

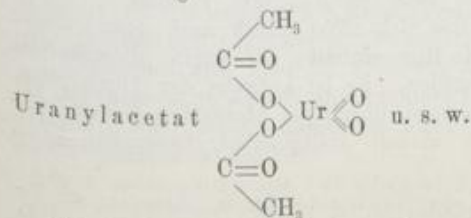
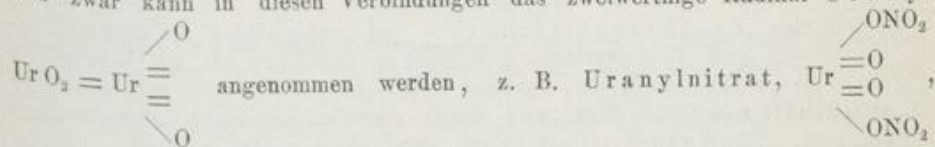
Uran. In der Pechblende oder dem Uranpecherz, früher für ein Zinkerz angesprochen, entdeckte KLAPROTH im Jahre 1789 ein neues Element, das er nach dem wenige Jahre vorher aufgefundenen Planeten Uranus mit dem Namen Uran belegte. PÉLIGOT wies später nach, dass das Uran KLAPROTH'S kein einheitlicher Körper, sondern noch mit Sauerstoff verbunden war, und zwar ein Uranoxydul repräsentirte. Im Jahre 1841 isolirte PÉLIGOT aus demselben das Metall pulverförmig und im Jahre 1856 im compacten Zustande.

Die Uranerze kommen selten und meist in Begleitung anderer Erze in der Natur vor, namentlich mit Silber- und Zinnerzen auf Gängen im älteren Gebirge. Das technisch wichtigste dieser Erze ist das bereits genannte Uranpecherz (Pechblende, Pechuran, Pittinerz, Nasturan), welches im Wesentlichen aus Uranoxyduloxyd besteht, jedoch auch andere Erze, wie Silber-, Zinn-, Zinkerze, Bleiglanz, Fahlerz, Schwefelkies, Arsenkies, Kobalt- und Nickelerze u. s. w. enthält. Es findet sich in besonders reichlicher Menge in Joachimsthal (Böhmen), in geringeren Mengen in Johannegeorgenstadt, Wiesenthal und Annaberg in Sachsen. Zersetzungsproducte des Uranpecherzes sind der Eliasit, ein Uranoxyhydrat mit etwas Calciumphosphat und Kieselsäure, ferner Gummierz, von ähnlicher Zusammensetzung, Uranocker, Uranvitriol oder Johannit.

Unter Uranit versteht man kalkhaltigen Uranglimmer, unter Uranospinit ein wasserhaltiges arsensaures Kalk-Uranoxyd und unter Uranophan wasserhaltiges kieselsaures Kalk-Uranoxyd.

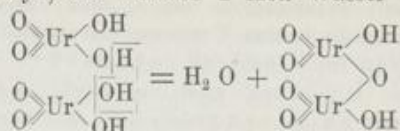
Gewinnung. PÉLIGOT gibt auf den Boden eines glasirten Porzellantiegels in kleine Stücke geschnittenes Natrium, darauf eine dünne Lage von trockenem Kaliumchlorid und sodann ein Gemenge des letzteren mit Uranchlorür. Der Tiegel wird in einen mit Kohle ausgefüllten verschliessbaren Thontiegel gesetzt und mässig erhitzt. Die Reduction erfolgt oft unter lebhafter Reaction; man erhitzt, sobald dieselbe vorüber, noch 15—20 Minuten in einem Gebläseofen zum Hellrothglühen und laugt nach dem Erkalten die Masse aus. Das Uranmetall hinterbleibt in Form von Kügelchen.

Eigenschaften. Atomgewicht = 240. Grauweisses, dem Nickel oder Eisen in der Farbe ähnliches Metall vom spec. Gew. 18.4. Es läuft an der Luft gelb an, ist etwas schweiss- und hämmerbar, hart, lässt sich vom Stahl ritzen und verbrennt an der Luft bis zu 200° erhitzt, besonders, wenn es als Pulver in die Flamme gestreut wird, unter Funkensprühen zu Oxyduloxyd. In der Weissglühhitze schmilzt es. Von verdünnten Säuren wird es unter Wasserstoffentbindung gelöst. Es bildet zwei Reihen von Verbindungen: Oxydul- oder Uranoxydulverbindungen und Oxyd- oder Uranylverbindungen. In der ersteren Reihe figurirt das Uran mit 4 Werthigkeiten, z. B. Uranoxydul, U_2O_3 , Uranchlorür, U_2Cl_4 , in den letzteren als sechswerthiges Element, und zwar kann in diesen Verbindungen das zweiwerthige Radical Uranyl



Die Uranoxydulsalze besitzen eine grüne Farbe, die Uranoxydsalze sind gelb gefärbt. Schwefelwasserstoff ruft in den Lösungen der Uransalze keine Verände-

ung hervor, Schwefelammon fällt braunschwarzes Uranoxysulfid. Letzteres löst sich leicht in verdünnten Säuren und in Ammoniumcarbonatlösung. Aetzende Alkalien rufen in den Lösungen der Oxydsalze eine gelbe Fällung von uransaurem Alkali hervor, z. B. $\text{Ur}_2\text{K}_2\text{O}_7$. Diese Verbindung kann entstanden gedacht werden aus 2 Mol. Uranihydroxyd, aus welchen 1 Mol. Wasser ausgetreten ist:



Die Hydroxylwasserstoffatome sind dann durch Alkali ersetzt.

Während die Alkaliuranate in einem Ueberschuss von Aetzkalkali nicht löslich sind, wird das in Uranoxydsalzlösungen durch Ammoniumcarbonat oder saures Alkalicarbonat gefällte kohlen saure Uranoxydalkali von einem Ueberschuss des Fällungsmittels leicht aufgenommen. Mit Kaliumferrocyanid entsteht eine rothbraune Fällung von Uraniferrocyanid.

Anwendung. Die Uranyl salze finden eine technische Verwendung in der Färberei, zum Färben des Glases, in der Photographie und eine chemische besonders zur Titration der Phosphorsäure.

Das Uran und seine Salze stehen nach KOBERT dem Arsen und dessen Verbindung an Giftigkeit nicht nach.

H. Thoms.

Uran, Wirkungen. Die Wirkungen der Uransalze sind zwar schon von GMELIN¹⁾ 1824 und von LÉCONTE²⁾ 1851 untersucht worden; jedoch sind diese Arbeiten, wie auch drei weitere von RABUTEAU³⁾, von EDWARD BLAKE und von HUGHES⁴⁾ ziemlich unbekannt geblieben, während eine eingehende Untersuchung von CHITTENDEN⁵⁾ und seinen Schülern die Aufmerksamkeit aller Pharmakologen in hohem Grade erregt hat. Dieselbe war mehr physiologisch-chemisch und wurde von J. WOROSCHILZKY⁶⁾ erweitert und abgerundet.

Darnach ist das Uran in allen seinen Salzen, soweit sie löslich und resorbirbar sind, ein überaus heftiges Gift, welches das Arsen an Gefährlichkeit noch übertrifft. Die Vergiftung tritt ein, gleichgiltig ob das betreffende einfache oder nicht ätzende Doppelsalz dem Magen, dem Unterhautzellgewebe oder dem Blute einverleibt worden ist. 0.5 mg UO_3 wirkt pro Kilogramm Thier vom Unterhautzellgewebe aus noch sicher tödtlich. In den ersten Tagen ist das hervorstechendste Symptom eine Glycosurie, welche auf dem Auftreten von Traubenzucker im Harn beruht. Alsdann entwickelt sich eine schwere Entzündung des Magencanals, sowie eine mit zahlreichen Blutaustritten verbundene Nierenentzündung, welche der bei Scharlach auftretenden nicht unähnlich ist. Weiter kommt es auch zu Blutungen auf und im Herzen und in der Leber. Falls der Tod nicht erfolgt, so kommt es wenigstens zu den allerschwersten Ernährungsstörungen und hochgradiger Abmagerung.

Wir müssen nach WOROSCHILZKY's Versuchen das Uran als ein sogenanntes Protoplasmagift auffassen, welches jedes lebende Gewebe zum Absterben bringen kann; selbst das Blut wird durch dasselbe in seiner Lebensfähigkeit herabgesetzt. Die Wirkung erfolgt jedoch stets sehr langsam, subacut.

Da die Wirkung dieses tückischen Giftes sich nicht gleich nach dem Genusse kleiner Mengen zeigt, sondern ganz allmählig eintritt, so dürfte dieselbe von unerfahrenen Aerzten immer übersehen werden. Es ist Aufgabe der Obrigkeiten, den Verkauf von Uransalzen an das Publikum durch die strengsten Gesetze einzuschränken. Ein Antidot dürfte es nach einmal stattgehabter Resorption kaum geben.

