

Dritte Gruppe.

Krystallisirbare Bitterstoffe und ähnliche indifferente Verbindungen.

Ternär zusammengesetzte, aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehende, krystallisirbare indifferente organische Verbindungen, theilweise von bitterem Geschmack und giftig. Ihre eigentliche Constitution ist unbekannt. Einige davon schliessen sich den sogenannten Flechtenstoffen, andere den Harzen an. Manche davon mögen vielleicht noch als Glucoside erkannt werden.

Allgemeiner Charakter.

Aloïn: $C_{17}H_{18}O_7 + \frac{1}{2}H_2O$. Ist der wirksame Bestandtheil der Aloë, des eingedickten und als Arzneimittel angewandten Saftes mehrerer Aloëarten (*Aloë spicata* u. *Aloë Barbadosensis*). Die geschätzteste Sorte ist die *Aloë lucida* s. *Capensis*. Sie kommt in röthlich-braunen, glänzenden Stücken von eigenthümlichem Geruch und widrig bitterem Geschmack in den Handel. Durch Extraction mit Wasser und Eindampfen im luftleeren Raum erhält man daraus das Aloïn.

Aloïn.

Das Aloïn bildet farblose, sternförmig gruppirte Nadeln, die in kochendem Wasser und Alkohol löslich sind, anfangs süsslich, dann bitter schmecken, bei 100° C. ihr Krystallwasser verlieren, dann schmelzen und bei höherer Temperatur zersetzt werden. Auch durch Kochen mit Säuren und Alkalien zersetzt sich das Aloïn unter Bildung harzartiger Producte. Mit Brom verbindet es sich zu einem, in gelben Nadeln krystallisirenden Körper, dem Tribromaloïn: $C_{17}H_{15}Br_3O_7$.

Mit Salpetersäure behandelt, geht das Aloïn in

Chrysamminsäure: $C_7H_2(NO_2)_2O_2$, über, die man am einfachsten durch längeres Kochen der Aloë mit Salpetersäure, Concentriren der Lösung und Neutralisation mit kohlensaurem Kali erhält, wobei sich chrysamminsaures Kali abscheidet, welches in Wasser gelöst und durch Salpetersäure zerlegt wird.

Chrysamminsäure.

Die Chrysamminsäure, wie aus obiger Formel hervorgeht, eine Nitrosäure, stellt ein grünlich gelbes, krystallinisches Pulver dar, welches an Wasser nur wenig abgibt, sich aber dabei purpurroth färbt und sich in Alkohol und Aether sowie in starken Säuren leicht löst. Die Chrysamminsäure schmeckt sehr bitter und verpufft beim Erhitzen. Ihre Salze sind alle sehr schwer löslich und ausgezeichnet durch einen schönen goldähnlichen Metallglanz.

Das chrysamminsaure Kali stellt goldgrüne Blättchen, oder bei raschem Erkalten der Lösung abgeschieden, ein carminrothes krystallinisches Pulver dar; das Barytsalz ist zinnoberroth und wird durch Reiben metallglänzend. Auch die chrysamminsauren Salze verpuffen beim Erhitzen. Bei der Behand-

Chrysamminamid.

Amido-chrysamminsäure und Hydrochrysamid.

lung mit kochendem Ammoniak geht die Chrysamminsäure in metallisch grün glänzende Nadeln von Chrysamminamid über, aus dessen Lösung durch Säuren die dunkelolivengrüne Krystalle bildende Amido-chrysamminsäure gefällt wird. Durch Salpetersäure geht Letztere wieder in Chrysamminsäure über. Die Zusammensetzung dieser Körper ist noch nicht festgestellt. Beim Kochen mit Schwefelkalium löst sich die Chrysamminsäure zu einer intensiv blauen Flüssigkeit auf, aus der sich beim Erkalten Hydrochrysamid: $C_7H_6N_2O_3$, in Krystallen ausscheidet, die in durchfallendem Lichte blau, in reflectirtem kupferroth erscheinen.

Antiarin.

Antiarin: $C_{14}H_{20}O_5$. Ist der wirksame Bestandtheil des Upasgiftes (*Upas Antiar*), welches von den Javanesen aus *Antiaris toxicaria* bereitet wird und zum Vergiften ihrer Pfeilspitzen dient. Durch Auskochen mit Alkohol erhält man aus dem Upasgift das Antiarin, ein in farblosen Blättchen krystallisirender neutraler Körper, der in Wasser, Alkohol und Aether löslich ist. In Wunden gebracht, wirkt es tödtlich.

