

Zur Verbreitung der Dipteren (Zweiflügler) in den Hochregionen der Alpen

Von Erwin Lindner, Stuttgart und Bernhard Mannheims, Bonn

Ein faunistisches Gesamtbild der Alpendipteren wird als abgeschlossenes Ganzes noch lange fehlen. Es kann sich nur aus einer Summe von Bausteinen gewinnen lassen, die für den Zoologen schwerer zusammenzutragen sind als für den Floristen; handelt es sich doch im Hochgebirge um Insekten, die meist nur als Imagines während kurzer Sommermonate oder -wochen zu beobachten sind und deren Bestimmung oft auf erhebliche Schwierigkeiten stößt.

Gerade die Fliegen sind aber in der alpinen und nivalen Region von allergrößter Bedeutung für die Bestäubung der Alpenpflanzen: eine Erkenntnis, die schon Hermann Müller vor einem Jahrhundert den Anlaß zu seinem Werk „Über die Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassungen an dieselben“ (Leipzig 1881) gab. Wollte Müller — ein ausgezeichnete Florist — auch noch so fleißig Fliegen zusammentragen, um festzustellen, welche Arten bestimmte Blütenpflanzen bestäuben, so mußte er sich nur zu oft mit der Feststellung der Familie begnügen und resigniert schreiben: „*Anthomyiidae, spec.*“. Viele Arten, damals noch unbestimmbar, wurden erst nach seinem Tode — er starb den Bergtod am Ortler — bekannt und beschrieben.

Der Italiener Bezzì — gleich groß als Naturforscher wie als Alpinist — brachte in „Studi sulla Ditterofauna nivale delle Alpi Italiane“ (Milano 1918) die Verbreitung der Dipteren in Verbindung mit den Vegetationsstufen der Botaniker. Auch er wies darauf hin, daß in der Nivalregion die Bestäubung der höchsiedelnden Pflanzen fast ausschließlich Anthomyiden (Blumenfliegen) besorgen und es sich dabei um einen besonderen Reichtum an Individuen und Arten handelt, die vielfach nur auf die Hochregion beschränkt, Endemismen der Alpen oder Arten von boreoalpiner Verbreitung sind.

Seine Tabellen gelten zunächst für die Italienischen Alpen und sind — obwohl eine Grundlage von im großen ganzen allgemeiner Gültigkeit, in die sich auch unsere Funde einbauen lassen — nicht in allen Einzelheiten auf die Verhältnisse in den Deutschen Alpen übertragbar.

Bezzì spricht von typischen Merkmalen der nivalen Dipteren; es sind jedoch unter den nivalen Arten auch Formen, die keine solchen Eigenschaften aufweisen; dagegen finden sich viele derartige Merkmale auch bei Arten, die keineswegs nival leben. Wesentlich scheint uns deshalb die Beschränkung auf die nivale Zone, wenn wir eine Art als nival bezeichnen wollen: manche der „Nivalen“ Bezzìs wurden später

auch für Gebiete in den Alpen und anderswo festgestellt, die nicht als nival gelten können; wir lassen sie in unserer Artenliste unberücksichtigt. Es ist aber richtig, daß in der nivalen Zone

1. die Anthomyiiden in Arten- und Individuenzahl vorherrschen;
2. viele Arten dieser Zone sich durch ein vorgezogenes Gesicht auszeichnen;
3. die meisten Arten sehr dunkel gefärbt sind;
4. verhältnismäßig viele Arten auffallend behaart und beborstet sind.

Die Anthomyiide *Enoplopteryx obtusipennis* z. B., die Bezzi wohl nur wegen der kurzen Flügel als nival bezeichnet, kommt nirgends in den Alpen massenhaft vor; sie tritt schon in 1200 m auf und kann trotz ihres boreoalpinen Vorkommens nicht zu den nivalen Arten gezählt werden; dasselbe gilt für die von Bezzi angeführten Tipuliden *Tipula montium* Egg., *T. alpium* Bergr., *T. truncorum* Meig. und *T. nervosa* Meig., die alle boreomontan¹⁾ sind. Dagegen ist die von Bezzi als boreoalpin geführte *Tipula subnodicornis* Zett. in den Alpen fast nival: wir trafen sie in den Tarntaler Alpen, im Ötztal und auch in der Silvretta nicht unter 2000 m.

