

Deutsche Entomologische Zeitschrift

Jahrg. 1923. Berlin, den 15. Dezember 1923.

Heft 6.

Bemerkungen über die Rolle der Insekten im Arzneischatz der alten Kulturvölker.

Von Dr. med. et phil. **Walther Arndt**, Berlin.

(Mit 3 Abbildungen.)

Im Folgenden ist beabsichtigt, zu dem Insektenkapitel in O. Kellers (1913) „Antiker Tierwelt“ und der von entomologischer wie medizinischer Seite gleich begrüßenswerten Aufsatzreihe F. Netolitzkys über die Insekten als offizinelle und Volksheilmittel (1913, 1916, 1919/20) einige Ergänzungen zu geben im Hinblick auf den Arzneischatz der alten Kulturvölker. Keller wie Netolitzky berühren von den alten Kulturen außer den eingehend berücksichtigten griechischen und römischen nur die Ägyptens¹⁾. Die der Geschichte der Pharmazie geltenden Werke, die wir der neueren Zeit verdanken und die wie Schellenz (1904) teilweise auch über den Heilmittelbestand anderer antiken Völker Aufschluß geben, enthalten wiederum die Mitteilungen über medizinische Verwendung von Insekten allzu zerstreut, um ihrerseits einen Überblick über unsere Kenntnisse der *Materia medica entomologica* der alten Kulturvölker zu gestatten.

Ägypten.

Hinweise auf die Anwendung von Insekten zu Heilzwecken finden sich bereits im Papyrus Ebers, der, um 1600 vor Beginn unserer Zeitrechnung entstanden, eins der ältesten medizinischen Dokumente darstellt, sowie in dem gegen 1350 v. Chr. niedergeschriebenen sogenannten Berliner Papyrus. Beide Urkunden nennen den Käfer „Cheper“ (nicht, wie Berendes (1891) schreibt, „Gheper“). Gemeint ist mit ihm der heilige Pillendreher (*Ateuchus sacer* L.). Der Käfer, der in Stein geschnitzt mit Vorliebe als Amulett getragen wurde, sollte das Quartanfieber heilen (Keller 1913). Ein noch heute in nur wenig veränderter Form in Oberägypten gebrauchtes Papyrusrezept teilt Keller (1913) mit: „Nimm einen großen Skarabäuskäfer, schneide ihm Kopf und Flügel ab, siede ihn, tue ihn in Öl und lege ihn auf. Darnach

¹⁾ Netolitzky in einigen Punkten auch die der Araber und des chinesischen Kreises.

koche seinen Kopf und seine Flügel, tue sie in Schlangenfett, siede es und lasse es den Patienten trinken.“

Dafs Cantharidin enthaltende Käfer bei den ägyptischen Ärzten eine Rolle gespielt haben, ist zwar nicht unwahrscheinlich, darf aber doch nicht aus der in Fig. 1 nach Schelenz (1904) vergrößert wiedergegebenen Hieroglyphendrucktype geschlossen werden, wie dies wiederholt geschehen ist. Wie mir Herr Dr. Scharf, Abteilungsvorsteher am Berliner Ägyptischen Museum, freundlichst mitteilt, ist diese an sich zwar die Gestalt einer *Meloë* täuschend treffende Type eine ungenaue oder in späterer Zeit stilisierte, heute ausgemerzte Wiedergabe der in Frage kommenden Hieroglyphe. Ursprünglich handelt es sich bei dieser um das Bild einer Fliege. Die dem Ägyptischen Handwörterbuch von Erman-Grapow (1921) entnommene Fig. 2 zeigt das hinreichend deutlich¹⁾. —

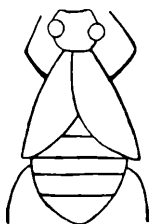


Fig. 1.



Fig. 2.

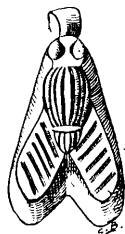


Fig. 3.

Fig. 1. Angebliche hieroglyphische Darstellung eines Cantharidin-Käfers. Nach Schelenz (1904). Fig. 2. Dieselbe Hieroglyphe in der ursprünglichen Form: Sie ist einer Fliege nachgebildet. Nach Erman-Grapow (1921). Fig. 3. Die Hieroglyphen-Fliege in plastischer Darstellung. Original, Kette aus Gold gearbeiteter Fliegen, im Berliner Ägyptischen Museum. Fig. 1 und 2 viermal vergr., Fig. 3 zweimal vergr.

Nicht unerwähnt bleibe im Hinblick auf die medizinische Verwendung der Cantharidin-Käfer im alten Ägypten die Auffindung eines wirklichen Canthariden unter den getrockneten und einbalsamierten Tieren in Gräbern in Theben (Passalacqua: 1826).

Vielfach beliebt war die Anwendung des Honigs — des wilden wie des erzüchteten — in der altägyptischen Heilkunde. So enthält der Papyrus Ebers das Rezept eines Heilmittels gegen Harnverhaltung, zu dessen Bestandteilen der Honig gehört. Auch äußerlich zu Umschlägen gegen Geschwülste und als Gemengteil

¹⁾ Auch als Plastik kehrt diese Fliegenfigur wieder. In Elfenbein oder Gold ausgeführt wurden derartige „Fliegen“ (Fig. 3) als militärische Auszeichnungen für Tapferkeit verliehen.

von Salben für Brandwunden wurde Honig angewandt. Honig enthielt unter anderem die vielerwähnte Metopium-Salbe. Wachs diente als Grundlage einer Krätzesalbe, nebenher benötigte man es zur Nachbildung kranker Körperteile, die nach eingetretener Heilung der Gottheit dargebracht wurden, ähnlich den Votivgebilden an manchen modernen Kultstätten (Schelenz: 1904).

Babylon - Assur.

Die seitens von Oefeles studierte Rezeptsammlung in der Keilschriftbibliothek Assurbanipals (668—626) zu Niniveh enthält ein verwickelt zusammengesetztes Heilmittel gegen Gallenblasenleiden, in dem der Honig einen Bestandteil bildet (Schelenz: 1904). Den Inhalt weiterer medizinischer Keilschrifttafeln, auf denen der Honig eine Rolle spielt, hat kürzlich Ebeling (1921) bekanntgegeben. So K. 13, 423: „Wenn ein Mensch an Lungen krank ist, seine Krankheit sich nach seinem Magen [ausdehnt (?)], Bestandteile eines Apfelbaumes und einer Feige sollst du zerreiben [mit] Honig, Dattel (?) vermischen, auf eine Haut streichen [ihn verbinden].“ Auch über innerlichen Gebrauch von Honig in Mischung mit anderen, hauptsächlich pflanzlichen Stoffen als Mittel gegen Husten, Brustschmerzen und Auswurf, sowie über unterstützenden diätetischen Honiggenuss berichten die Tafeln Ebelings. Ein honighaltiges Mittel zur Bekämpfung von Leibschmerzen, das gleichzeitig als Einreibung und Klysma angewendet wurde, teilte Reinhard (1916) mit: *Cedros Libani*, Zypresse, Kalmus, *Juniperus oxycedrus*, Myrte zerreiben, in Rauschtrank kochen, durchseihen, dazu fügen: Honig und geläutertes Öl, abkühlen, dann die Flüssigkeit auf den Leib streichen, und als Klysma in den After gießen.“

Unklar, ob auf Schmarotzerinsekten oder anderweitige Parasiten zu beziehen, ist Ebelings Rm. 2, 162. „Wenn er Trockenes (?) auswirft, die Vollkraft (?) abwirft, [seine] Kraft [schwindet (?)], sollst du zu seiner Gesundung urnû-Pflanze, Ungeziefer von einer Gazelle zusammenreiben, in Bier, ohne zu kosten, [soll er es essen, dann wird er gesund].“

Perser.

