

Darstellung von Digitogenin

(2a,3b,5a,15b,25R)-Spirostan-2,3,15-triol

Digitogenin ist das Aglycon des Digitonins und kann aus diesem durch saure Hydrolyse gewonnen werden. Das Präfix *-genin* deutet an, dass es sich um eine Vorstufe des Digitonins handelt. Digitonin ist nicht mit dem Digitoxin zu verwechseln, beide können zwar aus *Digitalis purpurea* isoliert werden, jedoch wirkt Digitoxin als Cardenolid auf das Herz wohingegen Digitonin nicht das - für wirksame Herzglycoside typische - ungesättigte Lacton am C17-Atom trägt und somit als einfaches Saponin eine typische hämolytische Wirkung besitzt.

Geräte:

Schlenkrohr, Rückflusskühler, Magnetheizrührer mit Ölbad, Möglichkeit zur Vakuumfiltration, Argon

Chemikalien:

Digitonin (T)



Ethanol abs. (F, Xi)



Salzsäure konz. (C, Xi)



Digitogenin (?)

Hinweis: Die toxischen Eigenschaften des Produktes sind nicht näher untersucht, es sollte aber als Giftstoff gehandhabt werden.

Durchführung:

1,0 g Digitonin werden in einem Schlenkrohr unter Argon in 10 mL Ethanol abs. gelöst und mit 2,5 mL Salzsäure konz. versetzt. Anschließend wird die Mischung 2,5 h refluxiert. Nach dem Abkühlen im Kühlschrank wird der Niederschlag filtriert und mit ca. 150 mL Wasser gewaschen. Der farblose Feststoff wird aus verdünntem Ethanol umkristallisiert (dazu in minimaler Menge heißem Ethanol lösen, Wasser zugeben bis in der Siedehitze eine Trübung auftritt und bis zur Klärung mit Ethanol versetzen und abkühlen lassen). Die ausgetrennten Nadeln werden abfiltriert und im Vakuum bei 80 °C getrocknet.

Artikel im Web: <http://illumina-chemie.de/digitogenin-14220.html>

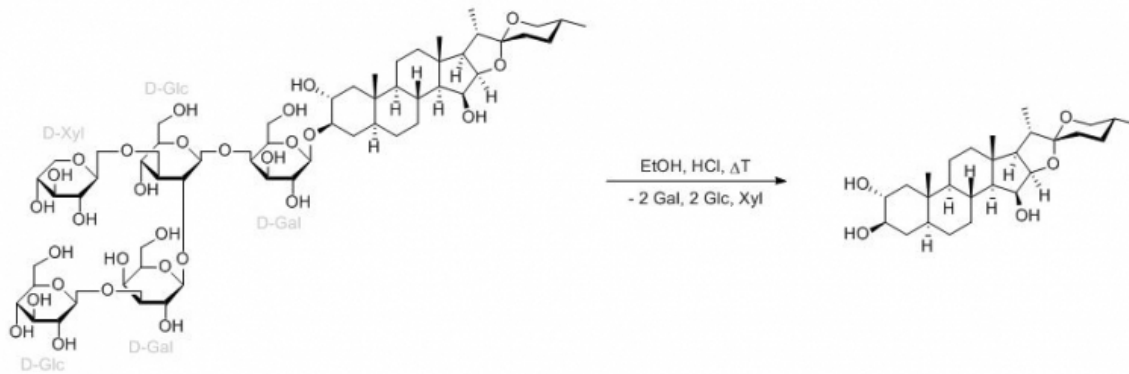
Copyright illumina-chemie.de, Autor: NI2, Geschrieben am 28.06.2015

Entsorgung:

Die Lösungen werden dem kontaminierten wässrigen Abfällen zugeführt, das Produkt kann oxidativ vernichtet werden oder wird dem organischen Feststoffabfall zugeführt.

Erklärung:

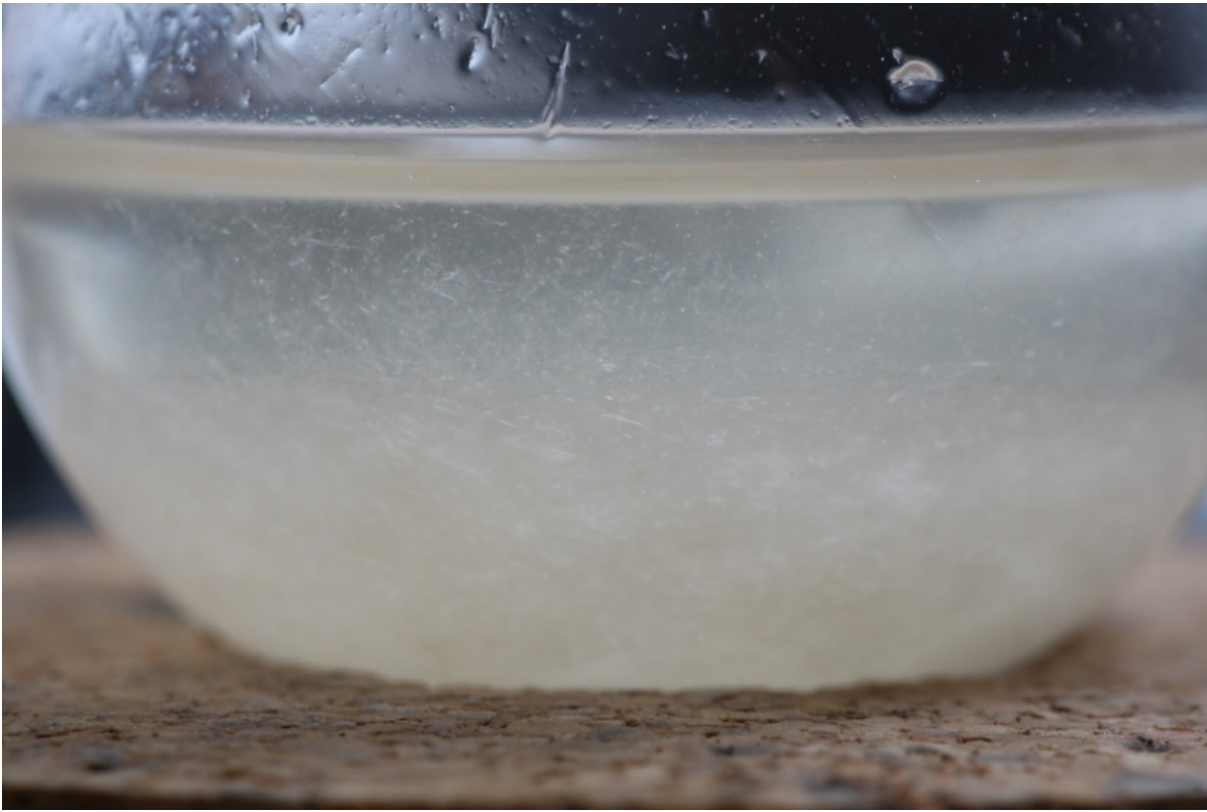
Das Steroid-Glycosid Digitonin wird säurekatalytisch in seine Zucker und das Aglycon - Digitogenin - zerlegt.



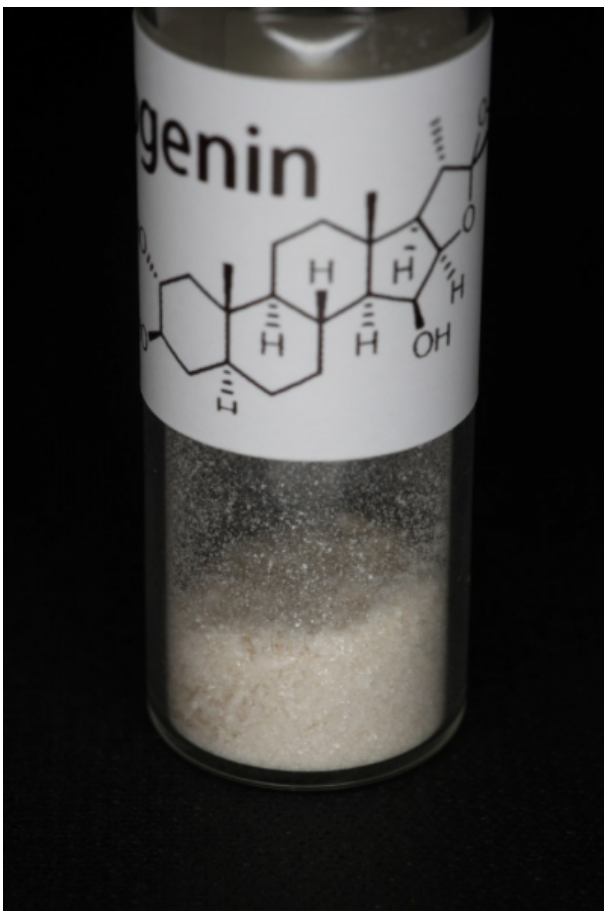
Bilder:



Nach der Reaktionszeit



Ausfallende Kristalle beim Umkristallisieren



Digitogenin