

Emmerich (SPAARMANN nach URBAHN), Deuten bei Haltern in Westfalen, 12. 7. 1932, leg. HILTENKAMP (STAMM).

Niederlande: de Peel, Griendsveen (loci typici), beide Fundorte an der Grenze zwischen Nordbrabant und Limburg, Weert und andere Orte (LEMPKE, 1966).

Bayern: Bad Tölz, 24. 7. 1958, und Bad Kohlgrub, 20. 6. 1959, leg. P. HILGER (STAMM), Feldwies am Chiemsee, Juli 1965, leg. W. INGENFELD (STAMM), Deining/Obb. (STERZL nach URBAHN).

Österreich: Offensee im Salzkammergut, Ibmer Moor, im Traunsteingebiet, Aigen/Oberösterreich, Zell am See, Trautenfels im steirischen Ennstal (LÖBERBAUER und MACK nach URBAHN); Möllbrücke/Kärnten, leg. J. NITSCHKE (WAGENER).

Italien: Monte Albani, 3. 8. 1909, leg. DANNEHL (STAMM).

Autographa gracilis LEMPKE kann somit für die österreichischen Bundesländer Salzburg, Oberösterreich, Steiermark und Kärnten als weitere Art gebucht werden.

Systematik und Nomenklatur: Auf Grund seiner Untersuchungen hält LEMPKE, 1966, *gracilis* für eine von *Autographa festata* GRAESER und *A. barbara* WARREN getrennte Art. Nach URBAHN halten die finnischen und baltischen Entomologen *gracilis* für eine *festata*-Form bzw. für eine Form von *putnami* GROTE, die Schweden *gracilis* für eine *barbara*. So scheint es, daß die systematische Stellung und Nomenklatur der *A. gracilis* LEMPKE wohl doch noch einer weiteren Absicherung und Klärung bedarf.

Literaturangaben

- (1) LEMPKE, B. J., 1966: Notes on the genus *Autographa* HÜBNER, subgenus *Chrysaspidia* HÜBNER (Lep., Noctuidae). Entomologische Berichten 26, S. 64—71, 85—91.
- (2) URBAHN, ERNST, 1967: Die neue *Autographa gracilis* LEMPKE auch für Deutschland nachgewiesen (Lep., Noctuidae). Ent. Z. 77, S. 38—44.

Anschrift des Verfassers: Dr. P. SIGBERT WAGENER, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt i. W.

Bericht der Beobachtungsstation Weißsee 1966

Von KARL MAZZUCCO, Salzburg

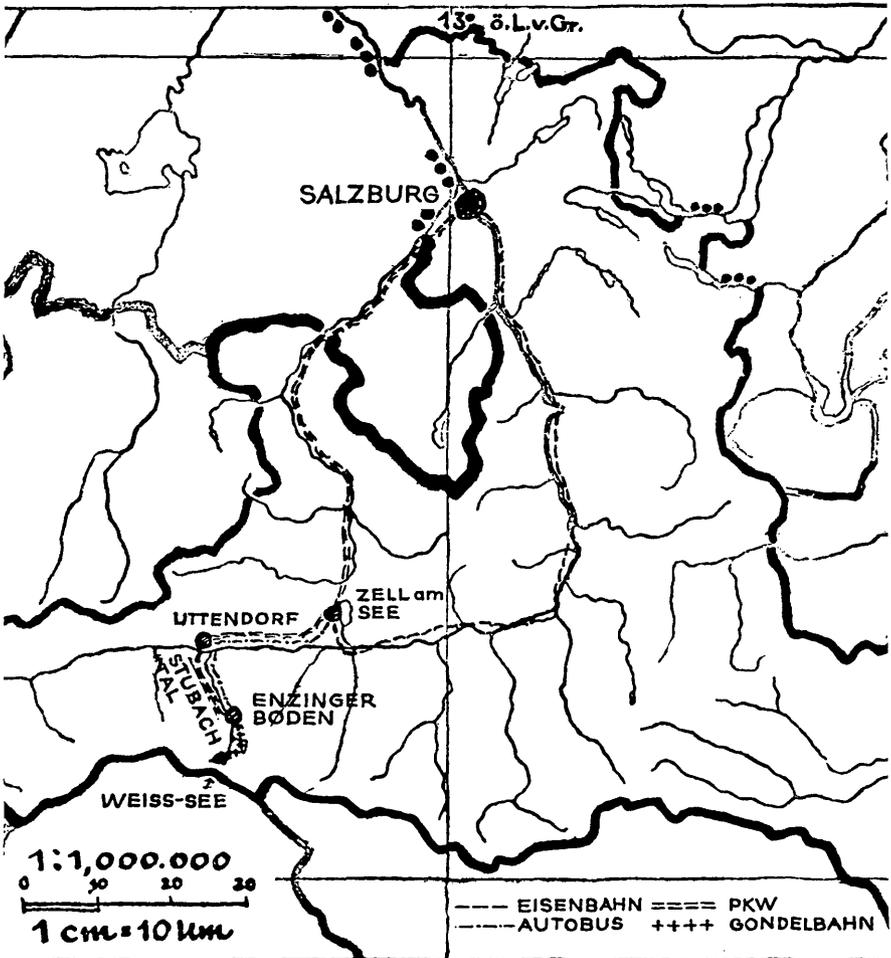
(Mit 16 Abbildungen)

1. Lage und Erreichbarkeit der Station

Die Station ist von Salzburg-Stadt ca. 120 km entfernt und mit PKW oder Bahn und Autobus leicht erreichbar. Sie liegt 2300 m hoch unter dem Kalser Tauern (auch Kalser Törl genannt) und dient vornehmlich der Erforschung der Insekten- (Schmetterlinge) und Vogelwanderungen. Sie dürfte somit die am höchsten gelegene derartige Beobachtungsstation Europas sein. Vom Enzingerboden, der letzten Autobusstation, führt eine Gondelbahn zur Bergstation Rudolfshütte. Zwei Minuten unterhalb auf halbem

Wege zum Weißsee liegt das Sportheim der Bundesbahn, in dem die Beobachtungsstation untergebracht ist.

Die Station war 1966 vom 10. Juli bis 15. September vom Leiter und seinen Mitarbeitern ständig besetzt und vom 7. bis 9. Oktober nochmals von zwei Mitarbeitern besucht.



2. Mitarbeiter

FRITZ MAIRHUBER (Microlepidoptera), Salzburg; ZEDENEK MUSIL (Macrolepidoptera, Coleoptera), Chrudim, ČSSR; Dr. HANS MALICKY, Zoologe, Graz; Frau Dr. MALICKY, Pflanzenphysiologisches Institut, Graz; KARL MAZZUCCO jun., Zoologiestudent, Universität Wien; ERIKA CERNY, Chemiestudentin, Universität Wien; Dr. KARL CLEVE (Macrolepidoptera) mit Sohn, Berlin; die Ornithologen A. LINDENTHALER mit Frau, Salzburg; ALBERT AUSOBSKY, Bischofshofen; KARL HURDES (Macrolepidoptera u. a.), Kaprun; JOCHEN MARTENS (Opiliones), Universität Mainz.

3. Unterkunft



Die Beobachtungsstation ist im Windschatten des Berghauses der Bundesbahn untergebracht (im Bilde rechts), also talwärts orientiert, da nachts normalerweise der Bergwind weht. Der Anbau gehört zur Beobachtungsstation.

Die Station besteht aus zwei Teilen: a) der Anbau, der als Nebenraum Arbeitsraum ist und Apparate und Chemikalien enthält; b) das Zimmer des Leiters. Sämtliche Räume sind elektrisch geheizt und bieten beste Arbeitsmöglichkeiten. Duschaum und Küche sind vorhanden, doch wurde vom Hotel Rudolfshütte gutes, billiges Essen für die Mitarbeiter geboten.

Schöne Zweibett- und ein Dreibettzimmer sowie Geschirr sind für die Mitarbeiter vorhanden. Ein geringer Regiebeitrag wird dafür von der Verwaltung eingehoben.

4. Fangvorrichtungen für Insekten (Schmetterlinge) und Vögel bei Nacht

An Lichtquellen standen zur Verfügung a) 250-Watt-Mischlichtlampe; b) 250-Watt-Quecksilberdampf Lampe; c) 500-Watt-Mischlichtlampe; d) Schwarzlichtlampe. Zwei Selbstfangapparate: a) mit Blechtrichter; b) Holzhäuschen. Außerdem wurden jeweils Leintücher mit Beleuchtung talseitig an der Hauswand angebracht. An den 44 Leuchtabenden, die bisweilen bis zum Morgengrauen fortgeführt wurden, registrierten wir an ausgezählten Faltern (zuweilen auf ganze Zahlen abgerundet): 64.493 Stück; an ausgezählten Vögeln: 256 Stück.

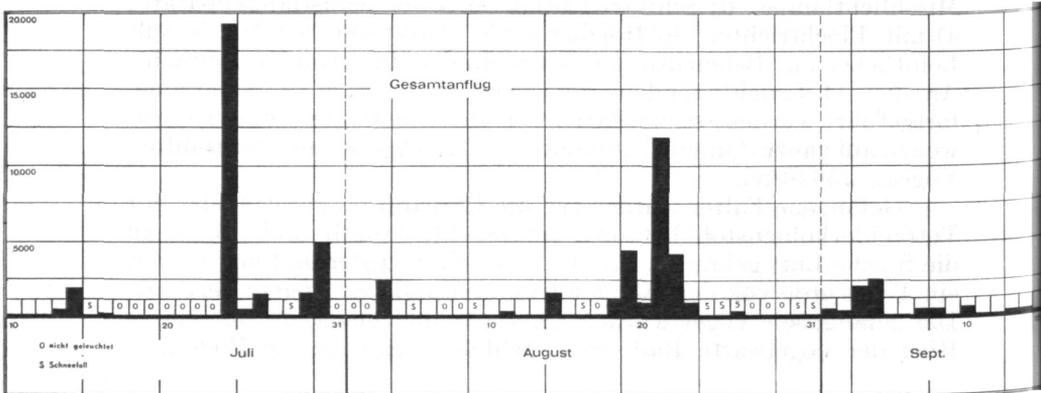
Gefangene Falter wurden für die Präparation getötet oder mit Tetrachlorkohlenstoff betäubt, untersucht, gezählt und wieder an die frische Luft gebracht. Ein Teil erwachte wieder und flog weiter, ein Teil wurde von den Alpendohlen und anderen Vögeln verzehrt. Die gefangenen Vögel wurden gemessen und gewogen, mit einem Ring der Vogelwarte Radolfzell, Schloß Möggingen am Bodensee,

versehen und über Nacht in Säckchen gesteckt. Am Morgen wurden sie wieder entlassen. Nur der gefangene Ziegenmelker wurde zwei Tage mit Schmetterlingen gefüttert.