Das bei verschiedenen Gattungen der Anthomyiiden und Musciden der Hochregion so merkwürdig vorgezogene Gesicht dürfte physiologisch zu deuten sein. Diese Tiere sind nicht nur darauf angewiesen, Nahrung zu suchen, sondern auch jeden Sonnenstrahl auszunutzen; wenn die Sonne längst durch Wolken verdeckt ist, sitzen sie an erwärmten Steinen noch lange dicht angeschmiegt (Bezzi spricht von einer lapidicolen Lebensweise), um die aufgespeicherte und bei bedecktem Himmel ausstrahlende Wärme zu nutzen. Wir glauben, in dem vorgestreckten Gesicht eine Vergrößerung der Körperunterseite zu erkennen, die geeignet ist, möglichst viel Ausstrahlungswärme aufnehmen zu können, vielleicht gar eine Einrichtung zur Prüfung dieser Wärme und zum Finden der günstigsten Wärmespender. Diese Deutung würde dem entsprechen, was von den Alpenpflanzen hinsichtlich der Ausnützung der relativ höheren Bodenwärme bekannt ist. Sie bleiben klein, liegen mit ihren Rosettenblättern dicht dem Boden auf; ja manche kriechen mit ihren Sprossen fast im Boden (*Salix herbacea*).

Auf unserer Tiroler Bergfahrt im Juli 1953, die — im Rahmen von Studien über die regionale Verbreitung der Dipteren in den Hochregionen — insbesondere der Dipterenfauna hochgelegener Felsinseln inmitten der ausgedehnten Gletschergebiete der Ötztaler Alpen dienen sollte, nahmen wir zunächst auf der Lawinenforschungsstation Wattener Lizum südlich Hall (Tirol) in 2000 m Höhe Aufenthalt, wo wir durch Herrn Oberforstrat Dipl.-Ing. Wilhelm Hassenteufel gastlichste Aufnahme fanden. Trotz früherer Erfahrungen, wonach in der ersten Julihälfte in den Alpen selten günstige Wetterverhältnisse herrschen, waren wir schon vom 8.—14. Juli auf der Lizum. Das Wattental ist in seinem oberen Teil bemerkenswert durch herrlichen Zirbenbestand, der weit über 2000 m emporreicht: der Biotop von Tannenhäher

¹⁾ Als „boreoalpin“ bezeichnen wir nur solche Arten, die im borealen Nordareal Europas (Skandinavien, auch norddeutschen und baltischen Hochmooren) und alpinen Südaréal (Alpen, auch Karpathen und Hohe Tatra) vorkommen, in der Zwischenzone jedoch fehlen. Kommt eine Art dagegen außer in Nordeuropa und den Alpen-Karpathen auch in den dazwischenliegenden europäischen Mittelgebirgen vor (z. B. Thüringer Wald, Eifel, Harz, Sudeten), so wird sie als boreomontan und nicht als boreoalpin bezeichnet.

und Ringdrossel. An blühenden Pflanzen wurden u. a. festgestellt: *Rhododendron ferrugineum*, *Loiseleuria procumbens*, *Gentiana acaulis*, *G. verna*, *Primula farinosa*, *Pr. glutinosa* und *Soldanella alpina*.

Der erste Tag brachte Regen und erlaubte nur einen kurzen Ausflug, auf dem *Tipula excisa*, die häufigste Tipulide der Alpen und die Arten *Tipula varipennis*, *truncorum*, *alpinum* und *cheethami* festgestellt wurden. Am folgenden Tag verschlechterte sich noch das Wetter, und der Regen ging mittags in nassen Schnee über. Am 11. Juli lag eine Schneedecke von 5 cm; Dipteren waren kaum zu sehen. Ein Birkenzeisig beutete dort, wo im Schutze des Hauses die Vegetation vom Schnee nicht ganz bedeckt war, die Fruchtstände des Löwenzahns aus. Kläglich piepsend saßen überall eben flügge gewordene Ringdrosseln umher. Ein Gang gegen das Tuxer Jöchl in Schnee und Wasser — die Berge ringsum trugen eine geschlossene Neuschneedecke — blieb entomologisch ergebnislos. Der 12. Juli endlich brach mit herrlichem Sonnenschein an. Dr. Ernst Pechlaner, verdienstvoller Mitarbeiter an Wörndles „Die Käfer von Nordtirol“ (Innsbruck 1950), der sich seit Jahren auch der Erforschung der Nordtiroler Dipteren widmet, war heraufgekommen, um mit uns in die westlich von Lizum gelegenen Tarentaler Alpen aufzubrechen. Morgens lag Schnee; die Sonne verwandelte die weiße Herrlichkeit bald in Schneematsch; doch wo sich apere Stellen zeigten, traten auch bald Dipteren der alpinen und teilweise der nivalen Zone auf:

Limoniidae:

<i>Limonia taurica</i> Strobl	2000 m (hochalpin) ²⁾
<i>Limnophila phaeostigma</i> Schummel	1900—2500 m (hochalpin)
<i>Pedicia straminea</i> Meig.	1600—2500 m (hochalpin)

Tendipedidae:

Smittia aterrima (Meig.)

Fungivoridae:

Neurotelia nemoralis Meig.

Leia subfasciata Meig.

Tipulidae:

<i>Tipula glacialis</i> Pok. (hochalpin)		2600 m
<i>Tipula irregularis</i> Pok. (hochalpin)	(B: ³⁾ : 2500—2900 m)	2300—2500 m
<i>Tipula bilobata</i> Pok. (hochalpin)		2500 m
<i>Tipula subnodicornis</i> Zett. (hochalpin)	(B: 1800—2400 m)	2000—2500 m
<i>Tipula excisa</i> Schumm. (boreohochalpin)	(B: 1200—2800 m)	1600—2800 m
<i>Tipula pallidicosta</i> Pierre (boreohochalpin)	1600—2100 m	
<i>Tipula goriziensis</i> Strobl (hochalpin)	1800—2200 m	
<i>Tipula pseudopruinosa</i> Strobl (hochalpin)	1600—2300 m	

²⁾ Wir nennen die in den Alpen nur in der alpinen Zone vorkommenden Arten „hochalpin“ zur Unterscheidung von den in den Alpen auch unterhalb der alpinen Zone verbreiteten Arten, die „alpin“ genannt werden.

³⁾ B: bedeutet „nach Bezzi“.

Empididae:

<i>Empis alpicola</i> Strobl	alpin	B: 1200—2100 m
<i>Empis bistortae</i> Meig.	Europ. centr.	B: 800—2500 m
<i>Rhampomyia melania</i> Beck.	hochalpin	2000—2700 m
<i>Rhampomyia loewi</i> Now. <i>anthracina</i> Meig.	boreoalpin	B: 1200—2800 m
<i>Rhampomyia stigmosa</i> Macq.	Europ. centr.	B: 800—2500 m

Syrphidae:

<i>Platychirus manicatus</i> Meig.	boreomontan	600—2000 m (B: 1200—2500 m)
------------------------------------	-------------	--------------------------------

Bezzi bezeichnet die alpine Region als die Region der *Syrphidae* 1800—2100 bis 2600—2800 m. In unserer Lizumausbeute fanden sich wenige Syrphiden: *Melanostoma mellinum* L., *Rhingia campestris* Meig., *Chilosia claviventris* Strobl, *Chilosia melanura* Beck. Sie stammen aus der montanen und aus der subalpinen Region.

Anthomyiidae:

<i>Rhynchotrichops rostratus</i> (Meade)	boreoalpin	B: 1800—3000 m
<i>Rhynchotrichops subrostratus</i> (Zett.)	boreoalpin	B: 1800—3000 m
<i>Trichopticus nigritellus</i> (Fall.)	boreoalpin	B: 1200—2800 m
<i>Hylemyia variata</i> (Fall.)	Eurasia	B: 100—2200 m
<i>Chortophila cilicrura</i> Rond.	Eurasia, America	B: 100—2200 m
<i>Hydrotaea pandelléi</i> Stein	Europa centr.	1000—2200 m
<i>Coenosia means</i> Meig.	Europa centr.	—2500 m

Muscidae:

<i>Acroptena septimalis</i> Pand. (hochalpin) 2300 m	alp. apenn. pyren.	B: 2000—2800 m
<i>Myiospila mediatubunda alpina</i> Hend.	alpin	B: 2500—3000 m
<i>Phaonia morio</i> Zett.	boreoalpin	B: 1200—2700 m

Psilidae:

<i>Chamaepsila morio</i> (Zett.)	boreoalpin	B: 1200—2100 m
----------------------------------	------------	----------------

Acroptena septimalis Pand. ist neben *Myiospila mediatubunda alpina* nach unserer Beobachtung der hauptsächlichste Bestäuber der alpinen Weiden (*Salix herbacea*, *retusa*, *reticulata* usw.).

