

Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten.

I. Der Kaunerberghang im Oberinntal.

Von Franz Daniel und Josef Wolfsberger, München.

(Fortsetzung.)

F. Lebensräume (Kleinbiotope) innerhalb des Gebietes.

Der Kaunerberghang gehört dem submontanen Lebensraum an. In den obersten Teilen dringen montane Elemente in bescheidenem Umfang ein. Kielhauser hat das Gebiet nach jahrelangen pflanzensoziologischen Untersuchungen in eine Reihe von Lebensgemeinschaften eingeteilt, die naturgemäß für bewegliche tierische Untersuchungsobjekte nicht so streng geschieden werden können. Wir müssen dessen Klassifikation deshalb in einigen Kleinigkeiten umgestalten, und zwar:

1. Das trockene Waldsteppengebiet mit Föhre und Lärche als weithin sichtbare Leitpflanzen. Diese Vegetationseinheit findet sich einerseits an der westlichen, gegen das Inntal vorgeschobenen Flanke des Hanges zwischen 900 und 1200 m, andererseits auch über dem Ort Kaunerberg.

2. Das Fallaubgebüsch mit Hasel, Clematis, Weißdorn, Elsbeere, Kirsche, Holunder als Leitpflanzen.

3. Das Steppenheidegebiet mit Sanddorn, Wacholder, Schlehe, Berberitze, Rose, Walliser Schwingel (*Festuca vallesiaca*), Sedum



Photo: Daniel-Wolfsberger.
Trockenhang mit Fallaubgebüsch.

album nebst anderen Sedumarten und verschiedenen Euphorbiaarten etc. Diese Gebiete finden sich überall zerstreut in dem zum „Engadiner Fenster“ gehörigen Bereich des Kaunerberghanges zwischen 900 und 1400 m. Sie stellen den trockensten, verkarstetsten Teil des Hanges dar und sind das Kulturergebnis ausgerotteter ehemaliger Föhrenheidewälder.

4. Das Gebiet der Mähwiesen, die durch Bergrinnsale oder künstliche Bewässerung weniger trockenen Gebiete des Kaunerberghanges. Sie sind pflanzensoziologisch als die Trockenform der Fettwiesen anzusprechen. Entomologisch interessant ist darauf das



Photo: Daniel-Wolfsberger.
Verkarsteter Urgesteinhang bei Kaltenbrunn.

reichliche Vorkommen von *Thalictrum minus*. An Feldrainen hat sich auch an engsten Biotopen *Festuca trochypbila* erhalten.

5. Vernäbte Stellen im Bereich der Mähwiesen, hervorgerufen durch Hangdruckwässer.

6. Die Hangerlengebüsche an der Grenze des „Engadiner Fensters“ zum Urgesteinsbereich der Ötztaler Alpen und an den Hängen zwischen „Alpenrose“ und Kaltenbrunn. Hier sind auch allenthalben Birken und Espen neben anderen Laubhölzern eingestreut.

7. Die Wiesen bei Falpetan sind als Trockenwiesen auf saurer Unterlage anzusprechen.

8. Die feuchten Erlenmischwälder entlang des Faggenbaches.

9. Die verkarsteten steilen Urgesteinswände zwischen Martinsbach und Kaltenbrunn, die keinerlei Veränderung durch menschliche Einwirkung erfahren haben dürften. Diese stellen das wärmste und insektenreichste Gebiet des ganzen Hanges dar, besonders in den im Sommer fast ausgetrockneten schotterreichen Quellläufen.

Hier finden sich in ausgeprägtester Form große Bestände von Trockenfarnen.

10. Saure, im unteren Teil feuchte Wiesen an der Südseite des Faggenbaches südöstlich „Alpenrose“, die nicht mehr zum Biotop „Kaunerberghang“ gehören, aber wegen einiger besonders interessanter Funde hier mit einbezogen werden.

Für unsere speziellen Untersuchungen erwiesen sich in erster Linie die Biotope 1, 3, 4 und 9 als besonders aufschlußreich.

Im Waldsteppengebiet (Nr. 1) sind als charakteristische Leitarten hervorzuheben: *S. semele polydorus* Stdr., *E. aurita modesta* Thom., *C. firmata* Hbn. und *obeliscata* Hbn.

Das Steppenheidegebiet (Nr. 3) ist der Lebensraum der meisten für den Kaunerberghang so überaus bemerkenswerten Lepidopterenarten. Wie führen an: *E. stygne freyeri* Fruhst., *E. lycaon nyctimos* Dhl., *P. megaera* L., *L. orion* Pall., *L. pallifrons* Hbn., *C. cribrum punctigera* Fr., *A. crenulella helix* Sieb., *R. thomanni* Reb., *Eu. vitta* Hbn., *tritici* L., *A. vestigialis* Rott., *signifera* F., *multangula* Hbn., *Rh. multifida sanctmoritzi* B. H., *H. texturata kitti* Schaw., *C. pölli* Sterz, *S. scirpi montium* Bsd., *A. gluteosa* Tr., *P. purpurina* Schiff., *O. vicinaria* Dup.

Im Gebiet der Mähwiesen (Nr. 4) haben sich eine Reihe geringe Feuchtigkeit liebende Arten angesiedelt. Dieser Lebensraum ist von dem vorhergehenden stellenweise nur schwer zu trennen. Als Beispiele führen wir an: *E. ceto* Hbn., *H. armoricanus disjuncta* Alb., *carthami vallesiaca* Mab., *malvoides* Elw., *Z. transalpina athicaria* Bgff., *A. cinerea* Schiff., *nigrescens* Höfn., *P. aliena* Hbn., *O. literosa* Hw., *P. deaurata* Esp., *v-argenteum* Esp., *St. vulpinaria* HS., *dilutaria* Hbn., *flaveolaria* Hbn., *eburnata* Wocke, *H. calligraphata* HS.

Die durch die Kultur unberührten Felsengebiete (Nr. 9) beherbergen eine Reihe wärmeliebender, sicher seit dem Postglacial hier bodenständiger Arten, z. B. *P. podalirius inalpina* Vty., *E. styx* Fr., *M. didyma magnalpina* Bryk, *Ch. alciphron gordius* Sulz., *Z. transalpina alpina* Bsd.

Auf den feuchten, durch Druckwässer teilweise vernäbten Wiesen südöstlich „Alpenrose“ haben einige Lepidopterenarten ihr Fortkommen gefunden, die für dieses Gebiet nicht zu vermuten waren. Diese Feststellung zeigt, wie die Natur auch kleinste, vom Charakter der Umgebung abweichende Biotope mit den hierfür in Frage kommenden Lebewesen zu besiedeln vermag. Als Beispiele seien angeführt: *M. dictynna* Esp., *Ch. hippothoe eurybia* O., *amphidamas* Esp., *Z. meliloti rhaetica* Bgff., *S. lineata* Scop.

G. Einwirkung der menschlichen Besiedelung.

Die heutige Vielgestaltigkeit des Kaunerberghanges, der ursprünglich wohl ein zusammenhängendes Föhrenheidegebiet war, wurde im wesentlichen durch menschliche Einwirkung geschaffen. Das Zurückdrängen des Waldes, die Öffnung des Bodens durch Ackerbau und nicht zuletzt die Überweidung hat die Versteppung

dieses von Natur aus stark zur Austrocknung neigenden Gebietes in einer Weise vorangetrieben, daß jetzt die große Gefahr der völligen Verödung besteht. Erheblich zu dieser Veränderung tragen auch zahlreiche Lawenrinnen bei, die durch die Abtreibung des Baumbestandes der höher gelegenen Hangteile entstanden sind. Diese Rinnen speichern in ihren Steinlabyrinthen die Wärme in ganz besonderem Maße und beeinflussen die benachbarten nicht betroffenen Gebiete in weitem Umfange. Durch Anlage kostspieliger Bewässerungskanäle, die Gletscherschmelzwasser dem Kaunerberghang zuführen sollen, versucht man gegenwärtig dieser



Photo: Daniel-Wolfsberger.
Durch Entwaldung der Verödung ausgelieferter Hangteil.

Entwicklung Einhalt zu gebieten. Unseres Erachtens dürfte aber dieser Versuch ziemlich zwecklos sein, wenn nicht gleichzeitig energische Maßnahmen ergriffen werden, das biologische Gleichgewicht wenigstens einigermaßen wieder herzustellen.

Wir haben wiederholt darauf hingewiesen, daß die heutige Vielgestaltigkeit des Kaunerberghanges den Eingriffen des Menschen zuzuschreiben ist und daß er wohl ursprünglich in der Hauptsache ein zusammenhängendes, ziemlich einheitliches Föhrenheidegebiet war. Sehr lehrreich erwies sich in diesem Zusammenhang die allerdings nur einmalige Durchforschung eines ähnlichen Gebietes in der Steiermark, des Gulsenberges. Dieser bildet an seinen Süd- und Ostflanken ein zusammenhängendes Föhrenheidegebiet auf Serpentinunterlage, welches aber noch in fast völligem Urzustand erhalten blieb. Dadurch zeigen sich weder die am Kaunerberghang so einschneidenden Erosionserscheinungen, noch diese extremen Austrocknungstendenzen. Die Lepidopterenfauna der Gulsen erwies sich als völlig verschieden; es fehlte der Großteil

der xerothermen Elemente. Die noch ausgeglicheneren Lebensbedingungen lassen keine derart extremen Ausschläge trotz ursprünglich ähnlicher Lebensvoraussetzungen zu und gestatten die Ansiedlung der aus den verkarsteten Gebieten Südeuropas und den Steppengebieten des pannonischen Raumes ausstrahlenden Trockenformen nicht.

