

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 8	1	67—70	Freiburg im Breisgau 15. Oktober 1961
--	---------	---	-------	--

## Zum zahlenmäßigen Geschlechter-Verhältnis von Wirt und Parasit bei Befall durch Fächerflügler (Strepsiptera)

von

RUDOLF GAUSS, Zarten b. Freiburg i. Br.\*

SZÉKESY (1959) hat in mühevoller Arbeit aus dem im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest vorhandenen Hymenopteren- und Homopteren-Material eine Strepsipteren-Sammlung aufgestellt, wobei er und seine Mitarbeiter 139 Hymenopteren-Arten in 423 Exemplaren und 24 Homopteren-Arten in 78 Exemplaren als Wirte und 542 bzw. 87 Strepsipteren feststellen konnten. Dies Ergebnis ist um so erstaunlicher, als bis dahin in der ungarischen Sammlung nur acht Strepsipteren-Männchen, von denen noch drei aus Deutschland stammten (Frankfurt und Erlangen), und einige wenige als „stylopisiert“ bezeichnete Hymenopteren und Homopteren steckten, von denen sich nachträglich die Mehrzahl als von anderen Parasiten befallen erwies. Es ist m. E. anzunehmen, daß es auch in anderen Sammlungen ähnlich aussieht und es sich lohnen würde, alle musealen, privaten und Instituts-Sammlungen neueren, besonders aber älteren Datums auf Strepsipteren-Befall durchzusehen. Sehr wahrscheinlich würde sich dabei so umfangreiches Material an Strepsipteren und auch unbekanntem Wirtsarten ergeben, daß an eine längst überfällig gewordene Revision der Strepsipteren-Nomenklatur gedacht und manche noch offene Frage der Lösung nähergebracht werden könnte.

In einer weiteren Veröffentlichung hat SZÉKESY (1960) das zahlenmäßige Verhältnis der Strepsipteren zu ihren Wirten, und zwar aller gefundenen Wirts- und Parasitenarten zusammengefaßt, tabellarisch und erklärend erörtert. Als Ergänzung dazu und zu meiner eigenen Arbeit (1959) möchte ich einige Beobachtungen und Zahlen, die ich an nur einer Wirts- und dazugehörigen Strepsipterenart, *Polistes gallicus* F. und *Xenos vesparum* Rossi, in annähernd gleicher Größenordnung wie das gesamte Budapester Material, in den Jahren 1958—1960 gemacht und ermittelt habe, mitteilen. Zum größten Teil werden damit die Ergebnisse von SZÉKESY bestätigt.

Von den in den genannten Jahren im Raum Freiburg i. Br. erbeuteten, durch *Xenos vesparum* stylopisierten 295 *Polistes gallicus* waren 46 Männchen (16%) und 249 Weibchen (84%). Der Parasitenbesatz je Einzelwirt ist aus nachstehender Tabelle 1 zu ersehen:

— — — —

\* Aus der Bad.-Württ. Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt, Forstschutzstelle Südwest, Wittental b. Freiburg i. Br.

Tab. 1: Parasitenbesatz (*Xenos vesparum*) je Einzelwirt (*Polistes gallicus*).

1fach stylopiert	= 144 (49 %),	davon 33 Wirts-♂♂	und 111 Wirts-♀♀
2 „ „	= 92 (31 %),	„ 9 „ „	83 „
3 „ „	= 37 (12,5 %),	„ 2 „ „	35 „
4 „ „	= 16 (5,4 %),	„ 2 „ „	14 „
5 „ „	= 6 (2,1 %),	„ — „ „	6 „

Die Feststellung von SZÉKESY, daß bei den Hymenopteren-Wirten die Weibchen um ein Mehrfaches stärker befallen werden als die Männchen, wird auch durch die an *Polistes gallicus* gewonnenen Zahlen bestätigt. Dies resultiert m. E. daraus, daß zur Infektionszeit hauptsächlich weibliche Wirts-Junglarven vorhanden sind, während männliche erst zum Schluß dieser Periode sich entwickeln und damit nur den Nachzügeln der Parasiten-L<sub>1</sub> zur Verfügung stehen. Ähnliche Verhältnisse dürften bei den meisten Hymenopteren-Wirten vorliegen. Die von mir ermittelten Prozentzahlen für Mehrfach-Infizierung liegen wesentlich höher als die von SZÉKESY aus sämtlichen Hymenopteren-Wirten zusammen gewonnenen (in gleicher Reihenfolge wie in Tabelle 1 lauten die Zahlen von SZÉKESY wie folgt: 80 %, 13,8 %, 3,8 %, 1,7 %, 0,2 % und bei mehr als fünf-fach 0,5 %). *P. gallicus* scheint demnach zur Mehrfachparasitierung geeigneter als andere Wirte zu sein.

Beim Geschlechterverhältnis der Parasiten zeigt sich bei SZÉKESY unter Zusammenfassung aller aus Hymenopterenwirten gefundenen Strepsipteren ein deutliches Überwiegen der Parasiten-♀♀. Aber schon bei der Heranziehung nur der *Polistes*-Wirte des relativ geringen ungarischen Materials von 51 stylopierten Wespen ist ein ♂♂-Anteil der Parasiten von 51 % festzustellen. Erheblich stärker ist er bei den von mir in den Jahren 1958—1960 aus den 295 *P. gallicus* erhaltenen 533 *Xenos vesparum*. ♂♂ bzw. männliche Puparien waren hier 372 Stück = 70 %.