5. Wetter, bezogen auf den nächtlichen Anflug der Schmetterlinge (Stückzahlen)

Das folgende Diagramm zeigt waagrecht die Tage vom 10. Juli bis 15. September, senkrecht sind die Stückzahlen der angeflogenen Falter von 5000 bis 20.000 dargestellt. 0 = „nicht geleuchtet“, S = Schneefall.



Datum	Wetterkundliche Notizen	Stückzahlen
10. 7.	schön bis bewölkt, abends kalter Wind, Temp. bis 4 Grad sinkend	200
11. 7.	Nebel, Regen, starker Wind	15
12. 7.	bei 5 Grad schwacher Anflug	100
13. 7.	Südwind, wolkig, 12 Grad	400
14. 7.	nach Graupelschauer, Nebel	2.000
15. 7.	Neuschnee, 3 Grad	230
16. 7.	Regen, Nebel, starker Wind	130
17. 7.	Regen, Wind, Nebel, 5 Grad	—
18. 7.	Föhnsturm, 7 Grad	—
19. 7.	nach dem Föhnsturm regnerisch	—
	vom 20. 7. bis 23. 7. abwesend	
24. 7.	leichter Nebel, zeitweilig leichter Wind, 6—7 Grad	18.997
25. 7.	Nebel, Regen, allmählich aufklarend, 5 Grad ...	500
26. 7.	Nebel, ziemlich windstill, leichter Regen, 8 Grad ..	1.300
27. 7.	Nebel, Regen bis sternklar, Fledermäuse jagen ..	70
28. 7.	Nebel, Regen, Schneetreiben bei 2 Grad	35
29. 7.	mondhell, sternklar bis bewölkt, 5 Grad	1.376
30. 7.	Regen, dichter Nebel, 6 Grad	5.000
31. 7.	neblig, kalt, 4 Grad	—
1. 8.	starker Südwind, Wetterverschlechterung, 7 Grad	—
2. 8.	Nebel, Wind, 5 Grad	—
3. 8.	starker Südwind, allmählich nachlassend, 11 Grad	2.500
4. 8.	nach viel Regen aufklarend, 7 Grad	20
5. 8.	Nebel, Regen, 5 Grad auf 2 Grad fallend, es schneit	—
6. 8.	windig, z. T. sternklar, 5 Grad	100
7. 8.	Eintrübung, Regen, 5 Grad	—
8. 8.	starker Wind, Dauerregen, 9 Grad	—
9. 8.	klare, kalte Nacht, 20 cm Schnee, 2 Grad	16
10. 8.	nach herrlichem Sonnentag 15 Grad	100
11. 8.	nach Gewitter mit Hagel bei 8 Grad, Fledermäuse jagen	300
12. 8.	Schönwetter, bei 12 Grad nur	30
13. 8.	sternklar, leichter N-Wind, 12 Grad	45
14. 8.	wolkenlos, dunstig, dann Nebel, leichter Regen bei 14 Grad	1.600
15. 8.	Regenschauer, 7 Grad	110
16. 8.	Nebel, Südwind, Temp. von 7 auf —1,5 Grad sinkend, Neuschnee, Gewitter	13
17. 8.	Regen, 7 Grad, es taut, Gewitter, Hochwasser im Tal	—
18. 8.	Regen, Gewitter, sternklar bei 6 Grad, Hochwasser im Tal	1.000
19. 8.	leicht bewölkt bis wolkenlos bei 6 Grad, Stubachtal gesperrt	4.200
20. 8.	sternklar bei 5,5 Grad	400
21. 8.	windstill, bewölkt, Nebel bei 8 Grad	11.595
22. 8.	dichte Bewölkung, starker Bergwind, von 7—4 Grad sinkend	3.726
23. 8.	starker Nebel bei 4 Grad	1.067
24. 8.	Temp. auf 0 Grad sinkend, Schneetreiben	26

Datum	Wetterkundliche Notizen	Stückzahlen
25. 8.	30 cm Neuschnee, starker Wind, Nebel bei 1,5 Grad	—
26. 8.	Schneetreiben, dichter Nebel, windstill, —2 bis —1 Grad, aufklaren	300
27. 8.	Sonntag, abwesend	—
28. 8.	abwesend	—
29. 8.	abwesend	—
30. 8.	Schneefall mit Regen, windstill, Nebel bei 6 Grad	—
31. 8.	windstill, Nebel, dann stürmischer N-Wind und Schneetreiben, 0 Grad	610
1. 9.	leicht bis stark bewölkt, zeitweise klare Sicht bei 6 Grad	253
2. 9.	zeitweise sternklar und mondhell bei 5 Grad	204
3. 9.	leicht bewölkt, windstill bei 6 Grad	1.203
4. 9.	Mond, sternklar, leichter Südwind bei 7 Grad ...	69
5. 9.	Nebel, später übergehend in Nordsturm bei 2 Grad	2.146
6. 9.	windig, NW-N bei 8 Grad	92
7. 9.	sternklar bei 11 Grad	490
8. 9.	wolkig bei 9 Grad, dann Windböen mit Regen ...	489
9. 9.	leicht wolkig, windstill bei 10,2 Grad	334
10. 9.	sternklar bei 10,6 Grad	626
11. 9.	sternklar, Südwind bei 10 Grad	1
12. 9.	sternklar, Südwind bei 10 Grad	40
13. 9.	Nebel, leichter Regen bei 7 Grad, dann Regenböen und Nordsturm	213
14. 9.	sternklar, windstill bei 5 Grad, dann Südwind..	220
15. 9.	Südwind, wolkenlos, großartige Fernsicht, vorläufig Schluß der Beobachtung	—
7. 10.	Föhnsturm	—
8. 10.	Föhnsturm zunehmend, Teilbewölkung, Temp. von 8—6 Grad sinkend	3
9. 10.	Schließung der Station für 1966	

Die Luftfeuchtigkeit übt starken Einfluß auf die Anflugdichte aus. Da ein Feuchtigkeitsmesser nicht zur Verfügung stand, konnten keine Daten vermerkt werden.

6. Tagesexkursionen

11. 7. Vom Weißsee den Weißenbach abwärts (Schotterbäche) zum Grünsee und Tauernmoossee (MAZZUCCO, MAIRHUBER, MUSIL): Außer einigen Gebirgsfaltern (Erebiën, *Psodos*, *Melitaeen*) wegen Wetterverschlechterung keine weiteren Beobachtungen.

12. 7. In der Umgebung der Rudolfshütte Steine gewendet (MAIRHUBER, MUSIL): Käfer und etliche Puppen von Kleinschmetterlingen eingesammelt. (Siehe Sammlungslisten!)

13. 7. Über Tauernmoossee zum Schwarzkarlsee (2191 m) (MAZZUCCO, MAIRHUBER, MUSIL): Von *Melitae cynthia* HB, einem Gebirgs-Schreckenfalter, gleichzeitig Falter, Raupen und Puppen gesammelt, sowie *Melitaea asteria* FR., ein kleiner hochalpiner Schreckenfalter, verschiedene *Psodos* und Erebiën, einige gute Arten

von Kleinschmetterlingen (Micros), darunter als zweiten Fund für Salzburg *Catoptria furcatella* ZETT.



Weißsee mit Hotel und Beobachtungsstation
(durch Striche am Rand angezeigt).



Weißsee-Tauernmoossee,
dazwischen Schafbichl.

16. 7. Rudolfshütte—Stiege—Eisbodenlacke (2069 m) (MAZZUCCO, MUSIL): Erebien (Mohrenfalter), Melitaeen (Scheckenfalter)

und *Psodos* (Flachstirnspanner) an windgeschützten Stellen mit viel Vegetation gesammelt.

17. 7. Umgebung der Station (MUSIL): Käfer unter Steinen gesammelt.

18. 7. Eisbodenlacke (MUSIL): Viele *Melitaea cynthia* an den Blumen. Trotz kaltem Föhnsturm dort windstill und warm.

27. 7. Über Tauernmoossee, 2003 m, zum Schwarzkarlsee, 2191 m, den Riedl, 2251 m, abgesucht (MAZZUCCO, Herr und Frau Dr. MALICKY): An Schmetterlingen *Boloria pales* SCHIFF., *Mel. cynthia* (mehrere frischgeschlüpfte ♀♀, ♂♂ meist schon abgeflogen), *Psodos*, 2 Arten Zygänen, Erebien und verschiedene Micros sowie 2 Arten Trichopteren (Köcherfliegen) und Ameisen in der Zwergstrauchvegetation (2100 m!) beobachtet.

29. 7. Rudolphshütte—Stiege—Eisboden—Ödwinkelkees (Herr und Frau Dr. MALICKY): An Faltern *Bol. pales*, *Psodos* und verschiedene Micros sowie wandernde Falter am Ödwinkelkees beobachtet. Die Weißlinge, ca. $\frac{1}{4}$ Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae* L.), Rest Kleiner Kohlweißling (*P. rapae* L.), flogen ausnahmslos südwärts in Richtung auf das Eiskögele zu. Sie flogen ganz niedrig über die Geröllhalde; bei Erreichen der Schneefelder sind sie sichtlich desorientiert, flogen höher und werden vom Wind wieder nach Norden zurückgeworfen. Oft sieht man welche, die in größerer Höhe gegen den Wind ankämpfen und südwärts fliegen wollen. Durch das Zurückwerfen durch den Wind dürfte unterhalb der Schneefelder, besonders in geschützten Mulden, eine Stauung eintreten, so daß die gezählte Dichte des Fluges zu hoch ist; die tatsächlichen Wanderer sind also niedriger anzusetzen. Zwischen 12.06 Uhr und 12.44 Uhr zählten wir etwa in der Mitte des Ödenwinkelkees 54 durchfliegende Weißlinge. In diesem Tal (Ödenwinkelkees) dürfte keinem Weißling die Überquerung des Alpenhauptkammes gelingen, weil hier ein über 3400 m hoher Berg den Talschluß bildet. Einzeln sieht man auch Distelfalter (*Vanessa cardui* L.) herumfliegen, aber ohne erkennbare einheitliche Wanderrichtung, kleine Füchse (*Aglais urticae* L.), ebenfalls ohne erkennbare Richtung, sind häufig; ebenso *Plutella maculipennis* CURT. (Motte), auch bei dieser keine Richtung erkennbar; die Art fliegt nicht durchgehend, sondern nur kurze Strecken von Stein zu Stein. Einzeln auch die Gammaeule ohne erkennbare Richtung. Die Füchse (*A. urticae*) flogen über den Schneefeldern viel besser und nicht so desorientiert wie die Weißlinge. Überall Pflanzen gesammelt.