Zend-Avesta und Vendidad, die Hauptquellen unserer Kenntnis der Medizin der Perser und Meder, liefern über den hier erörterten Gegenstand nichts.

Was wir über die Rolle der Tiere in der Materia medica dieser Völker des Altertums wissen, geht fast ausschließlich auf Plinius zurück. Nach diesem befanden sich unter den Mitteln, die die Perser bei Schlangenbissen anwandten, Wanzen. Harnzwang

versuchte man durch Räucherungen mit Heuschrecken aufzuheben (Berendes: 1891). In der neupersischen Handschrift Abu Mansur Muwaffaks (in den Jahren 968—977 entstanden) werden unter den Arzneimitteln aufgeführt: Canthariden (zur Abtreibung toter Foeten), Honig, Wachs, Kermes-Schildlaus und verkohlte Seide (Schelenz: 1904).

Phönizier, Syrier, Kopten.

In den spärlichen auf uns überkommenen Angaben über den Arzneischatz dieser antiken Völker wird, soweit ich in Erfahrung bringen konnte, über Insekten als Heilmittel nichts berichtet.

Griechen und Römer.

Wer sich über die ungemein vielseitige Verwendung der Insekten und ihrer Erzeugnisse in der griechisch-römischen Heilkunde unterrichten will, findet eine umfangreiche Zusammenstellung hierüber in dem „Insectorum Sive Minimorum Animalium Theatrum“ Mousfets (1634), der allein, um die dem Honig und den Honigtränken (Oxymel, Hydromel, Oenomel, Apomel, Omphacomel, Thalassomel) zugeschriebenen Heilwirkungen auseinanderzusetzen, mehr als 5 Folioseiten braucht. Die bemerkenswerteren Rezepte dieser „Insektenapotheke“ sind bei Netolitzky (l. c.) wiedergegeben. Hier seien nur einige Bemerkungen über die Rolle der Insekten in der ältesten, der vorhippokratischen und hippokratischen Periode der griechisch-römischen Heilkunde gemacht.

Über die vorhippokratische Zeit ist in bezug auf unseren Gegenstand noch wenig bekannt. Zu den Mitteln diätetischer Art, die die Priester der Asclepias-Tempel den Kranken auf Grund von deren Träumen während ihres Schlafes an der geweihten Örtlichkeit (Tempelschlaf, Incubation) verordneten, gehört nach Berendes (1891) der Honig.

In den hippokratischen Schriften gilt der Honig als Purgier- und Harntreibmittel, der mit anderen Nahrungsmitteln genossen aber stärkend wirke (Raudnitz: 1843). Rein liefs man ihn Brustkranke und zur Erhöhung der Urinabsonderung einnehmen, verordnete ihn auch äußerlich bei Darmverschlingung und führte ihn in den geschwürigen Uterus ein. In letzterem Krankheitsfalle gebrauchte man in der gleichen Weise auch eine Art Honigwasser, das ausserdem innerlich bei Gallenkrankheiten und als Brechmittel angewandt wurde. In Verbindung mit Essig, als Oxymel, bediente man sich des Honigs als erfrischenden Getränks bei Fieber, besonders fieberhaften Wundkrankheiten, Brust- und Leberkrankheiten und gegen hartnäckige Verstopfung (Raudnitz). Wachs in der gelben und der gereinigten weissen Form verwandten die

Hippokratiker als Grundlage für Salben, denen teilweise auch Pech, Öl und Rosenwasser, Terpentin, Kupferverbindungen und anderes zugesetzt wurde. Die Salben wurden nach Raudnitz angewandt gegen Geschwüre, Wunden, Rheumatismus, zum Einfetten der Vulva bei schwierigen Geburten, bei Hals- und Brustkrankheiten, Durchfällen und Fieber.

In den hippokratischen Schriften tauchen sodann wiederum die Canthariden auf, mit welchem Namen freilich bei den verschiedenen griechischen und römischen Pharmakologen verschiedene Käferarten bezeichnet werden. Faust (1906) läßt sich Hippokrates als ersten des *Lydus* (*Mylabris*) *trimaculatus* F. zu Heilzwecken bedienen. Nach Dioskorides' Beschreibung handelte es sich um ein buntes Insekt mit gelben Querstreifen auf den Flügeln und länglichem Körper, das sich auf Esche, Hundsrose oder weißer Rose fand. Demgegenüber sind aber z. B. die Angaben des Pseudodioskorides, worauf schon Keller (1913) hingewiesen hat, auf *Lytta vesicatoria* zu beziehen. — Während Plinius später von den Canthariden nur die wenig wirksamen Flügel (worunter von ihm die Flügeldecken offenbar mit verstanden werden) angewandt wissen will, benützten die Hippokratiker bei der Bereitung der Cantharidenpräparate ausschließlich Brust und Hinterleib der Tiere. Sie verabreichten Canthariden zu äußerlichem Gebrauch bei hartnäckigen Geschwüren, wandten sie aber — bereits Dierbach (1824) hat das zusammenfassend dargelegt — auch innerlich an, z. B. mit Wasser verrieben bei Wassersucht und mit Honig und Wein bei Gelbsucht. Herangezogen wurden die Canthariden ferner zur Behebung von Menstruationsstockungen, zur Anregung der Wehentätigkeit, bei Verhaltung der Nachgeburt oder einer toten Frucht (Steidel: 1891), auch sonst bei Uterusschmerzen. Mit Myrrhe, Weihrauch und Honig vermischt bereitete man aus ihnen galläpfelgroße Zäpfchen. Netolitzky (1916) nennt die Cantharidin-Käfer auch unter den Abtreibungsmitteln jener Zeit.

