

Die Makrolepidopteren-Fauna des Naturschutzgebietes „Harslebener Berge“ im Nordharz-Vorland und ihre Beziehung zu dessen Pflanzengesellschaften

Von

Helmut Jupe †

Mit 15 Abbildungen und 9 Tabellen

und einem Vorwort von H. J. Müller, Jena

(Eingegangen am 18. Mai 1967)

I n h a l t

1. Vorwort	98
2. Geomorphologie	98
2.1. Lage und topographische Gliederung	98
2.2. Geologischer Aufbau	100
2.3. Böden	101
3. Die klimatischen Verhältnisse	102
3.1. Großklima	102
3.2. Phaenologie und Witterungsverlauf	104
3.3. Lokalklima	104
3.4. Standortklima	106
4. Die Pflanzendecke	107
4.1. Brachypodietum	108
4.2. Stipetum	110
4.3. Corynephorietum	112
4.4. Callunetum	113
4.5. Ursprung der Florenelemente	114
5. Die Makrolepidopteren, ihre Bionomie und Standorte	117
5.1. Erfassungsmethoden	117
5.2. Rhopalocera — Tagfalter	118
5.3. Sphingidae — Schwärmer	130
5.4. Zygaenidae — Widderchen	131
5.5. Bombyces — Spinner	132
5.6. Noctuidae — Eulen	137
5.7. Geometridae — Spanner	154
6. Herkunft und Verbreitung der beobachteten Makrolepidopteren	158
7. Beispiele für die biogeographische Sonderstellung der Harslebener Berge	169
8. Verteilung der Lepidopteren in den Biotopen	175
9. Die zukünftige Entwicklung der Fauna	178
10. Zusammenfassung	179
Schrifttum	179

1. Vorwort

Die vorliegende Untersuchung war vom Verfasser zunächst als Belegarbeit zur Qualifikation als Biologielehrer an der erweiterten Oberschule gedacht. Eine heimtückische Krankheit riß ihn im Sommer 1966 aus vollem beruflichen und wissenschaftlichen Schaffen, als er sie eben im Rohbau vollendet und mir vorgelegt hatte. Ich kannte ihn seit Jahren als ungemein fleißigen, biologisch überaus vielseitig interessierten und tätigen Heimatforscher und hatte es daher nicht nur als Naturschutzbeauftragter im Nachbarkreise — in Absprache mit seiner Weiterbildungsbehörde — gern übernommen, ihn bei der Wahl des Themas und der Durchführung der Arbeiten zu beraten. Dabei und aus dem gemeinsamen Interesse an der gründlichen biologischen Durchforschung eines besonders wertvollen Naturschutzgebietes erwuchs zwischen uns eine freundschaftliche Verbundenheit, die mir die Pflicht, dieses Erstlingswerk eines begabten Mitarbeiters zu publizieren, nun zu einem herzlichen Bedürfnis macht.

Zwei Gründe lassen die Arbeit besonders bemerkenswert erscheinen: sie stellt den selten unternommenen, weil mühsamen Versuch dar, die so weit vorangeschrittene geobotanische Landesforschung durch zoologische Untersuchungen zu ergänzen; und sie kann als prototypisch für die moderne Durchdringung des konservierenden Naturschutzes mit biologischer Laienforschung gelten und zeigt, wieviel auf diesem Gebiet mit einfachen Mitteln allein durch zielstrebige und ausdauernde Beobachtung zu erreichen ist.

Für die Drucklegung mußte freilich gestrafft, teilweise gekürzt oder ergänzt werden. Ich habe das so behutsam wie möglich getan. Die teilweise sehr anschaulichen Fotos mußten aus technischen Gründen leider wegfallen, die Abbildungen von dritter Hand neu gezeichnet werden. Ich bin sicher, daß der Verstorbene die Änderungen selbst besser hätte vornehmen können, insbesondere auch die Abfassung des ergänzenden 8. Kapitels über die Biotopbindung, zu dem ich ihn veranlaßt hätte, auf das zur Abrundung des Bildes jedoch nicht verzichtet werden konnte, so daß ich es selbst schreiben mußte.

2. Geomorphologie

2.1. Lage und topographische Gliederung

Das Naturschutzgebiet „Harslebener Berge“, inmitten des Raumes Halberstadt — Quedlinburg — Blankenburg gelegen (Abb. 1), ist ein Teil der Subherzynen Kreidemulde des Nördlichen Harzvorlandes. Es umfaßt den zentralen Abschnitt eines Kreidesandsteinhöhenzuges nördlich des Börnecke — Quedlinburger Satteltales, der, wie alle nördlich des Harzes gelegenen Erhebungen, zwischen den Orten Harsleben und Westerhausen in herzynischer Richtung, also NW→SO, streicht (Abb. 3).

Zur Zeit der Unterschutzstellung am 11. 9. 1963 umfaßte das Naturschutzgebiet, dem Verlauf der Höhen von NW nach SO folgend, das Gelände vom Hohlweg westlich des Großen Thekenberges (205 m über NN) über die Hinterberge und über die Harslebener Berge bis an den Wegelebener Weg westlich des Steinholzes (Abb. 2).

Mit einer Längenausdehnung von ca. 2,5 km und einer mittleren Breite von 550 bis 700 m nimmt es eine Fläche von ca. 150 ha ein; davon entfallen 40 ha auf den Kreis Quedlinburg, der Rest auf den Kreis Halberstadt.

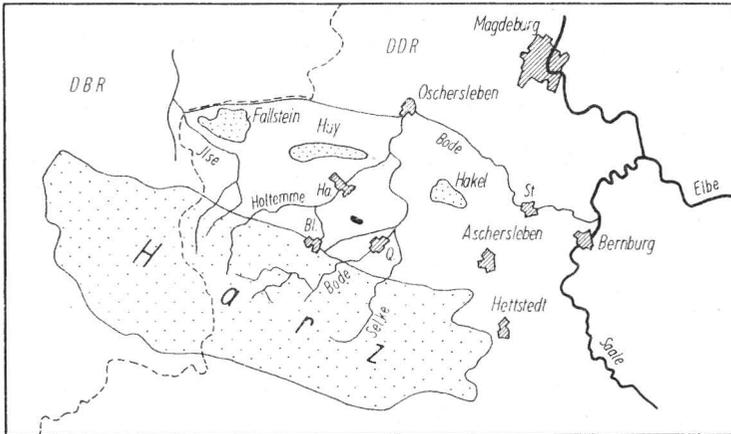


Abb. 1. Lage des Naturschutzgebietes Harslebener Berge (schwarz) im nördlichen Harzvorland zwischen Halberstadt (Ha), Quedlinburg (Q) und Blankenburg (Bl)

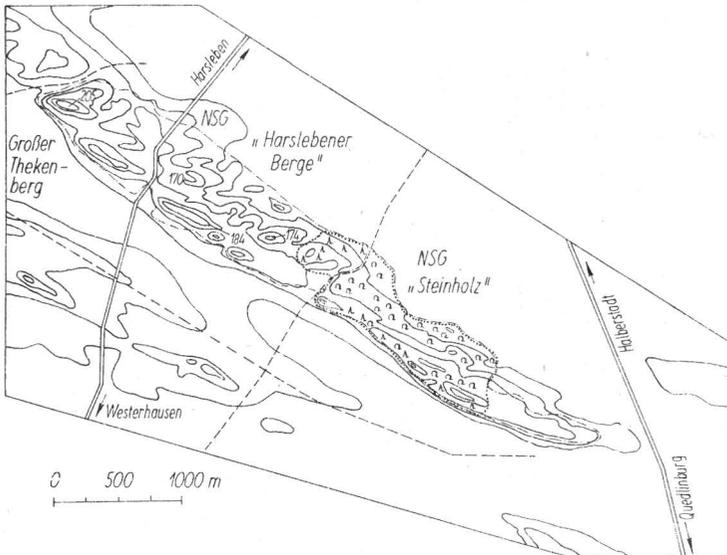


Abb. 2. Karte der Naturschutzgebiete Harslebener Berge und Steinholz

Dieses relativ umfangreiche Gebiet weist eine reiche morphologische Gliederung auf. Von Süden gesehen ragen die Süd- und Westhänge des Höhenzuges relativ steil aus der vorgelagerten Mergelmulde auf. Nach Norden fallen seine Flanken dagegen als sanftere Hänge und zum Teil als flach ge-

neigte Plateaus allmählich zur Halberstädter Mulde ein. Im wesentlichen sind es zwei in Süd-Nord-Richtung gestaffelte Bruchschollen, die als nördliche Flanken des Quedlinburger Spezialsattels stehengeblieben sind. Die dazwischenliegenden Täler werden zum Teil landwirtschaftlich genutzt, während die Hänge nur in ihren unteren, flacheren Abschnitten in begrenztem Maße der Schafweide dienen.

Nach Nordwesten hin setzen sich die eigentlichen Harslebener Berge in den Hinterbergen (184 m über NN) und im Großen Thekenberg (205 m über NN) fort, die in gleicher Weise zu charakterisieren sind.

Der Hohlweg westlich des Großen Thekenberges stellt nicht nur die Grenze des Naturschutzgebietes dar, er trennt heute auch zwei ganz unterschiedliche Vegetationsformen. Denn, in gleicher Richtung weiterschreitend, erstrecken sich über die Eulenburg, den Franzosengrund und die Kalte Warte bis zum Gläsernen Mönch hin eintönige Kiefernforsten, deren etwa hundertjähriges, künstlich begründetes Dasein durch Refugien von Steppenrasenelementen auf zum Teil kleinsten Lichtstellen dokumentiert wird (*Verbascum phoeniceum*, *Potentilla collina* und *tabernaemontani*, *Pulsatilla pratensis*, *Adonis vernalis*). Dieses Gebiet, insgesamt als „Die Thekenberge“ bezeichnet, ist botanisch einförmig geworden.

Nach Südosten hin schließt sich an die Harslebener Berge ein ebenfalls anders bestocktes Gebiet, das Steinholz, an. Hier wird der Höhenzug von naturnahem Traubeneichen-Winterlinden-Mischwald verschiedener Ausformungstypen bedeckt. Auch dieses Gebiet wurde zum Naturschutzgebiet erklärt.

Während die Bergkette weiter nach Osten hin zunächst im Gelände verschwindet und nur durch kleine Ödlandinseln noch erkennbar ist, erhebt sie sich schließlich im Lehofsberge noch einmal zu eindrucksvollerer Höhe, bevor sie dann ihren landschaftsgestaltenden Einfluß endgültig verliert.

2.2 Geologischer Aufbau

Dabei ist der Höhenzug in seiner Gesamtheit von einheitlichem geologischen Aufbau (Abb. 3 und 4). Er gehört samt den Flächen, die sich bis zum Heidberg-Spiegelsberge-Zug erstrecken, dem mittleren Quadersandstein (Emscher) der Oberen Kreideformation an und stellt einen Teil der aufgewölbten Südwestkante der Halberstädter Mulde und zugleich der Nordostflanke des Quedlinburger Spezialsattels dar. Das südwestlich vorgelagerte Gelände, ebenfalls zur Oberen Kreide zu stellen, hat weichen Koeneni-Mergel als Unterlage, dessen Konsistenz zu muldenförmiger Auswaschung geführt hat. Das Leitfossil, die Muschel *Inoceramus Koeneni*, kam 1964 bei den dort durchgeführten Schürfungsarbeiten nicht eben selten zutage. Weiter nach Südwest hin hebt sich härterer Plänerkalk mit Turon- und Cenomanschichten als schwache Terrasse ab, die schließlich mit einer dünnen Grünsandschicht in das Neocom der Unteren Kreide des Hoppelberg-Weinbergzuges übergeht.

Die steilen Süd- und Westlagen zeigen an den Abbruch- und Erosionskanten offenen Sandsteinfels und Silicatböden; dagegen hat sich auf den flacheren Hanglagen nach Norden und Osten hin sowie in den Mulden ein unterschiedlich starker Lößschleier diluvialer Herkunft erhalten können,

dessen Stärke und Mischungsverhältnis mit Sand sehr unterschiedlich ausgeformt ist. Am Wegelebener Hohlweg erreicht er eine Mächtigkeit bis zu 170 cm (s. a. Hemprich 1932).