30. 7. Grünsee—Enzingerboden und zurück (Herr und Frau Dr. MALICKY): In der Umgebung des Grünsees massenhaft Gammaeulen an *Silene cucubalis* saugend, flogen auch bei bedecktem Himmel. Häufig auch Weißlinge (*P. brassicae* und *rapae*) und *Plutella maculipennis*. Die Weißlinge flogen eindeutig südwärts über den Grünsee; das gleiche ist am Enzingerboden zu beobachten. An beiden Stellen flogen sie hoch über dem Erdboden (über 20 m), saugen zwischendurch an Blumen. Am Enzingerboden sehr häufig Raupen von *A. urticae* (Kleiner Fuchs) an Brennesseln. Erebien (Mohrenfalter) flogen ebenfalls etwas oberhalb des Grünsees, 1800 m, aber nur wenn die Sonne scheint. Bei Wolkenschatten

sitzen sie sofort tief im Gras. Den ganzen Weg von etwas oberhalb des Grünsees bis zum Weißsee keine Schmetterlinge! Die Schmetterlingsarmut der höheren Lagen dieses Gebietes ist auffallend (ausgenommen die Durchwanderer). Einzelne Käfer und Kleinschmetterlinge gesammelt (siehe Listen).

2. 8. Kalser Tauern—Dorfersee und zurück (Ehepaar MALICKY): Erebien, *Psodos*, einige Ameisen und Trichopteren gesammelt. Auf den Schneefeldern auf beiden Seiten des Kalser Tauern (Paß) liegen viele Flügelreste von der Gammaeule und dem Kleinen Kohlweißling, einzeln auch vom Distelfalter (*V. cardui*). Einzeln liegen dort auch erstarrte Kleine Kohlweißlinge z. T. noch lebend.

3. 8. Stiege—Übelkar und zurück (Ehepaar MALICKY): Bei der Stiege morgens ein Mauerläufer. Unterhalb der Stiege fliegen häufig Gammaeulen (saugen an Blüten), *Pl. maculipennis* und Kleine Fühse. Einzelne Distelfalter gesehen. Alle diese ohne deutliche Zugrichtung. Ferner im ganzen Gebiet Kleine und Große Kohlweißlinge, südwärts fliegend, ziemlich häufig. Ferner fliegen bei der Stiege Erebien, *Psodos* und Melitaeen und andere Schmetterlinge (siehe Liste). Dort und am Aufstieg Richtung Kapruner Törl sehr viele Tanzfliegen (Empididen), häufig in Copula. Die ♀♀ fressen dabei jeweils an einer Mücke.

6. 8. Kalser Tauern und zurück (Ehepaar MALICKY): Am Weißsee fliegen Weißlinge auffallend häufig. Sie fliegen über die Paßhöhe, von 14.45 Uhr bis 15.00 Uhr 7 Stück, sicherlich waren es aber mehr, weil nicht alle bemerkt wurden. Sie fliegen entsprechend dem leichten Wind (Nordwindstärke am Paß etwa 2) fast nur an den Ostflanken des Passes, nicht knapp über dem Boden, sondern ziemlich hoch (etwa 5—10 m über dem Boden). Weitere Beobachtung bei sich schon eintrübendem Himmel von 15.40 Uhr bis 16.00 Uhr: 5 Weißlinge. Ab 16.15 Uhr keine mehr fliegen gesehen, doch dürften sie einzeln trotzdem noch geflogen sein, weil an kurz vorher abgesuchten Stellen neue Falter sitzen. Auf einigermaßen ebenen Schneeflächen östlich des Passes haben wir 14 ♂♂ und 27 ♀♀ vom Kleinen Kohlweißling und 3 ♀♀ vom Großen Kohlweißling eingesammelt, die alle noch lebten, z. T. bei unserer Annäherung fortzufliegen versuchten; einige entwischten. Sie sitzen aber auch an Felsen, sind dort aber schwer zu finden. Auf der westlichen Paßflanke überhaupt keine Falter gesehen. *Plutella maculipennis* wanderte in viel größerer Zahl als die Weißlinge in Südrichtung über den Paß. Auf den steileren, den Paß unmittelbar einschließenden Schneefeldern sitzen diese Falter sehr zahlreich, flattern und kriechen vorwiegend in Südrichtung. Direkt beobachtet: 6 Einzeltiere südwärts über den Paß fliegend (vermutlich die erste Direktbeobachtung des Wanderns über die Alpen bei dieser Art, wobei Wanderverhalten nur indirekt erschlossen).

Ferner liegen auf Schneefeldern oder fliegen in Südrichtung über den Paß: massenhaft Blattläuse (Flug aber nicht beobachtet), ferner Blattwespen (*Tenthredinidae*), Schlupfwespen (*Ichneumonidae*), Schwebfliegen (*Syrphidae*), Mücken (*Bibionidae*), Mistkäfer (*Aphodius*) jeweils in mehreren verschiedenen Arten.

10. 8. Schwarzkarlsee—Riedl, 2251 m (MAZZUCCO sen. und jun. und ERIKA CERNY, Universität Wien): An Faltern Erebien, Melitaeen, *Parnassius delius* ESP., 2 Arten Zygänen, wandernde Distelfalter (*V. cardui*) beobachtet. Die Felsen sind mit Edelweiß besetzt.

12. 8. Über die Stiege zum Kapruner Törl und zurück (MAZZUCCO jun. und CERNY): Im Kar unterhalb des Törls (südexponiert) fliegen viele *Mel. cynthia*, eine *Orphne tenebraris* ESP. (ein dunkelfarbiger Hochgebirgsspanner) und viele Kleine Füchse (*A. urticae*). Über das Törl wandern um 14 Uhr Große und Kleine Kohlweißlinge von Norden nach Süden. Am Paß werden sie meistens vom starken S-Wind in die Höhe gerissen und abgetrieben, kommen aber dann doch durch spezielle Segeltechnik, wenn auch mühevoll, herunter. Ein Distelfalter wandert ebenfalls. Raupen und Puppen unter Steinen. 2 *Mitopus morio* F. (Weberknecht) noch bei 2500 m. Bis zum Paß zahlreiche Schwebfliegen (Syrphiden) (siehe Tabelle!).

13. 8. Schotterböden unter dem Stausee (MAZZUCCO jun.): Mehrere Weißlinge wandern, auch ein Distelfalter. Erebien, Weberknechte und Coleopteren gesammelt.

15. 8. Schwarzkarlsee gegen Schwarzkarlkees, 2400 m (MAZZUCCO, Dr. CLEVE mit Sohn, Berlin): Verschiedene bereits früher genannte Falter gesammelt. Auffällig eine Copula von einem alpinen kleinen Scheckenfalter (*Mel. asteria* FRR.) und ein Wurzelbohrerfalter (*Hepialus carna* ESP.). Zum Gletscher NW Weißsee (MAZZUCCO jun.): Zahlreiche Laufkäfer (Carabiden) am Gletschertrand unter Steinen (2450 m), ebenso Springschwänze (Collembolen) und Weberknechte beobachtet und gesammelt.

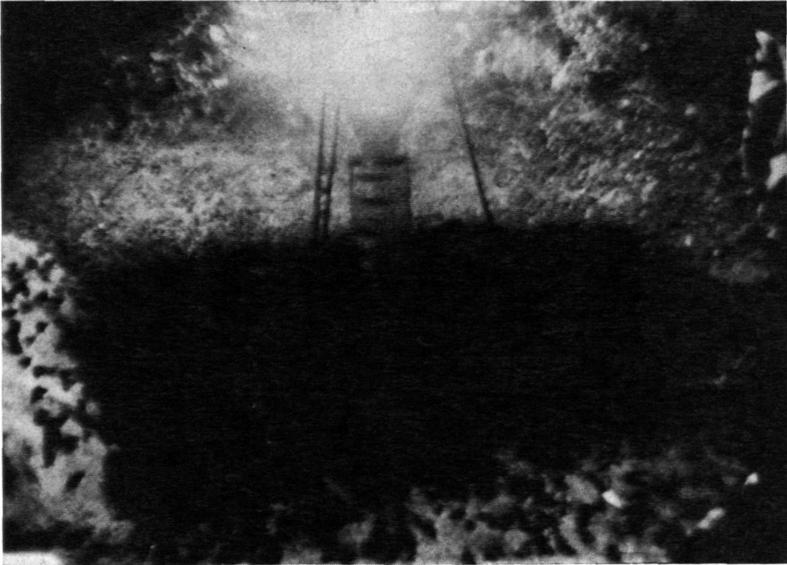
4. 9. Über Grünsee zum Enzingerboden (MAZZUCCO jun.): Wenig Falterflug. In der Umgebung des Grünsees mehrere Kleine Kohlweißlinge sowie ein stationärer Admiral (*V. atalanta*). Dort viele Schwebfliegen auf Blüten, jedoch keine Wanderung erkennbar. Zwischen Tapperbründl und Enzingerboden Weberknechte gesammelt (siehe Liste).

7. Entomologische Notizen

a) Wanderfalter: Die Gammaeule (*Phytometra gamma* L.)