Haematobia stimulans (Meig.) sowie *Mesembrina mystacea* L. dürften Kulturfolger sein; ihre Larven leben im Mist der Haustiere.

Stratiomyiidae:

Geosargus iridatus (Scop.)

Der Weg über den Schober führte an Hängen mit prachtvollem Speik vorüber. An einer Stelle wurde ein kleiner Sumpf mit *Eriophorum Scheuchzeri* überquert; er war

der Biotop von *Tipula subnodicornis*. Wir stiegen ins Mölstal über Möls ab und gelangten nach Walchen (1400 m). Hier in der montanen Region fand sich die Asilide *Cyrtopogon maculipennis* (Macq.), die nach B. in 1200—2800 m vorkommt, aber wohl als typisch subalpines Element angesehen werden kann. Dasselbe dürfte für *Oreogeton basalis* Loew gelten, die Empidide, die so merkwürdig rhagionidenähnlich wirkt und sich in Gesellschaft von *Rhagio cingulatus* (Loew) (B 1200—2500 m) in 1400 m bei Walchen auf dem Gebüsch tummelte. Auf Schirmblüten des Bachrandes saugte die schöne, an kaltes Quellwasser gebundene boreomontane *Tipula saginata* Bergr. und am Erlengebüsch hing die nicht unter 1000 m hinabsteigende Blepharoceride *Liponeura minor* Bisch. Am 15. fuhren wir ins Ötztal nach Zwieselstein, mit dem Jeep nach Vent, um von dort auf dem Titzentaler Weg bei schönem Wetter durch das Rofental zum Hochjochhospiz zu steigen. Vent liegt 1900 m hoch, das Hochjochhospiz 2423 m. Diese Strecke führte also just durch die alpine Region, die Region der Syrphiden. Hier in den Zentralalpen begleitete uns freilich auf der rechten Talseite der Wald noch ein beträchtliches Stück talauf. *Parnassius apollo* flog bei Vent häufig, wir notierten dazu *Chrysophanus hypothoe eurybia* O., einige Erebien und Argynnidien. Eine schöne *Mutilla europaea* überquerte den Weg. An Syrphiden traten auf:

<i>Lampetia cinerea</i> (Fabr.)	alpin	B: 1200—2400 m
<i>Platychirus melanopsis</i> Loew und	alpin	B: 1200—2500 m
<i>Chilosia laevis</i> Beck.	alpin	B: 1200—2200 m

Charaktertiere dieser Zone, wie auch *Tipula excisa* — in der hellen und dunklen Form (*cinerea* Strobl) —, der sich hier schon die boreoalpine *T. scripta* Meig. zugesellte; sie taucht auch in der Ebene überall auf, wo sich Fichtenwald findet — sowie die Pilzmücken:

<i>Macrocera alpicola</i> Winn., <i>Neurotelia nemoralis</i> Meig., die Asilide <i>Lasiopogon montanus</i> Schin. und <i>Hydrotaea pandelléi</i> Stein		B: 300—2400 m
--	--	---------------

Sie fanden sich hier in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet; die Conopide

<i>Sicus ferrugineus</i> L.	Eurasia	B: 300—2400 m
-----------------------------	---------	---------------

an ihrer oberen Verbreitungsgrenze, ebenso die Dexie

<i>Myiocera carinifrons</i> (Fall.)		B: 800—2300 m
-------------------------------------	--	---------------

An Empididen (subalpine Region 1200—1400 m bis 1800—2100 m) traten auf

<i>Hilara nitidula</i> Zett. und	500—1500 m	
<i>Rhamphomyia hirtimana</i> Loew	alpin 1800—2800 m	(B: 1200—2300 m)

Die Anthomyiinen waren vertreten durch

<i>Trichopticus longipes</i> (Zett.)	boreoalpin	B: 800—2600 m,
<i>Chortophila florilega</i> Zett.	Europa	
<i>Phaonia morio</i> Zett.	boreoalpin	B: 1200—2200 m

und durch:

Enoplopteryx obtusipennis (Fall.)