H. Lepidopterenfauna und Umwelt.

a) Formen und ihre Beziehungen zu den Umweltfaktoren. Das extreme Klima des Kaunerberghanges wirkt sich nicht nur darin aus, daß eine ganze Anzahl im Alpenbereich sonst nirgends aufgefundene Arten festgestellt werden konnten. Auch viele der im Alpenraum allgemein verbreiteten Species haben dort den Habitus der Südalpenformen angenommen, während sie in gleichen Breiten und derselben Höhenlage des übrigen Nordalpenbereiches nicht in diesem Kleid auftreten. Übergangscharaktere zu den Südformen sind bei einer noch größeren Anzahl der untersuchten Tiere mehr oder minder deutlich feststellbar. Hierunter fallen: *E. styx* Frr., *S. semele polydorus* Stdr., *E. lycaon nyctimos* Dhl., *M. cinxia* L., *athalia* Rott., *Ch. alciphron gordius* Sulz., *H. carthami vallesiaca* Mab., *B. perla* F., *H. luteocincta persimilis* Drdt., *P. fulminea* F., *Th. cespitis* F., *S. scirpi montium* B., *Z. transalpina athicaria* Bgff., *S. pavonia* L.

b) Generationsfolgen. Auch das Auftreten von Zweitgenerationen (oder Teilgenerationen) bei Arten, die selbst in warmen Tallagen eine solche nur in den seltensten Fällen erzeugen, ist auffallend. Nachdem die Frühjahrsformen eher später als üblich erscheinen, dürften die Reize zu einem so beschleunigten Wachstum der Jugendstadien in den Sommermonaten in der Hauptsache durch die enorm hohe Bodentemperatur bewirkt werden, in deren Bereich ja diese Tiere ihre Entwicklung durchmachen. Als besonders auffällige Beispiele führen wir an: *Rh. purpurata* L., *A. signifera* F., *Rh. brunnea* Schiff., *C. adusta* Esp., *Ph. deaurata* Esp., *v-argentum* Esp., *H. papilionaria* L., *Rh. vibicaria* Cl., *St. serpentata* Hufn., *C. cuculata* Hufn., *B. betularia* L.

c) Hochgelegene Flugplätze wärmeliebender Arten. Eine ganze Reihe von Arten, die im Nordalpenbereich sonst nur in Tallagen gefunden werden, überschreiten am Kaunerberghang die 1000-m-Grenze, da sie offensichtlich hier noch ähnliche Bedingungen finden, wie sie normalerweise in Lagen bis höchstens 600 m auftreten. Wir führen an: *Th. spini* Schiff., *Ch. alciphron gordius* Sulz., *amphidamas* Esp., *L. orion* Pall., *L. damon ultramarina* Schaw., *Rh. purpurata* L., *O. carmelita* Esp., *B. divisa* Esp., *Eu. tritici* L., *A. vestigialis* Rott., *Rh. praecox* L., *T. albicolon* Sepp, *X. conspicillaris* L., *E. selini* Bsd., *A. gluteosa* Tr., *C. virens* L., *P. purpurina* Schiff., *Sc. marginepunctata* Goeze, *A. plagiata* L., *efformata* Guen., *G. pumilata* Hbn.

d) Auftreten rein hochalpiner Arten. Das Einfließen hochalpiner Arten in diesen Biotop ist bei seiner Umrandung von

Bergen zwischen 2000 und 3000 m wohl selbstverständlich. Immerhin ist jedoch auffallend, daß wir weder einen Tagfalter noch ein Jugendstadium einer hierzu zu rechnenden Art feststellen konnten. Alle hier aufgeführten Species wurden als Falter (meist am Licht) erbeutet, die möglicherweise nur als gelegentliche Streifer aus größeren Höhen betrachtet werden müssen. Zumindest hätten die leicht auffindbaren Raupen von *M. alpicola* Hbn. und *N. alpinus* Sulz., nach denen vielfach geforscht wurde, der Beobachtung nicht entgehen können, falls diese Arten am Fundplatz bodenständig sein sollten. Die anschließend aufgeführten Arten wurden alle nur in wenigen Stücken erbeutet. Es sind: *L. cereola* Hbn., *M. alpicola* Stgr., *St. standfussi* H. S., *A. simplonia* Hbn., *Rh. grisescens* F., *C. nobiliaria* HS., *N. alpina* Sulz., *G. myrtillata* Schalen.

e) Geologischer Untergrund und Flügelfarbe. Beachtenswert ist der Vergleich der Flügelfarbe einer Reihe der am Kaunerberghang als Imago an Felsen ruhenden Arten mit der Gesteinsfarbe. Wie bereits erwähnt, besteht das „Engadiner Fenster“ aus Bündener Schiefer, einem kalkreichen, mit Ton durchsetzten dunklen Gestein der Lias-Jura-Formation. Im Bereich der Lepidopteren ist bei einer erheblichen Zahl von Arten ein bedeutender Unterschied zwischen den Populationen der Kalk- bzw. Urgesteinsalpen festzustellen und die Entstehung dieser Differenzen wird vielfach mit chemischen Einflüssen, die über die Futterpflanze wirken sollen, zu erklären versucht. Dieser Auffassung widerspricht die Auswertung unseres Materials. Alle als Imagines tagüber an den dunklen, gelblich durchmischten Kalkfelsen ruhenden Arten zeigen auch die dunklere, meist mit gelben Einsprengungen durchsetzte, sonst nur im Urgesteinsbereich übliche Grundfarbe. Diese Beobachtung scheint zu beweisen, daß die Änderung der Flügelfarbe eine Anpassungserscheinung ist, die mit Vorhandensein oder Fehlen von Kalk nichts zu tun hat, sondern die einzelnen Populationen über den Weg der Auslese formt. Als Beispiele führen wir an: *B. perla* F., *A. simplonia* Hbn., *Sc. marginepunctata* Goeze, *C. salicata ablutaria* Bsd., *nobiliaria* HS., *galiata* Schiff., *G. glaucinaria* Hbn., *myrtillata limosaria* Hbn.

f) Fehlen von Mutationen. Das fast völlige Fehlen der in den Alpen meist nicht selten vorkommenden Mutationen in der Ausbeute ist auffällig. Es stützt die Theorie, derzufolge Mutationen durch verstärkte Feuchtigkeitseinflüsse ausgelöst werden.

J. Zeiten unserer Beobachtungen.

Unsere Beobachtungen am Kaunerberghang erstreckten sich über folgende Zeiten:

1. 15.—29. Juni 1952
2. 18.—23. Juli 1952
3. 15.—29. September 1952
4. 6.—21. Mai 1953
5. 6.—13. Juni 1953
6. 31. August—17. September 1953

II. Spezieller Teil.

(Systematisch geordnete Liste aller aufgefundenen Insekten.)

A. Macrolepidopteren.

Papilio machaon gorganus Fruhst. Im Mai, Juni und September einzeln. *Papilio podalirius inalpina* Vty. Eine sehr dunkle Population, die mit der typischen *inalpina* aus Graubünden zusammenfallen dürfte. Am Kaunerhang im Mai und Juni mehrfach, am Vormittag in der Hauptsache an feuchten Wegstellen bei „Alpenrose“ angetroffen. Ein großes Stück beobachteten wir Ende Juli bei Kaltenbrunn auf 1200 m. Ob es sich um ein Exemplar der zweiten Generation handelt, kann nicht entschieden werden. Da eine solche bei dieser Unterart noch nicht nachgewiesen wurde, wäre sie auffällig. Eine erwachsene Raupe an einem verkümmerten Schlehenbusch im Juli. Sie ergab eine gelbe Puppe, die einging. Es ist aber trotzdem anzunehmen, daß der Großteil der Population an der häufig vorkommenden Felsenbirne lebt, wie dies an anderen alpinen Flugplätzen dieser Art bekannt ist.

Parnassius apollo claudius Belling (f. geogr. *castellanus* Belling). Im V., VI. und VII. zahlreich. Mitte IX. 1952 noch ein frisches ♂ bei Kaltenbrunn.

Aporia crataegi L. Ab Mitte VI. bis 1400 m überall häufig.

Pieris brassicae L. Im VI. mehrfach.

Pieris rapae L. Im VI. zahlreich.

Pieris napi L. Vom V.—IX. häufig. Vermutlich 3 Gen.

Pieris bryoniae O. Kaunerberg, 1400 m, im V. einige ♂♂.

Anthocharis cardamines L. Im V. bis VI. überall.

Gonepteryx rhamni L. Überwinterter Stücke bis VI. Vom VII.—IX. frische Falter.

Colias hyale L. Vom V.—IX. überall einzeln.

Colias australis calida Vty. Vom V.—IX. wenige Stücke, die zu dieser Art gezogen werden müssen.

Colias croceus Four. Im VI. mehrere abgeflogene ♀♀, im IX. frische Tiere.

Leptidita sinapis L. Erste Gen. V. bis VI. zahlreich, im VII. einzelne große Tiere der gen. aest.

Erebia ceto Hbn. Vom V.—VII. bei Kaunerberg und Kaltenbrunn zwischen 1200 und 1400 m zahlreich.

Erebia medusa brigobanna Fruhst. Kaunerberg 1400 m im V. einzeln.

Erebia stygine freyeri Fruhst. An einer ganz lokalen Stelle bei Ort Kaunerberg, 1400 m, im VI. in völlig verkarstem Gelände.

Erebia styx Frr. An den sterilen und trockenen Hängen westlich Kaltenbrunn 1200—1400 m im Juli—September nicht gerade selten (det. Lorkovic).

Erebia aethiops Esp. Im VII. am Kaunerberghang an schattigen und feuchten Stellen wenig beobachtet, etwas zahlreicher bei „Alpenrose“.

Erebia ligea carthusianorum Fruhst. Wenige Stücke im VII. bei Kaltenbrunn.

Satyrus semele polydorus Sldr. Am ganzen Kaunerberghang von 1000 bis 1400 m an besonders trockenen und warmen Stellen nicht selten vom Anf. VI. bis Ende IX. Einzelne Stücke zeigen starke Übergänge zu ssp. *cadmus* Fruhst. von den Südalpen.

Pararge megera L. Überall einzeln an steinigten Stellen in 2 Generationen im V. und vom VII.—IX.

Pararge maera L. Überall im VI. und VII. einzeln. Die auf besonders warme Gebiete beschränkte f. *adrasta* Hbn. einzeln unter der Art.

Aphantopus hyperantus L. Bei Kauns einzeln Mitte VI., auf feuchten Wiesen bei „Alpenrose“, 1000 m, Ende VII. häufig.

Epinephele jurtina L. Auf Wiesen im ganzen Gebiet im VI. und VII. bis 1300 m nicht selten.

Epinephela lycaon nyctimos Dhl. Diese aus Südtirol (Vintschgau, Malser Heide) beschriebene Unterart greift hier über den Alpenhauptkamm über. Die Beschreibung Dannehl's „ziemliche robuste, dunkle Form mit kleinen Ozellen in lebhaft gelbbrauner Binde, oft mit einem Stich ins Orange . . .“ stimmt gut auf die Kaunertal-Population. Am ganzen Hang aber nur an den trockensten und heißesten Stellen von 1000—1400 m nicht selten. Ende Juli bis Ende September.

Coenonympha pamphilus L. Vom V. bis IX. überall häufig.

Apatura iris L. Am Kaunerberg, 1300 m, ein ♂.

Limenitis rivularis Scop. Im VI. bis VII. einige Falter an feuchten Stellen.

Pyrameis atalanta L. Im VI. und IX. mehrfach.

Pyrameis cardui L. Im VI. und VII. abgeflogene, im IX. frische Tiere. In beiden Jahren aber nur einzeln.

Vanessa io L. Im V.—VI. abgeflogene Falter einzeln.

Vanessa urticae L. Vom V.—IX. überall häufig.

Vanessa polychloros L. Ein überwintertes ♂ im V. bei Kauns.

Vanessa antiopa L. Überwinterter Stücke im V. und VI. Frische Falter im IX.

Polygonia c-album L. Einzeln vom V.—VII.