Eine den Canthariden pharmakologisch ähnliche Rolle spielte bei den Hippokratikern die noch nicht aufgeklärte Insektendroge *βουπρηστis*, die *buprestis* des Plinius. Eben dieser Autor schildert das *buprestis*-Tier als eine Art Käfer mit langen Beinen, das sich auf Wiesen aufgehalten haben muß; es sollte nämlich weidenden Pferden und Rindern gefährlich werden, wenn diese es verschluckten. Von den eingesammelten *buprestes* wurden ebenso wie von den Canthariden Kopf, Beine und Flügel entfernt, der Rest getrocknet und gemeinsam mit anderen Mitteln teils bei langwierigen Hautkrankheiten, teils innerlich gegen Wassersucht, Uterusschmerzen, zur Frucht- und Molenabtreibung und als Mutterkranz

bei stockender Menstruation angewandt (Dierbach, Raudnitz). Wurde es umgekehrt notwendig, Blutungen aus dem Uterus zu bekämpfen, so bedienten sich die hippokratischen Ärzte unter andern Mitteln der Galläpfel, die mit *Origanum*, *Ruta* und *Pulegium* innerlich verordnet wurden (Dierbach l. c.). Ihrer adstringierenden Wirkung wegen waren nach dem gleichen Autor Galläpfel auch sonst beliebt, z. B. zu Waschungen nach Hämorrhoidaloperationen, bei Uterusvorfällen und Aderlässen. In Salbenform, z. T. mit Honig vermenget, verwandte man sie zur Geschwürbehandlung und mit Pessaren gegen Unfruchtbarkeit. Auch bediente man sich ihrer zu feuchten Umschlägen und medizinischen Räucherungen. Gedenken wir noch des Verschluckens von Raupen als Mittel gegen Mandelentzündung (Netolitzky: 1916), so wäre damit, soweit unsere Quellen reichen, die *Materia medica entomologica* der Hippokratiker erschöpft.

Juden.

Bibel und Talmud berichten über die Verwendung von Wachs zur Salbenbereitung bei den Juden des Altertums, sowie über die vielseitige medizinische Anwendung des Bienenhonigs. Man stellte aus diesem Pflaster und Salben gegen Hautkrankheiten her, nahm ihn aber auch innerlich als Mittel gegen „Hypochondrie“ und gegen Heißhunger (Berendes: 1891), mit Gerstenmehl gegen Magenschwäche, Magenschmerzen und Herzschwäche (Preufs: 1911). Als eine Art Universalmittel schrieb man ihm eine lindernde Wirkung bei fast allen Krankheiten zu (Berendes). Nur der Wundheilung sollte der Honig wie alle Süßigkeiten schaden. Bei Steinleiden empfiehlt der Talmud, wie ich Preufs entnehme, offenbar zur Bekämpfung der dabei auftretenden Harnbeschwerden, das Einführen einer Laus in die Harnröhre. Es ist sicher nicht von der Hand zu weisen, daß eine derartige Reizung der Urethral-Schleimhaut unter Umständen eine Blasenentleerung herbeiführen kann.

Auf eine bemerkenswerte chirurgische Anwendung der Ameisen seitens der alten Juden machte Preufs (l. c.) aufmerksam: Zum Verschluss kleinerer Harnröhrenfisteln empfahl der Talmudist Abbaj, in die angefrischten und sorgfältig aneinander gelegten Fistelränder eine große Ameise beißen zu lassen, der dann der Körper abgeschnitten wurde. Wir begegnen hier der gleichen Methode der Wundverklammerung, die in Brasilien und Serbien noch heute geübt wird (Netolitzky: 1916) und einen Vorläufer der Wundnaht darstellt.

Araber.

Auch die alten Araber wandten Insekten in der eben geschilderten Weise zur Wundbehandlung an, nach *Abulkasem* sogar zum Verschluss frischer Darmwunden. *Abulkasems* Bezeichnung für die hierbei gebrauchten Tiere („nimulin“) deckt sich mit der der alten Talmudisten (*Preufs*: 1911). Ameisen als Bestandteile zusammengesetzter Einreibungen finden wir im Arzneischatz *Rhazes'* (*el Razis*), der um 900 Leiter des Bagdader Krankenhauses war. *Rhazes* empfiehlt gegen *Impotentia coeundi* Einreibung von Penis und Scrotum mit einer Salbe aus Sesamöl und zerriebenen Ameisen, Rautensamen, Pfeffer, Senfsamen und Euphorbienextrakt, welche Mischung eine Zeitlang der Sonne ausgesetzt werden soll (*Moufet*: 1634). Ein anderes von *Rhazes* erwähntes Ameisenpräparat mit „*Zambac bonum*“ ist nach *Schelenz* (1904) vielleicht eine Art Ameisenspiritus.

Wachs und Propolis gilt nach *Ibn Sina*, dem *Avicenna* des Abendlandes, Turkestans berühmtem Sohn, nicht allein als eine ausgezeichnete Grundlage für erweichende einhüllende, „erwärmende“ und „geschwulstvertreibende“ Salben, sondern auch als ein wertvolles Mittel gegen Darmgeschwüre, zur Verhinderung der Verkäsung der Milch Stillender, sowie zur Harn- und Sperma vermehrung (*Avicenna*. Editio Vopiscus Fortunatus. 1658): Propolis soll nach *Avicenna* die Fähigkeit besitzen, in den Körper eingedrungene Dornen und Stacheln zu entfernen. Honig wandte *Avicenna* innerlich an gegen Appetitlosigkeit, Verstopfung, Mandelentzündung, Harnsteine, Pilzvergiftung und Schlangengift, äußerlich zur Behandlung von Augenkrankheiten, Wunden, Geschwüren und anderen Hautkrankheiten, rühmt ihm auch nach, daß er Läuse und deren Eier töte. In den Schriften *Mesues* des Jüngeren (gest. 1015), in dem wir einen Schüler *Avicennas* vermuten dürfen, finden sich 10 Rezepte für die Zubereitung und Anwendung von Honigessigpräparaten, unter denen hier nur die Ägyptische Salbe (aus Flos aeris, Essig und Honig) und das *Secaniabin* genannt seien (*Schelenz*: 1904)¹⁾. Unter den Heilanwendungen von Orthopteren kehren bei *Rhazes* und *Avicenna* die schon von *Dioskorides* empfohlenen Räucherungen mit Heuschrecken gegen Blasenschmerzen und Harnverhaltung²⁾, vornehmlich bei weiblichen Kranken, sowie das Einnehmen frisch getrockneter Heuschrecken (nach *Sickenberger*: 1893

¹⁾ Abkochungen der Seidenraupenkokons und der darin befindlichen Tiere galten nach *Ibn el Bitav* als Stärkungsmittel (*Sickenberger*).

