

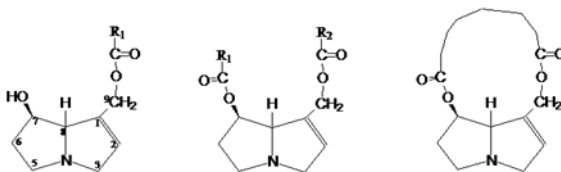
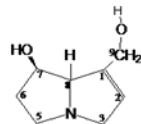
Jakobskreuzkraut - *Senecio jacobaea*

Jakobskreuzkraut (JKK) ist eine einheimische *Senecio*-Art, die - wie alle *Senecio*-Arten - sog. Pyrrolizidinalkaloide (PA) enthält.

PYRROLIZIDINE ALKALOIDS

Chemical structure:

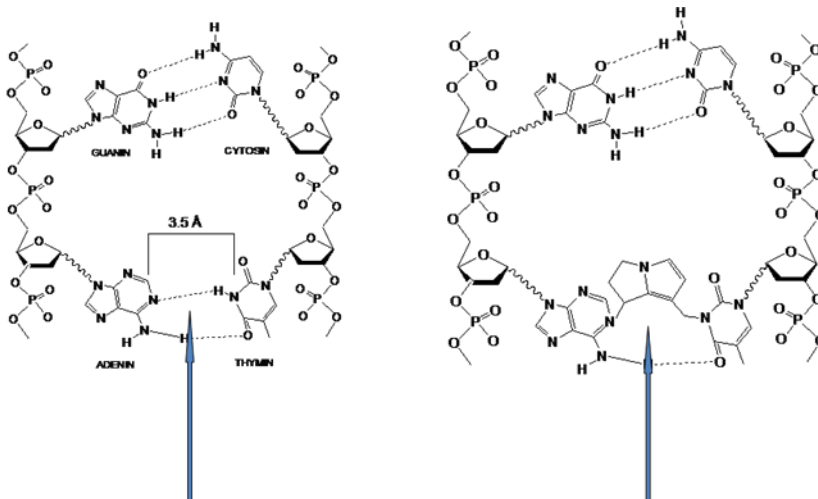
basic moiety = *Necine*



Diese PA weisen (wenn sie wie oben gezeigt in ihrem Grundkörper eine Doppelbindung aufweisen) ein genotoxisches und kanzerogenes Potenzial auf.

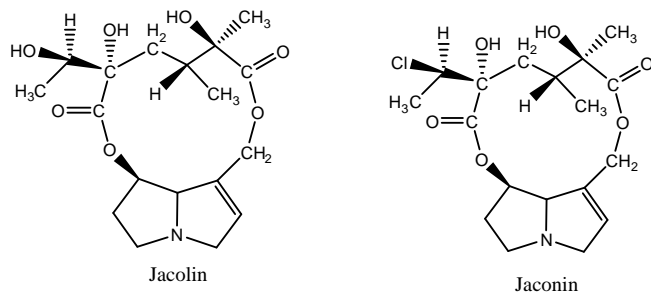
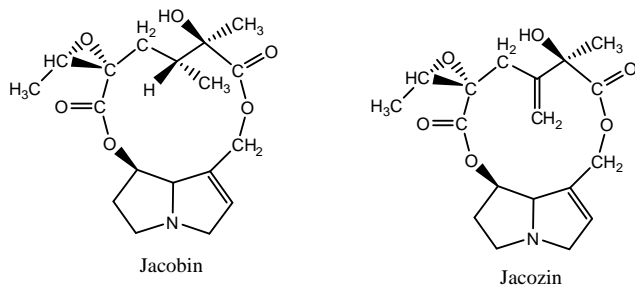
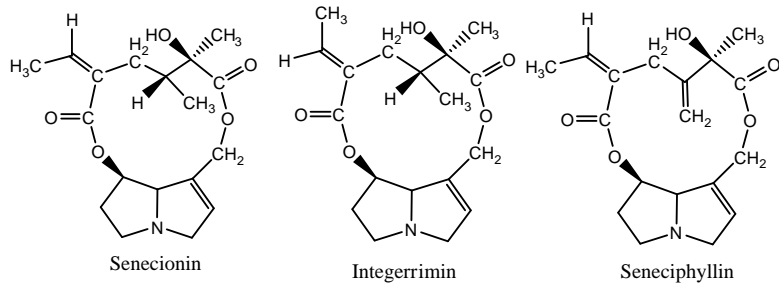
Metabolische Toxifizierung: <http://phyto.pharma.uni-bonn.de/tox.html>

Die letztlich gebildeten Dialkylantien können mit der DNA im Sinne eines "Crosslinking" wechselwirken:



JKK enthält toxische PA verschiedener Struktur.

Aktuell haben wir folgende PA isoliert und in ihrer Struktur geklärt:



In den letzten Jahren hat sich das JKK massiv ausgebreitet. Es ist an Straßenrändern, Wiesen, Feldern und Weiden in unnatürlichen Mengen anzutreffen.