Literatur: ¹⁾ Gmelin, Versuche über die Wirkung des Baryts, Strontians etc. Tübingen 1824. — ²⁾ Leconte, Résumé des expériences sur l'azotate d'uranium. Gaz. méd. de Paris. 1854, Nr. 13, pag. 196; Gaz. des hôp. 1854, Nr. 40. — ³⁾ Rabuteau, Elements de Toxicologie et de Médecine légale. Paris 1887, II. édition, pag. 849. — ⁴⁾ Hughes, Lancet

13 June 1874. — *) Chittenden, Whitehouse, Hutchinson und Lambert, Studies from the labor. of physiol. chem. of the Yale University at New-Haven, vol I—III, 1887 bis 1889. — *) Woroschilzky, Wirkung des Urans. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1889. Arbeiten des pharmakologischen Institutes zu Dorpat, hsgbn. von Prof. R. Kobert, 1890, Bd. V, pag. 1. Kobert.

Uranate heissen die Verbindungen des Uranoxydes und -hydroxydes mit starken Basen, in welchem Falle das Uranoxyd die Rolle der Säure übernimmt; diese Verbindungen werden wohl auch als uransaure Salze und das darin enthaltene Uranhydroxyd als Uransäure bezeichnet. Verbindungen dieser Art sind das Uranoxydnatron (Urangelb) und das Uranoxydammoniak.

Urangelb ist Uranoxydnatron, $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$. Es findet zur Fabrikation gelber, grün fluorescirender Gläser, ferner in der Porzellan- und Emailmalerei Verwendung.

Uranglas, Kanarienglas, ist ein durch Uran, namentlich Natriumuranat, grünlich-gelb gefärbtes, schön fluorescirendes Glas, welches die chemisch wirkenden Lichtstrahlen nicht durchlässt und sich daher vortrefflich als Ueberfangglas für solche pharmaceutische Glasstandgefässe eignen würde, welche zur Aufnahme lichtscheuer Körper bestimmt sind. Aus dem gleichen Grunde dient Urantafelglas als Glasscheiben für die Fenster der photographischen Arbeitsräume.

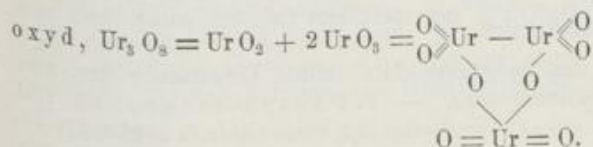
Uranin, ein künstlicher organischer Farbstoff, ist das Natriumsalz des Fluoresceins, $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Na}_2$.

Uranit und **Uranpecherz**, zwei Erze, welche das Rohmaterial der Uranpräparate bilden; das letztere ist eine Verbindung von Uranoxyd mit Uranyloxyd, $\text{UO}_2 \cdot 2\text{UO}_3$, das erstere ist Urancalciumphosphat. — **Uranglimmer**, ein in Zusammensetzung dem Uranit nahestehendes Material.

Uranocker heisst die natürlich vorkommende Uransäure, $\text{UO}_2(\text{OH})_2$.

Uranoplastik (*οὐρανός*, Gaumen und *πλάσσειν*, bilden) ist die Operation, durch welche die angeborene Spalte des knöchernen Gaumens (s. Hasenscharte, Bd. V, pag. 147) verschlossen wird.

Uranoxyde. Mit Sauerstoff vereinigt sich das Uran zu drei Verbindungen, dem Uranoxydul $\text{Ur} \begin{matrix} \text{O} \\ \diagup \\ \text{O} \end{matrix}$, dem Uranoxyd $\text{Ur} \begin{matrix} =\text{O} \\ \diagup \\ =\text{O} \end{matrix}$ und dem Uranoxydul-



a) Uranoxydul, brauner oder bräunlich schwarzer, metallglänzender Körper, welcher sich beim Erhitzen von Uran an der Luft bildet oder bei gelinder Glühhitze von Uranoxyduloxyd in Wasserstoff unter öfterem Drehen der Reductions- röhre entsteht. Nach WÖHLER fügt man zur Lösung des Uranoxydammoniaks und Salzsäure ein Gemenge von Kochsalz und Salmiak in starkem Ueberschuss, dampft zur Trockne ein, erhitzt im bedeckten Tiegel, schliesslich bis zum Schmelzen des Kochsalzes und zieht die erkaltete Masse mit Wasser aus, wobei Uranoxydul als schwarzes Krystallpulver zurückbleibt. Das Hydrat des Oxyduls ist ein dunkelbrauner Körper der Zusammensetzung $\text{Ur}(\text{OH})_4$, welcher mit Säuren grün gefärbte Uranoxydulsalze bildet.

b) Uranoxyd (Uransäureanhydrid, Uranyloxyd) wird erhalten, indem man entwässertes salpetersaures Uranoxyd in einem auf der einen Seite zugeschmolzenen Glasrohre bei 250° im Paraffinbade erhitzt, wobei ein bräunlich gelber Körper zurückbleibt, welcher im Wesentlichen aus UrO_3 besteht. Das

Hydrat desselben, $UrO_2(OH)_2$, findet sich in der Natur als **Uranocker** und wird künstlich in der Weise gewonnen, dass man Uranylнитrat mit absolutem Alkohol schwach erwärmt, eindampft und die orangefarbige blasige Masse mit Wasser auszieht. Dieses Hydrat besitzt sowohl den Charakter einer schwachen Säure, indem es mit starken Basen salzartige Verbindungen (die Uranate) bildet, als auch den einer Base, indem mit Säuren die Uranylsalze entstehen. Von den Uranaten ist die Natriumverbindung $Na_2Ur_2O_7$ als **Uran gelb** in der Färberei beschränkter Verwendung.

c) **Uranoxyduloxyd**, Ur_3O_8 , erhält man als grünes Pulver durch schwaches Erhitzen eines Gemenges von Uranoxydul, Uranylнитrat, Uranyloxalat und Uranoxydammoniak unter Luftzutritt.

H. Thoms.

Uranylacetat, **Uraniacetat**, **essigsäures Uranoxyd**, $UrO_2(C_2H_3O_2)_2$, bildet schön gelbe Krystalle mit 2 oder 3 Mol. Krystallwasser. Man erhält das Salz, indem man Uranylнитrat auf dem Wasserbade scharf trocknet, schwach glüht, den Rückstand unter Erwärmen in Essigsäure löst und das gebildete Acetat auskrystallisieren lässt.

H. Thoms.

Uranylнитrat, **Uraninitrat**, **salpetersäures Uranoxyd**, $UrO_2(NO_3)_2 + 6H_2O$. Zur Darstellung desselben benützt man das Uranpecherz, welches fein gepulvert mit Salpetersäure behandelt, von der überschüssigen Säure durch Abdampfen befreit und die Lösung nach der Verdünnung mit Wasser bei $60-70^\circ$ mit Schwefelwasserstoff gesättigt wird. Man überlässt 24 Stunden der Ruhe, nach welcher Zeit sich ausser den Sulfiden des Bleies, Kupfers, Wismuts u. s. w. auch das des Arsens abgeschieden hat, und dampft auf ein kleines Volumen ein. Hierauf bringt man die Flüssigkeit in's Sieden, versetzt mit Salpetersäure, um das Eisen zu oxydiren, und fällt mit Ammoniak aus. Aus dem entstandenen Niederschlage lässt sich das Ammoniumuranat mit einer Lösung von kohlen-saurem Ammon ausziehen. Die Lösung wird zur Beseitigung von Spuren Zink und Mangan mit Schwefelammon versetzt, nach kurzem Stehen von dem Niederschlage abfiltrirt und in offener Schale eingekocht, wobei sich kohlen-saures Uranoxydammonium abscheidet. Dieses wird mit Wasser gewaschen, getrocknet und durch Glühen in Uranoxyduloxyd übergeführt, welches man mit Salpetersäure in Lösung bringt.

Durch Concentration der letzteren lässt sich das Uranylнитrat krystallinisch gewinnen. Es bildet grünlich-gelbe, fluorescirende rhombische Prismen, welche sich gut in Wasser, Alkohol, auch in Aether lösen. Beim schwachen Erhitzen des Salzes wird Uranihydroxyd, $UrO_2(OH)_2$, bei stärkerem Erhitzen rothgelbes Urani-oxyd, UrO_3 , gebildet.

Das salpetersäure, sowie das essigsäure Salz finden Verwendung zur titrimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure. — S. **Phosphorsäure**, Bd. VIII, pag. 168.

H. Thoms.

Urao, Handelsname einer natürlich vorkommenden Soda, s. d. Bd. IX, pag. 301.

Urari ist **Curare** (s. d. Bd. III, pag. 345).

Urarthritis ($\alpha\rho\rho\sigma\nu$ und $\acute{\alpha}\rho\theta\rho\sigma\nu$, Gelenk) oder **Arthritis urica** ist die eigentliche Gicht (Bd. IV, pag. 618).

Urate heissen die Salze der Harnsäure. Weiteres über dieselben s. Bd. V, pag. 123.

