©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Rund um die Herkulesstaude

Klaus von der Dunk

Die aus dem Kaukasus stammende Herkulesstaude sie heißt auch Riesen-Bärenklau oder lateinisch Heracleum mantegazzianum ist in vielen Gärten als Solitärstaude zu bewundern. Nach 4 Jahren entsteht aus dem Samen dieses Doldenblütlers ein Gewächs, das alle heimischen Verwandten völlig in den Schatten stellt.

Der pfahlförmig tief reichende Wurzelstock bringt riesige, mehrfach zerschlitzte Blätter hervor. Unter dem Gewicht der Blattfläche biegt sich der 5 cm dicke, hohle und dicht behaarte Blattstiel. Bei einem blühenden Exemplar beschatten die Blätter ein Areal von gut 4 m²! In ihrer Mitte erhebt sich der Blütenschaft bis in eine Höhe von über 3 m. An seiner Basis erreicht der ebenfalls hohe Stiel einen Durchmesser von fast 10 cm. Das Ende des Hauptschaftes und das einiger Seitentriebe, die sich halber Höhe aus der Achsel von Blättern entwickeln, krönen überdimensionale Blütendolden. Sie enthalten unzählige, etwa 1 cm große, weiße Einzelblüten, wobei wie bei unserem einheimischen Bärenklau die äußeren Randblüten asymmetrisch sind.

Diese Riesenpflanze wurde vielfach in Forstbezirken ausgebracht, wobei ihre Vorteile in einer optimalen Dickung für alles Niederwild und in dem Nektarreichtum der Blüten für Honigbienen liegen sollen.

Die in der Umgebung der Schmetterlingswiese im Feroldsberger Forst bei Nürnberg reichlich vorhandenen Herkulesstauden boten eine gute Gelegenheit, die Wirkungen dieser Pflanze aus entomologischer (und leider auch aus menschlicher) Sicht nachzuprüfen.

Untersucht wurden rund 50 Blütenstände an einem heißen und gen Julitag zwischen 11 Uhr und 15 Uhr. Etwa gleich große Dolden in der vollen Sonne und im Halb- bis Vollschatten wurden während dieser Zeit mehrmals kontrolliert.

Dabei habe sich folgende Insektenarten notiert:

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

beobachtete Arten	30 Sonnendolden	20 Schattendolden
HAUTFLÜGLER		
Honigbiene (Apis mellifera)	28x/4-36	18x/3-12
Erdhummel (Bombus terrestris)	5x/1-2	4x/1-2
Steinhummel (B. lapidarius)	4x/1	1x/1
Mooshummel (B. hypnorum)	1x/1	-
FLIEGEN		
Schlammfliege (Eristalis tenax)	3x/2-4	12x/4-7
Schlammfliege (E. horticola)	10x/2-3	9x/5-6
Schwebfliege (Xanthogramma ornatum)	-	1x/1
Schwebfliege (Volucella pellucens)	2x/1	1x/1
Raupenfliege (Echinomya fera)	-	1x/1
Schmeißfliege (Lucilia caesar)	2x/1	-
KÄFER *		
Schmalbock (Strangalia maculata)	3x/1-5	6x/2-3
kl. Schmalbock (Leptura cerambyciformis)	3x/1-3	4x/2-3
Blütenbock (Strangalia melanura)	14x/2-5	2x/3-4
schw. Blütenbock (Str. nigra)	1x/1	-
Rothalsbock (Leptura rubra)	1x/1	
Eichenbock (Plagionotus arcuatus)	1x/1	
Scheinbock (Oedemera lurida)	2x/1	1x/1
SCHMETTERLINGE		
Kaisermantel (Argynnis paphia)	1x/1	
Scheckenfalter (Melitaea didyma)	1x/1	-
Waldvogel (Aphantopus hyperantus)	1x/1	1x/1

(* Nicht ausgezählt wurden die ungeheuren Mengen des auf Doldenblüten häufigen, mm großen Glanzkäfers Meligethes coracinus, Nitidulidae)

Alle untersuchten Dolden hatten einen Durchmesser zwischen 30 und 40 cm. Die Zahlenangaben sind folgendermaßen zu lesen:
Honigbiene 28x/4-36 bedeutet von 30 Dolden auf 28 vorhanden und zwar in Mengen von 4 bis 36 Exemplaren.
Wenn man die Tabelle betrachtet, fällt auf, daß die Blüten der Herkulesstaude eigentlich nur 4 verschiedenen Insektenarten wirklich zusagen, nämlich der Biene, den beiden Schlammfliegenarten und dem kleinen braunen Blütenbock. Da diese Arten den Blütennektar mit ihren kurzen Mundwerkzeugen nur aus ± offenen Blüten holen können, sind sie ebenso auch auf vielen Wiesenblumen vertreten,

wie z. B. Margerite, Kamille, Distel und Wegwarte. Im Gegensatz zu einheimischen Doldenblütlern wie Bärenklau, Wiesenkerbel, wilde Möhre, Silau, Pastinak, Engelwurz, Giersch und anderen fällt die relative Artenarmut an Hautflüglern, Fliegen und Schmetterlingen auf. Unter den Hautflüglern fehlen besonders die Grab-, Blatt-, Schlupf- und Faltenwespen, unter den Fliegen die verschiedenen Schweb- und Raupenfliegen und unter den Schmetterlingen die Weißlinge (Pieridae) und Zackenfalter (Nymphalidae).

Besonders für Schmetterlinge scheint der Riesen-Bärenklau keine große Attraktivität zu besitzen. Im gleichen Biotop flogen genug Weißlinge (Pieris napi, P. rapae), Zitronenfalter (Gonepteryx rhamni), Kleine Füchse (Aglais urticae), Tagpfauenaugen (Inachis io) und C-Falter (Polygonia c-album). Etliche Male konnte beobachtet werden, daß Falter der genannten Arten in ihrer Flugbahn stehende Dolden im hohen Bogen überflogen. Der festgestellte Kaisermantel kontrollierte ein größeres Gebiet und hatte seinen Stammplatz auf benachbarten Weidenblättern. Er verweilte auch nur kurz auf der Blüte ohne zu saugen. Scheckenfalter und Waldvogel saugten zwar, waren aber auf Blüten der benachbarten Wiese weitaus häufiger und blieben dort auch erheblich länger sitzen.

Die ausladenden Blätter der Herkulesstaude dienen verschiedenen Insekten als Ansitz. Folgende Arten wurden beobachtet:

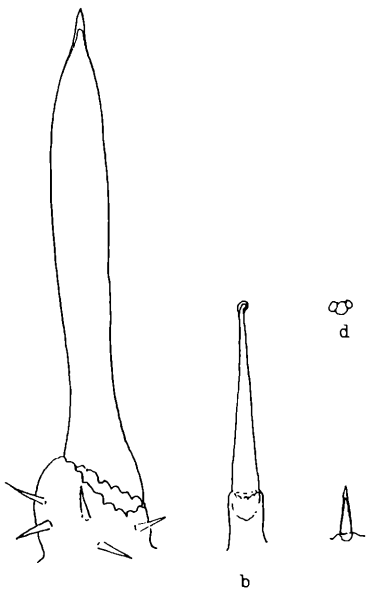
Kleinlibellen:	Pyrrhosoma nymphula	7 mal
	Ischnura elegans	3 mal
	Coenagrion puella	8 mal
	Enallagma cyathigerum	2 mal
	Lestes sponsa	2 mal
Großlibellen:	Libellula depressa	1 mal
Fliegen:	Zelima sylvarum	3 mal
	Bombylius major	1 mal
Schmetterlinge:	Pararge aegeria	1 mal
	Aphantopus hyperantus	6 mal
	Thymelicus silvestris	9 mal

Für die Vegetation unter den Blättern ist ihr Schattenwurf katastrophal. Die meisten Arten kommen über das Keimlingsstadium nicht hinaus und vertrocknen dann recht schnell, da ihnen die Riesenpflanze auch das Wasser wegzieht. Das gilt selbst für so konkurrenzkräftige Arten wie Brennessel und Kratzdistel. Ob und wie oft der

fast vegetationsfreie Raum unter den Blättern von Niederwild genutzt wird, konnte nicht festgestellt werden. Es fanden sich weder Sitzplätze noch Haare, Federn oder Losung.
Ein erheblicher Nachteil der Herkulesstaude für die umgebenden Pflanzen ergibt sich aus der Menge der produzierten Samen. Eine Blütendolde von rund 40 cm Durchmesser besteht aus rund 100 Einzeldolden, die wiederum etwa 50 Einzelblüten hervorbringen. Das ergibt eine unter optimalen Bedingungen heranreifende Samenproduktion von rund 5000 pro Dolde. Bedenkt man, daß eine einzige blühende Pflanze zwischen 6 und 10 Dolden entwickelt, so sind das zwischen 30 000 und 50 000 Samen pro Pflanze! Selbst wenn von dieser Menge nur 1 aufgehen, wird die umgebende Vegetation sehr zurückgedrängt werden. Je nach Nährstoffgehalt des Bodens erheben sich die im ersten Jahr entwickelten Blätter bereits 20 bis 60 cm hoch. Damit überragen sie die normalen einheimischen Pflanzen und beeinträchtigen deren Wachstum. Jede zur Samenreife gelangte Pflanze bedeckt im folgenden Jahr einen Kreis mit einem Radius von 5 m mit einem neuen "Herkuleswald". Eine Wiese ist daher in ihrem Fortbestand bedroht, wenn man den Riesen-Bärenklau nicht durch Abschlagen vor der Samenreife in Grenzen hält.
Das Abschlagen ist mit Beil oder Haumesser zwar recht einfach, hat aber einen Haken. Allzu leicht kommt man dabei unversehens mit den Blättern in Kontakt. Selbst die leichteste Berührung mit der ungeschützten Haut führt nach 24 Stunden zu einer Rötung. Diese nimmt an Intensität rasch zu und äußert sich zuerst in einem unangenehmen Juckreiz. Bald entwickeln sich an fast allen geröteten Stellen große Blasen wie nach einer Verbrennung. Dick aufgetragene Brandsalben und ein Verband als Infektionsschutz lassen die Blasen etwa 1 Woche später verschwinden. Die betroffenen Hautpartien bleiben noch eine weitere Woche stark gerötet und schälen sich dann wie nach einem Sonnenbrand.
Die Ursache für diese Giftwirkung der Herkulesstaude ist noch nicht im einzelnen bekannt. Man weiß nur, daß sie von der Intensität der Sonneneinstrahlung abhängt, d. h. bei trübem Wetter ist sie am geringsten, bei starkem Sonnenschein am größten. Diese Erscheinung nennt man Photosensibilisierung. Offenbar werden die Giftstoffe (u. a. Furocumarin) besonders bei steigendem Lichteinfluß hergestellt.

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Wenn man sich ein Blatt genauer mit der Lupe betrachtet, fallen die vielen steifen oder auch hakenförmig gekrümmten Härchen auf, die auf der Blattoberseite weniger, aber am Blattrand und auf der Blattunterseite dicht an dicht stehen. Sie sind hohl bzw. mit einer Flüssigkeit gefüllt und ihre Oberfläche ist rauh und mit winzigen Widerhäkchen besetzt. Im Gegensatz zur Brennessel, deren Brennhaare gut 3 mal so lang sind, brechen die Brennhaare der Herkulesstaude nicht so ab, daß eine Art Injektionsnadel entsteht, die das Gift direkt durch die Haut bringen kann. Der Bruch ist rauh, sodaß das Gift nur auf die Hautoberfläche gelangen kann. Für diese Methode spricht auch die "Inkubationszeit" von 24 Stunden, während man die Wirkung der Brennessel sofort spürt.



