Die Bestäubung einer Aristolochien-Blüte (*Aristolochiaceae*)

Die Teile einer Aristolochien-Blüte (Perianth)

Der äußere Aufbau der Blüte:

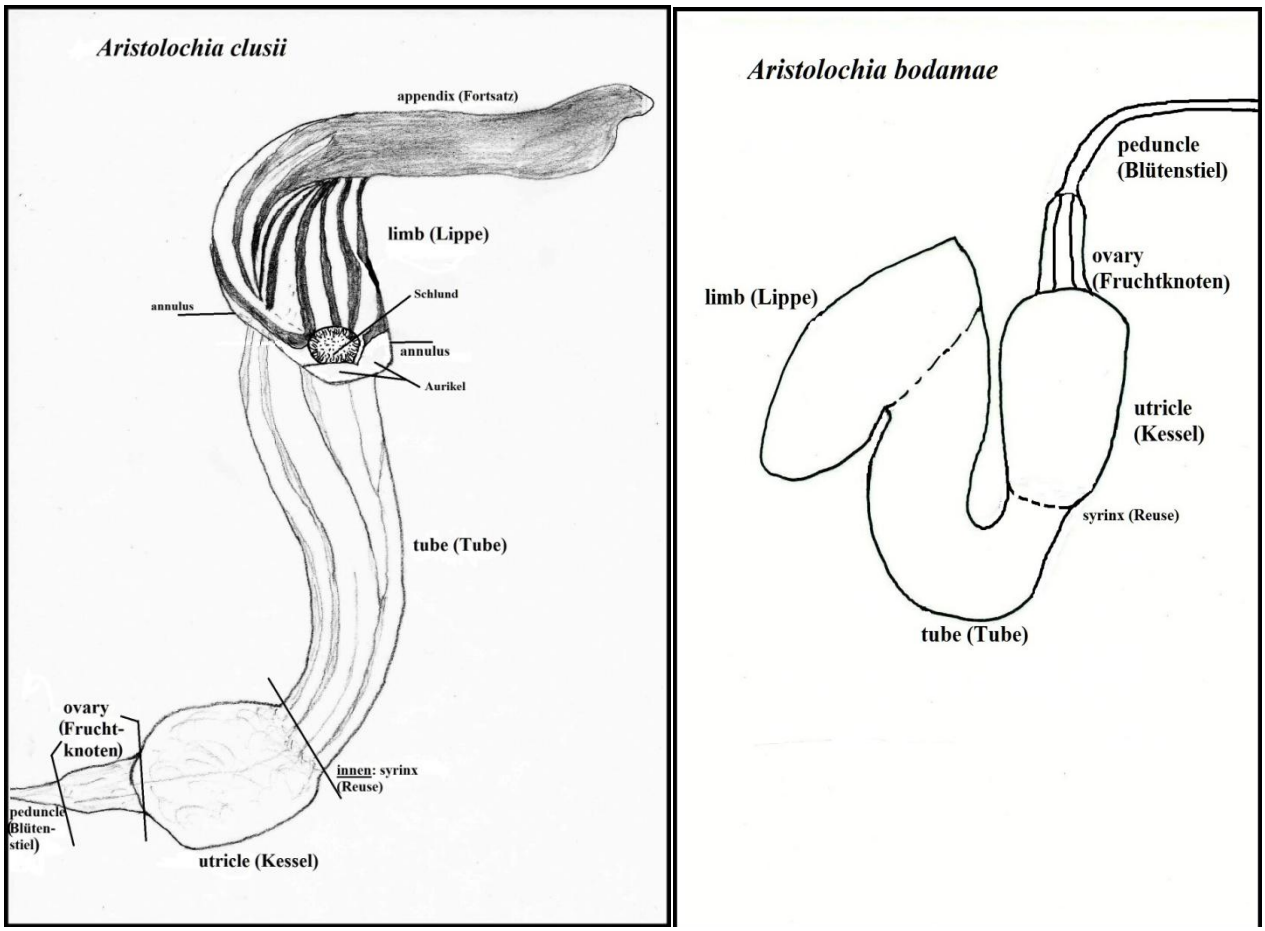
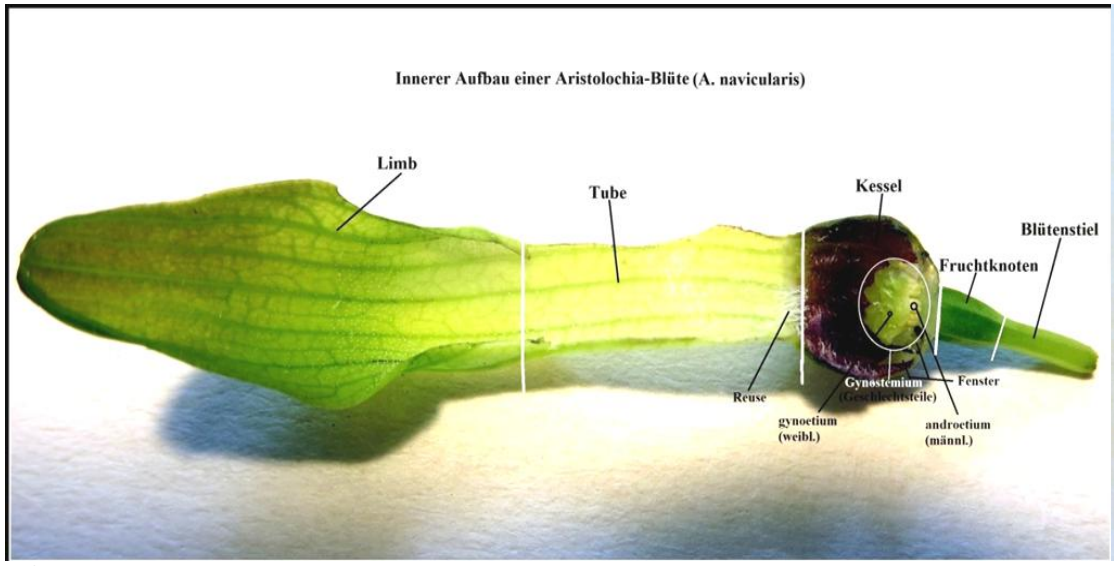