Uratsteine, s. **Blasensteine**, Bd. II, pag. 275 und **Concremente**, Bd. III, pag. 242.

Uraturie ist die abnorme Ausscheidung harnsaurer Salze (Urate) durch den Harn. Die letzteren bilden einen durch Harnpigment roth gefärbten wolkigen

Niederschlag, der sich bei Körpertemperatur löst, sobald sich der Harn jedoch abkühlt, herausfällt. Dies ist besonders bei concentrirten Harnen der Fall, wie solche bei Fieber, nach starken Körperanstrengungen (Marschiren, Tanzen u. s. w.), nach Dampfbädern u. ähnl. vorkommen. Sie hat keine besondere Bedeutung. Durch Erwärmen des Harnes lässt sich leicht erkennen, ob die Trübung von harnsauren Salzen herrührt (s. Bd. V, pag. 123).

Urawel, im Kaukasus in Russland, besitzt eine Quelle von 16.2°, welche in 10000 Th. NaCl 2.066, NaHCO₃ 2.946, MgH₂(CO₃)₂ 11.139, CaH₂(CO₃)₂ 11.727, FeH₂(CO₃)₂ 0.663 enthält.

Urbanuspillen, s. Bd. VIII, pag. 216.

Urberoaga de Alzola, in Spanien, besitzt eine indifferente Therme von 30°.

Urceola, Gattung der *Apocynaceae*, Gruppe *Echitideae*. Kletternde Sträucher mit gegenständigen Blättern und dichten gipfelständigen Inflorescenzen aus kleinen 5zähligen Blüten. Der Fruchtknoten besteht aus 2 getrennten Carpellern mit zahlreichen Samenknochen. Die länglichen, zusammengedrückten Samen haben am Scheitel einen langen, hinfalligen Schopf und sind von bleibenden Zotten gekrönt. Die flachen Cotyledonen sind von spärlichem Eiweiss umgeben.

In Hinterindien und auf den malayischen Inseln sind 4 Arten verbreitet, aus deren Milchsaft Kautschuk gewonnen wird.

Hauptsächlich scheint zu diesem Zwecke *Urceola elastica* Roxb. ausgebeutet zu werden, eine mächtige Liane, welche die höchsten Bäume erklimmt.

Urceolaria, Gattung der Flechtenfamilie *Lecanoreae*. Die krugförmigen Apothecien sind einzeln dem gleichförmig krustigen Thallus eingesenkt, der Markschicht aufsitzend, mit dunklem Hymenium. Sporen vielzellig, bei der Reife braun.

U. scruposa Ach., eine warzige, weissliche oder graue, auf Felsen, mitunter auch auf Moosen wachsende Flechte, enthält Patellarsäure (s. Bd. VII, pag. 697).

Urea = Harnstoff. — **Urea nitrica**, salpetersaurer Harnstoff, s. Harnstoff, Bd. V, pag. 129.

Urechitin heisst ein von BOWREY aus den Blättern von *Urechites suberecta* neben Urechitoxin gewonnener Körper von der Formel C₂₃H₁₂O₈ + xH₂O. Es ist glycosidischer Natur und krystallisirt in farblosen Nadeln, welche in Wasser und verdünntem Alkohol unlöslich, in Aether, heissem Alkohol, Amylalkohol, Chloroform und Eisessig löslich sind. — **Urechitoxin** ist gleichfalls ein Glycosid, leichter löslich als Urechitin, durch Säuren unter Zuckerbildung zerlegbar. — S. auch die neueren Arbeiten von MINKIEWICZ im Artikel Urechites.

Urechites, Gattung der *Apocynaceae*, Gruppe *Echitideae*. Halbsträucher des tropischen Amerikas, niederliegend oder windend, mit gegenständigen Blättern und armblüthigen Trauben. Blüten 5zählig, Fruchtknoten aus 2 getrennten Carpellern mit zahlreichen Samenknochen, zu einer stielrunden Balgkapsel sich entwickelnd. Die Samen sind lineal, beiderseits verschmälert, am Scheitel in einen langen beschöpften Schnabel ausgewachsen.

Urechites suberecta Müll. Arg. wird auf Jamaika gegen Wechselfieber angewendet und die Droge gelangte in neuester Zeit nach Europa.

BOWREY hat zuerst die wirksamen Substanzen sich abzuseiden bemüht. Er nannte sie Urechitin und Urechitoxin, und er unterschied beim letzteren wieder eine krystallinische und eine amorphe Modification. Neuerdings wurde die Droge von MINKIEWICZ (Inaugural-Dissertation, Dorpat 1888) abermals untersucht. Er fand ebenfalls zwei wirksame Substanzen, wagte aber nicht, dieselben mit den oben genannten zu identificiren, da die Eigenschaften nicht recht zu den von BOWREY beschriebenen passen. Er nannte daher seine Substanzen, deren Analyse

noch aussteht, vorläufig „Harzsäure“ und „glycosidischer Amylalkoholkörper“. Die Harzsäure gewann er durch Ausschütteln mit Benzin. Sie ist leicht löslich in Aether, Chloroform, Alkohol, theilweise löslich in Schwefelkohlenstoff und Natrium causticum, schwer löslich in Petroläther und fast unlöslich in Wasser. Die alkoholische Lösung reagirt sauer. Die Säure ist stickstofffrei.

Der glycosidische Amylalkoholkörper ist von brauner Farbe, unangenehmem Geruch und bitterem Geschmack. Er schmilzt beim Erhitzen und ist nach dem Erkalten nur schwer pulverisirbar. Er ist fast unlöslich in Wasser, Chloroform, Aether, Petroläther und Benzin. In Alkohol ist er leicht löslich, ebenso in sehr verdünnter Natronlauge. Kocht man diese Lösung mit verdünnter H_2SO_4 , so geht unter Auftreten eines ranzigen Geruches eine Spaltung vor sich in Zucker und eine neue Harzsubstanz.

Wirkung. Die tödtliche Dose der Harzsäure beträgt 2—3 mg für einen Frosch. Dem Tode geht Erbrechen und allgemeine Lähmung vorher. Der Amylalkoholkörper wirkt ebenso, nur schwächer.

Bei Katzen und Hunden tritt nach beiden Substanzen Uebelkeit, Erbrechen, Speichelfluss, Diarrhöe und Muskelschwäche auf. Das Erbrechen geht wie beim Apomorphin vom Brechcentrum im Gehirn aus. Der Tod erfolgt unter Krämpfen an Herzstillstand. Bei nicht tödtlichen Dosen sind Erbrechen und Uebelkeit die einzigen Symptome. War der Tod nicht zu schnell erfolgt, so ergibt die Section Blutergüsse unter das Endocard des Herzens und in die Schleimhaut des Magendarmcanals, die im Uebrigen geschwollen und geröthet ist. Die Nieren sind gewöhnlich sehr blutreich. Die tödtliche Dose der Säure beträgt 6—10 mg pro Kilogramm Katze.

Obwohl das Mittel auf den ersten Blick in der Wirkung eine gewisse Aehnlichkeit mit Ipecacuanha besitzt, so ist an eine therapeutische Verwendung desselben doch nicht ernstlich zu denken, da 1. die Nebenwirkungen viel zu gefährlich sind, und da 2. die wirksamen Substanzen in Lösung sehr schnell unter Zersetzung an Wirksamkeit verlieren.

Kobert.

Uredineae, Rostpilze, *Aecidiomycetes*, auf lebenden Pflanzen parasitirende Pilze. Mycel endophytisch, weichverzweigt, septirt, farblos oder durch orangerothe Oeltröpfchen gefärbt, meist zwischen den Parenchymzellen verlaufend, selten Haustorien in die Zellen selbst sendend, öfter in Wurzelstöcken, Knospen perennirend. Fructification superficiell in Form von kleinen Polstern, Bechern oder krugförmigen Behältern. Sporen unter der Oberhaut der Nährpflanze gebildet, zuletzt hervorbrechend, durchweg als exogene Sprossungen oder Abschnürungen der erzeugenden Zellen gebildet. Sexualact nirgends beobachtet. Gewöhnlich folgen auf einander mehrere, verschieden gestaltete Fruchtformen (Generationswechsel). Dieselben lassen sich in Vor- und Endfrüchte gliedern.

a) Vorfrüchte:

1. Spermogonien: Kleine, rundliche, eingesenkte oder flach unter der Epidermis lagernde Fruchtkörper, in welchen auf dichtstehenden, pfriemlichen Hyphen (Sterigmen) sehr kleine, rundliche oder elliptische, einfache, weissliche oder gelbrothe Sporen (Spermatien) gebildet werden. Letztere werden durch eine kleine Oeffnung der Epidermis, meist in einen honigartigen Schleim gebettet, ausgestossen.

2. Aecidien: Rundliche, flache oder eingesenkte, anfangs kugelige, später becherförmige, meist mit zerschlittem, sternartigem Saum versehene Fruchtlager, bei denen auf kurzen, dichtstehenden, aufrechten Aesten schnell hinter einander Sporen in Ketten abgeschnürt werden.