Hierdurch wird es zu einer Gefahr für Mensch und Tier.



www.izn.niedersachsen.de/servlets/download?C=39412784&L=20

Schweiz: massive Vergiftungen durch Alpenkreuzkraut auf Almen

**Amt für Landwirtschaft und Forsten Kempten (Allgäu)
mit Landwirtschaftsschule
Alpenkreuzkraut, Jakobskreuzkraut und Wasserkreuzkraut
- eine Bedrohung für ganze Viehherden -**

Auf extensiv genutzten Grünlandflächen und auf weniger gepflegten Weiden hat sich das gelb blühende Jakobskreuzkraut oder verwandte Arten in den letzten Jahren ansiedeln können. Diese Pflanze stellt jedoch eine tödliche Gefahr dar.

Einer weiteren Zunahme muss daher entgegengewirkt werden (in anderen Ländern z.B. England, Irland, Schweiz ist die Bekämpfung per Gesetz geregelt).



Deutschland: totgeborene Kälber mit massiver Leberintoxikation;
Verdacht: Subakute Vergiftung über Muttertiere.

Wie kann der Mensch mit PA in Berührung kommen:



Phytopharmaka: Durch das PA *Echimidin* (aus Beinwell - Comfrey; *Symphytum officinale*) wurde eine sub-chronische Leberintoxikation hervorgerufen. Die betroffene Person nahm über 120 Tage 14,1 µg/ Tag auf.

Durch einen während der Schwangerschaft täglich getrunkenen "Gesundheitstee" trat eine tödlich verlaufene Fetalintoxikation ein. Die Schwangere nahm ca. 20 µg pro Woche an PA auf.

In Deutschland gilt für Phytopharmaka folgende Regelung:

Werden Pflanzen, die PA enthalten können, oder Zubereitungen hieraus in den Handel gebracht, muß sichergestellt sein, dass die tägliche maximal aufgenommene Menge an PA den Wert von 1 µg nicht überschreitet, die Einnahmedauer ist auf 6 Wochen zu beschränken. Liegt eine längere Einnahmedauer vor, gilt als täglicher Maximalwert 0,1 µg. Es ist der Warnhinweis anzubringen: Nicht einzunehmen in Schwangerschaft und Stillzeit.



Nahrungsmittel: In Ägypten wurden massive Leberschädigungen bei Kleinkindern beobachtet; diese Kinder wurden mit Ziegenmilch gefüttert, die durch PA aus der dort vorkommenden *Senecio*-Art *desfontanei* kontaminiert war. Die PA gelangten über den Zwischenwirt Ziege in die Milch.

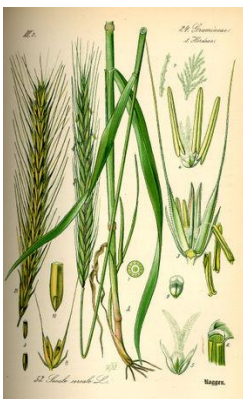
Z. Zt. werden europaweit Honige untersucht. Bislang waren nahezu 50% aller untersuchten Honigproben mit PA kontaminiert.

Salat: Bereits im Februar warnte das Bundesamt für Risikobewertung, dass Salatproben mit dem gemeinem Kreuzkraut (*Senecio vulgaris*), welches ein typisches Ackerunkraut darstellt, vorkommen. Auf Grund des genotoxischen kanzerogenen Potenzials der in diesem Kreuzkraut enthaltenen PA (das Alkaloidmuster ist ähnlich demjenigen in JKK) wurde Null-Toleranz gefordert.

In diesem Jahr wurden mehrere Funde von kontaminiertem Salat (insbesondere Rucola) amtlich bestätigt:



In oben abgebildeten Salat konnten 2608 μg toxischer PA nachgewiesen werden

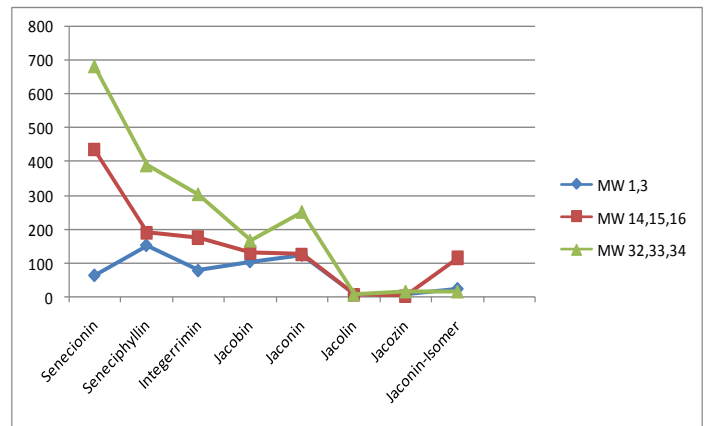


Getreide; Futtermittel: Das PA *Heliotrin* (aus Kontamination mit *Heliotropium*-Samen) verursachte in Afghanistan mehr als 8000 Fälle von Humanintoxikation mit mehreren Tausenden von Toten. Die Gesamtaufnahme an PA über 2 Jahre betrug 1,46 g pro Person. In Äthiopien starben über 120 Menschen durch den Genuss mit durch *Ageratum conyzoides* -Samen kontaminierte Hirse.

Heu:



PA-Verteilung in Heu (Jakobskreuzkraut):



Silage:



PA-Verteilung in Silage:

