt und waren am 1. August $4\frac{1}{2}$ Fuss hoch, verhältnissmässig stark, und von münzenartigem Geruch. Am 1. Oktober zeigte eine davon $9\frac{1}{2}$ Fuss Höhe, dicken etwas holzigen Stengel und reichliche, dichte, rauhe Blätter; Blüthen schienen zu kommen, das kalte Wetter hinderte jedoch die weitere Entwicklung. Die Pflanzen im Treibhaus waren damals nur 4 Fuss hoch, zart, mit kleineren, sparsameren, zarten Blättern, aber in Blüthe. Pflanzen des gewöhnlichen Hanf's im Garten sahen diesen sehr ähnlich, waren aber bereits in voller Frucht. Die im Freien gewachsenen Pflanzen waren alle weiblich; unter denen im Treibhaus waren 1 bis 2 männliche. Der indische Hanf war grösser, die Blattsegmente waren schmaler als die des europäischen im Garten; sonst war kein botanischer, spezifischer Unterschied zu bemerken. Bezüglich der Stärke des narkotischen Geruchs schien die europäische Pflanze die indische zu übertreffen, bei welcher letzterer er ganz eigenthümlich ist. Von einem Harze, das die indische Pflanze in ihrem Vaterlande so reichlich ausschwitzt, dem *Churrus*, war an den beiden indischen Exemplaren nichts zu bemerken, was auch schon

*) *On the nature, history, action and uses of Indian hemp, by Dr. Alex. Christison; published in the „Edinburgh Monthly Journal of Medical Science“ for July 1851.*

Kämpfer und Hope beobachteten; jedoch fühlten sich die Blüthenzweige harzig an. Die indischen Samenkörner zeigten sich in Nichts unterschieden von den europäischen. Christison schliesst daraus, dass die Harzdrüsen blos in einem gewissen Klima — aber auch ein lockerer, üppiger, an stickstoffhaltigen Bestandtheilen reicher Boden dürfte besonders zu berücksichtigen sein — in grosser Menge Harz erzeugen, und dass hiezu weder Treibhaus noch unser Klima zu passen scheinen.

Von einigen Autoren werden jedoch allgemein mehrere, meist schon von Lamarck bemerkte und wahrscheinlich nur durch Klima und Bodenverhältnisse bedingte Abweichungen angegeben, welche ich glaube noch anführen zu müssen; es sind folgende:

Während die Pflanze in Süd- und Mittel-Europa, wie z. B. in Piemont, im Elsass, am Oberrhein durch Kultur nicht selten in einer Höhe von 12 bis 15', ja im Elsass sogar von 22' *) angetroffen wird, soll sie in ihrem ursprünglichen Vaterlande kaum $\frac{1}{3}$ jener Höhe erreichen. — Rumphius bemerkt, dass der Bast der *Cannabis indica* besonders an der männlichen Pflanze zu dünn, kurz und schwach sei, als dass seine Fasern zur technischen Benützung für Stricke, Gespinnste etc. tauglich wären, wogegen aber Costa anführt, dass die Rinde der *Bangue* ebenso gute Fäden liefere. Anderson's Mittheilung, dass die *Cannabis indica*, von der er Exemplare in dem Chelsea-Garten in London kultivirte, schon $1\frac{1}{2}$ — 2' über dem Boden Zweige treibt, gibt kein unterscheidendes Merkmal, da dies bei unserem Hanf in der Regel auch der Fall ist; indess fand er bei den weiblichen Pflanzen die Blüthen dichter stehend, als bei *Cannabis sativa*. — Während die Pflanze in ihrem Vaterlande, wie bereits bemerkt, sehr reichlich Harz an den Blüthen und Blättern aus-

*) Metzger, Oekonomische Pflanzenkunde.

schwitzt, wodurch sie eine so starke narkotische Eigenschaft erhält, ist diess bei dem in unserem Klima und selbst günstigstem Boden gebauten Hanfe nur in verhältnissmässig geringer Menge der Fall. Doch besitzt die frische Pflanze auch bei uns einen äusserst starken, unangenehmen, oft betäubenden Geruch, und es ist bekannt, dass häufig Schwindel, Kopfschmerz und sogar eine Art Trunkenheit eintritt, wenn man längere Zeit in einem blühenden Hanfacker verweilt. Auch hat man beobachtet, dass beim sogenannten Rösten des Hanfes sich ein ähnlicher, betäubender Geruch entwickelt.

Die Samen des indischen Hanfes werden im Allgemeinen kleiner, rundlicher, und von dunklerer Farbe beschrieben; eine Beobachtung, die ich auch machte.

Während gewöhnlich angenommen wird, dass die Blüthenvertheilung der Hanfpflanze stets diöcisch sei, will neuerdings Dr. Müller *) in Patna an selbstgezogenen Individuen die interessante Beobachtung gemacht haben, dass die Pflanze auch monöcisch vorkomme **); doch sind nähere Mittheilungen darüber erst abzuwarten. Uebrigens ist selbst in Indien die Pflanze nach Christison's Angabe an Harzgehalt verschieden, je nachdem sie auf Bergen oder Ebenen wächst, dicht oder dünn steht; meist findet man sie jedoch weit von einander. Hiedurch wäre dann der Unterschied zwischen den im Handel vorkommenden Hanfsorten: Bang und Gunjah, von denen eben das letztere nur die viel harzreichere Pflanze ist, gegeben und leicht erklärlich.

*) *Pharmaceutical Journal and Transactions* 1854. Oktoberheft p. 165.

**) Schon Autenrieth macht in seiner *Disquis. de disc. sex.* die Bemerkung, dass durch Beschneidung der Blüthenzweige weiblicher Pflanzen Nachtriebe mit männlichen und Zwitter-Blüthen zum Vorschein kommen und gibt sogar die Abbildung einer Zwitterblüthe.

III. Pharmakognostischer Abschnitt.

Von der Hanfpflanze hatte bisher eigentlich nur die Frucht oder der Same, *Semen cannabis*, und das aus diesem gepresste fette Oel, *Oleum cannabis*, allgemeine medicinische Anwendung und eine Stelle im europäischen Arzneischatz gefunden. Natürlicher Weise diente dazu der bei uns gebaute Hanf. Seitdem man jedoch anfang, die narkotischen Eigenschaften der Hanfpflanze überhaupt, ärztlicher Seits wieder mehr zu berücksichtigen, und besonders die des indischen Hanfes, auf klinische Erfahrungen gestützt, näher studirt und kennen gelernt hat, wird jetzt auch das Kraut, die *Herba cannabis*, und wiederum vorzüglich die *Herba cannabis indicae* in ihren mannigfaltigen Zubereitungen und in grösster Ausdehnung, wie auch das Harz, die *Resina cannabis indicae*, zu therapeutischen Zwecken verwendet. Diese Drogen, so wie alle ihre verschiedenen Präparate sollen mit der Zeit, vielleicht auch schon durch Trocknen, Versenden, schlechtes Aufbewahren etc., an Wirksamkeit verlieren.

A. Das Hanfkraut.

Da die Pflanze durch die Verschiedenheit der Kultur und klimatischen Einflüsse selbst in Ostindien Abweichungen zeigt und mir mehrere Arten dieser Drogue vorliegen, so glaube ich, selbst auf die Gefahr hin, bei den auseinandergehenden Ansichten Autoritäten widersprechen zu müssen, am Besten zu thun, wenn ich eine möglichst genaue Beschreibung dieser verschiedenen Proben gebe.

I. Indisches Hanfkraut.

1. *Ganja, Ganjah, Gunja, Ghunjah, Gunjah.* Schon Pereira gibt an, dass man unter diesem Namen die in Ostindien nach dem Blühen gesammelte und getrocknete, vom Harze noch nicht befreite Pflanze kennt. Auf den Bazars von Kalkutta findet sie sich in Bündeln von ungefähr 2 Fuss Länge und 2 bis 3 Zoll im Durchmesser, deren jeder 24 Exemplare enthält. Die ostindische Rohwaarensammlung der hiesigen kgl. Universität besitzt unter Nr. 41 einen Theil eines solchen Bündels, den ich unzweifelhaft für ächtes *Gunjah* halte, eine Ansicht, in der ich durch die Vergleichung mit einem ganzen Originalbündel bestärkt wurde, welchen ich durch die Güte des Hrn. Prof. Berg in Berlin erhielt und weiter unten besprechen werde. An den Tauben- bis Gänsefederkiel dicken Stengeln sind die Blüthenschwänze durch das ausgeschwitzte Harz innig zusammengeklebt, und desshalb beim Anfühlen rauh, klebrig; durch längeres Liegen in warmem Wasser färben sie dasselbe stark gelbbraun und lassen sich deutlich von einander scheiden.

Die Farbe, ursprünglich dunkelgrün, ist ein schmutziges Braun; der Geruch nicht besonders stark, aromatisch und betäubend, wahrscheinlich in Folge der langen, wenig sorgfältigen Aufbewahrung. Selbst wenn die Blüthenbüschel, welche mehr in die Länge gestreckt erscheinen, abgebrochen und von den Stielen und Stengeln befreit würden, könnte man keine Aehnlichkeit mit der im deutschen Handel vorkommenden *Herba cannab. ind.* finden. Die vorliegende Probe stammt aus Kalkutta, und da nach Müller das *Gunjah* vorzüglich aus dem Distrikt Rajshahye, nördlich von jener Stadt, bezogen wird, so vermuthe ich, dass es die von ihm beschriebene Drogue ist. Sind die Stengel entfernt, so kostet dort im Kleinhandel das Maund (80 Pfund engl. Hdlsg.) 200 Rupien *), so dass das leichte Pfund

*) Rupie, eine ostindische Silbermünze = 1 fl. 7 1/2 kr. rh.

mit drei Gulden bezahlt wird, welcher hoher Preis nach Christison eine Folge des hohen Zolles ist, den das englische Gouvernement darauf legt. Diese Sorte wird in Kalkutta zu gleichen Theilen mit Tabak gemischt, gut getrocknet und mit der Hand zusammengerieben in der Hookah geraucht. — Nach einer gefälligen brieflichen Mittheilung Prof. Christison's in Edinburg soll man dort nur *Gunjah* kennen, während *Bang* nicht vorkomme; doch scheint hier sicher eine Namensverwechslung obzuwalten, denn die Herren Smith in Edinburg, welche so gütig waren, mir von ihrem indischen Hanfkraute zu schicken, bereiten ihr Extract nur aus *Bang* *).

Was nun jene von Prof. Berg empfangene Bündel *Gunjah* anbelangt, so sind die Stengel bezüglich der Form und Farbe den früher beschriebenen ganz gleich; der Geruch war indess viel stärker, eigenthümlich narkotisch. In einem Originalbündel, welcher mit dem Büschel irgend einer Grasart (vielleicht Alang-Alang) gebunden war, fanden sich jedoch nicht 24, sondern 48 Stengel. Der ganze Bündel war 3' lang, $4\frac{1}{4}$ " dick und wog gerade $1\frac{1}{2}$ Pfd. bayr. Civ. Gew. Ueberhaupt verrieth die Pflanze einen sehr üppigen Wuchs und war weit herunter mit breitgedrückten, wie mit Harz getränkten Blüthenschwänzen besetzt. Dieses *Gunjah* kommt in einer mit Papier überzogenen, zuckerhutförmigen Verpackung vor. — Das von O'Shaughnessy an Christison gesendete Exemplar bestand aus einem Centralstengel mit vielen Zweigen, an welchen die Blätter und jungen Früchte in $1\frac{1}{2}$ " langen, ovalen Massen durch Harz mit einander verklebt waren.

2. *Bang*, *Bhang* (Ritter), *Gaza* (Schroff), *Guaza* (Faber) nennt man die getrockneten Blüthenzweige der vorzüglich in den Ebenen Ostindiens gewachsenen Hanfpflanze,

*) Mein Bruder konnte jüngst in London trotz alles Nachfragens nur bei Hrn. Squire *Gunjah* auftreiben; es waren einzelne, 3—4" lange, sehr harzreiche Blüthenspitzen.

welche zumeist aus den weiblichen Blüthen, Blättern und Stielen, ohne Stengel, bestehen und weniger harzreich sind.

Ich habe diese Sorte des indischen Hanfkrautes aus sehr verschiedenen Handelsorten bezogen und so genauer zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Es sind, wie auch Berg bemerkt, die beim Trocknen breitgedrückten, gleichsam zusammengepressten, dicht gedrängten, mehr oder weniger harzig verklebten und schwach narkotisch riechenden Blüthenbüschel der weiblichen Pflanze, die nach dem Verblühen gesammelt, in den untern Blattwinkeln meist schon reife Früchte zeigen und mit kürzern, feinern, oder längern, gröbern Stielen versehen sind. Die Aeste sind hellbraun, dicht und anliegend behaart; die Blätter hellgrün, auf der Unterfläche zart und anliegend behaart, auf der Oberfläche mit stärkeren, entfernter stehenden und mit weisser, dicker Basis versehenen Haaren bekleidet. Die scheidenartig die Blüthen und Früchte umschliessenden, behaarten Bracteen sind reichlich mit röthlichbraunen Harzdrüsen besetzt.

Dieses *Bang* ist nun nach meinem Dafürhalten jene Sorte von *Herba cannab. ind.*, die gegenwärtig besonders im englisch-deutschen Handel, auch unter dem Namen *Hb. Guaza*, vorkommt, und fast nur aus Vorderindien (Bombay, Kalkutta) oder Aegypten (Cairo)? erhalten wird. Nach Müller wird sie vorzüglich aus den Distrikten Tirhoot, Sarun, Goruckpoor und Bhagulpoor zugeführt, wo sie wild im Ueberfluss und als Unkraut wächst. Jameson berichtet, dass man auch von den männlichen Pflanzen *Bang* und *Cath* bereite; das Letztere ist jedenfalls irrig, da *Cath* bekanntlich das getrocknete Kraut von *Celastrus edulis* ist. In Bhacit (60 engl. Meilen von Saharunpore) werden nach ihm jährlich 40 — 50,000 Maunds (à 80 Pfund) gewonnen, die einem hohen Zoll unterliegen. Die Verpackung des *Bang* erfolgt nach Dr. Merk in Darmstadt in Kisten von 70 — 75 Pfund Zollgewicht, aus schwerem gelbem Holze, inwendig mit gewöhnlichem, weissem

Baumwollenzeug ausgeschlagen; es ist das Material, aus welchem Merk sein *Extract. Cannab. ind. alcoh.* fertigen lässt.

Noch muss ich einer andern Sorte *Bang* erwähnen, welche mir von Berlin aus zugekommen ist. Sie stellt eine ziemlich lockere, grob zerschnittene Masse dar, worin mehr oder weniger entwickelte Samen, zu kleinen Partieen zusammengeklebte Blüthenschwänze und in grosser Menge vorhandene Stiele und Stengelfragmente deutlich unterschieden werden konnten. Auffallend schien es mir, dass sich dieses *Bang* ziemlich frei von feinen und pulverigen Theilen zeigte. Für die gesammelten, ausgebrochenen und zerkleinerten Blüthenschwänze des *Gunjah* kann ich diese Sorte nicht halten, weil sie nur sehr geringen Harzgehalt zeigt; ich glaube nicht zu irren, wenn ich annehme, dass dieses *Bang* ist, wie es in einigen Gegenden Ostindiens für den Zweck des Rauchens hergerichtet wird.

Allgemein nennt man das *Bang* von Seite der Pharmakognosten auch *Subjee* oder *Sidhee*; allein mir scheint hier eine Verwechslung mit einem aus dem *Bang* bereiteten Mittel statt zu finden. Müller berichtet nämlich aus *Patna*, dass man das *Bang* in Indien (wohl wegen seines geringern Harzreichtums) als Berausungsmittel nicht raucht, sondern mit Wasser anrührt und mit andern Ingredienzien versetzt bis zur Consistenz eines dünnen Breies, welche Mischung, *Subsee* genannt, kühlend und der Gesundheit äusserst zuträglich wirken soll. Nach O'Shaughnessy's Angabe wird jedoch *Bang* als die wohlfeilste und desshalb gebräuchlichste Form von den Armen geraucht; zur Lösung dieses Widerspruchs verweise ich auf meine oben gemachte Bemerkung, ob hier nicht ein Irrthum resp. eine Namenverwechslung stattfindet.

Gunjah und *Bang* finden sich beide, in Form und Aussehen verschieden, häufig auf dem Markte des Orients.

3. In der ostindischen Rohwaarensammlung der hiesigen Universität findet sich unter Nr. 59 eine Probe indisches Hanf-

kraut aus Kalkutta in Form einer mittelfeinen Theespecies, wie sie noch nirgends beschrieben ist.

Es stellt ein trocknes, leichtes, lockeres, heugrünes, ziemlich gleichmässiges Hanfwerk dar, so dass es durch ein Sieb geschlagen zu sein scheint; feines Pulver ist sehr wenig vorhanden. Man erkennt sehr viele dunkelgrüne Blatttheilchen und eine im Verhältniss grosse Menge von meist noch unreifen kleinen Samen und zerbrochenen Stengelresten; wohl nur zufällig sind einzelne Samen eines *Panicum* beigemischt. Der Geruch ist schwach heuartig. Von Blüthentheilen ist kaum eine Spur zu finden, was sich wohl daraus erklären lässt, dass die Fruchtbildung im Verhältniss weit vorgeschritten ist. Diese Form des indischen Hanfkrautes scheint nun vorzugsweise zum Rauchen bestimmt zu sein; doch möchte ich auch sie nicht für die abgebrochenen und zerriebenen Blüthenbüschel des *Gunjah* halten, wogegen ihre leichte mehr krautartige Beschaffenheit und grüne Farbe spricht, wenn gleich Müller angibt, dass in Ostindien nur das *Gunjah* wie Tabak geraucht wird.