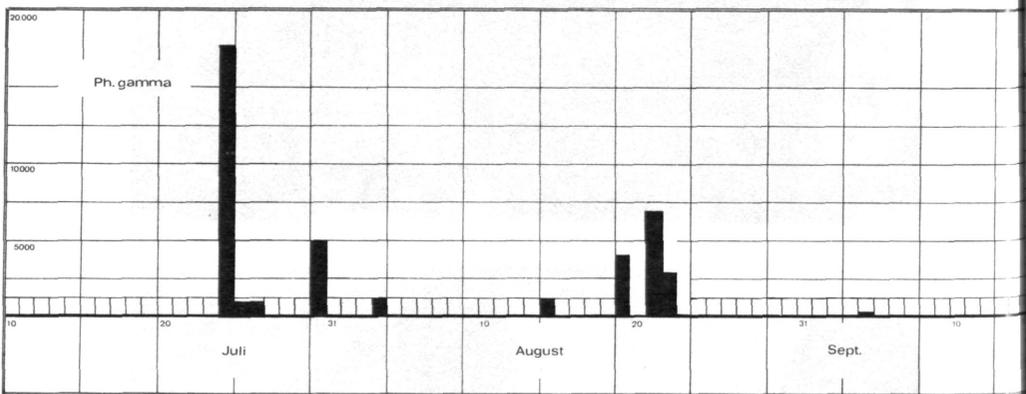
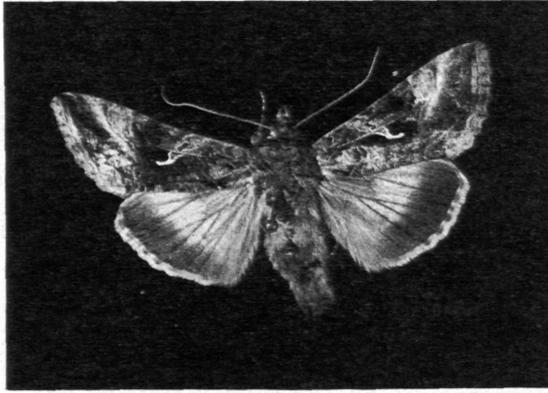
Der Massenanflug von 18.997 Stück am 24. 7. 1966 am Selbstfangapparat erfolgte bei leichtem Nebel und zeitweilig leichtem Wind bei 6—7 Grad. Die gefangenen Falter, fast durchwegs Gammaeulen, wurden ab 20 Uhr mit Tetrachlorkohlenstoff betäubt und in Schachteln kaltgestellt, um am nächsten Tag eine exakte Zählung durchführen zu können. Der Anflug wurde um 23 Uhr so stark, daß der Fang abgebrochen werden mußte. 3 Quadratmeter unter dem Fangapparat saßen die Falter mehrere Zentimeter übereinander. Die Schneefläche und Talseite des Berghauses war von Gammaeulen übersät. Im Lichtkegel sah man tausende Falter schwirren. In Minuten war der Einsatz des Apparates und der Trichter bis oben gefüllt. An den Fenstern wurden Kopulationsversuche der Männchen beobachtet. Noch am Morgen war der ganze Leuchtplatz bis weit hinaus auf die Schneefläche sowie der Trichter

des Apparates von Faltern besetzt. Abfliegende Falter am Morgen des nächsten Tages flogen in Schraubenform etwa 50 m hoch und über das Berghaus nach Süden zum Kalser Törl. Die Zählung der gefangenen Falter wurde nächsten Tag vormittags durchgeführt (siehe Bild), die entlassenen Falter, die wieder erwachten, setzten



ihren Weg fort, indem sie ebenso hoch flogen und nach Süden abdrehen. Die Menge der Falter verursachten größere Ansammlungen von Alpendohlen und anderen Vögeln. Schätzungsweise waren in

dieser Nacht mehrere hunderttausend Gammaeulen durch das Stubachtal über das Kalser Törl gezogen.

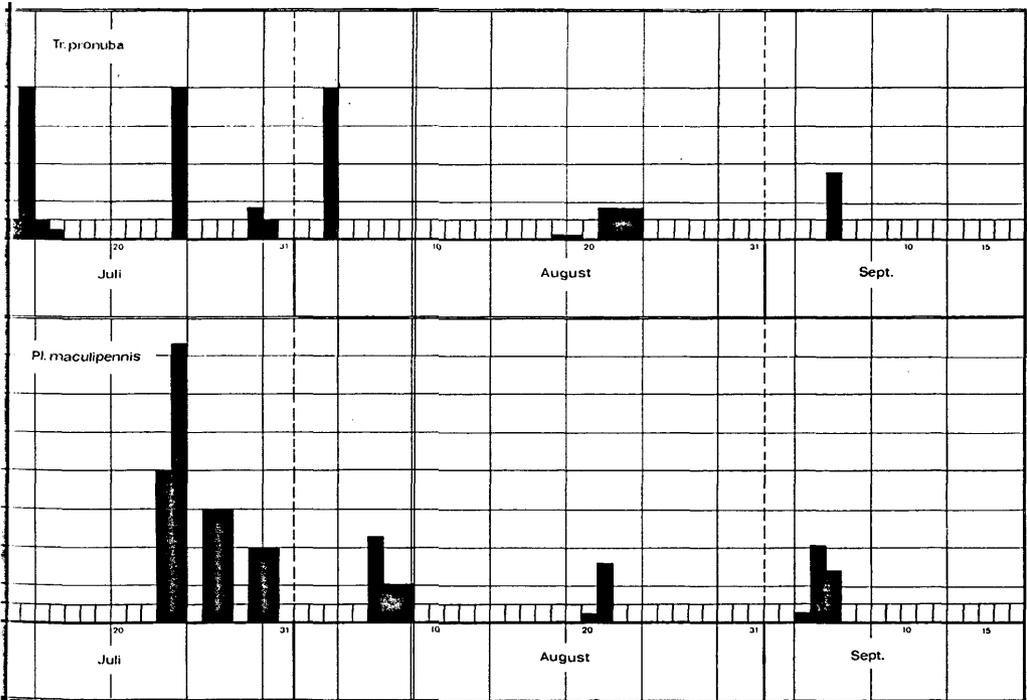


Sonstige Beobachtungen: Vor dem Großanflug am 30. 7. sah man bereits am 27. 7. viele Gammaeulen am Schwarzkarlsee, einzelne Gamma ohne erkennbaren Richtungsflug im Ödenwinkelkees am 29. 7. und am Grünsee viele *gamma* an *Silene cucubalis* saugend, auch ohne Sonne, am 30. 7. An diesem Abend flogen 3000 Stück an die Lichtfalle, also oberhalb am Weißsee an. Noch am 2. 8. fand man Flügelteile von *gamma* am Kalser Törl. Am 3. 8. werden viele *gamma* an Blüten saugend bei der „Stiege“ beobachtet. Am selben Abend fliegen hunderte Falter, in der Dämmerung noch gut erkennbar, über den Weißsee gegen das Kalser Törl, also nach Süden. Sofort nach aufgedrehtem Licht fliegen die Falter an. Es waren durchwegs Gammaeulen. Saugende Falter an Blumen vor einem Großanflug und Flügelteile nach einem Wanderzug auf den Gletschern ringsum wurden noch mehrmals gefunden.

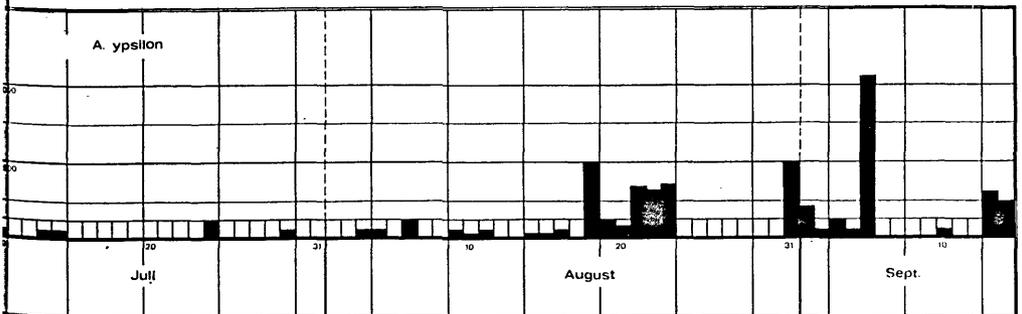
Beachtenswert ist auch das „Übernachten“ von Tausenden von Faltern verschiedenster Art auf Schnee und Gletscher. Erstmals wurde dies am 25. 7. beobachtet, als stundenlang Gammaeulen, die sich in der Nacht auf dem Schnee vor der Beobachtungs-

station niederließen, wieder plötzlich aufflogen, wenn es vormittags wärmer wurde, und in Richtung Kalser Törl davonflogen. Dies erfolgte nicht gleichzeitig, sondern einzeln vom Morgen bis in die ersten Nachmittagsstunden.

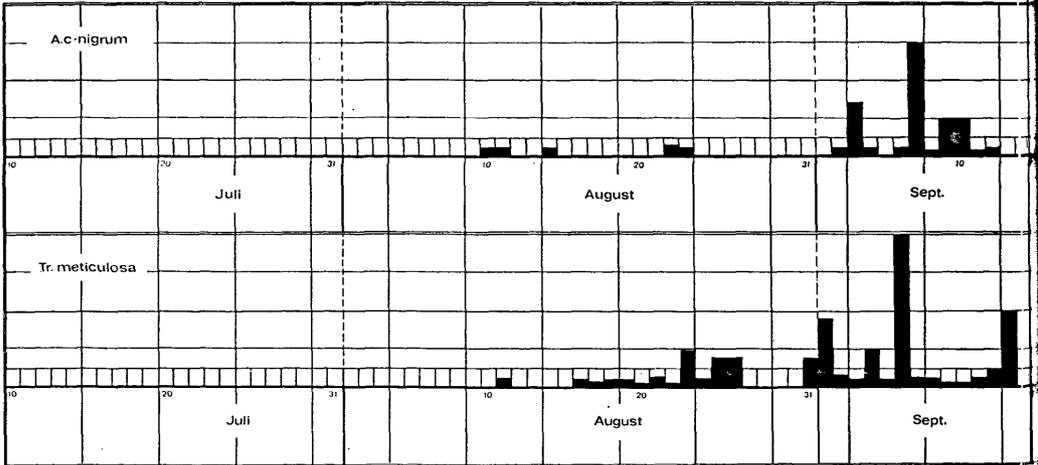
Von der Hausmutter (*Triphaena pronuba* L.) wurden 7180 Exemplare ausgezählt, doch ist dies schwierig, weil sie sich sofort im Mauerwerk verkriechen. Alle Farbvarietäten waren vertreten. (Die untere Hälfte des Graphikons betrifft *Plutella maculipennis* CURT., siehe Seite 126!)



