

X. Mechanisch wirkende Arzneikörper. Mechanica.

367. *Fungus igniarius* Ph. A., *Fungus Chirurgorum* Ph. Germ., Wundschwamm.

Die allgemein bekannten, weichen, plattenförmigen Stücke des fast durch ganz Mitteleuropa auf alten Baumstämmen (besonders Eichen und Buchen) wachsenden, zu den Hymenomyceten gehörenden Pilzes *Polyporus fomentarius* Fries, die weichste und lockerste Gewebsschicht darstellend, welche sich aus dem grossen, halbkreisrunden, polsterförmigen, an seiner Oberseite weisslichgrauen, kahlen, glanzlosen Hute als zusammenhängender schön brauner Lappen heraus-schneiden lässt.

Der Wundschwamm, welcher sich unter dem Mikroskope als aus Fadenzellen (Hyphen, ein sogenanntes Filzgewebe bildend) bestehend erweist, muss rasch das doppelte Gewicht Wasser aufsaugen. Abgepresst und eingedampft darf dieses keinen erheblichen Rückstand zurücklassen. Das durch Tränkung mit einer Salpeterlösung zubereitete Hutgewebe, der sogenannte Feuerschwamm oder Zunder, ist nicht zulässig (Ph. Germ.).

Der Wundschwamm ist ein bekanntes volkstümliches Hämostatikum bei unerheblichen Blutungen (durch Wasserentziehung, Blutgerinnung und Druck wirkend).

Analog verhält sich auch der Bovist, *Fungus Bovista* (*Fungus Chirurgorum*), der reife trockene Fruchtkörper (Peridie) von *Lycoperdon Bovista* L. und *L. caelatum* Bull., bekannten einheimischen Gastromyceten, dessen weiches, lockeres, zunderartiges, gelbbraunes Gewebe im Volke gleich dem Wundschwamm benützt wird.

Spongia pressa, Sp. praeparata, Pressschwamm. Zarte Meer- (Bade-)schwämme (*Spongiae marinae*), durch Kochen in Wasser gereinigt, dann getrocknet, in der Presse stark zusammengedrückt und so aufbewahrt.

Hiezu sind nur die feinen, hellgelbbraunlichen, feinporigen Sorten der insbesondere aus dem Ostgebiet des Mittelmeeres in den Handel gelangenden Syrischen Schwämme, von *Spongia mollissima* und *Spongia Zimmocca* O. Schm., zu verwenden.

Man bedient sich des Pressschwammes in der Chirurgie und Gynäkologie in Form cylindrischer oder konischer Stücke (Quellmeissel, Quellsonden) zur mechanischen Erweiterung (infolge seiner Imbibitions- und Quellungs-fähigkeit) von natürlichen oder pathologischen Canälen.

Eine gleiche Verwendung findet der sog. Wachs-schwamm, *Spongia cerata*, hergestellt durch Imprägniren eines sorgfältig gereinigten feinen Schwammes mit geschmolzenem Wachs und Pressen desselben so lange, bis er zu einer trockenen harten Platte wird, aus der man dann stengelförmige Stücke schneidet.

Die groben, grossporigen, dunkler gelb- oder rötlichbraunen Pferdeschwämme (von *Spongia equina*), sowie die ähnlichen, aus Westindien zugeführten Bahama-schwämme (von *Sp. usitatissima*) dienen hauptsächlich in bekannter Weise zu ökonomischen Zwecken. Die kleinen, harten, grossporigen, sonst nicht leicht als Badeschwamm verwertbaren Stücke, sowie die Abfälle bei der Mundirung der feineren Sorten werden als Kropfschwamm zur Bereitung der noch in manchen Ländern als Volksmittel gebrauchten Schwammkohle (*Carbo Spongiae*, *Spongia usta*, ihres Jodgehaltes wegen, pag. 456) verkauft.

Laminaria, Stipes *Laminariae*, Laminariastiel. Der getrocknete untere stengelartige Theil von *Laminaria Cloustoni* Edm. (*Laminaria digitata* Lamour.), einer an felsigen Meeresküsten in fast allen Welttheilen häufig vorkommenden Fucoiden.