3. Uredo (Sommer-sporen): Flache oder polsterartige Fruchtlager, welche einfache, grosse, meist kugelige Sporen bilden, welche bei der Keimung ein fadenförmiges Mycel entwickeln.

b) Endfrüchte:

4. **Teleutosporen** (Wintersporen): Dieselben bilden festere, meist dunkel gefärbte Lager. Die Sporen selbst sind von einer festeren, oft deutlich geschichteten Haut umschlossen, entweder einzellig oder mehrzellig (die einzelnen Zellen stehen über-, sehr selten neben einander); jede ist mit ein oder mehreren Keimporen versehen. Zahl und Lage der letzteren sind für Gattung und Art charakteristisch. Die Teleutosporen keimen unter Bildung eines kurzen Promycels, welches sich durch Querwände typisch in 4 Theile theilt, von denen jeder an einem kurzen, pfriemlichen Aste (Sterigma) eine kleinere Spore (Sporidie) bildet. Letztere dringen mit ihren Keimschläuchen in die Nährpflanze ein.

Von den Vorfrüchten brauchen nicht alle Formen bei einer Species entwickelt zu sein; sie können auch sämmtlich fehlen. Mit diesem Generationswechsel ist nicht selten auch noch ein Wirthswechsel verbunden. — S. die Art. *Aecidium*, Bd. I, pag. 138; *Antoecische Pilze*, Bd. II, pag. 55; *Heteroecie*, Bd. V, pag. 213; *Puccinia*, Bd. VIII, pag. 388; *Teleutosporen*, Bd. IX, pag. 621; *Uredosporen*. Sydow.

Uredo, in älteren Pilzwerken selbstständige Gattung der nach ihr benannten Familie der Pilze. Zur Zeit werden die noch unter *Uredo* aufgeführten Arten als isolirte Formen solcher Uredineen angesehen, deren Teleutosporen noch nicht bekannt sind. Sie stellen kleine, pustelförmige, später verstäubende, goldgelbe, gelbrothe, orangerothe, selten weissliche Häufchen dar, welche meist auf Blättern und Stengeln auftreten, zuweilen aber auch über die ganze Pflanze verbreitet sind (z. B. *Uredo Symphyti DC.*). — S. *Uredosporen* und *Uredineen*. Sydow.

Uredosporen, bestimmte Fruchtform der *Uredineae*. Dieselben treten in den Uredolagern auf. Letztere sind flach ausgebreitete Mycelverflechtungen unter der Epidermis der Nährpflanze, auf denen an kurzen, dichtstehenden, aufrechten, zuweilen an ihren Enden rundlich angeschwollenen Trägern die Uredosporen einzeln abgesehnürt werden. Manche Arten bilden zwischen den sporentragenden Trägern und besonders am Rande des Lagers kurze, sterile Aeste, welche an den Enden anschwellen, verdicken und nun als Paraphysen bezeichnet werden. Die reifen Uredosporen wölben die Epidermis hervor, zersprengen diese endlich und werden dann zerstreut.

Die Sporen selbst sind kugelige, elliptische oder eiförmige Zellen, mit dicker, farbloser oder bräunlicher Membran. Letztere ist meist mit mehr weniger dichtstehenden Stacheln besetzt, zuweilen fein punktiert, fast stets mit bestimmten, verdünnten, rundlichen, stachellosen Stellen („Keimporen“) versehen, durch welche später der Keimschlauch austritt. Der Inhalt der Sporen ist reich an farblosem oder orangerothem Oel.

Die Uredosporen gehen schnell zu Grunde, wenn sie nicht in eine zu ihrer Entwicklung geeignete Nährpflanze eindringen können. Man bezeichnet sie deshalb auch als „Sommerosporen“. Sie überwintern höchst selten, wie dies bisher nur von MAGNUS für die *Uredo der Puccinia Caricis* nachgewiesen wurde. Sydow.

Ureide heissen die Derivate des Harnstoffs mit Säureradikalen, z. B. Acetylharnstoff, Glycolylharnstoff, Oxalylharnstoff etc.

Urenafaser, *Bun-ochra*, *Tupkhadia* in Bengalen, *Guaxima* in Brasilien, stammt von *Urena sinuata L.* und *U. lobata L. (Malvaceae)*, ist eine helle, leichte, der Jute (und Abelmoschusfaser) höchst ähnliche, bei uns gewöhnlich als (falsche) Jute gehende Faser von 1 m Länge, die in Ostindien zur Bereitung von Seilen und Papier verwendet wird. Die Faser besteht aus 9 bis 20 μ breiten, stark verholzten Bastzellen, deren Lumen sehr ungleich ist, starke Verengerungen zeigt und mitunter ganz fehlt, so dass die Bastzelle stellenweise massiv ist. Die Enden sind abgerundet, mitunter stark verdickt, die Quer-

schnitte stehen in Gruppen, sind scharfkantig polygonal, besitzen ein punktförmiges Lumen und zeigen nach Behandlung mit J und H_2SO_4 starke Mittellamellen. Stets sind die Bastzellen von Krystallkammern begleitet, welche Einzelkrystalle von Kalkoxalat führen; das Vorhandensein der Krystalle ist jedenfalls das beste Merkmal, um Urenafaser von echter Jute zu unterscheiden.

Von der sehr ähnlichen *Abelmoschus*faser unterscheidet sich die Urenafaser nach v. HÖBNEI durch die Querschnitte; bei ersterer haben die Querschnitte eine sehr schmale, bei letzterer eine viel breitere Mittellamelle (nach Behandlung mit J und H_2SO_4).

T. F. HANAUSEK.

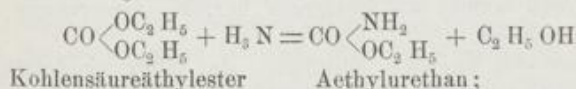
Ureometer, nicht zu verwechseln mit Urometer, ist ein Apparat zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn mittelst alkalischer Natriumhypobromitlösung. Das Princip dieser Bestimmungsmethode beruht auf der Zersetzung des Harnstoffs durch Hypobromit; der Harnstoff gibt die freiwerdende Kohlensäure an das Alkali ab, der Stickstoff dagegen sammelt sich in einem graduirten Cylinder an. Dieser Methode dürfte derselbe Fehler, wie den meisten Harnstoffbestimmungen anhaften, dass sie nämlich den Gesamtstickstoff des Harns, nicht nur den des Harnstoffs, angibt.

Ureter (ούρητης, Harnleiter) ist ein von jeder Niere in die Blase führender Schlauch, durch welchen der in der Niere (Bd. VII, pag. 335) bereitete Harn in die Blase entleert wird.

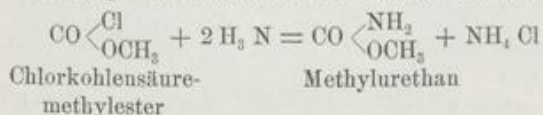
Urethane. Die Urethane sind Abkömmlinge der Carbaminsäure (s. Bd. II, pag. 542), und zwar die Ester derselben. Wenn wir die Carbaminsäure mit der Formel $CO \begin{matrix} \text{NH}_2 \\ \text{OH} \end{matrix}$ bezeichnen, so ist die allgemeine Formel der Urethane $CO \begin{matrix} \text{NH}_2 \\ \text{OR}^I \end{matrix}$, in welcher R^I ein einwerthiges Alkoholradikal bedeutet.

Die Bildung der Urethane erfolgt:

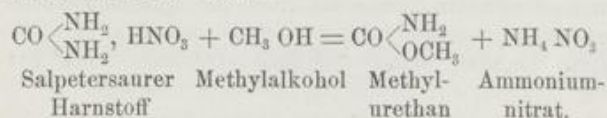
1. Durch Einwirkung von Ammoniak auf Kohlensäureester:



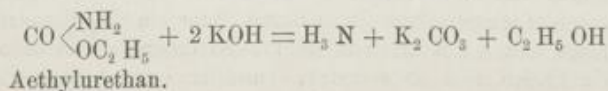
2. durch Einwirkung von Ammoniak auf Chlorkohlensäureester:



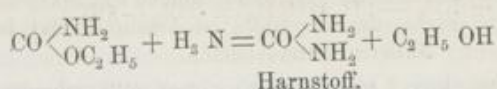
3. beim Erhitzen von salpetersaurem Harnstoff mit einatomigen Alkoholen im geschlossenen Rohre auf $120-130^\circ$:



Die Urethane sind krystallinische, flüchtige, in Wasser, Alkohol und Aether mit neutraler Reaction leicht lösliche Körper. Durch starke Basen werden sie zerlegt unter Bildung von Ammoniak, kohlensaurem Salz und dem betreffenden Alkohol:



Beim Erhitzen mit Ammoniak liefern sie unter Alkoholaustritt Harnstoff, indem dann beide Hydroxylgruppen der Kohlensäure durch Amidgruppen vertreten sind:



Die Urethane werden zum Theil arzneilich verwendet, und es ist bezüglich ihrer Prüfung im Allgemeinen zu achten auf den richtigen Schmelzpunkt, ihre Flüchtigkeit und die neutrale Reaction ihrer Lösungen in Wasser, Aether oder Alkohol. Die wässrige Lösung darf durch Silbernitrat nicht verändert und concentrirte Schwefelsäure beim Schütteln mit den Urethanen nicht gebräunt werden.