Größenvergleich der Brennhaare:

a) bis zu 1 cm lang werdendes Haar vom Blattstiel

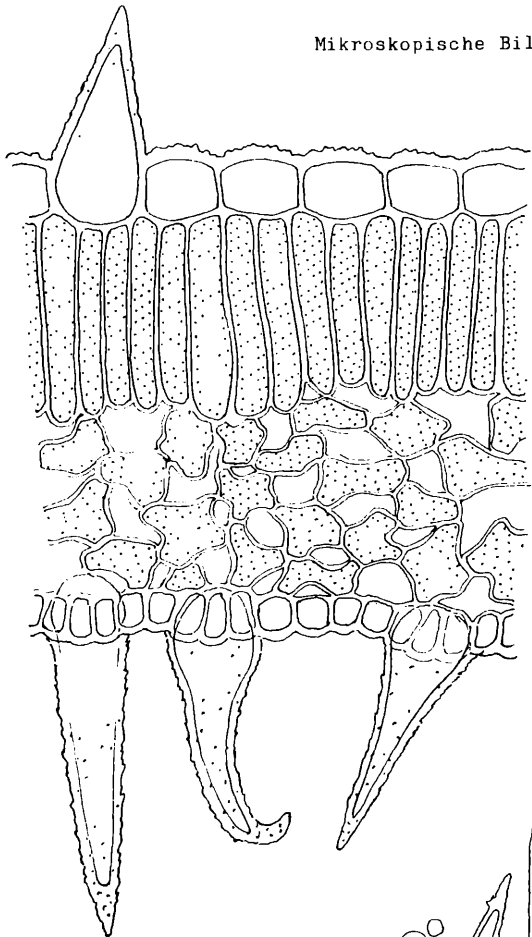
b) Brennhaar der Brennessel Bei Berührung bricht das Haar unter dem Spitzenköpfchen. Mit der entstandenen Kanülenspitze wird der Inhalt in die Haut injiziert.

c) Brennhaar der Blattunterseite. Der Bruch erfolgt nahe der Basis.

d) Kiefernpollen zum Vergleich.

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Mikroskopische Bilder



Blattquerschnitt

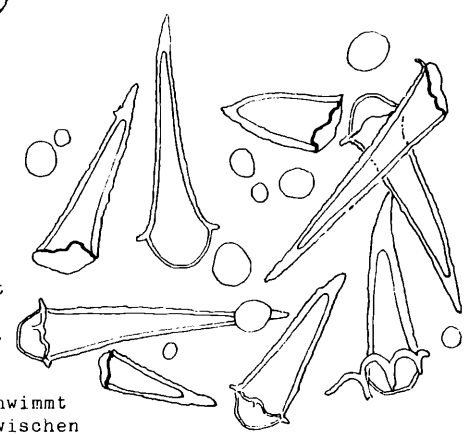
Vergrößerung 80 fach

obere Haut mit vereinzelten Brennhaaren

Chlorophyll enthaltende Palisadenzellen

Chlorophyll enthaltende Schwammzellen

untere Haut mit vielen Brennhaaren



zweimaliges Abstreifen der Blattunterseite zeigt unter dem Mikroskop hunderte von Brennhaaren. Sie sind z.T. nahe der Basis abgebrochen. Der Inhalt des Hohlraumes schwimmt als kleine Öltröpfchen zwischen den Haaren. Vergrößerung etwa 50 fach

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Die mit bloßem Auge sehr gut sichtbaren Haare der Blatt- und Blütenstiele brechen offenbar nicht leicht. Ihre Wand scheint aus harter Kieselsäure zu bestehen. Sie lösen sich aber schnell mit ihrer Basis von der Oberfläche. Während beim Abbrechen der kleinen Brennhaare der Blattunterseiten ölige Tröpfchen hervortreten, läßt sich etwas Ähnliches bei den langen Stengelhaaren nicht beobachten. Sie scheinen leer zu sein.
Es könnte sein, daß die Brennhaare auch das Niederwild davon abhalten, von der guten Deckung allzu regen Gebrauch zu machen. Was die Schmetterlinge davon abhält, den nach dem Bienenbesuch zu urteilen doch reichlich vorhandenen Nektar aufzunehmen, weiß ich nicht. Vielleicht sind nur für sie wahrnehmbare Duftstoffe die Ursache, die sie beim Anflug zur "Bogen-Umgehung" veranlassen.

Verfasser: Dr. Klaus von der Dunk
Ringstr. 62
8551 Hemhofen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Dunk Klaus von der

Artikel/Article: Rund um die Herkulesstaude 51-57