Das olivengrüne, lederartige Lager derselben ist in seinem oberen Theile zu einer im Umriss länglichen oder kreisrunden, bis 15 Dm. langen und entsprechend breiten, durch tiefe Einschnitte in mehrere Segmente handförmig getheilten Scheibe (Blatt) entwickelt, welche nach abwärts sich plötzlich in einen bis 2 Meter langen, im oberen Theile etwas flachgedrückten, weiterhin aber cylindrischen und bis zu einem Durchmesser von 3—4 Cm. an Dicke allmählich zunehmenden Stiel zusammenzieht. Dieser endet mit einem wurzelartig verzweigten Haftorgan. Im Handel kommt nur der stiel-förmige Theil des Lagers vor.

Es sind mehrere Decimeter lange und bis 1 Cm. dicke, an der Oberfläche längsrunzelige und grobfurchte, graubraune, gerade oder zusammengebogene cylindrische Stücke von hornartiger Consistenz. Eine daraus hergestellte Querscheibe quillt in Wasser sehr stark (um das 4—5fache) auf und zeigt innerhalb der dunkelbraunen Rinde eine von ansehnlichen Schleimhöhlen durchzogene Mittelschicht. Das innere markartige Gewebe darf nicht hohl sein. Daraus geschnittene und geblätete Stäbchen (*Laminaria*-stifte, L.-Sonden etc.) von verschiedener Länge und Dicke werden als Ersatz des Pressschwammes zur Dilatation von Canälen in der Chirurgie und Gynäkologie verwendet.

Sollen sie gleichmässig wirken, so müssen sie, wegen der ungleichen Quellbarkeit der im Stiele von aussen nach innen aufeinander folgenden Gewebsschichten (die inneren stärker als die äusseren), möglichst genau in der Längsachse desselben geschnitten sein.

Zu gleichen Zwecken dienen die seit einigen Jahren im Handel vorkommenden Tupelostifte, hergestellt aus dem ausserordentlich leichten und weichen, etwas gelblichweissen Holze von *Nyssa aquatica* L., einer im südlichen Gebiete der Vereinigten Staaten Nordamerikas an wasserreichen Stellen häufig wachsenden baumartigen *Nyssaceae*. Auch Quellsonden aus *Radix Gentianae* (pag. 212) sind benützt worden.

368. Gossypium, Baumwolle. Die Samenhaare von *Gossypium herbaceum* L., *G. arboreum* L. und anderen in den Tropen einheimischen und in den meisten heissen und wärmeren Gebieten der Erde im Grossen cultivirten *Gossypium*arten aus der Familie der *Malvaceae*.

Es sind 1—4 Cm. lange, an 10—40 Mikromillim. breite einfache Zellen, im allgemeinen von kegelförmiger Gestalt, sehr häufig plattgedrückt und um ihre Achse gedreht. Ihre meist farblose Zellwand umgibt einen weiten, gewöhnlich luftefüllten Hohlraum, ist an der Aussenfläche cuticularisirt, besteht aber sonst im wesentlichen aus reinem Zellstoff (löslich in Kupferoxydammoniak, sich blau färbend durch Jod mit Schwefelsäure oder Chlorzinkjod).

Die durch Auskochen in Sodalösung und sorgfältiges Waschen gereinigte Baumwolle, *Gossypium depuratum*, welche jetzt allgemein in der chirurgischen Praxis eingeführt ist, sei weiss, von Beimengungen vollständig und von Fett fast frei; sie darf nicht mehr als 0,6—0,8% Asche liefern, befeuchtetes Lackmuspapier nicht verändern und muss in Wasser sofort untersinken (*Ph. Germ.*).

Diese letztere Eigenschaft beruht darauf, dass die gereinigte (entfettete) Baumwolle die Fähigkeit besitzt, Wasser und wässrige Flüssigkeiten (Blut, Wundsecrete etc.) begieriger als gewöhnliche Baumwolle aufzusaugen.

Die Baumwolle und deren Fabrikate überhaupt (*Watta*, *Gossypium in tabulis*, verschiedene Gewebe, *Tela Gossypii*, wie

Shirting, Callico, Mull, Gaze etc.) finden in der Chirurgie eine sehr ausgedehnte und höchst mannigfaltige Verwendung als Verband-, Einhüllungs-, Ausfüllungsmittel, zur Aufsaugung krankhafter Secrete, als Mittel zur Blutstillung (durch Imbibition und Capillarität wirkend) auf offenen Stellen sowohl, wie in zugänglichen Höhlungen (zur Tamponade), als Deckmittel etc.