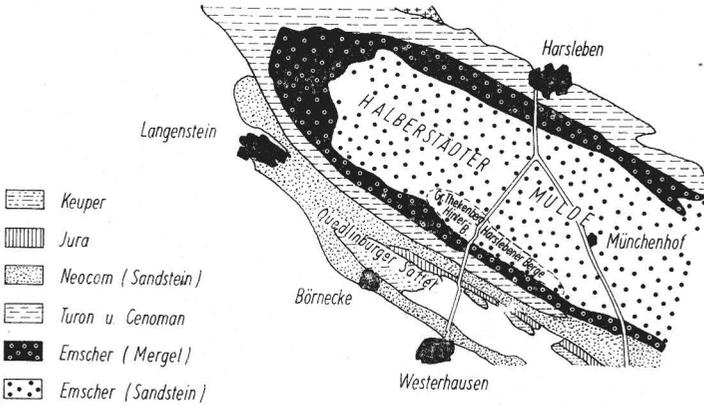


Abb. 3. Geologische Übersichtsskizze der weiteren Umgebung der Harslebener Berge (nach Hemprich)

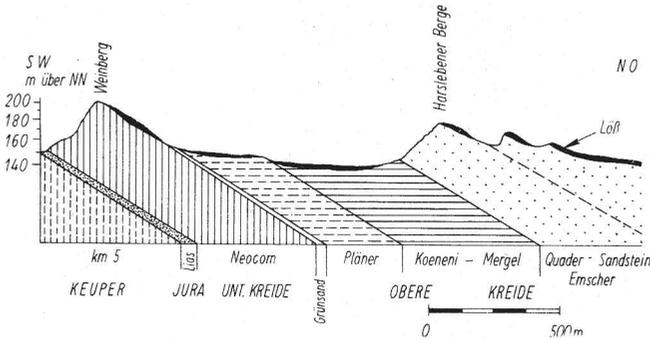


Abb. 4. Idealisirtes geologisches Profil durch den Südwestrand der Halberstädter Mulde im Gebiet der Harslebener Berge

2.3 Böden

Das gesamte Gebiet liegt im Bereich Schwarzbrauner Steppen- und Brauner Waldböden. In den Harslebener Bergen sind diese Böden mit Steppenrasen bedeckt, während im Steinholz, am Hoppelberg, am Weinberg und an anderen Orten Steppenheidewälder und subkontinentale Traubeneichen-Mischwälder das Bild beherrschen.

Das bunte Mosaik der verschiedenen Pflanzengesellschaften dieses Gebietes findet seine Ursache in der großen Mannigfaltigkeit der Böden, die durch die Verschiedenheit der bodenbildenden Gesteine und ihrer Tektonik bedingt sind.

Es finden sich ausgedehnte Sandböden, die oft besonders in den oberen Lagen sehr flachgründig und allgemein unentwickelt sind. Auf den Nordhängen neigen sie unter der *Calluna*-Heide zur Rohhumusbildung, der A-Horizont ist in seiner obersten Schicht durch Humuskohle schwarz verfärbt. Am Südhang sind die Sandböden mit verschiedenen trockenheitsresistenten Gräsern bestanden; der Boden hat dort eine hellgraue Farbe.

Ausgedehnte Lößflächen finden wir an den sanft geneigten Nordhängen. Diese Lößböden weisen in etwa 60 cm Tiefe einen 30 cm starken, kräftig braun gefärbten B-Horizont auf. Er besteht aus schwerem, tonigem Lehm, der grob polyedrisch bricht. Er setzt sich scharf gegen den darunter liegenden C-Horizont mit unverändertem Löß ab. Ganz ähnliche Bodenstruktur zeigen Einschlüge im Gebiet des Steinholzes, des Lindbusches bei Halle und der Toten Täler bei Naumburg. Nach Laatsch sind sie als Braune Waldböden zu bezeichnen. Während dieser Aufbau für die Nordhänge zutrifft, zeigen die Lößböden der Südlagen einen 50 bis 60 cm starken, krümeligen Humushorizont. Er geht mit einer etwa 15 cm starken Lage, die reich mit Kalkausscheidungen durchsetzt ist, in den Lößuntergrund über.

Während die reinen Löß- und die reinen Sandböden bei ihrer vielfachen Wiederkehr eine annähernd gleichbleibende Vegetation aufweisen, bringen die zahlreichen Übergangsstufen zwischen beiden die große Mannigfaltigkeit der Pflanzengesellschaften hervor. Sand und Lehm sind in diesen Mischböden in der unterschiedlichsten Verteilung beteiligt, so daß die Skala vom schwach sandigen Lehm bis zum schwach lehmigen Sand reicht. Diese Übergangsböden zeigen in keinem Falle eine Verdichtung, wie sie für die Lößböden der Nordhänge zutrifft. So ist auch der Bereich der Übergangszone von einem zum anderen Boden ganz verschieden, und nur selten grenzen beide unmittelbar aneinander wie an der Höhe 184. In den Hangrunsen reichen die lößbeeinflussten, nährstoffreichen Böden weit hangaufwärts, dagegen tritt er dort zurück, wo Sandstein vorgewölbt ist. An solchen Stellen ist die Erosion stark fortgeschritten und zum Teil bis auf das anstehende Gestein vorgedrungen. Andererseits aber zieht sich auch Löß, der auf den Kuppen lagert, zungenförmig hangabwärts.

3. Die klimatischen Verhältnisse

3.1. Großklima

Das Beobachtungsgebiet ist ein Teil des großen mitteleutschen Trockengebietes mit einem mittleren Jahresniederschlag von höchstens 520 l/m² (s. Bohnstedt 1937/38). Dieses Gebiet erstreckt sich längs der mittleren und unteren Saale bis in den mittelelbischen Raum und steht in Verbindung mit den Trockengebieten des nördlichen und des südlichen Harzvorlandes sowie mit dem des Thüringer Beckens.

Rein topographisch liegt zwar das gesamte Harzgebiet im Bereich des atlantisch-ozeanischen Klimas, wie überhaupt der ganze mitteleutsche Raum zu dieser Klimalage zu rechnen ist. Die örtliche Geländeausformung aber, wozu noch die Lage im Regenschatten des Harzes kommt, wirkt sich so stark auf die Großklimalage aus, daß lokal annähernd kontinentale Verhältnisse eintreten. Dieser geringe ozeanische Klimaeinfluß spiegelt sich sowohl in der floristischen Gestaltung als auch in der Zusammensetzung der Fauna wider.

Das Vorherrschen um West-Südwest drehender Winde, die etwa 65% ausmachen, führt zu einem weitgehenden Abregnen der niederschlagsreichen atlantischen Luftströmungen als Stauniederschläge an der Luvseite des Harzes, in dessen Lee die Niederschlagsmenge ganz rapide absinkt. (Abb. 5). Auf einer Linie von nur 32 km Länge zwischen dem Brocken und den Harzlebener Bergen verringert sich die Niederschlagsmenge von jährlich 1700 bis 1800 l/m² auf 520 bis 480 l/m², wobei der Harzrand noch 720 bis 600 l/m² erhält.

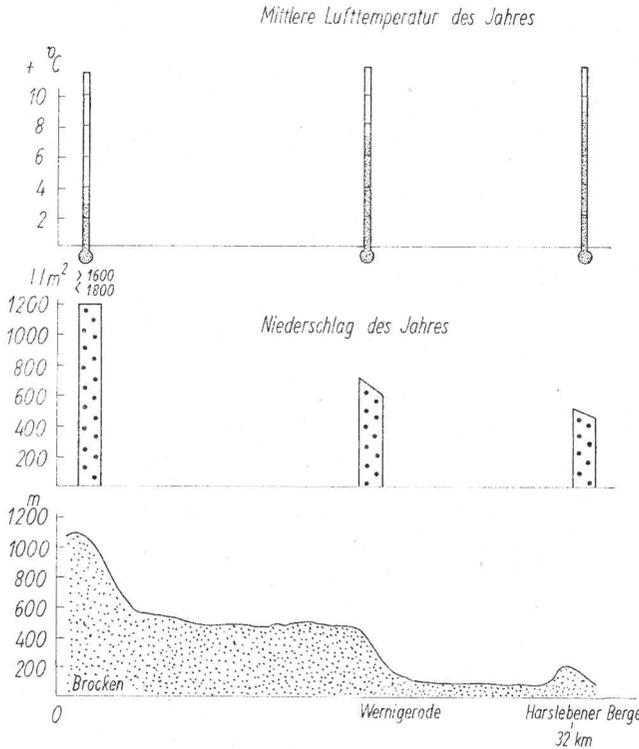


Abb. 5. Überhöhtes Profil durch das Nordharzvorland (unten) und schematische Darstellung der mittleren Jahresniederschläge (Mitte) und Lufttemperaturen (oben) auf dem Brocken, am Harzrand und in den Harzlebener Bergen

Die Reliefbedingungen führen somit dazu, daß das Beobachtungsgebiet mit etwa 500 l/m² Niederschlag eine kontinentale Klimaprägung erhält. Ein Vergleich der monatlichen Niederschlagssummen zeigt, daß diese im Gebirge relativ ausgeglichen sind (Abb. 6). Sie liegen am Brocken zwischen 120 bis 160 l/m². Monat. Im Vorland steigen sie dagegen vom Winter zum Sommer hin stark an, um dann zum Winter hin wieder abzufallen. Das entspricht einem gemäßigten ozeanischen Klima im Gebirge, dagegen einem weitgehend kontinental beeinflussten Klima im Vorland.

3.2. Phaenologie und Witterungsverlauf

Um einen Einblick in die lokalen Klimaverhältnisse des Beobachtungsgebietes zu erhalten, wurden die erforderlichen Messungen zum Teil direkt im Aufnahmegebiet durchgeführt, während die Durchschnittswerte den zehnjährigen Meßreihen der Klimastation der Oberschule Börnecke/Harz entnommen wurden. Zum Vergleich wurden Beobachtungen der Wetterstelle Wernigerode sowie der Wetterstelle des Brockens in Verbindung mit dem Klimaatlas der DDR herangezogen.

Die geringen Niederschlagssummen des Frühjahrs und Winters wirken sich besonders dann nachteilig aus, wenn eine nur minimale Schneedecke lag. Dann kommt die Vegetation nur zögernd zur Entfaltung und bald, meist schon im Mai bis Anfang Juni, tritt trotz zunehmender Niederschläge ein spürbarer Wassermangel ein, der durch den großen Verdunstungskoeffizienten sowie durch die zunehmende Transpiration während der Wachstumsphase bedingt ist. Ausgeglichen bleiben die Wasserverhältnisse lediglich in der dichten *Calluna*-Heide der Nordhänge. Bei ausbleibenden Sommerniederschlägen, wie 1964, kommt es dann zu ausgedehnten Dürreschäden. Meist aber setzen die Sommerregen, vorzüglich als Gewitterregen, noch rechtzeitig ein, so daß im Juli/August das auftretende Defizit weitgehend ausgeglichen wird.

Die Vegetationsperiode ist ziemlich ausgedehnt. Um den 25. März werden Tagesmitteltemperaturen von $+5^{\circ}\text{C}$ erreicht, bei denen die Assimilationsfähigkeit der Pflanzen zunimmt (Beginn der Feldarbeiten und der Buschwindröschenblüte). Tagesmitteltemperaturen über $+5^{\circ}\text{C}$ halten dann 220 bis 210 Tage (am Brocken nur 160 Tage) an und werden erst Ende November unterschritten.

Sommerliche Verhältnisse beginnen mit dem Überschreiten der Tagesmittel von $+10^{\circ}\text{C}$, einem Schwellenwert, der für die Fruchtreife der Pflanzen bedeutungsvoll ist. Mit zunehmender Höhe wird dieser Wert später erreicht und überschritten als im Vorland: auf dem Brocken erst am 20. 5., in Wernigerode und Blankenburg am 5. 5., in Quedlinburg bereits am 30. 4. Die Vegetationsentwicklung im Vorland eilt also der des Harzplateaus um 14 bis 20 Tage voraus. Auch im Herbst wird das Vorland entsprechend günstig beeinflusst. Am Brocken unterschreitet die Tagesmitteltemperatur bereits am 25. 9. die $+10^{\circ}\text{C}$ -Grenze, im Vorland erst am 6. 10. So weist also der Brocken etwa 120 Tage, der Harzrand 140 Tage und das Vorland 150 Tage sommerliche Temperaturen auf. Dieser Vorzug wirkt sich auf die Entwicklung der vom Menschen kaum beeinflussten Vegetationskomplexe ebenso vorteilhaft aus wie in der Landwirtschaft. Nicht ohne Grund liegen wichtige Saatzuchtbetriebe in diesem Gebiet.

3.3. Lokalklima

Aufschlußreich für die Beurteilung der örtlichen klimatischen Verhältnisse ist ferner der Trockenheitsindex, der sich nach Reichel mit der Formel

$$i = \frac{n \cdot k}{(t + 10) \cdot 120}$$

errechnen läßt, wobei für n = die mittlere jährliche Niederschlagssumme, für k = die mittlere jährliche Zahl der Niederschlagstage mit mindestens 1 l/m^2 ,

für t = die mittlere jährliche Temperatur und 120 als mittlere jährliche Anzahl der Niederschlagsstage von mindestens 1 l/m^2 für Deutschland einzusetzen sind.