²⁾ Auch umgekehrt, gegen *Incontinentia urinae* wurden nach *Sickenberger* (1891) von den Arabern Heuschrecken verwandt.

ungeflügelter Heuschrecken „Hargul“) gegen Skorpionsstiche wieder. Besondere Heilkraft gegen Phthise, Malaria und sonstige fieberhafte Krankheiten wird von Avicenna (1658) den Heuschreckenbeinen zugeschrieben und eine Aufschwemmung von trockenen Heuschrecken und Myrten soll nach ihm gegen Wassersucht helfen (Keferstein: 1827). Vielseitig war nach Sickenberger (1891) in der arabischen Medizin des 13. Jahrhunderts die Anwendung der als benat urdan (rote Mädchen) bezeichneten Schaben. Als Streupulver sollten sie Geschwüre an den Beinen heilen, mit Cardamomen vermischt, innerlich genommen, Hämorrhoiden günstig beeinflussen, ein Gegengift gegen tierische Gifte und ein Mittel gegen „intermittierende Fieber“ bilden; schliesslich betrachtete man sie als stark harntreibende und menstruationsfördernde, selbst abortauslösende Arznei. Zum gleichen Zwecke als Diureticum bei Menstruationsstockungen und zur Abtreibung, ferner als Antihydropicum und gegen Tollwut wurden von den alten Arabern, wie aus Avicennas „Canon“ und Rhazes' Rezepten (Steidel: 1891) hervorgeht, auch „Canthariden“ benutzt, auf deren unsichere systematische Stellung wir bereits bei der Besprechung der hippokratischen Insektenmittel eingingen. Zahlreich sind die von Avicenna (1658) genannten äusseren Anwendungsmöglichkeiten von Canthariden (zur Bekämpfung chronischer Hautleiden, Geschwülste, Augenkrankheiten)¹⁾. Die Gattung *Meloe* stellte Avicenna ein Mittel gegen Kopfschmerzen (Moufet). Lampyriden, mit Öl zerrieben als Salbe, werden von Rhazes zur Entfernung von Blasensteinen und zur Verhütung der Neubildung von solchen empfohlen; und „Leuchtkäfer“-Saft mit Rosenöl goß man bei Eiterungen des Ohres tropfenweise in dieses (Sickenberger: 1893). Ölabkochungen gestoßener Pillendreher — ebenso des Insekts „Dsardsar“, das in der Editio Vopiscus Fortunatus des Canon medicinae als Gryllus bezeichnet wird — heilen nach Avicenna Ohrschmerzen; nach Rhazes kann man zum gleichen Zweck den stinkenden Käfer Blaps gebrauchen (Netolitzky 1919/20). Den Pillendreher erwähnt Avicenna auch unter den harntreibenden Mitteln sowie gegen Menstruations-

¹⁾ Bemerkenswert im Hinblick auf die chinesische Auffassung des Wesens der Tollwut (Schwängerung durch den Biss des tollwütigen Hundes, Ausstoßung des so konzipierten Hundeembryos durch die Nieren bei erfolgreicher Cantharidenbehandlung) ist folgende Sickenberger (1895) entnommene Angabe Scherifs über die Cantharidenwirkung: „Sowie ihre gute Wirkung eingetreten ist, finden sich in dem Urin des Kranken ganz kleine Würmer mit schwarzen Köpfen.“ — Die Cantharidenwirkung wurde von den Arabern auch „es Ganules“, dem Wurm des Fichtenholzes (*Bostrychus typographus*?) zugeschrieben (Sickenberger: 1895).

verhaltung, bei Gebärmutter Schmerzen und zur Abtreibung. Ebenfalls gegen Nieren- und Uterusleiden, ferner bei erschwerten Geburten, Hämorrhoiden, Fieber und Insektenstichen empfiehlt Avicenna (1658) „Blattae“, Insekten, in denen wir nach Netolitzky (1916), wenigstens teilweise, *Blaps*-Arten zu erblicken haben.

Unter den von Rhazes als Cicindelen bezeichneten Tieren, die nach ihm, mit Wein genossen, als Antiaphrodisiacum wirken sollen, dürften sich, worauf Netolitzky hingewiesen hat, Meloiden oder Elateriden verstecken.

Als Mittel gegen Harnverhaltung finden wir bei Rhazes das Einbringen gepulverter Wanzen in die Harnröhre empfohlen. Avicenna nennt geröstete Zikaden unter den Arzneien gegen Blasenschmerzen. „Kermesbeeren“ von *Quercus coccifera* L. galten als wirksam gegen Senesmus (Sickenberger: 1893). Kohlweisslingsraupen, an schmerzhaften Zähnen gerieben, sollen nach Avicenna diese innerhalb weniger Tage zum Ausfallen bringen (Moufet). Seidenraupen, innerlich genommen, zählt Sickenbergers (1895) Liste der einfachen Arzneistoffe der Araber unter den zur Förderung der Körperfülle verwandten. Bei Avicenna findet sich ferner die Angabe, daß Öl, dem Raupen beigemischt wurden, ein Abwehrmittel gegen Schlangen bildet; Fliegen, auf Skorpionsstiche gerieben, sollen nach ihm gegen deren Folgen schützen.

Inder.

Der Ayur-Veda Susrutas, dessen Entstehung in die Zeit zwischen 1300 und 400 v. Chr. fällt, und der für die Kenntnis der Sanskrit-Medizin eine der wichtigsten Quellen bildet, erwähnt von Insektendrogen nur „Canthariden“ (Berendes: 1891, Schelenz: 1904). Da in Indien noch heute *Mylabris cichorii* Fabr. und andere an *Sida*, *Hibiscus* und Cucurbitaceen zu findende *Mylabres* als Heilmittel verwandt werden (Hooper: 1910), ist es nicht unwahrscheinlich, daß diese Sanskrit-Canthariden *Mylabris*-Arten waren. Coccionella nennt Ktesias, der Leibarzt des Artaxerxes Memnon, um 416 v. Chr., als altindisches Arzneimittel (Schelenz). Eine in der Sanskrit-Heilkunst vielfach zur Herstellung von Medizinalölen verwandte Abkochung lieferte nach Udoy Chand Dutt (1877) *Coccus lacca* Kerr., so des Lákshádi taila zur Einreibung gegen chronisches Fieber und „Abzehrung“. Wachs diente zur Anfertigung von Salben und Ghritas für äußere Anwendung. Eine bedeutende Rolle als Konstituens in Abkochungen, Pillen und Pulvern spielte in der Sanskrit-Medizin der Honig, von dem Susruta 8 Sorten unterscheidet. Zu arzneilichen Zwecken

diente indes nur der der gewöhnlichen Biene. Als mildes Abführmittel wurde im alten Indien besonders solcher Honig geschätzt, der ein Alter von einem Jahr und darüber erreicht hatte (Udoy Chand Dutt). Ein nicht näher bestimmbares Insekt *Poetor* wurde nach Berendes (1891) gegen Lepra angewandt.

Der Kulturkreis des Fernen Ostens.