Von der Ypsiloneule (*Agrotis ypsilon* ROTT.) wurden 4000 Exemplare (abgerundet) gezählt. Auffällig war die Zunahme des Anfluges ab dem 6. 8.



Die Eule Schwarzes C (*Rhyacia c-nigrum*) flog erst im September in größerer Zahl ans Licht. Es wurden rund 400 Exemplare gezählt. Der Falter wird zu den wanderverdächtigen Schmetterlingen gezählt (siehe Gonadenuntersuchungen).



Nach Mitte August und im September wurden rund 800 Exemplare der Achateule (*Trigonophora meticulosa* L.) gezählt. In dieser Zeit wurde je 1 Exemplar am Sonnblickkees (2500 m) und am Hochfilleck (3000 m) gefunden. Am 26. 8. lag die Schneedecke nach Neuschnee bis 7 cm hoch. Vom Grünsee (1714 m) bis zum Kalser Törl (2518 m) war eine zusammenhängende Schneedecke, vom Dach der Station hingen riesige Eiszapfen bei -2 Grad. Zwischen 20 und 21 Uhr blies heftiger Wind und Nebelschwaden zogen auf. Nachher stieg die Temperatur etwas, und es klarte auf. Unter 150 anfliegenden Faltern waren 40 *meticulosa*. Da die Schneedecke keine Verstecke bot, mußten sie aus tiefer gelegenen Örtlichkeiten heraufgewandert sein.

Die Wanderfalter aus der Familie der Eulen, *Rhyacia saucia* HBN., *Chloridea peltigera* SCHIFF. und *Sideritis vitellina* HBN., waren nur in ganz geringen Mengen an den Lichtquellen der Station vertreten.

Aus der Familie der Schwärmer flogen ans Licht: Totenkopfschwärmer (*Acherontia atropos* L.), Windenschwärmer (*Herse convolvuli* L.), Labkrautschwärmer (*Celerio galii* ROTT.). — Der erste Totenkopfschwärmer erschien am 22. 8. am Licht. Die am 18. 7. anfliegenden zwei ♀♀ des Windenschwärmers hatten reichlich Eier, zählten also noch zu den Einwanderern, die erst Mitte August und später gefangenen 10 ♀♀ hatten keine ausgebildeten Ovarien. Eines der zwei Labkrautschwärmer-♀♀ vom 18. 8. legte beim Töten noch ein Ei, das dritte ♀ flog am 11. 9. ans Licht.

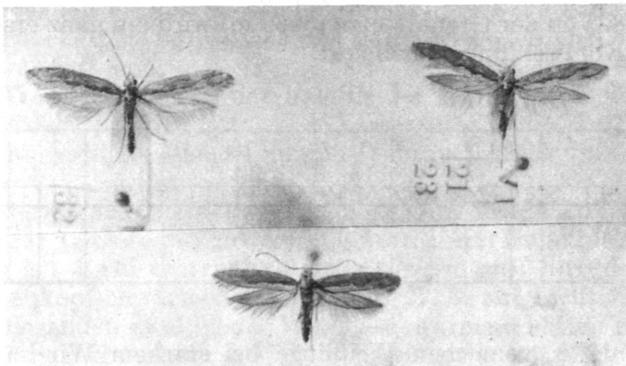
Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae* L.). Am 14. 7. konnte die erste Wanderung nach Süden beobachtet werden. Die Falter kamen einzeln über den Staudamm des Weißsees und flogen über den See

14. 9. Am Sonnblickkees bei 2800 m fliegt ein Kleiner Kohlweißling südwärts, wahrscheinlich zu dem Wanderzug vom 11. 9. gehörend. Ohne Zweifel übernachteten auch die Weißlinge auf dem Schnee, erstarren und werden bei wärmerem Wetter tagsüber wieder wach und fliegen weiter, wie dies auch auf dem Kalser Törl beobachtet werden konnte.

Die Wanderung der anderen Migranten unter den Tagfaltern war wenig zu beobachten. Der Distelfalter (*Vanessa cardui* L.) erschien in 4 frischen Stücken am 27. 7., es war aber keine Wanderung auch in den folgenden Tagen zu erkennen. Flügelteile fand man allerdings am 2. 8. auf den Schneefeldern beiderseits des Kalser Törls. Erst ab 7. 8. sah man einzelne Falter südwärts wandern. Der letzte Falter wurde am 7. 9. beobachtet, doch dürfte die Wanderung noch darüber hinaus angedauert haben, im Vergleich zu anderen Jahren eine äußerst schwache Wanderung. Der Admiral (*Vanessa atalanta* L.) begann seine Wanderung erst Ende August, doch vorerst sehr vereinzelt. Die Hauptwanderung, die sicher im September und Oktober erfolgte, konnte nicht mehr beobachtet werden. Von dem orangefarbenen Kleefalter (*Colias croceus* FOURC.) konnte nur 1 Exemplar beobachtet werden. Der Falter ist schon seit Jahren sehr spärlich vertreten.

Etwas überraschend erschien zwischen Mitte August und Anfang September ein südeuropäischer Spanner (*Cosymbia pupillaria* HBN.) am beleuchteten Leintuch und wurde nur, weil zu spät erkannt, viermal gefangen. Die Vermutung, daß er ein Wanderer wäre, wurde schon mehrmals ausgesprochen.

Die Kohlmotte (*Plutella maculipennis* CURT.). Nachdem dieser Kleinschmetterling unterhalb der Granatspitze bei 2940 m an den Zelten der dort arbeitenden Meteorologen zahlreich saß, fielen auch die vielen Motten um die Beobachtungsstation auf. (Graphikon siehe Seite 123!)



Am 26. 7. waren die Wände des Sportheimes davon bedeckt. Die Falterchen flogen auch kurze Strecken, doch war keine Wanderung erkennbar.

Am 27. 7. waren auffällig viele Exemplare bei Tag auf der ganzen Strecke einer Exkursion zum Schwarzkarlsee.

Am 29. 7. Im Ödenwinkelkees fliegt die Motte ohne erkennbare Richtung. Der Flug ist nur immer kurz von Stein zu Stein.

30. 7. Auch am Grünsee ist die Motte häufig.

3. 8. Unterhalb der „Stiege“ fliegen immer noch viele Motten ohne erkennbare Zugrichtung.

6. 8. Am Kalser Törl wird nun das Wandern der Motte direkt beobachtet. Viele Motten, die am Schnee sitzen, flattern und kriechen kurze Strecken, doch immer in Südrichtung über das Kalser Törl. Es dürfte dies die erste Direktbeobachtung des Wanderns gewesen sein, da das Wanderverhalten bisher nur indirekt erschlossen wurde.

Vom 11. 8. bis 20. 8. fanden sich nur mehr wenige Stücke als Nachzügler oder tot auf den umliegenden Gletschern (Sonnblickgletscher 9 Exemplare).

Am 21. 8. begann überraschend ein neuer Großanflug am Licht der Station. Wie Schneegestöber zog das Heer der Motten besonders nach Aufhören des Nebels um 21.45 Uhr an der Station in der typischen hüpfenden Art des Wanderns vorüber. Am Leintuch wurden rund 4000 Exemplare gezählt.

Um den 4. 9. wurden die Motten noch einmal zahlreicher gesichtet (200 Exemplare ans Licht geflogen), auch am Sonnblickkees flog der Falter zahlreich.

Bis 14. 9. klang die Wanderung ab, nur noch tote Exemplare fanden sich am Sonnblickkees und auf den umliegenden Höhen.

Der zweite Wanderer unter den Kleinschmetterlingen, *Nomophila noctuella* SCHIFF., kam zwar auch an die Lichtquellen der Station, doch erreichte die Zahl kaum 50 Exemplare.

b) Untersuchungen und Sektion von Faltern

1. Mit freiem Auge oder 15 × Lupe:

Phytometra gamma: 63 ♀♀ hatten keine mit freiem Auge oder 15 × Lupe erkennbar entwickelten Eier, nur reichlich Fettkörper. Das Geschlechterverhältnis war von 312 Exemplaren 137:175.

Triphaena pronuba: 56 ♀♀ hatten keine ausgebildeten Ovarien, doch reichlich Fettkörper.

Das Geschlechterverhältnis zwischen ♂♂ und ♀♀ war 1:0,9 von 215 untersuchten Exemplaren.

Agrotis ypsilon: 10 Exemplare hatten keine sichtbaren Eier, aber reichlich Fettkörper, von Anfang August nochmals untersuchten 14 Exemplaren hatte 1 Exemplar entwickelte Eier (mit freiem Auge sichtbar), die übrigen Fettkörper.

Geschlechterverhältnis 1:1,5, untersucht 71 Exemplare.

Rhyacia c-nigrum: Bei 5 ♀♀ konnten mit freiem Auge keine Eier in den Ovarienschläuchen festgestellt werden. 1 ♀ hatte halb entwickelte und ein anderes $\frac{3}{4}$ entwickelte Eier (gut mit freiem Auge zu sehen). Ein ♀ hatte das Abdomen prall mit farbloser Flüssigkeit gefüllt (Nektar?).

Von 16 Exemplaren waren 9 ♂♂ und 7 ♀♀. Fast alle Falter waren frisch.

Trigonophora meticulosa: 6 stichprobenartig untersuchte ♀♀ hatten keine entwickelten Eier.

Herse convolvuli (Windenschwärmer). Die beiden am 18. 7. anfliegenden ♀♀ hatten reichlich Eier, diese aber nicht zur vollen Größe gereift, dunkelgrün. Auch Mitte August hatte 1 ♀ fast ausgereifte Eier, ein anderes zu etwa $\frac{1}{3}$ gereifte Eier. Spätere Falter waren hohlleibig.