Wir notierten ferner aus dieser Region

Dactylolabis sexmaculata (Macq.)

B: 800—2400 m

Bibio pomonae Fabr.

100—2800 m (B: 1200—2900 m)

Calliphora kowarzi Villen.

Macronychia alpestris Rond.

alpin

B: 1200—2100 m

Am 16. Juli ward uns wieder blauer Himmel, Sonnenschein und frischer Wind beschert: der Tag galt der entomologischen Erkundung des Weges gegen Kesselwandferner (2600 m) und Brandenburger Haus (3227 m). Der Steig führte zunächst durch steilen Grashang, der später in einen Schutthang übergeht. Hier kamen wir in über 2500 m an ein paar sumpfigen Stellen mit niedrigem Seggengras und *Eriophorum* vorüber: sie waren der Biotop von *Tipula irregularis*, die hier massenhaft vorkam und bei Paarung und Eiablage beobachtet wurde; auch die kleine *T. subnodicornis* mit ihren wenig flugtüchtigen Weibchen war hier häufig. Überall flogen bis etwa 2900 m *T. excisa* und wenige *T. goriziensis* Strobl. In der Flora traten *Linaria alpina*, ein paar Steinbrecharten und verschiedene Compositen hervor.

Am 17. Juli stiegen wir bei strahlendem Wetter bis zum Brandenburger Haus (3277 m): die Sonne brannte auf den weiten Kesselwandferner hernieder, der gequert werden muß, um das Haus zu erreichen. An Insekten wurde in 3200 m — außer einigen hierin verwehten, im Firnschnee eingeschmolzenen Stücken von *Tipula excisa* — nichts beobachtet. Wir freuten uns aber auf die Untersuchung des Nunatak — der Gesteinsinsel in dieser Eiswüste —, an dessen Kante das Brandenburger Haus steht. Leider kam nachts ein orkanartiger Sturm auf und morgens — schon am Abend hatten sich Schneewolken zusammengeballt — mußten wir, des Unwetters wegen, schweren Herzens auf unseren Plan verzichten und den Weg über das Brandenburger Jöchl und den Guslarferner abwärts zur Vernagthütte (2766 m) fortsetzen. In Nähe der Hütte saßen *Tipula excisa*, *T. irregularis* und *T. alpium* mit auf dem Abdomen übereinandergeschlagenen Flügeln im Wind- und Regenschatten von Felsblöcken.

Die Lage der Hütte in alpiner Region versprach und ergab eine dieser Region entsprechende Ausbeute. Auf dem Moränenschutt blühten *Salix herbacea*, *Linaria alpina*, *Saxifraga bryoides*, *S. stellaris*, *Cerastium latifolium* und einige Compositen. Leider verschlechterte sich das Wetter von Stunde zu Stunde und um 16 Uhr setzte ein Gewitter mit Schnee und Hagel ein, das uns zwang, für diesen Tag endgültig den Schutz der Hütte aufzusuchen. Während der ganzen Nacht folgte ein Gewitter dem andern. Es regnete und schneite auch fast den ganzen folgenden Tag. Als gegen Abend die Niederschläge etwas aufgehört hatten, saßen wieder an der Südseite der Felsblöcke einzelne *Tipula excisa*, *T. irrorata* und *T. alpium* dicht angeschmiegt, die offensichtlich dort die letzte ausstrahlende Wärme aufzufangen bestrebt waren. Auch ein stummel-flügeliges Weibchen des Spanners *Gnophos caelibaria* saß an einem solchen Felsblock. Der Abend brachte wieder niedrige Temperaturen von 3—1° C.

Abb. 1. Der Zwieselstein. Der Gletscherbach ist der Biotop von *Haplothrix lugubris* (1450 m)