Wie vor nunmehr 100 Jahren in Japan bereitet sich heute vor unseren Augen in China die Umwandlung des Jahrtausende alten Medizingebäudes des fernen Ostens in das der modernen westlichen Heilkunde vor. Mit der Durchführung dieser Umgestaltung werden, wie bei der Einführung einer Pharmakopöe europäischen Musters in die japanische Apotheke (1886) die Arzneimittel des Pen-ts'ao-kang-mu, des chinesischen Drogenbuches, aus der offiziellen Medizin in die Rolle der Volksheilmittel verdrängt werden.

Dafs allen gegenwärtig in den chinesischen Apothekerläden gehandelten Arzneien ein hohes Alter zukommt, wird man selbstverständlich nicht annehmen können, wissen wir doch, dafs z. B. die jodhaltige Asche des Badeschwamms (hai-jung-hwui) in China erst in neuerer Zeit medizinische Anwendung gefunden hat. Für die Mehrzahl der chinesischen Drogen freilich, vor allem für die des 1590 (nach anderen 1596 oder 1597) veröffentlichten Pen-ts'ao-kang-mu, von dem seither inhaltlich nur unwesentlich veränderte Neuausgaben und Kommentare erschienen, wird man mit Recht vermuten dürfen, dafs deren Gebrauch weit zurückreicht.

Solange es noch an einer Übersetzung des Pen-ts'ao-kang-mu in eine europäische Sprache fehlt, müssen alle Versuche, sich einen Überblick über die Insektenheilmittel des älteren China zu verschaffen, unvollkommen bleiben. Die im folgenden mitgeteilten Angaben, die ich aus der mir zugänglichen Literatur über den Arzneischatz des chinesischen Kulturkreises hier zusammenstelle, sagen über das Alter der Anwendung des betreffenden Mittels nur in wenigen Fällen etwas aus.

Nach Schelenz (1904) scheint die älteste bei uns bekannt gewordene chinesische Literaturangabe über medizinische Verwendung von Insekten — nicht näher identifizierbaren Larven — in dem 80 Bände umfassenden Ching-che-chun-ching (= Bewährter Leitfaden der ärztlichen Praxis) enthalten zu sein. Nach liebenswürdiger Auskunft des Leiters der ostasiatischen Abteilung der preussischen Staatsbibliothek, Herrn Professor Hülle, ist dieses von Wang-Kên-t'ang verfaßte Werk indes erst nach der Veröffentlichung des Pen-ts'ao-kang-mu erschienen (Vorrede von 1602). — Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs es sich bei den

im Ching-che-chun-ching genannten Larven um die Raupen des Seidenspinners handelt, die unter den Insektendrogen der chinesischen Apotheken in erster Reihe stehen, und wie zu erwarten, auch unter den Mitteln des Pen-ts'ao-kang-mu aufgeführt werden. Getrocknet, als Kiang-ts'an¹⁾ (anamitisch: Khuong-shûng), werden sie nach Hurrier (1907) gegen Epilepsie und Nervenkrankheiten und nach Soubeiran-Dabry de Tiersant (1874) gegen Luft-röhrenkatarrh eingenommen. Auch im verpuppten Zustand dienen sie Heilzwecken (Schelenz). Ihr Kot — ts'an chā (Régnauld: 1902) — gilt als Wurmmittel. Der tote Falter soll als Aphrodisiacum und Mittel gegen „Leucorrhöe“ verwandt werden (Soubeiran-Dabry de Tiersant). Raupen der Gattung *Hepialus* sind es nach Smith (1871) wahrscheinlich, die den Wirt abgeben für den die Droge Hiao-tsao-ton-tschoung²⁾ (auch Tchong-tsao, To-tsu-ka-so und — anamitisch — Trung-thao genannt) liefernden Pilz *Torrubia* (*Sphaeria*) *sinensis* Berk. Sie gelangen hauptsächlich aus den Provinzen Ssetschuan, Hupe, Honan und Fukien in den Handel, gewöhnlich zu 12—15 mit roten Seidenbändern zusammengebunden. Die Chinesen betrachten die pilzbefallenen, getrockneten Raupen nach Hurrier als Heilmittel gegen Gelbsucht, Tuberkulose, als Kräftigungsmittel und Aphrodisiacum, als wahres Universalmittel. Sie benützen sie nach demselben Autor übrigens auch — ähnlich dem Gebrauch der Trüffel in der europäischen Küche — als Füllung für Geflügel.

Unter den Käfern spielen im chinesischen Heilschatz *Mylabris*-Arten eine wichtige Rolle. So dient *Mylabris cichorii* L. — Pân-mão (Régnauld l. c.) — nach Smith in China zu innerlichem wie äußerlichem Gebrauch: Äußerlich gepulvert zur Behandlung von geschwellenen Drüsen, chronischen Geschwüren und anderen Hautkrankheiten, auch der Lepra; innerlich als Brechmittel, harn-treibendes Mittel (in dieser Absicht unter anderem bei Tollwut), zur Abtreibung, gegen Mastdarmkrankheiten, Skrofulose und Syphilis. Auch als Bestandteil des Yening-sha-Präparats gegen Augenkrankheiten, das außerdem Fledermauskot enthält (Soubeiran-Dabry de Tiersant). Auch zur Abszefsbehandlung und Abtreibung wird diese Käferart, wie Régnauld mitteilt, in China verwandt. Debeaux (1865) hält demgegenüber die *Mylabris* des Sida-Baums, *M. phalerata* Pall. (*Myl. sidae* Fabr.) [vielleicht auch *M. pustulata* Thbg., Oliv.] — Pan-mão-tchong — für das wichtigste blasenziehende Mittel.

¹⁾ Die zur Identifizierung der Drogen in Zweifelsfällen notwendigen chinesischen Schriftzeichen, deren Wiedergabe hier unterbleiben mußte, findet man bei Smith (1871), Régnauld (1902) und Hurrier (1907).

²⁾ Bedeutet nach Schulze (1912): Sommerraupe-Winterpflanze.

der Chinesen. Es wird in Form von Pflastern und Salben angewandt. Dem *Mylabris phalerata*-Pulver werden häufig pulverisierte Bienen beigemischt. *Meloe* dient nach Soubéiran-Dabry de Tiersant in der chinesischen Apotheke gegen Ruhr, Tollwut und „Leucorrhoe“¹⁾. Der gleiche Autor berichtet über die Heranziehung von Glühwürmchen zur Behebung von Bauchgeschwülsten und Augenkrankheiten. Auch Régnauld führt in seinem Verzeichnis chinesischer und anamitischer Drogen unter dem Namen léang hò tchóng eine Lampyride an.