2. Mit dem Mikroskop: Herr Dr. MALICKY nahm lebendes Material vom Weißsee und Kalser Tauern mit zur Untersuchung nach Wien. Die Sektion hat folgendes ergeben:

pronuba: Bei allen ♀♀ Ovar ganz leer, Receptaculum leer. Bei allen Männchen Spermienbüschel in Testes vorhanden.

ypsilon: Bei allen ♀♀ reichlich Eier in verschiedenen Entwicklungsstadien, mit freiem Auge aber nicht sichtbar! Receptaculum leer. Bei allen ♂♂ Spermienbüschel in Testes vorhanden.

gamma: Bei ♂♂ Spermienbüschel vorhanden, bei ♀♀ Eier überall vorhanden, aber in verschiedenen Entwicklungsstadien, Receptaculum leer, mit freiem Auge nicht sichtbar!

maculipennis: Bei den Kohlmottenmännchen sind Spermienbüschel in Testes vorhanden, bei ♀♀ Eier in verschiedenen Entwicklungsstadien.

Kohlweißling (*brassicae*): Eier sehr weit entwickelt, mit freiem Auge sichtbar. Receptaculum leer (nur 2 Falter untersucht).

Kleiner Kohlweißling (*rapae*): Eier verschieden weit entwickelt, z. T. legereif. Receptaculum bei 11 ♀♀ leer, bei 2 mit Spermien. Alle ♂♂ mit Spermienbüschel in den Testes.

Mit Ausnahme der *pronuba*-♀♀ hatten somit alle Arten mehr oder weniger entwickelte Eier. Bei den ♂♂ sind überall Spermien da. Kopuliert haben aber nur 2 *rapae* von allen diesen Arten.

c) Andere entomologische Beobachtungen:

Großschmetterlinge (Macrolepidoptera), die nicht zu den Wanderfaltern gezählt werden, sind in einer Liste im Anhang zusammengefaßt.

Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) wurden an mehreren Orten gesammelt und in einer Liste zusammengefaßt. Liste im Anhang.

Käfer (*Coleoptera*) wurden meist gelegentlich beim Umdrehen der Steine erbeutet. Die Ausbeute wurde an Spezialisten abgegeben. Eine Liste wird später zusammengestellt. Es wurden an Murmeltierbauten Mistkäfer (*Aphodius*), Aaskäfer (*Silphide*) und unter Steinen Laufkäfer (*Carabiden*) festgestellt.

Schwebfliegen (*Syrphiden*) fanden besondere Beachtung, weil mehrmals Wanderungen festgestellt wurden; so am 2. 9. vor einem Gewitter *Eristalomya tenax* L., welche auch auf dem Sonnblickkees bei 2900 m gefangen wurde. Weiters wurde noch beobachtet *Lasiophticus pyrastris* L., *Sphaerophoria scripta* L. und *Epistrophe cincta* FALL.

Bremsen (*Tabanus*) wurden gelegentlich für Spezialisten mitgenommen.

Taufliegen (*Drosophila*). Am 3. 9. kamen mehrere tausend Taufliegen ans beleuchtete Leintuch. In den nächsten Tagen fanden sich auch auf dem Sonnblickgletscher bei 2500 m Taufliegen.

Haarmücken (*Bibio pomonae* FAB.) wurden wiederholt von den umliegenden Gletschern gebracht.

Mücken (*Nematocera*), Netzflügler (*Neuroptera*), Schlupfwespen (*Ichneumonidae*), Blattwanzen (*Pentatomidae*) und Hummeln (*Bombus* sp.) wurden ebenfalls in diesen Höhen, auch auf Schneefeldern festgestellt (durch Aufwinde hochgetragen?).

Ameisen (*Myrmica*) in der Zwergstrauchvegetation bei 2100 m wurden in die Beobachtung einbezogen.

Tanzfliegen (*Empididen*). ♀♀ in Copula, jeweils eine Mücke fressend.

Blattwespen (*Tenthredinidae*) und Blattläuse (*Aphidoidea*) lagen auf den Schneeflächen am Kaiser Törl anfangs August; Wanderung nicht beobachtet.

Springschwänze (*Collembolen*) gesammelt.

8. Ornithologische Beobachtungen

Mit den Schmetterlingen flogen auch Zugvögel vor allem aus dem Nebel an die Lichtquellen der Station. Die meisten setzten sich vor dem Licht auf die Brüstung der Hauswand, stießen daran oder flogen vereinzelt ins Zimmer. Dabei waren sie zumeist leicht zu fangen. Mit einer Klappergrasmücke am 9. 9. begann die Messung, Wägung und Beringung der ans Licht fliegenden Vögel. Am 23. 8. nachts wurden 99 Vögel (1067 Falter!) bei starkem Nebel und 4 Grad gefangen und beringt. Dies war die Höchstzahl der in einer Nacht gefangenen Vögel. Ans Licht der Beobachtungsstation flogen an:



- 11 Klappergrasmücken (9 beringt) (*Sylvia curruca*)
- 19 Gartenrotschwänze (6 beringt) (*Phoenicurus phoenicurus*)
- 23 Dorngrasmücken (21 beringt) (*Sylvia communis*)
- 17 Sumpfrohrsänger (13 beringt) (*Acrocephalus palustris*)
- 3 Neuntöter (1 beringt) (*Lanius collurio*)
- 3 Braunkehlchen (1 beringt) (*Saxicola rubetra*)
- 8 Fitis (6 beringt) (*Phylloscopus trochilus*)
- 20 Rotkehlchen (2 beringt) (*Erithacus rubecula*)
- 1 Ziegenmelker (1 beringt) (*Caprimulgus europaeus*)
- 5 Stare (3 beringt) (*Sturnus vulgaris*)
- 55 Trauerschnäpper (47 beringt) (*Ficedula hypoleuca*)
- 25 Waldlaubsänger (25 beringt) (*Phylloscopus sibilatrix*)
- 18 Gartengrasmücken (15 beringt) (*Sylvia borin*)
- 8 Gelbspötter (7 beringt) (*Hippolais icterina*)
- 6 Steinschmätzer (1 beringt) (*Oenanthe oenanthe*)
- 4 Schilfrohrsänger (1 beringt) (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- 2 Grauschnäpper (2 beringt) (*Muscicapa striata*)
- 2 Wendehalse (2 beringt) (*Jynx torquilla*)
- 2 Amseln (1 beringt) (*Turdus merula*)
- 1 Singdrossel (1 beringt) (*Turdus ericetorum*)

1 Sprosser (*Luscinia luscinia*), der durch den Anprall an die Hauswand getötet wurde. Der Ziegenmelker wurde 2 Tage mit Schmetterlingen gefüttert und dann entlassen. Das Anfliegen der Stare bei Nacht an die Lichtquelle wurde besonders vermerkt, weil dies bisher kaum bekannt war. Bei Tage wurden 3 Adler (*Aquila chrysaetus fulva*), 7 Hänflinge (*Carduelis cannabina*), 1 Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Alpenbraunellen (*Prunella collaris*), Dohlen (*Coleus monedula*) und Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) beobachtet. Eine größere Anzahl von Kleinvögeln konnte bei den nächtlichen Anflügen nicht bestimmt werden. Ein anfliegender Kuckuck (*Cuculus canorus*) entkam.

Vögel, Beringungsnummern

Für die Beringung wurden folgende Nummern der Vogelwarte Radolfzell im Schloß Möggingen am Bodensee (BRD) verwendet.

- Größe G: 207.099—207.100
- 288.301—288.304
- Größe K: 524.713—524.793
- 524.795—524.798
- Größe H: 741.792—741.800
- 902.501—902.556
- 902.563—902.565

NB.: Eine am 23. 8. 1966 beringte Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) wurde am 3. 9. 1967 in der Nähe von Carrara (Italien) wiedergefunden.

9. Weberknechte (Opiliones)

Seit 1965 werden auch die Weberknechte gesammelt und die Arten von Spezialisten bestimmt. Auch in diesem Jahr wurde wieder fleißig gesammelt und die Biotope der verschiedenen Arten

festgestellt. Lebende Weberknechte wurden für Verhaltensforschung an die Universität Mainz mitgenommen (Artenliste im Anhang). Ein Treffen der Spezialisten aus dem In- und Ausland für 1967 in der Beobachtungsstation Weißsee soll vorbereitet werden.

10. Botanik

Die Flora des obersten Stubachtales um den Weißsee wurde bereits früher in seinen „Konsoziationen“ des Stubachtales von Forstrat J. PODHORSKY, Salzburg, beschrieben. Eine neuerliche Durchforschung des Weißseegebietes besorgte in diesem Jahr Dr. MALICKY als Mitarbeiterin der Station (Liste im Anhang).

11. Meteorologische Hinweise

Herr Heinz SLOPETZKY, Universität Salzburg, der seit 3 Jahren das Gebiet wissenschaftlich bearbeitet, hat gelegentlich der Station wertvolle Unterlagen geliefert. Für meteorologische Daten sind nicht nur seine über den ganzen Gletscherbereich verteilten Wetterstationen aufschlußreich, sondern auch die Meßgeräte (Windmesser) der Bergstation der Gondelbahn.

Anhang I

Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) von der Beobachtungsstation Weißsee 1966 registriert (ausgenommen Wanderfalter).

Parnassius delius ESP.
Erebia eriphyle FRÉ.
Erebia pharte HB.
Erebia gorge ESP.
Erebia pandrose BKH. (*lappona*)
Erebia tyndarus ESP.
Euphydryas (Melitaea) cynthia HB.
Melitaea asteria FRÉ.

Boloria pales SCHIFF.
Zygaena exulans HOCHW.
Zygaena purpuralis BR. (*nubigena*)
Philea irrorella CL.
Parasemia plantaginis L.
Arctia caja L.
Trichiura crataegi L.
Hepialus carna ESP.

Eulen (Noctuidae)

Euxoa segetum SCHIFF.
Euxoa fatidica HB.
Ochropleura plecta L.
Rhyacia grisescens F.
Chersotis ocellina SCHIFF.
Noctua fimbriata SCHR.
Aplectoides speciosa HB.
Amathes triangulum HFN.
Eurois occulta L.
Anaplectoides prasina F.
Anarta rupestralis HBN.
Anarta cordigera f. *aethiops* HOFFM.
Lasionycta (Dianthoecia) proxima HBN.
Hadena capsincola HB. (*bicruris*)
Polia bombycina HUFN. (*advena* F.)
Polia nebulosa HFN.
Mamestra brassicae L.
Mamestra persicariae L.
Mamestra suasa SCHIFF. (*dissimilis* KN.)
Mamestra oleracea L.