Aufn. E. Lindner, Stuttgart

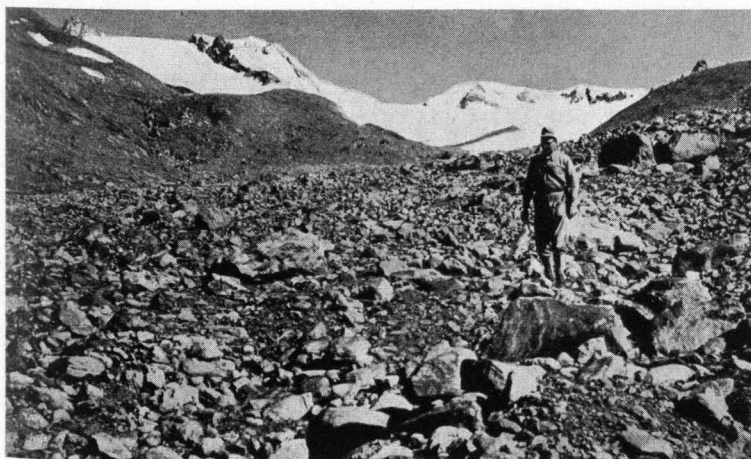
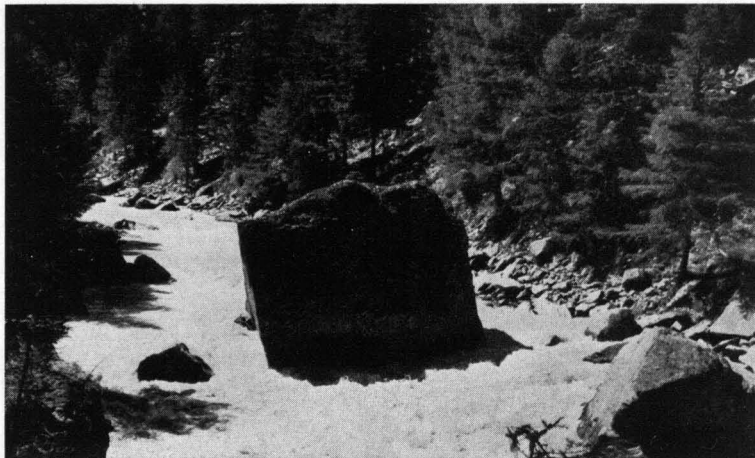


Abb. 2. Abstieg von der Vernagthütte ins Rofental. An der Grenze von alpinen und nivalen Region (2500 m)

Aufn. E. Lindner, Stuttgart

Abb. 3. Brandenburger Haus (in der Mitte des Bildes) 3251 m, mit seiner großartigen Umgebung und seinem Nunatack

Aufn. E. Lindner Stuttgart





Abb. 4. Kesselwandferner. Im Vordergrund rechts Biotop von *Tipula irregularis* und *T. subnodicornis* (2700 m)

Aufn. E. Lindner, Stuttgart

Abb. 5. Vernagthütte (2766 m)

Aufn. E. Lindner, Stuttgart



Abb. 6. Weg vom Hochjochhospiz zum Kesselwandferner. In der Mitte des Bildes eine kleine sumpfige Mulde, der Biotop von *Tipula subnodicornis* und *T. irregularis* (2600 m)

Aufn. E. Lindner, Stuttgart

Am Morgen des 20. Juli wölbte sich ein wolkenloser Himmel über den Gipfeln; der Boden war im Schatten noch hart gefroren, und alle Pfützen trugen eine Eiskecke. Sehr bald kam aber *Tipula alpium* hervor, und viele kleine Anthomyiiden sonnten sich überall an den Steinen: *Rhynchotrichops subrostratus* (Zett.) herrschte vor. Dazu notierten wir

<i>Limnophora alpica</i> Zett.	boreoalpin	2700 m und
<i>Limnophora kuntzei</i> Schnabl	alpin	1800—2800 m

Bei unserem Abstieg gegen das Rofental trat die Region der Anthomyiiden sehr markant hervor; wir mußten lange abwärts steigen, bis neben ihnen eine kleine Syrphide

<i>Chilosia laevis</i> Beck.	alpin	B: 1200—2200 m
und die Dexie		

<i>Rhynchista monticola</i> Egg.	alpin	(2600 m (B: 800—2400 m))
----------------------------------	-------	--------------------------

hinzukamen und diese Eintönigkeit der Dipterenfauna unterbrachen. In etwa 2500 m wurde an einem kurzstengeligen Hornkraut (*Cerastium*) eine kleine *Miltogramma punctata* Meig. gefangen. Unter den Tipuliden war bald wieder *Tipula excisa* vorherrschend. Später gesellten sich ihr *T. pallidicosta* Pierre und erst kurz vor Vent, also in 2000 m, auch *T. nervosa* hinzu.

