

Iodum et Kali hydroiodicum s. Iodetum Kalii.

Physiographie und Bestandtheile.

Das Iod (Iodine, *Iodum*, *Iodina* — von *ἰώδης, violae similis*, wegen seiner Eigenschaft, sich in violetten Dämpfen zu verflüchtigen) findet sich in der Natur nicht rein, sondern meist an Metalle (zumal Kalium, Natrium) gebunden, in den kryptogamischen Seegewächsen und vornämlich in mehreren Ulven- und Fucus-Arten — am reichlichsten im *Fucus saccharinus, vesiculosus*, aber auch in *F. digitatus, rubens, membranaceus, cartilagineus* u. s. w. —; ferner in einigen Seezoophyten, vornämlich im See- oder Badeschwamm (*Spongia marina*); nach Balard in mehreren Doris-, Venus- und Gorgonien-Arten, Polypen, und nach Chevalier auch in den Sepien. Nach Sarpatky (*Commentatio de Iodio*, Leyden, 1835.) überhaupt in den niederen Meerthieren (Zoophyten, Mollusken, Krebsen, Fischen); auch findet es sich nach Hopfer de l'Orme und Hausmann im Leberthran (*Oleum jecoris Aselli*), was durch Martens, Springmühl, Bley und Brandes bestätigt wurde. Nächst dem bildet es einen Bestandtheil des Steinsalzes (Fuchs) und (wenn gleich nur in kleinen Verhältnissen) des Meerwassers (Balard, Barroel); kommt in mehreren Salzsoolen, wie in der Salzsoole zu Halle (Meißner), zu Salzhausen (Liebig), und in anderen Mineralwässern (in kleinen Quantitäten in der Ferdinandsquelle der marieabader Thermen; Berzelius), und nach den neuesten Untersuchungen von Pleischl im Karlsbader und nach Ficinus auch im teplitzer Wasser vor; Iod enthalten auch die Therme zu Hall in Oberösterreich, die Adelhaidquelle zu Heilbrunn in Bayern, die Heilquellen zu Kreuznach, Kissingen und zu Iwonicz in Galizien (nach Torosiewicz); Kastner entdeckte es im Ostseewasser; Vauquelin und Hoflander fanden es auch im Mineralreich, und zwar jener im Iodsilber, einem Minerale Mexiko's, welches 18 pCt. davon enthält, dieser in den oberschlesischen kadmiumbaltigen Zinkerzen. Del Rio und Bustamante entdeckten es gleichfalls im Innern Mexiko's, und zwar Ersterer in dem Hornsilber von Albarradon, Letzterer im Weisbleierz von Catorze (Poggendorff's Annalen, 1837, Bd. 39.).

Bereitung des Iods: Aus der Mutterlauge des Kelp oder Varech (eine durch Einäscherung verschiedener Tang-Arten erhaltene rohe Soda), zu welchem Behufe der Kelp rein ausgelaugt, durch öfteres Verdampfen seiner krystallinischen Salze beraubt, hierauf die nicht mehr krystallisirbare Mutterlauge mit der Hälfte concentrirter Schwefelsäure und feingepulvertem Braunstein in einer offenen Retorte bei anfangs gelinder, späterhin verstärkter Hitze der Destillation unterworfen wird.

Die Aetiologie dieses Processes beruht darauf, dafs aus dem in der Mutterlauge enthaltenen Iodnatrium das Natrium auf Kosten des Manganhyperoxyds sich oxydirt, in Natron sich umwandelt und mit der Schwefelsäure zu schwefelsaurem Natron (Glaubersalz) sich verbindet, während das dadurch frei gewordene Iod in schönen Violettdämpfen aufsteigt und an den kälteren Theil der Retorte in schwarzgrauen, metallisch-glänzenden Krystallen anschieft.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Das Iod gehört (nächst Brom, Chlor, Fluor, Cyan, Schwefeleyan und Mellon) zu den von Berzelius als Salzbilder (Haloide) bezeichneten Elementarstoffen; krystallisirt in undurchsichtigen, schwarzgrauen, graphitartigen, metallglänzenden Blättchen oder kleinen Schuppen, von eigenthümlichem, mit Chlor übereinkommendem Geruch und sehr scharfem Geschmack; bei + 84° R. schmelzend, bei + 140° R. sich in Violettdämpfen verflüchtigt; ist Nichtleiter der Elektrizität (nach den neuesten Untersuchungen von Inglis — womit auch die von Solly übereinstimmen — leitet jedoch die wässrige und ätherische Iodlösung die Elektrizität sehr gut und eben so die Iodlösung in Kohlenstoff; *Lond. and Edinb. phil. Magaz.*, 1836, Febr.); die Haut vorübergehend braunlich färbend; specif. Gewicht = 4,948; in Wasser sehr schwer (in 7000 Th.), unter Bildung von Hydroiod- und Iodsäure, in Alkohol (10 Th.) und Aether leicht löslich; durch Zusatz von wenig Wasser wird das Iod aus der dunkelbraunrothen alkoholischen Lösung gefällt, durch mehr wieder gelöst; sowohl in der wässrigen wie in der weingeistigen Lösung bildet sich bei längerem Aufbewahren viel Hydroiodsäure; die wässrige orangegelbe Lösung wird leicht durch Wärme und Licht zersetzt; durch Hinzufügung eines Salzes (zumal des Salmiaks und salpetersauren Ammoniaks) wird die Löslichkeit bedeutend vermehrt.

Mit dem Sauerstoff verbindet sich Iod in 3 Verhältnissen, nämlich: a) als iodige Säure (*Acidum iodosum* nach Sementini), bestehend aus 2 At. Iod und 3 At. Sauerstoff; b) als Iodsäure (*Acidum iodicum*, von Davy entdeckt), durch Kochen des iodsauren Natrons mit Schwefelsäure oder durch Einwirken der concentrirten Salpetersäure auf Iod erhalten (die gewonnenen Krystalle sind nach Berzelius wasserhaltige, nach Mitscherlich wasserfreie Säure); fest, weiß; die blauen Pflanzenfarben anfangs rüthend, dann bleichend, die meisten derselben aber gelb färbend; alle Metalle (nach Berzelius mit Ausnahme des Goldes und Platins) oxydierend; mit Basen die leicht zersetzbaren iodsauren Salze darstellend; in Wasser leicht löslich; besteht aus 2 At. Iod und 5 At. Sauerstoff oder aus 75,96 des ersteren und 24,04 des letzteren; c) als Ueberiodsäure (I₂O₅). — Mit dem Wasserstoff bildet Iod die Iodwasserstoff- (Hydroiod-) Säure, die im reinen, wasserfreien Zustande als farbloses, nach Chlor riechendes, Laekmas rüthendes Gas erscheint, welches Wasser begierig absorbiert und damit die tropfbarflüssige Hydroiodsäure darstellt; besteht aus 99,216 Iod und 0,784 Wasserstoff; vereinigt sich mit den Basen zu den theilweis giftig wirkenden hydroiodsauren Salzen (Iodüren), welche aus ihren Lösungen durch Quecksilberoxyd scharlachroth, durch Quecksilberoxydulsalze grünlichgelb, durch Bleioxydsalze orangefarben, durch Silbersolution gelblichweiß gefällt werden. — Das empfindlichste Reagens auf Iod ist Stärkemehl (*Amylum*), wodurch ersteres selbst in der kleinsten Quantität durch die rüthliche oder indigblaue Färbung (je nach der kleineren oder größeren Menge Amylum) entdeckt wird (nach Stromeyer löst sich noch eine Lösung, die nur $\frac{1}{770000}$ Iod enthält, dadurch erkennen; nach L. A. Buchner tritt die letzte bemerkbare Reaktion bei freiem Zustande des Iods — in der alkoholischen Iodlösung — bei einer Menge von $\frac{1}{500000}$ ein, indem sich nach einiger Zeit ein Paar violette Punkte bilden, bei gebundenem Zustande — im Iodkalium — aber durch Stärkemehl und Salpetersäure bei einem Quantum von $\frac{1}{113000}$; *Pharmaceut. Centralblatt*, 1836, No. 28.); das Iod bildet damit eine eigene Verbindung, Iodstärkemehl (*Amylum iodatum, Ioduretum Amyli*). — Auch mit anderen elementaren Stoffen, wie mit Phosphor, Schwefel (Iodphosphor, Iodschwefel), den Alkalien (Iodkalium, Iodnatrium) und den Metallen (Iodblei, Iodeisen, Iodquecksilber, Iodgold) geht es Verbindungen ein. Nach Pelletier's Untersuchungen, deren wichtige Resultate von Thénard, Chevreul und Dumas der *Académie des sciences* abgestattet wurden, verhalten sich die organischen Basen (Alkaloide) zu Iod wie Radikale, indem sie unter Einfluss des Wassers unmittelbar mit demselben (und zwar Strychnin mit 2 und Brucin mit 4 Atomen, Chinin und Cinchonin mit 1 At. Iod) zu krystallisirbaren Verbindungen (Iodstrychnin, Iodbrucin u. s. w.) zusammentreten (*Journal de Pharmacie*, 1836, Dec.).

Geschichtliches: Wurde (1811) durch den Sodafabrikanten Courtois in Paris entdeckt, durch Clement (1813) bekannt, durch Coindet in Frankreich und durch Formey in Deutschland zuerst arzneilich angewandt.

Bereitung des Iodkaliums: Aetzkaliflüssigkeit mit einer gleichen Menge destillirten Wassers verdünnt, wird in einer porzellanenen Schale erwärmt und unter öfterem Umrühren so lange zerriebenes Iod hinzugegeben, bis die Farbe der Flüssigkeit rüthlich wird, worauf diese zur Trockene verdampft, der Rückstand $\frac{1}{2}$ Stunde gegülht, nach dem Erkalten in destillirtem Wasser gelöst, filtrirt und krystallisirt wird.

Aetiologie: Das Kali aus dem *Liquor Kali caustici* kann sich nur in seiner metallischen Form (Kaliummetall) mit dem Iod vereinigen; um dies zu bewirken, tritt es einen Theil seines Sauerstoffgehaltes an letzteres ab, wodurch dieses in Iodsäure, das Kali aber selbst in Kalium umgewandelt wird, welches mit dem Iod sich zu Iodkalium, der unzersetzte Antheil Kali aber mit der Iodsäure zu iodsaurem Kali verbindet, welches letztere Salz bei Einwirkung der Glühhitze zersetzt wird (indem bei dieser Temperatur sowohl der Sauerstoff des Kali (Kaliumoxyd), wie der der Iodsäure entweicht), worauf sich Iod und Kalium zu Iodkalium vereinigen.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Krystallisirt in weißen, durchsichtigen Würfeln, gewöhnlich in kleinen oder mittelgroßen, rechtwinkligen, äseitigen, perlmutterglänzenden

Iod und iodwasserstoffsäures Kali oder Iodkalium.

Wirkungsweise.

Prismen, die sich an der Luft nicht verändern; von kochsalzartigem Geschmack; beim Erhitzen schmelzend und beim Erkalten zu einer perlmutterglänzenden Masse erstarrend; bei noch höherer Temperatur sich vollkommen verflüchtigend; in $\frac{3}{4}$ Theilen Wasser bei gewöhnlicher Temperatur, so wie in Alkohol lösbar (die wässrige Solution reagirt schwach alkalisch und schmeckt kochsalzartig); besteht aus 2 At. Iod und 1 At. Kalium (KI_2) oder aus 76,33 des ersteren und 23,67 des letzteren.