II. Afrikanisches Hanfkraut.

Dass der Hanf in Süd-Afrika unter den Namen *D'Amba*, *Dakka*, *Dacha*, *Deijamba*, *Djamba*, *Congo-Tabak* für sich allein oder mit Tabak geraucht wird, ist längst bekannt⁸⁾. Der berühmte Reisende Daniell berichtet darüber Folgendes:

Der Gebrauch dieser Pflanze scheint im Süden von Afrika sehr ausgedehnt zu sein und hier wiederum ganz vorzüglich im Lande der Hottentotten und Kaffern. Man findet sie hie und da angebaut, oder auch im verwilderten Zustande in der Nähe alter Hütten. Diese Pflanze ist eine Varietät von *Cannabis sativa* und dieselbe, welche so häufig von den *Dongos*, *Domaras* und anderen Völkerstämmen südlich von Benguela gebaut wird. Die Pflanze scheint aus dem Innern auch an die Ufer des Flusses Zairi, z. B. in die Nähe der Stadt M'bomma verpflanzt zu sein. Bei den Ureinwohnern von Angola, den

Ambondas, steht die Pflanze nicht bloss wegen ihrer narkotischen Wirkungen, sondern auch wegen ihrer Heilkräfte in hohem Ansehen. Die Märkte von St. Paul de Loanda werden meist von den Dongos und den benachbarten Völkern damit versorgt, und von St. Salvador und den Städten in der Nachbarschaft vom obern Congo aus wird ein bedeutender Zwischenhandel damit nach den portugiesischen Niederlassungen am Ocean betrieben. Die Congusen säen den Samen dieser *Cannabis* vor Anfang der Märzregen. Sobald die Pflanze die gehörige Reife erlangt hat, wird sie geschnitten und einige Tage in der Sonne getrocknet. Für den Handel werden die Blätter und zarten Zweige sorgfältig von den Stielen und Samen getrennt und dann zu konischen, $\frac{1}{4}$ Fuss dicken, 1—2 Fuss langen Massen zusammengeschnürt, die man in trockene Vegetabilien einhüllt. In diesem Zustande dient die *Deijamba* zum Rauchen und scheint nebenbei ein Surrogat für andere Berauschungsmittel zu sein.

Noch zwei Arten von afrikanischem Hanfe, welche mir vorliegen, füge ich hier bei. Die eine Sorte, welche ich der Güte des H. Squire in London verdanke, bestand freilich nur in einer einzigen, wie es scheint, noch sehr jungen Blüthenrispe von einem in Südafrika gezogenen Hanfe, die keinen Unterschied von unserem Hanfe erkennen liess. Das Exemplar war sehr zart und schwach behaart. Die Farbe frisch, grüner als bei den ostindischen Sorten.

Durch Daniell erhielt ich eine grössere Quantität eines Hanfes, der von Sierra Leone stammte. Auch hier erkannte man, wie bei dem früher unter Nr. 3. beschriebenen ostindischen Hanf viele, jedoch kleine und sicher unreife Hanfsamen, vermischt mit einer verhältnissmässig grossen Menge von Blättern, Blattstielen und Stengelfragmenten, Alles in zerkleinertem Zustande. Nach meiner Ansicht ist diess die unter dem Namen Congotabak bekannte Sorte, welche sich vorzüglich durch ein helleres, mattgrünes Colorit auszeichnet.

III. Deutsches Hanfkraut.

Während mir Zeit und Gelegenheit fehlte, mit einem in hiesiger Gegend gebauten Hanfe Versuche anstellen zu können, war es mir in hohem Grade erfreulich, durch H. Apotheker Stutzbach in Hohenmölsen in den Besitz eines von ihm selbst gezogenen und zubereiteten deutschen Hanfkrautes zu kommen. Es bestand die Probe aus mehreren länglich vier-eckigten Stücken etwa von der Grösse eines kleinen Cigarren-kästchens. Um das Hanfkraut in diese Form zu bringen, wurden die in der Samenentwicklung begriffenen, abgeschnittenen Blüthenschwänze auf dem Boden oder einem schattigen Orte zur Lufttrockne gebracht und dann in einem hölzernen Presskasten stark zusammengepresst. Die hiedurch erhaltenen und sofort auf einer Hürde in einem Trockenschrank vollständig ausgetrockneten Kuchen stellen nun ein Gemisch von sehr schönen, lebhaft grünen Blättern, Blüthen und Blattstielen dar, in welchem verhältnissmässig sehr viele, augenscheinlich der Zeitigung nahe Samen sich zeigen. Der Geruch dieses jährigen Krautes ist eigenthümlich und ziemlich stark, doch keineswegs narkotisch.

B. Das Hanfharz.

Die Hanfpflanze liefert in Indien, und vorzüglich in der heissen Jahreszeit ein aus den Blättern, Blüthen und zarten Stengeln natürlich ausschwitzendes, gelblich-grünes Harz, welches jedoch eigentlich nur der weiblichen Pflanze zukommt, wie auch bei unserem Hanf, und im Allgemeinen Churus (Ley), richtiger wohl Churrus; Tschers nach Honigberger; *Resina cannabis indicae nativa* genannt wird.

Der Churrus wird nach Royle und Jameson bloss auf den Bergen, und so viel bis jetzt bekannt ist, auf dreierlei verschiedene Weise gewonnen:

1) In Centralindien, in dem Gebiete von Saugor und in Nepal sammelt man ihn, wie O'Shaughnessy berichtet,

auf folgende eigenthümliche Art: Männer in ledernen Kleidern laufen mit ausgespreizten Armen möglichst rasch durch die Hanffelder, wobei das weiche Harz an dem Leder kleben bleibt. Es wird sodann abgekrazt, in Kugeln geformt und das ostindische Pfund zu 5—6 Rupien verkauft. Nach Dr. M'Kinnons Mittheilung wird der Churrus in Nepal auch so gewonnen, dass die Koolis ohne Lederwams in obiger Weise das Harz auf der Haut des nackten Körpers sammeln.

2) In Persien erhält man ihn nach Mirza Abdul Razes dadurch, dass man die harzige Pflanze zwischen grobem Zeug auspresst und dann das anhängende Harz von letzterem abkrazt, nachdem man es durch Eintauchen in ein Gefäß mit heissem Wasser etwas geschmolzen. Er hält den Churrus von Herat für den kräftigsten und wirksamsten.

3) Eine feinere Sorte, Momeea oder Wachs-Churrus (Tschers Mumiai, Honigberger) wird in Nepal, den Distrikten Kumaon und Gurwhal, in der Art gewonnen, dass man den oberen Theil der Pflanze zwischen den Handflächen presst, wodurch sich an dieselben das gelblich-grüne Harz ansetzt, welches dann mit einem stumpfen Messer abgeschabt wird. Es kommt im Verkaufspreis fast doppelt so hoch zu stehen als die vorhergehende geringere Sorte. —

Pereira bemerkt über den Churrus noch folgendes: Er wird meist zu Stücken von der Gestalt und Grösse eines Hühnerreis oder einer kleinen Limone geformt, die jedoch später — wahrscheinlich durch gegenseitigen Druck der Stücke bei der Aufbewahrung oder Verpackung — eine mehr platte, längliche Form annehmen und etwas zusammenkleben. Seine Farbe ist dunkelgraubraun; Geruch schwach. Er besteht vorzugsweise aus Harz, dem verschiedene fremde Stoffe, wie Bruchstücke von Blüthen, Blättern, Samen etc. beigemischt sind. — Nach Jameson unterscheiden die Eingebornen die männlichen und weiblichen Pflanzen leicht dadurch, dass letztere, wenn sie zur Gewinnung des Churrus tauglich sind, oben

ein buschiges Aussehen darbieten, während erstere zu dieser Zeit die Blüthen schon verloren haben und bloss Stengel und Blätter zeigen; die Pflanze wächst 10—14' hoch. Im October hat J. auf dem Wege von Almora nach Mussuri, 6—8000' über der Meeresfläche, in einer Menge von Dörfern Männer, Weiber und Kinder, Alles mit Churruseinsammeln beschäftigt gesehen.

Einer brieflichen Mittheilung des H. Prof. Christison in Edinburg entnehme ich noch folgendes: Churrus wird bei uns nicht in den Handel gebracht und findet sich bis jetzt selbst in den Londoner Sammlungen nur in geringer Menge und als Seltenheit vor. Ich selbst habe drei verschiedene Sorten, eine aus Kalkutta, eine andere aus Bombay, eine dritte aus Jarkand in Tibet durch H. Jameson, Inspektor der Gärten der ostindischen Compagnie in Saharunpore, erhalten. Von diesen scheint mir die aus Bombay erhaltene Probe, welche theils isolirte, theils zusammenhängende Massen von der Grösse und Farbe der indischen Kokkelskörner darstellt, bei weitem die reinste zu sein. — Auch nach Johnston kommt in Bombay die geschätzteste in runden, warzigen, grünlich-schwarzen, Bohnen- bis Wallnussgrossen Klumpen vor. Jameson besitzt ein zwei faustgrosses Stück. —

Durch die Güte des H. I. Bell in London hat mein Vater ein Stück ächten Churrus (aus Bombay?) erhalten, welches ihm selbst als eine grosse Seltenheit und Kostbarkeit verehrt worden war. Die Probe scheint ein Bruchstück von einer grössern rundlichen Masse zu sein und wiegt etwa 30 Gramm. Sie ist fast geruchlos; nur frisch gebrochene Stücke verbreiten den eigenthümlichen, dem ostindischen Hanfharz zukommenden Geruch. Die alte Bruchfläche ist gleichmässig schwärzlich braun, matt wachsartig, an den Rändern rissig; selbst mit der Lupe lassen sich hier keine Spuren von fremden Beimengungen bemerken. Die äussere halb convexe Fläche des Stückes ist uneben, heller; man bemerkt einzelne kleine, hart umschriebene, wenig ver-

tiefte noch hellere Stellen, welche die Eindrücke von Pflanzentheilen oder Stengelresten zu sein scheinen, deren man sich wahrscheinlich, etwa wie beim Opium der Rumexsamen bedient, um das Zusammenkleben der einzelnen Stücke zu verhindern. Der frische Bruch ist zäh, dunkelgrünlichgelb von Farbe und lässt, wie bemerkt, den eigenthümlichen Hanfharzgeruch stark hervortreten. Geschmack anfangs mehr süsslich-ölig, hinten nach bitter. Das Mikroskop zeigt eine gelbe, amorphe Masse, die mit Alkohol oder Aether behandelt, eine Art Emulsion bildet, aus der sich mit dem Verdunsten der Flüssigkeit zahlreiche grössere und kleinere Fetttröpfchen ausscheiden. — Ich zweifle nicht, dass diese Probe der Waxen-Churru Pereiras ist. —

C. Das Haschisch.

Haschischa (Ebn-Beithar); *Assis* (Prosper Alpin); *Hasis* (Leo Afric.); *Charas* (Ritter); *Schihra* (Russel); *Chachich* (Landerer); *Chachach* (Beron); *Caschisch* (Buchner); *Chachisch*, *Chaschisch*, *Hadschy* (Steege); *Hatchy*, *Hatschynk*, *Hradschy* (Brierre de Boismont); *Hatchi*, *Ratchy*, *Haschys*, *Haschis*, *Hachisch* (Mérat et de Lens, Moreau); *Haschich*; *Haschische* (v. Hammer); *Haschischah* (Liautaud). Haschisch.

Unter allen diesen aufgeführten Namen kennt man in Aegypten, Arabien, Syrien, der Türkei, überhaupt in der ganzen Levante und Algerien die verschiedenen, dort gebräuchlichen Berausungsmittel, deren Hauptbestandtheil der indische Hanf ist. Haschisch arab. bedeutet eigentlich nur herba, Kraut, so dass also hier der Hanf: „Kraut“ κατ' ἐξοχήν genannt wird; *) *Haschischa* ist ein Kraut. Im-

*) Prosp. Alpin (*de medic. Aegypt.* 1591. Venet. p. 121) sagt schon: *Mira facultate Cannabis herba apud Aegyptios no-*

mer ist, der Abstammung nach (von *haschscha*, *accendit*, *exaruit*), mit beiden Wörtern der Begriff des Trocknen verbunden*). Jede andere Ableitung des Wortes ist demnach wohl unrichtig.

Zur Darstellung aller dieser verschiedenartigen Zubereitungen des im Orient gewachsenen Hanfes bedient man sich immer nur der nach dem Verblühen und der begonnenen Samenbildung gesammelten, getrockneten und zu einem mehr oder weniger feinen Pulver zerriebenen Hanfspitzen (*Summitates Cannabis*) und überhaupt zarteren Theile der weiblichen Pflanze, welche sich dort besonders durch ihren bedeutenden Harzgehalt von der unserigen unterscheidet.

Da über das Haschisch eine sehr reiche Literatur, besonders aus dem letzten Decennium, vorliegt, welche mitunter sehr widersprechende Angaben in Bezug auf die Bereitungsweise jener Präparate enthält, so bin ich kaum im Stande, sie alle zu vereinigen, und sie lassen sich wohl nur dadurch erklären, dass eben in mehreren Ländern verschiedene, in Form, Mischung und Art der Zubereitung sehr abweichende Compositionen mit diesem Namen bezeichnet werden, eine Ansicht, welche Landerer zuerst ausgesprochen und Steege später als richtig nachgewiesen hat.

Das Haschisch-Kraut, welches Buchner von Dr. Thirk aus Brussa erhielt, stellte ein gröbliches Pulver dar mit vielen, unreifen Hanfsamen vermischt, von gelblich-grüner Farbe, spezifischem, unseren blühenden Hanfpflanzen ähnlichem, narkotischem Geruch und eigenthümlichem, pikantem, nicht unangenehmem Geschmack.

men Assis assecuta est, quod per excellentiam herbam dicit.

*) Golius erwähnt in seinem Wörterbuche über die Bedeutung von Haschisch noch: „*Etiam pulvis foliorum cannabis, ex qua electuarium inebrians paratur, et quin ipsum electuarium.*“

Wir unterscheiden im Allgemeinen zwei verschiedene Haschischarten: Feste, mehr trockene, und weiche oder flüssige.

I. Feste Haschisch - Arten.

Da ich zwei Sorten von solchem ächten Haschisch selbst besitze, so theile ich darüber das mir Bekanntgewordene, sowie eine genaue Beschreibung derselben nachfolgend mit:

1) Algerisches Haschisch. (Durch Generalstabsarzt Dr. Guyon aus Algier erhalten).

Ungleiche und in sehr roher Weise geformte, feste, rundliche, Bolus-ähnliche Stücke von dunkel grünlich-brauner Farbe, etwa 12—15 Linien Länge und 6 Linien Durchmesser, 5—6 Gramm und selbst etwas mehr Gewicht. Es besass frisch keineswegs einen betäubenden, sondern mehr süsslich-angenehmen, honigartigen Geruch und fast eben solchen, etwas gewürzhaften Geschmack. Man erkennt deutlich die Ueberreste von Hanfsamen, Blättern und zarten Blattstielen. Nach den gefälligen Mittheilungen des genannten Arztes besteht dasselbe aus nichts Anderem, als aus den unreifen, etwas zerriebenen Blüthenschwänzen des in jenem Lande gebauten Hanfes, welche mit Honig (wahrscheinlich rohem), etwas Zimmt, Muskatnuss, Ingwer und anderen Gewürzen gemischt, zu einer Masse geformt werden, aus der man ohne alle Wägung eine Art Bolus von beliebiger Form und Grösse bereitet. Pereira kannte diese Form nicht.

2) Aegyptisches oder türkisches (constantinopolitanisches) Haschisch.

Schroff sagt darüber folgendes:

Durch Prof. Siegmund erhielt ich ein von ihm aus Aegypten mitgebrachtes Haschisch, welches sich bei den mit demselben an mir und mehreren Medicinern angestellten Versuchen sehr wirksam bewies. Es stellt einen Abschnitt einer

runden Stange dar, deren unteres, glattes, etwas concaves Ende die Form des Gefässes zeigt, in welches man die Masse in weichem Zustand gebracht hatte. Der Durchmesser beträgt 13 Linien; die Wandungen sind glatt, rissig; die Farbe schmutzig-graugrünlich, auf dem frischen Schnitt gelblich-grün; Geruch eigenthümlich; Geschmack brennend scharf aromatisch, schwach bitter, an Hopfen mahnend und an Münze. Consistenz und Aussehen wie bei trockenen Extracten. Mikroskopisch untersucht zeigt es dieselben sphärischen Pollenzellen mit demselben Inhalt und dieselben scharf spitzigen Haare, wie ich diese beiden Organe an einer eben blühenden hier gebau-ten Pflanze von *Cannabis ind.* finde.

