

# **Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie**

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

Glycoside

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-88906)

Inhalt des gegenwärtigen Abschnittes. Die Zahl der bis jetzt bekannten Pflanzen übersteigt 100,000, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass in den meisten derselben besondere eigenthümliche Stoffe anzutreffen sind; also ein hübsches Feld zu neuen Entdeckungen!

### Glycoside.

766. Die gemeinsame Aehnlichkeit der hier in eine Gruppe zusammengefassten eigenthümlichen Pflanzenstoffe besteht darin, dass dieselben sich durch Säuren, Alkalien oder Fermente in Zucker — meistens Traubenzucker oder Glycose — und andere Stoffe eigenthümlicher Art spalten lassen. Man bezeichnete sie daher auch als „gepaarte Zuckerverbindungen“, indessen enthalten sie keinen fertigen Zucker, sondern dieser erzeugt sich erst während der Zersetzung, gewöhnlich unter Bindung von Wasser. Die meisten Glycoside verhalten sich als indifferente Körper, doch haben manche derselben auch ein saures oder basisches Naturell. Gleiches gilt von den Spaltungsproducten, welche sich neben dem Zucker bilden. Eine besondere Gruppe derselben bilden, ihrer Familienähnlichkeiten halber, die Gerbsäuren oder Gerbstoffe.

767. Die bekannteren Glycoside sind:

Aesculin (Schillerstoff),  $C_{15}H_{16}O_9$ , aus der Rinde der Rosskastanien und anderer Bäume; farblose Nadeln, die in kleinster Menge in Wasser gelöst dieses stark blauschillernd machen, (Fluorescenz); durch Säuren spaltbar in Aesculetin und Zucker.

Am ygdalin,  $C_{20}H_{27}NO_{11}$ , aus den bitteren Mandeln, schwach bitter, in seidenglänzenden Schuppen krystallisirbar; sehr merkwürdig dadurch, dass es durch verdünnte Säuren, wie durch eine eigenthümliche Gährung in Bittermandelöl, Blausäure und Zucker zerfällt. Eine solche Gährung wird durch das als Ferment wirkende, eiweissähnliche Emulsin der bitteren Mandeln hervorgerufen, wenn man sie, zerstossen, mit Wasser einige Zeit stehen lässt. Destillirt man die Masse nachher, so gehen Bittermandelöl und Blausäure mit dem Wasser über (Bittermandelwasser, Kirschchlorbeerwasser, 726).

Myronsäure,  $C_{10}H_{19}NS_2O_{10}$ , aus dem schwarzen Senfsamen, seidenglänzende Nadeln; zerfällt, in ähnlicher Weise wie das Amygdalin, durch eine eigenthümliche Gährung in Senföl und Zucker. So bildet sich das Senföl, wenn man den zerstossenen schwarzen Senfsamen mit Wasser einige Zeit in Be- rührung lässt (Senfteig). Als Ferment wirkt in diesem Falle das in diesem Samen enthaltene Myrosin.

Populin, aus den Blättern und der Rinde der Zitterpappel, süß, in farblosen Nadeln krystallisirbar; durch verdünnte Säuren zerfällt es in Saliretin, Benzoësäure und Zucker, durch starke Basen in Benzoësäure und Salicin.

Phloridzin, aus der Rinde der Aepfel- und anderer Obstbäume, bitter, in seidenglänzenden Prismen krystallisirbar; zerfällt durch verdünnte Säuren in Phloretin und Zucker.

Salicin,  $C_{18}H_{18}O_7$ , aus der Weidenrinde, bitter, in farblosen prismatischen Krystallen; wird durch Schwefelsäure intensiv roth; zerfällt durch verdünnte Säuren in einen harzartigen Körper, Saliretin, und Zucker, durch Einwirkung von Speichel oder Mandeleimulsion aber in Saligenin und Zucker.

Saponin,  $C_{32}H_{54}O_{18}$ , oder Senegin, aus der Seifen- und Senegawurzel, eine farblose, amorphe Masse von kratzendem Geschmack; als Staub Niesen erregend; macht grosse Mengen von Wasser stark schäumend und zerfällt durch Kochen mit Säuren in Chinovin (ein eigenthümlicher Bitterstoff der Chinarinden) und Zucker.

Solanin,  $C_{43}H_{71}NO_{16}$ , in mehren Solanumarten, vorzüglich in den jungen, weissen Kartoffelkeimen; farblose Krystallchen, bitter, schwach basisch, narkotisch-giftig, doch nicht so stark, als man bisher glaubte; durch verdünnte Säuren spaltbar in Solanidin und Zucker.

Noch gehören hierher: Arbutin, aus den Blättern der Bärentraube; Convolvulin und Jalappin, aus der Jalappenwurzel; Daphnin, aus der Seidelbastrinde; Digitalin, aus dem Fingerhutkraut; Fraxin, aus der Eschenrinde; Glycyrrhizin, aus der Süssholzwurzel; Helleborin, aus der grünen und schwarzen Niesswurzel; Ononin, aus der Wurzel der Hauhechel und andere. Auch von den Bitterstoffen und Farbstoffen gehören einige zu den Glycosiden.

Die meisten Glycoside bestehen aus Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff; Amygdalin und Solanin enthalten aber auch noch Stickstoff und die Myronsäure Stickstoff und Schwefel in chemischer Verbindung.

### Gerbsäuren oder Gerbstoffe.

**768. Gerbsäuren.** Gerbsäuren (Gerbstoff, Tannin) nennt man im Allgemeinen die ungemein häufig in den Pflanzen, besonders in den Rinden der Bäume, verbreiteten Stoffe, welche diesen den bekannten herben und zusammenziehenden Geschmack ertheilen. Man hat sie als schwache Säuren anzusehen, weil sie sauer reagiren und im Stande sind, sich mit Basen zu verbinden. Die meisten derselben lassen sich durch Säuren in Zucker und andere organische Verbindungen spalten und deshalb zählt man sie jetzt zu den Glycosiden. Sie sind in Wasser und Weingeist löslich, und gehen mit Leim und leimgebenden Gebilden unlösliche Verbindungen ein; Leimlösung wird deshalb durch sie gefällt und thierische Haut in Leder umgewandelt oder gegerbt. Ebenso geben sie mit Eiseoxyd unlösliche, meist blauschwarze oder grüne Verbindungen. Nach den Pflanzen, in welchen sie vorkommen, pflegt man zu unterscheiden: Gallusgerbsäure, Catechu-, China-, Kaffeegerbsäure, Pinitannsäure etc. Am genauesten bekannt ist die erste, der Galläpfel-Gerbstoff.

**769. Gallusgerbsäure oder Tannin,  $C_{14}H_{10}O_9$ .** Diese Säure findet sich besonders reichlich in den gewöhnlichen und den sogenannten chinesischen Galläpfeln, dem Sumach oder Schmack und anderen. In reinem Zustande bildet sie eine farblose amorphe Masse, die sich sehr leicht in Wasser und Weingeist auflöst. In der Galläpfeltinctur (655) macht sie den Hauptbestandtheil aus. Zwei Eigenschaften sind es hauptsächlich, welche diese Gerbsäure charakterisiren und zu einem für's gewerbliche Leben überaus wichtigen Körper gestempelt haben:

a) Sie giebt mit Eiseoxydsalzen einen blauschwarzen Niederschlag von gerbsaurem Eiseoxyd (405) und wird deshalb allgemein zum Grau- und Schwarzfärben von Zeugen aller Art, zur Bereitung von Tinte etc. angewendet.