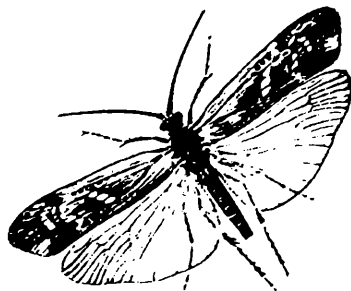


Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m), Kanton Schwyz *)

V. Trichoptera (Köcherfliegen)

von H. MALICKY



1. EINLEITUNG

Der Fronalpstock befindet sich am Rande der aus Kalkgestein aufgebauten Zentral-schweizer Nordalpen, und zwar in ihrem östlichen Teil, östlich dem Vierwaldstätter-see. Seine maximale Höhe beträgt 1922 m ü.M. In den Jahren 1979-87 wurden hier an zwei Standorten mit Hilfe einer halbautomatischen, trichterförmigen Lichtfalle (160W MLL oder 125W HQL) während der Vegetationszeit (ca. ab Juni bis September-Oktober) kontinuierlich Insekten-Aufsammlungen durchgeführt, und zwar am Ostrande des Grates (Restaurant "Kulm", 1900 m, 1979-81), unmittelbar unterhalb des höchsten Punktes, ferner ein wenig tiefer am Osthang, bei 1860 m (Bauernhof "Oberfeld", 1982-87). Es handelt sich um ein zum Teil steiles, baumloses Gelände mit subalpinen Weiden, Matten, Hochstaudenflur, Kalkfelsen- und Geröllvegetation; es kann als Karstgebiet bezeichnet werden (auch mehrere Dolinen vorhanden). Geographische Lage, Klima, Vegetation, Sammelzeiten und Sammelmethode werden in REZBANYAI-RESER 1988 kurz aber einleuchtend beschrieben.

In der Ausbeute der Lichtfalle befanden sich auch etliche Köcherfliegen, die in der vorliegenden Publikation besprochen werden. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu erwähnen, dass in der näheren Umgebung praktisch keine stehenden oder fließenden Gewässer zu finden sind (Karstgebiet), und auch der Spiegel des Vierwaldstättersees 1500 m tiefer liegt.

Die Köcherfliegen-Ausbeute befindet sich in 70%-igem Alkohol, nach Dekaden (Anfang, Mitte und Ende der Monate) gesondert aufbewahrt. Für das entomofaunistische Forschungsprogramm "Fronalpstock" zeichnet sich Dr. LADISLAUS RESER (REZBANYAI), Konservator der Entomologischen Abteilung des Natur-Museums Luzern, verantwortlich.

*) Aufsammlungen mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredit Nr. 3.305-0.82

2. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die Detailergebnisse sind im Anhang zusammengefasst; eine tabellarische Übersicht würde sich wegen des allzu spärlichen Materials nicht lohnen.

Es wurden 28 Arten gefangen, was gar nicht so wenig ist, wenn man bedenkt, dass es in der näheren Umgebung des Fallenstandortes keinerlei Gewässer gibt. Alle Tiere müssen also von weither zugeflogen sein. Das sieht man auch der Zusammensetzung der Ausbeute an. In neun Betriebsjahren wurden insgesamt 565 Stück gefangen, was auch im Vergleich mit anderen Bergstationen, z.B. Airolo TI oder Hospental UR (MALICKY 1990, 1992) sehr wenig ist. Aus der Artenliste (Tabelle 1) kann man entnehmen, dass über 300 Exemplare zu den "Übersommerern" gehören, d.h. Arten, die im Frühling schlüpfen und dann eine Zeitlang über weitere Strecken herumfliegen, teilweise auch Höhlen aufsuchen, und sich erst im Herbst oder gegen Ende des Sommers fortpflanzen (MALICKY 1989, 1993). Nur halb so viele Individuen gehören zu Arten, die in Gebirgslagen (aber nicht unbedingt extrem hoch) leben oder zumindest so hoch ins Gebirge hinaufgehen können. Nicht mitgezählt ist dabei *Limnephilus rhombicus*, der sowohl im Gebirge leben als auch - und das ist je nach Gegend genetisch verschieden - eine längere oder kürzere Sommergeruhe durchmachen kann; wie sich in dieser Hinsicht die Zentralschweizer Populationen verhalten, ist nicht bekannt. In den Ostalpen haben die Weibchen eine kürzere Sommerdormanz als in der Bretagne (DENIS 1987).