Danach errechnet sich für die Harslebener Berge:

$$i = \frac{500 \cdot 100}{(8,5 + 10) \cdot 120} \approx 23,$$

während der Brocken einen mittleren Trockenheitsindex von 180 bis 200 aufweist. Sinkt in anormalen Jahren die Niederschlagsmenge unter den Wert von 500 l/m^2 (z. B. 1959 auf 350 oder 1960 auf 370 l/m^2) oder verteilen sich die Niederschläge auf weniger als 100 Tage des Jahres, dann kann der mittlere Trockenheitsindex auf einen Wert von weniger als 20 fallen. Da die „biologische Trockenheit“ nach Martonne bereits bei $i \leq 20$ erreicht wird, liegt also das Beobachtungsgebiet ständig hart an der Grenze der biologischen Trockenheit, so daß die dort siedelnden Organismen an die ungenügende Wasserversorgung angepaßt sein müssen.

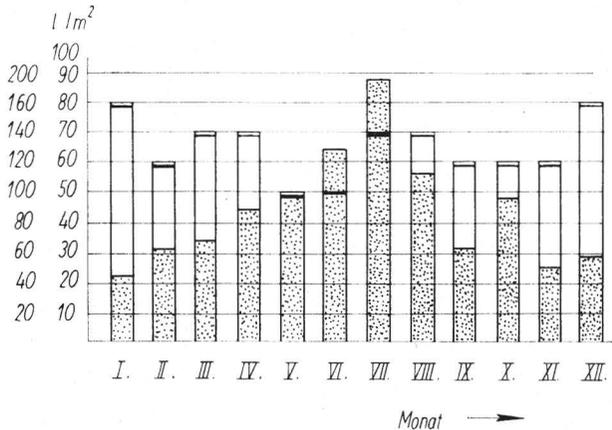


Abb. 6. Monatliche Niederschlagsmengen (l/m^2) bei Börnecke (Harzvorland) und auf dem Brocken (punktiert) im Mittel der Jahre 1955–1960

Zieht man außerdem noch die Werte der hygrischen Kontinentalität heran, dann lassen auch diese die starke Beeinflussung des Gebietes durch kontinentale Klimafaktoren erkennen. Die hygrische Kontinentalität wird durch die Differenz zwischen relativem Herbstniederschlag und relativem Frühjahrsniederschlag ausgedrückt (relativer Niederschlag = Niederschlagssumme des jeweiligen Zeitabschnittes in Prozenten der Jahressumme), wobei das Frühjahr von März bis Mai, der Herbst von September bis November gerechnet wird. Dabei wird ein Niederschlagsmaximum im Sommer vorausgesetzt, wie es für das Beobachtungsgebiet zutrifft (Abb. 6). Für die Harslebener Berge trifft der Wert von -1% zu (Wernigerode $+1\%$, Brocken $+4\%$). Die 0% -Linie, die Grenze des kontinentalen Einflusses, schließt die Harslebener Berge noch ein.

Auch die thermische Kontinentalität nach Ringleb zeigt eine Veränderung in Ost-West-Richtung. Geringe thermische Kontinentalität, wie sie auf Rügen

(26) oder am Brocken (26) erscheint, weist auf starken ozeanischen bzw. maritimen Einfluß hin, während hohe Werte (Bernburg 50) einen stärker werdenden Einfluß kontinentaler Klimafaktoren erkennen lassen. Ringleb nimmt an, daß die Linie $K = 45\%$ die Grenze des gemäßigten ozeanischen Klimagebietes darstellt. Diese Grenzlinie verläuft in unmittelbarer Nähe des Beobachtungsgebietes.

Zusammengenommen zeigen die erwähnten Klimafaktoren also, daß die Harslebener Berge unmittelbar an der Westgrenze des kontinentalen Klimaeinflusses liegen, jedoch der ozeanische Klimaeinfluß noch nicht entscheidend zur Wirkung gelangt.

3. Standortklima

Nicht unerwähnt bleiben darf, daß die großräumigen Klimabedingungen durch die bewegte geomorphologische Gliederung des Beobachtungsgebietes in vielfältiger Weise modifiziert werden, so daß extreme Lokalerscheinungen auftreten können. So wurden am 13. 6. 1964 bei einer Lufttemperatur von $+26^\circ$ am Südhang im Bereich felssteppenartiger Vegetationskomplexe in 2 cm Höhe $+29^\circ$, im Flechtenrasen $+44^\circ$ und im Filz der Gräser $+51^\circ\text{C}$ gemessen. Besonders sind es die extrem exponierten Südlagen offener Standorte, in denen solche Abweichungen stattfinden. Die besser mit Wasser versorgten Schuttkegel der gleichen Lage zeigen ausgeglichene Temperaturen.

Die extremen Lokalitäten weisen dementsprechend auch eine Zusammensetzung von ausschließlich xerothermen Pflanzen mit entsprechenden Anpassungserscheinungen auf, denen eine periodische Trockenheit kaum schadet.

Die wasserführenden Böden zeigen dagegen mit zunehmendem Wasserreichtum eine größere Zahl mesophiler Pflanzen, die durch anhaltende Dürre viel stärker und nachhaltiger geschädigt werden. Die Nordhang-Brachypodieten mit ihren zahlreichen mesophilen Begleitern sind darum besonders gefährdet. Sie zeigen sich in Dürrezeiten als graugrüne, trockene Flächen mit starker Oberflächenverdichtung und weitverbreiteten Trockenrissen.

Von geringem Einfluß sind dagegen die Frostschäden. Das Gelände gibt kaum die Möglichkeit der Kaltluftseenbildung, wie sie etwa in den nahen Harztälern häufig zu finden ist. Nur bei Windstille kann es kurzfristig zu einem Anstieg der negativen Temperaturen in Bodennähe kommen, besonders in den Talungen zwischen den Hauptketten.

Auch Wind- und Schneebruchschäden spielen keine Rolle.

Gering, dennoch erwähnenswert, erscheint die Wirkung des Kaltluftflusses. Er folgt der Streichrichtung der Berge und führt kurzfristig zu Temperaturumkehrungen, wie sie weitaus krasser in den Harztälern bei Mägdesprung, Rübeland, Roßtrappe oder Treseburg auftreten.

Nicht ermittelt werden konnte der Aerosolanteil der Luft, doch läßt das Vorhandensein einer Dunstsicht gewisse vage Rückschlüsse zu. Danach scheint der Aerosolgehalt im Bereich der weiten Talungen der Südflanke höher zu liegen als auf den nach Norden ausgedehnten Kreidesandsteinhochflächen. Daraus ergibt sich, daß die weiten Talungen aerosolreich und relativ kühl, die nordhängigen Plateaus aerosolarm und relativ kalt sind, dazwischen liegen die warmen Hangzonen.

Die Wirkung äußert sich bemerkbar in der Verteilung der Vegetationsanteile. Boreal-montane Pflanzen finden sich besonders an den Nordhängen und in den wenig besonnten Tälern, während die xerophilen Pflanzen an den warmen Hangteilen ihr Fortkommen finden.

Nicht festgestellt wurde die Anzahl der Nebeltage. Für Börnecke treffen etwa 30 Tage pro Jahr zu. Die Nebel überfließen jedoch nicht immer die Höhen. Dadurch kommen die Nebelniederschläge, die zwar gering sind, den höheren Hangteilen nicht voll zu.

Das Klima der Harslebener Berge ist also gekennzeichnet durch starke Temperaturunterschiede, geringe Frosthäufigkeit während der Vegetationsperiode sowie durch expositionsbedingte Gegensätze der Temperatur und der Feuchtigkeit zwischen Boden und bodennahen Luftschichten.

Die hygrische Kontinentalität läßt eine kontinentale Beeinflussung des Klimas erkennen, die besonders an den südlich geneigten Flächen zur Wirkung kommt. Die absonnigen Nordhänge weisen einen schwachen subatlantischen Einfluß auf.

4. Die Pflanzendecke

Dem heutigen Betrachter bietet sich die Vegetation des gesamten Höhenzuges in einer Dreiteilung von Kiefernforst, Steppenrasen und Traubeneichen-Mischwald dar. Darin bildet das Areal des Naturschutzgebietes „Harslebener Berge“ eine offene Heidelandschaft. Mit dem Begriff „Heide“ verbinden sich jedoch sehr verschiedene Vorstellungen; meist gilt die Lüneburger Heide mit ihren ausgedehnten Kiefernwäldern, losen Sandflächen, Wacholdergebüsch und weiten Heidekrautfluren als Prototyp der „Heide“. Im Falle der Heideflächen nördlich des Harzrandes würde diese Vorstellung jedoch zu einer völlig falschen Einschätzung der Lage führen müssen, da hier viele der für die Lüneburger Heide zutreffenden Attribute fehlen, so daß ein vollständig anderer landschaftlicher Eindruck entsteht.

Im geobotanischen Sinne stellen die Heiden unbebautes Gelände ohne oder mit nur geringem Baumbestand dar. In unserem Gebiet erscheint die Heide in drei Ausbildungsformen: Als Zwergstrauchheide, als Grasheide und als Steppenheide.

In den Zwergstrauchheiden herrschen immergrüne Zwergsträucher vor (*Calluna vulgaris*, *Genista spec.*, *Vaccinium spec.*). Sie finden sich auf den nährstoffarmen Sandböden der Nordhänge und sind durch einen artenarmen, einförmigen Pflanzenbestand gekennzeichnet.

Die Grasheiden bilden den ausgedehntesten Vegetationskomplex. Eurasiatische, subatlantische, kontinentale und submediterrane Florenelemente sind hier vertreten und örtlich verschieden stark am Pflanzenbestand beteiligt.

Die Steppenheide ist ausgezeichnet durch das Überwiegen südöstlich kontinentaler und submediterraner Florenelemente. Sie ist an den warmtrockenen, sonnigen Hängen gut ausgebildet.

In jeden Fall zeichnen sich die Heiden durch eine mehr oder weniger offene Vegetation aus, bei welcher der Boden mehr oder weniger zwischen der Vegetation hervortritt und das Aussehen der Gesellschaft mitbestimmt.

Ihrer Herkunft nach können die Heiden in die folgenden Haupttypen untergliedert werden:

1. atlantisch-subatlantischer Typ,
2. dealpiner Typ,
3. submediterraner Typ,
4. kontinentaler Typ.

Der atlantisch-subatlantische Typ ist auf den armen, sandigen Nordhängen als *Callunetum* ausgebildet. Dieses stellt eine an Artenzahl stark verarmte Form der atlantischen Zwergstrauchheiden dar. Dazu gehört ferner das *Corynephorretum* auf den nährstoffarmen, sandigen Süd-Hängen.

Der dealpine Typ fehlt im Gebiet des Harzvorlandes völlig. Dagegen ist er auf den devonischen Kalken der Harzhochfläche um Rübeland-Elbingerode weit verbreitet.

Der submediterrane Typ ist durch kleine Areale in einer felsheideähnlichen Formation an südexponierten Hängen ausgebildet.

Der kontinentale Typ hat eine reiche Entfaltung erfahren. Dazu zählen die Stipeten auf Löß- und Lößmischböden sowie das *Brachypodietum* auf dem Löß der Südhänge.

Alle bei uns auftretenden Grasheiden liegen extrazonal. Sie haben heute keine direkte Verbindung zu ihren Herkunftsarealen, sondern stellen isolierte Vorkommen dar, die ihren ursprünglichen Charakter noch weitgehend bewahrt haben, wozu sie nur in klimatisch begünstigten Gebieten befähigt sind. In allen anderen Gebieten mußten sie anderen Pflanzengesellschaften weichen.

Die großräumige Zonierung der Standorte dieser Gesellschaften läßt sich überall dort erkennen, wo die klimatischen und die bodenbildenden Faktoren denen der Zentren ähnlich gestaltet sind.

Als charakteristische Trockenrasengesellschaften sind zu erwähnen: Das *Brachypodietum*, das *Stipetum* sowie die Sandflurengesellschaften des *Corynephorretums*.

4. *Brachypodietum*

Die Areale der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) fallen besonders im Vorfrühling durch ihre hellbraunen, breiten Blattspreiten auf, die dem Boden dicht anliegen. Den Standortverhältnissen nach muß zwischen einem Nordhang- und Südhang-*Brachypodietum* unterschieden werden.

Artenmäßig ist das *Brachypodietum* der Zusammensetzung der nordukrainischen Steppen vergleichbar. In den Harslebener Bergen stellt es die nördlichsten Steppenvertreter. Der Wasserführung nach leitet es zur Waldsteppe über.

Am Nordhang besiedelt die Fiederzwenke die untersten Hanglagen, feuchte Runsen (hier oft in Gesellschaft mit *Platanthera bifolia*) sowie einzelne Lößbezirke auf den leicht geneigten Nordplateaus. Als Unterlage ist reiner Löß zu finden. In etwa 50 bis 60 cm Tiefe liegt der erwähnte (S. 102) tiefbraune, tonige Horizont starker Verdichtung, wie er in ähnlicher Form auch unter dem Traubeneichen-Mischwald des Steinholzes zu erkennen ist.

Das Südhang-*Brachypodietum* stockt auf Schwarzerde mit einem leicht krümeligen Humus von 60 cm Mächtigkeit.