Vielseitig ist die Verwendung der Rhynchoten in der chinesischen Heilkunde. Läuseeier, Hè-cha, werden nach Hurrier gegen den Biss verschiedener Reptilien gebraucht. Über die medizinische Verwendung der stattlichen, buntgefärbten bis 28 mm langen Zikade *Huechys sanguinea* Geer entnehme ich Schumacher (1917) folgendes: „Im Pen-ts'ao-kang-mu wird diese Zikade als Gegenmittel gegen Unfruchtbarkeit, Zeugungsunfähigkeit (Impotenz), menstruale Unregelmäßigkeiten und Verstimmungen, Hexenschuß, selbst bei Augenübeln verwendet. Bei einer Anzahl von Frauenkrankheiten wird die Droge in Form von Zäpfchen (als Suppositorium) eingeführt, auch in Verbindung oder Mischung mit Olibanum (Weihrauchharz), Arsenik, Salmiaksalz und Reispaste gegen Drüsengeschwülste am Halse benutzt. Selbst gegen Tollwut wird das Mittel verwendet, und zwar innerlich zusammen mit *Mylabris*.“

Die abgestreifte Haut einer in der Umgebung Kantons häufigen, nicht näher bekannten Zikade²⁾ stellt nach Debeaux die Droge Hong-liang-tschong dar, die gegen Pocken angewandt wird. Beliebter zu diesem Zweck soll indes das Präparat Tschong-ti-pô (nach Hurrier Tchong-pi-po) sein, Insektenexuvien, von denen es nach Debeaux nicht sicher zu sagen ist, ob sie von Zikaden- oder Libellenlarven stammen³⁾. Dafs — jedenfalls teilweise — wirklich Zikadenhülsen diese Droge liefern, geht hervor aus einer Mitteilung Schumachers (1917a, s. auch Kornfeld: 1890). Diesem lagen Exuvien einer nicht näher identifizierbaren Zikade aus China vor, von denen Erleichterung des Gebärvorgangs durch Lösung der Frucht erhofft wird. Sprachlich ist nach Auskunft von Herrn Professor Hülle die Transkription Ch'an t'ui, welche Bezeichnung die Schumachersche Droge trug, gleichbedeutend mit der Hurrierschen Benennung Tchong-pi-po und der Debeauxschen Tschong-ti-pô (Tschong-pi-fu = Haut des In-

¹⁾ Nach Kornfeld (1890) werden Cantharidin enthaltende Käfer in China auch gegen Schlangenbiss verwandt.

²⁾ Nach Soubéiran-Dabry de Tiersant *Huechys sanguinea*!

³⁾ Libellenlarven (tsing-ling) werden nach Soub. Dabry d. T. gegen Penisgeschwüre angewandt.

sekte, Ch'ant'o = Haut eines Insekts oder Reptils). Régnault (1902) erwähnt in seiner Aufzählung chinesischer und anamitischer Arzneimittel getrocknete und gegen Paralyse angewandte Zikaden unter der Transkription t'ân s'ou. Die beigelegten chinesischen Schriftzeichen zeigen, daß es sich um das gleiche Präparat handelt wie die Ch'an t'ui-Droge Schumachers s. o. Mit der Anwendung der Zikadenhülle im Dienst der Geburtshilfe steht offenbar im Zusammenhang die Heranziehung des Mittels Tschong-ti-pô zur Behebung von Menstruationsstörungen, über die Debeaux berichtet. Nach dem gleichen Autor wird das Tschong-ti-pô ferner gegen Würmer, bei Fieber, Epilepsie, Pocken und Tollwut genommen. Es wird auch in Siam und Indochina viel benutzt.

Graugefärbte, vorläufig nicht näher benennbare Wanzen, die auf *Salix alba* und *Salix babylonica* leben, liefern geröstet das Präparat Kié-ovu-tschong-liông, andere blumenbesuchende Wanzen, ähnlich zubereitet, das Tou-pô-tschong (Debeaux). Offenbar zur Stillung von Blutungen aus dem Darm und Uterus ihrer adstringierenden Wirkung wegen gar nicht ungeeignet sind die Gallen, die *Aphis chinensis* Bell. auf den Blättern der Hamamelidee *Distylium racemosum* hervorbringt (On-pi-tzé¹⁾ und Yen-fon-tzé). Auch zur Behandlung von Darmkatarrhen und der Gonorrhöe werden sie herangezogen. Ihre Hauptverwendung ist freilich die als Färbemittel für Stoffe. Gallen einer Eichenart — nach Smith (1871) von einer *Cynips* oder *Diptolepis* herrührend — werden gepulvert gegen folgende Krankheiten verabreicht: Zahnschmerzen, chronische Durchfälle, Dysenterie, Spermatorrhöe, Nachtschweifse, die Kan-Krankheit der Kinder, Geschwüre und andere nässende Hautkrankheiten. Nebenbei stellt man aus diesen Mun-shi-tze genannten Gallen ein Haarfärbemittel her (Smith). Das klebrige Sekret des auf *Erythrina*-Arten saugenden *Coccus lacca* Kerr. (Tsze-kwang, Tsze-kang, Ch'ih-kian), das als Firnis, Puder- und Farbstoffbestandteil eine große Rolle spielt, wird medizinisch nach dem gleichen Autor als blutstillendes und zusammenziehendes Mittel innerlich verwandt, äußerlich als Pulver und zu Waschungen bei Geschwüren verordnet. Weitere lackliefernde und gleichzeitig zu Heilzwecken benützte Gallen werden von der Anacardiacee *Rhus semialata* und einigen Varietäten dieser eingesammelt. Sie sollen durch einen *Coccus* verursacht werden und tragen den Namen Wu-pei-tsze (Smith). Man gewinnt aus ihnen Extrakt, der den

¹⁾ Unter dem Namen Ou poy tsé führt Du Halde (1736) eine zu ähnlichen Zwecken verwandte Gallendroge an, die wahrscheinlich mit dieser identisch ist.

wesentlichen Bestandteil des Mittels Yuh-so-tan gegen Krankheiten der Harnwege und Spermatorrhöe bildet. Auch stellt man aus ihm eine Latwerge gegen Geschwüre, Wunden und Anschwellungen sowie als auswurförderndes und zusammenziehendes Mittel her, das früher nur als Geschenk vom kaiserlichen Hofe erhältlich war. Schließlich werden die Gallen gegen Zahnschmerz und Juckreiz geschätzt (Soub.-Dabry d. T.). *Ericerus* (*Coccus*) *pe-la* (Chav.), der an mehreren Oleaceen saugt, erzeugt ein Wachs, das nach Smith nicht allein seiner angeblich erweichenden und adstringierenden Wirkung wegen äußerlich zu Salben für Geschwüre, „Kopfgrind“ und zur Blutstillung und Anregung der Narbenbildung, sondern auch innerlich als Wurmmittel und als Pillenüberzug sowie als Bestandteil einer Art Bolus (Peh-lah-hwan) gebraucht wird. Du Halde (1736) kennt dieses *Coccus*-Wachs auch als haarwuchsförderndes und Tuberkuloseheilmittel.