Der Rest von knapp 70 Stück besteht aus allerhand Arten, die aus tiefen Lagen stammen und mehr oder weniger zufällig in die Falle gelangt sind, wohl oft mit Hilfe von starken Aufwinden. Es wurde bei der vorliegenden Untersuchung wiederholt beobachtet, dass Köcherfliegen (insbesondere *Micropterna*- und *Stenophylax*-Arten) gleichzeitig mit Schwärmen von Wanderfaltern in der Falle erschienen.

Über die Unterschiede zwischen den einzelnen Jahren kann man bei der geringen Stückzahl nichts sagen; wie schon wiederholt erwähnt (z.B. MALICKY 1988), hängt der Lichtenflug im Gebirge extrem vom Wetter ab.

Die Männchen-Weibchen-Relation ist wegen der geringen Stückzahl ebenfalls nicht sehr aussagekräftig. Bei den meisten Arten dominieren die Männchen, was nicht sehr verwundert, weil sie meist die besseren Flieger sind. Selbst bei den ausgesprochenen Gebirgsarten wie *Allogamus mendax* und *A.hilaris*, die vielleicht keinen so weiten Weg zurückzulegen hatten, kamen hier nur Männchen ans Licht; die Weibchen mit ihren schweren Hinterleibern und kürzeren Flügeln können nicht so gut fliegen. Das fiel auch im Hospental, bei Airolo TI und an der Furkastrasse im Urserental UR (MALICKY 1988, 1990, 1992) auf.

Faunistisch und zoogeographisch enthält die Liste nichts Unerwartetes. Angesichts des Mangels an Gewässern in der näheren Umgebung kann man auch nicht erwarten,

hochalpine Besonderheiten zu finden. Dennoch fällt eine gewisse Artenverarmung auf, denn verschiedene ostalpine Endemiten kommen hier nicht mehr vor, und die Areale verschiedener westalpiner Arten (*Metanoea flavipennis*, *Rhadicoleptus ucenorum* usw.) scheinen nicht so weit nach Nordosten zu reichen. Von gewissem Interesse ist *Allogamus mendax*; diese Art scheint, wie ich mich bei einer Herbstfahrt durch die Schweizer Berge überzeugen konnte (MALICKY 1986), zahlreiche Lokalformen entwickelt zu haben, die sich kaum in den Kopulationsarmaturen, wohl aber im Habitus unterscheiden. Eine zusammenfassende Untersuchung dieser Formen einschliesslich der angrenzenden Populationen von *Allogamus uncatius*, zu dem es Übergangsformen zu geben scheint, wäre interessant.

Zur Phänologie der meisten Arten ist nicht viel zu sagen. Die der *Micropterna*- und *Stenophylax*-Arten ist aber bemerkenswert. Diese Arten sind dafür bekannt (MALICKY 1981), dass sie sich über den Winter rasch entwickeln und im Frühling schlüpfen, dann einen Dispersionsflug durchmachen, um Übersommerungsquartiere (meistens Höhlen) aufzusuchen, von wo sie später einen zweiten Dispersionsflug machen, um die Brutgewässer wieder zu finden; diese Flüge dauern wochenlang und können über viele Kilometer Entfernung führen (das ist wohl auch der Grund, warum diese Tiere in der Falle so reich vertreten waren). Diese komplizierte Zeiteinteilung ist Teil der Anpassung an mediterrane austrocknende Gewässer; die meisten Arten dieser Gruppe besiedeln Bäche des Mittelmeergebiets, und einige von ihnen haben ihr Areal mehr oder weniger weit nach Norden erstrecken können. Dabei kann es aber sein, dass sich ihre Phänologie ändert. *Micropterna sequax* hat beispielsweise im Süden eine lange Sommerruhe, in Österreich nur eine kurze, und in Schottland hat sie offenbar direkte Entwicklung (MALICKY 1981). Die phänologischen Unterschiede zwischen diesen Arten sind wenig bekannt. Hier in der Lichtfalle am Fronalpstock sehen wir (Abb.1), dass *Stenophylax permistus* und *Micropterna testacea* sehr schön die erwartete zweigipfelige Anflugkurve zeigen, dass hingegen *Stenophylax mitis* klar eine eingipfelige Kurve hat, was darauf deutet, dass diese Art im Gebiet direkte Entwicklung hat. Von *M.lateralis* und *M.nycterobia* sind hier zu wenige Individuen zur Beurteilung angefliegen.