Melitaea aurinia Rott. Auf einer Wiese bei Kauns im VI. zahlreich.

Melitaea cinxia L. Im V.—VI. in einer ziemlich bunten Form zwischen 1000 und 1400 m auf Wiesen und Wegrändern.

Melitaea phoebe canellina Stdr. 1 ♂ VI. bei Kauns, 1100 m.

Melitaea didyma magnalpina Bryk. Nur an den Trockenhängen westlich Kaltenbrunn, 1300 m im VII. in Anzahl.

Melitaea athalia Rott. Auf Wiesen im V.—VI. nicht selten. Die Population zeigt starke Übergänge zu ssp. *helvetica* Rühl aus den Süd- und Westalpen.

Melitaea dictynna Esp. Im VI. einzeln bei „Alpenrose“.

Argynnis euphrosyne L. Überall im V.—VI. bis 1400 m.

Argynnis dia L. Vom V.—IX. in 2—3 Gen.

Argynnis amathusia jugurtha Fruhst. Auf einer Wiese bei Kauns im VII. selten.

Argynnis thore Hbn. 1 abgeflogenes ♂ im VI. bei Kaltenbrunn, 1200 m.

Argynnis ino Rott. Auf den Wiesen bei „Alpenrose“ im VI. sehr häufig.

Argynnis latonia L. Überall vom V. bis IX.

Argynnis aglaja L. Im VII. mehrfach bei „Alpenrose“.

Argynnis niobe L. In den Formen *eris* Meig. und *intermedia* Gillm. bei „Alpenrose“ im VI.—VII. häufig.

Argynnis adippe baiuvarica Spul. 1 ♀ im VI. bei „Alpenrose“.

Argynnis paphia L. Im VII. einzeln bei „Alpenrose“, im IX. ein abgeflogenes ♀ der Form *valesina* Esp. am Hang.

Nemeobius lucina L. Einzeln im V. *Callophrys rubi* L. Am Kaunerberg bei 1200 m in einem Föhrenwald im V. mehrfach.

Thecla spini Schiff. Am Kaunerberg, 1300 m, Mitte IX. ein abgeflogenes ♀.

Zephyrus betulae L. Kaunerberg und Kaltenbrunn im IX. wenige Stücke.

Chrysophanus hippothoe eurybia O. Bei „Alpenrose“ im VI. ein Pärchen.

Chrysophanus alciphron gordius Sulz. Im VII. westlich Kaltenbrunn auf 1400 m wenige Stücke. Der von Beuret aus Ardez beschriebenen Kleinrasse *rhaetica* zuzuzählen (4).

Chrysophanus phlaeas L. Im V.—IX. einzeln.

Chrysophanus amphi-damas Esp. An einer ganz kleinen, ver-näbsten Stelle südlich „Alpenrose“ im Mai—Juni nicht selten. Die Futterpflanze, Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*), wächst dort in beschränktem Umfang. Der erste aus Nordtirol bekannt ge-wordene Fundplatz, auch im anschließenden Graubünden scheint die Art bisher nicht festgestellt zu sein. Ebenso liegen für Südtirol nur wenige alte unsichere Angaben vor. Die Stücke weisen besonders stark leuchtenden Schiller auf, wie dies auch Vorbrodt (49) für die Population vom Wallis angibt.

Zizera minima Fuessl. Um Kauns im V. mehrfach.

Lycaena argus alpina Courv. Im VI. mehrfach in trockenem Gelände bei Kauns.

Lycaena orion Pall. 1 ♀ im Juli 1952 am Faggenbach unterhalb Kaltenbrunn in 1000 m Höhe. Neufund für Nordtirol. Das Stück entspricht den Populationen nördlich der Alpen (Regensburg Umgebung) und zeigt keinerlei Anklänge an ssp. *metioche* Fruhst. aus Südtirol.

Lycaena astrarche Bergstr. Im VII. 2 ♂♂.

Lycaena icarus Rott. Im V.—IX. Die ♀♀ meist blau bestäubt.

Lycaena bellargus Rott. Einzeln vom V.—VII. Auch hier die blaubestäubten ♀♀ vielfach.

Lycaena coridon Poda. An trockenen Stellen vom VII.—IX. häufig.

Lycaena damon ultramarina Schaw. Einige Stücke im VII. bei Prantach.

Lycaena semiargus transiens Stdr. Wenige Stücke im VII. bei „Alpenrose“.

Lycaena cyllarus Rott. Kauns, 1000 m, im V. 1 ♂.

Lycaena arion L. Im VI.—VII. mehrere stark verdunkelte Stücke bei „Alpenrose“. Meist in der Form *obscura* Christ.

Lycaena argyrognomon difficilis Stdr. Im VI. auf trockenen Wiesen bei „Alpenrose“ an engbegrenzter Stelle sehr häufig.

Cyaniris argiolus L. 1 ♂ in einem Föhrenwald am Kaunerberg auf 1200 m. Anfang V.

Hesperia sao hibisciae Hemm. Kaunerberg im VII. einzeln auf 1400 m.

Hesperia serratulae Rmb. Im V. 1953 am Kaunerberg, 1400 m, 2 ♂♂.

Hesperia alveus Hbn. Kauns, 1000 m, VI. einzeln.

Hesperia armoricanus disjuncta Alb. 1 ♂ der gen. vern. im V. 1953 von Kauns, 2 weitere ♂♂ der gen. aest. im IX.

Hesperia andromedae Wallgr. An sonnigen Steilhängen im VI. einige abgeflogene Stücke.

Hesperia carthami vallesiaca Mab. Im V. und VI. in sehr großen Stücken.

Hesperia malvoides Elw. (det. Alberti). Kauns 1200—1400 m. Mai—Juni mehrfach. Ob es sich bei *malvoides* um eigene Art oder Form der *malvae* L. handelt, sei hier unentschieden. Nach brieflicher Mitteilung Albertis erste Feststellung der Frühjahrgeneration für Nordtirol.

Thanaos tages L. Im V. und VI. überall zahlreich.

Adopaea lineola O. Kauns im VII. einzeln.

Augiades sylvanus septemtrionale Vty. Im VI. einzeln bei „Alpenrose“.

Erynnis comma alpina Bath. Ein frisches ♀ im IX.

Procris stances L. 2 ♂♂, 1 ♀ im VI. bis VII.

Zygaena F. Diese Gattung bietet innerhalb der Lepidopteren wohl mit die größten Möglichkeiten zum Studium zoogeographischer Zusammenhänge und damit zur Beurteilung der Faunenzusammensetzung eines engen Biotops, da in ihrer Lebensweise eine Reihe von Faktoren zusammenfallen, die sie für derartige Vergleiche besonders geeignet erscheinen lassen. Wir führen hier insbesondere an:

1. Ihre Ortstreue, welche eine Vermischung über größere Gebiete nur in langen Zeiträumen wahrscheinlich erscheinen läßt.
2. Ihre Reaktionsfähigkeit, die bei den meisten Arten den Habitus bei kleinster Änderung der Umweltfaktoren beeinflußt.
3. Ihre relativ leichte Auffindbarkeit und Häufigkeit an den, im Kaunertal allerdings meist sehr engbegrenzten, Flugstellen.

4. Für die Alpen besonders die Tatsache, daß bei einer Reihe von Arten aus der rezenten Lebensweise geschlossen werden kann, ob Einzelpopulationen an günstigen Stellen in nächster Nähe ihres heutigen Vorkommens die Glazialzeit oder zumindest die Würmeiszeit überdauern konnten. Diese Reliktstämme nahmen in der Zeit des Diluviums einen wesentlich von den in wärmebegünstigtere Gebiete abgewanderten Populationen verschiedenen Habitus an. Selbstverständlich mußten bei ihrem neuerlichen postglazialen Zusammentreffen zahlreiche völlig unentwirrbare Mischpopulationen entstehen, soweit die Imaginalzeiten dieselben blieben. Diese Tatsache erschwert Schlußfolgerungen im alpinen Raum sehr, wie wir glauben, aber nur deshalb, weil wir versucht sind, schon jetzt, also bereits bei Erstellung des Abstammungsgerippes, alle uns erreichbaren Kleinpopulationen in unsere Überlegungen einzubeziehen. Wenn wir statt dessen vorerst nur versuchen, einerseits alle Populationen, die sich klar als Nachkommen von Glazialrelikten erkennen lassen, zusammenzustellen, andererseits alle sicher als Nachkommen von Neuzuwanderern definierbaren Stämme registrieren und beide geographisch einordnen, werden wir nach und nach eine Übersicht erhalten, die uns die Wege der postglazialen Neubesiedelung des Alpenraumes durch die Zygaenen zeigt. Denn sicher ist die postglaziale Zuwanderung zwei völlig verschiedene Wege gegangen. Einerseits von den höchsten eisfrei gebliebenen Lagen aus von oben nach unten, zudem uns vor allem eine Reihe neuerer botanischer Arbeiten zeigen, daß Refugialgebiete auch über die Zeit stärkster Vergletscherung doch in viel höherem Umfange als Lebensräume erhalten blieben, als wir dies früher anzunehmen wagten. Andererseits werden aber auch von allen die Alpen umgebenden Biotopen aus Flachlandpopulationen in diesen Raum neu zugewandert sein. Diese beiden über die Eiszeit stark modifizierten Zygaenenstämme haben bei der Gestaltung der rezenten alpinen Zygaenenfauna und ihrer Aufspaltung in Unterarten eine wesentliche Rolle gespielt. Bei vergleichender Abwägung aller morphologischen Merkmale nach diesen Gesichtspunkten wird sich erst eine Einordnung der verwirrenden Zahl der Mischpopulationen mit hohem Wahrscheinlichkeitswert ergeben.
5. Die umfangreichen monographischen Bearbeitungen, die gerade diese Lepidopterengattung bereits erfahren hat, wodurch es in Verbindung mit einem reichen Serienmaterial, das uns aus allen Teilen der Alpen zur Verfügung steht, ermöglicht wird, genaue Vergleiche anzustellen.

Zygaena purpuralis Brunn. Im Juni 1952 im Kaunertal, besonders auf etwas feuchten Mähwiesen, nicht selten zwischen 1200 und 1400 m.

Eine breitflügelige Population mit meist stark gerundetem Vorderflügelapex von schwankender Größe. Schwach beschuppt, karminrote Striemen bei den ♂♂ von normaler Ausdehnung, bei

den ♀♀ vielfach stark verbreitert. Abdomen kräftig behaart. Fühlerkolbe mäßig dick.