Durch die Güte des Hrn. Prof. Schroff bin ich in den Besitz einer kleinen Menge des so eben beschriebenen Haschisch gekommen und fand nach genauem Vergleich, dass es ganz dieselbe Sorte ist, von welcher mein Vater der Freigebigkeit des Herrn Hofapothekers Dr. Steege in Bucharest mehrere Pfunde verdankt; wohl die grösste Menge Haschisch, welche bisher nach Deutschland gekommen ist. Sie diente nicht allein zu meinen vielfachen Versuchen, sondern gab auch die Veranlassung zu dieser Abhandlung, so dass ich mich verpflichtet fühle, Hrn. Dr. Steege öffentlich meinen Dank für sein schönes und werthvolles Geschenk auszusprechen,

Was nun das Nähere über dieses Haschisch *) anbelangt so war es aus Aegypten über Constantinopel in die Hände des Herrn Dr. Steege gekommen. Die Versendung war in einer Blechbüchse erfolgt, allein wahrscheinlich durch die Unge-
 schicklichkeit der Mauthbeamten waren beinahe alle grösseren Stücke zerklopft und zerschlagen, so dass das Haschisch durch das gegenseitige Zusammenreiben der einzelnen Stücke wäh-

*) Ob es, wie v. Bibra: „Die narkotischen Genussmittel und der Mensch“ meint, das Esrar (siehe weiter unten) ist, welches eigentlich nur zum Rauchen bestimmt ist, will ich dahingestellt sein lassen.

rend der langen Reise theilweise wie pulverisirt erschien. Aus einzelnen, grösseren, ganz erhaltenen, wie aus vielen kleineren Bruchstücken konnte man auch hier entnehmen, dass das Formiren dieses Haschisch's in ganz willkürlicher Weise erfolgt, indem hinsichtlich der Form, Grösse und Schwere bedeutende Differenzen sich kundgaben. Die Form ist im Allgemeinen dieselbe, wie Schroff sie beschreibt, doch während ein kleineres (ganzes) Stück bei einer Länge von 2" und $\frac{1}{8}$ " Dicke etwas mehr als 13 Gramme wog, zeigte ein grösseres bei $3\frac{1}{8}$ " Länge und $1\frac{1}{8}$ " Durchmesser ein Gewicht von gut 32 Gramm. Neben diesen ganzen cylinderförmigen Stücken fanden sich einzelne kleinere, ganz breit und flach gedrückte Bruchstücke. Die Farbe ist eine gleichmässige, mehr schmutzig-gelbe; der Geruch sehr stark, ganz eigenthümlich narkotisch; der Geschmack harzig, aromatisch-bitter. —

Prof. Schnizlein fand in diesem Haschisch, unterm Mikroskop mit Wasser behandelt, bei einer Vergrösserung von 250, folgende Bestandtheile, bei deren Aufzählung die Reihenfolge zugleich ihr gegenseitiges Mengenverhältniss andeutet. Am zahlreichsten waren vorhanden:

- 1) Zellhäute, in verschiedenem Grade zerrissen; dann
- 2) Gebröckel von krümmlichen Stoffen, ohne zellige Struktur.
- 3) Kurze, gekrümmte Haare der Hanfpflanze, welche an der Basis stark erweitert sind und häufig ein rothgelbes, ziemlich kugelförmiges Klümpchen harzigen Stoffes enthalten.
- 4) Oel- und Harzkugeln.
- 5) Halbkugelige, kleine Zellen, wahrscheinlich Spaltöffnungszellen.
- 6) Sehr kleine, runde Zellen, meist von bräunlicher Farbe, mit verdickten Wänden, vielleicht aus dem Stempel herrührend.

Pollenzellen konnte Schnizlein nicht wahrnehmen; überhaupt möchte gegen die Ansicht, dass sich solche im Haschisch vorfinden, schon die Quelle desselben sprechen, die wir zu-

nächst nur in der weiblichen Pflanze zu suchen haben. Ganze Harzdrüsen sind wohl eben so wenig darin vorhanden, da ihre Zellen so zart gebaut sind, dass sie sich nicht wohl erhalten können, wenn die Hanftheile einer mehrfachen mechanischen Bearbeitung ausgesetzt werden ⁹).

Der chemische Nachweis von Traubenzucker war in diesem Haschisch leicht zu liefern, und da schon Costa und Garcias ab Horto, und neuerdings Moreau und einige andere Pharmakologen, worunter Oesterlen, von einem Haschisch mit Opium und anderen narkotischen Substanzen vermisch, sprechen, so habe ich einen concentrirten, wässerigen Auszug desselben darauf hin chemisch untersucht, konnte jedoch keine Spur von Morphin oder Mekonsäure darin nachweisen, so dass also diese Haschischform sicherlich frei von Opium ist.

Noch eine dritte Sorte von Haschisch, die, wie es scheint, besonders in der Levante gebräuchlich ist, muss ich anführen:

3) Aleppisches Haschisch.

Unter dem Namen Schihra, Haschisch kennt man, so berichtet Russel, in Aleppo eine Zubereitung aus den Blättern des weiblichen Hanfes, welche man in Indien Binusch nennt. Man verfertigt sie, indem man die trocknen Blätter klein stösst, in feuchtes Papier wickelt und mit heisser Asche zudeckt, bis sie eine Art von Teig bilden. Diese Masse drückt man dann in dünne Kuchen, und schneidet kleine Zeltchen daraus, welche man trocknet. Ein halbes Quint genügt, einen Menschen trunken zu machen, wenn es aus einer Tabakspfeife oder aus einem Nardschihli geraucht wird. Dieselbe Wirkung soll erreicht werden, wenn einige Grane Schihra in einer Feige verschluckt werden. —

In diese Reihe der festen Haschischarten glauben wir noch zwei von Steege angegebene, nur zum Rauchen benützte und nach ihm die stärkste Wirksamkeit besitzende For-

men zählen zu müssen. Die getrockneten und gröblich zerriebenen *Summitates Cannab. indic.* *) werden

1) entweder gepulvert und so geraucht, und zwar zu 5—10 Gr. aus einer gewöhnlichen Pfeife (Tsubuk) oder aus der Wasserpfeife (Nardschihli) mit einer andern Tabaksart, Tombeki, vermuthlich den stark narkotischen Blättern einer Lobelia-Art vermischt, oder

2) mit Traganthgummischleim zu Pastillen geformt, welche ebenfalls auf die Pfeife gelegt und in derselben Dosis geraucht werden. — Diese beiden Arten der Zubereitung nennt man auch Esrar arab. Geheimniss. **)

Das Haschisch wird im Orient in hölzernen, schlecht schliessenden Büchsen, wohl auch in Papier aufbewahrt, soll aber auf diese Weise mit der Zeit viel an seiner Wirksamkeit verlieren. Dagegen hält es sich nach Steege in gut schliessenden Blechbüchsen an trocknen, kühlen Standorten am besten. —

Nicht unerwähnt darf ich lassen, dass Dr. Fronmüller in Fürth auf den Gedanken kam, sich auf eine sehr einfache und billige Weise festes Haschisch selbst darzustellen, indem er das im Handel vorkommende indische Hanfkraut gepulvert, mit Zucker und etwas Traganthschleim in Bolusform bringen lässt, so dass es dem ächten Haschisch täuschend ähnlich ist, und nicht nur fast gleiche Farbe, Geschmack und den eigenthümlichen Geruch desselben besitzt, sondern auch unterm Mikroskop sich in Nichts davon unterscheidet, und fast dieselbe therapeutische Wirksamkeit besitzt. Uebrigens hat

*) In Marokko, überhaupt einem grossen Theil Nordafrikas „Kief oder Keef“ genannt und zu gleichem Zweck aus kleinen Pfeifen geraucht.

**) Nach Landerer sollen die Türken zu ähnlichem Zwecke und unter demselben Namen sich der Blätter einer Mandragora-Art bedienen.

schon 1845 der verstorbene Buchner ausgesprochen, dass auch der bei uns wachsende Hanf, schicklich zubereitet, von dem arabischen Haschisch kaum zu unterscheiden sein werde, eine Ansicht, die jedoch sehr unwahrscheinlich ist.

II. Weiche und flüssige Haschischarten.

Unter diesen steht oben an:

1) Das fette Extract, Moreau's Extrait gras, das eigentliche Hadschy der Araber, welches nicht allein die gewöhnlichste und gebräuchlichste Form in Aegypten (Cairo), sondern auch nach Johnston, die Grundlage der in diese Abtheilung gehörenden latwergenartigen Haschischarten ist. Die Bereitung erfolgt, indem man die frischen (zerschnittenen?) Blätter und Blüthen der Pflanze mit Wasser und einer bestimmten Menge frischer Butter, oder überhaupt Fett, so lange kocht, bis alle Feuchtigkeit entfernt ist, und dann durch ein Leinenuch colirt. Hierbei löst sich der wirksame Stoff, das Hanfharz, in der Butter, welche dadurch eine grünliche oder gelbgrünliche Farbe erhält*). Ist durch anhaltendes Kochen nicht alles Wasser entfernt, so bekommt man eine Hanfbutter, die bald ranzig wird, während sie im entgegengesetzten Fall mehrere Jahre hindurch sich erhalten soll, ohne an Wirksamkeit zu verlieren**). Sie wird in Gaben von 3—4 Grammen in einer Tasse schwarzen Kaffee's genossen. Da sie im frischen

*) Landerer erwähnt, dass diese Hanfbutter, nachdem sie vorher oft noch mit zerquetschten süßen Früchten geschmolzen, ausgekocht und in verzinnte Blechbüchsen gegossen worden, auf den Bazaren von Cairo unter dem Namen Hadschy käuflich zu haben sei. Eine 6 Drachmen haltende Blechbüchse koste gegen 5 Piaster; die Butter sei von gelblich-grüner Farbe, ranzigem Geschmack und geruchlos.

**) Moreau besass ein solches, das 10 Jahre alt war.

Zustand einen eigenthümlichen, widrigen Geruch und Geschmack besitzt, so vermischt man sie meistens mit mancherlei Gewürzen und aromatischen Stoffen, auch mit Kampher, Moschus, wodurch verschiedene Electuarien und Pasten gebildet werden, von welchen eine bei den Mauren unter dem Namen *El Moya* zu hohem Preise verkannt wird, während eine feinere Mischung mit Pistacien, Zucker, süßen Mandeln, Jasmin — oder Rosenöl versetzt, nach Steege besonders für die Frauen bestimmt, bei den Arabern den Namen *Dawamesk* führt. Der *Dawamesk* hat nach *Louradour* einen ziemlich angenehmen Geschmack, und wird in Dosen von 30 Grammen entweder ohne weitere Zubereitung oder in einer Tasse Kaffee mit Wasser genommen; die Wirkung tritt in $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Stunden hervor.

2) Weiter kennen wir das Haschisch in Form von Electuarien:

a) Die gepulverten *Summitates Cannab. ind.* werden mit süßen Früchten, wie Datteln, Feigen, Weinbeeren zu einem Teig zerstoßen und mit Honig zu einer Latwerge geknetet. Diese Zubereitung hat eine tiefbraune, beinahe schwarze Farbe und schmeckt nach Datteln und Hanf. —

b) Eine andere Latwerge, das sogenannte *Majum*, *Majoom*, *Madschun*, *Madjoon* (Türk.), das Haschisch-*Madgium* *) wird mit denselben Ingredienzien auf dieselbe Weise bereitet, jedoch mit Zusatz von gepulverten Gewürzen wie Nelken, Zimmt, Ingwer, Muskatnuss, Pfeffer, Safran oder Reizmitteln wie Campher, Moschus, Ambra, selbst *Kanthariden* nach *Aubert-Roche*, — auch mit Opium nach *Ainslie* — und soll besonders als *Aphrodisiacum* dienen. *Buchner*, der dieses Electuarium von *Dr. Thirk* erhielt, berichtet darüber: Es besitzt eine grünlich-braune Farbe und ist an Consistenz, Geruch und Geschmack dem *Theriak* ähnlich,

*) Unter dem Namen „*Maju*“ schon von *Garcias ab Horto* in *Clusi opp.* erwähnt.

wie er noch jetzt in Venedig im Grossen verfertigt wird, doch ist Geruch und Geschmack specifisch; von Ambra oder Moschus war nichts zu bemerken. Wahrscheinlich ist die Bereitungsvorschrift nicht überall dieselbe und werden diese kostbaren Zusätze nicht überall dazu genommen. —

Nach Thirk ist der Genuss des Haschisch als Berausungsmittel in der Türkei zwar verboten, aber doch im Geheimen sehr verbreitet.

Endlich beschreibt noch Landerer

3) flüssige Hanfpräparate, die in Form von Getränken und einer Tinktur zum Zweck der Berausung in Aegypten und der Türkei gebräuchlich sind.

a) Zu ersterer gehört ein Getränk, auch Hadschy, welches in der Art von den Arabern bereitet wird, dass man, nachdem die Hanfpflanze verblüht und die Fruchtbildung begonnen hat, die unreifen Früchte, zarten Sprossen und Blätter zerquetscht und sie so in einen aus süssen Früchten bereiteten und in geistiger Gährung befindlichen Sorbet wirft. Die ausgegohrene Flüssigkeit wird hierauf in Flaschen gefüllt, oftmals noch mit *Coccus Cacti* oder *Coccus Ilicis* roth gefärbt und sodann als Getränk verbraucht.

b) Die im Orient gebräuchliche und unter dem Namen Chatzraky bekannte *Tinctura Cannab. ind.*, nach Landerer das wirksamste Präparat, soll auf nachstehende Weise bereitet werden:

Man schneidet zur Blüthezeit die sehr klebrigen, harzreichen Stengel in der Nähe der Blüthen ab, und löst mittelst eines scharfen Messers die klebrige Rindensubstanz von der mehr holzigen des Stengels. Diese Rinde wird sodann in ganz kleine Stücke geschnitten oder besser zwischen zwei Steinen zermalmt und sodann mit so wenig als möglich Mastixbrantwein (Mastichraky, einem über Mastix gezogenen Spiritus) versetzt und an die Sonne gestellt, oder noch besser in den heissen Sand der Wüste eingegraben. Nach mehreren Wochen

ist die Tinktur fertig. Sie hat eine tief dunkelgrüne Farbe, fast syrupartige Consistenz, aromatisch-bittern Geschmack und stark narkotischen Geruch. Diese „Fröhlichkeitstinktur“ wird in schwarzem Caffee, zu 6 — 8 Tropfen auf die Tasse, genommen.

Schliesslich glaube ich noch anführen zu müssen, was Dr. Steege durch seinen Freund, Dr. Prelog, in Constantinopel über die Gewinnung der verschiedenen (festen) Haschischsorten in Aegypten, erfahren und mir brieflich mitgetheilt hat, wenn auch seine Angaben sich mit unseren Ansichten nicht gut vereinigen lassen:

„Die erste Sorte, Sirma genannt, erhalten die Leute dadurch, dass sie zur Zeit der Reife des Hanfes die Stengel auf dem Felde mit den nackten Armen reiben und schütteln. Der Staub (Pollen oder Harzpartikelchen?), der sich ihnen an die Arme klebt, wird sodann mit stumpfen Messern abgestrichen. Sie kommt im Handel nicht vor und ist selbst auf Privatwegen schwer zu erhalten.

Diese ganze Mittheilung bezieht sich vielleicht auf die Gewinnung des Churrus. —

Die zweite Sorte, Goban*) genannt, wird erhalten, indem man die abgeschnittenen Stengel, vermuthlich nur die Spitzen, auf einem Kameelhaarstoffe abreibt und das Pulver

*) Merkwürdig ist, dass schon Kämpfer (*Amoenit. exotic.* 1712 p. 646) sagt: *In Persia pollen flosculis excussum protinus per subtile linteum cribratur, cribratumque statim in trochiscos redigitur. Illud quod primo ex leviori modo transit, vocatur: Tsjersi Gobaar, estque praestantissimum et interno usui sacrum; prostat ejus libra una quinque argenti unciis. Quod secundo loco cribro concitato permeat, vocatur Tsjersi Kamer, usui externo serviens ad exaltandum vires tabaci. Quod postremo et ardua concussione pervadit, vilior est, colore viridans, odoris gravioris, eidem usui dicatum.*

sammelt. Nur Kenner erhalten solche Waare, die auch noch selten ist. —

Nun folgen die sogenannten Handelssorten, die durch nochmaliges Reiben über Kameelhaarstoffe, Stossen, und endlich durch Kochen in Wasser erhalten, und nach ihrer Stärke 3. 4. u. s. w. Sorte genannt werden.

Von der ersten Sorte kostet die Oka = 36 Unzen östr. Apoth. Gew. 400 türk. Piaster, ungefähr 33 fl. östr. Silbermünze. Das Ihnen gesendete Haschisch schwankt zwischen 400 und 800 Piaster und möchte ich ihm seine Stelle in der Nr. 2 Goban anweisen. Ich erwarte Nr. 1, bestehend aus einem Theil Cannabis und einem Theil Butter (Extrait gras), eine Zubereitung, die je älter sie ist, desto wirksamer sein soll, und Nr. 2 in Electuarienform (Majoon von Horasan), wovon $\frac{1}{2}$ Drachme eine Dosis gibt. —

Die hier classificirte 3. und 4. Sorte soll gemein und der medicinischen Verwendung unwerth sein.“

IV. Pharmaceutischer Abschnitt.

Die ersten Präparate vom indischen Hanf, welche zu therapeutischen Zwecken angewendet wurden, liess Dr. O'Shaughnessy in Kalkutta (1839) darstellen; er benützte ein Extract und eine Tinktur.

