IV.
Pharmacotechnik.

Die Pharmacotechnik befasst sich mit der Begriffsbestimmung der pharmazeutischen Kunstausdrücke *(termini technici,)* die häufig ein trauriges Vermächtniss alter Zeiten sind und eines kühnen Reformators harren, der sie endlich auszumärzen wagt. Zugleich bespricht sie die pharmazeutischen Manipulationen, von denen wir manche, zugleich chemische bereits in dem Kapitel der Charakteristik abfertigten, von denen überhaupt Mohr in seiner pharmazeutischen Technik eine meisterhafte Schilderung entwirft Obwohl die Form der Arzneien recht gut einer logischen Eintheilung fähig wäre, wenn sie dem Gesetze nüchterner Nothwendigkeit gehorchte, so ist sie es doch jetzt nicht, wo sie in dem Wust willkürlicher Schöpfungen jede Spur dieses Gesetzes verläugnet; es wird daher gerathener sein, die einzelnen Arzneiformen in alphabetischer Ordnung folgen zu lassen.

1. *Aqua,* Wasser. Wasser, welches über Stoffe abdestillirt wird, die flüchtige Gemengtheile enthalten, wird ein gebranntes, abgezogenes, riechendes Wasser oder schlechtweg ein Wasser mit dem Beisatze des Rohstoffes genannt. So das Bittermandelwasser, Lavendelwasser, Brechnusswasser, Rosenwasser, Kirschlorbeerwasser etc.

2. *Bolus,* der Bissen, eine fast nunmehr obsolete Form, nicht zu verwechseln mit *bolus,* einem Fossile ist begreiflicher Weise nur bei der starren Aggregatform, bei dieser aber durch Zuhülfenahme indifferenter Teige und Oblaten im ausgedehntesten Masse anwendbar.

3. *Ceratum* das Cerat, Ölwachs, die Wachssalbe ist ein aus Öl und Wachs verschmolzenes Vehikel für Harze oder andere Arzneikörper äusserer topischer Anwendung, es ist nicht so hart, wie ein Pflaster und härter als die Salbe. Als *ceratum cetacei* bildet es die weisse und gefärbt die rothe Lippenpomade.

4. *Colatura* die Seihe. Alle Dekokte, Infusa und Infuso-Dekokte, alle Lösungen und Digestionen müssen zur Scheidung der ungelösten und bloss aufgeschlemmten Theile durch ein feines Seihetuch *(Colatorium)* geseiht werden. Geschieht dieses Durchseihen durch einen dichteren Stoff wie etwa durch reines ungeleimtes Papier, so entsteht das Filtrat. Stoffe, welche organische Substanzen zersetzen, sie oxydiren, verkohlen etc., dürfen selbstverständlich weder durch Papier, noch durch Colatorien fil-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0129-3 DFG

trirt werden. Hierher gehören alle concentrirten Mineralsäuren, viele sauren Metallsalze, die ätzenden Alkalien. Man filtrirt sie am besten über bleifreies gestossenes Glas, das in einen gläsernen Trichter gestampft ist, oder man reinigt sie durch die Dekanthation, d. h. durch ruhiges Stehenlassen und Abgiessen der klaren Flüssigkeit von dem Sedimente. Häufig geschieht die Klärung organischer Säfte durch den Akt der Despumation, man kocht sie dann entweder für sich oder durch Zusatz von etwas Hühnereiweiss oder etwas Hausenblase, Gallerte, die beim Gerinnen die schwebenden Unreinigkeiten einschliessen und nach aufwärts reissen, wo sie mit dem Schaumlöffel abgenommen werden können. *(Mel despumatum.)*

5. *Decoctum*, die Abkochung. Alle Massen, die an kaltes Wasser ihre wesentlichen gewünschten Arzneikörper nicht abgeben, hingegen auch keine wirksamen flüchtigen Bestandtheile enthalten, werden in verkleinertem Zustande mit der hinlänglichen Menge destillirten oder Brunnenwassers erhitzt und durch eine viertel, halbe oder ganze Stunde unter Zugiessen der verdampften Wassermenge im Kochen erhalten. Nach dem Erkalten wird colirt. Bei im kalten Wasser völlig löslichen Stoffen ist die Abkochung überflüssig; bei flüchtigen Stoffen ist sie schädlich, weil eben diese bei dem hohen Hitzegrade entweichen. Ein längeres Behandeln der Stoffe mit heissem Wasser oder anderen heissen Menstruen, wenn auch eben nicht bei der Kochhitze, wird Digestion genannt, geschieht es aber mit kalten Menstruen, ohne dass vollständige Lösung erfolgt, so heisst es Maceration, Einweichung oder Quellung.