Von den viel schlankeren, kräftiger beschüpften Urgesteinsformen des Ötztales (v. *rhaetomontana* Holik) (19) und den dazugehörigen Populationen tieferer Lagen dortselbst verschieden. Hingegen besteht erhebliche Übereinstimmung zu den Kalkformen Vorarlbergs und des Unterengadins, die Reiss als ssp. *pythia* v. *bezauensis* (38) abtrennt. Aus Sammlung Daniel vorliegende Stücke von Pettneu, 1200 m, in Tirol, von der Ulmer Hütte in den Lechtaler Alpen, von Filisur, 1000 m und Oberhalbstein in Graubünden sowie vom Oberalp-Paß, 1600 m, zeigen ähnlichen Habitus. Alle diese Populationen können unter der Bezeichnung *bezauensis* vereinigt werden. Es handelt sich hier offensichtlich um eine die Kalkgebiete an der Grenze der Ost- und Westalpen bevölkernde Rasse, die stark alpine Merkmale zeigt trotz ihrer teilweise ziemlich tiefliegenden Lebensräume. Wir vermuten, daß die Population von Kauns eine talwärts gestiegene Präglazialform (in der Nähe ihres heutigen Vorkommens die Eiszeit überdauernder Stamm) ist, die bereits von Inntalformen beeinflusst wurde, doch läßt sich hierüber ohne größeres Serienmaterial aus den höchsten Lagen dieses Gebietes keine zuverlässige Angabe machen.

Zygaena achilleae Esp. Im Juni 1952 und in ersten ♂♂ auch bereits im Mai 1953 an den Hängen auf Wiesen nicht selten. Mitte Juni waren die meisten Stücke bereits stark geflogen.

Auch diese Population zeigt große Ähnlichkeit zu den Formen Graubündens und kann mit var. *rhenicola* Reiss (38) vereinigt werden.

An Modifikationen wurden erbeutet: f. *apicali-confluens* n. c., *anali-confluens* n. c.

Zygaena meliloti rhaetica Bgff. Auf Wiesen südlich „Alpenrose“ die ♂♂ zahlreich im Juni auf 1000 m, am 26. Juni die ersten ganz frischen ♀♀.

Die Population bildet einen leichten Übergang zur typischen Form, weil die starke Abrundung des Vorderflügelapex der Falter Filisurs (Typenfundplatz) nicht in diesem Umfang erhalten ist. Hingegen ist die dichte Beschuppung, das düstere Rot, die breite Umrandung der Hinterflügel, deren Grundfarbe vielfach leicht dunkel überhaucht ist, und der meist nur mehr als schmaler Längswisch erhaltene Fleck 3 wie bei der Graubündener Population. Auffallend ist, daß zwei der vier gefangenen ♀♀ einen sechsten Anhangfleck zeigen, was auf eine Verwandtschaft zu den Formen Südtirols hinweist, da Burgeff bei der Urbeschreibung von *rhaetica* ausdrücklich deren stete 5-Fleckigkeit hervorhebt.

Die Flugzeit der Art bei Kauns ist erstaunlich kurz. Die ♂♂ waren Ende Juni 1952 frisch geschlüpft, die ♀♀ noch kaum erschienen. Bei unserer zweiten Sammelreise ab 18. Juli 1952 konnten wir auch nicht mehr einen geflogenen Falter feststellen.

An Modifikationen finden sich in der Serie: *crassimaculata* n. c., *analiconfluens* n. c., *basielongata* n. c. und *sexmaculata* n. c.

Zygaena flüpendulae manni richteri Reiss. Im ganzen Gebiet verbreitet, besonders häufig auf feuchten Wiesen an den Hanglagen und bei „Alpenrose“ im Juni. Im Juli nur mehr wenige geflogene Stücke.

Eine große, düstere Population von wenig leuchtender Grundfarbe und stumpfem Rot der breit ausgeflossenen Flecke. Fleck 6 stets durch Ader 4 schwarz geteilt und vielfach mit 5 verbunden. Der graue Schleier der Vorderflügelunterseite nur mit ganz geringer rötlicher Beimischung. Abdomen ziemlich kräftig behaart, besonders bei den ♂♂.

An Modifikationen wurden festgestellt: *basi-*, *medio-* und *analicongfluens* n. c. sowie Kombinationen dieser Formen.

Zygaena loniceræ Schév. Im Juni nur 1 frisches ♂; im Juli zahlreich, aber bereits so stark geflogen, daß nur mehr wenige auswertbare Stücke eingebracht werden konnten. An Disteln des Kaunerhanges vergesellschaftet mit *transalpina*.

Eine stattliche, stark beschuppte Population mit auffallend großen Vorderflügelflecken und breiter Umrandung der Hinterflügel, die ssp. *major* Frey sehr nahe kommt.

Zygaena transalpina Esp. Auf etwas feuchten Wiesen um Kauns im Juni 1952 einzeln. Im Juli 1952 (2 ♀♀ noch am 4. September 1953) an den verkarsteten Hangstellen des Kaunertales allenthalben nicht selten. Zwei verschiedenen Unterarten zugehörig.

Die im Juni gefangenen Falter sind auffallend groß, dicht beschuppt, mit stark metallisch glänzenden Vorderflügeln und leuchtendem Rot. Fleck 5 und 6 weit getrennt. Hinterflügel ziemlich breit gerandet (aber schmaler als *athicaria* Bgff.), mit kräftigem Zahn. Vorderflügelunterseite mit intensiv rotem Schleier, der jedoch nie den ganzen von den Flecken besetzten Raum ausfüllt, sondern stets zwischen 3 und 5 die Grundfarbe erkennen läßt und auch 4 und 6 nicht völlig umschließt. Fühler dünn und lang. Recht ähnlich der Population des Eisacktals und unbedenklich als nicht abtrennungswürdige Form der ssp. *athicaria* Bgff. anzusprechen, die wir als einen postglazial aus dem Süden in die Alpen eingedrungenen Stamm der am Südalpenrand heimischen *transalpina transalpina* Esp. betrachten und nicht als eine Standortform des ssp. *alpina*-Kreises (im alten Sinne), wie dies noch Burgeff macht.

Im Juli fanden wir an den recht engbegrenzten Flugstellen dieser Form keine Falter mehr, hingegen an den 100—300 m höher gelegenen ganz sterilen Hangpartien eine Population, die sich von *athicaria* erheblich unterscheidet. Wesentlich kleiner, optischer Glanz schwächer, Flecke, vor allem Fleck 3 durchschnittlich größer, 5 und 6 stärker genähert, aber nie zusammenfließend. Der rote Schleier der Vorderflügelunterseite weniger intensiv, meist nur auf die Flügelmitte beschränkt. Eine Form, die dem bisher unter *alpina* Bsd. zusammengefaßten Kreis von Unterarten angehört. Reiss hat sicher recht, wenn er die Bezeichnung *alpina* (Typenrasse Grenoble an der Isère) für die Formen des inneren Alpenraumes ablehnt. Wir betrachten die Julipopulation von Kauns als

einen Sproß der im Alpenraum bodenständigen (präglazialen) Form, der an eisfrei gebliebenen höheren Südlagen der Zentralalpen wenigstens die letzte Vergletscherungsperiode überdauerte und erst bei Rückgang des Eises wieder in tiefere Lagen vordrang, hierbei sein Kleid in allgemeiner Richtung der wärmegünstiger lebenden Formen verändernd. Da dieser Stamm eine vom neu zugewanderten mediterranen Zweig verschiedene Zeit der Geschlechtsreife beibehält und auch — wenigstens im Kleinstbiotop — andere Örtlichkeiten bevorzugt (die allerdings kaum 2 km Luftlinie entfernt liegen), konnte eine Mischung nicht eintreten.

Auf Grund der Erkenntnis, daß im Alpenraum zwei entwicklungs geschichtlich verschiedene Hauptunterformen vorkommen, müssen wir bei *transalpina* (und selbstverständlich auch bei den meisten anderen dort lebenden Zygaenen) die Zusammenfassung der bisher gegebenen Namen der Unterarten nach neuen Gesichtspunkten vornehmen. Hierbei ist *jugi* Bgff. der nomenklatorisch älteste Name für eine präglaziale *transalpina*, womit diese Benennung zum Sammelpunkt aller präglazialen Unterformen wird. Daniel hat diese über der Subspezies liegende taxonomische Einheit wiederholt als „Rassegruppe“ bezeichnet. Daß der *jugi*-Beschreibung die charakteristische Reliktform des Ortlergebietes aus 1800—2400 m als Vorlage diente, ist ein glückliches Zusammentreffen.

Die Julifalter von Kauns können als ein modifikatorisch durch das Herabwandern in tiefere Lagen umgeformter Zweig des Präglazialstammes gedeutet werden.

Nudaria mundana L. 2 ♂♂ im Juni 1952 am Licht.

Auffallend stark beschuppt, mit breit angelegter, zusammenhängender Vorderflügelzeichnung, besonders die äußere Querbinde sowie der Randschatten weit überdurchschnittlich hervorgehoben. Falls sich diese Eigenschaft bei einer größeren Serie als konstant erweisen sollte, müßte diese Form als distinkte Subspezies betrachtet werden. Vorliegende Vergleichstiere vom Fernpaß, dem Ötz- und Pitztal zeigen keine Abweichung von der Norm der *mundana*, während Südtiroler Falter der Kauner Population recht ähnlich sind.

Philea irrorella f. *nickerli* Reb. Einzeln im Juni, Juli und September am Licht. Diese sonst in den Alpentälern überaus zahlreich vorkommende Art ist in diesem xerothermen Biotop spärlich vertreten.

Endrosa aurita modesta Thom. Wenige ♂♀ und Raupen an den trockenen Hangstellen im Juni—Juli, darunter 2 ♂♂, 1 ♀ der mod. *transiens* Stgr.

E. aurita kommt zwar im besammelten Gebiet überall vor, die Hauptverbreitungspunkte dürften jedoch die mit Föhren bestandenen Gipfelpunkte des Haupthanges sein, Stellen, die von uns in den Morgen- und frühen Vormittagsstunden — der Flugzeit der ♂♂ — nicht erreicht wurden.

Ssp. *modesta* wurde von Thomann (46) mit Recht abgetrennt. Sie stellt den postglazial zugewanderten nördlichsten Zweig des

südalpinen *aurita*-Stammes dar und hat mit der Form der Nördlichen Kalkalpen (ssp. *imbuta* Hbn.) nichts zu tun.

Oeonistis quadra L. Je 1 ♂ im VI. und IX.

Lithosia deplana Esp. Einzeln im VII. und IX.

Lithosia lutarella L. 2 ♂♂ im VII.

Lithosia pallifrons Hbn. Selten im VII.—IX.

Lithosia complana L. Häufig im VII. und IX.

Lithosia lurideola Zinck. Häufig VI. bis VII.

Lithosia sororcula Hufn. Je ein Stück im V. und IX.

Lithosia cereola Hbn. Im VII. 1 ♂.

Gnophria rubricollis L. Der häufigste

Falter im VI. 1952 am Licht, auch im VII. noch zahlreich.

Coscinia cribrum candida f. *punctigera* Frr. Im V. wenige Stücke, im VI. bereits stark geflogen. An den sterilsten Hängen bei Tage und am Licht.