Sein alkoholisches Extract: *Extractum cannab. ind. alcohol.* (*Resinous or Alcoholic Extract of Indian Hemp*) wird bereitet, indem man die harzreichen Spitzen des getrockneten *Gunjah* durch Kochen mit rectificirtem Weingeist vollständig auszieht, und den so erhaltenen, filtrirten Auszug im Wasserbad bis zur Extractdicke abdampft. Es erweicht bei gelinder Hitze, und lässt sich ohne irgend einen Zusatz in Pillen formen.

Durch Auflösen des so erhaltenen harzigen Extractes in Alkohol gewinnt man seine *Tinctura resinae cannabis ind.*, deren Formel ist:

Rp. Extracti Cannab. ind. alcohol. ʒj.

s. in

Spirit. vini rectificat. ʒxx.

Eine Unze dieser Tinktur enthält 24 Gran Extract, somit die Drachme 3 Gran.

Die Dose des Extracts ist gewöhnlich gr. i — v — xii. Dr. O'S. gab es in einem Fall von Tetanus bis zu gr. xx; und seine Tinktur bis zu ʒj pro dosi. —

Seine beiden Vorschriften hat die amerikanische Pharmacopoe (*Medical Formulary*) 1850 aufgenommen; sie bemerkt nur noch, dass man bei der Fertigung des Extracts ungefähr 1 Pfd. Kraut auf 1 Gallone Weingeist nehmen soll, und dass es in Indien zu gr. β—i, in Amerika zu gr. i—iii p. dosi gegeben wird, die Tinktur hingegen in beiden Ländern zu 5—10 Tropfen.

Ich lasse nun die andern Vorschriften über Hanfpräparate, welche einige Wichtigkeit entweder durch ihr Vorkommen im

Handel oder durch ihre Wirksamkeit und Zweckmässigkeit erlangt haben, in chronologischer Reihe folgen.

Donovan hat (1845) das aus Kalkutta erhaltene, und von ihm als „starkes Extract“ bezeichnete indische Hanfharz, wahrscheinlich Churrus, in höchst rectificirtem Weingeist (2 Gran in 1 Drachme Weingeist) gelöst angewendet. Seine Formel lautet:

Rp. Tinct. resinae cannab. ind. minima quindecim

Spirit. rectificati minima quadraginta et quinque.

M. f. haustus.

Ein Minimum entspricht einem Gran. Um stets das gleiche Verhältniss zu bekommen sind indess die Minima stets zu wiegen, nie zu tropfen; denn nach einem Versuch geben 60 gr. der Tinktur 140 Tropfen. — Der Patient soll das Ganze entweder gleich aus dem Gläschen trinken, oder kann es auch zuvor in ein wenig Wasser giessen. Im letzten Fall hängt sich aber das theilweise ausgeschiedene Harz gerne an den Wänden des Gefässes an.

Inglis (1845) berichtet von einem im nordamerikanischen Handel vorkommenden, angeblich verfälschten Extract, welches sich besonders durch seine schmutzig-braune Farbe und dadurch von dem echten unterscheidet, dass es sich in Alkohol nur theilweise, in kaustischen Alkalien und conc. Essigsäure fast vollständig zu einer mehr dunkel schmutzig-braunen Flüssigkeit auflöst. Nach dem Allen scheint dasselbe nichts anderes als ein mit schwachem Weingeist bereiteter Dickauszug zu sein, der ein Gemisch von wenig Harz mit vielen in Wasser löslichen Bestandtheilen, also ein mehr wässriges Extract, darstellt. Es soll übrigens gegenwärtig nicht mehr im Handel vorkommen. Inglis hält Lösungen des Extracts in ätherischen Oelen, welche eine smaragdgrüne Farbe haben, für zweckmässige Arzneiformen, zumal sie auch sehr stark gemacht werden können, um sie mit Zucker zu einem *Elaeosaccharum* anzureiben, welches wiederum in Wasser zu einer Mixtur aufgelöst werden kann.

Landerer gibt (1846) folgende Vorschrift zu einem Hanfwein:

In Albanien werden die Blättersprossen der Hanfpflanze in warmem rothen Wein eingeweicht, einige Tage damit an die Sonne gestellt und sodann der ausgepresste Wein getrunken.

Robertson in Kalkutta (1846) bereitet das Extract dadurch, dass er in einem besondern Apparat Weingeistdämpfe durch das getrocknete Hanfkraut streichen lässt. Ein Theil des Alkohols in dem so gewonnenen Auszug wird durch Destillation entfernt, der Rest durch Abdampfen bei einer Temperatur, die nicht 150° F. überschreitet. Ein Ctr. des Krautes giebt so ungefähr 8 Pfd. eines dunkelgrünen, in Alkohol mit grasgrüner Farbe löslichen Extractes. Es kommt gar nicht im Handel vor.

Die Gebrüder Smith in Edinburg gaben (1847) zur Bereitung einer *Resina Cannab. ind. (Cannabin)* *) folgende Vorschrift:

Die gestossene Pflanze (*Gunjah*) wird wiederholt mit warmem Wasser digerirt und ausgepresst, bis dasselbe farblos abläuft, zuletzt bei mässiger Hitze 2—3 Tage lang mit einer Auflösung von krystallisirtem kohlensauren Natron, im Verhältniss von 1 Theil Salz auf 2 Theile der trocknen Pflanze. Ein brauner Farbstoff, Chlorophyll und ein eigenthümliches Oel wird so grösstentheils entfernt. Der ausgepresste, gewaschene und gut getrocknete Rückstand wird nun mit rectificirtem Weingeist ausgezogen, und die erhaltene Tinktur mit dicker Kalkmilch versetzt, so dass auf jedes Pfund der Pflanze eine Unze frisch gebrannten Kalks kommt, um das noch etwa zurückgebliebene Fett und Chlorophyll zu entfernen. Nach dem Filtriren fällt man den aufgelösten Kalk durch Zusatz von etwas Schwefelsäure, entfernt den gebildeten Gyps und digerirt die Flüssigkeit mit gereinigter Thierkohle, die hier jedoch nur wenig entfärbt.

*) Der Name „*Cannabin*“ ist wohl ebenso ungeeignet gewählt, wie *Lupulin* für die Drüsen des Hopfens, das sog. Hopfenmehl.

Nach dem Filtriren destillirt man den grössten Theil des Weingeistes ab, vermischt die zurückbleibende Lösung mit dem doppelten Gewicht Wasser, und lässt den Alkohol allmählig verdunsten, worauf sich das Harz an dem Boden des Gefässes absetzt. Die Flüssigkeit wird nun abgegossen, das Harz mit kaltem Wasser vollständig ausgewaschen und in dünnen Lagen getrocknet.

Es stellt so eine braune Masse dar, die auf Platinblech schmilzt, sich entzündet und mit weisser, leuchtender Flamme ohne Rückstand verbrennt. Es hat den eigenthümlichen Geruch und Geschmack des *Gunjah*. Eine Temperatur von 180° F. beeinträchtigt seine Wirkung nicht. Ein Centner des trocknen Krautes gibt ungefähr 6—7 Pfund Extract.

Bromfield in Liverpool lässt das *Extract. Cannab. ind. alc.* in folgender, sehr zweckmässiger Form als Emulsion nehmen:

Rp. Extract. Cannab. ind. alc. ʒi.

Olei oliv. opt. ʒi.

Mucilag. Gi. arab. ʒβ.

Aq. destill. ʒvi — ʒvij.

M. f. l. a. Emulsio.

Es ist nöthig, dass der Mörser, in welchem die Emulsion gefertigt werden soll, erwärmt wird, dass man das Extract in dem Oele durch Reiben möglichst vollständig vertheilt und den Gummischleim nur allmählig zusetzt.

Beron (1852) und Born (1853) verordnen das weingeistige Extract in folgender, wie mir scheint, nicht sehr zweckmässigen Vorschrift, da das in Alkohol gelöste Harz durch den Wasserzusatz grösstentheils wieder ausgeschieden wird. Ihre Formel lautet:

Rp. Extracti cannab. ind. resinos. ʒi

solv. in spirit. vini rectific. q. s.

Aquae dest. ʒv.

Syr. sacch. ʒi.

M. D. S. Stündlich 1 Essl. v. z. n. (Bei Tetanus.)

Born wendet *Pulv. sacch. albi* statt des *Syr.* an, und lässt eine halbe Unze je zweistündlich bis zur gewünschten Wirkung nehmen.

Garrod in Dublin schreibt (in *Essential of Materia med. etc. Lond. 1855*) folgende officinelle Präparate vor:

1) *Extractum Cannab. ind. purific. Dublin.*

Eine Unze vom käuflichen indischen Hanfextract löse man in $\frac{3}{4}$ *Spir. rectific.* Wenn die beigemischten fremden Substanzen sich in der Lösung zu Boden gesetzt, so dekantire die klare Flüssigkeit und dampfe im Wasserbad bis zur weichen Extractconsistenz ab. — Dosis gr. $\frac{1}{4}$ —1, und mehr.

2) *Tinctura Cannabis ind. Dubl.*

Gereinigtes Hanfextract $\frac{3}{4}$ löse in $\frac{3}{4}$ x ($\frac{1}{2}$ Pinte) *Spirit. vini rectific.* — Dosis 6—30 Tropfen.

Garrod fügt noch bei: Da durch Wasserzusatz das Harz in der Tinktur niederfällt, sollte sie, mit *Mucilago* verrieben (um das Harz zu suspendiren), einen Zusatz von einigen Tropfen einer alkalischen Flüssigkeit erhalten, wodurch die Lösung leichter bewerkstelligt wird.

E. Merk in Darmstadt bereitet nach einer brieflichen Mittheilung (1855) *Extract. Cannab. ind. alcol.* in folgender Art:

Er zieht das getrocknete indische Hanfkraut — *Bang* in unserm Sinne — mit starkem Weingeist aus, destillirt den letzteren ab und trennt das erhaltene harzartige Extract von der darüber stehenden wässerigen, schmutzig schwarzbraunen Flüssigkeit, die jedoch immer noch verhältnissmässig viel Harz enthält, welches sich durch Filtriren leicht gewinnen lässt. Zehn Pfunde Kraut liefern so circa $1\frac{1}{8}$ Pfund Extract. Letzteres ist schön dunkelgrasgrün, bei $+15^{\circ}$ R. von halbweicher Consistenz, von starkem weingeistigem, eigenthümlich narkotischem Geruch, und nicht unangenehmem, adstringirendem Geschmack. An den Fingern bleibt ein saftgrüner, dünner, klebriger Ueberzug hängen. Bei $+30^{\circ}$ R. wird es dünnflüssig. Es ist dasselbe, mit welchem ich meine chemischen und the-

rapeutischen Versuche anstellte, und welches in seinen physikalischen Eigenschaften ganz mit dem aus London von den Handlungshäusern John Bell & Comp. und Herring, und dem aus Edinburg von den Herren Smith erhaltenen übereinstimmt.

Um in Bezug auf die Ausbeute an Extract und über die Darstellungsart verschiedener Präparate von indischem Hanfkraut (*Bang*) ein Urtheil zu haben, fertigte ich selbst nachfolgende Zubereitungen an, wobei ausser der leichten Darstellungsweise auch die Wohlfeilheit des erhaltenen Produkts berücksichtigt wurde. Das Verfahren, welches ich befolgte, will ich nun möglichst genau beschreiben, so dass, wenn nachfolgende Vorschriften benützt werden, stets gleiche Resultate erzielt werden müssen.

Extractum Cannabis indicae alcoholicum s. spirit.

Von dem möglichst von den gröbern Stielen befreiten (über London bezogenen) indischen Hanfkraute (*Bang*), das man zu einem gröblichen Pulver zerstoßen hatte, wurden 20 Unzen mit 4 Maass Alkohol (31° Beck, 0,840 sp. G.) übergossen. Man destillirte ungefähr eine Maass über, presste nach dem Erkalten, und zog den Rückstand wiederholt mit 3 Maass Alkohol von gleicher Stärke aus. Der zuerst erhaltene alkoholische Auszug war sehr dunkelgrün gefärbt, der zweite ein wenig schwächer. Beide Auszüge wurden mit einander vereinigt, filtrirt und in einer neuverzinnten, kupfernen Blase mit grösster Vorsicht und steter Abkühlung einer Destillation unterworfen, bis der Rückstand noch etwa 5—6 Unzen betragen mochte. Das in der Blase am Boden abgelagerte Harz zeigte eine mehr schmutzig-grünlich-braune Farbe, ausserdem dieselben physikalischen Eigenschaften wie das Merk'sche, und wog 2 Unzen und 2 1/2 Drachme. Aus der geringen Menge der überstehenden Flüssigkeit hatten sich andern Tags reichliche Salmiakkrystalle ausgeschieden.

Der stark ausgepresste Rückstand wog, gut getrocknet, 15 Unzen. Er wurde, mit 2 1/2 Maass Wasser übergossen, ein-

mal gekocht, nach dem Erkalten gepresst und die erhaltene Flüssigkeit abgedampft. Sie lieferte etwa 3 Unzen eines dunkelbraunen, unangenehm riechenden und schmeckenden, in therapeutischer Hinsicht ganz wirkungslosen, wässerigen Extractes. — Hier muss ich noch erwähnen das
Extractum cannabis germanicae (sativae) alcohol.
s. spirit.

Stutzbach in Hohenmölsen hat nach der Vorschrift der preussischen Pharmakopoe zum *Extract. nuc. vomic.* aus dem von ihm selbst gebauten Hanf ein weingeistiges Extract bereitet. Er erhält aus 36 Unzen des getrockneten Krautes $\frac{3}{4}$ und $\frac{3}{4}$ Extract, welches ebenfalls ein Gemisch von Harz und wenig wässerigem Extract ist, das sich über ersterem sammelt und leicht durch Auswaschen mit Wasser entfernt werden kann. Das so erhaltene Harz war nicht so schön dunkelgrün, sondern mehr in's Gelbbraune ziehend, und von viel weicherer Consistenz als das Merk'sche; Geruch stark, ganz eigenthümlich, Geschmack anfangs süsslich, dann intensiv bitter und kratzend.

Bezüglich seiner therapeutischen Wirksamkeit soll es dem indischen Hanfextracte nur wenig nachstehen.

Tinctura herbae cannabis indicae alcoholica.

Man übergiesst 4 Unzen gröblich zerstoßenes indisches Hanfkraut mit $2\frac{1}{2}$ Maass Alkohol von 32° Beck und destillirt bei schwachem Feuer etwa eine Maass Weingeist über. Den Rückstand presst man nach dem Erkalten aus, filtrirt und unterwirft den dunkelgrünen alkoholischen Auszug einer Destillation und zwar so lange, bis etwa noch 10—12 Unzen in der Blase sind, was man durch früheres Abmessen leicht ermitteln kann. Diesem Rückstand setzt man nun Alkohol zu, bis sein Gewicht 16 Unzen beträgt, in welchem Falle dann 4 Unzen dieser dunkelgrüngefärbten Tinktur (von 0,850 spez. Gew.) einer Unze indischen Hanfkrautes entsprechen, und etwa 55,5 Gran Harz enthalten.

Der Wohlfeilheit wegen, und weil das Harz mit Zucker

abgerieben leicht aufbewahrt und gut genommen werden kann, habe ich folgendes Verfahren zur Bereitung einer

Resina Cannabis indicæ saccharata

eingeschlagen. Es werden 4 Unzen obiger *Tinct. cannab. ind. alcoh.* in einem Glasretörtchen bis auf etwa eine Unze eingedampft. Diese so concentrirte Tinktur giesst man auf eine Unze oder mehr Zucker und lässt den Weingeist in einem Trockenschrank verdunsten. Die gut getrocknete Masse zerreibt man zu feinem Pulver, das ein gelblich-grünes Ansehen hat, und theilt es in 24 gleiche Theile. Jedes so bereitete Pulver enthält etwa $2\frac{1}{3}$ gr. Hanfharz. — Eine

Tinctura hb. cannab. indicæ ætherea

liesse sich leicht in einem Verdrängungsapparate darstellen, und würde ein sehr zweckdienliches Heilmittel bieten.

Natürlich kann man sich durch Auflösen einer bestimmten Menge reinen Harzes in Aether oder Alkohol Tinkturen von beliebiger Stärke bereiten.

Dr. Fronmüller in Fürth hat nachstehende Formeln selbst zusammengestellt und bereits vielfach mit gutem Erfolge angewendet:

Haschisch.

Rp. Hb. cannab. ind. pulv. $\frac{3}{4}$ vi.

Sacch. albi pulv. $\frac{3}{4}$ ij.

Mucilag. Gi. tragacanth. q. s. ut fiat massa, ex qua formentur placentæ.

Sicca et serva.

Rp. Pulv. hb. cannab. ind. $\frac{3}{4}$ β — $\frac{3}{4}$ ij.

Sacch. albi $\frac{3}{4}$ i.

M. f. pulv. D. S. Auf 2 Portionen zu nehmen.

Rp. Extracti cannab. ind. alcoh. gr. vi — xij.

Sacch. albi $\frac{3}{4}$ i.