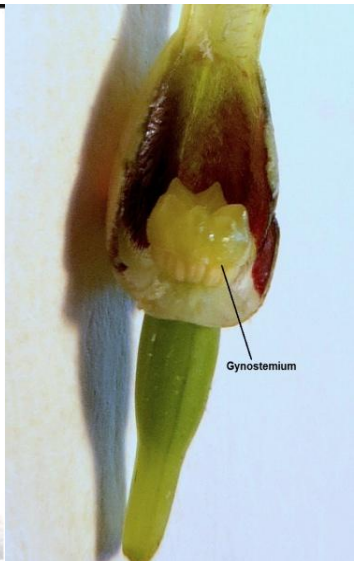
Abb. 2 + 3: Zwei unterschiedliche Aristolochia-Blüten

Der **Blütenstiel (peduncle)** ist dir Verbindung der Blüte mit dem Stängel der Pflanze, und wächst direkt aus einem Knoten des Pflanzen-Stängels heraus. Er endet am **Fruchtknoten (ovary)** der Blüte. Daran schließt sich die eigentliche **Blüte (Perianth)** an, mit **Utrikel oder Kessel (utricle)**, in dem sich anschließend an den Fruchtknoten und verbunden mit ihm das **Gynostemium** mit den **männlichen (androecium = Staubbeutel) und weiblichen (gynoecium = Narben) Organen** befindet, die miteinander verschmolzen sind, sowie eine **Nektarquelle** und lichtdurchlässige Stellen, die sog. „**Fenster**“ am Boden des Kessels rund um das Gynostemium. Am anderen Ende des Kessels wird der Zugang zur **Tube (tuba)** durch einen Kranz von starren, nach unten (zum Kessel) gerichteten Haaren, der sog. **Reuse (syrinx)** versperrt. Die Tube wird abgeschlossen von einem schmalen Wulst, dem sog. **Annulus** und geht in die **Lippe (limb)** über, die aus zusammen-gewachsenen **Kelchblätter**n **(sepals)** besteht. An der tiefsten Stelle der Lippe befindet sich Schlund, der Zugang zur Tube und damit zum Kessel. Auch dieser Zugang und die inneren Wände der Tube sind oft mit Haaren besetzt. Aus dem Fruchtknoten wird nach erfolgter Bestäubung die **Samenkapsel** mit den **Samen**. (Siehe weiter unten!)