Specielle Erwähnung mögen folgende Urethane finden:

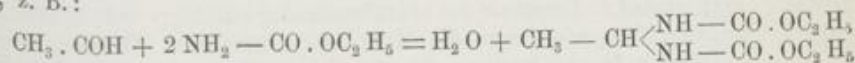
Methylurethan, $\text{CO} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \text{OCH}_3 \end{array}$ oder $\text{NH}_2 - \text{CO} \cdot \text{OCH}_3$, auch Urethylan oder Carbaminsäuremethylester genannt, bildet tafelförmige, leicht lösliche Krystalle, welche bei 52° schmelzen und unzersetzt bei 177° sieden.

Aethylurethan, $\text{CO} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \text{OC}_2\text{H}_5 \end{array}$, Carbaminsäureäthylester, auch einfach als Urethan bezeichnet. Dies als Schlafmittel empfohlene Urethan bildet farblose, säulenförmige Krystalle oder Blättchen, welche bei $51-52^\circ$ schmelzen und bei 180° ohne Zersetzung sieden. Es ist bei gewöhnlicher Temperatur in seinem gleichen Gewichte Wasser oder Aether und in einer noch geringeren Menge Alkohol löslich. Auch in Chloroform und Glycerin löst es sich leicht, ferner in etwa der zweifachen Menge Olivenöl.

Normalpropylurethan, $\text{CO} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \text{OC}_3\text{H}_7 \end{array}$, von ähnlichem Aeusseren, schmilzt bei 53° .

Amylurethan, $\text{CO} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \text{OC}_5\text{H}_{11} \end{array}$, Carbaminsäureamylester. Von den theoretisch möglichen Urethanen dieser Zusammensetzung sind ein bei 60° und ein bei 66° schmelzendes bekannt. Sie sind isomer mit dem Leucin.

Die Urethane vereinigen sich mit den Aldehyden zu meist krystallisirbaren Verbindungen in der Weise, dass ein Molekül Aldehyd mit zwei Molekülen Urethan unter Austritt von einem Molekül Wasser zu der neuen Verbindung zusammentritt, z. B.:



Aethylaldehyd Aethylurethan

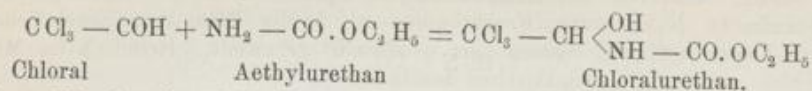
Aethylidenurethan.

Aethylidenurethan, Aethylidenäthylurethan, $\text{CH}_3 - \text{CH} \begin{array}{l} \text{NH} - \text{CO} \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 \\ \text{NH} - \text{CO} \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 \end{array}$

erhält man durch Auflösen von Aethylurethan in Aldehyd unter Zusatz von wenig Wasser und etwas Salzsäure. Die Bildung erfolgt unter starker Wärmeentwicklung; das Reactionsproduct wird nach dem Erkalten aus heissem Wasser umkrystallisirt und bildet dann atlasglänzende, bei 126° schmelzende Blättchen, welche in kaltem Wasser schwer, in Alkohol, Aether und heissem Wasser leicht löslich sind.

Chloralurethan, $\text{CCl}_3 - \text{CH} \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{NH} - \text{CO} \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 \end{array}$. Unter dem Namen Uralium wurde vor einiger Zeit von POPPE ein neues Hypnoticum empfohlen, welches besonders bei Schlaflosigkeit in Folge von Hysterie oder Herzaffectionen mit Erfolg verwendet werden soll. Das Uralium ist nichts weiter als eine Verbindung von Chloral mit Aethylurethan. Man erhält dies Chloralurethan durch Auflösen von Aethylurethan in Chloral oder in geschmolzenem Chloralhydrat und Versetzen der Lösung mit starker Salzsäure. Die nach einiger Zeit erstarrte Masse wird mit Wasser gewaschen und dann aus Alkohol umkrystallisirt.

Die Bildung des Chloralurethans erfolgt durch Zusammenlagerung der Componenten nach der Formel:



Das Chloralurethan bildet eine blätterige, bei 103° schmelzende Masse, welche in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether dagegen leicht löslich ist. Kocht man es mit Wasser, so wird es zurückverwandelt in Chloral und Aethylurethan. — S. auch Somnolum, Bd. IX, pag. 322. Jehn.

Urethritis (ουρήθριζ, Harnröhre) ist eine Entzündung der Harnröhre. Sie ist in den weitaus meisten Fällen infectiöser Natur und wird dann als Tripper (s. d. Bd. X, pag. 94) bezeichnet.

Urethroskopie (ουρήθριζ, Harnröhre, σκοπέω, besichtige) ist die Methode der Untersuchung der Harnröhre mit dem Endoskop, einem röhrenförmigen Instrument, das in dieselbe eingeführt wird, und dessen Grund, durch einen Reflector künstlich beleuchtet, die einzelnen Partien der Harnröhre durch Verschiebung des Instrumentes zeigt. Durch diese Methode kann man sich directe Einsicht in die Beschaffenheit der Harnröhre verschaffen und Erkrankungen derselben mit dem Auge erkennen. Ausserdem lassen sich diese Instrumente zur Vornahme von medicamentösen und operativen Eingriffen, die unter der Controle des Gesichtsinnes gemacht werden, verwenden.

Urethylan, Methyl-Urethan, s. Urethane pag. 179.

Urgewebe, Urmeristem oder Urparenchym nennt man das parenchymatische Gewebe der jüngsten Pflanzenorgane, in welchen eine Differenzirung der verschiedenen Gewebeformen noch nicht stattgefunden hat. Es besteht aus protoplasmareichen, dünnwandigen, lückenlos verbundenen, durchaus gleichartigen Zellen mit grossen Kernen, welche theilungsfähig sind. Namentlich durch letztgenannte Eigenschaft, sowie durch das Protoplasma unterscheidet sich das Urgewebe von dem ihm in der Form und Verbindung der Zellen durchaus ähnlichen Dauerparenchym.

Urginea (vom algerischen Stamm Ben Urgin bei Bona), Gattung der *Liliaceae* — *Scilleae*. Blätter lanzettlich bis linealisch, sich meist erst nach der Blüthezeit vollständig entwickelnd. Bracteen des Blütenstandes häutig, deltoidisch oder linealisch, an der Basis wie gegen die Mitte häufig gespornt. Blüten ziemlich klein, meist zahlreich in endständiger Traube. Die 6 Blätter der Blumenhülle fast gleich, glockig zusammenneigend oder abstehend. Staubblätter 6, der Basis der Perigonblätter eingefügt, mit fädigen oder an der Basis verbreiterten Filamenten und oblongen auf dem Rücken befestigten Antheren. Fruchtknoten sitzend, die Fächer mit vielen 2reihigen Samenknospen, Griffel fadenförmig, manchmal gekniet oder schwach niedergebogen, Narbe kopfig, ganz oder dreilappig. Kapsel papierartig, in jedem Fach mit 2—12 flach zusammengedrückten, flügelig gerandeten Samen mit häutiger, schwarzer oder schwarzbrauner Testa, Endosperm und cylindrischem geradem Embryo. In warmen Klimaten, meist am Cap heimisch.

Urginea maritima Baker (*Urginea Scilla* Steinh., *Scilla maritima* L.), Meerzwiebel. Zwiebel eiförmig, 10 cm im Durchmesser und 15 cm hoch, oder noch grösser, bis zu 2 kg schwer, der starke Zwiebelkuchen frei vorstehend und mit langen fleischigen Wurzeln besetzt. Blätter 10—20, lanzettlich, zugespitzt, bis 50 cm lang, 4—8 cm breit, bläulichgrün. Blüthenschaft sich im Herbst entwickelnd, bis 1 m und mehr hoch, an der Basis bis 12 mm dick, röthlich mit vielblüthiger, bis 50 cm langer, schlank pyramidalen oder fast walzenförmiger Traube. Bracteen am Grunde der 12—18 mm langen Blütenstiele paarweis, 6—12 mm lang, lineallanzettlich, unterhalb der Mitte auf dem Rücken mit sporn-

artigem Höcker. Perigonblätter 8—10 mm lang, mit grünem Kiele, an der Spitze etwas bärtig. Antheren mit kurzer stumpfer Spitze und an der Basis gespalten. Griffel aufrecht, Narbe ganz, Fruchtknoten mit in der Mitte gespaltenen Scheidewänden. Kapsel eiförmig, Samen zart netzförmig gerunzelt. Heimisch im Mittelmeergebiet und auf den canarischen Inseln.