Parasemia plantaginis L. 1 ♂ der Typenform.

Spilarctia lubricipeda L. Im VI.

Spilosoma menthastris Esp. Nicht häufig im VI. und VII. Alle Stücke zur ersten Generation gehörig. 1 ♂ mit zu einem Zickzackstreifen zusammengeflochtenen Punkten der Submarginallinie.

Rhyparia purpurata L. Im Mai und Juni die ♂♂ nicht selten am Licht. Im Juni meist bereits stark abgeflogen. Ein ganz frisches ♂ einer kleinen zweiten Teilgeneration im September 1952. Das Auftreten einer zweiten Generation ist bei dieser Art auch in südlicheren Breiten bisher noch nicht festgestellt worden. Auch bei künstlicher Aufzucht gelingt das „Treiben“ nur in den wenigsten Fällen.

Diacrisia sannio L. Wenige nicht mehr sehr frische ♂♂ im VI., die keinerlei Neigung zur Verdunkelung der Hfl. zeigen, wie dies in gleichen Höhenlagen der Alpen sonst charakteristisch ist. 1 ♂ mod. *irene* Btlr.

Callimorpha dominula L. Im Auen- und Gebirgsland bei „Alpenrose“ im VI. nicht selten. Zum überwiegenden Teil bereits stark geflogen. Im V. 1953 die Raupen zahlreich.

Zur mitteleuropäischen Stammform gehörig.

Dasychira fascelina L. Ein völlig abgeflogenes ♀ im VII. bei „Alpenrose“. Vermutlich zu ssp. *fischeri* Dan. (7), aber bei dem mangelhaften Erhaltungszustand nicht sicher zu behaupten.

Dasychira pudibunda L. Nicht selten im V. und VI.

Stilpnotia salicis L. 2 ♂♂, VI.

Lymantria monacha L. 1 ♀ im VII. 1953; im IX. 1953 die ♀♀ ziemlich zahlreich am Licht, nur 1 ♂.

Porthesia similis Fuessl. 1 ♂ im VI.

Malacosoma neustria L. Einzelne ♂♂ im VI. und VII. am Licht. Alle der braunen Stammform zugehörig, mod. *quercus* Esp. fehlt auffallenderweise der Serie völlig.

Malacosoma alpicola Stgr. Ein dunkles ♀ auf einer feuchten Wiese des Kaunerhanges in 1300 m Höhe um 14 Uhr bei Sonnenschein fliegend. Ein auffallend tief liegender Flugplatz für diese hochalpine Art.

Trichiura crataegi L. Im IX. einzeln. Eine Übergangsform zwischen den kleineren und kontrastreichereren Formen der Ebene und den großen, grauen Formen der Zentralalpen. In der Größe noch ganz den Stücken der Ebene gleich, aber bereits einfarbiger grau als diese.

Poecilocampa alpina Frey. 1 ♂ am Kaunerhang auf 1300 m bereits am 16. IX. 1952. Auch von Kielhauser festgestellt.

Eriogaster lanestris L. Im Mai und Juni zwei Raupensäcke an Schlehe und Birke. Die Raupen waren der Nominatform gleich.

Im März 1954 schlüpfen 11 ♂♂, 5 ♀♀. Weitere Puppen liegen über.

Eine auffallende Population. Die ♂♂ dunkel schokoladebraun, besonders auf den Hinterflügeln. Der ssp. *hungarica* Dan. hierin sehr ähnlich, aber im Gegensatz zu dieser die Aufhellungen im Außenfeld der Vorderflügel ungewöhnlich stark entwickelt (noch

viel stärker als bei *f. variegata* Lenz), oft auch auf das Mittelfeld übergreifend. Die ♀♀ sehr groß, sonst von Nominatstücken wenig verschieden.

Stücke von Innsbruck-Mühlau (leg. Burmann) zeigen die geschilderten Abweichungen kaum.

Dendrolimus pini L. 4 ♂♂ im VI. und *Endromis versicolora* L. Zwei aus VII., die noch keine montanen Merk-nehmend große, dunkle ♂♂ im V. 1953. male zeigen.

Saturnia pavonia L. Die Raupen im Juni 1952 mehrfach an Sanddorn. Zwei Pärchen e. l. Februar 1953; 3 ♂♂, 4 ♀♀ e. l. März 1954. Weitere Puppen scheinen ein zweitesmal zu überwintern.

Die 1953 geschlüpften Falter sind sehr groß und erreichen fast die Maße von Dalmatiner Stücken der ssp. *meridionalis* Calb. Die 1954 entwickelten Stücke sind etwas kleiner, aber doch erheblich stattlicher als deutsche Exemplare. Allen gemeinsam ist ein außerordentlich dunkles Kolorit, welches sich beim ♂ besonders in einer Verdunkelung der schwarzbraunen Grundfarbe der Vorderflügel und einer Verkleinerung der gelblichweißen (also ebenfalls verdunkelten) Aufhellung um die Augenflecke daselbst auswirkt. Die ♀♀ weichen viel stärker von Flachlandpopulationen ab durch allseitige Verdunkelung des Flügelgrundes. Sämtliche ♀♀ zeigen am Hinterflügel einen rosa Überhauch.

Mit *f. alpina* Fr. haben diese Tiere nichts zu tun. Letztere dürfte wahrscheinlich nach pathologischen Stücken beschrieben sein und das Zufallsprodukt einer schlecht geratenen Zucht darstellen. Den Kauner Faltern ähnliche Stücke liegen uns von Predazzo in Südtirol (1000 m) vor.

Mimas tiliae L. Im Juni 1952 und Mai 1953 am Licht.

Eine sehr charakteristische alpine Form, die über weite Teile der Alpen verbreitet sein dürfte und uns außer von Kauns auch von Innsbruck, den nördlichen Kalkalpen und Steiermark vorliegt.

Vorderflügelzeichnung, insbesondere die Mittelbinde, meist sehr kräftig entwickelt, grüne Töne wenig leuchtend, graugrün; Hinterflügel stark verdunkelt bis völlig schwarzgrau. Auch die Unterseite aller Flügel, der Körper, die Füße und Fühler wesentlich dunkler. Wir trennen diese alpine Rasse als ssp. *n. montana* ab.

In der Typenserie die Formen *brunnea* Bartel, *rufobrunnea* Lenz und *transversa* Tutt.

Die Population des Bayerischen Alpenvorlandes beschreibt Lenz sehr eingehend in den „Schmetterlingen Südbayerns“ (32), p. 174. Sie kann als Übergangsform zu *montana* gewertet werden, bei der etwa die Hälfte der Stücke deren Eigenschaften mehr oder minder deutlich zeigen. Bei den ♀♀ der braunen Formen ist die Verdunkelungstendenz durchschnittlich geringer.

Ssp. *montana* kann nicht mit der ähnlichen mod. *suffusa* Clark vereinigt werden, die eine unter der Stammform als seltene Aber-ration vorkommende Zustandform bezeichnet.

Holotypus ♂ bezettelt: Ter. s. — Bretterkeller bei Innsbruck — leg. Plank in Sammlung Daniel.

Allotypus ♀ bezettelt: Innsbruck e. l. in Sammlung Daniel.

Paratypen: Innsbruck, 2. VI. 1935, e. l. 15. und 19. IV. 1936, L. Knoflach leg.; Innsbruck Umgebung e. l. 27. V. 1936, Hackenberger leg.; Kauns bei Prutz; Maurach am Achensee, 950 m, 14. V. 1951 und Brandenberg, 800 m, 14. VI. 1945, beide Wolfsberger leg.; Obersteiermark, Knittelfeld, 14. VI. 1951, e. l. 31. V. 1950, leg. et coll. Meier; Obersteiermark, Oberes Murtal, Gulsenberg, 600—900 m, 27. VI.—16. VII. 1953 und Puxberg bei Teufensbach, 750—900 m, 4.—6. VII. 1953, beide Daniel leg.; Ligist bei Graz, e. l. 30. IV. 1929 (Sammler unbekannt, coll. Daniel).

Smerinthus ocellata L. Im VI. am L.
Amorpha populi L. 2 ♂♂, 1 Hermaphrodit im VI. am Licht.

Haemorrhagia tityus L. Im VI. im ganzen Gebiet nicht selten. Alle bereits stark geflogen.

Macroglossum stellatarum L. Zu allen beobachteten Zeiten als Falter angetroffen, aber nie häufig auftretend.

Celerio euphorbiae L. Im VI. 1952 sehr häufig am Licht in frischen Stücken. Trotzdem waren im VII. 1952 nur wenige Raupen an den feuchteren Hangstellen bei Kaltenbrunn festzustellen und im IX. 1952 konnte kein Entwicklungsstadium ermittelt werden. Im Jahre 1953 2 ♂♂ im V., 1 ♂ im IX. am Licht.

Diese Beobachtung dürfte wohl ziemlich sicher den Schluß zulassen, daß die Frühjahrsbrut 1952 dieser Population in ihrer Masse abgewandert ist. Die Futterpflanzen, Euphorbiäarten, standen auch im Juli in unbeschränktem Umfang zur Verfügung.

Die Tiere zeigen eine relativ bescheidene Variationsbreite, was an den meisten aus dem Freiland stammenden Serien festzustellen ist, im Gegensatz zu den aus Zuchten gewonnenen Tieren, bei denen manchmal kaum zwei gleiche Falter zu finden sind.

Pergesa elpenor L. 1 ♂ VI. am L.

Pergesa porcellus L. Nicht selten im V. und VI.

Drepana falcataria L. Im VI. noch ein stark geflogenes ♂ der gen. vern., im VII. mehrere ♂♂ der stärker braun gefönten gen. aest.

Drepana lacertinaria L. 2 ♂♂ im VI., der gen. vern. zugehörig.

Cerura bicuspis Bkh. 1 ♂ VI. 1952.

Cerura furcula Clerk. 4 ♂♂ im VI. am Licht, in einer der ssp. *alpina* Bartel genäherten Form.

Cerura bifida poecila Stich. 4 ♂♂ im VI. am Licht.

Dicranura vinula L. 1 ♀ im VI. am Licht.

Stauropus jagi L. 1 ♂ im VI. am Licht.

Pheosia tremulae Cl. 1 ♂ im VI.

Pheosia dictaeoides Esp. 4 ♂♂ im VI. und VII.

Notodonta dromedarius L. 8 ♂♂, 1 ♀ im V., VI., VII. und IX. Die Stücke ab. VII. der gen. aest. zugehörig.

Notodonta ziczac L. Wie vorige.

Notodonta phoebe Sieb. 4 ♂♂ im V. und VI.

Odontostia carmelita Esp. 1 ♂ im V. 1953. Ein außerordentlich dunkles, kontrastloses Stück von blaugrauer Grundfarbe der Vorderflügel, auf denen sich nur mehr der Subapicalfleck deutlich abhebt. Hinterflügel und die ganze Unterseite dunkelgrau, ohne braune Töne, die nur am Abdomen erhalten sind. Wahrscheinlich gute forma montana.