Wirkungsweise: Fast man die vorhandenen Beobachtungen hinsichtlich der Wirkungen dieses zuerst von dem genfer Arzt Coindet in die Praxis eingeführten Mittels zusammen, so list sich erfahrungsgemäss Folgendes darüber sagen: 1) Das Iod gehört, seinem dynamischen Charakter nach, in die Kategorie der reizend-lösenden Mittel. 2) Seine Hauptwirkungsamkeit entfaltet dasselbe auf das System der resorbirenden Gefässe und drüsigen Organe, die Thätigkeiten dieser Gebilde in auferordentlichem Grade steigend, und zwar bei intensiv verstärkter oder länger fortgesetzter Anwendung dort bis zur vollständigen Ueberreizung und in Folge derselben sich bildenden Abmagerung oder Wassersucht, hier bis zum förmlichen Schwinden der Schilddrüse, der Ovarien, der männlichen Hoden und ganz vorzüglich der weiblichen Brüste (Rust's Magaz., Bd. 22.; Horn's Archiv, 1829, März u. April); in ähnlich reizender Weise bethätigt es die Funktion der mukösen Auskleidungen, zähe Schleimanhäufungen lockernd, in Fluss bringend, die träge Abscheidung im Pneumobronchial-, so in chyl- und uropoetischen Systeme und in den Geschlechtsorganen stärker hervorruft. 3) Auf das Blutgefässsystem wirkt es stark incitirend, steigert die Thätigkeit des Herzens und der Gefässe bis zu Fieberbewegungen und blätigen Abscheidungen; ganz vorzüglich übt es diese gefässreizende Wirkung auf das Uterinsystem und ruft leicht Gebärmutterblutungen hervor; auf die normale Blutmischung selbst wirkt es in sofern stark alterierend, als es die serösen Bestandtheile derselben auf Kosten der plastischen übermächtig hervorhebt, bis zur Einleitung eines förmlichen Auflösungs- und Entmischungprocesses im Blute (Ioddykrasie); Dieselbe schmelzende und lockernde Wirkung setzt das Iod, wie bereits oben bemerkt worden, auch auf die organischen Gewebe fort, tritt dem organischen Krystallisationsprocesse auf das Feindlichste gegenüber, indem es die fluidisirende Thätigkeit in der organischen Metamorphose auf Kosten der festbildenden ungebührlich und endlich bis zur Hervorrufung eines wahrhaft kolloquativen und kachektischen Zustandes (Iodkachexie) steigert. 4) In ähnlicher Weise regt es das Nervensystem mächtig auf, in den höheren Graden bis zur Abstumpfung der nervösen Funktionen; auch hier mit spezifischer Beziehung auf die männlichen Sexualnerven, indem es schon bei verhältnissmässiger geringen Einverleibung stimullirende Eigenschaften darauf äussert, den Begattungstrieb bedeutend erhöht. 5) Auf die ersten Wege wirkt es in kleinen angemessenen Gaben erregend, steigert die Eflust, vermehrt die Magenwärme, fördert das Geschäft der Verdauung und den gesammten Aneignungsprocess; in grösseren hingegen als heftiger Reiz auf die Schleimhaut des Nahrungskanals, Brennen im Schlunde und Magen, Kardialgie, Erbrechen, Kolikschmerzen, Durchfall herbeiführend, und bei stärkerem Einverleibungsgrade wahrhaft korrodirend, Entzündung und selbst Durchlöcherung der Häute des Magens und Darmkanals erzeugend. 6) Auch in der äusseren Anwendung bringt es diese (nach Kopp, Neumann, Locher-Balber bisweilen erst sehr spät sich kundgebenden) Wirkungen auf den Gesamtorganismus hervor; nach Lugol's zahlreichen Beobachtungen erzeugt es, äusserlich angewandt, Prickeln und Brennen, welches bald in ein heftiges, mehrere Stunden anhaltendes Jucken übergeht; die Haut wird gelblich gefärbt, die Epidermis schilfert sich in grösserer oder kleinerer Ausbreitung ab; in Dampforn angewandt, bewirkt es eine entzündliche Reizung der die Nase, den Mund und Schlund, so wie die Luftwege auskleidenden Schleimhaut, mit Thränen, Niesen, Husten verbunden, dabei gleichzeitig eine vorübergehende Affektion des Sensoriums mit Kopfweh, Schwindel, Betäubung. 7) Es wird resorbirt, geht in die Wege der Circulation über und setzt hier seine plasticitätsbeschränkende, lösende Wirkung auf die Blutmischung und die organischen Gewebe fort. Cantu fand es nach längerer äusserer Anwendung im Blute, Harn, im Schweiß,

Speichel und in der Milch und Shaughnessy bei einem durch Iod vergifteten Hunde nach 40 Minuten im Urin und zwar als Hydroiodsäure (Sobernheim u. Simon, Toxikologie, S. 112.); auch Tiedemann, Gmelin und Wöhler überzeugten sich von dem Uebergang des Iods in die Blutmasse und von der Anwesenheit desselben in der Harnefeuchtigkeit, und Buchanan sogar in der Synovialflüssigkeit, so wie in einem von ihm beobachteten Falle in der aus einer Hydrocele entleerten Feuchtigkeit. Die Sektion der durch Iodvergiftung getödteten Thiere ergab die eingreifendsten Zerstörungen im Bereiche der Magen-Darmorgane, wie dies aus den zahlreichen von Orfila angestellten Versuchen hervorgeht; meist fand man in solchen Fällen auf der Innenfläche des Magens einen dicken, festansitzenden, gelblichen Ueberzug und darunter die Schleim- und Muskelhaut entzündet, eine Korrosion in der Magenmündung und in der Umgebung hell- und braungelbliche Flecke. In einem von Jahn (Horn's Archiv, 1829, März u. April) beschriebenen Falle, wo aus Versuchen eine ziemlich starke Gabe Iodtinktur genommen worden, stellten sich unmittelbar darauf heftige Leibscherzen, Erbrechen, blätige Darmausleerungen, Gliedmaassen-Kälte und Zittern, grosse Angst, Augenflimmern, Leichtenblässe, partielle starke Stirnschweisse ein, wobei der Puls fortwährend sehr beschleunigt war. Einen ähnlichen Fall berichtet Cogswell (Journ. de Chim. médic., Bd. 4.). In den Leichnamen zweier Kranken, welche längere Zeit Iod genommen hatten, fand Jahn das Fett gänzlich resorbirt, alle Organe und Gewebe welk und schlaff, die Drüsen und drüsigen Gebilde bedeutend verkleinert und theilweis auch geschwunden. In einem anderen Falle von chronischer Iodvergiftung fand sich ein seröser Erguss im Bauchfelle, die Därme entzündlich geröthet (diese Röthe grenzte stellenweis an das Mistfarbene des Brandes); auch die Villosa und die Peritonäalhaut des Magens waren geröthet und exkorirt, eben so die verengerte Speiseröhre (Christison, Abhandlung von den Giften, S. 193.). Genau hat Coindet die Symptome angegeben, über die hinaus man das Mittel nicht ohne die nachtheiligsten Folgen reichen könne, indem sie deutlich anzeigen, dass der Organismus mit Iod bereits gesättigt sei. Sie beziehen sich theils auf eine Verstimmung des Nervensystems (Niedergeschlagenheit, unruhiges Wesen, von Schreckträumen unterbrochener Schlaf, grosse Mattigkeit, Einengenommenheit des Hauptes, Kopfweh, drückender Schmerz in der Orbita und Alienationen der Sinnesorgane), theils auf Erethismus des Gefässsystems (beschleunigter, härlicher, gereizter Puls, heftige Bewegungen, Kongestionen nach dem Kopfe, den Respirationsorganen, dem Herzen, Brustbeklemmung, trockener Husten und selbst Haemoptysis incipiens, welche Symptome Coindet insgesamt als Iodfieber bezeichnet); endlich auf mehr oder minder bedeutende Störungen in den Digestionsorganen (völliges Eflust, niederliegen des Appetits oder zur Gefässigkeit gesteigerte Eflust, Durchfall oder hartnäckige Verstopfung, kardialgische Zufälle). Als Hauptsymptom dieses Sättigungsgrades hebt Gairdner ein leichtes Zittern der Hände (so dass diese sich wie im Zickzack bewegen) und der Augenlider, öfteres Flechsen springen an den Händen und Füssen und einen unsicheren, schwankenden Gang hervor. Führt man dessenungeachtet mit dem Iodgebrauche fort, so treten bald die besorgnissvollsten Erscheinungen, wie starkes Herzklopfen, Bluthusten, Trübungen der Sinnesthätigkeiten, zumal Augenverdunkelung, Schwerhörigkeit, öftere Anfälle von Ohnmacht, allgemeine Muskelschwäche mit zitternden Bewegungen, äusserer Kollapsus, bedeutende Abmagerung (Carminati sah darauf den Tod erfolgen), Schwinden der Brüste, Lungenschwindsucht (Gölis), Anschwellung des Zahnefleisches mit Speichelfluss und aphthösen Geschwüren in der Mundhöhle, Hydrops, allgemeine Kachexie hervor. — Kontraindikationen: Entzündliche Diathese, heftige Krankheiten, plethorischer Habitus, Kongestionen und habituelle Blutungen, zumal aus dem Uterus (daher auch die Periode der Menstruation) und aus den Lungen, *Erethismus vasorum et nervorum*, Anlage zur Lungenschwindsucht, innere Verengungen, mit Schwäche gepaarte Reizbarkeit und Empfindlichkeit der Digestionsorgane (daher mit grosser Vorsicht bei sensiblen, hypochondrischen, hysterischen Subjekten), Neigung zu Diarrhöen. Gut genährte, mit keinem reizbaren Nerven- und Gefässsysteme begabte Individualitäten vertragen es am besten.

Iodum et Kali hydroiodicum s. Iodetum Kalii.

K r a n k h e i t s f o r m e n .

1) Kropfkrankheit, Struma (Coindet, erster Empfehler; in Deutschland Formey; Manson in 76 Fällen; Kolley, Hedrich, Ficinus, Seiler, Sundelin, Vogel, Jäger, Guersent, Blache); eignet sich nach Hufeland und Graefe vorzüglich für die schmerzlose, lymphatische Form des Uebels (*Struma lymphatica*), und muß beim schmerzhaften, mit gesteigerter Wärmetemperatur, intensiver Röthe, großer Tension und Härte der Geschwulst auftretenden (*Struma inflammatoria*), so wie noch mehr beim varikösen, aneurysmatischen Kropf gemieden werden, indem es hier, den oben dargelegten Wirkungen zufolge, nur höchst nachtheilig sein kann. Die Heilung erfolgt übrigens erst nach längerem (mehrwöchentlichem, ja bisweilen mehrmonatlichem inneren und äußerem, zumeist jedoch auf letztere Anwendungsweise sich allein beschränkenden) Iodgebrauch; ein prickelndes Gefühl in dem afficirten Theil, nachlassende Spannung, verminderte Härte und Weichwerden der Geschwulst sind als günstige Zeichen anzusehen. Sorgfältiges Beobachten des Kranken und sofortiges Einstellen oder Einschränkung des Mittels beim Erscheinen jener oben erwähnten, den Coindet'schen Sättigungsgrad ankündigenden, von ihm so genannten iodigen Symptome, wird zur unablässigen Pflicht. Ueberhaupt wird man den Gesamtzustand des Kranken zu berücksichtigen haben und, falls Anzeige dazu vorhanden, bald allgemeine oder lokale Blutentziehungen, bald erweichende Umschläge vorschicken (Guersent, Blache). — 2) Skrophelkrankheit; Lugol stellte von 109 damit behafteten Kranken 36 völlig her, 30 wurden auf dem Wege der Besserung, und 4 gebessert, jedoch ohne Hoffnung der Heilung, entlassen; 39, von welchen die Mehrzahl der Wiedergenesung entgegenschritt, waren noch in der Behandlung (er wandte das Mittel innerlich — und zwar vorzugsweise eine wässrige Solution des Iods — und äußerlich in Form von Bädern, Umschlägen, Einreibungen und Salben an; große Reinlichkeit, Bewegung in freier Luft und nährrende Kost sind dabei unablässig geboten); Baudelocque behandelte damit im Ganzen 67 skrophulöse Mädchen, von welchen 15 völlig geheilt entlassen wurden, 14 sichtbar der Heilung entgegenschritten, 13 nur wenig Besserung und 5 gar keine Veränderung ihres Zustandes zeigten. Nächstdem haben auch Wutzer, Göden, Krimer, Weidler, Kurtz, Asmus, Guersent, Eager, Callaway, Gairdner und Brera die Heilkräftigkeit der Iodine in dieser Krankheit bestätigt gefunden. Nach Coindet eignet sich der Iodgebrauch vorzugsweise für die torpide, reizlose, veraltete Form des Uebels (kalte Skropheln); zumal mit Anschwellungen, Verhärtungen der Gekrös-, Achsel- und Halsdrüsen, skrophulösen Affektionen der Gelenke (skrophulöse Gonarthrose, Koxarthrose, Pedarthrose), der fibrösen Häute, des Knochensystems (namentlich skrophulöser Karies; Eager, Asmus), skrophulösen Exanthenen, skrophulösen Augen- (Magendie, Volmar) und Ohraffektionen. Erwägt man indessen, daß dem Skrophelleiden eine Alteration des gesammten Aneignungs- und Blutbereitungsprocesses zum Grunde liegt, welche zur wahren Dyskrasie und Kachexie sich gestaltet, daß es hier vor Allem darauf ankommt, diese eigenthümliche Alteration, welche von den ersten Wegen beginnend bis in die vollendete organische Metamorphose sich Schritt vor Schritt fortsetzt, durch die geeignetsten Mittel — worunter die diätetischen oben an stehen dürften, und nächst ihnen theils abführende Mittelsalze, theils aromatisch-bittere, theils eisenhaltige Präparate — eben so Schritt vor Schritt zu bekämpfen; daß es demnach hier kein Universalmittel, welches allen Indikationen entspräche, geben könne; so wird man dem Iodgebrauche auch nur einen beschränkteren Platz bei der Therapie der Skrophulose einräumen und namentlich davon nicht eine Umstimmung der deteriorirten Digestion, Assimilation und Sanguifikation, so wie der dadurch bedingten specifischen Dyskrasie erwarten; vielmehr als zweckmäßiges Unterstützungsmittel für einzelne, mit der Skrophelkrankheit verbundene Affektionen ansehen, zumal wenn diese in Hypertrophie der drüsigen Gebilde, in anomalen Ablagerungen, Pseudoplasmen, Verhaltungen, in einem krankhaft luxurirenden Bildungstrieb einzelner Organe bestehen, wo überhaupt die lockernde, schmelzende und verflüssigende Eigenschaft des Iods, welche sich auch vorzugsweise auf die drüsigen Organe bezieht, die ausgezeichnetsten Dienste leistet und in ihrer Art unersetzlich bleibt. — 3) Anschwel-

lungen, Verhärtungen (Hypertrophien) und Scirrhen, namentlich der weiblichen Brust (Busch), der Parotiden, der Bauchspeicheldrüse (Riecke), der Leber und Milz (Jahn, Wutzer, Eusebe de Salle, Elliottson, Bardsley), der Prostata, der Ovarien (Jahn, s. Formel; Röchling), der Gebärmutter (Ulmann, Klaproth, Hammer, Hean, Ashwell; Letzterer in 6 Fällen von *Scirrhus uteri*, bei innerer Anwendung von tonisirenden und mild eröffnenden Mitteln) und der Hoden (Jahn), endlich auch der Gekrösdrüsen (Brera, Gassand; innerlich und äußerlich in Salbenform eingerieben) und gegen Hypertrophie der Herzventrikel (Magendie). Man sei hier jedoch sehr vorsichtig, zumal bei Gebärmuttercirrh, um nicht den Uebergang in Carcinom zu fördern. Vorzüglich wirksam zeigt sich das Iod gegen Drüsenkrebs, leistet aber gar nichts im Hautkrebs, wo Arsenik so heilkräftig, der wieder seinerseits nichts im Drüsenkrebs vermag. — 4) Lungentuberkulosis, zumal wenn das Uebel mit Skrophulosis zusammenhängt (Asmus, Baron, Lugol, Manson, Gairdner). Wir können jedoch nicht umhin, bezüglich dieses, gleichfalls auf die Tuberkulosis ist, beruhenden Uebels dieselben Bemerkungen wie bei der Skrophelkrankheit hervorzuheben, um so mehr, als einsichtsvolle Aerzte, wie Laënnec und Guersent, von der Iodine nur Verschlimmerung beobachtet haben. Wenn es hier bloß auf Zerstörung des Tuberkels ankäme, so wäre freilich kein Mittel dazu befähigter als Iod; allein diese Zerstörung hebt allein das Uebel nicht, beschleunigt vielmehr, *rudi manu* unternommen, den Ulcerations- und septischen Erweichungsprocess; auch die von Berton empfohlenen Inhalationen von Ioddämpfen zeigten sich, der Beobachtung Baudelocque's zufolge, mehr schädlich als nützlich. — 5) Wassersucht, mit bedeutendem Torpor der resorbirenden Gefäße; vorzugsweise im Ascites (Coster, Hoffmann, Delfiz, Bardsley, Bradfield, Cumming, Mac-Adam), im *Hydrops sacculus*, und hier oben an und vielfach in neuerer Zeit bewährt gefunden im *Hydrops ovarii*, in Salbenform äußerlich eingerieben (Elliottson, Jahn, Bardsley, Gairdner, Baron), gegen Peritonäal- und Hodenscheidenwassersucht (Ricord in Form von mit Iodtinktur befeuchteten hautreizenden Kompressen; Fricke, Oppenheim, Velpeau und Martini in Form von Einspritzungen, nach vorgenommener Punction, zur Bewirkung einer adhäsiven Entzündung; Velpeau heilte damit 38 Fälle; die Injektion bestand aus ʒj-ʒij Iodtinktur mit ʒj Wasser) und akute Gehirnhöhlenwassersucht der Kinder (Jahn, Radius, Ryan, Caldwell). — 6) Veraltete, mit abnormen Bildungen, Ausschwitzungen verbundene, auf gichtisch-rheumatischer Dyskrasie beruhende Affektionen der sero-fibrösen Häute und der Knochen (*Tumor albus* (Wutzer, Gairdner, Manson, Maunoir), *Fungus articulo-rum* (Weihe), Gichtknoten und Kontrakturen, Gelenksanschwellung und Steifigkeit (Gendrin, Ebers, Bielt, Buchanan), Pseudarthrosis (Trusen), gegen Ganglien (Ricord, innerlich und äußerlich die Tinktur in Form von Kompressen). — 7) Veraltete Gono- (Ricord, Salle, Henry, Caswall) und Leukorrhöen (Asmus, Martini, Müller, Göden, Jewell), Amenorrhöen (Locher-Balber, Wolff, Dzondi, Göden, Brera; jedoch nur in sehr torpiden Fällen und auch hier vorsichtig), männliche Impotenz (Formey, Coindet), Harnröhrenstrikturen in Folge von Tripper (Trüstedt, Asmus, Benaben), Merkurialspeichelfluß (zuerst von Knod van Helmenstreit empfohlen und von Kluge in 17 Fällen mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt; die Heilung trat schon nach 4-5 Tagen ein; Beschwerden wurden darauf nicht bemerkt; K. bediente sich einer Lösung des Iods und Iodkaliums in Wasser; Neuber, Jonas, Asmus, Marcus und Graves); auch gegen Stomakace (Friedrich, Kühn) und Noma (Tünnermann) leistete Iod gute Dienste. — 8) Syphilis, sekundäre, inveterirte (Wallace in 142 Fällen, Tyrrel, Elliottson, Thomson, Cullerier, Trousseau, Ebers, Hacker, Martini, Schlesier). Es eignet sich das Mittel (und zumal das Iodkalium) nach den reichhaltigen Erfahrungen von Wallace vorzugsweise für Fälle degenerirter und tief eingewurzelter, mit Affektionen der Häute, der Knochen, oder mit Skrophulosis verbundener Lasten, so wie für solche Kranke, welche Merkurialpräparate im Ueber-

Iod und iodwasserstoffsäures Kali oder Iodkalium.

Krankheitsformen.

Präparate, Gabe, Form und Verbindung.

maße oder in perverser Weise genommen, und wo sich dadurch ein Zustand ausgebildet, welcher zwischen Merkurial- und syphilitischer Dyskrasie die Mitte hält. In solchen Fällen, bemerkt Staberoh, welcher in Dublin Augenzeuge dieser Behandlungsweise war, wo es schwer hält, zu entscheiden, was Syphilis, was Komplikation, Produkt einer anderen gleichzeitig bestehenden Dyskrasie ist, bot das Iodkalium das herrlichste Mittel dar, dem Umstichgreifen der Geschwüre u. s. w. Einhalt zu thun und während dessen im Verein mit guter Diät, dem Gebrauche der Bäder, der Sarsaparille, den Allgemeinzustand des Kranken wesentlich zu bessern. Würden hier die syphilitischen Leiden nicht völlig geheilt, so nahmen sie doch einen milderen Charakter an oder erschienen nun mehr mit den pathognomonischen Zeichen der sekundären Syphilis; die Geschwürflächen reinigten sich, die Ausschläge verloren an Ausdehnung; die Exostosen wurden flacher oder schwanden ganz, und dann trat ein Stillstand in dem Vorschreiten der Heilung ein, den eine Verstärkung der Gabe nicht zu besiegen vermochte; doch dann heilte eine vorsichtige merkurielle Behandlung die Leiden gründlich (Casper's medic. Wochenschrift, 1838, No. 5.). Nach Ebers leistete der Iodgebrauch vorzugsweise bei syphilitischen Formen mit vorwaltender luxurirender Bildung, Substanzwucherung, Pseudoplasmen, wie bei derartigen syphilitischen Exostosen, Knochenauftreibungen, Drüsengeschwülsten sehr gute Dienste. Die Besserung machte rasche Fortschritte; die Knochen schmerzen hörten auf, die kondyloomatösen Ausschläge verloren sich und fielen getrocknet ab; Knochenauftreibungen schwanden langsamer (nach Wochen), oft aber so schnell, daß der Rhythmus der Muskelthätigkeit, verwöhnt durch abnorme Ansatzpunkte, dadurch verletzt zu sein schien. Ebers bediente sich bei diesen Heilversuchen des Iodkaliums zur inneren Anwendung und gleichzeitig der Applikation von Iodpflaster auf die aufgetriebenen Knochen (s. Formul.), wodurch die Wirkung des Iodkaliums unterstützt wurde. Anregung der Lebenskraft, Heiterkeit, vermehrte Esslust, rasches Aufblühen, bessere Hautfarbe, Zunahme an Fleisch, Ruhe und Schlaf, Vermehrung der Darm-, Harn- und Hautabsonderung — dies waren im Allgemeinen die Wirkungen des Iodkaliums. Außer einer bisweilen eintretenden Diarrhöe und Kolik (die auch Wallace beobachtete) wurde während dessen Gebrauche nichts Nachtheiliges wahrgenommen (Vereinszeitung, 1836, No. 40. u. 41.). Hacker wandte das Iodkalium in 13 Fällen sekundärer Syphilis mit dem besten Erfolge an (er reichte es stets in der wässrigen Lösung, zu ʒij in ʒviij Wasser, täglich 3-9 Eßlöffel); er beseitigte dadurch Rachen Geschwüre, Kondylome und Rhagaden, schon beginnende Knochen schmerzen in 2-4 Wochen; Uebelkeit und Diarrhöe wurden nur in 2 Fällen, Schlaflosigkeit niemals, Appetitvermehrung immer beobachtet (Schmidt's Jahrb., 1838, Bd. 20, Heft 2.). — 9) Chronische Hautaffektionen, namentlich gegen hartnäckige Flechten (Tünnermann, äußerlich in Salbenform; die anfangs eintretende Verschlimmerung soll die gründliche Heilung verkünden, man müsse nichts desto weniger mit ermäßigten Gaben bis zur vollständigen Abtrocknung der Flechte fortfahren, der darauf erfolgende Schmerz lasse bald nach; auch Haucke, Angelot bestätigten die Heilkräftigkeit des Iods gegen Flechtenausschlag; eben so gegen Prurigo (Baudelocque; in Form von Dampfbädern); Haucke wandte das Mittel mit sehr gutem Erfolge äußerlich in Form des Waschwassers gegen Prurigo der Geschlechtstheile (s. Formul.), Bromme gegen *Porriago favosa* an; auch gegen Elephantiasis (Cazenave), so wie überhaupt gegen syphilitische und skrophulöse Hautausschläge (Biett, Rayer, Kolley) ward das Iod mit Nutzen gereicht. — 10) Neurosen, hartnäckige — wohl zunächst, wenn sie durch Störungen, krankhafte Bildungen, Verhaltungen, Exsudate u. s. w. in der reproduktiven Sphäre bedingt werden —, wie gegen Paralyse, zumal Hemiplegie (Coindet, Elliottson), Veitstanz (Manson, Bardsley, Gibney), Fallsucht (Franklin). — 11) Als Antidot der Vergiftung durch strychnin- oder brucinhaltige Substanzen (Donné). Graef wandte das Mittel mit dem glänzendsten Erfolge gegen Fettsucht, Seiler gegen Helminthiasis, Walthar gegen chronische Hodengeschwülste und Schmalz gegen Frostbeulen an.

1) *Tinctura Iodi*. Iodtinktur: Iod (gr. ʒ8) in alkoholisirtem Weingeist (ʒj) durch Digeriren gelöst; gesättigt rothbraun; wirkt heftiger als das Iodkalium; auch widerräth Lugol die Anwendung dieser Tinktur, indem sich nach ihm, bei ihrer Mischung mit Wasser, das Iod ausscheidet, welches sich in diesem präcipitirten Zustande leicht an die Magenwände ansetzt und dann jene (oben angegebenen) übeln Symptome herbeiführt.

2) *Unguentum Kali hydroiodici*. Iodkaliumsalbe: Anfangs weiß, mit der Zeit gelb werdend, was von einer Zersetzung des Iods durch das ranzig gewordene Fett abhängt, weshalb denn auch der Zusatz von etwas kohlensaurer Magnesia zur Neutralisation der sich beim Ranzigwerden des Fettes entwickelnden Fett- und Oelsäure. Man hat zur Vermeidung dieses Uebelstandes auch ganz frisches Rindermark und nach Marder's Vorschlag reine Stearine empfohlen. — Das *Unguentum Kali hydroiodici* eignet sich für alle oben angegebenen, den Iodgebrauch verlangenden Krankheitszustände; namentlich leistet dasselbe bei Kropfgeschwülsten, skrophulösen Drüsen-Anschwellungen und Verhärtungen, scirrösen und hydropsischen Affektionen vorzügliche Dienste, und wird entweder rein oder in Verbindung mit der grauen Quecksilbersalbe (so namentlich von großer Wirksamkeit bei Eierstockwassersucht) nach Coindet Morgens und Abends haselnußgroß eingerieben und der Theil warm gehalten.

Gabe und Form: Innerlich das Iod zu gr. ʒ-1, in Pulver und Pillen (nicht zweckmäßig) und in Auflösung (am geeignetsten), namentlich in Weingeist oder Aether. Das Iodkalium zu gr. ʒ-1-2, einigemal täglich; da es sehr leicht zerfließt, am zweckmäßigsten in einer wässrigen oder geistigen Lösung, etwa ʒj in ʒvj destillirtem Wasser oder alkoholisirtem Weingeist, und davon Morgens, Mittags und Abends gutt. 3-5-10 in einem einhüllenden, schleimigen (jedoch nicht stärkemehlhaltigen) Vehikel. Die Iodtinktur zu gutt. 3-5-10 und allmählig unter Beobachtung des Kranken bis zu gutt. 20 gestiegen; Ad guttas Decem! mit Zuckerwasser.

Äußerlich beide Präparate zu Salben (vom Iod gr. 8-20, vom Iodkalium ʒʒ-ʒʒ auf ʒʒ Fett, oft mit grauer Quecksilbersalbe), Pflastern, Linimenten, Waschungen, Injektionen, Fomentationen, Breiumschlägen, Kollyrien, örtlichen und allgemeinen Bädern, die nach Lugol's Vorschrift auf folgende Weise bereitet und genommen werden: Man gießt zu erstem Behufe in einen Topf die nöthige Quantität warmen Wassers und thut so viel von dem rothmachenden Iodliquor (s. Formul.) hinzu, bis das Wasser eine gesättigt gelbe Farbe angenommen hat; die ganzen Bäder werden nur in hölzernen Wannen bei einer Temperatur von 28-30°, wöchentlich 2-3mal, genommen; man rechnet gr. 1 Iod und gr. 2 Iodkalium auf 1 Quart Wasser und steigt nicht über ʒij; nach Lugol's Vorschrift für Kinder: *R Iodi ʒij, Kali hydroiod. ʒiv, Aq. destill. ʒvj*; für Erwachsene: *R Iodi ʒij, Kali hydroiod. ʒiv, Aq. destill. ʒvj*. Diese allgemeinen Iodbäder wirken von allen Iodpräparaten am kräftigsten, indem bei zu stark gegriffener Gabe des Iods in dieser Form Kongestionen und selbst Fieberbewegungen hervorgerufen werden. Das Badezimmer muß sogleich nach dem Baden gelüftet werden, indem sich das Iod nach und nach in der Stubenatmosphäre verbreitet und diese damit imprägnirt. In Alkohol gelöste Iodine darf zu diesen Bädern nie benutzt werden, indem sie Kopf und Brust viel heftiger afficirt und selbst bei den Umstehenden eine Art Iodtrunkenheit und Affektion der Athmungsorgane verursacht.

Wie bereits erwähnt, meide man zu einhüllenden, reizabstumpfenden Vehikeln solche schleimige Substanzen, die Amylum enthalten (daher nicht Althäa-, Hafer- oder Gerstenschleim); am zweckmäßigsten reicht man das Iod mit Zuckerwasser oder, will man etwas Schleimiges, mit Mimosenschleim. Entsteht nach dem Gebrauche Erbrechen, so leisten, nach Gairdner, Opium und Bilsenkraut gute Dienste. Lugol untersagt seinen Kranken vor Allem den Genuß der rohen Aepfel während des Iodgebrauchs. Außerdem meide man organische Substanzen; bei Iodkalium auch Säuren und saure Salze, Chlorwasser.

Iodum et Kali hydroiodicum s. Iodetum Kalii. Iod und iodwasserstoffsäures Kali oder Iodkalium.

F o r m u l a r e.

- R Iodi gr. ʒ. Hydrarg. muriat. mit., Herb. Digital. aa gr. j. ij, Sacchar. alb. ʒj. M. f. Pulv. Dent. tal. dos. 16. DS.** 3stündlich 1 Pulver (von Jahn bei gleichzeitigen Einreibungen der Iodsalbe in verzweifelten Fällen von Brust- und Bauchwassersucht, so wie im Ausschwitzungsstadium der hitzigen Gehirnblutwasser-sucht, mit dem besten Erfolge angewandt).
- R Iodi gr. ʒ. j. ij, Kali hydroiod. gr. ij. ij. ʒ. solve in Aq. destill. ʒvij. MDS.** Täglich ʒ davon, späterhin die ganze Portion, im Augenblicke des Einnehmens mit etwas Zucker zu gebrauchen; die erstere leichtere Art wird 2-3 Wochen, die zweite von der 4-ten Woche der Kur bis zur Beendigung derselben fortgesetzt (Lugol's iodurirtes Wasser gegen Skrophulosis, Flechten, Skirrh, Hydrops).
- R Iodi ʒj, Kali hydroiod. ʒij, solve in Aq. destill. ʒvij. MDS.** Morgens und Nachmittags 6 Tropfen in einem Glase Zuckerwasser und wöchentlich um 2 Tropfen bis auf 36 zu steigen; Kindern unter 6 Jahren 2-3 Tropfen, zwischen 7-14 Jahren zu 5-16 Tropfen (Lugol's concentrirte Iodlösung in gleichen, nur intensiveren Fällen).
- R Iodi gr. ʒ. ʒ. Kali hydroiod. gr. xv. xxx, solve in Aq. destill. ʒiv, Syrup. capit. Papaver. ʒj. MDS.** 3mal täglich 1 Eßlöffel, wobei die Gabe je nach dem Befinden des Kranken zu vermehren ist (De-wees, gegen inveterirte Geschwüre und Knochenauftreibungen skrophulöser, arthritischer, syphilitischer oder syphilitisch-mercurieller Natur, besonders wenn Quecksilber nicht vertragen wird).
- R Kali hydroiod. ʒij, solve in Aq. destill. ʒvij. MDS.** Ungeschüttelt 3mal täglich 1 Eßlöffel (Wallace bediente sich dieser Mischung in 142 Fällen mit ausgezeichnetem Erfolge gegen veraltete und entartete, mit Skrophel- oder Mercurialdyskrasie complicirte Formen von Syphilis, in Verein mit guter Kost, Bädern und einer Sarsaparillabkochung. Er wandte sie in 97 Fällen von syphilitischen Exanthemen, in 20 Fällen von Affektionen der Nasen-, Mund- und Schlundschleimhaut, in 10 Fällen von syphilitischen Knochenaffektionen, in 6 Fällen von syphilitischen Hodengeschwülsten und in 6 Fällen syphilitischer Iritis mit radikaler Heilung dieser Uebel an; Casper's Wochenschrift, 1838, No. 5).
- R Iodi gr. ij, Kali hydroiod. gr. ij, solve in Aq. font. ʒij. MDS.** Täglich 4 halbe und nach 4 Tagen 4 ganze Eßlöffel zu nehmen und mit der Gabe sofort auf gr. 2, 4, 6-8 täglich zu steigen (Knod van Helmenstret und Kluge, gegen Mercurialsalivation; der letzterwähnte ausgezeichnete Arzt und Dirigent der wundärztlichen Station des berliner Charité-Krankenhauses heilte damit 17 Fälle; gleich nach den ersten Gaben legten sich die in Folge des ätzenden Speichels entstandenen Schmerzen, selbst bei der heftigsten Salivation und bei der ausgedehntesten Anschwellung der inneren Weichtheile des Mundes, welche beide nachließen, wobei die verlorne Elflust sich wieder einstellte; selbst die Mercurialgeschwüre wichen, wenn sie nicht schon während des Iodgebrauchs vernarbt waren, in Kurzem einer gelinden örtlichen Behandlung; Vereinszeitung, 1833, S. 21.).
- R Kali hydroiod. ʒj, solve in Aq. destill. ʒj. MDS.** 3mal täglich 15 Tropfen und allmählig bis zu 46 p. d. gestiegen; dabei gleichzeitig äußerlich die Iodkaliumsalbe auf die Unterleibsgeschwulst eingerieben (Elliotson, gegen Eierstockwassersucht mit radikalem Erfolge).
- R Kali hydroiod. ʒj, solve in Aq. Foenicul. ʒv, adde Aq. Amygdalar. amarar. ʒj, Mucilag. sem. Lini ʒij, Sacchar. canariens. ʒj. MDS.** Ungeschüttelt 3mal täglich 1 Eßlöffel; dabei eine reizende, aber nahrhafte Diät und 2mal des Tages frischgemelte Kuhmilch (Hancke fand diese Mischung in solchen Fällen von Lungenphthisis heilsam, wo des Morgens ein sehr zäher, körniger, glasartiger, zuweilen klarer, zuweilen bläulicher und selbst schwärzlicher Schleim aus den Luftröhrenästen ausgeworfen wird, der Kranke zwar noch kein Fieber, jedoch bei kühler Witterung und bei anhaltendem Sprechen Benennung auf der Brust hat, ein Zustand, der Jahre lang dauern kann, ohne daß der Kranke sich für sehr leidend hält, jedesmal aber bedenklich ist und bei gegebener Gelegenheit leicht sich verschlimmert und dann schwer zu heben ist; Hufeland's Journal, 1838, Mai).
- R Kali hydroiod. ʒiv, solve in Aq. destill. Lactucæ ʒvij, Aq. flor. Aurant. ʒj, Syrup. Alth. ʒj. MDS.** Morgens und Abends 1 Eßlöffel in etwas Wasser zu nehmen und bis zu 2 Eßlöffeln zu steigen (von Magendie bei Hypertrophie der Herzventrikel empfohlen; bei beschleunigter Herzbewegung werden noch ʒj Tinct. Digital. der Mischung zugesetzt).
- R Tinct. Iodi ʒij. DS.** Jeden Morgen zu 12-16 Tropfen in ½ Glase Zuckerwasser (von Dal Persico bei äußerst hartnäckigen, keinem Mittel weichenden Trippern empfohlen).
- R Kali hydroiod. gr. xxxvj, solve in Aq. destill. ʒj. DS.** 3mal täglich 3-5-10 Tropfen mit ½ Glase Zuckerwasser (nach Coindet).
- R Iodi gr. ij, solve in Aether. sulphuric. ʒj. MDS.** 3mal täglich 10 Tropfen (gr. ʒ) (nach Richard).
- R Iodi gr. ij. ij. iv, Kali hydroiod. gr. iv. v. viij, Aq. destill. ʒvij. Solve** (Lugol's Iodsolution zum äußeren Gebrauch; in den Fällen anzuwenden, wenn die weit mehr Schmerzen verursachende Salbe nicht vertragen wird, und vorzüglich zu Einspritzungen gegen skrophulöse Augenentzündungen unter die Augenlider, zu Injektionen in geöffnete Cysten und Fistelgänge).
- R Iodi ʒj, Kali hydroiod. ʒj, Aq. destill. ʒvj. Solve.** D. ad vitr. epistom. vitr. claus. (Lugol's rothmachender Iodliquor; in den Fällen anwendbar, wenn die obige Iodsolution nicht kräftig genug wirkt; wird von ihm gegen fressende skrophulöse Flechten mit besonderem Nutzen angewendet).
- R Iodi gr. ʒ. j, Kali hydroiod. ʒj, solve in Aq. Rosar. ʒij. MDS.** 3mal täglich zu appliciren (Lugol, gegen Ophthalmia scrophulosa, selbst mit Verschwärung der Konjunktiva und Kornea).
- R Tinct. Iodi ʒj, Pulv. sem. Lini ʒj, Farin. Aven. ʒij, Aq. destill. q. s. u. f.** Cataplasma (gegen Kröpfe und skrophulöse Affektionen sehr bewährt gefunden).
- R Iodi gr. xv, Kali hydroiod. ʒij, solve in Aq. destill. ʒv, adde Spirit. Vini rsf. ʒj. MDS.** 2stündlich mittelst eines kleinen Schwammes auf die juckenden Partien einzureiben (von Hancke gegen Prurigo der Geschlechtstheile mit Erfolg angewandt; bei Prurigo der weiblichen Schamtheile muß die Mischung um das Vierfache verdünnt werden; anfangs bewirkt dieselbe eine prickelnde Empfindung, die indessen bald vorübergeht; Besserung wird gleich in den ersten Tagen verspürt; Hufeland's Journal, 1838, Mai).
- R Kali hydroiod. ʒj, Sapon. med. ʒj, Aq. Rosar. ʒij, Unguent. rosat. ʒvj. M. f.** Unguentum (in dieser von Riecke angegebenen Form wird die Umwandlung der Iodsalbe in Fettsäure verhindert).
- R Iodi ʒij, Unguent. Hydrarg. ciner. ʒij. MDS.** 3-4mal täglich 1 Theelöffel in den Unterleib einzureiben (Jahn heilte damit eine 2 kopfgroße, den ganzen Unterleib einnehmende scirrhöse Geschwulst des Ovariums).
- R Iodi gr. xij. xvij. xix. xxiv, Kali hydroiod. ʒiv. ʒij. ʒij. Adip. suill. ʒij. MDS.** Iodsalbe (bei Personen von sensibler, leicht entzündbarer Haut und Kindern wird mit der ersten Quantität angefangen, bei Erwachsenen sogleich mit der zweiten und dann allmählig bis zur vollen gestiegen; Lugol's Iodsalbe gegen skrophulöse Drüsen- und Knochengeschwülste und als Verband alter Geschwüre).
- R Iodi gr. xv, Kali hydroiod. ʒj, Tinct. Opi crocat. ʒj, Adip. suill. ʒj. M. f.** Unguentum (Lugol's Verbandsalbe gegen schmerzhaftes Skrophelgeschwüre, weißes Kniegeschwülste u. s. w.).
- R Kali hydroiod. ʒj, Adip. suill. ʒij. M. f.** Unguentum. DS. Zum Einreiben (von Ullmann gegen Gebärmutterkrebs und Skirrh der Vorstehdrüse mit Erfolg angewandt).
- R Kali hydroiod. Natri carbon. dep. sicc. aa ʒj, Unguent. rosat. ʒj. ʒvj. M. f.** Unguentum. DS. Morgens und Abends kleinhohnegroß einzureiben (Walther, gegen chronische Hodenanschwellung).
- R Iodi, Kali hydroiod. aa ʒj. ʒj, Emplastr. saponat. ʒij. Malax. intime. F. Emplastrum.** DS. Aufzulegen (Ebers, gegen syphilitische und arthritische Exostosen).