Scilla Pancration Steinh. ist eine Varietät der vorigen mit kleinerer Zwiebel.

Liefert *Bulbus Scillae* (s. *Scilla*, Bd. IX, pag. 175).

Urginea altissima Baker (*Ornithogalum altissimum* L.), der vorigen sehr ähnlich, in Südafrika, steht ihr auch in chemischer Beziehung nahe.

Urginea indica Kth. (*Scilla indica* Roxb.) in Indien, Abessynien, Nubien, Senegambien, den vorigen sehr ähnlich. Hartwich.

Uriage, Département de l'Isère in Frankreich, besitzt eine Schwefelquelle, Source principale, von 27°, eine der stärksten in Frankreich mit NaCl 7.236 in 1000 Th., daneben Bitter-, Glaubersalz, Gyps und H₂S 11.50 cem.

Uridrosis (ουρίδιον, Harn, ἰδρώς, Schweiß) ist die Abscheidung von Harnstoff durch die Haut bei Urämie (s. d. pag. 170). Die Haut erscheint dann besonders an behaarten Stellen wie mit einem weissen Reif, welcher aus Harnstoff besteht, überzogen.

Urin, s. Harn, Bd. V, pag. 101.

Urinal-Cakes, eine englische Specialität, sollen als Desinfectionsmittel Verwendung finden und bestehen (nach BIERBACH) aus gepulvertem Kupfervitriol, Eisenvitriol, Zinkvitriol, Alaun und Glaubersalz, die mittelst einer harzartigen Substanz zu kleinen runden Kuchen zusammengepresst sind.

Urinsäure = Harnsäure.

Urinsedimente, s. Harnsediment, Bd. V, pag. 125.

Urobilin, s. Hydrobilirubin, Bd. V, pag. 323.

Urochloralsäure. Eine im Harn von Menschen und Hunden, welche längere Zeit hindurch 4, bzw. 8 g Chloralhydrat erhalten haben, auftretende Säure, welcher v. MERING die Formel C₈H₁₁Cl₅O₇ zuschreibt, während KÜLZ derselben die Zusammensetzung C₈H₁₃Cl₅O₇ gibt. Der nach Aufnahme grösserer Gaben von Chloralhydrat entleerte Harn reagirt sauer, wegen seines Gehaltes an Urochloralsäure ist er deutlich linksdrehend und reducirt Kupferlösung. Zur Darstellung derselben nach KÜLZ wird der 15—20 Stunden nach der Einfuhr von Chloralhydrat entleerte Harn auf dem Wasserbade zum Syrup verdunstet und mit einer Mischung von 600 cem Aether und 300 cem 90procentigem Alkohol und 30 cem zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnter Schwefelsäure mehrere Stunden kräftig geschüttelt. Aus dem Extract wird der Aether verjagt, die alkoholische Lösung mit concentrirtem chlorefreiem Barytwasser neutralisirt, nach Abdunsten des Alkohols das Filtrat zunächst mit Bleizucker, dann mit Bleiessig unter Vermeidung eines Ueberschusses ausgefällt. Das Bleisalz wird mit Schwefelwasserstoff zerlegt und aus dem Filtrat das Barytsalz gewonnen. Letzteres wird mittelst Kalium- oder Natriumsulfat in das entsprechende Alkalisalz übergeführt. Die Lösungen der Alkalisalze werden bis zur Trockene verdampft, durch wiederholtes Lösen in Alkohol und Fällen mit Aether erhält man die Alkalisalze krystallinisch und rein. Die freie Urochloralsäure scheidet man am besten aus dem Barytsalz ab; man erhält sie aus der wässerigen Lösung nach dem Entfärben mit Thierkohle schön weiss. Aus der alkoholischen Lösung scheidet sie sich beim Verdampfen bei vorherigem Zusatz von etwas Wasser krystallinisch ab, sonst bleibt sie als amorphe durchscheinende Masse zurück. Sie krystallisirt in farblosen glänzenden, strahlenförmig gruppirten Nadeln, die sich in Wasser, Alkohol und Aetherweingeist leicht lösen, dagegen in Aether unlöslich sind, sie reducirt in

alkalischer Lösung beim Kochen Kupferlösung, ferner Silber- und Wismutoxyd, auch entfärbt sie alkalische Indigolösung. Das spec. Drehungsvermögen des Kalisalzes wurde für gelbes Licht zu $\alpha) D = -60^\circ$ bestimmt. Bei längerem Kochen der wässrigen Lösung mit einer 5procentigen Salz- oder Schwefelsäure wird die Urochloralsäure unter Wasseraufnahme in einen chlorhaltigen Körper — vielleicht Trichloräthylalkohol und Glyceuronsäure (s. d.) gespalten.

Das Butylchloralhydrat wird vom Hunde in anloger Weise wie das Chloralhydrat in eine Urobutylchloralsäure umgewandelt, welche im Harn ausgeschieden wird.

Loebisch.

Urochrom nennt THUDICHUM den normalen Farbstoff des Harnes, s. Harn, Bd. V, pag. 106. — **Uroerythrin**, ein Oxydationsproduct des Urochroms, s. ebenda.

Urofuscöhämatin. Ein neben Urorubrohämatin im Harn eines Leprösen aufgefundenen Farbstoff. Der dunkelroth gefärbte Harn zeigte ein Spectrum, welches sich nur durch eine Verschiebung der zwei Streifen über die Linie *D* nach dem Roth zu vom Spectrum des Oxyhämoglobins unterschied. Nach der Dialyse des Harns blieb ein brauner Schlamm zurück, welcher in Natronlauge leicht löslich war. Auf Säurezusatz fiel ein brauner Farbstoff, Urofuscöhämatin, in Flocken aus, während Urorubrohämatin mit magentarothe Farbe in Lösung blieb. Ersterer hat kein deutliches Spectrum, in der alkalischen Lösung ist ein Absorptionsstreifen zwischen *D* und *E* und ein solcher vor *F* nur schwer zu erkennen. Das Urorubrohämatin zeigt in der sauren Lösung ein schmales Band vor *D* und ein breites hinter *D*; in den alkalischen ein Band rechts von *D*, eines bei *E*, ein breites rechts von *F* und eines rechts von *G*.

Loebisch.

Uroglaucin, nach HELLER ein Oxydationsproduct des Uroxanthins, s. Harn, Bd. V, pag. 106.

Urohämatin ist von HARLEY ein eisenhaltiger rother Harnfarbstoff genannt worden. Derselbe löst sich nicht in Wasser oder in Neutralsalzlösungen, auch nicht in Säuren, dagegen in Alkohol, Aether, Chloroform und Aetzalkalien. Nach THUDICHUM ist das HARLEY'sche Urohämatin nur ein Gemisch von Zersetzungsproducten des Urochroms.

Uroleukorrhoe, s. Albuminurie, Bd. I, pag. 202.

Urolithiasis, s. Blasensteine, Bd. II, pag. 275.

Uromelanin, s. Harn, Bd. V, pag. 107 und Melanin, Bd. VI, pag. 629.

Urometer, Urinometer, ein Aräometer, speciell zur Bestimmung des spec. Gew. des Harns; s. Harn, Bd. V, pag. 103.

Uropittin, ein Zersetzungsproduct des Urochroms, d. i. des eigentlichen normalen Farbstoffes des Urins nach THUDICHUM. Behandelt man das durch allmähige Oxydation zersetzte Urochrom mit Aether, so löst sich in diesem das krystallisirbare, auch in absolutem Alkohol lösliche Uropittin, welchem THUDICHUM die Zusammensetzung $C_9H_{16}N_2O_3$ zuschreibt.

Loebisch.

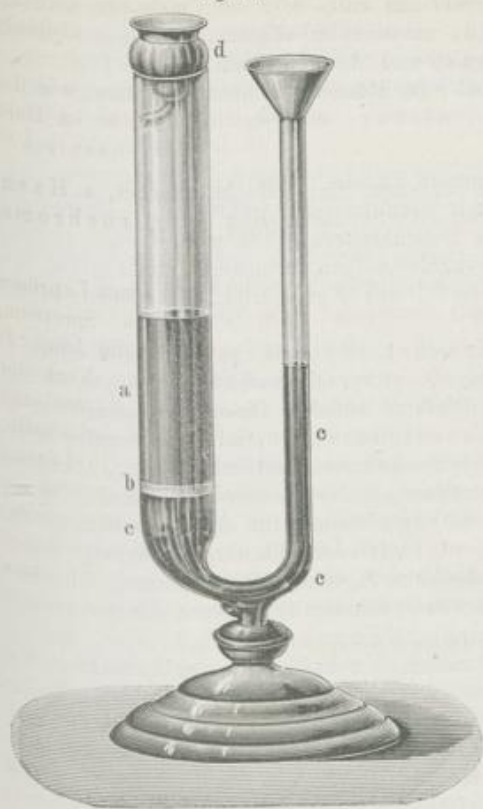
Urorhodin, s. Harn, Bd. V, pag. 106.