Lophopteryx camelina L. Eine ♂-Serie vom VI. und VII. 1952 und V. 1953. Die Julistücke wohl bereits der gen. aest. zuzuzählen. Ziemlich dunkel wie alle alpinen Populationen. 1 ♂ Extremstück der f. *giraffina* Hbn.

Pterostoma palpina L. Wie vorige.

Pygaera curtula Hufn. 2 ♂♂ im VI.

Pygaera pigra Hufn. 1 ♂ im V.

Habrosyne derasa L. Im VII. 1 ♂.

Thyatira batis L. 1 ♀ im VI.

Palimpestitis duplaris L. Je 1 Stück im VI. und VII.

Palimpestitis or F. Selten im V.—VII.

Acanthopsyche atra L. Nicht selten im V. auf den Wiesen südlich „Alpenrose“ an Heustadeln.

Canephora unicolor Hufn. Wie *atra*.

Sterrhopteryx standfussi HS. 1 ♂ im VI. am Licht.

Apterona crenulella helix Sieb. An den trockenen Hangstellen überall einzeln.

Rebelia thomanni Reb. Im September 1952 die ziemlich erwachsenen Raupen zahlreich auf mageren Wiesen am Kaunerhang

zwischen 1000 und 1400 m am Boden. Bei Sonnenschein ziemlich beweglich. Die eingebrachten Raupen konnten in einem mit einem Graswasen besetzten Blumentopf weitergezüchtet werden. Sie fraßen noch bis Mitte November (zuletzt Salatblätter) am Fensterbrett eines südseitigen Zimmers. Anschließend wurde der Topf in einen hellen, nicht sehr kalten Keller gebracht, wo die Raupen den ganzen Winter über leichte Lebensäußerungen zeigten und auch Salatblätter etwas benagten. Mitte März, nach einem warmen Bad, wieder ins Zimmer gebracht, verhielten sie sich noch etwa vier Wochen lebhaft, spannen sich Mitte April an der Gaze an und lieferten zwischen 23. IV. und 14. VI. 1953 die Falter. Es schlüpften fast nur ♀♀ (1 ♂). Die ♂♂-Säckchen müssen also bereits im Raupenstadium lange vor der Verpuppung eine andere Lebensweise führen als diejenigen der ♀♀.

Anfang Mai 1953 flogen die ♂♂ zahlreich ab 16 Uhr bis zum Einbruch der Nacht. Sie kamen auch einzeln ans Licht, im Juni sogar bis 24 Uhr. Der Hauptflug lag zwischen 17 und 18 Uhr. Mitte Juni war die Flugzeit noch nicht beendet, im Gegenteil konnten zu dieser Zeit immer noch erwachsene Raupen beobachtet werden. Imagines dürften also mindestens von Anfang Mai (wahrscheinlich sogar bereits ab Ende April) bis weit in den Juli hinein vorkommen.

Reb. thomanni kommt am ganzen Kaunerberghang, sogar innerhalb der Ortschaft Kauns vor. Ihre eigentlichen Biotope sind jedoch die ganz sterilen, reichlich mit Felsen durchsetzten Steilhänge innerhalb des Gebietes, soweit es geologisch zum „Engadiner Fenster“ gehört. Ein hohes Maß direkter Strahlungswärme sagt der Raupe besonders zu. Sie setzt sich in den Mittagsstunden gerne an heiße Felsen und offene Bodenstellen (Maulwurfhügel etc.), scheint aber bei Tage keine Nahrung aufzunehmen. Auch die in Zucht gehaltenen Stücke fraßen ausschließlich nachts. Auf Erschütterungen des Bodens sind sie außerordentlich empfindlich und ziehen sich bei Annäherung sogleich in ihre Säckchen zurück. Sie scheinen Geselligkeit zu lieben, wenigstens konnten wir unter gleichen Umweltbedingungen die Tierchen fast stets in kleinen Kolonien beisammen finden. In der Nahrungswahl scheinen sie ziemlich polyphag zu sein. In Gefangenschaft nahmen sie Gräser, Löwenzahn, Spitzwegerich, Klee (besonders gerne) und auch Salat an.

Die Verpuppung der ♂♂ erfolgt ausschließlich im Boden, und zwar derart, daß sich die Raupe mit der Schlüpföffnung nach oben senkrecht eingräbt. Auch der Großteil der ♀♀ zieht diese Verpuppungsart vor, doch spinnen sich von diesen auch einzelne Stücke an Felsen, Zäunen etc., Schlüpföffnung nach unten, an. Aus den im Boden steckenden weiblichen Säckchen schlüpfen die Falter derart, daß nur ihr oberer Teil aus der Erdoberfläche ragt. In dieser Stellung wird der Anflug des ♂ erwartet. Durch Beobachtung männlicher Falter konnten wir wiederholt frischgeschlüpfte ♀♀ finden. Mit einem unbegatteten ♀ lassen sich die ♂♂ leicht in

großer Zahl anlocken. Die Kopula erfolgt derart, daß das ♂ sein außerordentlich ausdehnungsfähiges Abdomen zwischen Sack und weiblichen Körper einschiebt, um die Geschlechtsöffnung zu erreichen. Sie dauert nur 10 bis 20 Sekunden. Nach erfolgter Paarung zieht sich das ♀ wieder in den Sack zurück, um hierin seine Eier abzulegen, das ♂ fliegt ab.

Die Art ist bei Kauns zweijährig. Sie ist neu für Österreich. Im Juni 1952 konnten keine Falter, im Herbst 1953 nur Jungrauen beobachtet werden.

Reb. thomanni wurde von Schuls im Unterengadin beschrieben (36). Die dortigen klimatologischen und geologischen Verhältnisse sind sehr ähnlich denen von Kauns, beide Lebensräume gehören zum Bereich des „Engadiner Fensters“. Obwohl die Urbeschreibung der *thomanni* wie auch die Angaben Loebels darüber eine genaue Definition kaum zulassen, haben wir keinerlei Bedenken, daß die Kauns- und Schulsfalter zusammengehören.

Epichnopteryx pulla Hbn. (Sieder det.). Einzelne Säckchen einer montanen Form an trockenen Grashängen. Im V. bereits geschlüpft.

Fumea comitella Brd. (Sieder det.). Die Säckchen mehrfach. 1 ♂ e. 1. 12. VI. 1953.

Fumea crassiorella Brd. Wie *comitella*. *Solenobia triquetrella* F. R. f. parth. (Sieder det.). An Felsen und Brettern mehrfach, besonders südlich „Alpenrose“. 2 ♀♀ e. 1. 20. V. 1953.

Solenobia lichenella L. (Sieder det.). 1 geschlüpftes Säckchen in 1400 m im VI.

Solenobia sp. Im gleichen Biotop fanden sich noch die Säckchen einer zweiten Art, die aber im V. bereits sämtliche geschlüpft waren.

Melasina lugubris Hbn. an den *Reb. thomanni*-Fundplätzen die Säcke einzeln. 1 ♂ e. 1. 29. VIII. 1953.

Talaeoporia tubulosa bavaralta Sied. Die Säckchen allenthalben häufig, 1 ♂ e. 1. 7. VI. 1953. Das Auftreten dieser Hochform ist auffallend, da bei Umhausen im Ötztal in gleicher Höhenlage die Stammform vorkommt (Sieder det.).

Synanthedon culiciformis L. Den Falter in den Erlenaugen des Faggenbaches beobachtet.

Coccus cossus L. Einzeln im VI. u. VII.

Die Stücke sind auffallend groß, stark verdunkelt, besonders die ♀♀, alle Flügel ober- und unterseits wie auch das Abdomen fast schwarzgrau, ohne braun; die üblichen hellgrauen Aufhellungen fehlen fast vollständig. Am Abdomen sind die dunklen Leibringe sehr deutlich abgehoben. Mit der von

Dietze nach zwei ♀♀ von Locarno beschriebenen Form *nigra* zu vereinen. Inwieweit diese Form den Alpenraum beherrscht, wagen wir vorerst nicht zu entscheiden.

Zeuzera pyrina L. Vom VII.–IX. einzeln. Die Puppe unter der Rinde am Fuße von Eschen.

Panthea coenobita Esp. Im VI. und VII. mehrfach in einer großen Form. *Colocasia coryli* L. Einzelne ♂♂ im V. und VI.

Acrionicta rumicis L. In 2 Gen. im V., VI. und IX. Keinerlei Neigung zur Verdunkelung.

Acrionicta psi L. Im V.–VII., darunter 1 ♂ der f. *suffusa* Tutt.

Acrionicta cuspis Hbn. Durch Kielhauser festgestellt.

Acrionicta alni L. Nicht selten im V.–VII.

Acrionicta megacephala Schiff. Im V. und VI. Eine dunkle Form, wie an verschiedenen Stellen der Alpen.

Acrionicta euphorbiae montivaga Gn. Im V.–VII. und IX. in 2 Gen.

Craniophora ligustri Schiff. Im VI. bis VII.

Bryophila divisa Esp. (= *raptricula* Hbn.). Im VII. und IX. je 1 ♂.

Bryophila perla F. Im VII. und IX. einzeln. Eine etwas verdunkelte Form, wie sie auch in Südtirol stellenweise auftritt.

Euxoa aquilina Schiff. Im VII. mehrfach.

Euxoa recussa Hbn. Durch Kielhauser festgestellt.

Euxoa obelisca Schiff. Im VII. und IX. in wenigen Stücken.

Euxoa vitta Hbn. Im September einzeln in einer Form, die den Stücken Südtirols gleich ist. Die Art wurde erst in jüngster Zeit für Nordtirol festgestellt. Corti vertritt im „Seitz Suppl.“ die Ansicht, daß die Alpen von einer guten Lokalrasse bewohnt werden. Uns fehlt genügend Vergleichsmaterial außeralpiner Gebiete, um hierzu Stellung nehmen zu können.

Euxoa decora Schiff. Im VII. und IX. mehrfach. Die Population ist recht einheitlich grau und zeigt kaum eine Modifikationsbreite.

Euxoa birivia Schiff. Im VII. und IX. selten.

Euxoa nigricans L. Im IX. mehrfach.

Euxoa tritici L. Im VII. zahlreich.

Eine Art, die in ganz Mitteleuropa an trockenen, warmen Biotopen sporadisch vorkommt. In den Nordalpen auf tiefer gelegene xerotherme Stellen beschränkt. Das Vorkommen bei Kauns bis 1400 m ist bemerkenswert und durch die besonderen klimatischen Verhältnisse bedingt.