Carbo Spongiae. Spongia usta. Meerschwammkohle. Gebrannter Meerschwamm. Badeschwamm.

Physiographie, Bestandtheile, Wirkungsweise, Krankheitsformen, Gabe, Form und Verbindung.

Formulare.

Der Meer- oder Badeschwamm (*Spongia officinalis* L.), ein Pflanzenthier (Zoophyt) des rothen und mittelländischen Meeres, besteht aus sehr dünnen, feinen, vielartig gestalteten, mannigfach in einander verflochtenen Fasern und einem gallertartigen äusseren Schleimüberzuge. Am meisten werden die Schwämme in der Nähe der archipelschen Inseln, wo sie auf den Klippen festsitzen, gefischt, behufs der arzneilichen Anwendung gereinigt, in kleine Stücke zerschnitten, in einem Tiegel zur Kohle gebrannt und gepulvert.

Bestandtheile nach Herberger (Buchner's Repert., 1835, Bd. 3.): Iodnatrium (1,1600), Bromkalium (0,7020) — die beiden wirksamen Bestandtheile des Mittels —; ferner Chlorkalium (0,7376), kohlensaurer Kalk (26,6640), phosphor- und schwefelsaurer Kalk, kohlensaurer Magnesia, Eisen- und Kupferoxydul, Kieselerde, Kohle. — Ragazzini (*Gazette eclett.*, 1832, S. 65.) fand in 100 Th.: Iod- und Bromkalium (2,564), Chlornatrium (0,101), kohlensauern Kalk (31,871), Kieselerde (26,024), Eisenoxydul (8,350), Kupferoxydul (1,057), phosphorsauern Kalk (7,723), Kohle und organische Substanz (19,176). Uebrigens ist zu bemerken, dafs schon vor Ragazzini, Hermbstaedt, Jonas und Winckler Brom in der Meerschwammkohle entdeckt haben. Die neueste Analyse von Sommer und Preufs (Archiv d. Pharmac., 1836, Bd. 9.) ergab (auf 100 Th. berechnet) folgende Bestandtheile: Iodnatrium (2,142), Brommagne- sium (10,320), Chlornatrium (1,643), Kalkcarbonat (0,473), Kalksulphat (2,142), Kalkphosphat (3,500), Magnesia (0,473), Eisenoxyd (2,872), durch das Rosten zerstörte organische Substanz (34,385) Kohle und Sand (11,208).

Wirkungsweise und Krankheitsformen: Man weifs jetzt, dafs der gebrannte Meer- schwamm seine Hauptwirksamkeit dem Iodgehalte verdanke, wozu übrigens die anderen wirk- samen Bestandtheile (zumal das Brom und die bedeutende Menge kohlensauern Kalks) sicherlich auch das Ihrige beitragen. Eine rege Bethätigung der resorbirenden Gefäfse, des Lymph-Drüsen- systems, der Haut- und Nierenfunktion machen sich bei seinem Gebrauche deutlich bemerkbar. Auf die Verdauungsorgane wirkt er leicht nachtheilig ein. Am wirksamsten hat man ihn gegen Kropfkranke gefunden, und vor der Entdeckung des Iods war er hier das souveräne Mit- tel, während er jetzt diesen Platz demselben überlassen hat, wiewohl er bei einer im Ganzen weit milderen, nicht so feindlich in die Organisation eingreifenden Wirkung dem Iod nichts nach- gibt (Gräfe), ja selbst oftmals noch da sich hilfreich zeigte, wo letzteres nichts vermochte (Herrmann, Barchewitz, Hausleutner). Weit weniger leistet er gegen skrophulöse Affektionen, Drüsenverhärtungen.

Gabe und Form: Innerlich zu \mathfrak{ss} - \mathfrak{ssj} und darüber, einigemal täglich, am zweckmässigsten in Pulverform oder in einer Abkochung. — Am wirksamsten haben sich die Schwämme bewährt, welche nicht zu Kohle gebrannt, sondern nur wie die Kaffeebohnen in einer Kaffeetrommel bis zur Entfernung des Rauches geröstet worden. — Die Verbindung mit gewürzhaften Mitteln wird zur Vermeidung der Magenaffektion zweckmässig sein.

\mathfrak{R} Carbon. Spong. \mathfrak{ss} , Herb. Digi- tal. gr. iv-vij, Elaeosacchar. Foeniculi. \mathfrak{ssj} . M. f. Pulv. Divid. in part. aequal. 12. D. ad chart. cerat. DS. Täglich 3 Pulver (Rast, gegen Kropf und Skrophulosis).

\mathfrak{R} Carbon. Spong., Conch. ppt., Herb. Conii maculat., Stibii sulphurat. nigr., Sulphur. dep. \mathfrak{aa} \mathfrak{ssj} . M. f. Pulv. D. ad scatul. S. 2mal täglich 1 Theelöffel (Kortum, gegen dieselben Uebel).

\mathfrak{R} Carbon. Spong. \mathfrak{ss} , Magnes. carbon., Kali nitric. dep., Sacchar. alb. \mathfrak{aa} \mathfrak{ssj} . M. f. Pulv. subtiliss. D. ad scatul. S. 3mal täglich 1 klei- nen Kaffeelöffel (Mead's von Cla- ras modificirte Kropfpulver).

\mathfrak{R} Carbon. Spong. \mathfrak{ssj} . Ebulliat pauli- sper c. Ag. font. u. j. Digerat. per hor. 12. Colat. adde Ag. Cinnamom. spl. \mathfrak{ssj} . MDS. Ungeschüt- telt 3ständig 2 Eßlöffel (Hufe- land's Mischung gegen Kropf).

\mathfrak{R} Spong. calc. non lot., Ammon. muriat., Natri muriat. decrepit. \mathfrak{aa} part. aequal. M. f. Pulv. S. Auf in Halsbandform geschnittene Watte gestreut, in Mousseline gewickelt und alsdann das Kissen um den Hals gebunden, wobei letzteres almonat- lich erneuert und nur bei etwas stär- kerer Hautreizung für einige Tage ausgesetzt wird (Morand's Meer- schwamm-Halsband gegen Kropf; Foy, *Nouveau Formulaire des Praticiens*, Paris, 1833.).

Helminthochortos. Wurmmoos.

Ein Gemenge mehrerer (Agardh zählte 22, deren Hauptbestandtheil nach Lucæ *Chondria obtusata* Agardh ausmacht) kleiner Seepflanzen aus der Familie der Algen, namentlich ver- schiedener Arten von *Ceramium* und *Hutchinsia* Agardh, vorzüglich im mittelländischen Meere an der korsikanischen Küste vorkommend, wo sie theils von den Felsen abgerissen, theils von den Wellen an das Ufer gespült und eingesammelt werden. Das Wurmmoos besitzt einen scharfwidrigen Geruch und scharfsalzigen, unangenehmen Geschmack.

Bestandtheile: Ausser dem von Straub und Gauthier de Claubry darin nachgewie- senen Iodnatrium, nach Bouvier noch Chlornatrium, kohlen-, schwefel- und phosphorsaurer Kalk, Kiesel- und Talkerde, Spuren von Eisen und sehr viel Gallerte.

Wirkungsweise und Krankheitsformen: Auch dieses Mittel verdankt seine, in neuerer Zeit zuerst durch eine Aeußerung des Kaisers Napoleon auf St. Helena gegen seinen Arzt O'Meara, dafs das Wurmmoos in Korsika nicht nur gegen Spulwürmer, sondern auch gegen hartnäckige Drüsengeschwülste häufig und mit Erfolg benutzt werde, hervorgehobene Wirksam- keit gegen ähnliche Affektionen unlangbar nur dem Iodgehalte, zu welchem Behufe, und na- mentlich gegen scirröse Anschwellungen und Verhärtungen, zumal der Frauencrust, es auch der Engländer Farre mit Nutzen angewandt haben will. Es soll das Gute haben, nicht leicht nach- theilig einzuwirken, und nur bei verstärktem oder länger fortgesetztem Gebrauche Uebelkeit, Ekel und Schwindel hervorbringen; während seiner Anwendung sollen Haut- und Harnabson- derung bedeutend vermehrt und die reichlich erfolgenden und mit vielem Schleim vermischten Stuhlaussertungen grünlich gefärbt werden. Vordem ist das Wurmmoos fast ausschließlich gegen Wurmliden, zumal Spulwürmer, in Gebrauch gezogen worden.

Gabe und Form: Innerlich zu \mathfrak{ss} - \mathfrak{ssj} , 2-3mal täglich, in Pulver, Latwergen, Aufgufs und Absud. Aeußerlich zu Klystiren.

\mathfrak{R} Helminthochort. \mathfrak{ss} , Ichtyocoll. \mathfrak{ss} , coque c. Ag. font. q. s. ad Colat. \mathfrak{ssj} , adde Sacchar. alb. \mathfrak{ssj} . Repono in loco frigido ut in gelatinam abeat. DS. Theelöffelweis (Sundelin's Wurmgallerte für Kinder).

\mathfrak{R} Helminthochort. \mathfrak{ss} , Vini Rhenan. \mathfrak{ssj} . Digere leni calore in vase bene clauso per hor. 8. Colat. adde Tinct. Sennae \mathfrak{ss} , Syrup. cort. Aurant. \mathfrak{ss} . MDS. Zu 3 Weingläsern täglich (Baldinger's Mi- schung gegen Spulwürmer).

\mathfrak{R} Helminthochort. \mathfrak{ssj} , coque c. Ag. commun. \mathfrak{ssxj} per hor. $\frac{1}{2}$, adde Vini Gallic. alb. \mathfrak{ssj} , Sacchar. alb. \mathfrak{ssj} , Ichtyocoll. in Ag. commun. q. s. solut. \mathfrak{ss} ; solve; cola, evapora ad justam spissitudinem, repono etc. DS. Amal täglich 3 Eßlöffel (Wurm- moosgallerte der *Pharmacop. gal- lic.* gegen Spulwürmer).

\mathfrak{R} Helminthochort., Sem. Cin., Rad. Valerian. min. \mathfrak{aa} \mathfrak{ss} . Infunde Ag. tepid. q. s. ad Colat. \mathfrak{ssj} . DS. Um- geschüttelt zu 2 Klystiren (Fleisch, gegen Askariden der Kinder).

Bromum et Kali hydrobromicum s. Kalium bromatum s. Bromuretum Kalii.

Physiographie, Bestandtheile und Wirkungsweise.

Vorkommen: Das Brom (von *βρομος*, stinkend, wegen seines äußerst übeln Geruches) kommt in der Mutterlauge mehrerer bereits bei Iod angegebenen Salzsoolen (s. Iod, Physiographie) und namentlich in der Theodorshalle zu Kreuznach und in der Adelhäidsquelle zu Heilbrunn (die Mutterlauge der erstgenannten Therme enthält auf 130 Pfd. etwa 66 Grammen Brom), in den Quellen von Baden im Aargau (durch Löwig 1837 nachgewiesen), im Karlsbader Sprudel (durch Pleischl 1835 nachgewiesen; Brom und Iod bilden jedoch zusammen nicht ganz $\frac{1}{1000}$ der Mutterlauge), in den Quellen zu Kissingen, Salzhausen, Homburg, in der Mutterlauge der Salinen zu Montpellier (worin das Brom überhaupt durch Balard 1826 entdeckt wurde) und im Meerwasser, namentlich im Wasser des toten Meeres, vor; ferner in mehreren Zoophyten und Meerthieren, wie in *Spongia marina*, *Spongia aculata*, *Gorgia flabellum* (Sarpathi; Buchner's Repertor., 1837, Bd. 9.); selbst in eingesalzenen Häringen (von Jonas nachgewiesen; es scheint nach ihm nicht bloß aus dem Salz herzuleiten, sondern auch in den frischen Häringen enthalten zu sein; Annal. der Pharm., 1838, Bd. 26.).