Wenn auch die artenmäßige Zusammensetzung beider Brachypodieten in ihren wesentlichen Zügen Übereinstimmung zeigt, so ergibt eine Analyse von Bestandsaufnahmen dennoch bemerkenswerte Unterschiede.

Tabelle 1

Hangexposition	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N		
Hangneigung in °	5	5	5	5	5	5	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5		
Bodenart	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
Deckung in %	90	90	90	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	85	85	85	80		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3		
<i>Avena pratensis</i>	1	+	+	+	+	1	1	+	+	1	2	2	1	1	+	1	+		
<i>Agrostis tenuis</i>	1	+	+	+	+	1	+		1	1	+		1	+	1		+		
<i>Dactylis glomerata</i>			+		+	+		+		+		1	+	+		1	+		
<i>Achillea millefolium</i>	+	1	+		+	1	+		+		+		1	+			+		
<i>Lotus corniculatus</i>		+		+	+		+	+		1	+	+	1	+	+	+	+		
<i>Cirsium acaule</i>	+	+				+		+	+	+	+		+	1	+		1		
<i>Plantago media</i>	1	+	1		+		+	+	+	+	1	1	+	+			1	+	
<i>Asperula cynanchica</i>	1		+	+	1	+		+	+		1	+	+	+			+	+	
<i>Galium verum</i>	+	1	+	+	2	+	+	2	+	1		+		+	+	+	+	+	
<i>Filipendula hexapetala</i>	1	1	+		+		+			1		+			+			+	
<i>Potentilla heptaphylla</i>		1	1	+			+		1					+	1		1		
<i>Linum catharticum</i>		1		1	1	1		1		2		1	+	+			2		
<i>Trifolium pratense</i>	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	
<i>Festuca sulcata</i>				1		1	1			+	+	+	1	+	3	+	+	+	
<i>Brunella grandiflora</i>				+		+					1	1		+	+		+	+	
<i>Scabiosa ochroleuca</i>			+			+			+	+	+	+					+	+	
<i>Eryngium campestre</i>	+		1		+		+		+		1			+				+	
<i>Carlina vulgaris</i>				+		+		+	+	+	+			1			+	+	
<i>Vicia tetrasperma</i>	+					+				1	+		+				+	+	
<i>Koeleria gracilis</i>	1	2	2	1	+	+	2	+	1										
<i>Phleum phleoides</i>		+	+		+	+		+	+										
<i>Festuca vallesiacca</i>				1	1	1		1	1										
<i>Poa angustifolia</i>				+		+	1	+											
<i>Helianthemum nummular.</i>	1		+	+		1	+												
<i>Thymus serpyllum</i>	1	+		+				+											
<i>Thymus chamaedrys</i>												+	+	1	1	1	+	+	
<i>Briza media</i>												1	+	+	+	+	1	1	1
<i>Poa pratensis</i>											1		+		+	1	+		
<i>Festuca rubra</i>											+	1	1	1	+			1	
<i>Sieglingia decumbens</i>											+	1	1		1	+	+	+	+
<i>Gentiana germanica</i>											+	2	+		+	+	+	+	+
<i>Gentiana ciliata</i>												+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>											+			+		+		+	+
<i>Viola hirta</i>											+	+		+	+	+		+	+
<i>Carex humilis</i>												+				+		+	+
<i>Carex pilulifera</i>												+				+		+	+

Diese Tabelle läßt erkennen, daß das Nordhang-*Brachypodietum* eine größere Anzahl acidiphiler Arten enthält als das Südhang-*Brachypodietum*. Zu den acidiphilen Arten zählen *Carex pilulifera*, *Sieglingia decumbens*, *Agrostis vulgaris*, ferner die in der Tabelle nicht aufgeführten Arten *Campagna rotundifolia*, *Hieracium pilosella*, *Potentilla tormentilla* und *Calluna vulgaris*, die ebenfalls nur im Nord-*Brachypodietum* vertreten sind.

Auch der Vergleich der Bodenanalysen ist für die Beurteilung der Pflanzengesellschaft nützlich. Untersucht wurden der Humusgehalt durch Glühprobe, der Säuregrad mittels des Indikators nach Czerny und der Kalkgehalt nach Passon. Von jeder Entnahmestelle wurden vier Proben bearbeitet, deren Ergebnisse in der folgenden Tabelle aufgeführt sind:

Tabelle 2

Tiefe cm	Humusgehalt		Säuregrad		Ca-Anteil, auf CO ₂ umgerechnet	
	N	S	N	S	N	S
0 — 50	2,5	6,7	6,6	6,6	0	9
50 — 75	1,9	2,3	6,5	7,6	0	12
> 75	0,9	1,5	6,6	7,3	17	24

Danach lassen sich die beiden Ausbildungen des *Brachypodietum* folgendermaßen charakterisieren: Der Hauptbestandsbildner beider Hanglagen ist *Br. pinnatum*. Beide *Brachypodieten* besiedeln reine Lößböden. Das N-*Br.* enthält zahlreiche acidiphile Gräser und Kräuter sowie Bodenmoose; im S-*Br.* treten diese kaum in Erscheinung. Xerotherme Pflanzen siedeln vorzüglich im S-*Br.*; sie fehlen im N-*Br.* Die Feuchtigkeit des N-*Br.* liegt höher als die des S-*Br.* Das S-*Br.* ist trotz der größeren Trockenheit gegenüber dem N-*Br.* deutlich feuchter als die *Stipeten*. Die Bodenreaktion des N-*Br.* ist stärker sauer als die des schwach alkalischen S-*Br.* Das N-*Br.* tendiert durch seinen Artenbestand mehr zu den Steppenrasen hin, während das S-*Br.* mehr Wiesensteppencharakter aufweist.

4.2. *Stipetum*

Die für die Harslebener Berge auffallendste Pflanzengesellschaft stellt das *Stipetum* in seinen verschiedenen Varianten dar. Am Nordwestrand ihres Verbreitungsgebietes treten die *Stipa*-Arten hier noch einmal in geschlossenen Verbänden auf und setzen sich erfolgreich gegen die mitteleuropäischen Florenelemente durch.

Meusel (1940) weist darauf hin, daß die *Stipa*-Rasen in Mitteleuropa die Grassteppen der südlichen Steppenzone Rußlands vertreten. In der Südkrainischen Steppe bilden die Federgräser die Leitpflanzen eines Vegetationsgürtels, dessen Nordgrenze etwa durch die Städte Kischinew — Kremenchug — Poltawa — Charkow — Woronesch — Saratow und dessen Südgrenze durch die Linie Ordschonikidse — Wolgograd — Uralsk dargestellt wird. Dort sind vor allem *Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Stipa ukrainica*, *Stipa joannis* und *Stipa stenophylla* vertreten. Aber auch in der im Norden anschließenden „Nördlichen Wiesensteppe“ kommen die *Stipa*-Arten noch reichlich vor. Tatsächlich besteht eine Übereinstimmung der mittleren Jahrestemperaturen

zwischen der nördlichen Ukraine und dem Harzvorland. Auch die mittlere Julitemperatur von Wolhynien mit $+20^{\circ}\text{C}$ (nach Alberti) entspricht etwa der hiesigen mit $+17^{\circ}\text{C}$. Der Unterschied von 3° scheint nicht ausschlaggebend, da der Temperaturfaktor zu Beginn des Sommers in seinem Wirkungsminimum steht und dann kaum einen Einfluß auf die Pflanzenentwicklung ausüben kann. Weiterhin findet sich Übereinstimmung in der jährlichen Niederschlagsmenge, die in der Ukraine 500 bis 550 l/m^2 beträgt, während sie nach zehnjährigen Messungen der Schul-Klimastation Börnecke im nördlichen Harzvorland bei 520 l/m^2 liegt.

Klimatisch sind also gewisse Voraussetzungen für das Gedeihen dieser Arten bei uns gegeben. Auch hier siedeln die *Stipa*-Arten auf trockenen Standorten, wobei Löß, sandiger Löß und lößhaltiger Verwitterungsboden des Sandsteins bestockt sind. Die wesentlichen Vorkommen liegen an den Südhängen sowie auf lößbedeckten Kuppen.

Die Gattung *Stipa* ist in den Harslebener Bergen mit den Arten *St. capillata*, *stenophylla*, *joannis* und *pulcherrima* vertreten, die alle auf engem Raum nebeneinander stehen. Recht unterschiedlich sind jedoch ihre Ansprüche an die Boden- und Wasserverhältnisse.

Stipa stenophylla wird von Meusel als Wiesensteppenelement der nördlichen Grassteppe bezeichnet. Von dieser Art liegen drei getrennte Standorte vor, der eine auf dem Großen Harslebener Berg, die beiden anderen auf den Hinterbergen. Dabei zeichnen sich die letzteren Standorte dadurch aus, daß *Asperula tinctoria* als Begleiter auftritt. Allen drei Orten ist gemeinsam, daß dem Sandstein ein Mantel von reinem Löß aufliegt, der mit dem Einfallen der Sandsteinschichten ebenfalls leicht nördlich geneigt ist. Bei höherer Wasserkapazität und größerem Humusanteil treten zahlreiche mesophile Kräuter als Begleitpflanzen auf. Dennoch ist der Anteil an Steppengräsern und thermophilen Kräutern höher als der des *Brachypodietum*. Dadurch erweist sich das *Stipetum stenophyllae* als eine Übergangsgesellschaft zwischen *Brachypodietum* und dem trockeneren *Stipetum capillatae*.

Als Bodenunterlage ist Schwarzerde mit einem 50 bis 60 cm starken humösen A_1 -Horizont entwickelt. Eine Verbraunung beim Übergang in den Lößuntergrund konnte hier nicht festgestellt werden, wogegen diese für das *Brachypodietum* des Nordhanges typisch ist.

Trockener als das *Stipetum stenophyllae* ist das *Stipetum capillatae*. An sehr trockenen Orten der Südlagen, an Wegeinschnitten und Böschungsrändern ist es kräftig ausgeformt. In seiner Gesellschaft erscheinen xerotherme Steppengräser wie *Festuca glauca*, *Phleum phleoides*, *Carex humilis*, *Koeleria gracilis* und *Festuca rupicola*. Auch *Festuca vallesiaca* wird hier gefunden. In seinen Bodenansprüchen ist es auf Löß angewiesen, wobei an Südhängen Lößmischböden oder lößhaltige Sande in Betracht kommen. Stets aber liegt Schwarzerde vor, die eine sehr lockere, feinkrümelige Humusaufgabe zeigt.

Häufig steht *Stipa capillata* in enger Nachbarschaft mit *Brachypodium pinnatum*, das aber wegen seiner höheren Feuchtigkeitsansprüche die tieferen, wasserführenden Runsen ausfüllt, während *Stipa capillata* die dazwischenliegenden trockenen Erhöhungen bestockt.

Auf extrem trockenem Sandboden mit geringem Lößanteil ist dieses *Stipetum* eng mit dem Auftreten von *Carex*-Arten verbunden. *Carex humilis*, *Carex caryophylla*, *Festuca vallesiaca* und *Koeleria gracilis* sind dort als xerotherme Gräser zu finden, begleitet von *Alyssum montanum* und *Anthericum liliago*. Neuwirth (1958) weist darum diese Gesellschaft als *Stipetum caricetum* aus. Tatsächlich zeigt auch kein anderes *Stipetum* einen ausgesprochenen felssteppenähnlichen Charakter.

Bei den sehr lockeren Böden überwiegen die Sandanteile. Es ist ein kaum gekrümelter, schwach lößhaltiger Sand mit einem nur geringfügigen Humusanteil, der diese Gesellschaft zu der trockensten der Stipeten werden läßt.

Die mit den gleichen Methoden wie beim *Brachypodietum* durchgeführten Bodenanalysen ergaben folgende Werte:

Tabelle 3

Tiefe	Humus ‰			pH			Ca ‰		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0 — 25	7	7	1,5	6,2	6,2	6,5	0	0	0
25 — 50	5	6	1	6,8	6,2	6,6	2	0,5	0
50 — 75	2,2	2	0,8	7,5	6,7	7			
> 75	1,6	0,9	0,6	6,8	7,2	6,8	14	22	16

1 — *Stipetum stenophyllae*

2 — *Stipetum capillatae*

3 — *Stipetum caricetum*

Feuchtemäßig schließt sich das *Stipetum* an das *Brachypodietum* an. Innerhalb der Stipeten ergibt sich ein Feuchtigkeitsgefälle vom *Stipetum stenophyllae* über das *Stipetum capillatae* zum *Stipetum caricetum*. Mit dem *Brachypodietum* hat das *Stipetum* die Bestockung von Löß- bzw. Lößmischböden gemeinsam, deren Lößanteile zugunsten des wachsenden Sandanteiles in gleicher Reihe wie das Feuchtigkeitsgefälle abnehmen. Der Humusanteil ist im *Stipetum caricetum* auf eine niedrige Rate gesunken (1,5 gegenüber 7 ‰).

