

# Karnivore Pflanzen

## Fallentypen und Verwertung der „Nahrung“

Fast alle karnivore Pflanzen haben eines gemeinsam: Sie leben auf sauren Sumpf- oder Moorböden, die insbesondere an Stickstoff und Phosphor sehr arm sind. Diesen Nährstoffmangel gleichen die Pflanzen aus, indem sie kleine Tiere, v.a. Insekten, „fangen“, sie aufzulösen vermögen und die entstehende Nährflüssigkeit für sich verwerten können.

### Verschiedene Fallentypen

Um Tiere zu fangen, sind in der Regel die Blätter der karnivoren Arten umgebildet, und zwar oft in recht eigenartiger Weise.



Die unterschiedlichen Fallentypen können in passive und aktive Fallen unterschieden werden. Passive Fallen funktionieren ohne jede Bewegungsapparat, während bei aktiven Fallen bewegliche Fangmechanismen zum Einsatz kommen. Ein bekannter beweglicher Fangmechanismus ist derjenige der Venusfliegenfalle.

Nebenstehende Abbildung zeigt eine mögliche Entwicklungsreihe von einem „normalen“ Blatt zu einem einfachen Schlauchblatt, wie es bei der Gattung *Sarracenia* vorkommt.

**Aktive Fallen:** Klappfallen bei der Venusfliegenfalle (*Dionaea*), Schluck- bzw. Saugfallen bei Wasserschlauch-Arten (*Utricularia*), Klebfallen bei Sonnentau-Arten (*Drosera*).

**Passive Fallen:** Gleit- bzw. Grubenfallen der Kannenpflanzen (*Nepenthes*) oder der Schlauchpflanzen (*Sarracenia*): Insekten fliegen den auffällig gefärbten Rand der Kanne an und rutschen von dort in die Kanne ab.

### Verdauung und Verwertung:

Prinzipiell werden die gefangenen Insekten extrazellulär, also außerhalb der Pflanzenzelle, verdaut. Die Verdauung der Beutetiere erfolgt mithilfe von Enzymen. Nicht selten werden diese Enzyme von Bakterien, Pilzen oder Kommensalen hergestellt, die die karnivore lebende

Pflanze besiedeln. Kommensale sind „Mitesser“, also andere Tiere, deren Lebensraum die Karnivoren sind und die dort gefahrlos leben.

Werden die Enzyme von der karnivore lebenden Pflanze selbst hergestellt, so erfolgt dies in speziellen Organen, den Verdauungsdrüsen. Diese sind meist auch in der Lage, die Verdauungsprodukte aufzunehmen.

### Einige Beispiele:

Beim Sonnentau (*Drosera*) sondern die klebrigen Drüsen, die die Insekten mit ihrem glitzernden Sekret auch anlocken, Verdauungsenzyme in den Schleim ab, der das gefangene Insekt umgibt und schließlich chemisch aufschließt. Gleichzeitig kann auch der pH-Wert um bis zu zwei Einheiten abgesenkt werden. Das Insekt wird dann in „gelöster Form“ resorbiert.

Geschlossene Kannen der Kannenpflanze (*Nepenthes*) enthalten ein saures Verdauungsekret (pH-Wert ca. 5,5). Es wird von Drüsen, die sich an der Wand der Kanne befinden, abgesondert. Ist die Kanne geöffnet, ertrinken Insekten in diesem Sekret. Durch chemische Reizung wird eine Absenkung des pH-Wertes auf etwa 3 und eine verstärkte Absonderung von Verdauungsenzymen ausgelöst.

Bei den in Nordamerika heimischen Schlauchpflanzen (*Sarracenia*) wird vermutet, dass neben den von den Pflanzen selbst ausgeschiedenen Verdauungsenzymen auch Bakterien am Abbau der Beutetiere beteiligt sind. Sie leben in der Fangflüssigkeit.

B. Knickmann 2013

LITERATUR U. ABBILDUNG: SLACK, A. (1980): Karnivoren. Ulmer.

Information erstellt im Rahmen der GSPC-Umsetzung in Österreich.