6. *Eläosaccharum*, Ölzucker. Theils zur Geschmacksverbesserung, theils behufs leichterer Dispensation und längerer Aufbewahrung werden die ätherischen Öle mit Zucker abgerieben; die Bereitung geschieht gewöhnlich *ex tempore;* auf eine Drachme des Zuckers wird meistens ein Tropfen des ätherischen Öls gerechnet.

7. *Electuarium*, die Latwerge, der Leckbrei von λειχω lecken, ist ein Arzneimittel von Musconsistenz; es hält sich namentlich im Sommer nicht lange gut und wird durch Einkochen verkleinerter Pflanzenblätter mit Syrupen bereitet und oft mit andern Ingredienzien gemischt. Hieher gehören die obsoleten Theriake.

8. *Elixirium*, aus dem Arabischen *al ekchessir*, die Essenz

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0130-4 DFG

ist ein flüchtiges Arzneimittel von dicklicher Consistenz, meist eine sehr complexe Mixtur von Extracten und ätherischen Ölen, oft aber hat sich die Willkür dieses obsoleten Namens bemächtigt und ihn ganz gegen alle Analogie benützt; z. B. im *elixirium acidum Halleri*, einem Gemenge von Schwefelsäure und Brandwein.

9. *Emulsio*, die Milchschwebe von *emulgere* ausmelken. Sie unterscheidet sich in eine *spuria* und *vera*, die *spuria* ist die blosse Suspension durch Schütteln oder Reiben fein vertheilter Öl- oder Balsamtröpfchen in einem, sie nicht lösenden indifferentem Menstruum; die *emulsio vera* hingegen setzt die Coëxistenz eines Proteinats und die sekundäre Bildung von Emulsionskugeln mit ihren Haptogenmembranen voraus, wie dies eines Weitern in der molekularen Charakteristik auseinander gesetzt wurde. Zur *emulsia spuria* gehören die bekannten Suspensionen von Oleum Ricini, Leberthran und Copaivbalsam, zur *emulsio vera* die Thier- und Samenmilch.

10. *Extractum*, Auszug, ein Arzneimittel von ziemlich dicker, theilweise selbst fester Consistenz, bereitet durch das Infundiren, Digeriren oder Auskochen vegetabilischer oder animalischer Stoffe mit irgend einem Menstruum und nachheriges Verdunsten der Colatur im Wasserbade bis zur Honigdicke oder Trokne. Je nachdem Menstruum unterscheidet man *extracta aquosa, spirituosa, alcoholica* und *aetherea;* in chemischer Beziehung ist das Extract ein sehr complexes Gemenge der verschiedenartigsten, eben in dem angewandten Menstruum löslich gewesenen Substanzen. Aus der rationellen Experimentaltherapie, der einzigen, die eine Zukunft hat und die auf Einfachheit, Einerleiheit und Reinheit ihrer Versuchsbedingungen pochen muss, dürften sich daher bald die Extracte verlieren, um so mehr als ihre complexe Natur grosse quantitative Schwankungen der Bestandttheile und leichte Zersetzlichkeit bedingt. Werden die organischen Stoffe nicht durch Extrahiren mittelst eines Menstruums, sondern durch die Presse ihrer löslichen und flüssigen Bestandtheile beraubt und werden die ausgepressten Stoffe sofort zur Extractdicke abgedampft, so nennt man dies sofort *inspissatio* oder *inspissamentum*, Eindickung.