4.3. *Corynephorum*

Das ungünstigste Löß-Sand-Verhältnis, gekoppelt mit geringem Humusanteil und mangelhafter Wasserversorgung weisen die Areale auf, die durch das massierte Auftreten von *Corynephorus canescens* gekennzeichnet sind. Das Vorkommen an der Südseite der Höhe 174 zeigt den Aufbau einer solchen Gesellschaft. Einzelne Horste stehen in großen Abständen in Sandspalten zwischen Felsblöcken, werden am Fuße der Felsflur dichter und bilden schließlich am Mittelhang eine fast geschlossene Decke, die dort, wo der Sand fest gelagert und mit wenig Humus angereichert ist, von *Agrostis vulgaris* durchsetzt und schließlich ganz abgelöst wird. Floristisch bemerkenswert sind als Begleiter des *Corynephorum*: *Euphorbia cyparissias*, *Calluna vulgaris*, *Hieracium pilosella*, *Thymus serpyllum* und *Festuca glauca*. Im *Agrostidetum* sind *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa canescens* und *Thymus serpyllum* typisch. Diese Assoziation ist die trockenste Rasengesellschaft des Gebietes.

4.4. *Callunetum*

Weite Verbreitung haben die Heidetypen des *Callunetum*. Ihr Bild wird von immergrünen Zwergsträuchern bestimmt, von denen *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* und *Genista pilosa* vertreten sind. Dieses Bild bietet sich besonders eindrucksvoll, wenn das Gebiet von Norden her betreten wird, da die *Calluna*-Heide vorwiegend die relativ kühleren und feuchteren Nordhänge besiedelt: flachgründige Silicatböden der Sandsteinverwitterung, deren ungünstige Wachstumsbedingungen auf die Nährstoffarmut des Bodens zurückzuführen sind. Als Begleiter sind nur wenige acidiphile Pflanzenarten vertreten. Die schlechten Wachstumsbedingungen beruhen jedoch nicht allein auf der Nährstoffarmut des Bodens schlechthin. Als weitere Ursache spielt einmal der enge Bestandsschluß eine Rolle, der nur geringe Lichtmengen den Boden erreichen läßt. Zum anderen entwickelt sich gerade in der *Calluna*-Heide oft eine auffallend starke (bis zu 35 cm mächtige) Rohhumus-Schicht, die zwar die Wachstumsbedingungen stark einschränkt, andererseits aber eine hohe Wasserspeicherfähigkeit besitzt.

Das *Callunetum* vertritt in den Harslebener Bergen zusammen mit dem *Corynephorretum* das atlantisch-subatlantische Florenelement. Kaiser bezeichnet sie als die subatlantische Zwergstrauchheide. Bei uns ist diese Gesellschaft stark verarmt.

Der Ausformung nach ist das *Callunetum* in ein solches des Nord- und Südhanges zu trennen.

Das Nord-*Callunetum* steht auf Sandsteinverwitterungsböden grauer Farbe im Ober- und Mittelhang. Bei starker Hangneigung wirkt es als Felsspaltensiedler der Erosion entgegen. Von den lockeren Felsfluren abgesehen, bedeckt *Calluna* völlig den Boden, wobei die Bestandshöhe 40 cm erreicht. Unter einer stark durchwurzelten Rohhumus-Schicht liegen 20 bis 25 cm Sand, der in nassem Zustand fast schwarz erscheint, erst weiter nach unten graue Farbe annimmt. Selbst in den niederschlagsarmen Monaten von April bis Mai und wieder im September/Oktober, wenn an den Südhängen der Boden trocken ist, herrscht hier unter dem dichten Gezweig eine auffallend hohe Feuchtigkeit. Diese Rohhumusaufgabe wirkt wie ein Schwamm und verhindert dadurch die Auswaschung der oberflächennahen Bodensalze in größere Tiefen und die damit verbundene Ausbleichung des Bodens.

Die Zahl der Begleitpflanzen ist gering. Insbesondere sind es acidiphile Gräser (*Sieglingia decumbens*, *Nardus stricta*, *Festuca ovina*, *Deschampsia flexuosa*) sowie die Kräuter *Potentilla tormentilla*, *Campanula rotundifolia*, *Hieracium pilosella* und *umbellatum*. Während *Calluna* den Hauptbestandbildner darstellt, sind die Zwergsträucher *Genista pilosa* und *Vaccinium myrtillus* nur vereinzelt eingestreut. *Genista pilosa* und *Calluna vulgaris* gehören zu den charakteristischen Elementen der atlantischen Zwergstrauchheiden, wie sie in der Normandie oder in Jütland anzutreffen sind.

An steilen Hängen mit offenem Fels stehen die *Calluna*-Pflanzen einzeln in den Spalten. In dem Maße wie hangabwärts eine rasche Zunahme des Lößanteils erfolgt und auch die Wasserführung besser wird, nimmt *Calluna* ab und der Gräseranteil wird immer größer. Zuerst erscheint *Nardus stricta*, besonders auf tiefgründigem Sand. Der Hangfuß und die Talsohle bestehen

aus braunem Waldboden. Hier sind dann weder *Calluna* noch *Nardus* zu finden. Dafür treten *Festuca ovina*, *Avena pratensis*, *Agrostis vulgaris*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media* und *Cynosurus cristatus* in Erscheinung, wozu noch zahlreiche mesophile Kräuter kommen wie *Pimpinella saxifraga*, *Achillea millefolia*, *Plantago lanceolata*, *Euphorbia cyparissias*, *Viola canina*, *Filipendula hexapetala*, *Potentilla alba*, *Dianthus carthusianorum* und *Astragalus danicus*.

Das Süd-*Callunetum* stockt auf reinem, armem Sand, der nur flachgründig ist (50 cm). Hier herrschen *Calluna* und *Corynephorus* sowie *Erophila verna* vor. Der Deckungsgrad ist gering. Er schwankt zwischen 40 und 80 %. Im Gegensatz zum Nordhang liegt hier keine Rohhumusaufgabe vor, der Boden ist von grauer Farbe. Die Wurzeln der *Calluna*-Pflanzen reichen tief in die obersten Sandsteinlagen hinein.

Es fehlen hier als Begleitpflanzen *Potentilla tormentilla* und *Vaccinium myrtillus*; *Genista pilosa* ist nur ganz vereinzelt vertreten. Die atlantisch tendierenden Arten fallen hier aus.

Einige Arten sind sowohl auf der Nord- als auch auf der Südlage zu finden. Das gilt besonders für *Euphorbia cyparissias*, *Heracium pilosella*, *Rumex acetosella*, die jedoch auf den Südhängen weitaus kräftiger entwickelt sind. Ferner erscheinen überall *Festuca glauca*, *Koeleria gracilis*, *Carex humilis*, *Helichrysum arenarium*, *Dianthus carthusianorum* und *Anthericum liliago*. Die Gattung *Thymus* wird auf der Südseite durch *T. serpyllum*, auf der Nordseite durch *T. chamaedrys* vertreten. Die flachgründigen Sande am Fuße der Felsen werden von *Corynephorus canescens* besiedelt.

In diesem Zusammenhang ist noch das eigenartige Verbreitungsbild von *Deschampsia flexuosa* zu erwähnen. Dort, wo das *Callunetum* in ein *Brachypodietum* übergeht, schiebt sich zwischen beiden Gesellschaften die Drahtschmiele ein und bildet so oftmals ganz scharf umgrenzte, gürtelförmige Bestände, oder sie füllt kleine Lücken im geschlossenen Heidekrautbestand völlig aus. Einige Bodenanalysen, die an den Hinterbergen und am Großen Harslebener Berg entnommen wurden, sowie eine Reihe von Keimversuchen in Nährlösungen bestimmter pH-Einstellungen geben einen guten Aufschluß für dieses eigenartige Bestandsbild.

Der physiologisch mögliche Lebensbereich der Drahtschmiele ist wesentlich breiter als der ökologisch bedingte. Die durchaus mögliche weitere Ausbreitung der Drahtschmiele wird durch die Konkurrenz anderer Arten eingengt, deren spezielles Optimum im Bereich des physiologisch Möglichen der Drahtschmiele liegt. *Deschampsia flexuosa* hat ihr Optimum bei pH 4 (3,5 bis 5). Sie wird sowohl im sauren als auch im alkalischen Bereich durch konkurrierende Arten zurückgedrängt. Infolgedessen tritt dieses Gras in einem Gürtel zwischen *Calluna vulgaris* mit pH etwa 3 bis 4 und den mesophilen Halbtrockenrasenpflanzen mit einem pH-Anspruch von etwa 6 auf (Abb. 7).

4.5. Ursprung der Florenelemente

Sowohl das *Brachypodietum* als auch das *Stipetum* sind ein Teil der mitteldeutschen Hügelsteppe, wie Gradmann sie beschreibt. Kontinentale Pflanzen geben ihnen das Gepräge. Darum müssen sie als eine Sonderform der

Grasheide angesehen werden, in der kontinentale Elemente fehlen oder nur spärlich vertreten sind. Auf jeden Fall stellen sie Pflanzenvereine dar, die auf natürlich waldfreien Gebieten stehen und dort sonnige Hänge oder steile Bergabbrüche mit einer ganz charakteristischen Vegetation überziehen. Die Ursachen für ihre Entstehung sind in den lokalklimatischen und orographischen Verhältnissen zu suchen. Fragwürdig jedoch dürfte es sein, zu diesen Grasheiden auch solche Areale zu stellen, die von Kulturmaßnahmen berührt oder gar hervorgerufen wurden, wie Obstplantagen, Feldwege und Hutungen.

Ihrer Herkunft nach hat die Flora der Harslebener Berge, deren Grasfluren zu den mitteldeutschen Grasheiden zu rechnen sind, zwei Ursprungsgebiete: einmal die eurosibirische Steppen- bzw. Waldsteppenvegetation,

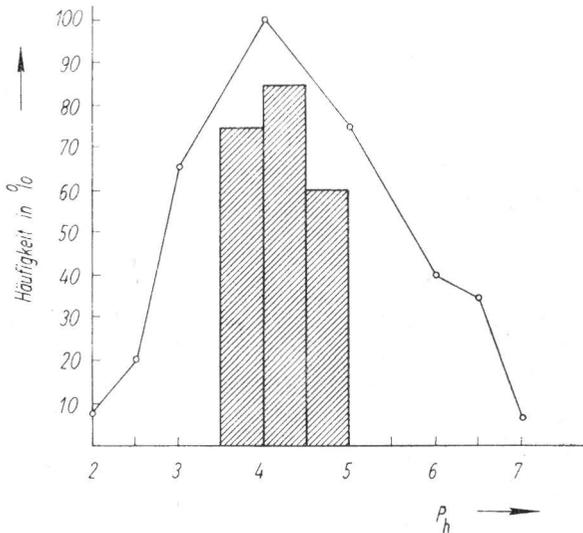


Abb. 7. Ökologischer und physiologischer pH-Valenzbereich von *Deschampsia flexuosa*. Relatives Wachstum bei verschiedenen pH-Werten in Nährlösungen (Kurzvenzug) und relative Häufigkeit in Trockenrasen (Säulen).

zum anderen die submediterrane Felsheide und die Trockenrasen (Meusel 1940). Dealpine Florenelemente berühren das Gebiet nicht. Diesen ost- bis südeuropäischen Elementen steht als westliches Gegenstück das subatlantische Florenelement gegenüber, das durch die an Fläche sehr erhebliche, an Artenzahl aber kümmerliche *Calluna*-Heide und die *Corynephorus*-Rasen vertreten wird.

Wenn die submediterrane Felsheide der Harslebener Berge auch keinem Vergleich mit denen des Kyffhäusers oder mit solchen des Unstrut-Saaletales zwischen Nebra und Jena standhält, so ist sie trotz der weiter nach Norden vorgeschobenen Lage noch reich an submediterranen und kontinentalen Pflanzen. Dort, wo der Boden wasserführender und tiefgründiger wird, in Runsen oder auf den Schuttverebnungsflächen des Hangfußes, geht sie gewöhnlich in Wiesensteppe über.

Am Aufbau der submediterranen Felsheide ist eine Vegetation beteiligt, die ausnahmslos in verschiedener Form Anpassungen an die xerothermen Standorte aufweist. Das schöne Gras *Sesleria coerulea*, das die devonischen Kalke Rübeldands an der Nordgrenze seiner Verbreitung schmückt, fehlt hier völlig. Dafür ist *Festuca glauca* nicht selten, ferner *Carex humilis*, *Helianthemum nummularium*, *Alyssum montanum*, *Potentilla arenaria*, *Artemisia campestris* und dazu zahlreiche Moose und Flechten.

An den Stellen der Feldsteppe, die durch Verwitterungsboden und geringe Lößanteile angereichert sind, entsteht mit einer verschieden breiten Übergangszone die Wiesensteppe (Steppenrasen), in der die Federgräser, die Goldhaaraster, das Mädesüß und zahlreiche weitere Arten der Wiesensteppe verbreitet sind.