Mamestra bi-ren GOEZE (*glauca* HB.)
Hada nana HUFN. (*dentina* ESP.)
Mythimna albipuncta F.
Blepharita adusta ESP.
Apamea monoglypha HFN.
Apamea crenata HUFN. (*rurea* F.)
Apamea illyria FRÉ.
Apamea zeta TR.
Apamea rubrivena TR.
Mesapamea secalis L.
Celaena leucostigma HB.
Cosmia trapezina L.
Hoplodrina ambigua F.
Plusia (Syngrapha) ain HOCH.
Plusia (Syngrapha) pulcherrina HAW.
Plusia (Syngrapha) bractea F.
Abrostola triplasia L.
Scoliopteryx libatrix L.
Hypena obesalis TR.
Sarothripus revayanus SCOP.

Spanner (Geometridae)

Anaitis praeformata HB.
Triphosa dubitata L.
Lygris populata L.

Thera variata SCHIFF.
Thera stragulata HB.
Chloroclysta siterata HFN.

Dysstroma truncata HFN.
Dysstroma citrata L.
Xanthorhoe fluctuata L.
Nycterosea obstipata F.
Calostigia aptata HB.
Entephria caesiata SCHIFF.
Entephria nobiliaria H-S.
Coenotephria obsoletaria H-S.
Euphyia bilineata L.

Perizoma minorata TR.
Gnophos caelibaria H-S.
Orphne tenebraria ESP.
Psodos alpinata SC.
Psodos coracina ESP.
Psodos trepidaria HB.
Psodos quadrifaria SULZ.
Pygmaena fusca TENBG.
 (det. MAZZUCCO)

Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera)

Catoptria petrificella HB. (*Crambus
 coulouellus* DUP.)
Crambus radiella HB.
Crambus furcatella ZETT.
Asarta aethiopsella DUP.
Scoparia murana CURT.
Scoparia valesialis DUP.
Titanio schrankiana HOCH.

Titanio phrygialis HB.
Pyrausta uliginosalis STPH.
Tortrix rusticana TR.
Olethreutes schulziana F.
Steganoptycha quadrana HB.
Lipoptycha bugnionana DUP.
Epermenia scurella H-S.
 (det. MAIRHUBER)

Anhang II

Opiliones (Weberknechte):

Verbreitung und Ökologie folgender Arten wurden untersucht:

Lugubrostoma (Nemastoma) triste C. L. K.

Lugubrostoma schüllereri nov. sp. (Die Neubeschreibung dieser Art wird von J. MÄR-
 TENS (Universität Mainz) durchgeführt und erscheint in Kürze.)

Nemastoma quadripunctatum (PERTY)

Gyas titanus (SIMON)

Nemastoma bicuspidatum C. L. K.

Dicranopalpus gasteinensis DOL.

Mitostoma chrysomelas (HERM)

Mitopus morio (FABR.)

Ischyropsalis hellwigi (PANZ.)

Strandibunus obliquus (C. L. K.)

Ischyropsalis kollari C. L. K.

Phalangium opilio L.

Leiobunum limbatum L. K.

Opilio saxatilis C. L. K.

Leiobunum rupestre (HERBST)

Platybunus bucephalus (C. L. K.)

Nelima aurantiaca (SIMON)

(det. AUSOBSKY)

Gyas annulatus (OLIV.)

Anhang III

Pflanzenliste aus der Umgebung des Weißsees, Hohe Tauern:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Gold-Fingerkraut | — <i>Potentilla aurea</i> |
| 2. Norwegisches Ruhrkraut | — <i>Gnaphalium norvegicum</i> |
| 3. Riechende Nelkenwurz | — <i>Geum reptans</i> |
| 4. Blauer Eisenhut | — <i>Aconitum napellus</i> |
| 5. Bärtige Glockenblume | — <i>Campanula barbata</i> |
| 6. Quirlblättriges Läusekraut | — <i>Pedicularis verticillata</i> |
| 7. Zottige Gemswurz | — <i>Doronicum clusii</i> |
| 8. Ausgeschnittener Enzian | — <i>Gentiana kochiana</i> |
| 9. Kurzblättriger Enzian | — <i>Gentiana brachyphylla</i> |
| 10. Punktierter Enzian | — <i>Gentiana punctata</i> |
| 11. Moos(artiger) Steinbrech | — <i>Saxifraga hypnoides</i> |
| 12. Seguier's Steinbrech | — <i>Saxifraga seguierii</i> |
| 13. Berg-Hauswurz | — <i>Sempervivum montanum</i> |
| 14. Alpen-Säuerling | — <i>Oxyria digyna</i> |
| 15. Scheuchzers Glockenblume | — <i>Campanula scheuchzeri</i> |
| 16. Gold(gelber) Pippau | — <i>Crepis aurea</i> |
| 17. Alpen-Leinkraut | — <i>Linaris alpina</i> |
| 18. Geflecktes Knabenkraut | — <i>Orchis maculata</i> |
| 19. Gold(Braun-)Klee | — <i>Trifolium badium</i> |
| 20. Immergrüne Bärentraube | — <i>Arctostaphylos uva ursi</i> |
| 21. Alpen-Berufskraut | — <i>Erigon ylpinus</i> |
| 22. Berg-Wohlverleih | — <i>Arnica montana</i> |
| 23. Klappertopf | — <i>Rhinantus</i> ? |
| 24. Wiesen-Storchschnabel | — <i>Geranium pratense</i> |
| 25. Rostblättrige Alpenrose | — <i>Rhododendron ferrugineum</i> |
| 26. Echtes Alpenglökchen | — <i>Soldanella alpina</i> |

- | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|
| 27. Kleinstes Alpenglökchen | — <i>Soldanella pusilla</i> | |
| 28. Tannen-Bärlapp | — <i>Lycopodium selago</i> | |
| 29. Gamander Ehrenpreis | — <i>Veronica chamaedrys</i> (Enzgbd.) | |
| 30. Halbkugeliges Rapunzelchen | — <i>Phyteuma hemisphaericum</i> | |
| 31. Gemeiner Alpenlattich | — <i>Homogyne alpina</i> | |
| 32. Blauer Speik | — <i>Primula glutinosa</i> | |
| 33. Alpenheckenrose | — <i>Rosa pendulina</i> | (det. Dr. MALICKY) |

Anhang IV

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------|
| Käfer (Coleoptera): | <i>Otiorrhynchus dubius</i> STRÖM. | |
| <i>Cicindela campestris</i> L. | <i>Otiorrhynchus niger</i> FABR. | |
| <i>Carabus sylvestris</i> PANZ. | <i>Malthodes marginatus</i> LATR. | |
| <i>Cychrus rostratus</i> FABR. | <i>Drilus concolor</i> AHR. | |
| <i>Nebria Gyllenhalli</i> SCHÖNH. | <i>Coccinella bipunctata</i> L. | |
| <i>Patrobus excavatus</i> PAYK. | <i>Byrrhus gigas</i> FABR. | |
| <i>Platynus assimilis</i> PAYK. | <i>Byrrhus fasciatus</i> FORST. | |
| <i>Platynus Krynickii</i> SPERK. | <i>Byrrhus arietinus</i> STEFF. | |
| <i>Stomis rostratus</i> STURM. | <i>Aphodius obscurus</i> FABR. | |
| <i>Pterostichus Jurinei</i> PANZ. | <i>Aphodius porcus</i> FABR. | |
| <i>Pterostichus unctulatus</i> DUFTSCH. | <i>Chrysochloa calaciae</i> SCHRANK. | |
| <i>Pterostichus subsinuatus</i> DEJ. | <i>Latinus sturnus</i> SCHALL. | |
| <i>Amara Quenseli</i> SCHÖNH. | <i>Gymnaetron tetrum</i> L. | |
| <i>Amara erratica</i> DUFTSCH. | <i>Platynus spec?</i> | |
| <i>Bembidium bipunctatum</i> DUFTSCH. | <i>Agonum spec?</i> | (det. MUSIL) |

Zusammenfassung

Die Station war 1966 durch zwei Sommermonate (vom 10. 7.—9. 9.) ständig besetzt und nochmals drei Tage im Oktober. 13 Mitarbeiter halfen dem Leiter bei den 44 Leuchtnächten und 16 Tagesexkursionen. Die Ergebnisse wurden jeweils mit den Wetterbeobachtungen in das Stationsbuch eingetragen.

Wetternotizen wurden täglich zum nächtlichen Anflug an den Leuchtkörpern in Beziehung gesetzt. Von 64 Tagen wurden 23 Regentage notiert. An neun Tagen gab es Neuschnee, davon zwei Tage mit Graupelschauern. Nebel war an 23 Tagen. An 27 Tagen blies der Wind, davon zwölfmal Südwind, der sich dreimal zum Föhnsturm entwickelte (Einstellung der Gondelbahn). Dreimal wurde Nordwind verzeichnet. Die Temperatur lag durchschnittlich zwischen 7° und 10°, tiefste Temperatur —2° und höchste 15°.

Der nächtliche Anflug an Leinwand und Fangapparat wurde meist in halb-stündigen Zeitabschnitten gezählt. Die Höchstzahl pro Nacht wurde notiert und für die Erstellung der Gesamtsumme aller Leuchtnächte verwendet. Am 24. 7. z. B. flogen 18.997 Falter und am 21. 8. gezählte 11.595 Stück ans Licht. Die Gesamtzahl für die 2 Monate ergab 64.493 Schmetterlinge.

Vögel flogen 256 ans Licht, davon 99 Stück am 23. 8. nachts.

Das größte Kontingent der anfliegenden Falter stellten die Wanderfalterarten Gammaeule (*Phytometra gamma* L.), die Hausmutter (*Triphaena pronuba* L.), die Ypsiloneule (*Agrotis ypsilon* Rott.) und die Achateule (*Trigonophora meticulosa* L.) mit zusammen ca. 60.000 Stück. Bodenständige alpine Arten waren nur vereinzelt vertreten, ihnen scheint das schlechte Wetter sehr geschadet zu haben. Wandernde Vogelarten wurden 21 gezählt, an ihrer Spitze der Trauerschnäpper (55), der Waldlaubsänger (25), die Dorngrasmücke (23) und Rotkehlchen (20). Bemerkenswert war der Anflug von einem Kuckuck, einem Ziegenmelker und einem Sprösser. Letzterer stieß sich beim Anflug an die Wand zu Tode.