11. *Infusum*, der Aufguss, ist ein durch Maceriren und Digeriren eines Stoffes mittelst Wasser oder anderer Menstruen unter der Kochhitze dargestelltes flüssiges Arzneimittel, also im Grunde

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0131-0 DFG

eine Lösung ebenso komplexer Natur wie das Extract, ein Extract plus Wasser. Die Infusion muss bei flüchtigen Substanzen Anwendung finden, welche die Kochhitze nicht vertragen; die Dauer der Infusion ist gleichfalls von einer Viertelstunde bis zu einer und selbst mehreren Stunden auszudehnen. Hat eine Drogue neben flüchtigen, die Abkochung verbietenden, auch noch sehr schwer lösliche, die Abkochung erheischende Bestandtheile, so wird das Decoct-Infusum oder Infuso-Decoctum angewandt, was darin besteht, dass man entweder das bereitete Decoct des Stoffes zur Infusion einer neuen Partie desselben benützt, oder Decoct und Infusum unabhängig von einander bereitet und mischt.

12. Julep, *julapium* Zuckersaft, aus dem persischen Giulap, der Duft oder die Rose, Duftwasser, Rosenwasser, ein mit Zucker oder Syrup versüsstes aromatisches Wasser.

13. Kapsel, *capsula*, eine kleine Hülle aus Oblaten oder Gallerte, Leim, in welchen Hülsen sehr übelschmeckende, eckelhafte Medikamente eingeschlossen werden; pulverförmige Arzneimittel wickelt man einfach in Oblaten und lässt sie verschlucken, flüssige füllt man in die Leimkapseln und schliesst sie mit Leim. Beide Hülsen lösen sich im Magen, wodurch das Mittel zur Resorption gelangen kann (Copaivbalsam-Kapseln, Leberthran-Kapseln etc.)

14. *Lapis*, der Stein, ein gewöhnlich in stengliger Form vorkommendes hartes Arzneimittel zur äusseren Anwendung, zum Ätzen bestimmt. z. B. *lapis causticus* Kalihydrat, *lapis* schlechtweg oder *lapis infernalis*, *argentum nitricum fusum* Höllenstein, *lapis divinus, seu ophthalmicus, cuprum aluminatum* Kupferalaun.

15. *Linctus*, der Schlecksaft, ein stark versüsstes, syrupdickes Arzneimittel, das als Vehikel der mannigfaltigsten Säuren, Salze und sonstigen Arzneien dienen kann.

16. *Linimentum*, die Schmiere, ein dickflüssiges, zwischen Salbe und Öl mitten inne stehendes, fettiges Arzneimittel, das äusserlich angewandt und nicht wie die Salbe auf Läppchen oder Charpie aufgelegt, sondern eingerieben wird.

17. Liquor, ein obsoleter Name, der seiner Etymologie zu Folge, die eigentlich bloss die tropfbarflüssige Aggregatform bezeichnet, eine enorme Dehnbarkeit des Begriffes besitzt und aus einer gewissen alchymischen Geheimthuerei einer Masse von

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0132-6 DFG

Präperaten vorgesetzt wurde; in den meisten Fällen ist er durch Solutio zu interpretiren.

18. *Mixtura*, die Mischung, das Gemisch; ein aus mehreren Theilen absichtlich gemischtes flüssiges Arzneigemenge z. B. die *mixtura oleosa balsamica*, *mixtura vulneraria acida*, auch *aqua Thedenti* genannt etc.

19. Mucilago, Pflanzenschleim, ist eine Quellung oder höchst concentrirte Lösung von Gummi und pectinartigen Stoffen, wie sie die Samen der Quitten, der Linden, die Knollen der Orchideen, das arabische Gummi, der Tragant liefern.

20. *Oxymel*, Sauerhonig, ein aus Essig und Honig gemischtes Vehikel zur Extraction und Aufnahme anderer Arzneien, wie z. B. *oxymel aeruginis* und *squillae*.

21. *Pasta*, der Teig, die Reglise, der Lederzucker, ein fester Kuchen, bald zum inneren Gebrauche wie die *pasta altheae*, bald zum äussern Gebrauche wie die *p. cosmetica*, oder die Wiener Ätzpaste bestimmt; auch durch Einkochen thierischer Stoffe kann sie erzielt werden, wie die *p. limacina* die Schneckenpaste, aus *limax rufus* bereitet. Das Wort stammt wahrscheinlich von *πασσον* her, dem Comparativ von *παχυς* dicht.