Während die submediterrane Felsheide stets offen ist, weist die Wiesensteppe eine geschlossene Grasfläche mit xerophilen Arten auf. Wenn die Gesellschaft sich ungestört entwickeln kann, enthält sie an den südexponierten Hängen lockere Gebüschgruppen aus Rosen und Weißdorn oder in den feuchteren Tälchen Espen, Birken und Schwarzerlen.

Im Osten des Gebietes geht die Wiesensteppe in eine lockere Waldsteppe über, die im Bereich des Steinholzes örtlich den Charakter eines Steppenheidewaldes annimmt.

Die weit nordwestwärts vorgeschobene Position der Wiesensteppen in den Harslebener Bergen kommt auch darin zum Ausdruck, daß die südlichen Elemente, wie sie im Muschelkalk des Saale-Unstruttals oder im Südharz noch zahlreich sind, hier seltener auftreten. Es kommen zwar auch hier noch *Alyssum montanum*, *Stachys recta*, *Anthericum liliago*, *Eryngium campestre* und *Festuca glauca* vor und an Wegeinschnitten an den Südhängen stehen die stachelspitzigen *Centaurea calcitrapa*; noch weiter westlich, etwa im Fallstein, klingen diese Arten dann aber ganz aus.

Diese Grenzposition läßt sich auch daran erkennen, daß die Pflanzen submediterraner Herkunft hier an der absoluten Nord- bzw. Westgrenze ihrer Verbreitung existieren. Dies trifft für die pontisch-pannonische *Nonnea pulla* ebenso zu wie für die submediterrane *Coronilla coronata* und für die *Stipa*-Arten.

Die Arten kontinentaler Herkunft zeigen dagegen reichhaltige Bestände, so die Federgräser, *Carex humilis*, *Koeleria gracilis*, *Festuca vallesiaca*, *Brachypodium pinnatum*, ferner *Phleum phleoides*, *Avena pratensis* unter den Gräsern. Unter den Kräutern sind es *Silene otites*, *Adonis vernalis*, *Pulsatilla pratensis*, *Filipendula hexapetala*, *Potentilla arenaria*, *Astragalus danicus*, *Veronica spicata*, *Scabiosa canescens*, *Aster linosyris*, *Achillea setacea*, *Inula hirta* und *Helichrysum arenarium* neben den überall im Vorland verbreiteten *Euphorbia cyparissias*, *Salvia pratensis*, *Galium verum*, *Achillea millefolium* und *Centaurea scabiosa*, die das Bild der Gesellschaft bestimmen.

Neben den schon genannten Vertretern der Wiesensteppe sind noch einige andere besonderer Erwähnung wert. Zusammen mit der häufigen Graslilie kommen *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Thymus serpyllum* und *Sanguisorba minor* vor. Dazu gesellen sich mit unterschiedlichen Anteilen an den einzelnen Standorten *Filipendula hexapetala*, *Ononis repens*, *Centaurea*

scabiosa, *Hieracium pilosella*, *Inula conyza*, *Lotus corniculatus* und *Salvia pratensis*. *Pulsatilla pratensis* ist als pontisches Element an den wärmsten und trockensten Stellen der Wiesensteppe oft in erstaunlicher Populationsdichte vorhanden.

Am Südhang der Höhe 205 (Großer Thekenberg) sowie an der Höhe 170,9 (nordöstlich des Steinbruches auf dem Großen Harslebener Berg) finden sich drei bedeutende Bestände von *Aster linosyris*, ebenfalls ein Element ausgesprochener Trockengebiete mit höchstens 500 mm Niederschlag. Im oberen Hangabschnitt ist die Goldhaaraster mit *Carex*-Arten vergesellschaftet. *Filipendula hexapetala*, das am Südkyffhäuser ein häufiger Begleiter der *Aster* ist, fehlt hier, dagegen ist *Hieracium pilosella*, *Potentilla vernum* und *Salvia pratensis* zahlreich eingestreut. An den sandiger werdenden Rändern schiebt sich *Stipa capillata* als Übergangsformation zur Felsheide oder zum *Corynephorum* ein.

Somit bieten die Harslebener Berge auf Grund der so verschiedenen Bedingungen ein vielfältiges Bild, obgleich es fast ausschließlich Gras- und *Calluna*-Bestände sind, die dem Ganzen ihr Gepräge geben. Bis etwa 1950 gab es im Gebiet keinen nennenswerten, geschlossenen Baumbestand. Lediglich in den feuchteren Gründen oder in den Schründen der Nordhänge konnten sich hier und da wenige Birken, Zitterpappeln oder Kiefern in lichten, offenen Kleinbeständen halten. Das gesamte Gebiet war also bis 1950 fast vollständig mit Steppenrasen, offenem, lichthem Heckenrosen- und Weißdorngebüsch sowie mit Zwergstrauchheide bestanden. Markant, und wegen seiner geringen Bonität von menschlichen Eingriffen fast verschont – von der Schaftrift in begrenzten Teilen abgesehen – wurde das Gebiet zu einem Refugium eurosibirisch-kontinentaler Florenelemente, das seit jeher zu den Wallfahrtsorten begeisterter Botaniker gehörte. Darum nimmt es nicht wunder, daß die floristischen Kenntnisse über die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften sehr gute sind, während die Erfassung der Fauna, ausgenommen vielleicht die der Vögel, bislang kaum in Angriff genommen wurde. Die folgende Arbeit soll dazu beitragen, die empfindliche Lücke in der Kenntnis der Artenzusammensetzung der wirbellosen Tiere, speziell die der Lepidopteren, wenigstens etwas einengen zu können.

5. Die Makrolepidopteren, ihre Bionomie und Standorte

5.1. Erfassungsmethoden

Zur Erfassung der Lepidopterenfauna wurden bevorzugt Methoden zur Anwendung gebracht, die dem Auffinden der Entwicklungsstadien und deren möglicher Schonung dienlich sein können: das Suchen nach Raupen bei Tage, während der Dämmerung und bei Nacht, ferner Klopfen, Streifen und Schöpfen sowie Kratzen und Aussieben von Genist, Sand u. ä., wobei auch Puppen und Eier mit anfallen.

Diese zeitaufwendigen Arbeitsverfahren mögen im Zeitalter der Quarzlampe geradezu anachronistisch anmuten! Sie gestatten jedoch so wie keine andere Methode eine gesicherte Aussage über die Bodenständigkeit einer Art und ihren Lebensraum.

Um die Imagines zu finden, kam am Tage das Netz, nachts das Ableuchten der Blüten, das Abklopfen der blühenden Weidenkätzchen, ferner das Ködern und auch der Lichtfang zur Anwendung.

Dem heute in Sammlerkreisen bestehenden Trend zur möglichst leistungsfähigen Lampe, deren Möglichkeit zur großräumigen Erfassung einer Fauna nicht in Abrede gestellt werden soll, muß bei der Erforschung eines kleinen Areals mit Vorsicht begegnet werden. Mehr als eine bloße Konstatierung der vorhandenen Arten ist dadurch kaum möglich. Ökologische Fragen lassen sich auf diese Weise jedenfalls nicht lösen. Die Erfahrungen mit einer Lampe innerhalb der Dorflage Börnecke/Harz, die nach drei Seiten durch Berge völlig abgeschirmt ist, haben gezeigt, daß das Einzugsgebiet der dort anfliegenden Arten eine große Anzahl ganz unterschiedlicher Biotope umfaßt, die zum Teil in unmittelbarer Nähe des Dorfes gar nicht zu finden sind. Darum können die an solchen Lichtquellen gewonnenen Erfahrungen nur einen allgemein orientierenden Charakter tragen; den lokal unterschiedlichen Ursachen des Auftretens oder Ausbleibens einer Art aber ist mit der Lampe nicht beizukommen. Darum wird auch die Untersuchung eines noch so kleinen Gebietes auf die Zusammensetzung bestimmter Tiergemeinschaften nicht innerhalb einer Vegetationsperiode zu erledigen sein — ein Nachteil, der die faunistische Landesforschung bei vielen Freiland-Biologen zur Zeit noch weit hinter die floristische plaziert.

Die Aufstellung der gefundenen Arten enthält jeweils den Hinweis, mit welchen Mitteln der Nachweis gelang. Die Nomenklatur folgt Koch's Bestimmungsbüchern, ebenso die Anordnung, mit Ausnahme der Bombyces, Noctuiden und Geometriden, die in alphabetischer Reihenfolge der Artnamen aufgeführt sind.

5.2. Rhopalocera — Tagfalter

1. *Papilio machaon* L., Schwalbenschwanz

Die Raupe lebt im Juni und wieder im August an *Pimpinella saxifraga* und *Daucus carota*. Sie ist in den Wiesensteppen auf Verebnungsflächen des südlichen Hangfußes sowie auf den Trockenkräuterrasen der Nordabdachungen zu finden.

Die Falter sind mit Sicherheit auf den höchsten Kuppen zu beobachten (Großer Harslebener Berg, Großer Thekenberg), wo sie ein bestimmtes Revier gegen Konkurrenten der eigenen und anderer Arten verteidigen. Sie fliegen nur bei Sonnenschein und besuchen zur Nahrungsaufnahme auch die Tallagen. Der Falter gilt als Leitart der Trockenkräuterflur und ist eurasiatisch verbreitet. Er wurde in zwei Generationen beobachtet, die erste von E 4 bis E 5, die zweite (zahlreicher) von A 8 bis A 9. Die Frühlingsgeneration ist heller gefärbt als die oft dottergelbe Sommergeneration, wovon sich die Zeichnung kräftig schwarz abhebt. Bei einem Falter war die Zeichnung nicht scharf begrenzt, die blaue Randbinde stark verschmälert. Die Flügelspanne der Frühlingsgeneration liegt zwischen 56 und 64 mm, die der Sommergeneration kann 77 mm erreichen. Bisweilen treten Riesenexemplare auf, so ein am 29. 8. 1965 gefangenes Weibchen mit 78 mm Spanne. Bei der Frühlingsgeneration sind die Schwänze der Hinterflügel kurz und breit,

die Vorderflügel schmal. Bei der Sommergeneration sind die Vorderflügel breiter, die Hinterflügel länger, und schmaler geschwänzt. In kühlfeuchten Jahren sind die Tiere der beiden Generationen einander sehr ähnlich; deutlich treten die Unterschiede nur in warmtrockenen Jahren auf.

2. *Papilio podalirius* L., Segelfalter

Die Raupe lebt von A 7 bis M 8 an Schlehen in warmen Südlagen. Durch die hinterlassene Spinnfadenspur ist sie relativ leicht zu finden. Stets wurden jedoch nur ganz wenige Exemplare gesehen.

Der Falter wurde nur ganz vereinzelt und auch nicht regelmäßig in jedem Jahr im Gebiet der Hinterberge gefunden. Zweifellos befindet sich die Art hier an der Grenze ihres ökologisch möglichen Lebensbereiches.

Das nächste, ständig besiedelte Fluggebiet liegt am Steinholz und zwischen Timmenrode und Benzingerode auf den Muschelkalkhöhen (Küsterberg, Ziegenrücken), wo er jahrweise häufig fliegt. Ferner wurde er am Münchenberg bei Gernrode gefunden.

3. *Aporia crataegi* L., Baumweißling

Seit 1960 wurde die Raupe mehrfach von Schlehe geklopft.

Der Falter wurde vor 1960 nur einmal außerhalb des Beobachtungsgebietes bei Timmenrode gefunden. Seit dieser Zeit ist er in ständiger Zunahme begriffen und wird auch in den Harslebener Bergen gefunden. Der Falter wurde von M 6 bis M 7 mehrfach beobachtet. Er besucht zur Nahrungsaufnahme gern die Kartäusernelke.

4. *Pieris brassicae* L., Kohlweißling

Die Raupen der zweiten Falter-Generation leben im Juni an verschiedenen Kreuzblütengewächsen (*Sinapis arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Rapistrum perenne*) an Wegrändern, Feldwegen und auf Schotterflächen. Der Raupenbesatz ist mäßig, er führt nie zum Kahlfraß. Die Raupen der dritten, nächstjährigen Falter-Generation rufen den Schadfraß in Gärten und auf Kohlfeldern hervor. In nicht kultiviertem Gelände sind die Raupen an Rasengesellschaften unterschiedlicher Zusammensetzung und Herkunft gebunden und besiedeln sowohl Silikat-, als auch Löß- und Kalkböden. In Waldgesellschaften wurde die Raupe nicht gefunden.

Der Falter erscheint in mehreren Generationen. Frische Falter der I., als Puppe überwinterten Generation wurden von M 4 bis A 6 gesehen; die II. Generation fliegt E 7 bis E 8. Bei warmem, trockenem Herbst (z. B. 1964) erscheint in geringer Zahl eine III. Generation E 9. Die I. Generation tritt (auch in Gärten) nur spärlich, die II. dagegen in Massen auf. Die aus der II. Generation hervorgehenden Raupen sind die gefürchtetsten Schädlinge der Kohlfelder, die durch Massenbefall Totalschaden anrichten können (Westerhausen).