Zu den Übersommerern gehören auch verschiedene *Limnephilus*-Arten; *L.rhombicus* wurde schon erwähnt. Diese Tiere leben überwiegend in stehenden Gewässern, von denen viele im Sommer zeitweise austrocknen (NOVAK & SEHNAL 1963), und sie sind nicht mediterraner, sondern eher nordischer Herkunft; manche haben sehr grosse Areale in Europa, Nordasien oder sogar auch Nordamerika. Ihre Dispersionsflüge ähneln jenen der *Stenophylax*-Verwandtschaft, nur, dass die Adulten in der Regel keine Höhlen aufsuchen.

Tabelle 1: Liste der Arten mit den im Anhang verwendeten Abkürzungen.

Legende:		+ ...Gebirgsarten	*...Übersommerer
Abkürzung	Name	Kategorie	Summe aus 9 Jahren
ALP	<i>Rhadicoleptus alpestris</i>	+	5
AUR	<i>Allogamus auricollis</i>	+	52
BIG	<i>Drusus biguttatus</i>	+	4
BOL	<i>Glossosoma boltoni</i>		2
CEN	<i>Limnephilus centralis</i>		1
CIN	<i>Potamophylax cingulatus</i>	+	9
COS	<i>Plectrocnemia conspersa</i>	+	1
COT	<i>Hydropsyche contubernalis</i>		4
DEC	<i>Limnephilus decipiens</i>		20
DIS	<i>Drusus discolor</i>	+	5
DOR	<i>Rhyacophila dorsalis</i>		2
GEN	<i>Plectrocnemia geniculata</i>		1
HIL	<i>Allogamus hilaris</i>	+	22
HIR	<i>Lepidostoma hirtum</i>		2
IMP	<i>Mesophylax impunctatus</i>		1
INS	<i>Hydropsyche instabilis</i>		49
LAT	<i>Micropterna lateralis</i>		2
LUN	<i>Limnephilus lunatus</i>		3
MAR	<i>Limnephilus marmoratus</i>		2
MEN	<i>Allogamus mendax</i>	+	55
MIT	<i>Stenophylax mitis</i>	*	66
NYC	<i>Micropterna nycterobia</i>	*	1
PER	<i>Stenophylax permistus</i>	*	40
RHO	<i>Limnephilus rhombicus</i>	*, +	30
SPA	<i>Limnephilus sparsus</i>	*	5
TEN	<i>Hydropsyche tenuis</i>		1
TES	<i>Micropterna testacea</i>		177
VUL	<i>Rhyacophila vulgaris</i>	+	2
insgesamt:	28 Arten		565 Expl.

Gesamtausbeute:

1979	14
1980	61
1881	24
1982	57
1983	110
1984	33
1985	79
1986	85
1987	102

ANHANG:**Gesamtverzeichnis der Lichtfallenausbeute**

Legende: A = Anfang, M = Mitte, E = Ende,
6 = Juni, 7 = Juli, 8 = August, 9 = September, 10 = Oktober.
Art (Abkürzung aus Tabelle 1), Stückzahl Männchen/Weibchen.

1979

M9: PER 3/3, TES 5/3.

1980

M7: NYC -/1.

E7: MIT -/1.

A8: CEN 1/-, INS -/1, MIT 3/3,
RHO 1/-.

M8: RHO 1/-.

E8: MIT -/1, TES -/1.

A9: PER 1/1.

M9: LAT 1/-, PER 3/-, SPA 1/-,
TES 8/-.

E9: MEN 2/-, PER 1/-, TES 5/-.

A10: MEN 1/-, TES 20/3.

1981

M6: BIG 1/-, DEC 1/-, RHO 1/-.

A7: INS 1/-, MIT 1/-.

E7: MIT 2/-.

A8: MIT 6/2, RHO 1/-.

E8: RHO 3/-.

M9: MEN 1/-, TES -/1.

E9: TES -/3.

1982

M6: RHO 1/1.

E6: TES -/2.

A7: ALP 2/-, BOL -/1,
CIN 1/-, COT 1/-,
INS 1/1, MIT 1/-.M7: ALP 1/-, DOR 1/-, INS 6/2,
MIT 1/-, SPA -/1.

E7: INS 1/-.

A8: CIN 3/-, MIT 2/1, RHO 1/-.

M8: BIG -/1, CIN 1/-, MIT 4/1,
VUL 1/-.

E8: MIT 1/-.

A9: RHO -/1.

M9: DEC -/1, HIL 4/-, MEN 1/-,
TES 2/-.E9: HIL 1/-, MEN 3/-, PER 1/-,
TES 1/1.