22. *Pillula*, die Pille, aus einer zähen Grundmasse geformte Kügelchen, in welche die mannigfaltigsten Arzneistoffe eingeknetet werden können, die sich 1. nicht verflüchtigen, 2. nicht der Art hygroskopisch sind, dass sie ein Zerfliessen der Pille bedingen, endlich 3. deren Wirkung eine langsame sein darf; überhaupt muss bei einem Pillenrezepte namentlich auf den Consistenzgrad und die Plasticität des resultirenden Gemenges gesehen, oder was noch besser wäre, dem kundigen Pharmazeuten freier Spielraum gelassen werden. Man bezeichne nur die Quantität des wirksamen Bestandtheiles und die Zahl der Pillen; das indifferente Vehikel möge der Pharmazeut verantworten. *Extractum liquiritiae* wird sich unter allen Verhältnissen dazu am besten mit Süssholzpulver eignen, da dieses Süss weniger als die sonstigen Zuckerarten zersetzend auf Metallpräparate einwirkt. Die Zahl der Pillen ist Legion und doch kann es, alles Übrige gleichgesetzt, keine resorptionsfeindlichere und unpassendere Form geben, als eben die Pillenform. Von dieser angeführten Pillenconstitution machen nur die *pilulae aeternae* oder *perpetuales* eine Ausnahme, gleichfalls ein Curiosum der alten Zeit, welche gegossene

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0133-2 DFG

Antimon-Schrottkörner waren, nach dem Gebrauche und ihrer Ausscheidung abgespühlt und wieder verwendet wurden und so für manche Familie, für mehrere Generationen das Laxirmittel abgaben.

23. *Placenta*, der Kuchen, eine runde Form, in welcher theils Harze in den Droguerienhandel, theils die von der Ölpresse herrührenden Samenrückstände des Leins und Rapses zur Anwendung kommen. Diese Form eignet sich namentlich zu Cataplasmen.

24. *Pulpa*, das Mark, das Mus, das Fruchtfleisch, der Brei (auch Puls.) Dieser Name bezieht sich theils auf das präformirte Fruchtmark, theils auf jene breiige Massen, die beim völligen Zerkochen von Früchten mit Wasser und Durchpressen durch ein Colatorium erhalten werden, z. B. *pulpa quassiae*, *p. tamarindorum* etc.

25. *Pulvis*, das Pulver, ein Aggregat starrer Molekule gestattet eine sehr ausgedehnte Anwendung zur Dispensation der Arzneien, welche nicht flüchtig nicht flüssig und nicht hygroskopisch sind. Das Vehikel pulverförmiger Dispensation ist Gummi, Zucker oder Süssholz. Mit diesem Constituens wird das wirksame Princip auf das Innigste verrieben und gemischt. Nimmt man an, dass die Verreibung nach einer gewissen Zeit eine vollständig gleichförmige Mengung erreicht habe, und dass 1 Gran mit 99 Granen des Vehikels verrieben worden sei, so wird jetzt jeder Gran dieses Gemenges $^1/_{100}$ Gran der wirksamen Substanz enthalten, und wird er nun wieder mit 99 Gran des Vehikels verrieben, so enthält ein Gran dieser zweiten Verreibung $^1/_{10000}$ Gran des wirksamen Körpers u. s. w., also im Allgemeinen wird ein Gran der n^{ten} Verreibung $^1/_{100^n}$ Gran des wirksamen Körpers enthalten. Dies ist das Gesetz der homöopathischen Verreibung, die sich des Milchzuckers als Vehikels bedient, gegen den allerdings geltend gemacht werden kann, dass er leichter als Rohrzucker, Gummi und Süssholz viele Metallpräparate decomponire. In welchen Zusammenhange mit dem Pulver das alcoholisirte Pulver, die Limatur und Rasur stehe, ist schon in der molekularen Charakteristik erörtert worden. Auch die Zahl der stereotypen Pulverformeln ist ungeheuer, obwohl im mildern Grade auch gegen das Pulver das gilt, was gegen die Pille bemerkt wurde.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0134-7 DFG

26. *Roob*, Salse, ein eingedickter süsser Fruchtsaft, kömmt aus dem arabischen *raba* eindicken, unterscheidet sich von der Latwerge dadurch, dass er sich bei Wasserzusatz vollständig löst, ohne wie sie, ungelöste Pflanzentheile zu hinterlassen. Er ist eine auf halben Wege stehen gebliebene Inspissation. Als Beispiele: *roob sambuci, r. dauci, r. juniperi* etc.