Häufig macht man sie auch zu Trägern von arzneilichen Stoffen für die locale Anwendung, so als *Gossypium haemostaticum*, *antisepticum*, *jodatum* etc., worüber bei den einzelnen Arzneimitteln das Bezügliche mitgeteilt wurde. Zu erwähnen ist noch die Anwendung der Baumwolle zur Darstellung der Colloidiumwolle (pag. 38).

369. Paleae haemostaticae, P. stipticae, Blutstillende Spreuhaare. Ph. A. Die als dichter Ueberzug auf dem Stamme und auf den Wedelbasen verschiedener, im ostindischen Archipel und auf den Sandwich-Inseln wachsender Baumfarne vorkommenden Spreuhaare, eine leichte, weiche, seidig-wollige, seiden- bis fast metallisch-glänzende Masse von goldgelber bis broncebrauner Farbe bildend.

Nach ihrer Abstammung und Provenienz lassen sich folgende, mit ihren heimischen Namen bezeichnete Sorten unterscheiden: 1. *Pakoe Kidang*, von *Alsephila lurida*, *Chnoophora tomentosa* Bl., *Balanium chrysotrichum* Hask. etc. auf Java. 2. *Penawar Djambi*, von *Cibotium Barometz* Kz., *C. glaucescens* Kz. und anderen *Cibotium*-arten auf Sumatra, und 3. *Pulu*, von *Cibotium glaucum* Hook. und anderen C.-Arten auf den Sandwichinseln.

Jedes Haar besteht aus einer einfachen Reihe von übereinander gestellten, mit stark wellig gefalteten Querwänden versehenen dünnwandigen Zellen, welche flachgedrückt und bei *Pakoe Kidang* an den Verbindungsstellen in der Achse des Haares um 90° gedreht sind, wodurch der auffallende, fast metallische Glanz bedingt ist, welcher diese Sorte auszeichnet, deren Haare im allgemeinen auch länger und stärker sind als jene der beiden anderen unter einander nicht wesentlich verschiedenen seidenglänzenden, hellgelben oder braungelben Sorten. Die in unserem Handel vorkommende Waare gehört ganz oder grösstentheils zu *Pulu*, welches in grossen Quantitäten von den Sandwichinseln nach den Vereinigten Staaten Nordamerikas (als Füllungsmaterial für Betten, Möbel etc.) exportirt wird.

Penawar und *Pakoe Kidang* sind wohl schon seit den ältesten Zeiten in ihren Heimatländern als *Haemostatica* benützt. In Europa wurde die Droge vor ca. 60 Jahren zuerst eingeführt und in die holländische Pharmacopoe vom Jahre 1851 aufgenommen. Ihre blutstillende Wirkung ist von *Vinke*, *Bley* und anderen geprüft worden. Dieselbe kann auf Capillarität (*Vinke*) wohl nicht beruhen; dagegen spricht der Aufbau der Haare und die Thatsache, dass auch Spreuschuppen, also flächenförmig entwickelte Gebilde anderer Farne, wie jene von *Polypodium aureum* L. (die in England als *Hämostaticum* Verwendung finden sollen), sowie auch von unserem *Aspidium filix mas* blutstillend wirken. Offenbar spielt hier Quellung (der Zellwand) und Lösung (des Zellinhaltes) die Hauptrolle (*Vogl* 1864).

Noltenius (1890) glaubt gefunden zu haben, dass *Penawar-Djambi* keine gerinnungsfähigen Eigenschaften besitzt, wohl aber der einfachen Wundwatte gegenüber sich durch einen erheblich höheren Grad der Elasticität auszeichnet. Durch seine Uncompressibilität und den dadurch bewirkten elastischen Druck sei es imstande, auf die Wandung einer Höhle einen constanten, nicht unerheblichen Druck auszuüben, woraus sich die blutstillende Wirkung bei Höhlenwunden und bei Oberflächenwunden, die durch einen Compressivverband geschlossen werden, einen genügenden Druck vorausgesetzt, erkläre. Dazu komme auch der Widerstand des Mittels, sich mit Blut zu imbibiren.

Auf Grund von Beobachtungen (besonders von *Mikulicz*) hält *Noltenius* *Penawar-Djambi* wenn auch nicht für antiseptisch, so doch für aseptisch und empfiehlt es, des-

gleichem ein im Handel vorkommendes Gemenge von P. Djambi und gewöhnlicher Watte, Penghawar-Watte (von *Michelson*), als blutstillendes Verbandmittel (pag. 466).