Der innere Aufbau der Blüte:



Aufgeschnittene Blüte von *Aristolochia navicularis*

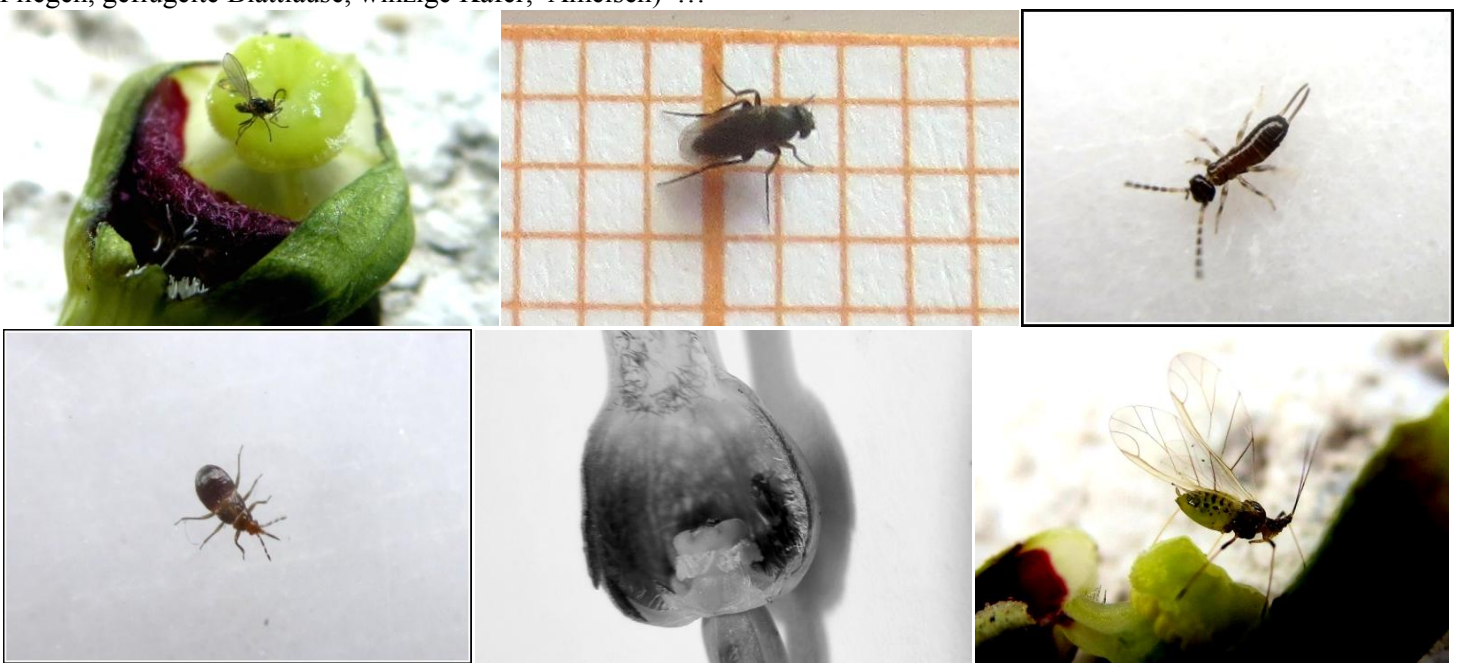


Gynostemium mit Gynoecien

(oben) und Androecien

Der Bestäubungsvorgang bei Aristolochien-Blüten

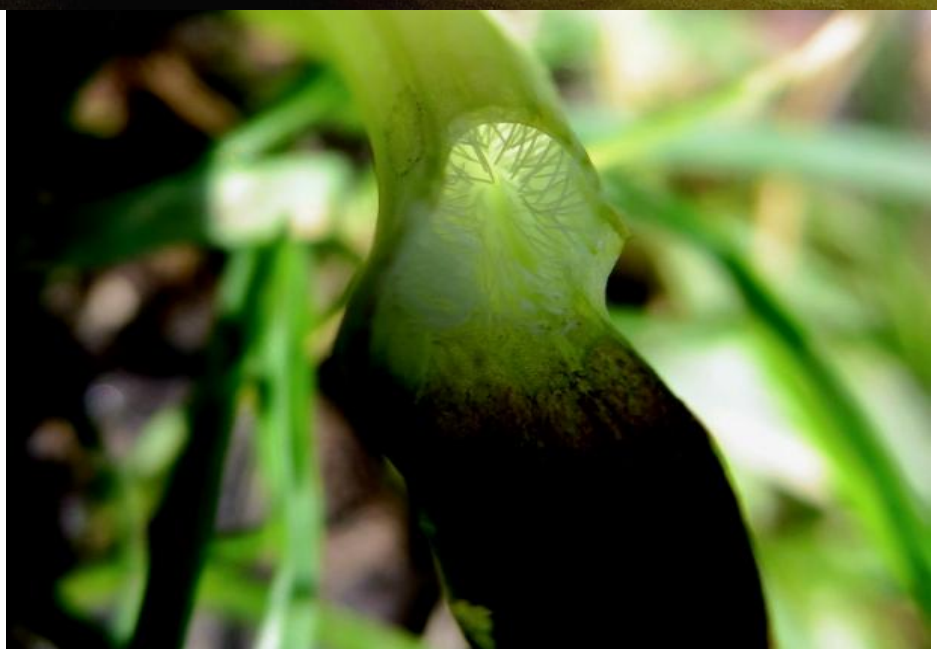
Aristolochia-Blüten stinken normalerweise stark nach Aas (Nur *A. navicularis* riecht nach Honig.). Bestäuber (kleine Fliegen, geflügelte Blattläuse, winzige Käfer, Ameisen) …