Urorubrohämatin, s. bei Urofuscöhämatin.

Uroskop, ein Apparat zum Nachweis von Eiweiss und Harnzucker im Harn. Unter neueren Apparaten dieser Art ist der von ZÜLZER empfohlene zu nennen. Derselbe besteht aus einer U-förmigen Röhre, deren einer Schenkel einen Durchmesser von 1,5, der andere von 0,4 cm hat. Der enge Schenkel endet in ein kleines, fest damit verbundenes Trichterchen und ist zur Aufnahme der Reagentien bestimmt. Der weite Schenkel ist mit mehreren Marken versehen, welche je

1 Volumen von 5 cem bezeichnen und dient zur Aufnahme der Harnprobe. Der Harn ist direct in die Röhre zu filtriren; man benützt dazu einen kleinen kugelförmigen Trichter *d*, dessen Abflussrohr seitlich gebogen ist, so dass die Ausflussöffnung sich an die innere Wandung anlegt. Statt des Filtrirpapiers dient ein Bausch von chirurgischer Baumwolle; die Filtration geht ohne Schaumbildung vor sich.

Fig. 23.



Man benützt zu den Proben stets 5 oder 10 cem, für welchen Zweck die oben erwähnte Markirung angebracht ist; als Reagens verwendet man concentrirte Chromsäurelösung, welche bei langsamem Zufließen sich mit dem Harn nicht mischt, sondern denselben in die Höhe hebt. Bei Anwesenheit von Eiweiss bildet sich an der Berührungsstelle zwischen der oberen Harnschicht *a* und der unteren Chromsäurelösung *c* eine Zone *b* von coagulirtem Eiweiss. Zum Nachweis von Harnzucker verwendet Verfasser eine Lösung von CuO in NaOH . Eine derartige Lösung wird durch Harnzucker nach einigem Stehen schon in der Kälte reducirt und es bildet sich beim Unterschichten die bekannte Abscheidung von Kupferoxydulhydrat. In der Nähe des geheizten Ofens erfolgt die Reaction noch viel schneller, und sie ist für die Anwesenheit des Harnzuckers unzweideutig beweisend,

weil andere Harnbestandtheile bei einer unter 35° liegenden Temperatur Kupfer nicht reduciren.

Uroskopie, s. Harnuntersuchung, Bd. V, pag. 101.

Urostealithe, s. Blasensteine, Bd. II, pag. 277.

Urostigma, Untergattung von *Ficus L.* (Bd. IV, pag. 348), von BENTHAM et HOOKER folgendermaassen charakterisirt: ♂ Blüthenhülle öfter 3theilig, ein Staubgefäß; ♀ Blüthenhülle 4—6theilig, Stempel verlängert, oft spitz. Blätter wechselständig, ganzrandig, oft lederig, glatt.

Zahlreiche Arten sind über die ganze Erde verbreitet; mehrere tropische Arten liefern Kautschuk (s. d. Bd. V, pag. 648).

Uroxansäure, $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_6$, ein Zersetzungsproduct der Harnsäure, entsteht, wenn eine Lösung derselben in überschüssiger Kalilauge längere Zeit der Luft ausgesetzt wird.

Uroxanthin, nach HELLER ein im Harn vorkommender Farbstoff, ist identisch mit Harnindican (s. Bd. V, pag. 117).

Urprüfung, die Prüfung einer Maassflüssigkeit auf ihren Gehalt, die Einstellung derselben; Urmaass, die hierzu dienende Substanz, welche eine solche sein muss, deren Reinheit sich leicht sicher controliren lässt. — S. Bd. VI, pag. 445.

Urson, $C_{10}H_{16}O$ oder $C_{70}H_{32}O_2$, heisst ein von TROMMSDORF in den Blättern von *Arbutus Uva Ursi* aufgefundenen und daraus isolirter Stoff. Die Darstellung geschieht durch Extrahiren der Blätter mit Aether und Umkrystallisiren des aus dem Aether sich abscheidenden Körpers aus Alkohol. Feine, farb-, geruch- und geschmacklose, seidenglänzende Nadeln, unlöslich in Wasser, wässerigen Säuren und Alkalien, schwer löslich in Weingeist und Aether; schmilzt bei 198—200° und erstarrt beim Erkalten krystallinisch; in höherer Temperatur sublimirt es.

Urstoffe = Elemente.

Urtica, Gattung der nach ihr benannten Familie, Unterfam. *Urticeae*, Gruppe *Urereae*. Kräuter, selten Sträucher mit Brennhaaren, gekreuzt gegenständigen Blättern und freien oder verwachsenen Nebenblättern. Die grünlichen, 1- oder 2häusigen, 4zähligen Blüthen in blattwinkelständigen Inflorescenzen. Perigon der ♂ Blüthen gleichmässig 4theilig, das der ♀ mit 2 grösseren Abschnitten, welche später die Frucht einhüllen.

Urtica urens L., Kleine Brennessel, Eiternessel, franz. Ortie, engl. Nettle, ist einjährig, hat eiförmige, spitze, eingeschnitten gesägte Blätter und in den trugdoldigen Inflorescenzen Blüthen beiderlei Geschlechts gemischt.

Urtica dioica L., Grosse Brennessel, ist ausdauernd, hat länglich herzförmige, grob gesägte Blätter und in den Inflorescenzen meist nur ♂ oder ♀ Blüthen.

Von den beiden Arten (von der letzteren als *Urtica major*) waren Wurzel, Kraut und Früchte als Diureticum und Anthelminthicum in Verwendung. Ph. Hisp. führt noch „Ortiga“, das Kraut von *U. dioica*; Ph. Graec. verlangt unter *Folia Urticae* die Blätter von *Urtica pilulifera* L., einer ☉, südlichen, hier und da auch in Deutschland eingeschleppten, monöischen Art, deren Blätter stumpf eingeschnitten gesägt sind, mit grösserem Endzahn.

In neuester Zeit wird von mehreren Seiten der Saft oder eine Abkochung der getrockneten Blätter oder ein alkoholisches Extract der Brennessel als blutstillendes Mittel äusserlich und innerlich empfohlen. L. REUTER gelang es nicht, ein Alkaloid zu isoliren, dagegen stellte er ein stickstoffreies Glycosid dar, welches durch Jodjodkalium fällbar ist und nach dem Kochen mit Säuren FEHLING'sche Lösung sehr stark reducirt (Tageblatt der Naturforscherversammlung 1889).

Ueber die Nesselfaser s. Bd. VII, pag. 303.

Flores Urticae mortuae stammen von *Lamium album* (s. d. Bd. VI, pag. 218).

Urticaceae. Familie der Urticinae. Habituell äusserst verschiedenartige Kräuter, Halbsträucher, Sträucher oder Bäume, mit wässerigem oder milchigem Saft. Die hier aufgeführten Subfamilien werden oft als eigene Familien betrachtet.

a) *Urticeae*. Ohne Milchsaft. Stengel und Zweige meist kantig; das Holz weich und oft sehr leicht, die Rinde mit zähen Bastfasern. Epidermis oft mit Brennhaaren. Blätter abwechselnd, selten gegenständig oder wirtelig, mit lateralen oder axillaren, stengel- oder blattstielständigen Nebenblättern. Blüthen monöisch oder diöisch, meist in geknäuelten oder rispenartigen Inflorescenzen, ♂ in der Regel gegen den Stiel gegliedert und nach der Blüthezeit abfallend, regelmässig oder zygomorph. Perigon meist vorhanden, 4-, 5-, 3- oder 2gliederig, frei oder verwachsen. Andröceum mit Perigon gleichzählig, diesem superponirt, in ♀ zuweilen als Staminodien. Filamente in der Knospe eingekrümmt, beim Oeffnen der Blüthe elastisch auswärts schnellend. Antheren dithecisch, intrors. Gynäceum 1, oberständig, in ♂ als Rudiment. Ovar meist frei, sitzend oder kurz gestielt. Narbe 1. Samenknospe 1, atrop, mit 2 Integumenten. Frucht eine Achäne oder Steinfrucht. Embryo gerade, in der Axe des Endosperms. Cotyledonen planeconvex. Würzelchen aufwärts gekehrt.

b) *Moreae*. Mit Milchsaft. Blätter spiralig abwechselnd oder 2zeilig, in der Knospe gefaltet, mit 2 seitlichen Nebenblättern. Inflorescenz stets cymös, in

Aehren, Kätzchen, Rispen, Köpfehen etc. Perigon der ♂ Blüthe 4theilig, seltener 2—5blättrig oder 2—3theilig, der ♀ Blüthe 4, bisweilen röhrig. Andröceum meist 4 (1—3, 5), den Perigonalschnitten gegenüber. Filamente wie bei a). Narben meist 2. Ovulum hängend, gekrümmt. Frucht schliessfrucht- oder steinfruchtartig. Embryo meist gekrümmt.

c) *Artocarpeae*. Milchende Holzpflanzen. Blätter in der Knospe gerollt. Nebenblätter tutenförmig verwachsen, stengelumfassend. Blüten sehr klein, auf Receptaculum oder ♀ selten einzeln. Filamente in der Knospe gerade. Ovulum und Narben meist wie bei b).

d) *Cannabineae*. Aufrechte oder windende, rauhaarige Kräuter ohne Milchsaft. Blätter gegenständig, oben spiralig. Blüten düeisch. Perigon der ♂ tief 5theilig, krautig bis häutig, der ♀ becherförmig, häutig, von einem spathaartigen Deckblatte eingeschlossen. Filamente gerade. Ovulum hängend, gekrümmt. Narben 2, fadenförmig, dicht papillös. Frucht nussartig. Same ohne Endosperm, mit häutiger Testa. Embryo spiralig oder knieförmig eingebogen. Sydon.