M. f. p. S. Auf Einmal z. n.

Das von Dr. Steege erhaltene ägyptische Haschisch wurde von uns meist in folgender Form gegeben:

Rp. Haschisch pulv. ʒi—ʒij.

Sacch. albi ʒiß—ʒiij.

M. f. pulv. Div. in p. a. Nr. XV. —

Dr. Fronmüller steigt in geeigneten Fällen mit dem H. bis auf einen, ja zwei Scrupel pro dosi.

Ausserdem verordnet Dr. F. folgende äusserliche Hanfmittel, die den meisten Erfolg gezeigt und zum Theil bereits in den Handverkauf übergegangen sind:

Oleum papaveris cannabinatum.

Rp. Olei papav. ʒi.

Extracti cannab. ind. alcohol. gr. vi—viij.

M. S. Zu Einreibungen.

Wird unter dem Namen Hanföl (*Ol. cannab.*) in allen Fällen angewendet, wo sonst *Ol. hyosc.* gebraucht wurde.

Hanf-Opodeldok.

Rp. Opodeldoc ʒi.

Extract. cannab. ind. alcohol. gr. iv.

M. D. S. Aeusserlich.

Je nach Bedürfniss kann man den Zusatz von Hanfextract mehren oder mindern. Es wird besonders bei schmerzhaften Rheumatismen, Kontusionen u. s. w. gebraucht.

Hanf-Chloroform.

Eine Lösung von *Extract. cannab.* in Chloroform, besonders zu Inhalationen. —

Zu diesen Formeln füge ich noch folgende:

Oleum hyoscyami cannabinatum.

Rp. Ol. hyosc. ʒi.

Extracti cannab. ind. alcohol. ʒij.

S.

Die Auflösung des Harzes erfolgt durch gelindes Erwärmen sehr leicht und vollständig. Statt des Bilsenkrautöls lässt sich jedes andere fette Oel zu dieser Vorschrift verwenden.

Linimentum volatile cannabinatum.

Rp. Olei papav. 3vi.

Extracti cannab. ind. alcohol. 3ij.

Liq. Ammon. caust. 3ij.

M.

Butyrum Cannab. ind.

Diese Butter kann zweckmässig in folgender Art bereitet werden :

Rp. Hb. Cannab. ind. conc. 3ij.

Aq. font. 3vi.

Butyri rec. 3iv.

M. f. l. a. ungt. — Das zerschnittene Kraut wird in einer Porcellanschaale mit dem Wasser übergossen, längere Zeit macerirt und dann die Butter zugesetzt. Man kocht bei gelindem Feuer bis zum Verdampfen alles Wassers, colirt durch Leinwand und presst aus.

V. Chemischer Abschnitt.

Das Objekt der Untersuchung war zunächst das *Extractum hb. cannab. ind. alcoholicum*, wie es von der chemischen Fabrik Merk's in Darmstadt bezogen und im pharmaceutischen Theile bereits näher beschrieben worden. —

A. Wässriger Auszug des alkoholischen Hanfextractes.

Ein Theil des Extractes wurde mit destillirtem Wasser unter Beihilfe der Digestionswärme erschöpft. Die Menge der in Wasser löslichen Stoffe betrug 8—10 Procent.

Die verschiedenen wässrigen Auszüge wurden vereinigt und filtrirt. Der sehr geringe, schmutzigbraune Filtrerrückstand gab unterm Mikroskop einzelne Stärkekörner und zahlreiche, grüngefärbte Pigmentmoleküle, daneben mechanisch-abgerissene Extractpartikelchen, die sich leicht in Aether lösten. Das Filtrat hatte eine klare, dunkle Bierfarbe, schwache, doch deutlich saure Reaction, bitterlichen, etwas adstringirenden Geschmack und süsslichen Geruch, der an den vieler Pflanzen-extracte erinnerte.

I. Ein Theil des Filtrats im Wasserbad fast zur Trockene abgedampft, gab einen reichlichen, dunkelbraunen, extractartigen Rückstand von sehr bitterem Geschmack und unangenehm bitterlichem Geruch, der am Rande ein krystallinisches Ansehen darbot. Das Mikroskop zeigte hier und in der Masse selbst zahlreiche Krystalle von meist dendritischer oder Säulenform. Der Rückstand wurde nun in etwas Alkohol von 83 % gelöst, wobei die Krystalle grösstentheils am Boden des Gefässes ungelöst blieben, und filtrirt. Die auf dem Filter zurückbleibenden Krystalle wurden mit Alkohol behufs der Entfernung

der ihnen anhängenden färbenden Stoffe wiederholt gewaschen und nun weiter untersucht.

Auf dem Platinbleche erhitzt, schmolzen die Krystalle leicht, und ohne Geruch zu einer nach dem Erkalten erstarrenden weisslichen, kühlend-säuerlich schmeckenden Masse. In der wässerigen Lösung derselben bewirkte Weinsäure einen weissen, in Säuren löslichen, Platinchlorid einen gelben krystallinischen Niederschlag, und schwefelsaure Indigolösung Entfärbung; so-nach waren diese Krystalle Salpeter, was auch durch ihr Verhalten auf Kohle vor dem Löthrohr bestätigt wurde.

Der in Alkohol lösliche Theil des Wasserextracts eingedampft, gab einen braunen, sauer reagirenden klebrigen Rückstand, der am Rande einen reichlichen, krystallinischen Anflug zeigte. Er wurde mit absolutem Alkohol behandelt, welcher eine gelbbraune, dicke, klebrige Masse ungelöst liess. Das alkoholische bierbraune, sauer reagirende, stark bitter schmeckende Filtrat schied eingedampft wieder Krystalle am Rande aus. Um diese rein zu erhalten, wurde der Rückstand mit absolutem Alkohol mehrmals behandelt, filtrirt, wobei auf dem Filter die Krystalle zurückblieben, und mit absolutem Alkohol nachgewaschen.

Auf dem Platinbleche verflüchtigten sich die Krystalle ohne Rückstand. In etwas Kalilauge gelöst und erwärmt, entwickelte sich deutlich Ammoniakgeruch; ein mit Salzsäure befeuchteter Glasstab darüber gehalten, gab weisse Dämpfe. Salpetersaures Silberoxyd bewirkte in der wässerigen, mit Salpetersäure versetzten Lösung einen weissen, voluminösen, in Ammoniak löslichen Niederschlag. Somit war der chemische Nachweis von Chlorammonium oder Salmiak geliefert.

Die braune, klebrige, durch absoluten Alkohol gefällte Masse gab in wässerigem Weingeist gelöst durch Alkoholzusatz eine Trübung; mit Kali- und schwefelsaurer Kupferoxydlösung einen grünlich-blauen Niederschlag, der beim Kochen sich nicht schwärzte, mit basisch-essigsauem Bleioxyd einen

schmutzig-weißen Niederschlag, so dass wir höchst wahrscheinlich Gummi vor uns hatten.

Im wässerigen, braunen Auszug des Krautes selbst, war Salpeter und Salmiak ebenfalls leicht nachzuweisen.

II. Der andere Theil des Filtrats vom wässerigen Auszug wurde zur Prüfung auf organische Säuren mit basisch-essigsaurem Bleioxyd gänzlich ausgefällt, wodurch sich ein reichlicher gelblichweißer Niederschlag bildete, und filtrirt.

1. Das helle, weingelbe Filtrat wurde mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt und der entstehende Niederschlag abfiltrirt.

Das Filtrat vom Schwefelwasserstoffniederschlag wurde im Sandbad bis zur Syrupsdicke verdunstet. Es bildete sich bald ein Krystallhäutchen, und nach etwa 12 Stunden hatte sich fast die ganze bierbraune Masse in Krystalle umgewandelt, die unterm Mikroskop als lange Nadeln und dazwischenliegende, kleine rundliche Körnchen erschienen. Es wurde nun die Mutterlauge abgegossen und die Krystalle mit absolutem Alkohol behandelt. Das in Alkohol Gelöste, mit der Mutterlauge vereinigt, wurde im Wasserbad bis zur Syrupsdicke eingedampft, die Krystalle dagegen aus Wasser umkrystallisirt. Auch diese Krystalle erwiesen sich durch ihr chemisches Verhalten als Salpeter*).

Der in Alkohol lösliche, bis zur Syrupsconsistenz eingedampfte Rückstand, in Wasser gelöst, gab auf Zusatz von kaustischem Kali einen reichlichen, flockigen, gelben Niederschlag.

*) Tscheppe und Bohlig fanden bei der Analyse der Blätter und des Krautes von *Cannab. sativa* keinen Salpeter; auch ich konnte weder solchen noch Chlorammonium in einem wässerigen Auszug des *Extract. Cannab. sativae. alcohol.* nachweisen. Ob wohl dieser auffallende Salpetergehalt der indischen Hanfpflanze, der seine Erklärung in dem salpeterreichen Boden Indiens findet (vergl. den bot. Absch.), mit ihrer reichlichen Harzerzeugung in irgend einem Zusammenhang steht?

Das Filtrat mit Kupfervitriollösung versetzt, schied beim Erwärmen Kupferoxydul ab: Zucker. Der lehmfarbige, durch Kali bewirkte Niederschlag bestand zum grössten Theil aus phosphorsauren Erden, namentlich phosphorsaurem Kalk.

2) Der durch basisch-essigsames Bleioxyd bewirkte, gelblich weisse Niederschlag, wurde auf dem Filter ausgewaschen, mit Wasser verdünnt, durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, und hierauf filtrirt.

Das helle, weingelbe, stark sauer reagirende Filtrat wurde im Wasserbad allmählich bis zur Syrupsdicke eingedampft und dann in der Kälte stehen gelassen. Ueber Nacht hatte sich am Boden der Schaale ein brauner, klebriger, ganz harzähnlicher, unterm Mikroskop amorpher Absatz von stark bitterem, adstringirendem Geschmack gebildet; es wurde filtrirt und das Filtrat mehr eingedampft. Da sich keine Krystalle etc. nach längerem Stehen gebildet, so wurde der Rückstand in Wasser aufgenommen, mit Kalkmilch bis zur basischen Reaktion versetzt, im Glaskolben $\frac{1}{4}$ Stunde lang gekocht und heiss filtrirt. Beim Erkalten des hellgelben Filtrats hatten sich Krystalle von kohlensaurem Kalk ausgeschieden, die sich als solche unterm Mikroskop durch ihr Verschwinden mit Gasentwicklung bei Behandeln mit Salzsäure kund gaben.

Es wurde das ganze Filtrat mit Kohlensäuregas gesättigt und zur Zersetzung des gebildeten doppeltkohlensauren Kalks gekocht, filtrirt, wobei ein geringer schmutzig-brauner Rückstand auf dem Filter blieb, und das bierhelle Filtrat im Wasserbad eingedampft. Nach 24stündigem Stehen hatten sich am Rande Krystalle ausgeschieden. Mit destillirtem Wasser verdünnt, mit Thierkohle versetzt, mehrmals aufgekocht, und filtrirt wurde das klare, hellgelbe Filtrat eingedampft.

Eine Probe davon auf dem Uhrglas verdunstet, zeigte dendritische Krystalle, deren Menge aber zu gering war, um weitere Versuche damit anstellen zu können.

Das Ganze noch mehr bis zur Syrupsdicke eingedampft,

zeigte nach dem Erkalten und mehrstündigem Stehenlassen unterm Mikroskope kleine, rundliche, theils isolirte, theils zu unregelmässigen Haufen gruppirte Körner, die möglicher Weise dem Kalksalze einer in geringer Menge vorhandenen organischen Säure angehören konnten; die geringe Menge des Materials liess keine weitere Untersuchung zu.

Einige Tropfen der syrupartigen Flüssigkeit auf dem Platinblech erhitzt, gaben eine sich aufblähende voluminöse Kohle, die vor der Löthrohrflamme zu einer schwarzgrauen Masse schmolz, und mit Salzsäure befeuchtet etwas aufbrauste. — Salpetersaures Silberoxyd gab die Reaction auf Chlor.

Der wässrige Auszug des weingeistigen Extractes ergab also neben mechanisch beigemengtem Stärkmehl, Pigment und Harz als Bestandtheile: Gummi und etwas Zucker, verhältnissmässig reichliche Mengen von salpetersaurem Kali und Chlorammonium, phosphorsauren Kalk und geringe Mengen einer organischen Säure, die nicht näher bestimmbar war. —

Das mit Wasser vollständig ausgezogene, indische Hanfextract hatte jetzt eine mehr gleichmässig saftgrüne Farbe angenommen. Durch Erwärmen vom Wasser befreit, zeigte es sich in Aether, starkem Alkohol leicht und vollständig löslich zu einer dunkeln, saftgrünen Flüssigkeit mit Zurücklassung einiger Spuren von amorphem, grünlichem Pigment und kleinen, fast mikroskopischen Stengelfragmenten; in Alkohol von 60—70% löste es sich nur durch Erwärmen völlig.

Die alkoholische Lösung reagirte schwach sauer, war von wenig adstringirendem, bitterlichem, nicht eben unangenehmem Geschmack, eigenthümlich-narkotischem Geruch, und zeigte folgendes Verhalten:

- 1) Kaustisches Ammoniak bewirkte eine starke schmutzig-grünliche Trübung und eben solchen Niederschlag.
- 2) Kaustisches Kali keine Trübung, nur Aenderung der Farbe in's braungrünliche.

3) Conc. Schwefelsäure verwandelte sie zu einer dicken, schwarzbraunen Masse, ebenso

4) Salpetersäure, wobei jedoch die überstehende Flüssigkeit fast bluthrothe Färbung annahm.

5) Salzsäure gab einen grünlichen, massigen Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit war gelb.

B. Weingeistiger Auszug. Das Hanfharz.

Es wurde etwa ein Pfund des Extractes in kaltem Alkohol von 83^o/_o gelöst und filtrirt. Das klare, dunkelgrüne Filtrat wurde mit Wasser versetzt, bis eben Trübung eintrat, dann mit einer hinreichenden Menge gereinigter, frischgeglühter Knochenkohle und hierauf unter oftmaligem Schütteln mehrere Tage lang stehen gelassen, filtrirt, die Kohle mit Alkohol nachgewaschen, und von dem hellen, braungelben, intensiv bitter schmeckenden Filtrat der grösste Theil des Alkohols abdestillirt.

Das zurückbleibende Harz war schön hellbraun, glänzend, in der Sonnenwärme klebrig, fadenziehend, von eigenthümlichem, dem Extract ähnlichem, narkotischem Geruch und intensiv bitterm Geschmack. Durch mehrmaliges Schmelzen, stärkeres Erhitzen, Auskneten und wieder Erkaltenlassen wurde es nach und nach dunkler, fast spröde und pulverisirbar.

Um die verschiedenen Schmelzpunkte dieses Harzes kennen zu lernen, wurde in folgender Weise verfahren:

Ein Theil des Harzes wurde in einer vollkommen trocknen Probirröhre in ein mit Wasser gefülltes Becherglas eingesenkt, daneben ein Thermometer, um die Temperatur des Wassers genau messen zu können, und dann vorsichtig erhitzt. An die Seitenwand des Probirglases gebracht, wurde es bei 40° C. an den Kanten durchscheinend, sich langsam gegen den Boden des Glases fortbewegend, bei 47° C. dort grösstentheils zu einer Masse vereinigt, bei 68° dickflüssig, bei 90° dünnflüssig.

Auf dem Platinblech unter eigenthümlichem Geruch leicht schmelzend, dann mit heller, russender Flamme brennend, und

sich zu reichlicher, leichter, schwarzer Kohle aufblähend, die vor dem Löthrohr erhitzt, einen geringen weissgrauen Aschenrückstand gab. —

Das Harz ist in concentrirter Kali- und Ammoniakflüssigkeit kalt unlöslich, durch Kochen sich nur zum geringsten Theil lösend, die Flüssigkeit schwach gelb färbend; also ein indifferentes Harz. In conc. Schwefelsäure kalt sich leicht braunroth lösend und durch Wasserzusatz schmutziggelblich färbend. Durch Erhitzen mit Schwefelsäure sich alsbald bräunend und viel schweflige Säure entwickelnd. In conc. Salz- und Salpetersäure kalt unlöslich; beim Erhitzen färbt sich die Flüssigkeit schwach gelblich, und lässt die Salpetersäure das Harz weit spröder und hellroth gefärbt zurück. Kali- und Wasser-Zusatz fällt wenig aus diesen Lösungen und bewirkt bloß leichte Trübung. In conc. Essigsäure ist es selbst beim Erwärmen nur wenig zu einer weingelben Flüssigkeit löslich. In ätherischen Oelen kalt zum grössten Theil löslich, völlig und rasch bei schwachem Erhitzen; in fetten Oelen kalt unlöslich und erst bei stärkerem Erwärmen zu einer trüben, braunen Flüssigkeit.

Um das Harz zu einer Prüfung auf Stickstoff, von jeder fremdartigen Beimischung befreit und möglichst rein zu erhalten, wurde das aus der alkoholischen Lösung durch Wasserzusatz hellgelb, in Form einer Emulsion ausgefällte Harz mit Aether wieder aufgenommen und auf diese Weise mehrmals behandelt, da es sich aus der weingeistigen Lösung mittelst einer conc. Bitter- oder Kochsalzlösung nicht leichter ausschied. Das auf diese Weise gereinigte Harz, welches nur etwas an seiner Consistenz, indem es weicher wurde, sonst an keiner seiner andern physikalischen Eigenschaften verloren zu haben schien, gab, auf seinen Stickstoffgehalt mit Natronkalk und salpetersaurer Quecksilberoxydullösung geprüft, ein negatives Resultat.