Untersuchungen an Schmetterlingsweibchen, um die Entwicklung der Ovarien festzustellen, wurden 169 gemacht. 614 Exemplare wurden auf ihr Geschlecht überprüft und das Verhältnis Männchen:Weibchen festgehalten. Diese Ergebnisse wurden durch mikroskopische Laboruntersuchungen an zu Tal gebrachtem lebendem Material ergänzt. 164 Vögel wurden mit Ringen der Vogelwarte Radolfzell (Schloß Möggingen am Bodensee) versehen und entlassen.

Mehrere Mitarbeiter widmeten sich der Aufsammlung von Weberknechten. Einzelne Biotope wurden erforscht und die Verhaltensweisen studiert. 17 Arten wurden determiniert, eine neue Art soll beschrieben werden.

Die Tagesexkursionen dienen der Sammlung und Beobachtung sämtlicher Insekten, wie Groß- und Kleinschmetterlinge (besonders wandernde), Käfer, Fliegen

(wandernde Schwebfliegen), Ameisen, Springschwänze, Blattläuse u. a. Die Ergebnisse sind in Artenlisten festgehalten.

Auch Pflanzen wurden gesammelt, bestimmt und in einer Liste verzeichnet.

Besondere Beobachtungen wurden gemacht:

über das Übernachten von Schmetterlingen auf dem Schnee,
 über das Wandern der Achteule vom Tal herauf zum Kalser Törl bei Neuschnee,
 über das Wandern des Kleinen Kohlweißlings unter einer Nebeldecke,
 über das Wandern der Gammaeule Weißsee aufwärts in der Dämmerung,
 über Schmetterlingswanderungen bei Tage (Admiral, Distelfalter, Weißlinge u. a.),
 über Funde von Schmetterlingen u. a. Insekten auf den umliegenden Gletschern,
 über Aktivität der Schmetterlinge u. a. Insekten bei Tieftemperaturen,
 über Ovarientwicklung wandernder Schmetterlinge,
 über Anflüge von Insekten und Vögeln ans Licht im Nebel,
 über die Wanderung der Kohlmotte (*Plutella maculipennis*).

KARL MAZZUCCO, Leiter der Beobachtungsstation Weißsee

Summary In 1966, the observatory (2300 m) was constantly occupied throughout the 2 summer months (10. 7.—9. 9.) and again for 3 days in October. The assistants helped the director on the 44 nights to light for nightly wandering moths and birds and with 16 excursions by day. The results, with observations of the weather, were entered in the record book of the observatory. Rain was recorded on 23 out of 64 days. On 9 days there were snow-falls; on 2 days with hail. There was fog on 20 days. On 27 days there was wind; 12 times a south wind which 3 times developed into a „föhn“-storm. (The cable car was suspended.) A north wind was recorded 3 times. On the whole, the temperature lay between 7 and 10 degrees centigrade; the lowest temperature was 2 degrees and the highest 15 degrees C. The nightly flight on the screen and catching apparatus was usually recorded at 1/2 hourly intervals. The highest number of moths a night was counted for the total number. On 24. July 18,997 and on 21. August, 11,595 moths flew into the light. These were the highest numbers. The total number for the 2 months was 64,493 moths. 256 birds flew into the light; 99 on the 23. 8. alone. The largest contingents of moths were of the migratory species *Phytometra gamma*, *Agrotis ypsilon* and *Trigonophora meticulosa*; altogether approximately 60,000. Native alpine varieties were only singly represented. The bad weather seems to have harmed them. 21 species of migratory birds were counted; notably Pied Flycatcher (55), Wood Warbler (25), Whitethroat (23), and the robin (20). Remarkable was the flight of a cuckoo, a nightjar and a Thrush Nightingale. The latter flew to its death against the wall.

In order to ascertain the development of the ovaries, 169 female butterflies were examined. 616 specimens were tested for sex and the relation of male to female recorded. The results were supplemented by laboratory tests under the microscope on material brought to the valley. 164 birds were fitted with the ring of the ornithological Station Radolfzell in Möggingen, Bodensee and set free. Several assistants collected Opiliones (daddy-long-legs). Individual single Biotope were investigated and their behaviour studied. 17 species were determined, a new species will be described. The excursions by day were for the collecting and observing of butterflies (especially migratory ones) beetles, flies (especially *Syrphidae*), ants, *Collembolae*, *Aphidae* and other insects. The results are recorded in the lists of species. Plants were also collected, determined and noted in a list. Special observations were made:

on butterflies which pass the night in the snow,
 on the migration of the moth *Trigonophora meticulosa* from the valley to the Kalser Tauern over new snowfall,
 on the migration of the cabbage white (*Pieris rapae* L.) under a blanket of fog, on the migration of the *Ph. gamma* L. up the Weißsee lake in the dusk,
 on the butterfly migration by day (*Vanessa atalanta* L., *V. cardui* L., *Pieridae*),
 on the discovery of butterflies and other insects on the surrounding glaciers,
 on the activity of butterflies and other insects by low temperature,
 on the development of ovaries in migratory butterflies,
 on the approach of insects and birds to the light in the fog,
 on the behaviour of wandering *Plutella maculipennis* CURT.

Resumé En 1966 le directeur de la station observatoire Weißsee et ses 13 assistants étaient en pleine activité du 10 juillet au 9 septembre et puis encore pendant 3 jours en octobre. Ils effectuaient 44 observations nocturnes à lumière

artificielle et 16 excursions diurnes, les résultats desquelles ainsi que les observations météorologiques mises en relation aux observations zoologiques faites à l'appareil d'éclairage, furent notés dans le journal de la station. Bulletin météorologique de cette époque d'observation: 23 jours pluvieux, 9 chutes de neige, 2 fois avec du grésil, 23 jours brumeux, 27 jours venteux, le vent venant du nord 3 fois, du midi 12 fois, 3 fois même suspendant le trafic de chemin de fer téléphérique. Température moyenne 7—10 degrés C, minimum —2° sous zéro, maximum 15° C.

Le nombre d'insectes volants vers la toile illuminée et pris dans l'appareil de prise fut noté, de demi-heure à demi-heure ainsi que le nombre total de chaque nuit. Le plus grand nombre fut atteint le 24 juillet (18.997) et le 21 août (11.595), le nombre total de l'époque d'observation s'élève à 64.493.

Le nombre des oiseaux attirés par la lumière se monte à 256, dont 99 s'approchaient pendant la nuit du 23 au 24 juillet.

La plupart des papillons — environ 60.000 — appartenaient aux espèces migratoires: *Phytometra gamma* L., *Triphaena pronuba* L., *Agrotis ypsilon* L., *Trigonophora meticulosa* L. Rarement il y avait un exemplaire d'une espèce alpestre, ceux-ci ayant évidemment souffert du froid et de la pluie.

Les oiseaux observés appartenaient à des espèces migratoires: 55 gobe-mouches noirs, 25 pouillots siffleurs, 23 fauvettes grisettes, et 20 rouge-gorges. Digne de remarque l'approche au vol d'un coucou gris, d'un engoulevent d'Europe et d'un rossignol progré.

Matière de recherches étaient aussi le développement des ovaires de 169 femelles de papillons, la relation entre le nombre des mâles et des femelles, les résultats de la première recherche complétée plus tard par l'examen d'exemplaires vivants portés à un laboratoire en ville.

164 oiseaux furent bagueés de la station ornithologique de Radolfzell (Möggingen/Bodensee). Quelques collaborateurs de la station s'occupaient de opiliones, dont 17 espèces furent définies et une espèce nouvelle fut décrite. Pendant des excursions diurnes on collectionnait divers papillons (surtout d'espèces migratoires) des coléoptères, des mouches (surtout des *Syrphidae*), des fourmis, des collembola, des aphidina et d'autres insectes ainsi que des plantes. Tout est noté dans des listes d'espèces.

Observations spécialisées: manière des papillons de passer la nuit sur la neige, migration de *Trigonophora meticulosa* L. de la vallée jusqu'au Kalsertauern dans la neige fraîche, la migration de *Pieris rapae* L. sous la brume, la migration de *Phytometra gamma* L. du Weißsee à de plus grandes hauteurs pendant le crépuscule, la migration de papillons en plein jour (*Vanessa atalanta* L., *Vanessa cardui* L., *Pieridae* etc.), papillons et autres insectes trouvés sur les glaciers autour de la station observatoire, activité de divers insectes pendant les époques froides, le développement des ovaires de papillons pendant la migration, vol d'oiseaux et d'insectes vers la lumière durant la brume.

Unterstützt haben die Arbeiten an der Beobachtungsstation:

- a) Die Österreichischen Bundesbahnen durch Beistellung der Unterkunft.
- b) Die Österreichische Akademie der Wissenschaften durch ihre Unterstützung und ihr Interesse.
- c) Den Druck hat das Kultramt der Landesregierung Salzburg dankenswerter Weise ermöglicht.

Anschrift des Verfassers: Siezenheimerstraße 70, A-5020 Salzburg.

Literaturreferat

Sterzl, O.: *Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich (I. Teil der 2. Auflage)*. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. 107, S. 75—193, 1967. S. 60.—*). — Es mag auf den ersten Blick überraschen, daß über 50 Jahre nach dem Erscheinen des „Prodromus“ (1915) nicht die schon damals angekündigte „Landesfauna von Niederösterreich“, sondern eine Lieferung (die „Großschmetterlinge“ umfassend) einer zweiten Auflage des Prodromus erscheint. Bei näherem Zusehen zeigt sich, daß sich die Gesamtsituation seit damals nicht grundlegend verändert hat. Im Jahre 1915 verzichtete man auf

*) Erhältlich bei der zool.-bot. Ges., Burgring 7, A-1010 Wien I,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Mazzucco Karl sen.

Artikel/Article: [Bericht der Beobachtungsstation Weißsee 1966. 111-135](#)