Bereitung des Broms: Aus der Mutterlauge der bromhaltigen Salzsoolen (z. B. von Kreuznach) oder des bromhaltigen Meerwassers, indem man Chlorgas durch diese Lauge leitet, die Flüssigkeit mit Aether stark schüttelt, den in der Ruhe sich absetzenden und rothgefärbten Aether abgießt, ihn mit Aetzkalkflüssigkeit schüttelt und die (Bromkalium und bromsaures Kali enthaltende) Flüssigkeit zur Trockene abdampft; die in Würfeln krystallisirende und gepulverte Salzmasse (Bromkalium) mit pulverisirtem Manganhypoxoxyd (Braunstein) mengt und durch Schwefelsäurehydrat das Brom mittelst Destillation austreibt, welches in rothbraunen, der salpetrigen Säure ähnlichen Dämpfen übergeht und in einer abgekühlten Vorlage, zu schweren Tropfen verdichtet, aufgefangen wird.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Das Brom gehört zu den als Haloiden bezeichneten elementaren Stoffen (wozu nächst dem Iod, Chlor, Fluor, Cyan, Schwefelcyan und das von Liebich neuerdings entdeckte Mellon gerechnet werden); bei gewöhnlicher Temperatur stellt dasselbe ein Fluidum dar, welches bei -20° zu einer harten, spröden und leicht pulverisirbaren Masse erstarrt, die von krystallinisch-blättrigem Bruche, metallartig glänzender bleigrauer Farbe und bei -12° noch fest bleibt; in dünnen Schichten zeigt das Brom ein hyacinthrothes Kolorit, in Masse sieht es dunkelbraunroth, fast schwarz aus; Geruch penetrant, sehr unangenehm, chlorähnlich; Geschmack brennend-scharf, schrumpfend; bei $+37^\circ$ R. geräth es in Kochen und verflüchtigt sich dabei in rothen, der salpetrigen Säure gleichenden Dämpfen, welche zur Erhaltung des Verbrennungs- und Athmungsprocesses untauglich sind (die Flamme des Wachslichtes erlischt dadurch und wird kurz vor dem Erlöschen grünlich); sehr rasch verdampfend; an sich Nichtleiter der Elektrizität; specif. Gewicht = 2,966; ist in Wasser nur wenig mit orangerothlicher Farbe, in Alkohol etwas mehr und am meisten in Aether löslich, jedoch zersetzt sich die hyacinthrothe weingeistige Solution allmählig unter Bildung von Bromwasserstoffsäure; bildet mit dem Sauerstoff eine einzige Oxydationsstufe, die Bromsäure (*Acidum bromicum*), von Balard entdeckt; im concentrirten Zustande von syrupartiger Konsistenz, fast geruchlos, von acidem Geschmack, aus 2 At. Brom und 3 At. Sauerstoff oder aus 66,17 des ersteren und 33,83 des letzteren zusammengesetzt; mit den Basen die bromsauren Salze (*Salia bromica*) bildend; mit dem Wasserstoff stellt das Brom die Bromwasserstoffsäure (Hydrobromsäure, *Acidum hydrobromicum*, von Balard entdeckt) dar, welche in ihren Eigenschaften mit der Chlorwasserstoffsäure sehr übereinstimmt, wie diese im gasigen Zustande (als Bromwasserstoffsäuregas) vorkommt, farblos erscheint, an der Luft dicke Dämpfe ausstößt, zu Metallen und Oxyden sich ganz wie Chlorwasserstoffsäuregas verhält, vom Wasser begierig absorbiert wird und damit flüssige Bromwasserstoffsäure bildet, welche farblos und sehr sauer ist, an der Luft unverändert bleibt, mit Metallen Bromide und Bromide bildet und aus 1 At. Brom und 1 At. Wasserstoffgas oder aus 98,73 des ersteren und 1,27 des letzteren

besteht; mit Wasser bildet das Brom ein Hydrat; auch mit Stickstoff (zu Bromstickstoff; nach Milton; *Comptes rendus*, 1837, No. 12. u. 22.), Chlor (zu Bromchlor), Schwefel (zu Bromschwefel) und Phosphor (zu Bromphosphor, unter Wärme- und Lichtentwicklung, und zwar in 2 Verhältnissen, als Bromür und Bromid) verbindet es sich; das Brom wird aus allen seinen Verbindungen durch Chlor ausgetrieben; es bleicht und entfärbt, gleich Chlor, die gefärbten vegetabilischen Stoffe und zerstört, wie dieses, die organischen Substanzen; die Stärkemehlflösung färbt es orangegelb.

Gesichtliches: Das Brom wurde von Balard (1826) in der Mutterlauge der Salinen zu Montpellier entdeckt und von Pouché zuerst therapeutisch benutzt.

Bereitung des Bromkaliums: Kalihydrat wird mit Brom gesättigt, die Lösung bis zur Trockene verdunstet und der Rückstand so lange erhitzt, als sich noch Sauerstoffgas entwickelt.

Aetiologie: Die gesättigte Lösung enthält Bromür und bromsaures Kali; durch die beim Erhitzen des Rückstandes Statt findende Entziehung von Sauerstoffgas wird das bromsaure Salz in Bromür umgewandelt.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Krystallisiert in weißen, perlmutterglänzenden Würfeln oder in rechtwinkligen Aseitigen Prismen (die Krystalle enthalten kein Wasser); von kochsalzartigem, jedoch viel schärferem und zugleich kühlendem Geschmack; verknistert in der Hitze, schmilzt bei der Temperatur der Rothglühhitze, ohne sich zu verändern; ist in Wasser leicht, in Alkohol schwer löslich; wird durch Salpeter-, Schwefel-, Hydrochloresäure und Chlor zersetzt; ist ein neutrales Haloidsalz, bestehend aus 1 At. Brom und 1 At. Kalium oder aus 60 Th. des ersteren und 40 Th. des letzteren.

Wirkungsweise: Schon aus der Analogie, welche das Brom mit dem Iod in chemischer Hinsicht darbietet (wie es denn auch meist mit diesem verbunden vorkommt), noch mehr aber aus den pathologischen Zuständen, gegen welche dasselbe sich hilfreich erwies, läßt sich im Allgemeinen eine innere pharmakodynamische Uebereinstimmung dieses Mittels mit der Iodine nicht verkennen, mit dem Unterschiede, daß Brom im Ganzen viel heftiger auf den Organismus einwirkt, weit intensiver reizt, rascher entzündliche Affektionen in den Organen hervorruft, zumal der Magen-Darm- und Bronchialschleimhaut, hervorrufen, fast in spezifischer Weise die Töneration der Athmungsorgane afficirt und eben so charakteristisch die Funktion der Speicheldrüsen konstant bis zur Salivation in Anspruch nimmt, mehr auf das Blutgefäß- und Nervenleben, hingegen weit weniger als Iod auf die drüsigen Gebilde seine Wirkung ausübt, und sich in dieser Hinsicht zu dem Iodpräparat wie das Quecksilberchlorid (Sublimat) zum Quecksilberchlorür (Kalomel) verhält. Es löst sich diese Stellung des Broms zu dem ihm befreundeten Iod mit der des Kalis zum Natron annäherungsweise in Parallele bringen, indem das erstere Oxyd im Allgemeinen gleichfalls einerseits weit intensiver, andererseits weit mehr das Blutgefäßsystem, weit weniger die drüsigen Organe berührt, worauf das letztere Oxyd gerade seine Hauptwirkung entfaltet. In kleineren Gaben wirkt das Brom erregend auf die Schleimhaut des Nahrungskanals, steigert die Thätigkeit der Digestions- und Assimilationsorgane; die Funktion der resorbirenden Gefäße und Venen; es ist dabei nicht zu verkennen, daß dieses Resultat vorzüglich durch Erregung der splanchnischen Nerven vermittelt wird. Eine gleich excitirende Wirkung entfaltet das Mittel nach seinem Eingange in die Blutcirculation auf die Bronchialschleimhaut (mittelst der dem vegetativen Prozesse vorstehenden Brustnerven), eine rogere Absonderung darin hervorruft, die torpide und stockende kräftig fördernd, die zähen Ansammlungen lösend, in Fluß bringend. Weniger markirt sich die erregende Wirkung in der Schleimhaut des utropäischen und genitalen Systems, wenn gleich die Harnabsonderung darauf vermehrt wird. Bei etwas größeren Gaben tritt die irritirende Eigenschaft des Broms schon weit stärker hervor, welche sich durch flüchtiges Gefühl von Brennen in der Schlunde, längs der

Brom und bromwasserstoffsäures Kali oder Bromkalium, Kaliumbromür.

Wirkungsweise, Krankheitsformen, Gabe, Form, Verbindung und Formulare.

ganzen Speiseröhre bis in den Magen hinab, durch vorübergehende Brechneigung und Enterodynie kundgibt. Der Kranke klagt jetzt schon über ein eigenthümliches Drücken und Beengung in den Respirationorganen mit nachfolgender Hitze und Neigung zum Husten, welches bei längerem Fortgebrauche sich bedeutend vermehrt. Werden noch größere Gaben genommen, so treten die genannten Zufälle in intensiverem Verhältnisse hervor; das Magenbrennen wird sehr heftig, die Brechneigung geht in wirkliches Erbrechen, die Enterodynie in kolikartige Diarrhöe, die Beengung der Brust in erschwertes und schmerzhaftes Athmen über; Herz- und Pulsschlag werden anfangs frequent, später langsam und unordentlich; dabei wird konstant die Funktion der Speicheldrüsen bis zur Salivation gesteigert; nächst dem kommen nun auch Symptome zum Vorschein, welche ein Ergriffensein der Sensibilität darthuen. In absolut zu starken Gaben tödtet das Brom durch heftige Magen-Darm-entzündung, welche mehr oder weniger auch auf die anderen Unterleibsorgane, so wie auf das Lungengewebe sich verbreitet und mit Texturerstörung verbunden ist. Diese tödtliche Wirkung erfolgt auch bei der unmittelbaren Applikation des Broms auf frische Wundflächen, auf das bloßgelegte Zellengewebe — in Folge seines Uebertritts in das Blut —, bei der Einspritzung in den Mastdarm, in die Pleura- und Peritonialhöhle, beim Einathmen bromhaltiger Dämpfe (in welchem Falle sich die Entzündung hauptsächlich auf die Respirationorgane beschränkt), so wie bei der immediaten Einbringung in den Blutstrom mittelst Veneninjektion. In der äusseren Anwendung wirkt das Brom in verdünnter Form als kräftiger selbst Entzündung hervorrufender Reiz auf die unmittelbaren Kontakt damit tretenden Gebilde; im konzentrierten Zustande hingegen ätzend auf das bloßgelegte organische Gewebe. — Die hier summarisch dargelegte Ansicht von der Bromwirkung wird durch die Versuche und Beobachtungen von Barthez (*Action du brome et de ses combinaisons sur l'économie animale*, Paris, 1828.), Pouché und Fournet (*Bulletin de Thérap.*, 1837, Bd. 13. und 1838, Bd. 14.) und Höring (Ueber die Wirkungen des Broms und anderer seiner Präparate, Stuttgart, 1838.) bestätigt. Namentlich ergibt sich aus den interessanten Thierversuchen Höring's, daß das Brom schon bei der Applikation auf die Zunge — in Folge seines raschen Verdunstens und des dadurch bewirkten unmittelbaren Uebertragens in die Athmungswege — eine Entzündung der Respirationorgane hervorruft. So fand er bei einem Hunde, welchem 8 Tropfen Brom auf die Zunge gebracht wurden, die Lungen sehr bluthaft und den unteren Lappen bis zur Hepatisation entzündet; bei einem anderen, dem 20 Tropfen Brom eingegeben wurden, waren Lungen, Magen, Därme, Zwerchfell und Leber in deutlichem Zustande der Entzündung, und nach einer Gabe von 40 Tropfen zeigte sich die Magenschleimhaut stark gerunzelt, netzförmig geröthet, im Grunde des Magens und in der Nähe des Pförtners an vielen Stellen schwarzgefleckt und unter diesen ziemlich bedeutenden Flecken exulcerirt; in den Mastdarm zu 30 Tropfen eingespritzt, bewirkte das Mittel grobe Athmungsbeschwerden mit Ausstoßen von Bromdämpfen, Beschleunigung des Herzschlags, Pupillenerweiterung; die unmittelbar getroffene Mastdarmpartie wurde geschwürig; auf das Auge geträufelt, rief es Salivation und örtliche Entzündung hervor; zu 3 Tropfen in die Drosselader gespritzt, tödtete es rasch durch Blutgerinnung (?); unmittelbar auf bloßgelegte Nerven applicirt, zeigte es sich ganz wirkungslos. In Folge einer Gabe von 30-40 Tropfen (aus einer Solution von gutt. 6 Brom auf $\frac{3}{4}$ Wasser) stellte sich bei ihm selbst ein starkes, von der Mundhöhle bis in den Magen sich erstreckendes Brennen mit Uebelkeit, Brechneigung, vermehrtem Speichelzuflusse, Dyspnöe mit heftigen Bruststichen beim Versuche einzuathmen, häufigem Reizhusten, vollem, etwas harte Aderschlag und schmerzhafter Benommenheit des Hauptes ein. Fournet beobachtete bei einem Kranken auf Gaben von 10 Tropfen Brom $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Einnehmen starken Magendruck mit Brechneigung, öfteres Aufstoßen und kolikartige Zufälle; das vom Mund bis in den Magen sich fortplanzende Brennen nahm mit steigender Gabe zu und erreichte seinen Höhepunkt in dem Momente, wo das mit Brom geschwängerte Vehikel aus dem Oesophagus in den Magen gelangte, und wurde bei Erhöhung der Dose

bis auf 45 Tropfen so stark, daß Konvulsionen eintraten, worauf heftige, jedoch fruchtlose Brechanstrengungen folgten. Diese Zufälle schwanden aber schon nach 5 Minuten, und war einmal die tägliche Krise vorüber, so blieb keine Spur von Unwohlsein zurück. Andere Erscheinungen wurden weder hier, noch bei anderen Kranken wahrgenommen, und die digestiven Funktionen niemals auch nur im mindesten gestört, vielmehr die Eßlust mehr angeregt.