27. *Sapo*, die Seife im engeren Sinne, ein fettsaures Alkali, im weitern Sinne, jedes fettsaure Metalloxyd. Das Wort kommt muthmasslich von σαπω oder σεπο faulen, weil sich bei der Fäulniss thierischer Stoffe und namentlich fetten Fleisches, seifenartige Laugen entwickeln. Andere leiten es von dem plattdeutschen „Sepe" her. Die Verseifung geschieht durch Kochen der Fette mit Alkalien; mit flüchtigen Alkalien wird die Verseifung nie vollkommen, es entstehen *sapones volatiles*, die mit *spiritus camphoratus* versetzt die *opoldeldocs* oder *linimenta volatilia* darstellen. Durch Verseifung ordinärer Öle mit Kali, erzeugt man die Schmierseife, durch Verseifen von Schweinschmalz und Provencer-Öl mit Ätznatronlauge, entsteht die *sapo medicatus*, ein magarin- und ölsaures Natron. Die Ölsäure besitzt zwei Allotropien, eine leicht oxydable, an der Luft verharzende trocknende, und eine flüssig bleibende. Die erstere ist in den trocknenden Ölen, Leinöl, Mohnöl, die zweite, in den nichttrocknenden, fetten Ölen, Olivenöl, Mandelöl etc., enthalten. Man könnte die erstere zum Unterschiede griechisch Elainsäure, die zweite lateinisch Oleinsäure nennen. Geschieht nun die Verseifung eines trocknenden Öles mittelst Bleioxyd, so entsteht ein Firniss-elainsaures Bleioxyd; geschieht sie aber mit einem nicht trocknenden fetten Öle, so entsteht ein Pflaster, *emplastrum* oleïnsaures Bleioxyd, *diachylon simplex adhäsivum*, eine wahre Bleiseife, die als Vehikel aller andern zahlreichen Pflasteringredienzien dient. Wegen der Analogie, die man in früherer Unwissenheit über die Constitution der Fette zwischen diesen und den Harzen annehmen zu dürfen glaubte, nennt man auch die Verschmelzungen der Harze mit Alkalien Seifen, wie z. B. die Quajakseife. Die echte Seife lösst sich im Wasser und Alkohol zu einer klaren Flüssigkeit (*spiritus saponatus* wird aber durch Brunnenwasser in Folge der Bildung unlöslicher Kalkseifen weiss getrübt oder gefällt), Reagens auf destillirtes Wasser.

28. *Saturatio*, eine, in neuerer Zeit in Gebrauch gekom-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0135-3 DFG

mene Arzneiform. Wässrige Lösungen von Salzen mit sonstigen Ingredienzien gemischt und versüsst, werden in eigenen Entwicklungsapparaten mit Gasen gesättigt, (Kohlensäure Schwefelwasserstoff) und im luftdichten Verschlusse oder in dem Apparate selbst dispensirt. Auch Absorptionen dieser Gase in reinem Wasser, können auf diese Weise bereitet werden.

29. *Solutio*, die Lösung ist bei der molekulären Charakteristik vollständig erörtert worden.

30. *Species* heisst in der Arzneikunst die mechanische Zubereitung eines oder mehrerer trockener Mittel, wodurch sie in einen Zustand grober Verkleinerung gerathen, gleichviel ob sie zerschnitten oder zerstossen werden; Wurzeln, Hölzer, Blätter, daher die Bezeichnung: *Species ad cataplasma, species ad infusum pectorale* etc.

31. *Spiritus* war zur Zeit der Alchymie alles in gelinder Wärme mittelst Destillation Gewinnbare; so hiess die Essigsäure früher *spiritus aeruginis*, weil sie aus Grünspan durch Destillation dargestellt wurde, aber auch diese Bedeutung ist nicht consequent eingehalten, da der Name Spiritus häufig an der Stelle von Tinkturen steht, so z. B. *sp. ferri chlorati, s. mastiches* etc.