1983

A6: IMP 1/-, INS -/1, LUN 1/-,
RHO 2/5.
A7: DEC 1/-, INS 1/-.
M7: COT 3/-, DEC 1/-, DIS 1/1,
INS 2/1, MIT 1/-.
E7: COS 1/-, DIS -/2, INS 1/-,
LUN -/1, MIT -/2.
A8: INS -/1, MIT 1/3, RHO 3/-.
M8: CIN 2/-, MAR -/1, MIT 2/2,
VUL 1/-.
E8: INS -/1.
A9: RHO 1/-.
M9: AUR 1/-, MIT 1/-.
E9: AUR 2/-, HIL 1/-, MEN 7/-,
TES 9/1.
A10: MEN 6/-, TES 24/2.
M10: TES 7/2.

1984

M6: TES 1/1.
E6: MIT 1/-, PER 2/-, TES -/1.
A7: INS -/1.
E7: HIR 1/-, INS 4/1, RHO 1/-,
TEN 1/-.
A8: INS 1/-, MIT 1/-.
A9: MIT 2/-.
M9: PER 2/4, TES 2/2.
E9: PER 1/-, TES 3/-.

1985

M6: TES 1/-.
E6: BIG 1/-, TES -/2.
A7: SPA 1/-.
M7: GEN 1/-, INS -/1, MIT 3/-.
E7: CIN 1/-, DEC 1/-, INS 3/1,
LAT 1/-, MIT -/1.
A8: MIT -/1. M8: MIT 1/1,
RHO 1/-, SPA 1/-.
E8: INS 1/-, LUN -/1, MIT 2/-.

A9: MIT -/1.
M9: AUR 3/-, MEN 1/-, PER 1/-,
TES -/1.
E9: MEN 9/-, TES 3/2.
A10: AUR 1/-, MEN 3/-, TES 4/-.
M10: HIL 1/-, MEN 1/-, TES 16/5.