Milder als Brom, wirkt Bromkalium; ein Hund, dem Höring $\frac{1}{2}$ davon in den Magen brachte und dabei das Erbrechen verhinderte, blieb am Leben und ein anderer starb erst nach einer Gesammtgabe von 5vj, die ihm innerhalb vier Monaten gereicht worden. Brechneigung, bisweilen zu wirklichem Erbrechen sich steigend, Diarrhöe, vermehrte Harnausscheidung, Salivation, grobe Dyspnöe, zuletzt in tödtlich endende Erstickungsanfälle übergehend, bedeutende Abmagerung, Pupillenerweiterung — diefs waren die hier beobachteten Wirkungen.

Kontraindikationen: Entzündliche Anlage, entzündliche Reizung der Respiration- und Digestionsorgane, Blutungen, Nerven-erethism.

Krankheitsformen: Sowohl das Brom, als das im Ganzen milder wirkende Bromkalium sind bis jetzt zum arzneilichen Zwecke nur wenig benutzt worden. Pouché, Magendie und Höring wandten beide innerlich und äusserlich gegen Skrophulosis (wo es jedoch dem Letztgenannten keine sonderlichen Dienste leistete), Höring gegen strumöse Anschwellung, Fournet in 4 Fällen gegen chronische Gichtaffektionen und Gelenkrheumatismen mit Schmerz, Anschwellung, anomaler Vergrößerung, Konkrement- und Knotenbildung, Steifigkeit und selbst mit beträchtlicher Deformität an; ein konstantes Resultat war das völlige Aufhören der lebhaften und anhaltenden Gelenkschmerzen, was, wie F. richtig bemerkt, dafür spricht, daß das Mittel seine Hauptwirkung auf die Sensibilität (hier der kranken Gelenke) richtet. Zu bemerken ist noch, daß F. allmählig und mit Intervallen bis auf 50-60 Tropfen Brom stieg; äusserlich wandte er es zu Friktionen an (*Bulletin de Thérap.*, 1838, Bd. 14.). Prieger und Höring versuchten das Bromkalium gegen Gründausschlag. — Viel geeigneter für den Bromgebrauch wären chronische Leiden der Schleimhäute, mit torpider oder perverser, zäher Absonderung, sogenannten Verschleimungen, sero-mukösen Ansammlungen in den Respirationorganen, namentlich bei chronischen Blennorrhöen, feuchtem und Schleimasthma, Stieckfluss, so wie in der *Pneumonia notha* und *typhosa*.

Gabe und Form: Innerlich das Brom zu gutt. 3-6-10, in einer wässrigen Solution ($\frac{3}{4}$ - $\frac{3}{4}$), mehrmals tagüber; äusserlich zu gutt. 10-20, in einer Lösung von $\frac{1}{2}$ Wasser, zu Einreibungen und Fomentationen. Das Bromkalium innerlich zu gr. 1-3-6-8, tagüber, in Pulver, Pillen und als Solution (gr. 6 auf $\frac{1}{2}$ Flüssigkeit, eßlöffelweis); äusserlich in Salbenform ($\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ auf $\frac{1}{2}$ Fett).

Formulare: *R Bromi* gutt. vj, solve in *Aq. destill.* $\frac{3}{4}$. MDS. Morgens und Abends 3 Tropfen in einem Löffel Zuckerwasser und allmählig bis auf gutt. 16 gestiegen (nach Höring). — *R Kali hydrobromic.* gr. vj-vij-x, solve in *Aq. Lactuc. destill.* $\frac{3}{4}$, adde *Syrup. Alth.* $\frac{3}{4}$. MDS. Umgeschüttelt stündlich 1 Eßlöffel (Magendie, gegen Skrophulosis). — *R Kali hydrobromic.* $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$, *Adip. suill.* $\frac{3}{4}$. M. exacte. F. Unguentum. DS. $\frac{1}{2}$ -1 Drachme einzureiben (Magendie, bei Skrophelausschwellungen). — *R Kali hydrobromic.* gr. xxiv, *Bromi* gr. vj-xij, *Adip. suill.* $\frac{3}{4}$. M. exacte. F. Unguentum. DS. Zum Einreiben (Magendie, ebenda selbst).

Chlorum s. Chlorinum. Liquor s. Aqua Chlori.

Physiographie und Bestandtheile.

Wirkungsweise.

Vorkommen: Das Chlor (von *χλωρος*, grün, wegen seiner Farbe von Davy so genannt) kommt in der Natur nie rein, wohl aber häufig als Salzsäure (Chlorwasserstoffsäure) an Basen gebunden und in Verbindung mit den Metallen, ganz vorzüglich mit Natrium (welche Vereinigung unser gewöhnliches Küchensalz darstellt), Silber, Quecksilber, als Chlormetall, vor.

Bereitung: Ein Gemisch von salzsauerm Natron (5xij), gepulvertem Braunstein (5viij) und verdünnter (mit 5x Wasser) Schwefelsäure (5x) wird in einer, mit einem pneumatischen Apparate versehenen Tubulatreorte im Sandbade erwärmt und das sich entwickelnde Gas (Chlogas, *Gas oxymuriaticum*) im pneumatischen Apparate unter warmem Wasser in mit destillirtem Wasser angefüllten Flaschen aufgefangen. Bei diesem Prozesse wird das aus Chlor und Natrium zusammengesetzte salzsaure Natron (Chlornatrium) durch die Schwefelsäure zerlegt, das Natrium, durch den überschüssigen Sauerstoff des Braunsteins (welcher ein Hyperoxyd, bestehend aus 1 Gewichtsantheil Manganmetall und 2 Gewichtsantheilen Sauerstoff, darstellt) zu Natron oxydirt, verbindet sich mit der Schwefelsäure zu schwefelsauerm Natron (Glaubersalz), das Chlor wird frei und in Gasform entwickelt.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Das Chlor gehört zu den als Salzbilder bezeichneten Elementarstoffen (wohin bekanntlich nächst demselben auch Iod, Brom, Fluor, Cyan, Schwefelcyan und das neuerdings von Liebig entdeckte Mellon gerechnet werden); es erscheint bei gewöhnlicher Temperatur als Gas (welches jedoch, nach Faraday, durch Compression zu $\frac{1}{4}$ seines Volumens, eine tropfbar flüssige Form annimmt, nach aufgehobenem Druck aber sogleich, unter Entwicklung eines bedeutenden Kältegrades, wieder gasförmig wird); von grünlichgelber Farbe, eigenthümlichem, erstickendem, Nase, Augen und Lungen, letztere zu heftigem Husten, reizendem Geruch, einem kratzenden, aber nicht saurem Geschmack; specif. Gewicht = 2,47. Wiewohl selbst nicht brennbar, unterhält es doch das Verbrennen vieler brennbaren Körper, von denen sich die meisten — und das unterscheidet dasselbe vom Sauerstoff und Schwefel — schon bei gewöhnlicher Temperatur darin entzünden. Phosphor, welcher darin mit weißer Flamme unter Funkensprühen brennt, vereinigt sich mit ihm zu Chlorphosphor und Schwefel unter Erhitzung zu Chlorschwefel; Iod geht damit leicht Verbindungen ein. Mit den Metallen verbindet sich das Chlor zu Chlormetallen, welche — bei vielen, und vornämlich beim Spießglanz und Wisnuth, unter Feuerentwicklung erfolgenden — Verbindungen zu den Haloïdsalzen gerechnet werden. Zur Unterhaltung des Athmungsprocesses ist es untauglich, reagirt nicht sauer, röthet namentlich das Lackmuspapier nicht, wirkt auf alle farbigen Pflanzenstoffe bleichend und zerstörend (worauf sich seine Benützung in der Technologie zum Schnellbleichen gründet); eben so destruirend wirkt es auf die aus faulenden organischen Stoffen sich entwickelnden riechbaren Effluvia und, wie man annimmt, auf das contagiöse Princip vieler Krankheiten; animalische Substanzen werden durch dasselbe gelb gefärbt; durch Licht und Wärme wird es leicht zersetzt; von Alkohol wird es in großer Menge gelöst und bildet damit eine ölige ätherhaltige Flüssigkeit (ölbildendes Gas, Elayn). Mit dem Sauerstoff verbindet es sich, jedoch nur schwierig — wegen des geringen Affinitätsverhältnisses zu demselben, indem es zu den elektro-negativsten Körpern gehört — und nur auf indirekte Weise, durch Mitwirkung eines Körpers, zu welchem die neue Verbindung Affinität hat. Wir kennen bis jetzt 5 Oxydationsstufen des Chlors: 1 Oxyd und 4 Säuren, die im Verhältnisse von 2 Vol. Chlogas mit 1, 3, 5 und 7 Vol. Säurestoff vorkommen und sämmtlich aus dem chlorsauern Kali (*Kali chloricum*) hergestellt werden. Diese sind: a) das Chloroxyd, auch Eurchlorine genannt, von Davy (1811) entdeckt; ein orangegelbes Gas, bestehend aus $\text{Cl}_2 \text{O}$; b) die chlorige Säure (*Acidum chlorosum*), von Davy (1814) und gleichzeitig vom Grafen Stadion in Wien entdeckt; ein Gas von tiefgelber Farbe, bestehend aus $\text{Cl}_2 \text{O}_2$; c) die unterchlorige Säure (*A. subchlorosum*), von Balard (1835) entdeckt, bestehend aus $\text{Cl}_2 \text{O}_3$; d) die Chlorsäure (*A. chloricum*), von Gay-Lussac (1814) im freien Zustande hergestellt; eine ölartige, geruchlose Flüssigkeit, von stechend saurem, schwach adstringirendem Geschmack, acider Reaction (röthet das Lackmuspapier und bleicht es erst nach einigen Tagen); mit den Basen bildet sie die in Wasser löslichen chlorsauern Salze; besteht aus $\text{Cl}_2 \text{O}_4$; sie wird aus dem chlorsauern Baryt mittelst Schwefelsäure hergestellt; e) die Ueberschlorsäure (*A. oxychloricum*), vom Grafen Stadion (1814) entdeckt; eine klare, farblose Flüssigkeit, von saurem Geschmack, das Lackmuspapier röthend, ohne es zu bleichen; besteht aus $\text{Cl}_2 \text{O}_5$. Mit dem Wasserstoff, wozu es eine große Verwandtschaft hat, verbindet es sich zu Chlorwasserstoffsäure; nach Pelletier (*Journ. de Pharmac.*, 1838, April) kann Chlor sich nicht direkt — wie Iod — mit Alkaloiden verbinden; es zersetzt dieselben unter Chlorwasserstoffbildung und erzeugt neutrale, in Alkohol lösliche Verbindungen.

Geschichtliches: Das Chlor wurde von Davy (1810) entdeckt; das Nähere darüber s. bei Chlorwasserstoffsäure.

Bereitung des Chlorwassers: Wird nun dieses auf die beschriebene Art gewonnene Gas innerhalb des pneumatischen Apparats (wozu man sich am zweckmäßigsten des Wouffschens bedienen kann) in zu $\frac{1}{2}$, und zwar zum äußeren Gebrauch mit Braunen-, zum inneren mit destillirtem Wasser gefüllte Flaschen übergeleitet, diese alsdann nach unten gerichtet und verschlossen, geschüttelt, so erhält man durch Absorption des Gases von Seiten des Wassers die obengenannte Chlorflüssigkeit.

Physikalische und chemische Eigenschaften der Chlorflüssigkeit: Von derselben Farbe, demselben Geruch und Geschmack des Chlogases; entfärbt die damit in Berührung kommenden Pflanzenpigmente sogleich (woher sie auch zum Bleichen und Fleckenreinigen benutzt wird); durch Wärme entweicht das Chlogas, durch Licht wird es zerlegt (daher dieses Präparat stets an dunkeln, kalten Orten, in wohlverschlossenen Gefäßen aufzubewahren ist und auch nicht in zu großen Quantitäten vorrätzig gehalten werden darf).