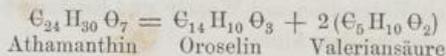
Ist höchst giftig.

Athamanthin

Athamanthin: $C_{24}H_{30}O_7$. Ist in der Wurzel und den Samen von *Athamanta Oreoselinum* enthalten und wird daraus durch Extraction mit Aether als ein allmählich krystallinisch erstarrendes Oel erhalten. Es bildet wawellitförmige Krystallgruppen, schmilzt bei $79^{\circ}C$. und ist in Alkohol und Aether leicht löslich. Beim Erhitzen wird es zersetzt.

geht beim Kochen mit Säuren in Oroselin und Valeriansäure über.

Beim Erhitzen mit Salzsäure zerfällt es in Valeriansäure und Oroselin:



Dieselbe Zersetzung erleidet es durch Schwefelsäure.

Oroselin.

Oroselin: $C_{14}H_{10}O_3$, ist eine in farblosen Krystallen sich ausscheidende, in Wasser unlösliche, in Alkohol und Aether schwer lösliche Verbindung. Es ist nicht-flüchtig, und verwandelt sich beim Kochen mit Wasser unter Aufnahme von 1 Mol. Wasser in Oroselin: $C_{14}H_{12}O_4$, einen leicht löslichen, krystallisirbaren Körper.

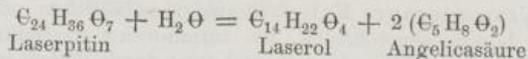
Mit Salpetersäure behandelt, giebt Athamanthin eine Nitroverbindung: $C_{24}H_{27}(N\Theta_2)_3O_7$.

Laserpitin.

Laserpitin: $C_{24}H_{36}O_7$. Ist in der Wurzel von *Laserpitium latifolium* enthalten und wird daraus durch Weingeist ausgezogen.

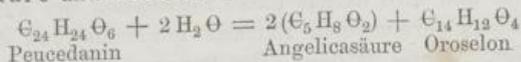
Farblose, geruch- und geschmacklose rhombische Prismen, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether, sowie in Chloroform. Sie schmelzen bei 114° und sublimiren, stärker erhitzt, unzersetzt.

Bei der Behandlung mit Kalihydrat zerfällt es in Angelicasäure und einen harzartigen Körper von pfefferartigem Geruch (Laserol) nach der Gleichung:



Peucedanin. Imperatorin: $C_{21}H_{24}O_6$. Wird aus der Wurzel **Peucedanin** von *Peucedanum officinale* und *Imperatoria Ostruthium* durch Ausziehen mit Weingeist gewonnen.

Kleine, farblose, bei 75° C. schmelzbare Prismen, in Wasser wenig löslich. Beim Kochen mit Alkalien zerfällt es unter Wasseraufnahme in Angelicasäure und Oroselon:



zerfällt beim Kochen mit Alkalien in Angelicasäure und Oroselon.

Pikrotoxin: $C_{10}H_{12}O_4$. Dieser in den sogenannten Kokkelkörnern: den Früchten von *Menispermum Cocculus*, vorkommende Bitterstoff wird daraus durch kochenden Alkohol, oder durch Kochen mit salzsäurehaltigem Wasser ausgezogen. Es stellt das Pikrotoxin farblose, glänzende Blättchen dar, die einen unerträglich bitteren Geschmack besitzen und in heissem Wasser, in Alkohol und Aether löslich sind. Das Pikrotoxin ist äusserst giftig und wirkt schon in kleiner Dosis Schwindel erregend. Es ist der wirksame Bestandtheil der Kokkelskörner.

Pikrotoxin

ist sehr giftig.

Santonin: $C_{15}H_{18}O_3$. Ist im Wurmamen: den Blumenköpfen von *Artemisia santonica* s. *Vahlana*, dessen wirksamer Bestandtheil das Santonin ist, enthalten. Man gewinnt es daraus, indem man den Wurmamen mit Kalkmilch auskocht und den Auszug durch Salzsäure fällt. Es krystallisirt in perlmutterglänzenden Prismen, die farb- und geruchlos sind und schwach bitter schmecken und sich am Lichte rasch gelb färben, wobei sie nicht selten zerspringen. Die Krystalle erleiden dabei weder eine Gewichtsveränderung, noch eine Aenderung der Zusammensetzung. Das Santonin schmilzt bei 168° C. und erstarrt krystallinisch, wird es plötzlich abgekühlt, so erstarrt es amorph. Beim Erhitzen sublimirt es zum Theil unzersetzt. Es ist wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. Das Santonin zeigt schwach saure Eigenschaften, es löst sich in Alkalien zu wenig beständigen salzartigen Verbindungen auf. Die Farbe einer alkoholischen Kalilösung ist vorübergehend carminroth.