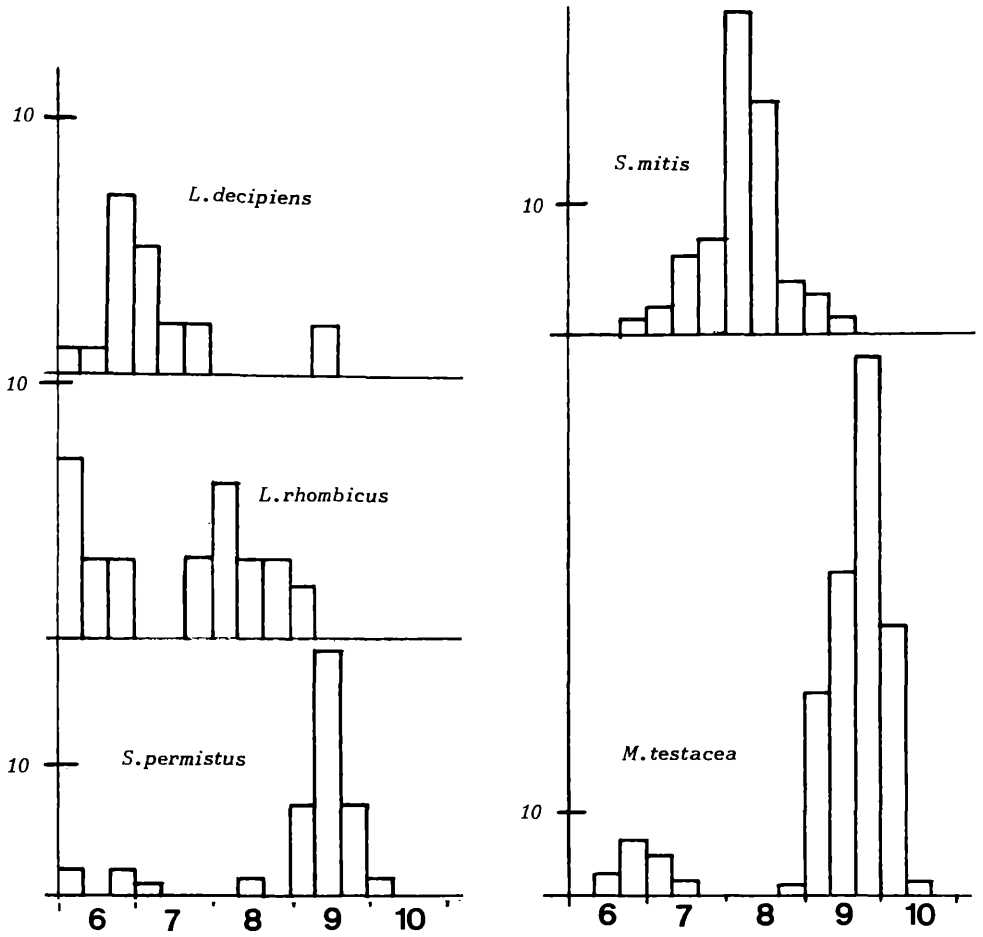
1986

A6: DEC -/1, PER 1/1.
E6: DEC 1/6, RHO 1/1.
A7: DEC -/1.
M7: DEC 1/-, MIT 1/-.
E7: INS 5/1.
A8: BOL -/1, HIR 1/-, INS 2/2,
MIT 2/-.
M8: BIG 1/-, MIT 2/1, RHO 1/-.
A9: PER 4/1.
M9: AUR 8/1, HIL 3/-, MEN 1/-,
PER -/2.
E9: MEN 1/-, PER 1/-, TES 4/2.
A10: AUR 2/-, HIL 3/-, MEN 3/-,
PER 1/-, TES 7/1.
M10: TES 1/1.
E10: MEN 2/-, TES 2/-.

1987

E6: RHO -/1, TES 2/-.
A7: ALP 2/-, DEC -/3, INS -/1,
PER -/1, TES 3/2.
M7: DIS 1/-, MAR 1/-, TES -/2..
E7: DEC 1/-, MIT 1/-, RHO 2/-.
A8: DOR 1/-.
M8: CIN 1/-, INS 2/2, MIT 3/1,
PER -/1.
M9: AUR 23/10, DEC -/1, HIL 8/-,
MEN 7/-, PER 1/-, SPA 1/-.
E9: AUR 1/-, HIL 1/-, MEN 4/-,
PER 3/-, TES 4/-.
A10: MEN 2/-, TES 2/-.

Abbildung 1: Phänologie einiger Übersommerer (siehe Text) aus der Lichtfalle vom Fronalpstock; Summe aller Jahre. Verschiedene Massstäbe, Skala links: 10 Stück. Horizontal: Monate.



3. LITERATUR

- DENIS, C. (1987): Effet de la photopériode sur la maturation génitale de femelles de *Limnephilus rhombicus* d'Europe Centrale. - Proc.5th Int.Symp.Trich.: 153-155. Junk:Dordrecht.
- MALICKY, H. (1981): The phenology of dispersal of several caddisfly (Trichoptera) species in the island of Crete. - Proc.3rd Int.Symp.Trich.: 157-163; Junk: The Hague.
- MALICKY, H. (1986): Trichopterenfunde in der Schweiz, September-Oktober 1986. - Ent.Ber.Luzern, **16**: 147-150.
- MALICKY, H. (1988): Zur Insektenfauna des Urserentales, Furkastrasse 2000m, Kanton Uri. III.Trichoptera (Köcherfliegen). - Ent.Ber.Luzern, **20**: 113-118.
- MALICKY, H. (1989): Zur Köcherfliegenfauna des Monte Generoso, Kanton Tessin, Südschweiz (Trichoptera). - Ent.Ber.Luzern, **21**: 51-60.
- MALICKY, H. (1990): Zur Insektenfauna von Hospental, 1500m, Kanton Uri. IV.Trichoptera (Köcherfliegen). - Ent.Ber.Luzern, **24**: 123-128.
- MALICKY, H. (1992): Zur Insektenfauna von Airole, Lüvina, 1200m, Kanton Tessin. III.Trichopters (Köcherfliegen). - Ent.Ber.Luzern, **27**: 127-132.
- MALICKY, H. (1993): Zur Insektenfauna vom Chasseral, 1500-1600m, Berner Jura. V.Trichoptera (Köcherfliegen). - Ent.Ber.Luzern, **29**: 69-72.
- NIEDERER, R. (1983): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060 m, Kanton Nidwalden. VI. Trichoptera (Köcherfliegen). - Ent.Ber.Luzern, **9**: 97-100.
- NIEDERER, R. (1984): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. II. Trichoptera (Köcherfliegen). - Ent.Ber.Luzern, **11**: 23-32.
- NOVAK, K., & SEHNAL, F. (1963): The development cycle of some species of the genus *Limnephilus* (Trichoptera). - Cas.csl.spol.ent., **60**: 68-80.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988): Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m), Kanton Schwyz. I. Allgemeines. - Ent. Ber. Luzern, **20**: 1-14.

Adresse des Verfassers:

Univ.Doz. Dr. Hans MALICKY
Sonnengasse 13
A - 3293 Lunz am See
Österreich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Berichte Luzern](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Malicky Hans

Artikel/Article: [Zur Insektenfauna vom Fronalpstock \(Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m\), Kanton Schwyz. 147-154](#)