Urticaria (*Urtica*, Brennessel), Nesselausschlag, besteht in der Bildung von sogenannten Quaddeln oder Nesseln; es sind das plötzlich entstehende, weisse bis rosenrothe, rundliche, flache Erhabenheiten der Haut, welche heftig jucken und binnen kurzer Zeit, oft innerhalb weniger Minuten, wieder spurlos verschwinden. Sie verdanken ihre Entstehung entweder directer Reizung der Haut durch Brennesseln, durch Insecten, Raupen u. s. w. oder sie entstehen auf reflectorischem Wege durch Reizung anderer Organe. Solche Reflexe gehen am häufigsten vom Verdauungstract aus, wobei eine Art Idiosynkrasie gewisser Personen gegen gewisse Speisen angenommen werden muss. So erkranken die einen immer nach Genuss von Erdbeeren, Himbeeren, andere von Fischen, andere von Austern, Krebsen, Käse, Gefrorenem u. s. w. an Urticaria. Auch einzelne Medicamente, wie Copaiwabalsam, Terpentin (selbst als Inhalation), Chinin u. s. w., rufen bei manchen Individuen den Nesselausschlag hervor. Chronische Urticaria ist oft die Begleiterin chronischer Krankheiten des Verdauungscanals oder des Genitaltractes bei Weibern oder der Altersschwäche. Bei der Behandlung muss ausser auf die Beseitigung der Grundursache auch auf die Milderung des überaus lästigen Juckens, das den Ausbruch der Quaddeln noch vermehrt, Rücksicht genommen werden. Dabei leisten kühlende Substanzen, Wasser, flüchtige Flüssigkeiten (Aether, Essig u. s. w.) gute Dienste. Gegen einzelne durch Insectenstiche erzeugte Quaddeln kann man Ammoniak vortheilhaft anwenden.

Urticinae, Ordnung der *Choripetalae*. Typus: Blüten klein, apetal, fast stets diklin, in verschiedenartigen Inflorescenzen. Perigon 4—5, calycinisch. Andröceum 4—5, über Perigon. Gynäceum 1—2, oberständig. Ovar meist 1fächerig und 1samig. Endosperm meist vorhanden.

Hierher gehören folgende Familien: *Urticaceae*, *Ulmaceae* und (?) *Ceratophyllaceae*. Sydon.

Urtincturen. In der Homöopathie werden alle Tincturen, die zur Herstellung von Verdünnungen dienen, „Urtincturen“ genannt und mit dem Zeichen ⊖ versehen. Ueber die Bereitung dieser Tincturen enthalten die homöopathischen Pharmakopöen (C. E. GRÜNER, WILLMAR SCHWABE etc.) genaue Angaben, auf die hier verwiesen werden muss, nur soviel möge kurz erwähnt werden, dass die Bereitung der Hauptsache nach in dreierlei Weise erfolgt: 1. Alle Wurzeln, Rinden, Blätter, Samen u. s. w., welche in getrocknetem Zustande aufbewahrt werden, nachdem sie in ein gröbliches Pulver verwandelt worden sind, mit 10 Th. mehr oder minder starken Weingeistes übergossen und 14 Tage hindurch unter öfterem Umschütteln bei einer 25° nicht übersteigenden Temperatur stehen gelassen, dann wird die Tinctur abgepresst und nach mehrtägigem Absetzenlassen filtrirt. 2. Die zweite Classe bilden die Tincturen, welche aus frischen saftreichen Pflanzen oder Theilen davon bereitet werden. Die betreffenden Pflanzen

oder Pflanzentheile werden durch anhaltendes Stossen im Steinmörser sorgfältig zerkleinert, dann in einer kräftigen Presse ausgepresst; der gewonnene Saft wird bei Seite gestellt, der Pressrückstand aber mit einer dem Gewicht des gewonnenen Saftes gleichkommenden Menge starken Alkohols einen Tag lang macerirt und nochmals gepresst. Die so erhaltene Tinctur wird mit dem abgepressten Saft vermischt und, wenn sich die Mischung vollständig geklärt hat, filtrirt. Die in dieser Weise aus frischen Pflanzen gewonnenen Tincturen werden auch als Essenzen bezeichnet. 3. Enthalten frische Pflanzen so wenig Saft, dass davon durch Auspressen eine genügende Menge nicht zu gewinnen ist, so zerkleinert man sie sorgfältig im Steinmörser, gibt dann die doppelte Gewichtsmenge starken Weingeistes hinzu und verfährt weiter wie bei der ersten Classe der Tincturen.

Ueber das bei Herstellung von Verdünnungen einzuhaltende Verfahren s. den Artikel Potenzen, Bd. VIII, pag. 332.

G. Hofmann.

Uruschinsäure, Lacksäure, $C_{14}H_{18}O_2$, ist der wesentliche Bestandtheil des Milchsaftes des japanischen Lackbaumes (s. Rhus, Bd. VIII, pag. 570), in welchem er bis zu 85 Procent vorkommt. Sie verhält sich wie andere Harzsäuren, bildet aber mit Bleizuckerlösung einen grauen flockigen Niederschlag. Durch Aufnahme von Sauerstoff geht sie in Oxyuruschinsäure über, welche nicht nur unlöslich ist in allen Lösungsmitteln der Lacksäure, sondern auch von concentrirten Alkalien und den meisten Säuren (ausgenommen starke Salpetersäure) nicht angegriffen wird. Auf Bildung dieser Oxylacksäure beruht die ausserordentliche Widerstandsfähigkeit der japanischen Lackanstriche (REIN).

Urzeugung, s. Generatio spontanea, Bd. IV, pag. 559.

Usego, Name eines in neuester Zeit (1890) aus Japan in den Handel kommenden Pflanzenpapiers von ungemeiner Zartheit bei gleichzeitiger grosser Festigkeit. Dasselbe wird von HOFFMANN (Therap. Monatshefte. 1890, 235) als Ersatz für Oblaten etc. zum Einhüllen pulverförmiger Arzneimittel empfohlen.

Usifur, älteres Synonym für Zinnober.

Usnea, Gattung der *Lichenes gymnocarpi*. Thallus vielästig, strauchartig, die Aeste fadenförmig, ringsum berindet, ihr Mark der Länge nach von einem centralen soliden Hyphenstrang durchzogen. Die Rinde berstet später ringförmig in kurzen Abständen, so dass das Mark frei liegt und der Thallus gegliedert erscheint. Apothecien end- oder seitenständig, flach, kreisrund, gestielt mit blassem Hymenium und oft mit gewimpertem Rande. Sporen einzellig, farblos.

Usnea barbata Fr., Bartflechte, hat einen über 30 cm langen, aufrechten oder hängenden Thallus mit haardünnen Endverzweigungen, häufig von Soredien staubig oder mit zahlreichen Soredienästchen besetzt.

Diese in ganz Europa gemeine Flechte kann als Pack- und Polstermaterial dienen. Sie war früher als *Lichen arboreus*, *Herba Musci arborei* oder *Herba Musci barbati* officinell.

Usnea longissima Ach. hat einen bis 4 m langen, herabhängenden Thallus, der mit rechtwinkelig abstehenden Soredialästchen besetzt ist.

Usnea hirta Ach., von menschlichen Schädeln im Grabe gesammelt, war als Tottenkopfmoss, *Muscus cranii humani*, in Verwendung.

Die Bartflechten enthalten neben Lichenin Usninsäure (s. d.).

Usninsäure, $C_{18}H_{18}O_7$, eine der am häufigsten vorkommenden Flechtensäuren. Sie wurde in einer grossen Anzahl Flechten der Geschlechter *Usnea*, *Cladonia*, *Parmelia*, *Lecanora*, *Ramalina*, *Evernia*, *Lecidea*, *Biatora* gefunden. Zur Darstellung sollen *Usnea florida* und *Ramalina calycaris* am besten sich eignen und können die beiden von STENHOUSE und HESSE zur Gewinnung der Lecanorsäure (s. d. Bd. VI, pag. 254) angegebenen Vorschriften benutzt werden.