

GUTEN RUTSCH! oder: ES IST NICHT ALLES AAS, WAS STINKT...

Schmetterlingsmücken haben es wirklich nicht leicht: Sie folgen der geruchlichen *Fata Morgana* eines traumhaften Eiablageplatzes, werden hinterhältig aufs Glatteis geführt, in Abgründe gestürzt, mit Pollen bepodert, 24 Stunden inhaftiert und das Ganze auch noch wiederholt. Urheber dieser empörenden Intrige ist ... aber fangen wir doch besser am Anfang an:

Frühlingsbote: Wer im April bis Mai durch Laub- und Auenwälder streift, kann dort auf eine eindrucksvolle Erscheinung stoßen, den bis zu 40 cm hohen gefleckten Aronstab (*Arum maculatum*). Er gehört zu den einsteigerfreundlichen Arten für jeden botanisch interessierten Naturfreund. Auch bei Dämmerung, einer Fehlsichtigkeit von 5 Dioptrien und mit 2,5 Promille (das typische Bayernstuben-Syndrom auf den Naturgartentagen in Grünberg ☺) kann man ihn nur bei grober Fahrlässigkeit falsch bestimmen. Was der Elefant in der Zoologie, ist der Aronstab in der Botanik, die Garantie für ein systematisches Erfolgserlebnis. Der kolbenförmige Blütenstand, der im oberen Bereich in einer quietschviolett gefärbten Keule ausläuft, wird im unteren Bereich von einem riesigen grünlich-weißen Hochblatt (*Spatha*) röhrenförmig umschlossen. Das Hochblatt ist fast dreimal so lang wie der gesamte Blütenstand und endet in einer scharf ausgezogenen Spitze. Im Herbst protzt die Art noch zusätzlich mit leuchtend roten Beeren.

Fazit: Aronstab kennt man! Punkt!!

Bekannte Verwandte: Um Spezialist für die einheimischen Vertreter der Aronstabgewächse (*Araceae*) zu werden, bedarf es umfangreicher Studien und gründlicher Recherchen von mindestens einer Viertelstunde. Die 2.000 weltweit bekannten Arten sind netterweise in Mitteleuropa auf überschaubare 3 zusammengeschrumpft: Der Aronstab (*Arum maculatum*), die Schlangenzunge (*Calla palustris*) und der Kalmus (*Acorus calamus*), ein alte Heilpflanze bei Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts. Auch die beiden anderen einheimischen Arten zeichnen sich nicht gerade durch übertriebene Unauffälligkeit aus. Einige tropische Kletterkünstler dieser Familie wurden zu beliebten Zimmerpflanzen degradiert, das Fensterblatt (*Monstera*) und der Baumfreund (*Philodendron*). Wer den Blütenstand der Titanenwurz (*Amorphophallus titanum*) auf Sumatra sucht, kann die Lupe getrost zu Hause lassen.

Mit bis zu 2 m Höhe hält er weltweit den Größenrekord.

Eigener Herd ist Goldes wert: Infrarotaufnahmen des Aronstabs lassen den verblüfften Fotografen zunächst am Geisteszustand seiner Kamera zweifeln, die Bilder sehen aus wie der Schnappschuss einer Glühbirne. Das ist keine Blüte, sondern das reinste Hochöfchen, die Temperatur im röhrenförmigen Blütenkessel kann bis zu 16°C über der Umgebungstemperatur liegen, eine kuschelig-gemütliche Oase im nasskalten Frühjahr. Brennmaterial ist die in Verlauf der Photosynthese gebildete und in den Wurzelstöcken gespeicherte Stärke. Sie wird zunächst in ihre Bausteine Glucose gespalten und dann in einem flammenlosen Oxidationsprozess (ähnlich wie beim Rosten von Metallen) „verheizt“. Werden die männlichen Blüten entfernt (Forscher neigen zu derart ungezogenen Vorgehensweisen), ist es vorbei mit der Gemütlichkeit. Diese Blüten produzieren hormonähnliche Substanzen (Calorigene), die über die Leitungsbahnen zur Spitze des Blütenstandkolbens transportiert werden, um dort die entsprechenden „Heizungsenzyme“ sanft in den Hintern zu treten und zu aktivieren. Und schon wird es warm!

Rein energetisch betrachtet ist dieser Vorgang haarsträubend und für das Wachstum der Pflanze absolut nicht erforderlich. Wettbewerbe in Sachen Energiesparmaßnahmen stehen auf der Checkliste des Aronstabs augenscheinlich ganz unten. Wozu diese immense Verschwendung? Natur verschleudert – im Gegensatz zu *Homo sapiens sapiens* – ihre Ressourcen niemals grundlos, die Kosten-Nutzen-Rechnung muss eine positive Bilanz ergeben. Hinter der scheinbaren Energieverschwendung steckt eine der wirkungsvollsten Triebfedern im Universum: Sex! Salopp ausgedrückt. Anders gesagt die zwingende Notwendigkeit die eigenen Gene an die Nachwelt weiterzugeben. Der Aronstab kann sich nicht selbst befruchten und ist daher auf Boten



angewiesen, den altbewährten klassischen Pollen-UPS in Form von Insekten. Diese gilt es nun erst einmal anzulocken. Die Anziehungskraft von Wärme hält sich aber in engen Grenzen, weil sie von den Insekten erst in unmittelbarer Nähe wahrgenommen werden kann. Deshalb wählt der Aronstab einen genialen Umweg.

Botanische Stinktiere: Wer das Herz seiner Liebsten erobern will, sollte ihr im eigenen Interesse keinen üppigen Aronstab-Strauß überreichen. Innerhalb der Familie der Aronstabgewächse dominieren so liebliche Geruchsstoffe wie Ammoniak, Amine, Indol und Skatol. Die beiden letzten Substanzen prägen maßgeblich den unverwechselbaren, zarten Odeur von Fäkalien, blumige Frische wird man hier also vergeblich erwarten. Der durchdringend urinöse „Duft“ des Aronstabs lässt auch hartgesottene Naturen erst

einmal nach Luft schnappen, Ihre Angebotete wird diesen Überraschungseffekt vielleicht nicht gebührend würdigen. Die Pflanze setzt auf das physikalische Prinzip einer Duftlampe, je höher die Temperatur, desto mehr Inhaltsstoffe verdampfen und desto intensiver wird die lockende Duftaura. Im Gegensatz zu optischen Signalen wirken Gerüche auch „um die Ecke“ und auf größere Distanzen. So betrachtet stellt die ruinöse Energieverschwendung lediglich von der Steuer absetzbare „Werbungskosten“ dar.

Nicht jedem stinkt das Gleiche: Während uns der Geruch eines fauligen Kadavers wirkungsvoll in die Flucht schlägt, wird eine Schmeißfliege in einen Taumel der Glückseligkeit verfallen. Wir schätzen das Aroma eines Harzer Rollers, ein Asiat würde sich eher aus einem Fenster im 50. Stock stürzen, als davon zu kosten. Die Geschmäcker sind nun mal verschieden! Der „Duft“ des Aronstabes lockt in erster Linie zwei Gruppen von Insekten an, kleine Aasfliegen und Schmetterlingsmücken (Psychodidae). Die Vorliebe dieser 1-5 mm großen Winzlinge spiegelt sich schon in ihrem volkstümlichen Namen „Abortfliegen“ wieder. Die Eier werden in Jauchegruben, Fäkalien, Kläranlagen und Toiletten abgelegt, in diesem nährstoffreichen Medium entwickeln sich dann die Larven. Wie gesagt, die Geschmäcker sind verschieden. Sobald eine Schmetterlingsmücke auch nur ein winziges Duftfitzelchen der Aronstab-Aura wahrnimmt, wird sie an der Quelle des betörenden Duftes einen paradisischen Eiablageplatz erwarten.

Also: nichts wie hin!

Guten Rutsch: Sobald eine eiablegewillige Schmetterlingsmücke auf der Innenwand des Hochblatts landet, erlebt sie eine Überraschung. Die Oberfläche ist nahezu makellos glatt und bietet einem Mückenbein so gut wie keinen Halt. Auch sechs Stück retten die Situation nicht, selbst die achtbeinigen Spinnen oder die Asseln mit stolzen 14 Laufbeinen würden hier unweigerlich an ihre Grenzen stoßen. Um diese Gemeinheit noch zu verschärfen, ist das ganze Blatt mit einem dünnen Ölfilm überzogen. Öl!

Die Mücke hat nicht den Hauch einer Chance – es geht rasant abwärts. Arten mit dieser ganz speziellen Form der Kundenbetreuung werden als Kesselfallen- oder Gleitfallenblumen bezeichnet.