Zur Stillung von Blutungen aus den Körperhöhlen, bei Dysenterie, Uterus-Haemorrhagien und gegen Durchfälle wurde früher in China vielfach das weiße Bienenwachs (Mil-lah) als innerlich zu nehmendes Mittel verwandt, besonders als Bestandteil eines Gemenges, das außerdem Eidotter, Zucker und Eselsleim enthielt. Auch gegen Husten und Lungenleiden wurden Pillen aus weißem Wachs verabreicht. Gelbes Bienenwachs (Hwang-lah), das das Pen-ts'ao-kang-mu als Gemengteil von Pflastern gegen Geschwüre, Panaritien und Wunden nennt, wird in neuerer Zeit hierzu nur noch wenig gebraucht, spielt dagegen als Pillenüberzug eine Rolle (Smith). Bienenhonig findet nicht allein wie bei uns innerlich als Hustenmittel und mildes Abführmittel, sondern auch gegen aufgesprungene Hände, Gesichtsrauhigkeiten, „Kopfgrind“, sogar gegen Star Anwendung, ferner gilt er als Gegengift gegen Kupfervergiftungen. Gegen Lepra nimmt man nach Smith die Bienen selbst, ebenso gegen Appetitlosigkeit, Dysenterie und Kupfervergiftungen. Zur Bekämpfung von langwierigen Hautkrankheiten, besonders am behaarten Kopfe, wie Schuppenflechte, Favus, Ekzemen, bedienen sich die Chinesen der Asche von Wespenwaben (Fong-fan); gegen Erbrechen, schmerzhaften Meteorismus und Gesichtsmakel der Wespenimagines. Auch den gerösteten Häuten der Wespenlarven wird Heilwirkung zugesprochen. Von Hummeln werden 2 Arten verwandt: eine — tou-fong — von Soubeyran-Dabry de Tiersant als rotbraun beschriebene, Erdnester bauende gegen Spinnenbisse, Geschwüre, „Leucorrhöe“ und zur Bleichung der Gesichtsfarbe, die zweite — tchou-fong — von schwarzer Farbe gegen Zahnschmerz. Schwächlichen und rachitischen Kindern gibt man zur Kräftigung getrocknete, meist übelriechende Fliegenlarven (nach Hurrier: Ou-kou-tschong; auch

wu-gu-czun und wu-kuh-ch'ung genannt). Smith teilt mit, daß hierzu die Maden der Hausfliege und blue-bottle-Fliege eingesammelt werden. De beaux nennt aus dem gleichen Anlaß *Tabanus* (Mintchong), *Sarcophaga carnaria* L. und *Lucilia caesar* L. (Oû-kong-tchong). Über medizinische Verwendung von Orthopteren in China ist mir nur die durch Soubeiran-Dabry de Tiersant mitgeteilte von Mantiden und Grillen, sowie die Aufzählung von „Heuschrecken“ unter den chinesischen Heilmitteln durch Käther (1907) bekannt geworden. Von einer grünen *Mantis*-Art erhofft man nach Soub.-Dabry d. T. günstigen Einfluß auf Spermatorrhöe, Blenorrhagie und Incontinentia urinae. Auch das *Mantis*-Gelege wird als Heilmittel benutzt. Maulwurfsgrillen werden mit Wein vermengt eingenommen. Eine andere Grillenart (tsao-ma) nennt der Pen-ts'ao als Grundlage eines Mittels zur Entfernung in die Haut eingedrungener Fremdkörper.

In der Heilkunde **Japans**, deren Pharmazie vor ihrer Umwandlung in die europäische im wesentlichen als ein Zweig der chinesischen zu beurteilen ist, spielte bis 1873 eine Übertragung des Pen-ts'ao-kang-mu in die Landessprache („Hon-zo-ku-mo-ku“, erste Auflage 1714) dessen Rolle. Wir können also vermuten, daß die vom Pen-ts'ao-kang-mu empfohlenen Insektenmittel auch in Japan verbreitet waren. Auf eine eigenartige medizinische Verwendung von Lampyridinen seitens der dortigen Bevölkerung macht Netolitzky (1916) aufmerksam: Mit Reisbrei vermengt, werden sie bei Fingereiterungen aufgelegt. In der Sammlung alt-japanischer und altchinesischer Arzneimittel, die die hervorragend organisierte japanische Abteilung der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911 zur Schau stellte, befanden sich nach dem Ausstellungskatalog (1911) auch folgende Insekten-drogen: Larve des Spinners *Brahmia japonica* Btl. (Ibota-no-mushi), gegen Krankheiten des Magens und Lungentuberkulose verwandt, Dyticidenlarven (Mago-taro-mushi) als Mittel gegen Tuberkulose der Intestinal- und Mediastinaldrüsen eingenommen, Zikadenlarven-hülsen.

Die **Koreaner** behandeln Geschwüre und Wunden mit zerkleinerten Läusen. In den Stechmücken glaubt man dort ein Vorbeugungsmittel gegen Malaria zu besitzen. Seltsam berührt es auch, daß man in Korea Bettwanzen gegen Erregungszustände verabreicht¹⁾. — Hurriers (1907) Untersuchung des Arzneischatzes **Indochinas** hat gezeigt, daß auch in diesem Gebiet die Insektenmittel des Pen-ts'ao-kang-mu weit verbreitet sind. Dagegen vermissen wir sie — mit Ausnahme von Honig und Wachs —

¹⁾ Nach Referat in Pharmaz. Zentralhalle 1904, p. 362.

in dem Verzeichnis **mongolisch-tibetanischer** Heilmittel, das neuerdings Hübottter (1913) gegeben hat.

Mexiko.

Von den präkolumbischen Kulturvölkern Amerikas liegen Angaben über die medizinische Verwendung von Insekten bisher nur von den alten Mexikanern vor. Sie gehen fast ausnahmslos zurück auf die *Historia Animalium Et Mineralium Novae Hispaniae* des Fr. Hernandez (1602) und den ausführlicheren von Nardo Antonius Recchi und Terentius kommentierten, 1651 in Rom erschienenen *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus* des gleichen Verfassers. Hernandez (1602) berichtet, daß die Mexikaner bei chronischen Hautkrankheiten als Salbe den Käfer *Tleocuilin* aufreiben, der einen Hautreiz ausübe. Der Käfer wird geschildert als von geringer Größe, rotem Kopf, smaragdgrüner Brust und im übrigen braungelber Farbe. Netolitzky (1918/19) vermutet in ihm den Meloiden *Epicauta rufipedes* Dug.¹⁾ Sehr vielseitig war die Anwendung des Axin-Fettes, das gewonnen wurde durch Auskochen von bestimmten Insekten, Axocuillin genannt, die auf der Baumart „quapatli“, einer Myrobalane, lebten. Keferstein (1827) hält die als hellgelbe, federspulendicke Würmer, etwa von der Länge zweier Fingerdicken geschilderten Axocuillin für Insektenlarven, Raffour (1901) für Schildläuse. Das abgeschöpfte Axin-Fett (Wachs?) wurde nach dem Erstarren zu Kugeln geformt und so für den Gebrauch aufbewahrt. Man benützte es nach Raffour zur Wund- und Erysipelbehandlung, zu letzterem Zweck in Verbindung mit Terpentin und Tabak, wendete es gegen Brüche (Hernien) und geschmolzen als Klistier gegen Durchfälle an. Mit „colotzitzicaztli“, einem reizend wirkenden Pflanzenstoff, gemischt wurde es gegen Gicht gebraucht. Als Aphrodisiacum galten den Mexikanern die Hörner gewisser großer, von ihnen Temolin genannter Scarabaeiden, nach Fabers (Recchi: 1851, p. 832) Abbildungen zu urteilen vielleicht *Strategus*-Arten. Die Hörner wurden zerkleinert und in Wasser gegeben.