Durch die trockne Destillation des Harzes erhielt man ein

verhältnissmässig geringes Destillat einer syrupähnlichen, dunkel-rothbraunen, obenauf schwimmenden Flüssigkeit und einer untern, dünnern, weingelben Schichte, von starkem, brenzlichem, Benzolähnlichem Geruch, intensiv säuerlich-bitterlichem, adstringirendem Geschmack, und schwach saurer Reaction; beim Erhitzen auf dem Platinblech sich leicht entzündend, und mit heller, russender Flamme, doch nicht ohne Docht brennend.

Um zu untersuchen, ob man vielleicht in dem Harze eine gepaarte Zuckerverbindung vor sich habe, wurde dasselbe darauf in folgender Weise geprüft.

Es wurden 27,553 Gramm Harz mit 275 Gr. destillirten Wassers in einem Glaskolben übergossen, der kochenden Mischung verdünnte Schwefelsäure (18,3 Gr. auf 180 Gr. Wasser) zugesetzt, und das Ganze etwa 12 Stunden gekocht, wobei sich die Flüssigkeit allmählig gelb färbte und einen starken, widrig-süsslichen Geruch entwickelte. Sodann wurde heiss filtrirt; das weingelbe Filtrat mit kohlensaurem Bleioxyd-Hydrat neutralisirt, filtrirt und im Wasserbad concentrirt gab deutlich die Reaction auf Zucker nach Trommer. Zur Trockne abgedampft, der Rückstand mit Alkohol aufgenommen, im Wasserbad verdunstet, und mit Wasser so weit versetzt, dass sich das Harz ausschied, gab das Filtrat nochmals die deutliche Zucker-Reaction.

An eine Umwandlung von dem Harze noch beigemengtem Pectin oder Stärkmehl durch diese Behandlung in Traubenzucker war unter den obwaltenden Umständen kaum zu denken, da beide durch wiederholte Behandlung mit Wasser und Alkohol entfernt sein mussten. Zucker als solcher war nicht im Harze vorhanden, da sich derselbe im wässerigen, durch Kochen erhaltenen Auszug durchaus nicht nachweisen liess.

Bei einer nochmaligen Behandlung desselben Harzes auf dieselbe Weise d. h. durch längeres Kochen mit verdünnter Schwefelsäure konnte ebenso wenig eine auffallende Veränderung des Harzes als eine Zucker-Reaction in der Flüssigkeit bemerkt werden.

Das Harz zeigte, gut ausgewaschen, sich jetzt wenig verändert; die Farbe schien eine mehr schmutzigbraune, die Consistenz weicher, wie schmierig, was auch der durchschnittlich um 5—6 °C. niedrigere, auf oben angegebene Weise gesuchte Schmelzpunkt bestätigte.

Ausserdem ergaben sich noch folgende von seinem frühern Verhalten abweichende Eigenschaften:

Auf dem Platinblech erhitzt bildete sich nur eine geringe Kohle, die sich vor dem Löthrohr fast ganz verflüchtigte. In conc. Schwefelsäure war es kalt schwerlöslich, beim Erhitzen sich völlig braunroth lösend mit geringer Entwicklung schwefelig-saurer Dämpfe. Durch Kochen mit conc. Kalilauge war Ammoniak-Entwicklung kaum nachweisbar. —

Aus Alle dem können wir den Schluss ziehen, dass das Harz keine gepaarte Zuckerverbindung ist, wobei es sich jedoch fragt, ob nicht, da es ein Gemenge darstellt, ein Bestandtheil desselben die Zucker-Reaction bewirkt. —

Zur Prüfung auf etwa vorhandene flüchtige Basen wurde ein Theil des Harzes mit mässig-conc. Kalilauge destillirt; das leichtgelblich getrübte, eigenthümlich riechende und schwach alkalisch reagirende Destillat gab jedoch kein sicheres Resultat; dessgleichen hatte eine Prüfung des salzsauren Auszugs des ursprünglichen Extractes auf eine organische Basis kein positives Ergebniss. — Das

Aetherische Oel

wurde durch Destillation der betreffenden Pflanzentheile mit Wasser gewonnen; die Ausbeute war verhältnissmässig gering. Achtundzwanzig Unzen des getrockneten, und schon längere Zeit liegenden indischen Hanfkrautes gaben etwa 12 Tropfen eines schwach gelblich-gefärbten, ätherischen Oeles von neutraler Reaction, einem eigenthümlich-ätherischen, an Kampher erinnernden, nicht unangenehmen Geruch, gewürzhaften, adstringirenden, hintennach sehr bitterm Geschmack. Nach einigen Tagen hatte es durch blosses Stehen an der Luft eine mehr

gelbe Farbe angenommen. Es wurde mit Chlorcalcium getrocknet, und da seine geringe Menge keine weiteren Versuche gestattete, nur zu ermitteln versucht, ob es zur Klasse der sauerstoffhaltigen oder der sauerstoff-freien ätherischen Oele gehöre. Zu diesem Behufe wurde ein kleines Stückchen Kalium in das ätherische Oel gebracht; eine alsbald erfolgende, lange andauernde, wenn auch schwache Gasentwicklung, wobei sich das Oel allmählig verdickte und rothbräunlich färbte, zeigte, dass es zur ersten Klasse gehöre. —

Das mit dem ätherischen Oele gesättigte, schwach getrübte, destillirte Wasser hatte neutrale Reaction, denselben eigenthümlichen Geruch und Geschmack des Oeles, nur in weit geringerm Grade, und selbst in grosser Menge genommen (3xii) keine physiologische Wirkung.

Aschen - Analyse.

Eine hinreichende Menge käuflichen indischen Hanfkrautes (*Bang*) wurde in kleinen Parthieen in einen rothglühenden, hessischen Tiegel eingetragen, wobei oft eine förmliche Verpuffung bemerkbar war, die so erhaltene Kohle bei mässiger Rothglühhitze allmählig verbrannt, und die Asche sodann in mehreren Parthieen im Porcellantiegel bei stärkerem Feuer und möglichst freiem Luftzutritt so lange erhitzt, bis sie eine grau - weisse Farbe angenommen hatte. Alle so gewonnene Asche wurde vereinigt, fein zerrieben und diente zu den nachfolgenden Bestimmungen.

Die qualitative Analyse der Asche ergab folgende Bestandtheile:

Kali, Natron, Bittererde, Kalkerde, Thonerde, Eisen und Spuren von Mangan; ferner Kohlensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure (zweibasische), Chlor und Kieselerde.

Die quantitative Analyse der Asche wurde nach der von Will und Fresenius angegebenen Methode der Analyse

von Pflanzen-Aschen, bei denen das darin enthaltene Eisen-oxyd nicht alle Phosphorsäure zu binden vermag, ausgeführt.

Es ergaben sich für 100 Theile der Asche folgende Zahlen:

Kali	10,75
Natron	1,09
Kalk	25,29
Magnesia	8,23
Thonerde	Spur
Mangan	Spur
Phosphorsaur. Eisenoxyd	6,95
Kohlensäure	4,48
Schwefelsäure	0,26
Phosphorsäure	7,98
Chlor	0,92
Kieselerde	17,44
Kohle, Sand	16,45
	<hr/> 99,84

Nach Abzug der Kohlensäure, der Kohle und des Sandes bleibt für 100 Theile der reinen Asche:

Kali	13,62
Natron	1,38
Kalk	32,04
Magnesia	10,42
Phosphors. Eisenoxyd	8,80
Schwefelsäure	0,32
Phosphorsäure	10,11
Chlor	1,16
Kieselerde	22,10
	<hr/> 99,95

100 Theile indisches Hanfkraut gaben bei 100° C im Luftbade getrocknet 18,058 feuerbeständigen Rückstand.

Kane fand (1844) in der Asche von *Cannab. sat.* fast dieselben Bestandtheile, und auch in den quantitativen Verhält-

nissen, besonders der Alkalien, ist einige Uebereinstimmung bemerkbar :

Kali	7,48
Natron	0,72
Kalk	42,05
Magnesia	4,88
Thonerde	0,37
Kohlensäure	31,90
Schwefelsäure	1,10
Phosphorsäure	3,22
Chlor	1,53
Kieselerde	6,75
	<hr/>
	100,00

Bohlig's quantitative Analyse (1840) der Asche des Krautes von *Cannab. sat.* ist nicht mehr wissenschaftlich verwendbar.

VI. Physiologisch - therapeutischer Abschnitt.

Pereira zählt den indischen Hanf bezüglich seiner physiologischen Wirksamkeit zunächst in die Reihe der Phrenica d. h. derjenigen Mittel, welche besonders die geistigen Thätigkeiten afficiren, also Veränderungen in den Funktionen des Gehirns hervorbringen. Sie bilden eine Unterordnung seiner Cerebrospinalia, welche wiederum in die grosse Klasse der Neurotica gehören.

Die Wirkungen des Hanfes in seinen verschiedenen Präparaten auf den gesunden, thierischen Organismus, sind, wie die des Opiums, je nach der Individualität sowohl der Art als dem Grade nach verschieden; doch scheinen mir die Differenzen der Reactionsempfänglichkeit von Seite des Individuums hier grösser als beim Opium. Die Hauptwirkung, welche wir nur aus grossen Dosen erschliessen können, ist unzweifelhaft eine den Centraltheil des animalen Nervensystems, das Gehirnmittelhirn, betreffende Depression, die sich sowohl in der sensuellen als sensitiven und motorischen Sphäre desselben kund gibt: Verlust der Sinne, der Empfindung und willkührlichen Bewegung; freilich wissen wir dabei nicht, ob es die primäre oder sekundäre Wirkung ist. Corrigan glaubt, dass der Hanf besonders auf die motorischen Nerven wirke, welche Wirkung sich auf Gehirn und Rückenmark erstreckt, und erst von diesen aus auf die Empfindungs- und Reflexnerven. Pupillarerweiterung wurde von mir nie beobachtet *). — Kleine oder mässige Dosen haben meist die entgegengesetzte Wirkung, indem sie anfangs mehr stimulirend auf die Funktionen des

*) O'Shaughnessy's Fall von Katalepsie auf eine geringe Dosis Hanfharz bei einem Indier steht bis jetzt einzig da.

Gehirns einwirken, später oft angenehm betäubend und einschläfernd. Selten war eine deutlich ausgesprochene Wirkung von Erregung der Geschlechtslust wahrzunehmen. — Auf reizbare, sog. nervöse Personen, besonders Frauen, und anämische, scheint die Wirkung stets intensiver, mehr berauschend zu sein, und Folgeerscheinungen, wie Mattigkeit, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Ohrensausen etc. sind hier fast constant vorhanden.

Als Nebenwirkung besonders von mässigen Dosen können wir zwei unschätzbare Eigenschaften des Hanfharzes anführen, die es in therapeutischer Beziehung über das Opium erheben.

a) Es hat nur geringen oder gar keinen Einfluss sowohl auf die Qualität als Quantität der verschiedenen Secund Excrete*), was sich wohl daraus erklären lässt, dass eben diese nicht bloss vom Cerebrospinalnervensystem allein abhängen.

b) Gewöhnlich tritt eine auffallende Esslust ein, wie mir scheint, die Folge einer specifischen Affection (Depression?) des sensitiven Theils des Vagus, die mit keinem merklichen Einfluss auf die Vermehrung oder Verminderung der Bewegung des Magens und Darmkanals verbunden ist; auch konnte keine bestimmte Veränderung in der Herzthätigkeit wahrgenommen werden.

Man kann die verschiedenen Hanfpräparate nicht als Gift im gerichtlich-medicinischen Sinne bezeichnen, da verhältnissmässig grosse Dosen (gr. xii — xv indischen Hanfextracts, 3i ächten Haschisch's) keine gefährlichen Intoxikationserscheinungen zur Folge hatten, und selbst ein- bis zweijährige Kinder sie recht gut vertragen; ein lange fortgesetzter Gebrauch kann ihnen allerdings die Bedeutung eines solchen geben. Als Gegenmittel bei länger andauernder und beunruhigender Intoxikation (übermässige Fröhlichkeit oder Schlafsucht, Hanfnarkotis-

*) Ballard und Garrod haben bei grossen Dosen einen eigenthümlichen Geruch des Urins bemerkt.

mus) haben wir nur allgemeine Indikationen: Brechmittel, Aderlass, Pflanzensäuren, Limonade und besonders Reizmittel, wie *Liquor Ammon. caust.* in Zuckerwasser, etc. Es wäre von Interesse, zu untersuchen, ob nicht auch die kalte Douche, besonders auf die Genitalien, von günstiger Wirkung sein dürfte. Nach O'Shaughnessy soll das Harz ein kräftiges Antidotum gegen Strychninvergiftung sein. Ich habe bis jetzt keine Erfahrung darüber.

Aus den im Allgemeinen angegebenen physiologischen Wirkungen der Hanfpräparate ergeben sich die Indikationen für ihre therapeutische Anwendung fast von selbst, zumal wenn wir in ihnen kein Specificum gegen die verschiedenartigsten Krankheiten, wie Cholera, Tetanus etc. suchen. Hauptgrundsatz sei hier: Man gebe nicht zu geringe Dosen und lieber gleich viel auf Einmal; der erfahrene Praktiker, der genau zu individualisiren weiss und sein Präparat kennt, wird hier leicht das rechte Maass treffen. Die Krankheiten nun, in welchen man bis jetzt die *Cannabina* mit lohnendem Erfolge angewendet hat, sind

1) Verschiedene Neurosen, wo sie in ihrer Eigenschaft als *antispasmodica* oder *anodyna* wirkten; so in Tetanus, besonders *tetanus traumat.*; in Hydrophobie, Eclampsie; in Tussis convulsiva und vorzüglich in Chorea nach Corrigan, der sie überhaupt (in Form der Tinktur) für die Kinderpraxis empfiehlt. Gegen die schmerzhaften Wadenkrämpfe in der Cholera hat die Tinktur, wie ich selbst sah, sich oft hilfreich erwiesen, wie überhaupt bei Neuralgien, Prosopalgie, Ischias etc. die Hanfmittel, innerlich und äusserlich angewendet, oft die Schmerzen linderten, wenn Opium und Morphinum erfolglos waren.

2) Geisteskrankheiten. Moreau's und de Courtiue's glückliche, klinische Versuche an Geisteskranken mit Haschisch bewogen mich, es in der hiesigen Irrenanstalt unter der Direktion des Hr. Prof. Solbrig in Anwendung zu brin-

gen. Es erwies sich wirksam in 2 Fällen von sog. erethischer Melancholie, bei zwei Frauen in den vierziger Jahren mit erblicher Anlage zum Irrsein, und seit Jahren paroxysmenweise wiederkehrenden Schmerzen im Unterleibe, mit Präcordialangst, Ruhelosigkeit und Wahnvorstellungen furchterregenden Inhalts behaftet. Der ganze antihysterische Heilapparat, Sitzbäder, Opium (nach Engelken) hatten auf die Häufigkeit und den Grad der melancholischen Paroxysmen keinen Einfluss; 8 grüne Dosen Haschisch zweimal täglich gereicht, brachten fast vollständige und andauernde psychische Beruhigung, so dass die Erfolge zu weiteren Versuchen aufmuntern.

3) Die therapeutische Wirkung der Hanfpräparate bei profuser Menstruation, Metrorrhagie nach der Geburt (Churchill), und zur Verstärkung der Contraktionen des Uterus (Christison) scheint nach den neueren im Würzburger Entbindungshause gewonnenen Erfahrungen nur gering und unsicher zu sein.

4) Ein unschätzbares Mittel sind sie jedoch als *sedativum* und *hypnoticum* in den verschiedenen Formen der *Phthisis pulmon.*, bei chronischen Bronchialcatarrhen, besonders mit chronischem Emphysem und asthmatischen Anfällen. Das Haschisch oder Extract in Pulverform zu ii—iv—viii—xii p. dosi hat sich dabei stets am Wirksamsten bewiesen, und ist eben hier von so unendlichem Vortheil, weil es ohne allen Einfluss auf die Magen- und Darmfunktion ist, den Appetit vermehrt, die Bronchialsecretion nicht beschränkt, einen erquickenden, viel ruhigeren Schlaf, und weit weniger narkotische Folgeerscheinungen als das Opium hervorruft. —

Näher und weitläufiger über die therapeutische Verwendung der Hanfpräparate und ihren unvergleichlichen Werth sich auszusprechen, überlasse ich einer erfahreneren Hand und gewichtiger Stimme, welche demnächst die aus einer grossen Reihe sorgfältig angestellter Versuche hervorgehenden und überraschenden Resultate zur Oeffentlichkeit bringen wird.

Anhang.

Erläuternde Bemerkungen.

1) Bezüglich des *φάρμακον νηπενθές* des Homer, womit Helena dem Telemach seine Leiden vergessen macht, liegen mir mehrere verschiedene Erklärungsversuche vor, von denen jedoch nur zwei auf Berechtigung Anspruch machen. *) Die Einen, und besonders Neuere, erklären dieses vielberühmte und vielbesprochene Mittel für eine Hanfzubereitung, die Andern für Opium (Mohnsaft); nur diese beiden Mittel konnten damals möglicher Weise allgemeiner bekannt sein und die beabsichtigte Wirkung hervorbringen.