Mögliche Bestäuber – Diese Insekten wurden von mir im Kessel von *A. navicularis*-Blüten gefunden.

… werden vom Geruch angelockt. Manche waren vorher schon in einer anderen *Aristolochia*-Blüte und bringen von dort Blütenstaub an ihrem Körper mit. Sie landen auf der **Lippe (limb)** und suchen nach dem vermeintlichen Aas, bzw. der Honigquelle. Dem Geruch folgend, kriechen sie durch den **Schlauch der Tube**, bis sie zu dem dichten Haarkranz der **Reuse** kommen, die sich **am Zugang zum Kessel** befindet, aus dem der verlockende Geruch kommt.





Die starren Haare der „Reuse“ am Eingang zum Kessel

Die borstigen Haare der Reuse sind so angelegt, dass man sie auf dem Weg in den Kessel überwinden kann, nicht aber, um den Kessel wieder zu verlassen. Starr und unbiegsam wie ein Zaun stellen sie sich dann dem kleinen Insekt in den Weg.

Da die Kesselwände glatt sind (mit Wachs überzogen), rutscht das Insekt auf den Grund des Kessels, wo sich das **Gynostemium** befindet, ein Gebilde aus miteinander verschmolzenen männlichen Staubblättern und weiblichen, klebrigen Narben.



Gynostemium einer frisch aufgeblühten Blüte – Die Staubblätter (Androetien) sind noch gesclossen.

Da das Insekt den Kessel wegen der Haare der Reuse nicht auf dem ursprünglichen Weg verlassen kann, sucht es einen anderen Ausweg. Am Boden des Kessels täuschen lichtdurchlässige Flächen Öffnungen („**Fenster**“) nach draußen vor, und Honigquellen locken mit Nahrung.



Die lichtdurchlässigen Stellen („Fenster“, helle Flächen) am Boden des Kessels einer frischen Aristolochia-Blüte.

Auf diese vermeintlichen Fenster strebt das Insekt zu, um die Falle möglichst schnell wieder zu verlassen. Aber auch hier findet es keinen Ausgang. Es ist also gefangen und krabbelt immer hektischer im Kessel herum, wobei es den von einer anderen Blüte mitgebrachten Blütenstaub im Idealfall an den klebrigen Narben abstreift und dadurch die Blüte bestäubt. Nun sterben die Gynoetien ab (Abb. 15).





Abb. 15 + 16: Nach der Bestäubung sterben die Narben ab (15), und die Staubbeutel öffnen sich (16).

Erst jetzt öffnen sich die Staubblätter (Abb. 16) und bepudern das Insekt, das noch immer versucht, durch die „Fenster“ zu entkommen, mit dem eigenen Blütenstaub. Nun endlich lässt die Wachsproduktion an der Kesselwand nach, und die borstigen Reusenhaare und auch die Haare in der Tube sterben ab (Abb. 17). Auch der lockende Geruch hört auf.



Abb. 17: Bestäubte Blüte von *A. navicularis*: Narben und Reusenhaare sind abgestorben.

Die gesamte Innenwand des Kessels scheidet jetzt kleine Mengen Nektar aus, sodass das hungrige Insekt zur Tube hin geleitet wird, und die Blüte über die Tube wieder verlassen kann. Es fliegt jetzt zu einer anderen Blüte, und derselbe Vorgang kann von vorne beginnen. Jetzt ist auch klar, warum die Blüten der Aristolochien „**Kesselfallenblüten**“ genannt werden.