

# Entomologische Nachrichten

Herausgegeben vom Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden  
des Kulturbundes der DDR,  
zugleich Organ der entomologischen Interessengemeinschaften  
der AG Faunistik der Biologischen Gesellschaft der DDR

Band 22

Dresden, am 15. Januar 1978

Nr. 1

## Die Klebsalbei (*Salvia glutinosa*) — eine wirksame Insektenfalle

U. SEDLAG, Eberswalde

In der Hohen Tatra und der Niederen Tatra ist die in den Gebirgen Mitteleuropas (z. B. Voralpen, Sudeten, Beskiden) weitverbreitete Klebsalbei an zahlreichen Stellen, besonders an Wegrändern und Bachufern, in oft großen Horsten zu finden. Die namensgebende Klebrigkeit beschränkt sich auf die meist 20 bis 40 cm über das oberste Blattpaar hinausragenden Blütenstände. Sie beruht auf einem dichten Besatz mit bis etwa 1 mm langen, in kugel-



Die Klebsalbei (*Salvia glutinosa*) —  
eine wirksame Insektenfalle

förmigen Leimtropfen endenden Drüsenhaaren. Der Drüsenhaarbesatz findet sich an Stengeln, Deckblättern (hier nur unterseits und randlich), an den Blütenkelchen und in geringerer Dichte auch an der Außenseite der Kronblätter. Mit einer Insektennadel lassen sich die Leimtröpfchen mühelos zu Fäden von 8 mm Länge, oft auch noch viel weiter ausziehen. Die Hände bleiben nach dem Anfassen der Pflanze klebrig, bei der Untersuchung der Blütenstände war ihr Ankleben an der Grundplatte des Binokulars bzw. der Tischplatte lästig.

Die dichte Bewehrung mit Klebtröpfchen macht *S. glutinosa* L. zu einer wirksamen Insektenfalle. Die Auszählung von zwei nicht besonders großen und nicht nach der Höhe ihres Fangergebnisses ausgewählten Blütenstände ergab in der Hohen Tatra 80 bzw. 115 angeleimte Insekten. In Anbetracht der Unübersichtlichkeit des Blütenstandes und der Schwierigkeit, nur mit Hilfe einer Lupe kleinste Insekten oder allein zurückgebliebene Bruchstücke von angewehemtem Material oder aus der Strauch- und Baumschicht herabgefallenen Exuvien zu unterscheiden, liefern diese Zahlen nur Anhaltswerte. Aufgrund der genaueren Zählungen, deren Ergebnisse weiter unten mitgeteilt werden, wird geschätzt, daß sie um 20 Prozent zu niedrig liegen.

Obwohl die Blüte der nacheinander abblühenden Einzelblüten ihren Höhepunkt am Sammeltag, dem 25. 8. 1974, bereits deutlich überschritten hatte, waren die Pflanzen noch voll fängisch, so daß mit der weiteren Erhöhung der Zahl gefangener Insekten zu rechnen gewesen wäre. Die Annahme von 100 Opfern/Blütenstand dürfte daher für das Gebiet eher zu niedrig als zu hoch angesetzt sein. Unter den gefangenen Insekten überwogen kleine Dipteren (*Nematocera* und *Brachycera*) und Hymenopteren (*Chalcidoidea*, *Cynipoidea* und *Proctotrupoidea*). Auch Thysanopteren und Aphiden waren häufige Opfer, übrigens auch Milben. Coleopteren (*Staphylinidae*) wurden in geringerer Zahl festgestellt. Einige Blattlausjunglarven sowie eine Blattlausmumie sprechen dafür, daß — vielleicht bei glücklicher Landung auf den Deckblättchen — eine wenigstens eng begrenzte und vorübergehende Blattlausbesiedlung auch des Blütenstandes möglich ist.

Die Nähe des Gebirgsbaches spiegelte sich im Fang kleiner Plecopteren und Trichopteren wider. Gelegentlich wurden auch größere Insekten, darunter auch potentielle Blütenbesucher, gefangen. Das gilt für Syrphiden, von denen ein mit den Leimfäden kämpfendes Individuum angetroffen wurde. Auch eine etwa 11 mm lange, kräftige Blattwespe (*Tenthredo* oder *Tenthredopsis*?) war nicht mehr in der Lage, sich zu befreien.