5. *Pieris rapae* L., Rübenweißling, Kleiner Kohlweißling

Die Raupen leben einzeln oder in kleinen Gruppen an *Reseda lutea*, *Rapistrum perenne* und *Turritis glabra*.

Der Falter fliegt gern an blumenreichen Hängen, auf Verebnungsflächen und Feldwegen, an Wegrändern und Böschungen. Er erscheint in Normaljahren in drei Generationen, deren erste von M 4 bis M 5 spärlich fliegt; die zweite erscheint zahlreich von E 7 bis M 9, sie wird von einer unvollständigen dritten Generation im A 9 bis A 10 überlagert, was aus den regelmäßigen Funden frischer Tiere zu Anfang September geschlossen werden kann.

Die I. Generation ist von kleiner Statur (f. *metra* Steph.). Die Flügelspitze ist leicht grau bestäubt, die Unterseite der Hinterflügel kräftig graugelb. Ein frisches Stück mit fast verloschenem Apikalfleck (Übergangsform zu f. *leucoptera* Steph.) wurde beobachtet. Die II. Generation ist größer als die erste, rein gelblichweiß gefärbt, der Vorderflügel tief schwarz, die Hinterflügelunterseite blaßgelb. Die III. Generation ähnelt wieder der Frühjahrgeneration.

6. *Leucochloë daplidice* L., Reseda-Weißling

Die Raupe lebt einzeln an *Reseda lutea*, *Alyssum montanum* und *Turritis glabra*. Sie wurde in der Felssteppe und im *Stipetum caricetum* im Juni gefunden. Sie bevorzugt trockene, sonnige Orte und geht in den Seggenrasen und auf Wiesensteppenareale über (*Aster lynosiris*-Heide).

Der Falter fliegt in zwei Generationen. Die erste wird von E 4 bis M 6 in nur ganz wenigen Stücken angetroffen, die zweite ist dagegen von A 7 bis E 8 zahlreicher. Die Falter sitzen gern auf heißen Felsnasen am Boden oder saugen im Bereich der Wiesensteppe an Blüten.

7. *Colias hyale* L., Goldene Acht

Die Raupen leben einzeln an *Lotus corniculatus*. Sie sind besonders im Südhang-*Brachypodietum* zu finden. Dort legen auch die Weibchen an die der Erde anliegenden Pflanzen ihre Eier ab. Die Raupen leben an sonnigen, trockenen Stellen im Wiesensteppenareal, auf Trockenrasen und an Wegrändern.

Der Falter tritt in zwei Generationen auf, deren erste von M 5 bis A 6, die zweite von M 7 bis E 8 zu finden ist. Eine dritte Generation, die aber sehr spärlich erscheint, kommt in warmen, trockenen Herbsttagen zur Entwicklung. Die II. Generation ist sehr zahlreich. Sie siedelt besonders auf alten Luzerneschlägen in der Plänerformation. Zwischen diesen und den Wiesensteppen ist eine ständige Wanderung zu beobachten. Die Art ist sehr variabel.

8. *Colias croceus* Fourcr. (syn. *edusa* F.), Postillon

Raupen wurden im Beobachtungsgebiet selbst nicht gefunden, wohl aber wurde ein Weibchen im Oktober 1958 auf einem nahe gelegenen Luzerneschlag bei der Eiablage gefunden; von ihm wurden noch 40 Eier in der Gefangenschaft erzielt und durch Treibzucht zur Entwicklung gebracht.

Der Falter ist nicht bodenständig. Er erscheint als Wanderfalter in Mitteldeutschland im Juni; zu dieser Zeit wurde er jedoch im Gebiet noch nicht gefunden. Erst im August/September erscheinen die ersten Tiere der bereits in Deutschland erbrüteten Generation. Sie halten sich

auf Luzerneäckern auf oder fliegen längs der Südhänge der Berge im Wiesensteppengelände, besonders über den blumenreichen *Stipetum*- und *Brachypodium*-Rasen. Anfang Oktober erscheinen nochmals wenige Falter einer dritten Generation, die bis zu den ersten Frösten fliegen. Der Falter tritt nicht regelmäßig alle Jahre auf. Selbst in den heißen Jahren war er stets selten.

9. *Melanargia galathea* L., Damenbrett

Die Raupen leben einzeln an *Brachypodium pinnatum*, *Phleum phleoides*, *Avena pratensis* und *Holcus mollis*. Sie überwintern und sind in der Dämmerung bei der Futtersuche zu finden. Die Raupe ist im Gebiet der Wiesensteppe verbreitet, mehrfach fand ich sie in der Goldhaaraster-Heide.

Der Falter fliegt in nur einer Generation von E 6 bis E 8, von A 7 bis M 7 häufig. Er besucht blütenreiche Trockengrasfluren an sonnigen, warmen Hängen, in windgeschützten Tälchen und dringt auch in die Waldheide ein. Nur bei Sonnenschein ist er aktiv.

Die Variationsbreite ist erheblich. In kühlen Jahren überwiegen weißliche, schwach gezeichnete Tiere, während in warmen Jahren gelblich-weiße bis gelbliche Falter auftreten, deren Zeichnung scharf und kräftig ist.

10. *Satyrus briseis* L.

Die Raupen leben einzeln an *Festuca glauca* und *vallesiaca* sowie an *Festuca ovina*, zahlreich wurde sie auch an *Stipa capillata* beobachtet. Im Areal des *Stipetum capillatae* und des *Stipetum caricetum* kann sie mit Sicherheit gefunden werden. Sie überwintert und frißt dann bis E 5. Am Tage sind die Raupen im Rasenfilz versteckt, abends lassen sie sich durch Leuchten auffinden. Die Zucht gelang außer mit den genannten Gräsern mit *Poa annua*, *Brachypodium pinnatum* sowie *Agropyron repens* und *caninum*.

Der Falter fliegt von A 8 bis A 9 auf Wiesensteppengelände des Großen Harslebener Berges und des Großen Thekenberges. Mitte August wird er regelmäßig in größerer Zahl getroffen. Weitere Flugplätze liegen auf den Kalkbergen bei Thale, Timmenrode und Benzingerode sowie am Bückeberg bei Gernrode. Auch dort ist er in wiesensteppenartigem Gelände zu finden. Er besiedelt ferner Geröllfelder in der Felsheide. Seine Flugplätze sind eng begrenzt und decken sich mit dem Lebensraum der Raupen. Im Sommer 1965 flog der Falter in Begleitung von *Satyrus semele*, *Epinephele jurtina*, *Argynnis lathonia*, *Lycaena icarus*, *Augiades comma* und *Adopaea thaumas*.

11. *Satyrus semele* L., Samtfalter

Die Raupe überwintert. Sie wurde an *Festuca spec.*, *Brachypodium pinnatum* sowie an *Stipa capillata* und *joannis* immer nur einzeln gefunden. Von Mai bis Juni kann sie „geleuchtet“ werden. Sie bevorzugt sonnige Lehnen, flache Hügel und Verebnungsflächen des Hangfußes in offenen Steppenheiden, Wiesensteppen und grasigen Sandheiden. Dabei

dringt sie auch in lichte Kiefernbestände ein. Die Falter fliegen in einer Generation zwischen A 7 und E 8. Das gehäufte Auftreten liegt zwischen M 7 und E 7.

Die allgemein sehr flüchtigen Falter sind an heißen, warmtrockenen Hängen sowie auf Fiederzwenken- und Schafschwingelrasen zu sehen, wo sie gern an Thymian saugen und dort leicht zu erbeuten sind, während sie auf Steinen oder Sand sitzend nur schwer zu entdecken sind. Der Falter ist auch auf sonnigen Schlägen des lichten Kiefernwaldes im östlichen Gebietsteil gefunden worden. Darin unterscheidet er sich grundsätzlich von *Satyrus briseis*, der ein stenöktes Steppentier ist.

Neben der Normalform wurde mehrfach die forma *algorica* Oberth. gefunden, besonders in warmen, trockenen Jahren.

12. *Aphantopus hyperanthus* L., Schornsteinfeger

Raupen wurden nicht gefunden.

Der Falter wird von M 6 bis A 8 angetroffen. Die Individuenzahl aber hält keinem Vergleich etwa mit der einer Moorwiese des Helsunger Bruches stand. Im Gebiet tritt der sonst häufige Falter recht vereinzelt, doch aber regelmäßig auf.

13. *Pararge megera* L., Mauerfuchs

Die überwinterten Raupen sind von M 9 bis E 4, die Sommer-raupen im Juli zu finden. In der Gefangenschaft lassen sie sich mit *Poa annua* aufziehen. Im Beobachtungsgelände wurde die Raupe nur einmal an *Festuca ovina* erbeutet. Sie verbirgt sich unter Geröll oder am Boden. Ihr Lebensraum ist die warme, trockene Felssteppe, das Hangfußgeröll sowie steinige, sonnige Grastriften.

Der Falter wurde in der I. Generation von M 5 bis M 6 und in der II. Generation von E 7 bis E 9 beobachtet. Die erste Generation ist oft sehr zahlreich, die zweite stets viel spärlicher. Man findet sie in steiniger Grasheide, auf Geröllflächen und in der offenen Felsheide, wie sie gern an warmen Felsen ruhen.

14. *Epinephele jurtina* L., Kuhauge

Die Raupen überwintern. Sie sind von E 9 bis M 6, am sichersten von A 6 bis M 6 gegen Abend an *Poa pratensis* im Nordhang-*Brachypodium* zu finden. Der Falter fliegt in einer (?) sehr ausgedehnten Generation von A 7 bis in den Oktober hinein in Fiederzwenkenrasen mit Flockenblumen.

Im Gebiet ändert die Art nur wenig ab. Es überwiegen braune, rötlich getönte Männchen. Die Weibchen zeigen eine helle, rotbraune Grundfarbe, die Binden der Vorderflügel sind breit und rötlichgelb aufgehellt. Einmal wurde ein partiell albinotisches Männchen gefangen, das entweder durch Feuchtigkeit oder extreme Trockenheit hervorgerufen worden sein dürfte.

15. *Coenonympha pamphilus* L., Kleiner Heufalter

Raupen wurden bislang nicht gefunden. Bei einer Eizucht nahmen die Raupen *Poa annua* an und ließen sich mühelos ziehen.

Der Falter lebt in mindestens zwei Generationen; in trockenen, warmen Jahren mit einem langen Herbst erscheint noch ab A 9 eine dritte, aber nicht vollständige Generation. Die I. Generation fliegt von M 5 bis M 6; die II. im Juli ist spärlich vertreten. Möglicherweise erreichen nicht alle ihre Raupen die Puppenreife, so daß ein Teil überwintert. Der Falter ist überall in Menge zu finden. Er bevorzugt jedoch sonnige, trockene Lehnen und ist im Bereich der Krautheiden in der Wiesensteppe besonders zahlreich.

16. *Pyrameis cardui* L., Distelfalter

Die Raupen leben meist einzeln, aber bei starkem Besatz auch in kleinen Gesellschaften an *Onopordum acanthium* (in Ruderalgesellschaften des Steinbruches auf dem Großen Harslebener Berg) sowie an *Carduus nutans* und an *Cirsium acaulon* sowie an der Ackerkratzdistel, an trockenen, warmen Stellen des *Brachypodietum*, der Goldhaarasterheide und der Graslilienheide, auf Trockenrasen und in Ruderalbeständen. In Gefangenschaft nimmt die Raupe auch *Urtica dioica* und *Helychrisum arenarium* an. Im Freiland aber wurde sie niemals an diesen Pflanzen gesehen. Von M 6 sind die Raupen bis E 8, in warmen Jahren bis in den September hinein in allen Altersstufen zu finden.

Der früheste Falter, ein großes, leuchtend orange gefärbtes Tier, das kaum eine Beschädigung aufweist, wurde am 12. 4. erbeutet. Solche A 4 fliegenden Tiere treten nur ganz vereinzelt nach milden, schneearmen Wintern auf. Im Frühjahr einwandernde Falter unterscheiden sich von dem genannten Tier allerdings sowohl durch geringere Flügelspanne als auch durch fahlgelbe Farbe und erhebliche Beschädigungen der Flügel. Die Annahme einer möglichen Überwinterung in Einzelfällen an besonders geschützten Orten erhält dadurch eine weitere Stütze.