Im gasigen Zustande bewirkt das eingeathmete Chlor einen starken Reiz auf die Schleimhaut der Luftwege, namentlich heftigen Husten und bis zur suffokativen Wirkung gesteigerte Respiationsbeschwerden. Dieser stark reizende Einwirkung auf das Lungenorgan ist es auch hauptsächlich beizumessen, weshalb die zuerst von Gannal empfohlenen Chlogasrührerungen gegen Lungenphthisis, den damit im Hôtel-Dieu, so wie an der Charitée zu Paris angestellten Versuchen an Lungensüchtigen zufolge, mehr nachtheilig als nützlich sich zeigten, womit auch die Erfahrungen von Bayle, Jolly und Stokes übereinstimmen. In minderm Grade tritt diese Irritation der Luftwege dann hervor, wenn das Chlogas mit atmosphärischer Luft gemengt ist. Das Blut findet man nach Vergiftung mittelst Einathmung des reinen Chlogases auffallend gedunkelt und im dünnflüssigen, aufgelösten Zustande. Den Versuchen von Wallace zufolge, wirkt das mit atmosphärischer Luft und Wasserdämpfen verbundene Chlor auf die Haut sehr reizend, stechend, unter Schweiß einer Urlikaria ähnliches Exanthem hervorruhend; im concentrirten Zustande innerlich angewandt, verursacht die Chlorflüssigkeit eine tödtliche Magen-Darm-entzündung; in die Halsvene eines Hundes gespritzt, den Tod schon nach einigen Minuten unter mühsamer und endlich erlahmender Respiration. Die ganz spezifische antimiasmatische und anticontagiöse Wirkung des Chlors hängt offenbar damit zusammen, daß es diesen Agentien ihr Hauptvehikel, den Wasserstoff, zu welchem es eine große Affinität hat, entzieht und damit Chlorwasserstoffsäure bildet. Im flüssigen Zustande bietet das Chlor in seinen Wirkungen mit der Chlorwasserstoffsäure die meiste Analogie dar, nur daß es mit weniger Intensität, ferner auch nicht so flüchtig erregend auf das Nervensystem in's Besondere, dahingegen überwiegend auf das bildende Leben, auf die vegetative Metamorphose überhaupt, zumeist auf das Lymph-Drüsensystem, die secretirenden und resorbirenden Gefäße, die schleimigen und serösen Auskleidungen einwirkt, nicht nur in funktioneller Beziehung diese Gebilde in Anspruch nehmend, den Grad ihrer Thätigkeiten steigend, sondern auch in qualitativer Hinsicht ihre Absonderungsprodukte verbessernd, die zur Dissolution und Zersetzung hinstrebenden Elemente zusammenhaltend, bedeutende antiseptische Wirkungen offenbarend. Daher auch nennt es der verdienstliche Kopp ein Analogon des milden salzsauern Quecksilbers, ohne daß es dessen Nachtheile besitze. Andererseits mildert das Mittel die kongestive, organische Thätigkeit des Blutes, mindert die in Folge der zu großen Blutexpansion entstandene Hitze, wirkt daher im antiphlogistischen Sinne.

Chlor. Chlorine. Chlorflüssigkeit. Chlorwasser.

Krankheitsformen, Präparate, Gabe, Form und Verbindung.

Formulare.

1) Fieberhafte Krankheiten, mit erethistischer Reizung im Gefäßsysteme, Kongestionen nach den edlen inneren Organen, ganz besonders im Reizfieber, während des Zahnungsgeschäftes (Kopp, erster Empfehler; Trusen, Toel, Mehlhausen); bei Blutwallungen nach dem Kopfe, geröthetem Gesichte, frequenten Pulsen, heißer Haut, spastischen, konvulsiven, soporösen Zufällen, auf ein bedenkliches Gehirnleiden hinweisend. Hier wirkt das Chlor, nach Kopp, nicht nur reizmindernd, temperirend, kühlend auf die stürmisch aufgeregte Blutsphäre, die gehemmten Sekretionen wieder in Gang bringend und regelnd, sondern auch durch örtliche Einwirkung in Folge des unmittelbaren Kontaktes mit den entzündeten Wunden, angeschwollenen, aphthösen, sehr schmerzenden Partien des Mundes und Schlundes, zündeten Kopp es auch bei der *Angina tonsillaris* und *A. faucium* der Kinder, so wie bei der Mundschärlach (Brathwaite, erster Empfehler; ist hier nach ihm von eben so spezifischer Wirksamkeit, wie China in der Internittens; Kopp, Göllis, Pfeuffer, Braun, Ruppis, Neumann, L. W. Sachs, G. A. Richter, Wendt, Trusen), namentlich bei bedeutender Aufregung im Blutsysteme, stark angefachtem Fieber, heftigen Kongestionen, bedeutender Gehirnaffektion, beginnenden Delirien, starker Geschwulst der Halstheile, brennend rothem Ausschlag, großer Hitze, stürmischen Pulsen; ganz vorzüglich nach Göden in der zwischen der entzündlichen und fauligen die Mitte haltenden gastrischen, biliöser Form des Scharlachs, um so mehr, wenn sich der putride Charakter bereits ausgebildet, die Hautentzündung gangränöseirt, wo G. A. Richter es besonders rühmt; eben so gegen Pocken (L. W. Sachs), zumal mit dem typhös-septischen Charakter, gegen typhöse Masern, Rosen; im *Typhus peccialis* (Sacco); auch im *Typhus nervosus* und *putridus* bei Zeichen von beginnender Kolliquation, *Typhus hepaticus* (Spangenberg). Ganz besondere Dienste leistete das Mittel in den fieberhaften Affektionen mit einem Grundeiden der Gastro-intestinalschleimhaut und ihres drüsigen Apparates, und oberan in dem hierhergehörigen dothienteritischen Fieber, d. h. in den mit Tendenz zur Verengung der Darmschleimhaut und Darndrüsen verbundenen Abdominaltyphen, wo es Hufeland, Wolf, Braun, Schönlein, Clemens, Trusen, Ebermaier, L. W. Sachs, Chomel u. A. für das *remedium princeps* ansehen; ferner im Schleimfieber (Veiel), in gastrischen Fiebern mit hervorstechendem Leiden der Magen-Darmschleimhaut (Trusen), in typhös-septischen Dysenterien (Kopp, Nysten). Auch gegen Schwindsuchtsfieber mit erethistischen Fieberbewegungen (*Phthisis florida*) ist es von Göden mit Nutzen angewandt worden. — 2) Kontagiöse Krankheiten; gegen den ansteckenden Typhus rühmt es ganz vorzugsweise Wolf, und als das erste und sicherste Präparat der Pestkontagion Wagner und Pariset; zumal in der äußeren Anwendung; gegen den Kriegstyphus als das *remedium princeps* Hufeland; zur Zerstörung des syphilitischen Kontagiums; als Vorbeugemittel der Wuthkrankheit (Brera, Semmola, Schöneberg, Wendt, Ruppis), innerlich und äußerlich zum Auswaschen der Bisswunde; gegen Viperstich (von Lenz nach seinen zahlreichen Thierversuchen für spezifisch wirksam gefunden); gegen Milzbrand (Karbunkel und schwarze Blatter (*Pustula maligna*) fanden es Ettmüller, Herbst, J. F. Hoffmann, Stumpf (in 7 Fällen) und Schwabe bewährt. — 3) Neurosen, auf vegetativem Grund und Boden wurzelnd, zumal bei den Krämpfen und Konvulsionen zahnender Kinder (Kopp, Toel); man empfiehlt es auch gegen Prosopalgie und Gastromalacie (Rhades, Blasius, Most, Herbst, Winter). — 4) Chronische Hautausschläge, namentlich gegen Krätzeauschlag, wo nach den Beobachtungen Thénard's und Cluzel's schon das öftere Eintauchen der Hände selbst zur Heilung hinreicht. — 5) Blausäurevergiftung, wo es nach den von Siméon, Nonat, Persoz und Orfila angestellten Versuchen an Hunden ausgezeichnet wirksam, indess keinesweges als sicheres Antidot anzusehen ist (s. Sobornheim u. Simon, Toxikologie, S. 461). — Aeußerlich in den meisten der genannten Krankheiten, zumal Leberleiden, gegen *Induratio hepatis*, *Icterus pertinax*; die Leberanschwellung empfiehlt Wallace Chlordämpfe mittelst eines eigenen Räucherungsapparates; die Chlorflüssigkeit gegen skrophulöse Drüsenschwellungen in Form eines Cerats (Godier), gegen hartnäckige Flechten (Alibert), Kopfgrimd (Brinkmann, Deimann), selbst in den übelsten Formen (Ebermaier), gegen faulige, brandige Geschwüre, Hospitalbrand, Wasserkrebs (Kopp, G. A. Richter), Noma, Aphthen; zu Injektionen gegen Gono- und Leukorrhöen (Cullerier).

Präparate: *Fumigationes oxymuriaticae s. Guyton-Morveauianae*: Die nach ihrem ersten Empfehler (1773), Guyton Morveau, so genannten, durch Uebergießung eines aus feingepulvertem Braunstein (3j) und Kochsalz (5ij) bestehenden Gemisches mit roher Schwefelsäure (3ij) (welche mit gleicher Menge Wasser verdünnt worden) bereiteten Chlorgasräucherungen, werden als Präservativmischer, kontagiöser Krankheiten, namentlich zur Zerstörung des Typhuskontagiums (von Eichhorn insbesondere als Schutzmittel gegen die kontagiösen akuten Exantheme), so wie zur Desinfektion lebender Gegenstände benutzt. In menschenüberfüllten Räumen (wie in Lazarethen) verdienen sie vor allen anderen Räucherungen den Vorzug, müssen indess wegen ihrer sehr leicht nachtheiligen Einwirkung auf die Athmungswege bei krankhaft disponirten Respiationsorganen vermieden werden.

Gabe und Form: Innerlich zu ʒj-ʒj, in bedeutenderen Fällen zu ʒij, alle 2 Stunden; am geeignetsten etwa ʒj in einem einfachen destillirten Wasser (ʒiv) mit einfachem Syrup (ʒj) und davon 2stündlich 1 Eßlöffel. — Aeußerlich zu Räucherungen (s. oben), Waschungen, Mund- und Gurgelwasser, Pisselsäften, Linimenten und Klystiren (von Richei im 2ten Stadium des Abdominaltyphus außerordentlich gerühmt; er verordnete sie binnen 24 Stunden 2-3mal).

Man meide bei der Chloranwendung Licht und Wärme, verordne es stets so einfach als möglich, indem schon ein gewöhnliches Althädekokt nach Bürwald, Düntzer und Monheim das Chlor zerlegt und Chlorwasserstoffsäure bildet, meide daher auch alle Extrakte, Salze, Säuren, alle gefärbten Wasser. Wenn man es wegen zu großen Reizes der Luft- oder Darmwege etwas eingehüllt geben will, dann ist ein Salepdekot zu diesem Behufe das beste Vehikel.

R. *Ag. Chlori* ʒj, *Ag. destill.* ʒiv, *Syrup. spl.* ʒj. M. Det. in vitr. chart. nigr. obtect. S. 2stündlich 1 Eßlöffel (in Nervenfebern, im Scharlach, im heftigen Reizfieber während des Zahnungsgeschäftes).

R. *Ag. Chlori* ʒij (ʒiv-ʒvj), *Ag. destill.* ʒij, *Mucilag. Gummi Mimos.*, *Syrup. spl.* aa ʒvj. M. Det. in vitr. chart. nigr. obtect. S. 1stündlich 1 Theelöffel (von Kopp beim Reizfieber zahnender Kinder, so wie im Scharlach von seinen ersten Zufällen bis gegen das Ende, und dann in längeren Zwischenpausen, als ausgezeichnet bewährt gefunden; bei heftigen Zufällen wurden binnen 24 Stunden ʒv-ʒvj gereicht).

R. *Ag. Chlori* ʒij, *Ag. destill.* ʒij, *Syrup. spl.* ʒx. M. Det. ut supra. S. 2stündlich 1 Kaffeelöffel (Kopp, gegen Mundfiule der Kinder, bei gleichzeitiger äußerer Anwendung dieses Saftes).

R. *Ag. Chlori* ʒij, *Ag. destill.* ʒij. M. Det. ut supra. S. Stündlich 1 Eßlöffel (Clemens, gegen überriechenden Athem; nach 14tägiger Anwendung ward das lästige und durch nichts zu beseitigende Uebel gänzlich gehoben).

R. *Ag. Chlori* ʒij-ʒj, *Ag. destill.* ʒij-ʒiv, *Syrup. spl.* ʒj. Det. ut supra. S. 2stündlich 1 Theelöffel (Cerutti, gegen floride Skropheln).

R. *Ag. Chlori* ʒij-ʒj, *Decoct. Salep. (ex-ʒj)* ʒiv. MDS. Stündlich 1 Eßlöffel (Most und Blasius, gegen *Gastromalacia acuta s. primaria*).

R. *Ag. Chlori*, *Syrup. spl.* aa ʒj. MDS. Pinselsaft (gegen putride Aphthen, Stomatitide).

R. *Ag. Chlori*, *Ag. destill.* aa ʒvj. MDS. Waschwasser.

R. *Ag. Chlori* gutt. lx, *Olei Olivar.* ʒj. M. f. Linimentum. DS. Wohlgeschüttelt einzureiben (von Deimann und Brinkmann gegen *Psora inveterata*, Herpes und *Tinea capitis* gerühmt; von G. A. Richter gegen Kupferausschlag bewährt gefunden).