Um so erstaunlicher ist es, daß auf dem Drüsenepithel von *S. glutinosa* Wanzen leben, die durch die Drüsenhaare zwar in geringem Maße beim Laufen behindert werden, aber keineswegs festkleben, selbst wenn man sie zu eiliger Flucht veranlaßt. Sie überstanden auch einen zweitägigen Transport an einem in einem Plastbeutel steckenden Strauß. Es handelt sich um die knapp 6 mm messende Miride *Macrotylus quadrilineatus* SCHRK. Die Zugehörigkeit kleiner grüner Larven zu dieser Art wird vermutet. Nach STICHEL ernährt sich die offenbar auf *S. glutinosa* spezialisierte Wanze von den

angeklebten Insekten. In den Blüten wurde übrigens eine Eulenraupe festgestellt. In Blütenständen, die am 27. 9. 1974 in den Rhodopen gesammelt wurden, waren die Samenanlagen einiger Einzelblüten zerstört und die Kelche von einem Schlupfloch perforiert.

Durch einen glücklichen Umstand ergab sich die Möglichkeit einer exakteren Untersuchung des „Fangerfolges“ von *S. glutinosa*. Nicht weit von Eberswalde-Finow ist die Pflanze in unmittelbarer Nähe des Klosters Chorin zu finden, wo sie anscheinend schon vor längerer Zeit angesiedelt wurde. Drei am 7. 9. 1974 gesammelte Blütenstände wurden unter Abzupfen aller Kelche und Deckblättchen mit einem Zeitaufwand von etwa 1 h/Blütenstand unter dem Binokular untersucht. Der Erhaltungszustand vieler Insekten war so schlecht, daß sie bei vertretbarem Zeitaufwand nicht eingeordnet werden konnten. Der Übersehfehler dürfte in diesem Fall gering gewesen sein. Das Ergebnis zeigt die Tabelle, in der einige Milben nicht berücksichtigt wurden, zumal es bei ihnen teilweise unklar blieb, ob sie als Opfer anzusehen oder zwischen den Drüsenhaaren noch aktionsfähig waren.

Es fällt auf, daß die Choriner Pflanzen (bemerkenswert übereinstimmend) nur halb so viele Insekten gefangen haben, wie die slowakischen (die bulgarischen schienen am wenigsten „erfolgreich“ gewesen zu sein, sie konnten jedoch erst in sehr schlechtem Erhaltungszustand zu Hause untersucht werden). In Wirklichkeit dürfte der Unterschied wegen des beträchtlichen Übersehfehlers bei der Freilanduntersuchung größer gewesen sein. Ein derartiges Zahlenverhältnis ( $1 > 2$ ) könnte durchaus real und charakteristisch sein: Das Insektenleben in der Hohen Fatra war im August 1974 ganz auffallend reich. Das machte sich insbesondere bei den Blütenbesuchern bemerkbar, daneben auch beim abendlichen Anflug am Licht. Selbst eine 25-W-Lampe zog noch zahlreiche Noctuiden, Trichopteren, Dipteren und andere Insekten an. Übrigens kommt *Macrotylus*, wie nicht anders zu erwarten, an den eingebürgerten Pflanzen nicht vor.

Später wurde *S. glutinosa* sogar im Stadtgebiet von Eberswalde festgestellt. Die unmittelbar am Straßenrand wachsenden Pflanzen hatten so viele Schmutzpartikel „gefangen“, daß eine Auszählung der geleiteten Insekten nicht nur schwierig, sondern wegen teilweiser Blockierung der Fangfläche auch wenig aussagefähig gewesen wäre. Von zwei in den Garten überführten Pflanzen stammen die schon kurz nach Beginn der Blüte erhobenen Zahlen der Spalten 5 und 6. Sieht man von den Thysanopteren ab, die, jahreszeitlich oder standörtlich bedingt, so ungewöhnlich stark vertreten sind, stimmen die Eberswalder Fänge erstaunlich gut mit den Choriner Ergebnissen überein. Die in den Garten gebrachten Pflanzen bilden jetzt im zweiten Jahr zwei Horste mit einer Oberfläche von etwa 0,9 m<sup>2</sup>. Die Zahl der zu erwartenden Blütenstände – die erste Pflanze hat gerade zu blühen begonnen, und die Blütezeit dauert bis in den September hinein – ist derzeit noch nicht zu übersehen, jedoch dürfte sie kaum unter 50 liegen. Unter Berücksichtigung eines gewissen Übersehfehlers und einerseits der Tatsache, daß die entnommenen Stengel ihre „Fangperiode“ gerade erst begonnen haben, an-