Agrotis ypsilon Rott. Im VII. 1952 mehrfach, im IX. 1952 in unabsehbaren Massen, die manchmal den Lichtfang fast unmöglich machten. Auch in den Hochlagen des Stubai zur selben Zeit in riesigen Mengen. Auffallend war das Vorkommen von großen und kleinen Faltern ohne Übergänge. Im Jahre 1953 fehlte die Art fast vollkommen.

Agrotis segetis Hbn. Im VI.—VII. mehrfach.

Agrotis corticea Hbn. Im VI.—VII. Eine recht kontrastreiche Form, wie sie für die Urgesteinsalpen typisch ist, während in den Kalkalpen und im Voralpenland einfarbigere Populationen vorkommen.

Agrotis vestigialis Rott. Anf. IX. 1953 auf 1000 m ein ♀ am Licht. Die in Mitteleuropa nur in warmen Sandgegenden sporadisch verbreitete Art ist im Alpenraum bisher nur wenig beobachtet und scheint sonst ausschließlich auf tiefe Lagen bis 600 m beschränkt zu sein.

Agrotis cinerea Schiff. Im V.—VI. zahlreich, darunter die f. *alpigena* Tur.

Agrotis exclamationis L. V.—VI. und IX.

Agrotis simplonia Hbn. 1 ♂ im V. am Licht. Wohl aus höheren Lagen zugeflogen.

Agrotis nigrescens Höfn. Kauns und Kaunerberg Juni—Juli zahlreich. In einer ziemlich dunklen Form.

Agrotis signifera F. Kauns und Kaunerberg Juni—Juli, zwei Falter im September. Letztere wohl einer bisher noch nicht gemeldeten zweiten Generation zugehörig.

Agrotis multangula Hbn. Im VII. frische, im IX. geflogene Falter. Stets einzeln.

Agrotis polygona F. Nur im IX. 1952 mehrfach. Das unregelmäßige Auftreten dieser Art läßt eine gewisse Wanderlust vermuten. Über die Verbreitung in den Nordalpen berichtet Wolfsberger (52).

Rhyacia musiva Hbn. Wurde von Kielhauser in Kauns gefangen.

Rhyacia margaritacea Vill. Im IX. 1953 1 ♂.

Rhyacia depuncta L. Im IX. mehrfach, doch meist stark abgefliegen.

Rhyacia grisescens F. Im VII. und IX. einige Falter am Licht. Gehören wohl nicht dem Lebensraum Kaunerberg zu, sondern sind aus höheren Lagen zugeflogen.

Rhyacia candelarum Stgr. Im VI. bis VII. und IX. in kleiner Serie am Licht.

Rhyacia multifida sanctmoritzi B.-Haas. Über diese Art haben wir bereits im ersten Beitrag berichtet (8). Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei *sanctmoritzi* um eine von *multifida* verschiedene Art. Die Species wurde auch im September 1953 mehrfach gefangen.

Rhyacia festiva Schiff. In ganz wenigen Stücken im VII.

Rhyacia brunnea Schiff. Im VI. und IX. Letztere mit großer Wahr-

scheinlichkeit einer zweiten Generation zuzuzählen.

Rhyacia c-nigrum L. Im VI. und IX. in 2 Gen. häufig.

Rhyacia triangulum Hufn. Wenige Stücke im VI.

Rhyacia ditrapezium Bkh. Wie vorige.

Rhyacia plecta L. Vom V.—IX. zahlreich.

Rhyacia putris L. Im VI. mehrfach.

Rhyacia praecox L. Bei Kauns und Kaunerberg im IX. mehrfach.

Rhyacia augur F. 1952 fehlend, Anf. IX. 1953 häufig.

Eurois prasina F. Im VI.—VII. mehrfach.

Eurois occulta L. Vom VII.—IX. einzeln. Die Tiere sind dunkler als solche aus dem Voralpenland.

Orthosia caecimacula Schiff. Im IX. mehrfach.

Mythimna oxalina Hbn. Im IX. 1 ♂.

Triphaena pronuba L. Im VII. und IX. zahlreich, darunter die Formen *rufa* Tutt, *brunnea* Tutt und *innuba* Tr.

Triphaena fimbria L. Im VII. und IX., darunter die Formen *rufa* Tutt, *brunnea* Tutt und ein der Form *solani* F. nahekommendes ♂.

Auchmis comma Schiff. (= *detersa* Esp.). Mit dem Massenaufreten ihrer Futterpflanze, Berberitze, in allen Höhenlagen vom VI.—IX. häufig.

Barathra brassicae L. Überall vom VI.—IX.

Scotogramma trifolii Rott. Einzeln vom V.—IX. in 2 (3?) Gen. In einer etwas dunkleren und kontrastreicherer Form.

Scotogramma marmorosa microdon Gn. 1 ♂ im VI.

Polia proxima Hbn. Im VI.—IX. mehrfach. Über das Vorkommen von zwei Generationen fehlen Angaben in

der Literatur, doch ist anzunehmen, daß die September-Stücke einer gen. aest. zugehören.

Polia contigua Schiff. Einzeln im V. bis VI.

Polia genistae Bkh. Wie vorige.

Polia thalassina Rott. In wenigen Stücken im VI.

Polia dissimilis Knoch. In wenigen Stücken im VI. und IX. darunter die Form *w-latinum* Esp.

Polia aliena Hbn. Bei Kauns, Kaunerberg und „Alpenrose“ zwischen 1000 und 1400 m im V.—VII. häufig.

Polia persicariae L. Im VI.—VII. häufig.

Polia oleracea L. Wie vorige.

Polia pisi L. Wie vorige.

Polia nana Hufn. (= *dentina* Esp.). Im V.—VII. sehr häufig. Auffallenderweise zeigte sich kein verdunkeltes Stück, was für die Zentralalpen ungewöhnlich ist.

Polia glauca Hbn. Im VI. 1952 einzeln, ein ♀ am Tage bei Martinsbach fliegend.

Polia serena Schiff. Im V. und VI. einzeln. Alle etwas dunkler als die im Flachland fliegende Nominatform. Wie überall in den Alpen, neigt die Population mehr oder minder zu f. *obscura* Stgr.

Harmodia rivularis F. (= *cucubali* Esp.). Im V.—VII. einzeln.

Harmodia lepida Esp. (= *carpophaga* Bkh.). Im V.—VI. nicht selten in der neuerdings wieder zu *lepida* gestellten f. *capsophila* Dup.

Harmodia filigramma xanthocyanea Hbn. 2 ♂♂ im VI.

Harmodia luteocincta persimilis Drt. Im Juni und Juli je 1 ♂. Die Art ist aus Nordtirol noch nicht bekannt geworden. Die gefundenen Falter stimmen mit uns vorliegenden Stücken aus Sigmundskron und Torbole in Südtirol überein.

Harmodia caesia Schiff. Bei Kauns und Kaunerberg im VI.—VII. häufig. Die Population entspricht durchaus den auf Urgestein lebenden dunkleren und etwas gelblich angefliegenen Faltern der Zentralalpen und zeigt keinerlei Verwandtschaft zu den heller grauen Formen der Kalkalpen.

Harmodia albimacula Bkh. Bei Kauns im VI. ein abgeflogenes ♂.

Harmodia nana Rott. Im V.—VII. zahlreich.

Harmodia compta Schiff. Ein geflogenes ♂ im VII.

Aplecta advena Schiff. Im VI. und VII. einzeln.

Aplecta tincta Brahm. Nur 2 ♂♂ im VII.

Aplecta nebulosa Hufn. Im VI. mehrfach.

Pachetra fulminea F. (= *leucophaea* View.). Kauns im V. und VI. 1953 mehrfach. Eine sehr bunte Form, die vollkommen den Stücken Südtirols entspricht, während die Tiere der nördlichen Kalkalpen wesentlich einfarbiger sind.

Hadena reticulata Vill. Vom V.—VII. sehr häufig.

Hadena texturata kitti Schaw. Im Mai—Juni (im Juli nur mehr abgeflogene Stücke) nicht gerade selten. Über die Verbreitung dieser Art in den Alpen hat Wolfsberger berichtet (53).

Tholera popularis F. Im IX. überall häufig.

Tholera cespitis F. Im IX. mehrfach. Die Art tritt in zwei verschiedenen Formen übergangslos nebeneinander auf. Eine dunkel schwarzgrau gezeich-

nete mit deutlichen Querbinden am Vorderflügel und eine mehr braungraue mit leicht rötlichem Einschlag (f. *ferruginea* Höf.) und viel schwächer ausgebildeter Zeichnung. Letztere scheint hauptsächlich auf den Süden beschränkt.

Conisania pöllii Sterz (nec *leineri* ssp.). Kauns Mai—Juli mehrfach. Die in der Literatur (u. a. durch Draudt in „Seitz III“ Suppl., p. 110) mehrfach vertretene Ansicht, daß *pöllii* eigene Art ist, ist bestimmt zutreffend. *C. pöllii* unterscheidet sich u. a. durch ihre viel kräftiger angelegte Zeichnung, den kontrastreichereren Vorderflügelfond und die deutliche dunkle schwarze Saumlinie der Vorderflügel, so konstant und übergangslos von *leineri*, daß die artliche Zusammenfassung nicht aufrechterhalten werden kann. Hingegen steht *pöllii* wesentlich näher der *C. renati* Obth., einer südwestlichen Art, die östlich bis in die Alpes Maritimes ausgreift. Sie dürfte aber auch mit ihr nicht zusammenfallen.

C. pöllii wurde aus dem Vintschgau beschrieben und seither nur noch im Schnalser- und Münstertal (Taufers, beide in Südtirol), nach brieflicher Mitteilung Astfällers, festgestellt. Als Flugzeit gibt Astfällers Mai—Juli an, als Biotop trockene Hänge, an denen viel *Artemisia* wächst.

C. pöllii ist ein Neufund für Nordtirol, der den so überaus xerothermen Charakter des Kaunerberghanges demonstriert. Die Art ist auch neu für Österreich.

Trichoclea albicolon Sepp. Kauns V. bis VII. selten.

Xylomania conspicillaris L. Kauns, 1000 m, Anf.—Mitte V. 1953 nicht selten, darunter f. *intermedia* Tutt, *grisea* Gauckler und *melaleuca* View.

Monima gothica L. Im V. einzeln.

Monima stabilis View. Wie vorige.

Monima incerta Hufn. Wie vorige in mehreren Formen.

Hyphilare lithargyria Esp. Im VII. einzeln. Ein ♂ noch im IX.

Hyphilare albipuncta F. Vom V. bis IX. in mehreren ineinandergehenden Generationen, häufig.

Sideridis conigera Schiff. Im VI.—VII. und IX. mehrfach.

Sideridis vitellina Hbn. Im VII. und IX. häufig, darunter einige Stücke der f. *pallidior* Warr.

Sideridis comma L. Im VI. zahlreich, nur in der Nominatform, während die Kalkalpen die ssp. *turbida* Hb. bewohnt.

Sideridis scirpi montium Boisd. Im V.—VI und IX. bis 1400 m selten.