Santonin

ist der wirksame Bestandtheil des Wurmsamens.

Cantharidin: $C_8H_6O_2$? Das Cantharidin findet sich in verschiedenen Insecten der Gattung *Lytta*, insbesondere aber in den spanischen Fliegen oder *Canthariden* (*Meloe vesicarius*), deren wirksamen, blasenziehenden Bestandtheil es darstellt.

Cantharidin

Aus den Canthariden durch Weingeist oder Aether ausgezogen, krystallisirt das Cantharidin nach dem Verdunsten der Lösung in farb- und geruchlosen kleinen Tafeln, die bei 210° C. schmelzen und in Nadeln sublimiren. In Wasser und kaltem Weingeist löst sich das Cantharidin nicht, wohl aber in kochendem Alkohol und in Aether. Auch in concentrirter Schwefelsäure ist es ohne Zersetzung löslich und wird aus dieser Lösung durch Wasser wieder gefällt. In Alkalien löst es sich ebenfalls auf. Innerlich wirkt es als heftiges Gift, bewirkt Magenentzündung.

ist der
wirksame
Bestandtheil
der Cantha-
riden.

und wirkt ausserdem sehr reizend auf das Harn- und Geschlechts-
system; äusserlich, auf die Haut gebracht, zieht es Blasen. (Daher die
Anwendung der Canthariden als *Emplastrum*, *Tinctura Cantharidum* etc.
als *Vesicans*).

Larixin.

Larixin: $C_{10}H_{10}O_5$. Ist in der Rinde des Lerchenbaumes (*Pinus
Larix*) enthalten und wird daraus durch Destillation des wässerigen, bis
zur Syrupconsistenz verdunsteten Extracts gewonnen und durch Subli-
mation gereinigt. Grosse farblose, der Benzoësäure ähnliche Krystalle,
schon bei $93^{\circ}C$. sublimirend und bei $153^{\circ}C$. schmelzend, von schwach
bitterem adstringirendem Geschmack. Leicht löslich in kochendem Was-
ser und in Alkohol, schwieriger in Aether. Eisenoxydsalze färben die
Lösung schön purpurroth. Bei der Oxydation des Larixins durch Sal-
petersäure entsteht Oxalsäure.

Umbelli-
feron.

Umbelliferon: $C_6H_4O_2$. Dieser dem Chinon isomere Körper ent-
steht bei der trocknen Destillation zahlreicher Harze aus der Familie der
Umbelliferen, namentlich auch des Galbanums, sowie bei der trocknen
Destillation des eingedampften alkoholischen Extracts der Seidelbastrinde.
Grosse, farblose, rhombische Prismen, leicht löslich in kochendem Wasser,
in Alkohol und Aether. Die wässrige Lösung zeigt ähnlich dem Aescu-
lin in ausgezeichnetem Grade die Erscheinung der Fluorescenz. Das
Umbelliferon ist geschmacklos, schmilzt erst bei $240^{\circ}C$., sublimirt aber
schon vor dem Schmelzen. Es reducirt die Oxyde edler Metalle, nicht
aber Kupferoxyd. Mit Aetzkali geschmolzen liefert es Resorcin, mit
Natriumamalgam in alkoholischer Lösung behandelt Umbellsäure. Es
steht jedenfalls zu den aromatischen Verbindungen in nächster Beziehung.

Vierte Gruppe.

Chromogene und Farbstoffe.

Allgemeiner
Charakter.

Unter dieser Ueberschrift handeln wir eine Reihe organischer Ver-
bindungen ab, welche nur durch ein sehr äusserliches und loses Band
zusammgehalten werden. Sie sind nämlich entweder durch eine be-
stimmte Farbe ausgezeichnet, die auch gewöhnlich ihren Verbindungen
zukommt (Pigmente), oder es sind ungefärbte Stoffe, die aber unter
gewissen Einflüssen in gefärbte übergehen (Chromogene). In ihrer
Zusammensetzung und in ihrem chemischen Charakter zeigen sie nur
sehr geringe Uebereinstimmung. Einige sind ternär zusammengesetzt,