dererseits auch dessen, daß der ungewöhnlich hohe Thysanopterenanfall nicht während der ganzen Vegetationsperiode zu erwarten ist, wird die Fangleistung unter den in einer Kleingartenanlage herrschenden Bedingungen auf 10 000 Insekten/m<sup>2</sup> und Vegetationsperiode geschätzt. Wahrscheinlich geht ein Teil der angeklebten Insekten im Laufe der Zeit wieder verloren, so daß spätere Zählungen in zunehmendem Maße von der Realität abweichen.

Gelegentlich kam es auch bei den beiden Gartenpflanzen zu Eulenraupenfraß im Bereich der Blütenstände. Übrigens wurden die Blüten im Garten nur selten von Hummeln, die in erster Linie als Bestäuber in Frage kommen, und von Honigbienen besucht. Offensichtlich „lohnte“ es sich für diese blütenstetigen und hinreichend mit anderen Trachtquellen versehenen Apiden nicht, sich auf die ziemlich weit voneinander entfernten Salbeihorste einzustellen.

Betrachtet man die Zusammensetzung der geleiteten Insekten, so fällt auf, daß die weitaus meisten nicht als Schädlinge der Pflanze in Frage kommen. Entsprechendes gilt auch für die Pechnelke (*Lychnis viscaria* L.). Beachtenswert ist ferner, daß der Eulenraupenfraß nicht verhindert wurde. Dadurch mögliche Zweifel an der Schutzfunktion als Auslesefaktor für die Entwicklung des Leimapparates könnten dadurch bestärkt werden, daß der vegetative Teil der Pflanzen keine Leimdrüsen aufweist, weil nicht ganz einzusehen ist, daß eine Schutzeinrichtung sich so stark auf die Blütenstände konzentriert. Da bei vielen Pflanzen, insbesondere auch bei den Labiaten (Lamiaceae), Drüsensekrete vorkommen, für die eine Bedeutung bisher nicht bekannt ist, scheint es tatsächlich nicht ausgeschlossen, daß die Leimproduktion im Hinblick auf die Insekten „zufällig“, also nicht als Schutzeinrichtung entstanden und als solche ohne nennenswerte Wirksamkeit ist. Andererseits ist jedoch festzustellen, daß man von einer Abwehrmaßnahme keine vollkommene Effektivität erwarten darf; die Eulenraupen mögen jeweils durch glückliche Umstände und Beschränkung des Anfangsfraßes auf den unteren Teil der Pflanze überlebende Einzeltiere aus einer größeren Zahl von Geschwistern gewesen sein. Die angeführte Tatsache, daß man als Opfer fast ausschließlich für die Pflanze indifferente Insekten feststellt, ist zwar beeindruckend, aber natürlich kein Argument. Es ist auch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß aus der einen oder anderen bedeutungslosen Art eine aggressive (z. B. minierende) hervorgegangen wäre, wenn der Leimschutz das nicht verhindert hätte!

Unabhängig von der Frage ihrer Schutzfunktion ist die Ausbildung derart wirksamer Leimfallen bei Pflanzen wie der Klebsalbei von gewissem theoretischen Interesse für die Erklärung des Zustandekommens einer Nutzung von Insekten als Zusatznahrung durch die sogenannten insektenfressenden Pflanzen, zeigt sie doch, daß sich ein solcher Fangmechanismus als Präadaptation für eine inaktive Lebensweise zunächst unabhängig von dem Erwerb von Verdauungsfermenten und der Fähigkeit der Verwertung tierischen Eiweißes entwickeln kann.