Homer lässt das *φάρμακον* mit Wein in einem Mischkrüge reichen; es musste also wohl das Mittel darin gelöst enthalten sein. Da wir nun wissen, dass das eigentlich Wirksame der Hanfpflanze ein in Wasser und Wein gleich unlösliches Harz ist, so lässt sich nicht abnehmen, wie auf diese Weise irgend eine Wirkung entstehen konnte. Ich möchte mich schon aus diesem Grunde lieber für die Anwendung des Opiums entscheiden, dessen leichte Löslichkeit in Wasser und uralter Gebrauch uns sicher bekannt ist und dessen Wirkung hier, wegen der gleichzeitig mit beigemischtem grössern oder geringern Menge Weins, auf den Naturmenschen vor 3000 Jahren, unsern jetzigen Begriffen nach wohl keine reine zu sein brauchte. **) Dass Helena das Mittel von der Polydamna, einer kräuterkundigen Frau aus Aegypten (Theben?), erhalten hat, wo damals auch die Hanfpflanze in die-

*) Virey's Abhandlung im *Bulletin de Pharmacie* 1803, wornach die *Cannab. ind.* wirklich das *Nepenthes* gewesen, war mir leider unzugänglich.

**) Vergl. Freudenstein, *de Cannabi sat. usu etc. Dissert. inaug.* p. 29.

ser Eigenschaft nach Freudenstein schon bekannt gewesen sein soll, spricht natürlich eben so wenig gegen unsere Ansicht, als die bezeichnenden Benennungen, welche der Hanf in Indien und Arabien noch heutigen Tages führt, wie: Mehrer des Vergnügens, Sorgenbrecher, Band der Freundschaft u. s. w., die aber alle notorisch einer viel spätern Zeit angehören.

Die betreffende Stelle im Herodot handelt ganz einfach von einer Art Dampfbad, welches die alten Scythen statt der Körperreinigung durch Waschen gebrauchten *). Von einer Berausung in Folge des Einathmens von Rauch, der durch Verbrennen des Hanfsamens auf glühend heissen Steinen bewirkt worden, wie manche Philologen, und selbst Pharmakologen diese Stelle erklären, ist keine Rede, und kann es auch in der That nicht sein, da der Gehalt des Hanfsamens an narkotischem Harze nach Bohlig's und Bucholz's Untersuchungen fast Null ist, und überhaupt hier, wo es sich bloss um ein Reinigungsbad handelt, eine solche Erklärung nicht an Ort und Stelle ist.

2) Sylv. de Sacy berichtet über das Kraut der Fakire (*Haschischat alfokara*) folgendes:

Hasán, Mohammeds Sohn, drückt sich in seinem Werke „Wissenschaftliche Forschungen über die Eigenschaften der Hanfpflanze“ folgendermassen aus: Als ich im Jahr 658 (1256 n. Chr.) in Touster mich aufhielt, fragte ich den Scheik Djafar Schirazi, Sohn Muhammeds und Mitglied des Ordens Haider, bei welcher Gelegenheit man die Eigenschaften dieser Pflanze entdeckt habe, und wie sie, nachdem zuerst die Fakirs allein dieselbe benutzt hatten, allgemein in Gebrauch gekommen sei. Er gab mir darauf folgendes zur Antwort:

Haider, das Haupt aller Scheiks, lag eifrig geistigen Uebungen und Kasteiungen ob, nahm stets sehr wenig Nahrung zu sich, schloss sich ganz von der Aussenwelt ab und lebte ausnehmend fromm. Er war in Nischabour geboren, einer Stadt Khorasans, und wohnte auf einem Berge zwischen Nischabour und Ramah, auf welchem er ein Kloster gegründet und eine grosse Anzahl Fakire um sich versammelt hatte. Hier lebte er ganz allein in einer Zelle seines Klosters und verbrachte dort auch mehr als zehn Jahre, ohne auszugehen oder Jemanden ausser mich, seinen Die-

*) Vgl. *Herodoti Musae ed. Kreuzer et Buehr. l. c.*

ner, zu sehen. An einem sehr heissen Sommertage ging einst der Scheik während der grössten Hitze allein aufs Feld. Nach seiner Rückkehr in's Kloster bemerkten wir auf seinem Gesichte einen Zug der Freude und Heiterkeit, der mit seinem gewöhnlichen Ausdruck sehr contrastirte. Er liess seine Genossen zu sich kommen und unterhielt sich mit ihnen. Als wir den Scheik nach so langer Zurückgezogenheit und Abgeschlossenheit von den Menschen so freundlich und vertraut sahen, fragten wir ihn, was die Ursache einer so erstaunlichen Aenderung sei. „In meiner Einsamkeit, antwortete er, kam mir der Gedanke, allein aufs Feld zu gehen. Ich ging also hinaus und bemerkte, dass alle Pflanzen in vollkommener Ruhe waren, ohne die geringste Bewegung in Folge der grossen Hitze zu äussern, die durch keinen Lufthauch gemässigt wurde; als ich aber an einer gewissen Pflanze, die von ihren Blättern bedeckt war, vorbeiging, bemerkte ich, dass sie sich trotz dieser Ruhe sanft und leicht bewegte, wie ein Mensch von Wein betäubt. Ich pflückte Blätter von dieser Pflanze und ass sie, und sie erzeugten in mir diese Freudigkeit, deren Zeuge ihr seid. Kommt also mit mir, damit ich sie euch zeige.“ Wir folgten ihm sogleich aufs Feld und er zeigte uns diese Pflanze. Bei ihrem Anblick sagten wir ihm, dass es diejenige sei, welche man Konnab, Hanf nennt. Wir nahmen nach seiner Angabe ebenfalls Blätter dieser Pflanze und assen davon; und nach unserer Rückkehr in's Kloster befanden wir uns selbst in einem Zustand von Lustigkeit und Heiterkeit, den wir nicht verbergen konnten. Als der Scheik uns in diesem Zustande sah, empfahl er uns, die Entdeckung der Eigenschaften dieser Pflanze geheim zu halten, und liess uns schwören, sie blos den Fakiren mitzutheilen. Gott, sagte er, hat uns durch besondere Gunst die Kenntniss von den Eigenschaften dieser Pflanze zu Theil werden lassen, damit durch ihren Gebrauch die Sorgen, die eure Seelen verdunkeln, zerstreut, und euer Geist von allem befreit werde, was seinen Glanz trüben könnte. Haider befahl, die Pflanze auf sein Grab zu säen, und ich baute sie im Spital an. Der Scheik lebte noch 10 Jahre nach diesem Ereigniss. Während dieser Zeit, welche ich in seinem Dienst zubrachte, genoss er jeden Tag von diesen Blättern und gebot uns, wenig Nahrung zu nehmen, und von diesem Kraut zu essen. Er starb in seinem Kloster im Jahre 618 (1216 n. Chr.) Man erbaute über sein Grab eine grosse Kapelle und die Einwoh-

ner von Khorasan, voll Ehrfurcht gegen sein Andenken, wallfahren zu seinem Grabe. Vor seinem Tode hatte er seinen Genossen empfohlen, das Geheimniss den Vornehmsten der Provinz mitzutheilen. Das Haschisch verbreitete sich durch Khorasan und die verschiedenen Provinzen von Fars, aber man lernte seinen Gebrauch in Irak erst 628 (1226 n. Chr.) kennen, unter der Regierung des Kalifen Mostanser-Millah. In dieser Periode kamen zwei Fürsten, deren Staaten einen Theil des Gestades am persischen Meerbusen ausmachen, nämlich der Fürst von Ormus und Muhamed, Sohn Muhameds, Herrscher von Bahrein nach Irak, und ihr Gefolge nahm das Haschisch mit und lehrte die Einwohner jener Provinzen dasselbe essen. So verbreitete sich diese Pflanze durch Irak, Syrien und Egypten.

Der gelehrte Mohamed Dimasschki, Sohn des Ali (Sohn des Aama), besingt das Lob des Haschisch, und schreibt seine Einführung ebenfalls dem Haider zu; dasselbe thut Ahmed Halebi. —

Indessen verdanke ich dem Scheik Mohamed Schirazi Kalendarer die Nachricht, dass Haider nie das Haschisch gebraucht habe, und dass die Bewohner Khorasans ihm die ursprüngliche Einführung dieser Pflanze nur zuschreiben, weil seine Anhänger sie gewöhnlich gebrauchten. Die Anwendung des Haschisch fällt seiner Aussage nach in eine viel frühere Zeit als Haider lebte. Ein Scheik in Indien, Namens Biraztan, der zu Cosroes Zeit lebte und, als der Islam sich verbreitete (622), selbst Muselman wurde, lehrte es seine Völker essen. Von hier aus verbreitete sich sein Gebrauch nach Yemen in die Provinz Fars, nach Irak, Roum (Griechenland), Egypten und Syrien. Ali, Mekki's Sohn, schreibt die Einführung des Haschisch den Völkern Indiens in Versen zu, die mir derselbe Mohamed Schirazi Kalendarer selbst rezitirte.

Ebn-Djezla († 1091 n. Chr. zu Bagdad) sagt in seinem Werk „Menhadj albeyan“ d. i. Anweisung zur Anwendung der Arzneimittel: Konnab ist das Blatt der Hanfpflanze. Man unterscheidet zwei Arten davon, eine in Gärten gezogene, und eine wilde; die erstere ist besser. Das Haschisch wird auch Keff genannt, wie man aus den Versen des Takiyy Eddin Mausili sehen kann. Er sagte mir auch, dass der Zweck, den die Fakire beim Gebrauch dieses Mittels ausser dem Vergnügen, das sie darin finden, im Auge hätten, in der Verminderung des Samens bestände. Da-

durch verringern sie den Hang zur Wollust und vermeiden leichter Ausschweifungen. Nach einigen Aerzten soll man beim Genuss der Blätter des Hanfes Mandeln, Pistazien und Zucker oder Honig, auch Opium und Oxymel beifügen, um den üblen Wirkungen des Krautes zu begegnen. Geröstet ist es weniger gefährlich; deshalb röstet man es gewöhnlich vor dem Genusse. Ohne diese Vorsicht ist es sehr nachtheilig. Es gibt Personen, welche es nicht gemischt vertragen können, und wieder andere, die es gern mit Zucker, Honig und andern Süßigkeiten mengen.

Ebn-Djezla sagt weiter, dass der Same des Hanfes, welcher in Gärten gebaut wird, Chenevis (königliches Korn) heisst, und dass seine Frucht dem Samen Somna gleicht, aus welchem Oel gepresst wird. Er versichert auf die Autorität Honains, des Sohnes Ischack's (um 873 n. Chr.), dass der wilde Hanf an einsamen Wüsteneien wächst bis zur Höhe einer Elle und dass sein Blatt sehr in's Weisse fällt *).

Yahaya (Jahjah), Sohn des Masawaih (um 790 n. Chr.), führt in seiner Abhandlung „Ueber die Lebensweise im Zustand der Gesundheit“ an, dass Personen phlegmatischen Temperaments hitzige und austrocknende Speisen geniessen sollen, wie dürre Wurzeln und das Chenevis. —

De Sacy fährt fort: Ich darf nicht vergessen, eines Beschlusses des französischen Generals in Egypten (vom 8. Octbr. 1800) Erwähnung zu thun über das Haschisch und ein berauschendes Getränk (Liqueur) desselben, welches unbestreitbar jenem des Prosper Alpin „Bosa“ genannt, ähnlich ist, obwohl es nicht dasselbe zu sein scheint. Die Worte des Beschlusses lauten:

Art. 1. Der Gebrauch des Liqueurs, der von einigen Moslem aus dem Haschisch gemacht wird, sowie das Rauchen des Hanfsamens ist für ganz Egypten verboten. Die Gewohnheitstrinker und Raucher dieses Krautes verlieren ihre Vernunft und fallen in heftige Delirien, welche sie oft zu Excessen jeder Art verleiten.

Art. 2. Die Destillation des Liqueurs von Haschisch ist in ganz Egypten verboten. Die Thüren derjenigen Kaffee- oder Wirthshäuser

*) Avicenna *interpr.* Plempio sagt in seinem *Canon medicinae* p. 275: *Honainus scribit, cannabin silvestrem in locis incultis crescere cubiti altitudine, folia proferre candida, semen ceu piperis; ex eoque oleum exprimitur.*

und Schnapsschenken, in denen er verabreicht wird, werden vermauert und die Eigenthümer auf 3 Monate in's Gefängniss gesetzt.

Art. 3. Alle Ballen mit Haschisch, welche an der Douane anlangen, werden konfiscirt und öffentlich verbrannt u. s. w.

Makrizi berichtet ferner: „Der Verfasser des Buches „Ueber die Bereitung der Arzneimittel“ sagt, dass der Hanf (das Chenevis) die Urinexcretion befördere, für den Magen aber schwer verdaulich und schädlich sei. Er fügt bei: Ich kenne kein besseres Reinigungsmittel für schmutzige Hände, als das Haschisch. Eine andere Eigenthümlichkeit ist, dass durch seinen Geruch Schlangen und andere giftige Thiere zum Fliehen gebracht werden. Ich habe gefunden, dass, wenn Jemand Haschisch genossen hat und die sich fühlbar machenden Wirkungen vermeiden will, er nur einige Tropfen Oel in seine Nasenlöcher fliessen zu lassen oder saure Milch zu essen braucht. Man vermindert oder schwächt auch seine Wirkungen durch Schwimmen in fließendem Wasser; endlich verschwinden sie vollständig im Schlafe. Die Wahrheit ist, fährt der Verfasser obigen Werkes fort, dass es kein schädlicheres Kraut für die menschliche Natur gibt. Der Kdahi Tadj-Eddin Ismail Mabzoumi erzählte mir, ehe er geistesverwirrt wurde, er habe von Ala-eddin erfahren, er sei eines Tags um seine Ansicht über das Haschisch gefragt worden, worauf er also geantwortet: „Ich habe gefunden, dass es böse Neigungen erzeugt und die Seelen erniedrigt. Wir haben beständig bei den Gewohnheitssessern bemerkt, dass sich ihre Neigungen verschlimmerten und ihre Geisteskräfte immer mehr verringerten, so dass sie unter den Menschen heruntersinken.“

Ebn-Beithar († 1248) sagt in seinem Werke über die einfachen Arzneistoffe: „Es gibt eine dritte Art des Hanfes, die man Konnab Kindi (indischer Hanf) nennt. Ich habe sie sonst nur in Egypten gesehen, wo man sie in den Gärten baut und Haschisch nennt. Dieses berauscht stark, schon in der Gabe von 1—2 Drachmen; in grösseren Gaben erregt es Delirien und Wahnsinn. Bei Gewohnheitssessern zeigt sich auch diese schädliche Wirkung, indem es allmählig ihren Geist schwächt, nicht selten maniakalische Anfälle bewirkt und manchmal selbst den Tod herbeiführt. Ich habe bei den Fakiren verschiedene Arten der Zubereitung gesehen: Die einen kochen die Blätter der Pflanze stark und kneten sie mit der Hand so lange, bis sie eine Art Teig daraus formen können, aus dem sie Kügelchen machen; andere trocknen die Blätter ein wenig, rösten sie, zerreiben sie mit den Händen, mischen das gröbliche Pulver

mit etwas Sesam-Samen, der seiner Hülle beraubt ist, und mit Zucker, und essen dasselbe dann trocken, wobei sie es langsam im Munde kauen. Bald nach dem Genusse gerathen sie in grosse Heiterkeit und eine Art Wahnsinn. Das sind die Wirkungen dieser Pflanze, deren Zeuge ich oft gewesen bin. Wenn man wegen zu heftiger Wirkung in Sorge ist, besonders nach zu grossen Gaben, dann muss man schleunigst ein Brechmittel geben und fette Speisen oder warmes Wasser zu sich nehmen, bis sich der Magen gehörig entleert hat; auch säuerliche Getränke sind in diesem Falle sehr nützlich.“

Ich erinnere mich, fährt Makrizi fort, eine Zeit gesehen zu haben, wo Leute der niedrigsten Volksklasse allein davon assen, und es ungerne hörten, Haschischesser genannt zu werden; so sehr galt der Genuss für eine Schande *). Der Emir Soudoun Scheikhouni wollte diesen Missbrauch abstellen, liess in Djoneima alle Pflanzen dieser Art ausreissen und alle Hanfesser aus der Hefe des Volkes gefänglich einsperren; er befahl, denjenigen die Zähne auszureissen, die überführt würden, davon gegessen zu haben, und viele mussten diese Strafe erleiden. Seit dem Jahre 780 (1378 n. Chr.), wo sich diess ereignete, wurde diese Pflanze als ein empörender Unflath betrachtet bis zur Zeit, wo der Sultan von Bagdad, Ahmed, vor Tamerlans Waffen fliehend, sich nach Cairo zurückzog. Damals, im Jahre 795 (1393 n. Chr.), sah man seine Begleiter den öffentlichen Gebrauch des Haschisch weiter verbreiten, obwohl man im Allgemeinen Abscheu davor hatte. Nachdem der Sultan von Cairo nach Bagdad zurückgekehrt war, verliess er diese Stadt zum zweiten Male, und kam nach Damaskus, wo er sich lange aufhielt, und sein Gefolge den Einwohnern diesen Gebrauch des Haschisch's mittheilte. Um diese Zeit kam ein Mann von der Sekte Mohaleds **) aus Persien nach Egypten (Cairo), der das Haschisch auf eigene Art, mit Honig und verschiedenen trockenen Substanzen, wie z. B. mit der Wurzel von Mandragora und ähnlichen Dingen zu einem Teig gemischt, bereitete; er nannte diese Composition Okda und verkaufte sie heimlich. Sie verbreitete sich unmerklich während eini-

*) Olearius erzählt in seiner „weltberühmten Reise nach Persien etc.“ 1696. p. 312: Diejenigen, welche in Persien Hanfconfect geniessen, haben bei ehrbaren Leuten kein besonders gutes Lob; man nennt sie: Bengi Kidi Bengi d. i. Hanffresserichte Hahnrei.