32. *Succus*, der Saft, durch Auspressen und Coliren aus Früchten und frischen Pflanzen dargestellte Flüssigkeit, die namentlich in der Homöopathie zur Anfertigung der Urtinkturen benützt wird.

33. *Syrupus*, von dem arabischen *scherb*, identisch mit *scherbet* oder *sorbet*, eine dicke Auflösung von Zucker in ungefähr der Hälfte seines Gewichtes Wasser, (in technischer Beziehung der Abfall der Raffinerien, der unkrystallisirbare braune Schleimzucker oder die Melasse). Wird diese dicke, reine Zuckerlösung, der Syrup der Pharmacien, mit den verschiedenartigsten, in ihm löslichen Arzneistoffen versetzt und digerirt, so entsehen die zusammengesetzten Syrupe z. B. *syrupus violarum, s. corticum. aurantiorum, s. rubi idaei* etc.

34. *Tinctura*, die Tinktur von *tingo*, wäre in consequenter Weise jede Lösung, deren Menstruum Alkohol oder Äther ist, *tinctura spirituosa* und *aetherea;* in etymologischer Beziehung eigentlich jede Lösung, in welcher sich das farblose Menstruum durch die gelösten Substanzen gefärbt hat.

35. *Trochisci*, Zeltchen von τροχος das Rad, theils rund-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0136-9 DFG

liche, theils rhomboidale oder parallelopipedische, bald Teig- bald Zuckermassen, bald opak, bald durchscheinend, auf das mannigfaltigste gefärbt, zum Zerfliessen im Munde bestimmt, deren Grundlage Mehl, Zucker oder Gummi ist und die mit den mannigfaltigsten Fruchtsäften, Säuren, ätherischen Ölen und sonstigen Medikamenten imprägnirt sein können. Die homöopathischen Streukügelchen sind eigentlich eine Duodezausgabe dieser Trochisci.

36. *Unguentum*, die Salbe, ein äusserlich anzuwendendes Arzneimittel fettiger Natur, in Bezug auf Consistenz zwischen Cerat und Liniment stehend. Gewöhnlich ist *axungia porci, (adeps suilla)* das Vehikel; Metallsalze, Harze und Pflanzenpulver die wirksamen Ingredienzen.

37. *Vina*, die Weine stellen Infusa, Lösungen und selbst Decocta dar, deren Menstruum Wein ist. Wird zugleich Alkohol angewandt, so entsteht die *tinctura vinosa*. Der alte Brechwein *vinum emeticum*, wurde durch Stehenlassen sauren Weines, im Antimonbecher dargestellt und enthielt somit Brechweinstein.

Andere Arzneinamen gebühren der Applikationsmethode des Mittels, so z. B. *gargarisma* das Gurgelwasser, *fumigatio* die Räucherung, *fomentum* die Bähung, *embrocatio* die Douche oder das Traufbad, Regenbad. Eine weitere Klasse von Namen besitzt eine therapeutische Tragweite und ist auf den beabsichtigten Heilzweck gerichtet, so die Klasse der antiphlogistischen Heilmittel, eines umfangreichen Sündenregisters der ältern Therapie, die *roborantia* und *tonica*, die *epulotica*, d. h. die Mittel zur Vernarbung, die *errhina* Schnupfen befördernde, *ptarmica* die Niesemittel, *purgantia*, *laxantia*, *eccoprotica*, die die Darmentleerung befördernden Mittel, *emetica* die Brechmittel, *emenagoga* die Menstruationsmittel, *diuretica* die Harntreibenden, *diaphoretica* die Schweisstreibenden, *ptyalagoga* die speichellockenden Mittel etc.

Alle diese Bezeichnungen, ebenso wie die zahlreichen physiografischen Klassifikationen der Mittel, entbehren jedes Anspruchs auf Wissenschaftlichkeit, und da die Heilmittel nur nach ihrem Causalnexus mit dem Heilzwecke geordnet werden dürfen, so muss ihre Eintheilung so lange unvollständig bleiben, bis eben dieser Causalnexus experimental studirt und erkannt ist.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-134040-p0137-5
DFG