Herkunft, Datum	Chorin 5. 9 1974			Eberswalde 27. 6. 77	
	Länge des wirteltragenden Stengelteiles bzw. () dieses und des noch Klebdrüsen besitzenden Übergangsbereiches in cm	30	32	27	19 (26)
Wirtelzahl (offene Blüten)	13	14	11	8 (2)	7 (2)
				weitere Wirtel noch apikal zusammengedrängt	
<i>Collembola</i>			1		8
<i>Psocoptera</i>		3	1		
<i>Thysanoptera</i>	12	4	5	106	133
<i>Heteroptera</i>	2				
<i>Aphidina</i>	4	3	1	14	8
<i>Psyllina</i>		1	2		
<i>Coleoptera</i>	1		1	1	3
<i>Hymenoptera</i>					
<i>Braconidae</i>	2	3			
<i>Aphidiidae</i>	2	2	1		1
<i>Cynipoidea</i>	2	2	1		
<i>Chalcidoidea</i>	1	1	16	6	12
( <i>Mymaridae</i> )					
<i>Proctotrupoidea</i>			1	4	3
unbestimmt	4	11		4	1
<i>Diptera</i>					
<i>Nematocera</i>	9	5	10	6	4
<i>Brachycera</i>		2	1	3	2
unbestimmt					1
Insekten, unbestimmte Reste	12	10	10		
Summe	51	47	51	144	176
Spinnen			1		1

Bemerkungen: Bei Pflanze 1 eine sehr kleine Mikropterygidenraupe. Ob angeklebt? Pfl. 5 im Bereich der Klebzone an nicht klebender Unterseite eines tiefen Blattes ein Wanzengelege (Pentatomide?).

## Summary

### **Salvia glutinosa — an effective insect-trap**

Flowerstalks (including flowers and small leaves) of *S. glutinosa* carry thousands of hairs, which secrete a viscous fluid. In the High Fatra (Slovakia, ČSSR) 80 resp. 115 glued insects/flowerstalk were counted, mainly small *Diptera* and *Hymenoptera*, in smaller numbers *Thysanoptera* and *Aphidina*. The table lists the results of counts of trapped insects on single flowerstalks of introduced specimens of *Salvia*, which were found near Eberswalde (Kloster Chorin) or were grown in my garden. For the latter surrounding it is estimated, that *Salvia glutinosa* may “catch” 10 000 small insects per m<sup>2</sup> and annum. Although almost all the trapped insects are indifferent to the plant and the sticky fluid didn't prevent damage by caterpillars (*Noctuidae*), the secretion might not be merely a wasteproduct, but a protective adaptation. The Mirid *Macrotylus quadrilineatus* lives (in Slovakia) unhampered by the glue on the sticky parts of *Salvia*.

## Резюме

### **Шалфей клейки — эффективный насекомоуловитель**

Цветоносы (включая цветки и листки) шалфея клейкого покрыты тысячами волосок, выделяющих клейкую жидкость. В Высоких Татрах (Словакия, ЧССР) подсчитали 80 и соответственно 115 прилипших насекомых на цветонос, в основном двукрылых и перепончатокрылых, в меньшем количестве бахромчатокрылых и *Aphidina*.

В списке сведены результаты подсчетов прилипших насекомых на отдельных цветоносах интродуцированных экземпляров шалфея, найденных около города Эберсвальде (бывший монастырь Хорин) или выращенных в моем саду. Можно считать, что в условиях моего сада шалфей клейкий улавливает 10.000 маленьких насекомых на м<sup>2</sup> и год. Хотя почти все прилипшие насекомые оказались нейтральными в отношении этого растения и клейкая жидкость не предотвращала от повреждений гусеницами (совками), выделяемые вещества на являются просто отходами, но выполняют и защитные функции. Клей, находящийся на клейких частях шалфея не мешает движению мирида *Macrotylus quadrilineatus* (в Словакии).

## Literatur

STICHEL, W. (1933): Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Berlin. — STICHEL, W. (o. J.): Illustrierte Bestimmungstabellen 2 Europa. Berlin (7. Heft).

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Ulrich Sedlag, 13 Eberswalde-Finow, Danckelmannstraße 20