**) Nach Jourdain auch „Ismaeliten, Haschischins“ genannt.

ger Jahre und wurde sehr allgemein; aber erst im Jahre 815 (1413 n. Chr.) wurde ihr Gebrauch öffentlich, so dass man sie ohne Scheu ass, und ebenso ganz offen davon sprach. In Folge dessen wurde Gemeinheit der Gesinnung und Sitte allgemein; jegliche Scham und Scheu schwand, denn man erröthete nicht, über das Schamloseste zu sprechen, ja es kam so weit, dass man sich seiner Fehler rühmte, allen Sinn für das Edle und für Tugend verlor, und dass alle möglichen Laster und niedrige Neigungen an's Licht traten. Es blieb den Menschen nichts übrig als die Gestalt, um sie als solche zu erkennen, und wäre nicht noch die natürliche Schönheit derselben gewesen, so hätte man sie für Thiere gehalten.

3) Von den Mitteln, welcher sich der Gründer und Grossmeister dieses verruchten Ordens oder auch der „Scheich der Ismaeliten“ Hassan Ben Sabbah und seine Nachfolger bedienten, um blinden Gehorsam von ihren Untergebenen, zunächst nur von der Klasse der Fedavies d. i. der Geweihten, sich Aufopfernden, zu gewinnen, vernahm der glaubwürdige Venetianer Marco Polo, der im 13. Jahrhundert von unersättlicher Wissbegier getrieben, diese Gegenden bereiste, Folgendes:

In einem anmuthigen, von hohen Bergen umschlossenen Thale, im Gebiete der Assassinen, war ein herrlicher Garten, nach Marco Polo's Erzählung, ein wahres Paradies des Ostens. Die lieblichsten Blumen ergötzten dort das Auge, die wohlriechendsten Kräuter dufteten, die köstlichsten Früchte luden zu ihrem Genüsse. Schattige Triften und grünende Matten waren zu schauen, wo fröhliche Wasserbäche in lieblichen Krümmungen sich schlängelten, Rosenlauben und Rebengeländer, luftige Säle und prachtvolle Gartenpalläste mit persischen Teppichen, griechischen Stoffen und vielerlei Kunstwerken geschmückt, wo Trinkgeschirre aus Gold, Silber und Krystall funkelten; darin reizende Mädchen, schwarzäugigt und verführerisch, wie die Huris des Paradieses, weich und berauschend, wie die Polster, worauf sie ruhten, und der Wein, den sie kredenztten. Brausendes Saitengetön, begeisternd zum Tanze, vermischte sich mit dem Gesange der Vögel und schmelzende Weisen der Sängerrinnen tönnten in das Gemurmel der Bäche. Alles athmete nur Vergnügen, Sinnentaumel, Wollust.

In diesen Zaubergarten wurde der Jüngling, den der Scheich zum Assassinen sich ausersehen, gebracht, nachdem er zuvor durch ein betäubendes Mittel, unser Haschisch, eingeschläfert und des Bewusstseins beraubt worden, wo er beim Erwachen, von allen

Reizen der Sinne umgeben, in das Paradies sich verzückt glaubte, und der den Gläubigen verheissenen Seligkeit zu geniessen wähnte. Nach wenigen Tagen des Genusses aller sinnlichen Lust brachte ihn eine neue Gabe Haschisch wiederum in tiefen Schlaf und nach dem Erwachen sah er sich wieder in der betrübenden Wirklichkeit des alltäglichen Lebens, an der Seite seines Oberen. Dieser bekräftigte ihn in der Meinung, dass er körperlich nicht von seiner Seite gekommen, geistig aber in's Paradies verzückt worden sei, und dort einen Vorgeschmack der Seligkeiten genossen habe, welche der Getreuen harrten, die ihr Leben im Dienste ihrer Oberen opferten. So weihten sich diese bethörten Jünglinge blindlings zu Werkzeugen des Mordes, und suchten gierig Gelegenheit, das irdische Leben zu opfern, um des ewigen desto eher theilhaftig zu werden, wie ja bekannt ist, dass sie freudig auf des Grossmeisters Gebot sich durchdolchten, oder von hohen Wällen und Thürmen herabstürzten.

Es ist unzweifelhaft, schreibt Wilken in seiner Geschichte der Kreuzzüge in Uebereinstimmung mit Sylvestre de Sacy, dass die Assassinen in dem Besitze eines geheimen Mittels waren, um bald künstliche Begeisterung und Entzückung, und den Traum des Genusses ersehnter Lust und Seligkeit zu bewirken, bald die Ausführung einer kühnen, gefährvollen That durch die Berausung der Sinne zu erleichtern. Selbst ihr Name führt uns auf die sichere Vermuthung, dass jenes Mittel kein anderes war, als eine Zubereitung des noch jetzt im Morgenlande zu gleicher Absicht gebräuchlichen Hanfes, des Haschisch. Denn der Name, „Haschischin“, mit welchem später in Syrien zu den Zeiten der Kreuzzüge die Mitglieder jener Meuchelmörderrotte bezeichnet wurden und woraus die Abendländer „Assassine“ bildeten, bedeutet bei den Arabern einen Mann, der sich durch den Genuss des Haschisch in den Zustand der Begeisterung und Verzückung versetzt.

Das Geheimniss dieser Benützung jenes Krautes, wie die geheimnissvollen Lehren der Ismaeliten selbst leitet eine Sage aus Indien, dem Lande der Geheimnisse, her. Dort sollen diejenigen, welche dem vertrauten Umgang mit den Göttern ihr Leben geweiht, schon seit alten Zeiten mit dem Genuss des Haschisch der natürlichen Trägheit zur Erhebung des Geistes über das Irdische nachgeholfen haben. —

Auch J. v. Hammer erwähnt, dass die Fedavies in Syrien den Namen Haschischin d. i. Kräutler, nur deshalb erhalten

haben, weil man sich des Haschischgenusses als Hauptmittel bediente, dieselben zu blindem Gehorsam und fanatischer Aufopferung ihres Lebens zu begeistern. Später sei daraus in dem Munde der Griechen und Kreuzfahrer der Name „Assassine“ entstanden, der als gleichbedeutend mit Meuchelmörder die Geschichte des Ordens in allen europäischen Sprachen verewigt. J. v. Hammer ist jedoch sicher in Irrthum, worauf schon Freudenstein hinwies, wenn er das Haschisch im Widerspruch mit Sylvestre de Saey und den andern Autoren nicht als eine Hanfzubereitung, sondern als ein Opiat aus *Hyoscyamus* bezeichnet. Auch Golius, den mir v. Hammer als seine Quelle über diesen Gegenstand brieflich bezeichnete, weiss in seinem arabischen Wörterbuche nichts von einem derartigen Opiate oder einer solchen Zusammensetzung des Haschisch.—

4) Der Nardschihli (Nargileh) besteht nach Niebuhr aus einer Kokosnuss oder einem Kürbis (auch Glasgefäss) mit einem Pfeifenkopf von gebrannter Thonerde auf einer hölzernen Röhre, und einem dicken, biegsamen Rohre anstatt des Pfeifenstiels. Der Tabak wird, etwas angefeuchtet, in den Kopf gelegt, und die Kokosnuss bei jeder neuen Pfeife etwa halb mit Wasser angefüllt, so dass die Röhre unten bis in's Wasser geht, aber den Boden nicht berührt; wenn also die Luft über dem Wasser durch die Röhre weggenommen wird, so treibt die äussere Luft den Rauch durch die Röhre und durch's Wasser, um den leeren Raum wieder zu ausfüllen.

5) Da die harzige Ausschwitzung vorzugsweise der Sitz des wirksamen Stoffes ist, und auch bei dem Hopfen das s. g. Mehl oder Lupulin dessen Güte bedingt, so ist wohl eine genauere Kenntniss derjenigen Organe, welche dieses Harz enthalten, der sogenannten Harzdrüsen, nicht unwichtig. Diese Organe sind, nach Prof. Schnizleins neuesten Untersuchungen nicht einfache Zellen, sondern, gleichwie die Lupulindrüsen, zusammengesetzte, und diesen sehr ähnlich. Den Bau der letzteren hat schon Meyen ziemlich gut gekannt; doch sind sie erst von Personne (*Annales de scienc. nat. ser. IV. vol. 1.*) genauer studirt worden. Beim Hanf stehen sie auf den Rippen der Tragblättchen, besonders häufig aber auf der Oberfläche der Deckblättchen der weiblichen Pflanzen. Sie sind gestielt, und die Drüse selbst von niedergedrückt kugliger Gestalt. Sie bestehen aus vielen Zellen, und zwar nicht nur der Stiel, sondern auch das Harzorgan selbst. Die Zellen dieses sind viel kleiner als die des Stieles, und es zeigt sich auch hier die merkwürdige Bildung der Lupulindrüsen, dass näm-

lich die Epidermoidalschichte derselben sich abhebt und als blasige Auftreibung erscheint, wenn die Absonderung des Harzes Statt hat. Diese Blase zerreisst ungemein leicht, gibt dann das weiche Harz an drückende Theile, wie z. B. die Glasscheibe des Objectträgers, ab, und riecht auch in den kleinsten Mengen höchst intensiv. Wenn das ätherische Oel sich verflüchtigt oder oxydirt hat, sinkt die aufgeblähte Stelle ein, und das Organ hat dann eine fast Hutzpilz-artige Gestalt.

6) Lamark (1783) gibt in seiner Encyclopädie folgende Diagnose beider Varietäten:

1. Chanvre cultivé. *Cannabis sativa* Lin. *Cannabis foliis oppositis*.

Sa tige est haute de quatre à six pieds, droite, obtusément quadrangulaire, un peu velue, feuillée et ordinairement simple. Ses feuilles sont opposées, pétiolées, digitées, et composées d'environ cinq folioles lancéolées, acuminées, dentées en scie, et dont les inférieures sont les plus petites. Les individus mâles, c'est-à-dire ceux qui ne produisent point de graine, portent des fleurs disposées en petites grappes lâches dans les aisselles de feuilles supérieures et au sommet de la tige. Les individus femelles portent des fleurs situées de la même manière, mais qui sont presque sessiles, moins apparentes, et se font principalement remarquer par leurs styles.

Toute la plante est très-odorante; elle est narcotique, adoucissante, apéritive et résolutive.

2. Chanvre des Indes. *Cannabis Indica*. *Cannabis foliis alternis*. Rheede, Hort. Mal. 10. p. 119.

β. Eadem caule altiore. *Cannabis Indica*. Rumph. Amb. 5. p. 208.

Cette plante, dont M. Sonnerat nous a communiqué des morceaux qu'il a rapportés de l'Inde, nous paroît une espèce très-distinguée de celle qui précède. Elle est moins grande, plus rameuse, à tige plus dure et presque cylindrique, et s'en distingue particulièrement en ce que ses feuilles sont toutes constamment alternes. Leurs folioles sont fort étroites, linéaires-lancéolées, et très-acuminées. Les individus mâles en portent cinq ou sept; mais ceux qui sont femelles n'en ont communément que trois sur chaque pétiole, et même les feuilles du sommet sont tout-à-fait simples. Les fleurs femelles ont leur calice velu, et de longs styles qui le sont pareillement. Cette plante croît dans les Indes

orientales. Sa tige dure et son écorce mince, la rendent incapable de fournir des filamens, semblables à ceux que l'on retire de l'espèce ci-dessus, et dont on fait un si grand usage. Son odeur est forte, et en quelque sorte semblable à celle du tabac. La principale vertu de cette plante consiste à porter à la tête, à déranger le cerveau, à lui procurer une espèce d'ivresse qui fait oublier le chagrin, et donne une sorte de gaieté. Pour se procurer cette gaieté, les Indiens expriment le suc de ses feuilles et de ses graines, et en font avec l'écorce une boisson qui agite beaucoup les sens. Lorsqu'ils veulent augmenter la force de cette boisson pour se procurer l'ivresse, ils en sucent des feuilles sèches avec du tabac, ou bien ils en fument une pipe. Enfin, pour éprouver des rêves agréables, ou pour se livrer à un profond sommeil, il suffit d'ajouter au suc dont il s'agit un peu de muscade, de girofle, de camphre et d'opium, pour en faire cette composition, que les Indiens appellent Majuh, et qui, selon Clusius, est la même chose que le Malach des Turcs. — Rheede in seinem Hort. Malab. 10. t. 60 und Rumph in seinem Herb. Amboin. 5. t. 77 geben Abbildungen der Cannab. indic., die nichts von unserm Hanfe Abweichendes darbieten.

7) Schon Garcias ab Horto sagt in Clusi opp.: Bangué est planta Cannabi haud absimilis, at hujus semen Cannabino minus est, nec ita candicans; deinde stolones lignosi nullo fere cortice vestiuntur, contra quam in Cannabi. Postremo Indi hujus semen et folia edunt, ut fiant in Venerem procliviores, cum auctores contrarias facultates Cannabino semini tribuant videlicet, quod genitale semen exsicceet. Clusius setzt hinzu: Ego potius cum ea planta convenire existimarem, ex qua Turcae suum Massac (Malach) componunt, quamque Cannabi congenerem esse, mihi relatum ab iis, qui apud Turcas diu versati.

8) Das Rauchen des Hanfes, Dakka, Congotabak, ist eine, wie im Orient, so auch bei den Bewohnern Südafrika's weit verbreitete Sitte. Es dürfte manchem Leser nicht unwillkommen sein, über die verschiedenen Rauchmethoden dortselbst, wie sie Kolbe, Sparrmann und andere Reisebeschreiber schildern, etwas Näheres zu erfahren.

Die ursprüngliche Methode, die Dakka zu rauchen, bestand darin, dass man einen rohen Thonpfeifenkopf oben und seitwärts in eine Art von grossen, ausgehöhlten, fast flaschenförmigen Kürbis steckte und diesen Apparat in der rauchenden Gesellschaft

herumgab; jedes der Mitglieder thut aus dem verengerten Ende des Kürbis einige Züge, worauf bald narkotische Symptome eintreten und die einzelnen ein Zustand von Berausung befällt. Die Hottentotten und Buschmänner rauchen die Dakkablätter entweder allein oder mit etwas Tabak vermengt. Die Bechuanen haben eine ganz eigenthümliche Art, diesen Tabak zu rauchen. Sie machen zwei Löcher in die Erde von der Grösse eines starken Pfeifenkopfs, legen dann von dem einen Loche nach dem andern einen Stock und überdecken diesen mit Thon; wird dann der Stock hinweggezogen, so bleibt eine Communication zwischen den beiden Löchern. In das eine Loch wird nun der Tabak gestöpft und angezündet, worauf sich die einzelnen Mitglieder des Rauche Collegiums der Reihe nach auf den Bauch davor legen, den Rauch aus dem andern Loche tief einathmen und, um ihn niederzubringen, etwas Wasser hinterher trinken. — Merkwürdig ist, dass Dr. Wibmer's und Dr. Fronmüller's Versuche, den indischen Hanf in Form des Rauches als Narkoticum und überhaupt therapeutisch anzuwenden, keine günstigen Erfolge hatten.

9) Nur zweimal kamen Prof. Schnizlein Zellen zu Gesicht, welche vielleicht Pollenkörner sein mochten, die aber nicht völlig den der lebenden Pflanze entnommenen glichen. Diese sind ziemlich charakteristisch, um alsbald wieder als solche erkannt zu werden, und um die Frage hiernach entscheiden zu können, wird wohl eine Beschreibung derselben zweckmässig sein. Pollenzellen, einem Exemplar des sogenannten Riesenhanfes frisch entnommen, haben bei 250 M. Vergrösserung eine rein kugelige Gestalt. Der Ueberzug zeigt eine ziemlich unregelmässige Faltung der Oberfläche; am häufigsten bleiben 3—5 Furchen, die sich an einem Pol zu einem gemeinsamen, etwas eckigen Felde vereinigen. Die Grösse beträgt 0,03 M. und gibt den besten Anhaltspunkt, sie von andern Zellen zu unterscheiden. Unter Wasser betrachtet, zeigen sie meistens eine ziemlich dicke Zellenwandung, und einen seitlich liegenden Cytoblasten, ausserdem kleine Oeltröpfchen oder 2—4 Oelblasen; unter Alkohol lassen sie deutlicher als unter Wasser drei Schlauchmündungen erkennen. Beim Liegen an der Luft ziehen sich die Pollenzellen des gemeinen Hanfes bis auf 0,025 M. Grösse zusammen. Diese zeigen noch deutlicher als die des Riesenhanfes die 3 Schlauchmündungen und sind fast genau so gross als die jener Varietät.