Sideridis impura Hbn. Kauns im VII. und IX. je 1 ♂.

Sideridis pallens L. Im VI. 2 ♂♂.

Cucullia umbratica L. V.—VII. häufig.

Cucullia lucifuga Hbn. Im VI. 1 ♂.

Cucullia thapsiphaga Tr. Kauns VII. 2 ♂♂.

Callierges ramosa Esp. Im VI.—VII. in wenigen Stücken.

Calophasia lunula Hufn. Im V. 1 ♂.

Dasyptolia templi Thnbg. Durch Kielhauser für Kauns festgestellt.

Bombycia viminalis F. Im IX. einzeln. Auch hier fehlten verdunkelte Stücke völlig.

Chloantha soliduginis Hbn. Kauns im IX. 1 ♀.

Lithophane ingraca HS. Kauns VI. 1 ♂.

Meganephria oxyacanthae L. Durch Kielhauser für Kauns festgestellt.

Calotaenia celsia L. Kauns und Kaunerberg, 1400 m, im IX. mehrfach.

Crino adusta Esp. Vom V.—VII. und IX. Da die Art von Vorbrodt vom April bis September gemeldet wird, sind in warmen Lagen 2 Gen. anzunehmen.

Crypsedra gemma Tr. Kauns, Anf. IX. 1953 1 ♂.

Antitype xanthomista Hbn. 1 ♂ der Form *nicrocincta* Tr. im IX.

Antitype chi L. Im IX. einzeln.

Amathes circellaris Hufn. Im IX. einzeln.

Amathes litura L. Wie vorige.

Cosmia lutea Ström. Im IX. 1 ♂.

Cosmia fulvago L. Im IX. mehrfach bis 1400 m, darunter die Formen *flavescens* Esp. und *cerago* Hbn.

Amphipyra pyramidea L. Im IX. mehrfach.

Amphipyra tritragopoginis L. Wie vorige.

Parastichtis lithoxylea F. Im VII. und IX. je 1 ♂.

Parastichtis sublustris Esp. Im VI. bis VII. selten.

Parastichtis rurea F. Im VI.—VII. mehrfach, die Form *alopecurus* Esp. auffallenderweise nur einzeln.

Parastichtis monoglypha Hufn. Im VI.—VII. und IX., darunter auch die Formen *intacta* Peters., *obscura* Th.-Mieg und *infuscata* Buch. W.

Parastichtis lateritia alpium Dhl. Im VI.—VII. und IX. mehrfach. Diese aus Südtirol beschriebene verdunkelte Form kommt in den ganzen Zentralalpen vor und ist am Kaunerhang ausschließlich in diesem Kleide anzutreffen.

Parastichtis sordida Bkh. Im V.—VII. einzeln.

Parastichtis illyria Fr. Im VI. selten.

Parastichtis obscura Hw. (= *gemina* Hbn.). Kauns im VII. je 1 ♂ der Nominatform und der f. *remissa* Tr.

Parastichtis basilinea F. Im VI. einzeln.

Parastichtis secalis L. Im VII. und IX. mit den Formen *nititans* Esp. und *didyma* Esp.

Oligia strigilis Cl. Im V.—VII. häufig, darunter die Form *aethiops* Hw.

Athetis kitti Rbl. Kauns, 1000 m, im Juli 1952 1 ♂ am Licht. Die Art wurde in Nordtirol bisher nur in einem Stück aus dem Ötztal bekannt. Ob es sich wirklich um eine eigene Species oder eine Mutation der folgenden handelt, sei hier unentschieden.

Athetis gluteosa Tr. Bei Kauns, 1000 m, im VI.—VII. einzeln. Seit 1880 für Nordtirol nicht mehr gemeldet.

Pyrrhia umbra Hufn. Im VI. und VII. 1952 je 1 ♂.

Meristis trigrammica Hufn. Im V. und VI. einige ♂♂.

Calymnia pyralina View. 1 ♂ im VII.

Calymnia trapezina L. Im VII. und IX. einzeln, dabei 1 ♂ f. *ochrea* Tutt.

Enargia paleacea Esp. Im IX. selten.

Calamia virens L. Kauns bis 1300 m im IX. einige ♂♂.

Oligia versicolor Bkh. Kauns im V. bis VI. selten.

Oligia latruncula Hbn. Im VI.—VII. mit den Formen *aethiops* Hw. und *aerata* Esp. häufig.

Oligia literosa Hw. Im VII. und IX. selten.

Oligia bicoloria Vill. Im VII. 2 ♂♂.

Crymodes furva Hbn. Im VII. und IX. selten.

Euplexia lucipara L. Im VI.—VII. einzeln.

Trigonophora meticulousa L. Im V. bis VI. und IX.

Lithomoia rectilinea Esp. Im VII. selten.

Laphygma exigua Hbn. Im VI., VII. und IX. 1952 nicht selten, 1953 nur 1 ♂ im IX. Dieses Wandertier ist 1952 in ganz Mitteleuropa zahlreich eingeflogen. Die Stücke aus dem Juni dürften als Zuwanderer gewertet werden, welche dann am Kaunerberghang eine neue Generation entwickelten.

Hoplodrina alsines Brahm. Im VI. bis VII. häufig.

Hoplodrina blanda Schiff. (= *taraxaci* Hbn.). Im VII. und IX. zahlreich.

Hoplodrina ambigua Schiff. Im IX. 1953 selten. Einer 2. Generation zugehörig.

Hoplodrina superstes Tr. Im VII. 2 ♂♂.

Hoplodrina respersa Schiff. Im VI. bis VII. einzeln.

Elaphria selini Bsd. Vom V.—VII. einzeln. Diese in Südtirol weitverbreitete und häufige Art wurde bisher in Nordtirol noch nicht gefunden. Auch für Bayern erst in den letzten Jahren für den Jura nachgewiesen.

Elaphria clavipalpis Scop. (= *quadripunctata* F.). Im VI.—VII. häufig.

Chloridea peltigera Schiff. Im VI. bis VII. einzeln. Die Bodenständigkeit dieser Art ist fraglich.

Melicleptria scutosa Schiff. Dieser Wanderer erschien in Kauns im IX. 1953 in einem ♂ am Licht. Ende August 1953 wurde diese Art in tieferen Lagen des Inntals zahlreich beobachtet.

Omia cymbalariae Hbn. Im VI. 1952 in 1300 m ein Stück erbeutet, mehrere bei Tage fliegend beobachtet, 1953 im Mai 1 ♂ bei „Alpenrose“.

Porphyrinia purpurina Schiff. Kauns, 1000 m, VI. 1952 1 ♂.

Erastria trabealis Scop. Am Kaunerhang bis 1400 m einzeln im VI.—VII.

Sarothripus degenerana Hbn. Kauns im VII. 2 ♂♂.

Sarothripus dilutana Hbn. (bona sp.). Im VII. sehr selten.

Catocala fraxini L. Bis 1400 m mehrfach im IX. am Licht.

Catocala nupta L. Bei 1000 m im IX. 1953 1 ♂.

Catocala electa Bkh. Wie *nupta* L.

Gonospileia glyphica L. Im VI. 1952 am ganzen Hang überall in normalen Stücken häufig. Im V. 1953 sehr häufig

auf einer Wiese südlich „Alpenrose“ in einer sehr kleinen Form.

Gonospileia mi Cl. Auf Wiesen im V.—VI.

Syngrapha ain Hochenw. Im VII. mehrere Falter.

Syngrapha interrogationis L. 1 ♂ im VII.

Phytometra festucae L. Im Ort Faggen Mitte IX. 1 ♂.

Phytometra bractea F. Kauns VI. bis VII. und Mitte IX. einzeln. Letztere sicher einer zweiten Generation zugehörig.

Phytometra chrysitis L. Vom V.—IX. überall zahlreich, darunter die Form *juncta* Tutt.

Phytometra deaurata Esp. Bei Kauns, 1000 m, im September sehr selten in beiden Jahren. Sicher Vertreter einer zweiten Generation, da die Art im Vintschgau bereits ab Juni fliegt. Da *Thalictrum foetidum* und *flavum* dem engeren Untersuchungsgebiet fehlt, dürfte hier als Futterpflanze *Th. minus* in Frage kommen, welches an den Trockenhängen überall reichlich vorkommt. *Ph. deaurata* ist eine extrem wärmeliebende Art, die im Nordalpenbereich bisher nur wenig nachgewiesen werden konnte.

Phytometra v-argenteum Esp. Ebenfalls nur bei Kauns im September sehr selten in einer vermutlichen zweiten Generation. Die Futterpflanze dürfte mit der von *deaurata* übereinstimmen.

Phytometra jota L. Kauns VII. und IX. einzeln.

Phytometra pulchrina Haw. VI.—IX. überall zahlreich in 2 Gen.

Phytometra gamma L. Zu allen Zeiten mehr oder minder häufig, aber nie ein Massenflug beobachtet.

Phytometra confusa Steph. (= *gutta* Esp.). Nur im VI. 1953 bei Kauns 2 ♂♂.

Phytometra variabilis Pill. Anf. IX. 1953 einige geflogene Falter.

Chrysoptera moneta F. Im IX. 1953 1 ♂.

Abrostola triplasia L. Im VII. einzeln.

Abrostola asclepiadis Schiff. Vom V. bis VII. allenthalben.

Abrostola tripartita Hufn. Im VI. und VII. einzeln.

Scoliopteryx libatrix L. Im V. und VII. je 1 ♂.

Toxocampa pastinum Tr. Im VI. und VII. je ein Stück.

Toxocampa viciae Hbn. Ein ♂ der 2. Gen. im IX.

Toxocampa craccae F. Kauns und Kaunerberg im IX. sehr selten.

Laspeyria flexula Schiff. Überall im VI. und VII. zahlreich.

Parascotia fuliginaria L. Im VII. 1 ♂.

Prothymnia viridaria Cl. Im V.—VI. häufig.

Rivula sericealis Scop. Im VI. mehrfach.

Zanlognatha tarsipennalis Tr. Im VII. häufig.

Herminea tentacularia L. Bei „Alpenrose“ im VI.—VII. auf Trockenwiesen nicht selten.

Hypena proboscidalis L. Im V.—VI. einzeln.

Hypena obesalis Tr. Vom V.—IX. häufig.

Hypena rostralis L. Vom V.—IX. in 2 Generationen häufig, darunter die Form *variegata* Tutt. (Fortsetzung folgt.)

Mitteilung.

Dr. Hans Georg Amsel wurde an die „Landessammlungen für Naturkunde“ in Karlsruhe in Baden berufen und übernimmt dort die gesamte Zoologische Abteilung. Er ist daher auch unter dieser Anschrift erreichbar.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Daniel Franz, Wolfsberger Josef

Artikel/Article: [Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. I. Der Kaunerberghang im Oberinntal. Fortsetzung. 49-71](#)