Die mit mehr als drei Parasiten besetzten *Polistes* waren überwiegend ♀♀ = 14 ♀♀ mit je vier *Xenos* gegenüber nur zwei ♂♂, sowie sechs ♀♀ mit je fünf *Xenos*. Bei diesem Mehrfachbesatz waren die Parasiten-♂♂ weit häufiger vertreten als die ♀♀. Von den sechs mit je fünf *Xenos* besetzten *Polistes*-♀♀ hatten drei nur *Xenos*-♂♂, zwei je vier *Xenos*-♂♂ und ein -♀, eins war von drei *Xenos*-♂♂ und zwei -♀♀ befallen. Eigenartigerweise war es bei den vierfach besetzten *Polistes*-♂♂ gerade umgekehrt. Nur ein *Polistes*-♂ hatte ein *Xenos*-♂, während die übrigen sieben Parasiten ♀♀ waren.

Von den 1958 erhaltenen *Xenos*-♂♂ waren geschlüpft bzw. schlüpften alle 9, von den 1959 erhaltenen 61 *Xenos*-♂♂ 57 (94 %) und von den 1960 erhaltenen 302 *Xenos*-♂♂ nur 234 (78 %). Die restlichen ♂♂ blieben z. T. als Puppe, z. T. als Imago tot im geschlossenen Puparium.

Die folgende Tabelle 2 zeigt, weitgehend übereinstimmend mit den entsprechenden Angaben von SZÉKESY, eine deutliche Bevorzugung der mittleren abdominalen Intersegmentalhäute durch die männlichen und der im letzten Abdomendrittel befindlichen Membranen durch die weiblichen Parasiten als Ausbohrstellen zur Verpuppung.

Tab. 2: Verteilung der 533 *Xenos vesparium*-Ausbohrstellen auf die Intersegmentalhäute am Abdomen von 295 *Polistes gallicus* (Ergebnis 1958—1960).

Intersegmentalhaut unter	Gesamt- <i>Xenos</i>		stylopitisierte <i>Polistes</i> -♂♂				stylopitisierte <i>Polistes</i> -♀♀				<i>Xenos</i>	
	absolut	$\vartheta_{10}$	<i>Xenos</i> -♂♂		<i>Xenos</i> -♀♀		<i>Xenos</i> -♂♂		<i>Xenos</i> -♀♀		♂♂	♀♀
			—	—	—	—	—	—				
2. Tergit	1 (—)	0,2 (—)	—	—	—	—	1	—	—	—	1 (—)	—
3. „	75 (9)	14,2 (18)	1	1	8	66	66	7	7	67 (7)	8 (2)	
4. „	238 (21)	44,5 (41)	12	8	32	173	173	45	45	185 (15)	53 (6)	
5. „	170 (21)	31,9 (41)	7	3	3	74	74	57	57	81 (4)	89 (17)	
6. „	6 (—)	1,2 (—)	—	—	—	3	3	—	—	3 (—)	3 (—)	
3. Sternit	14 (—)	2,6 (—)	—	—	—	—	—	—	—	13 (—)	1 (—)	
4. „	22 (—)	4,1 (—)	—	—	—	13	13	5	5	17 (—)	5 (—)	
5. „	7 (—)	1,3 (—)	—	—	2	5	5	—	—	5 (—)	2 (—)	

Die in Klammern stehenden Zahlen wurden aus den Angaben von Székessy vergleichsweise herangezogen.

Bei dem ungarischen Material ist kein Fall des Ausbohrens aus der Ventralseite des Abdomens angegeben. Bei meinen Funden geschah dies in 43 Fällen, und zwar bohrten sich in der Hauptsache männliche *Xenos* (35) und relativ wenige weibliche *Xenos* (8) durch die Sternitmembranen heraus. Die ersten und letzten Membranen werden nur ausnahmsweise, meist auch nur bei Überbesatz, benutzt. Da die Strepsipterenlarven fast ausnahmslos mit dem Kopf kurz vor der Verpuppung gegen das Abdomenende ihres Wirtes gerichtet liegen, vermögen sich nur die männlichen Larven infolge ihrer geringeren Größe durch die ersten Membranen hindurchzuboehren, während die um mindestens das Doppelte größeren, dazu noch prall mit Eiern gefüllten weiblichen Larven auf die in der zweiten Abdominalhälfte befindlichen Intersegmentalhäute angewiesen sind.

#### Schrifttum:

- GAUSS, R.: Zum Parasitismus der Fächerflügler (*Strepsiptera*). — Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N. F., 7, 5, S. 331—347, Freiburg i. Br., 1959. (Dort weitere Literaturangaben.)
- SZÉKESSY, V.: Die Strepsipteren-Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest. — Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, 51, S. 301—337, Budapest 1959.
- Strepsipteren und ihre Wirte. — Ibid., 52, S. 347—361, Budapest 1960.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1961-1965

Band/Volume: [NF\\_8](#)

Autor(en)/Author(s): Gauss [Gauß] Rudolf

Artikel/Article: [Zum zahlenmäßigen Geschlechter-Verhältnis von Wirt und Parasit bei Befall durch Fächerflügler \(1961\) 67-70](#)