Im Zentrum der aus dem Hochblatt gebildeten Röhre steht der Kolben des Blütenstandes, er enthüllt sofort eine weitere Gemeinheit. Im oberen Teil ist er ringförmig von sterilen, rückgebildeten Blüten umgeben, die in lange Borsten auslaufen. Dieser Sperrborstenkranz bildet eine wirkungsvolle Reuse, die einzelnen Borsten geben zwar nach wenn ein Insekt abstürzt, die Gegenrichtung bleibt aber unnachgiebig versperrt. Einbahnstraße! Immerhin befindet sich die so ausgetrickste Schmetterlingsmücke in guter Gesellschaft, bis zu 4.000 von ihnen wurden schon in einer einzigen Blüte gezählt. Aber auch empörte Sprechchöre ändern an der Situation der gestrandeten Mücken zunächst einmal nichts.

Des Puders Kern: Etliche der inhaftierten Mücken machen diese Odyssee nicht zum ersten Mal mit, deshalb sind sie bereits mit dem Pollen einer anderen Aronstabpflanze bedudert. Das war ja letztendlich der Sinn der ganzen Aktion, wie bekomme ich den Pollen von Aronstab Willi zu Aronstab Emil? Im unteren Teil des Blütenstandes befinden sich die weiblichen Blüten, die zuerst reifen (Frauen sind einfach schneller). Die Griffel scheiden einen Tropfen zuckerhaltiges Sekret aus, den die Schmetterlingsmücken begeistert aufsaugen. Dabei wird unweigerlich irgendwann ein Teil des Pollens aus dem Haarkleid der Mücke abgestreift und bleibt an der klebrigen Narbe der weiblichen Blüte hängen, die Bestäubung hat somit stattgefunden. Halleluja!

Gong frei zur nächsten Runde: Der Samenbildung und damit der Vermehrung steht nun nichts mehr im Wege, aber schließlich möchte der Aronstab auch seine eigenen Gene in Form des Pollens weiter verbreiten. Dummerweise stehen die potentiellen Überträger immer noch unter Arrest, wenn auch bei gut beheizter Vollpension. So nicht! Kurzerhand schaltet der Aronstab die Heizung wieder aus. Genialerweise aber nicht gleichzeitig im ganzen Kolben, sondern langsam von oben nach unten! Im untersten Teil des Kessels bleibt es folglich am längsten warm und genau dort sammeln sich jetzt alle Schmetterlingsmücken. Wer liebt schon Kälte?

Inzwischen sind die über den weiblichen Blüten sitzenden männlichen Blüten gereift, und die gelbe Pollenfracht rieselt

nach unten, genau in das Mückengewusel. Die geflügelten Boten sind somit parniert und einsatzbereit, kein Grund also sie noch länger festzuhalten. Das Hochblatt beginnt zu welken und endlich findet ein Mückenbein wieder vernünftigen Halt. Gleichzeitig erschlaffen auch die Sperrborsten am Ausgang der Röhre und geben den Weg frei. Spätestens nach 24 Stunden erblicken die Schmetterlingsmücken wieder das Licht der Welt. Gefüttert, gewärmt und gepudert. Es gibt wirklich schlimmere Gastgeber als den Aronstab.

Die unendliche Geschichte: Schon nach kurzer Zeit in Freiheit wittert eines der Schmetterlingsmückenweibchen einen ungemein verheißungsvollen, geradezu unwiderstehlichen Duft. Es ist das Aroma flüssigen Goldes, eine göttlich urinöse Komposition, die paradisische Zustände für die noch ungelegten Eier verheißt. Nichts wie hin ...!

Werner David

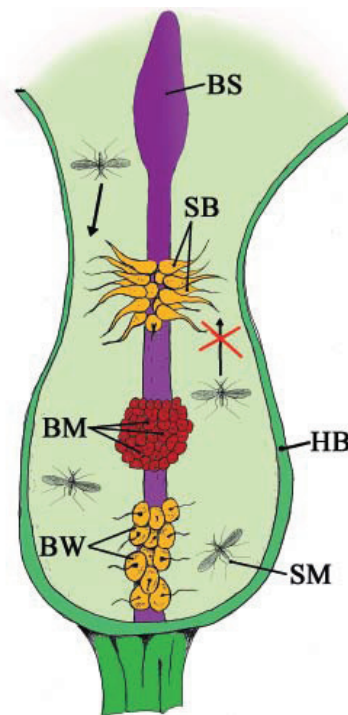


Foto und Zeichnung © Werner David

Beschriftung der Abbildung:

Längsschnitt durch die Blüte des Aronstabs

(*Arum maculatum*)

BS = Blütenstand

SB = Sperrborsten

BM = Blüten, männlich

BW = Blüten weiblich

SM = Schmetterlingsmücke

HB = Hochblatt