In der Region der *Zygaena exulans* fingen wir ein paar Tachinen, die wohl Parasiten dieses Widderchens sind; es war *Histocheata marmorata* (Fabr.), die polyphag bei Arctia und vielen anderen Schmetterlingsraupen vorkommt. Daß in einem an Tipuliden so reichen Gelände der Tipulidenparasit *Admontia podomyia* B. B. nicht fehlte, war zu erwarten. Im Rofental war die Heuernte in den vorausgegangenen Tagen größtenteils eingebracht worden: die Insektenfauna auf den Bergwiesen war entsprechend tot. An felsigen, der Sense unzugänglichen Stellen blühten noch *Sempervivum*, da und dort standen ein paar Läusekräuter, schmückten Sonnenröschen den Hang oder erhob sich eine Teufelskralle (*Phyteuma*).

Am 21. Juli brachte uns der Jeep wieder nach Zwieselstein. Hier in 1450 m Höhe war dem reißenden Gletscherbach die nur auf das Alpengebiet beschränkte schwarze und langbehaarte Blepharoceride *Hapalothrix lugubris* Loew entstieg. Die Männchen schwebten wie Bibioniden niedrig über dem schäumenden Gischt, um sich ein dem kalten Element entsteigendes Weibchen zu erhaschen. Der reißende Gebirgsbach und seine Ufer waren auch der Biotop von *Hilara bivittata* Strobl, *H. pubipes* Loew und *Hercostomus sahlbergi* Zett.

Wir befanden uns hier in der subalpinen Region mit prachtvollen Lärchen an den Hängen des tief eingeschnittenen Tales. Da zeigten sich u. a. die Asiliden *Stilpnogaster aemulus* (Meig.), *Cyrtopogon flavimanus* (Meig.), sowie die Dexien *Myiocera carinifrons* (Fall.) und *Prosenia sybarita* (Fabr.).

Unser Hauptziel des Besuchs der Ötztaler Hochregion — die Untersuchung des Brandenburger Nunatak — hatten wir nicht erreichen können. Aber eine andere

— wenn auch negative — Feststellung von zoogeographischem Reiz hatte uns entschädigt: im Tiroler Alpengebiet gibt es keine *Tipula* (*Vestiplex*)-Arten mit flugunfähigen Weibchen! Alle bisher aus den Alpen bekanntgewordenen Tipuliden mit flügelreduzierten Weibchen (*Tipula sexspinosa* Strobl, *T. hemapteranda* Bezzi, *T. cisalpina* Riedel, *T. franzi* Mannhs., *T. riedeliana* Mannhs. und *T. saccai* Mannhs.) sind bisher nur in den Südalpen (Tauern, Koralpe, Dolomiten) und den südlichen Westalpen (Monte Rosa, Aletsch, Pontresina und Sondrio) gefunden worden. Diese als Weibchen flugunfähigen Hochgebirgstipuliden scheinen also auf die „massifs de refuge“ — unvergletschert gebliebene Gebirgsstöcke des süd- und südwestlichen Alpenrandes — beschränkt, d. h., sie haben sich nach der Eiszeit noch nicht bis in die Zentralalpen ausbreiten können. Es ist das Verdienst von K. H o l d h a u s, das von Botanikern festgestellte Vorhandensein solcher massifs de refuge auch für die Tierwelt bei Käfern nachgewiesen zu haben. Wir glauben, dies auch für die Hochgebirgstipuliden mit flugunfähigen Weibchen feststellen zu können.

In der Talstation Ötz trennten sich die Wege der beiden Teilnehmer: die günstige Gelegenheit, schon auf halbem Wege zur Koralpe in der Steiermark zu sein, benutzte M. zu einem Besuch der von dort nur in 3 Männchen bekanntgewordenen *Tipula sexspinosa* Strobl, von der erst vermutet wurde, daß die Weibchen flügellos seien. Er fand — nur an einer einzigen engbegrenzten Stelle in 1900 m Höhe — zuerst die ♂, die eifrig alle erhöhten Gegenstände — auch die weidenden Kühe und den Hut des Sammlers — auf der Suche nach den flügellosen ♀ erkletterten, die in den obersten Rosetten der blühenden Alpenrosenbüsche sitzend entdeckt wurden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: [21_1956](#)

Autor(en)/Author(s): Lindner Erwin, Mannheims Bernhard J.

Artikel/Article: [Zur Verbreitung der Dipteren \(Zweiflügler\) in den Hochregionen der Alpen 121-128](#)