Einen früher fälschlich den Insekten zugerechneten Gliederfüßler, Coyoçanal oder Coyayahoal, der von den Mexikanern als Zahnschmerzmittel getrocknet wurde, spricht Raffour als Assel an, während ihn Keferstein als Tausendfuß deutete.

¹⁾ Herr Kustos Dr. Kuntzen machte mich darauf aufmerksam, daß N.s Vermutung nur als vage aufgefaßt werden kann, wenn sie lediglich auf der obigen Beschreibung fußt. Da im Berliner Museum die zahlreichen bekannten mexikanischen Meloidenarten so gut wie vollständig vertreten sind und auf keine einzige Form die Diagnose recht paßt, so hält er es für unwahrscheinlich, daß es sich überhaupt um einen Meloiden handelt.

Angeführte Literatur.

- Avicenna. Canon medicinae, ed. Vopiscus Fortunatus. Loewen 1658. L. II.
- Berendes, I. Die Pharmazie bei den alten Culturvölkern. Halle 1891.
- Debeaux, I. O. Essai sur la Pharmacie et la Matière Médicale des Chinois. Paris 1865.
- Dierbach, I. Die Arzneimittel des Hippokrates. Heidelberg 1824.
- Ebeling, E. Keilschrifttafeln medizinischen Inhalts. Arch. Gesch. Mediz. Bd. 13, 1921.
- Erman, A., und Grapow, H. Ägyptisches Handwörterbuch. Berlin 1921.
- Du Halde, J. B. Description de la Chine. Bd. 3. 1736.
- Faust, E. S. Die tierischen Gifte. Braunschweig 1906.
- Hernandez (Fernandez), Fr. Historiae Animalium Et Mineralium Novae Hispaniae Liber Unicus. 1602.
- Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus Seu Plantarum Animalium Mineralium Mexicanorum Historia. 1651.
- Hooper, D. Materia Medica animalium Indica. Journ. Proc. Roy. Asiatic Soc. Bengal. v. 6. 1910.
- Hübötter, J. Beiträge zur Kenntnis der chinesischen sowie der tibetisch-mongolischen Pharmakologie. Berlin 1913.
- Hurrier, P. Matière Médicale et Pharmacopée Sino-Anamites. Thèse. Paris 1907.
- Katalog der Internat. Hygiene-Ausstellg. Dresden 1911. Abt. Die von der Kaiserl. Japan. Regierung ausgestellten Gegenstände: Altjapanische und altchinesische Arznei- und Volksheilmittel. Dresden 1911.
- Käther. Die Medizin in China. Deutsch. militärärztl. Ztschr. Berlin 1907.
- Keferstein, Chr. Über den unmittelbaren Nutzen der Insekten. Erfurt 1827.
- Keller, O. Die antike Tierwelt. Bd. 2. Leipzig 1913.
- Kronfeld, M. Aus der chinesischen Apotheke. Pharm. Post. Bd. 23. 1890.
- Moufet, Th. Insectorum Sive Minimorum Animalium Theatrum. London 1634.
- Netolitzky, F. Die Volksheilmittel aus dem Insektenreich. Pharm. Post. Wien, Bd. 46, 1913.
- Insekten als Heilmittel. Pharm. Post. Wien, Bd. 49, 1916.
- Käfer als Nahrungs- und Heilmittel. Koleopt. Rdsch., Bd. 7, 1919 und Bd. 8, 1920.

- Passalacqua, I. Catalogue raisonné et historique des antiquités découvertes en Égypte. Paris 1826.
- Preufs, I. Biblisch-talmudische Medizin. Berlin 1911.
- Raffour, L. La médecine chez les mexicains précolombiens. Thèse. Paris 1901.
- Raudnitz, R. M. Materia Medica Hippocratis. Diss. Dresden 1843.
- Recchi, Nardo Ant. Nova Plantarum, Animalium Et Mineralium Mexicanorum Historia A Francisco Hernandez Medico In Indiis praestantissimo primum compilata, Dein A Nardo Antonio Reccho in Volumen Digesta. Rom 1651.
- Régnauld, I. Médecine et Pharmacie chez les Chinois et les Anamites. Paris 1902.
- Reinhard, F. Die Therapie der Keilschriftmedizin. Allgem. mediz. Centralztg. 1916.
- Rhazes, A. M. Opera exquistoria per G. Toletanum, A. Vesalium, A. Torinum latinitate donata. Basel 1544.
- Royle, J. F. Versuch über das Altertum der indischen Medizin. Übers. von J. Wallach. Leipzig 1846.
- Schelenz, H. Geschichte der Pharmazie. Berlin 1904.
- Schulze, P. [Bemerkung über pilzbefallene Raupen.] Berl. Entom. Ztschr. Bd. 57 (S.-B. v. 30. III. 1911). 1912.
- Schumacher, F. Über eine orientalische Zikadenart, *Huechys sanguinea* Geer, und ihre Rolle in der chinesischen Medizin. S.-B. Ges. Nat. Fr. 1917.
- Medizinische Verwendung von Zikadenhülsen in China. Ztschr. wiss. Insektenbiol. Bd. 13. 1917 (a).
- Sickenberger, E. Die einfachen Arzneimittel der Araber. Pharmaz. Post. 1890—1895.
- Smith, P. Contributions towards the Materia Medica and Natural History of China. Shanghai-London 1871.
- Soubeiran, L. and Dabry de Tiersant, P. La Matière médicale chez les Chinois. 1874.
- Steidel, P. Über die innere Anwendung der Canthariden. (Eine historische Studie.) Inaug.-Diss. Berlin 1891.
- Udoy Chand Dutt. The Materia Media of the Hindus. Calcutta 1877.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [1923](#)

Autor(en)/Author(s): Arndt Walter

Artikel/Article: [Bemerkungen über die Rolle der Insekten im Arzneischatz der alten Kulturvölker. 553-570](#)