370. Resina elastica depurata, Gummi elasticum depuratum, Gereinigtes Federharz. Ph. A.

Federharz, Kautschuk, Gummi elasticum, Resina elastica, ist der getrocknete Milchsaft von zahlreichen baum- und strauchartigen tropischen Gewächsen aus der Familie der Euphorbiaceen (*Hevea* sp.), der Artocarpaceen (*Ficus*-, *Castilloa* sp.) und der Apocynaceen (*Hancornia*-, *Urceola*-, *Vahea* sp. etc.).

Das bei weitem meiste Federharz wird in Brasilien von *Hevea* (*Siphonia*-) Arten gewonnen, insbesondere von *Hevea Brasiliensis* Müller Arg. und *H. Guyanensis* Aubl. (*Siphonia elastica* Pers.). Zu pharmaceutischen Zwecken, als Bestandtheil der Grundmasse für Collemplastra (pag. 57) ist nur das gereinigte, im Handel in Gestalt von etwa 0,5 Mm. dicken, durchscheinenden, fettglänzenden Tafeln (*R. elast. in lamellis*) vorkommende Federharz zu verwenden. Die Masse derselben ist gleichmässig rothbraun, bei gewöhnlicher Temperatur zähe, dehnbar und elastisch, unlöslich in Wasser, in Weingeist, in verdünnten Säuren und in kaustischen Alkalien.

Mit Aether, Benzol, Chloroform, besonders aber mit Sassafrasöl und mit Harzöl (pag. 335) gibt sie eine klare, hell- oder dunkelbraune Flüssigkeit. Die sonstigen Eigenschaften des Kautschuks, dieses allseitig unentbehrlich gewordenen Naturproducts, können als bekannt vorausgesetzt werden.

371. Gutta Percha, Guttapercha. Der eingetrocknete Milchsaft von *Isonandra Gutta* Hook. und einigen anderen der Gattung *Dichopsis*, *Ceratophorus* und *Payena* angehörenden Bäumen aus der Familie der Sapotaceen auf den Inseln des ostindischen Archipels und in Hinterindien.

Aus dem in ründlichen Broten oder in Blöcken im Handel vorkommenden Rohproducte erhält man durch Kneten desselben in heissem Wasser (zur Entfernung beigemengter Rinden-, Holz-, Blattfragmente etc.) und Auswalzen die gereinigte Guttapercha in ca. 6 Mm. dicken, chocoladebraunen, etwas fettglänzenden Tafeln. Sie ist bei gewöhnlicher Temperatur lederartig, zähe, wenig elastisch, biegsam; bei 45–60° lässt sie sich leicht in Fäden, Röhren, Platten etc. ausziehen, bei 100° wird sie so weich, dass man sie leicht in beliebige Formen pressen kann.

Die Guttapercha ist bekanntlich ein schlechter Leiter der Elektrizität und wird durch Reiben stark negativ elektrisch. In Wasser ist sie unlöslich, in absolutem Alkohol und in Aether selbst in der Wärme nur theilweise, in Petroläther, Benzol und Terpentinöl vollständig löslich; Chloroform und Schwefelkohlenstoff lösen sie auch schon bei gewöhnlicher Temperatur. Im vulcanisirten Zustande wird sie fester und elastischer, verliert die Eigenschaft, in der Wärme zu erweichen, wird weniger schmelzbar und widersteht den obigen Lösungsmitteln.

Durch Ausfällen einer Guttaperchalösung in Chloroform mit Alkohol erhält man die reine Guttapercha, *Guttapercha alba*, als eine blendend weisse, fädige, weiche, dehnbare Masse. Im Handel findet man sie gewöhnlich in einige Millimeter dicken Stängelchen. An der Luft wird sie nach einiger Zeit allmählich brüchig, mürbe, harzartig, in Alkohol und in wässerigen Alkalien löslich.

Nach *Payen* besteht die reine Substanz wesentlich aus (75–82%) reiner Gutta (einem Kohlenwasserstoff), aus (14–16%) Alban (einem krystallisirbaren harzartigen Körper) und aus (4–6%) Fluavil (einem gelben amorphen Harz).

Die zu sehr dünnen, durchscheinenden, sehr elastischen und nicht klebenden rothbraunen Blättern ausgewalzte Guttapercha stellt das sogenannte Guttaperchapapier, *Guttapercha lamellata* (*Percha lamellata*) dar.