Während der Monate April und Mai ist die Populationsdichte sehr gering. Erst A 6 erscheinen die Falter zahlreicher durch den stärker werdenden Zuflug aus dem Mittelmeergebiet. Mit zunehmender Dichte erscheinen nun auch die ersten Raupen etwa ab M 6. Von E 7 ab wird der Falter stellenweise sehr zahlreich, die höchste Individuenzahl ist M 8 erreicht. Die Falter weisen eine leuchtend orangefarbene Färbung auf, der Apikalfleck der Vorderflügel ist tiefschwarz. Obgleich noch immer frisch geschlüpfte Falter erscheinen und an den Disteln Puppen und auch erwachsene Raupen zu finden sind, nimmt die Siedlungsdichte schnell ab, obgleich die Witterungsverhältnisse noch immer günstig zu sein scheinen. Diese Abnahme wird durch die E 8/A 9 beginnende Abwanderung ausgelöst. Am 7. 9. 1964 beobachtete ich bei Rübeland einen Rückwanderer, am 30. 8. 1958 einen am Münchenberg bei Gernrode. Rückwandernde Falter halten sich nicht auf warmen Stellen oder auf Blüten auf, kehren auch niemals an eine bestimmte Stelle zurück (wie es die im Sommer fliegenden Falter stets tun); sie halten ziemlich genau die Süd-Südwestrichtung ein, wobei Hindernisse (Waldpartien, Bergzüge) nicht umgangen, sondern zielstrebig geradewegs überflogen werden.

Sehr häufig erschien der Falter am 7. 8. 1958. Der Falter fliegt gern im Gebiet der Felsheide oder auf warmen, trockenen Wegen. Er ruht mit

weit ausgebreiteten Flügeln und sucht nach einer Störung den Lagerplatz wieder auf.

17. *Pyrameis atalanta* L., Admiral

Die Raupe zählt nicht zur Fauna des Gebietes. Die Art wird nur erwähnt, weil alljährlich einzelne Falter unter den Birnbäumen am Wegelebener Weg, an faulen Früchten saugend, gefunden wurden. Am 20. 8. 1964 wurden mehrere, einzeln wandernde Tiere im östlichen Teil des Gebietes gesehen. Die Zugrichtung lag um Süd-Südost.

18. *Vanessa io* L., Tagpfauenauge

Die gesellig lebende Raupe wird an *Urtica dioica* gefunden. Ihre Siedlungsstellen liegen außerhalb des Gebietes am Zapfenbach und an feuchten Rändern des Steinholzes, ferner auf Ruderalflächen der Steinholtzwirtschaft, der Zapfenbachmühle und einer Gärtnerei. Dort sind frohwüchsige Brennesselbestände häufig. Aber auch auf Erdaufschüttungen im Helsunger Bruch ist die Raupe ebenso häufig wie an Feldwegen oder an Böschungen in freier Feldflur.

Die ersten Falter erschienen in warmen Jahren bereits M 3, stets aber von E 4 ab. Sie entstammen der Herbstgeneration (II. Generation), die als Imago überwintert. A 5 erlischt der Flug, stattdessen sind dann die Raupen zu finden. In Normaljahren erscheinen die Imagines der I. diesjährigen Generation von E 6 bis M 7. Die II. Generation fliegt von A 8 bis M 9. Die Erscheinungszeit der Falter ist von der Wetterlage abhängig und kann sich um ± 2 Wochen verschieben. Die II. Generation ist zu Beginn ihrer Flugzeit sehr häufig, nimmt aber schnell an Individuenzahl ab, da ein Teil der Falter bereits E 8 die Winterquartiere aufsucht (24. 8. 1964 1 ♂ auf dem Dachboden der Schule Börnecke, 29. 8. 1965 2 Falter in der Scheune der Zapfenbachmühle). In sehr heißen Sommern, in denen die Flugzeit um vierzehn Tage früher beginnt, erscheint von M 9 ab eine III. Generation, die bis zum Frosteinbruch fliegt. Normal aber sind zwei Generationen.

Zur Nahrungsaufnahme besucht der Falter alle blütenreichen Steppenheiden, im Frühjahr besonders die Stipeten, wo er an *Potentilla verna*, *Alyssum montanum* und *Pulsatilla pratensis* zu finden ist. Im Sommer fliegt er an Skabiosen, Mädesüß, Flockenblumen und Disteln der nach Norden exponierten Wiesensteppen, während er im Herbst auf den Südhängen einsteht. Die größte Massierung ist im Gebiet des Felsheidewaldes am Steinholz zu suchen, wo der Falter in Menge an Dost saugt.

Die Imagines des Freilandes zeigen hinsichtlich Farbe und Größe nur geringe Unterschiede; gelegentlich erscheinen Hungerformen. Dagegen lassen sich die Puppen experimentell stark beeinflussen. Die von Standfuß und Spuler beschriebenen Formen konnten in Serien gezogen werden; lokalfaunistisch spielen sie jedoch keine Rolle.

19. *Vanessa urticae* L., Kleiner Fuchs

Die Raupen sind an den gleichen Örtlichkeiten wie die von *Vanessa io* zu suchen.

Der Falter fliegt in 2 bis 3 Generationen. Die ersten überwinterten Falter erscheinen ab M 3, während von M 5 bis E 6 keine zu finden sind. Die I. diesjährige Generation erscheint von E 6 bis M 7. A 8 treten erneut frische Falter (II. Gen.) auf, die bis A 9 fliegen und dann die Überwinterungsquartiere (Gebäude im Steinholz, Baumhöhlen und Felspalten) aufsuchen. In warmen Jahren verschiebt sich die Flugzeit um 2 bis 3 Wochen nach vorn. Dann ist ab M 9 mit einer III. Generation zu rechnen.

Der Falter ist, oft in Menge, auf den Luzernefeldern auf Plänerkalk südlich der Harslebener Berge, in Gärten an Herbstastern (Steinholzgärtnerei) sowie an Disteln der Trockenrasengesellschaften zu finden. Obgleich *Calluna* reichlich vorhanden ist, bevorzugt der Falter im Gebiet die Krautgrasvegetation (auf den Hochmooren des Erzgebirges am Spitzberg ist er dagegen in großer Zahl an der Heide zu finden). Zur Ruhe sucht er die heißen Felssteppenformationen der obersten Hanglagen auf.

Am 11. 8. 1964 wurde ein Männchen gefangen, das der *f. tricolor* Born. nahesteht. Die Costalflecke sind klein, die dazwischenliegenden Felder hell ockergelb, die Saumbinde gelblich aufgehellt. Das Wurzelfeld der Hinterflügel ist bis über die Flügelmitte ausgedehnt und engt die rostrote Grundfarbe auf eine schmale Binde ein. Es handelt sich um eine Form warm-trockener Lokalverhältnisse, wie sie von Bergmann bezeichnet wurde.

Die Puppen sind durch Temperaturänderungen sehr leicht zu beeinflussen.

20. *Melitaea cinxia* L., Wegerich-Scheckenfalter

Eine Raupengesellschaft wurde A 5 (1956) an Habichtskraut auf einer Mädesüß-Graslilienheide im Tälchen westlich der Höhe 174 gefunden.

Im gleichen Jahr, am 16. 6., wurden am Fundort der Raupen mehrere Falter gesehen. Später wurde die Art nicht wieder beobachtet. Eine Begrenzung der Flugzeit kann darum nicht gegeben werden. Auch erscheint es fraglich, ob die Art ein ständiges Glied der Fauna ist. Sie ist wahrscheinlich ein nur gelegentlicher Gast.

21. *Argynnis aglaja* L., Großer Perlmutterfalter

Die Raupe wurde an feuchten Stellen auf Veilchenarten der Nordhang-Brachypodieten gefunden. Sie überwintert und ist im Juni erwachsen. Regelmäßig, doch in wechselnder Menge, fand ich sie am Nordhang des Großen Thekenberges. Dort fliegt der Falter von A bis E 7. Sein sonst regelmäßiger Begleiter *Argynnis adippe* fehlt hier.

22. *Argynnis lathonia* L., Kleiner Perlmutterfalter

Die Raupen der II. Generation sind von E 6 bis E 7 mehrmals, die der I. Generation, die von M 9 bis M 4 überwintert, nicht gefunden worden. Als Futterpflanzen wurden *Onobrychis viciifolia*, *Viola hirta* und *Anchusa officinalis* festgestellt; in der Gefangenschaft nahmen die Raupen auch Brombeerblätter an. Die stärkste Besiedlung (etwa 60 % aller gefundenen Raupen) weist das Nordhang-Brachypodietum auf, weitere 10 % das *Stipetum joannis* der Südhänge und der Rest die Wiesensteppe

mit Goldhaaraster und Graslilie. Im übrigen Vorland erscheinen die Raupen ferner an trockenwarmen Stellen von Böschungen, Bahndämmen, Feldrainen und Ödlandinseln, in warmen Steinbrüchen und Kiesgruben. Alle Raupenfunde wurden an solchen Örtlichkeiten gemacht, die Rasensteppencharakter tragen.

Der Falter erscheint gewöhnlich in zwei Generationen, deren erste in geringer Individuenzahl von M 4 bis E 5 fliegt, während die zweite, meist zahlreich vertretene, von M 7 bis M 9 beobachtet wurde. In warmen, niederschlagsarmen Sommern überschneiden sich die beiden Generationen, und noch im 9 sind dann frisch geschlüpfte Tiere zu finden, die aber wahrscheinlich einer dritten, allerdings unvollständigen Generation zugerechnet werden müssen.

23. *Chrysophanus dorilis* HUFN.

Die Raupen wurden ebenso wie die Eigelege an den überaus reichen Beständen von *Rumex acetosella* im *Corynephoretum* des Großen Thekenberges und der Höhe 174 gefunden.

Der Falter erscheint in zwei Generationen. Die erste fliegt von M 5 bis A 6, die zweite von M 7 bis E 8. 1965 traten frische Falter noch einmal um den 20. 9. in Erscheinung. Es handelt sich hierbei um eine dritte Generation.

24. *Chrysophanus phlaeas* L.

Die überwinterten Raupen der I. Generation erscheinen von M 9 bis M 4, die der II. Generation von M 6 bis M 7. Ihre alleinige Futterpflanze, *Rumex acetosella*, ist eine ständige Begleiterin sowohl der stark aufgelockerten, felssteppenartigen Gesellschaft des *Stipetum caricetum* wie auch des *Callunetum* und, hier aber nur in den unteren Hanglagen, der Sandflurgesellschaften des *Corynephoretum*. Stets handelt es sich um sonnige, trockene (aber auch staunasse) Böden an sandigen Hängen, Böschungen und Talrändern oder in wiesen- und felssteppenartigen Formationen.

Der Falter tritt besonders auf blühendem Thymian der Brachypodieten und des *Stipetum caricetum* von E 5 bis E 6 und wieder von M 7 bis M 9 in zwei Generationen auf, in beiden nicht häufig. Die Falter der I. Generation haben in der Mehrzahl auf der Flügeloberseite kleine Flecke; der Saum ist schmal. Die Falter der II. Generation dagegen zeigen in der Mehrzahl große Flecke, einen breiten Saum und dunkel angelegten Vorderrand. Die Weibchen tragen häufig, besonders in niederschlagsreichen, warmen Sommern eine Reihe bläulich weißer Flecke am Saum der Hinterflügel.

25. *Lycaena argus* L.

Die Raupen leben an *Lotus corniculatus* in den Brachypodieten der Nord- und Südhänge. Weiterhin wurde *Ononis spinosa*, eine Begleitpflanze des *Brachypodietum*, als Futterpflanze festgestellt. Ob die Art auch im *Stipetum stenophyllae*, wo *Lotus corniculatus* als Begleitpflanze auftritt, siedelt, kann nicht entschieden werden, da bislang keine Raupenfunde aus diesem Biotop vorliegen. Das kann jedoch an der

geringen Größe des Areals wie auch an der Kuppenlage der Gesellschaft liegen. Die Falter halten sich gern in den Talgründen oder auch auf mäßig feuchten Runsenbeständen auf.

Bergmann fand Raupen und Puppen unter Steinen in entvölkerten Ameisennestern im Schafschwingelrasen. Diese Beobachtung konnte hier nicht bestätigt werden.

Der Falter ist regelmäßig von M 6 bis E 7 anzutreffen; er ist jedoch niemals ausgesprochen häufig. Er bevorzugt feuchte Standorte und ist beim Blütenbesuch im *Callunetum* anzutreffen.

Die im Gebiet fliegenden Tiere haben eine breite Randbinde und dunkelblaue Flügel. Sie gehören der f. *aegon* Schiff. an. Die Art ist geschlechtsdimorph.

26. *Lycaena astrarche* Bgstr.

Die erwachsene Raupe wurde M 5 und wieder zwischen E 6 und M 7 an *Helianthemum nummularium* (L.) Miller (*H. chamaecistus* Mill.) im Nordhang-*Brachypodietum* und im *Stipetum stenophyllae* gefunden, während sie trotz Vorkommens der Futterpflanze in der offenen Felssteppe der Südhänge nicht gesehen wurde. Die Raupe überwintert. 1 Weibchen wurde am 17. 6. 1964 am TP (Höhe 174) im *Corynephorietum* bei der Eiablage an *Erodium cicutarium* beobachtet. Die Eier entwickelten sich gut, die Raupen nahmen die Pflanze an.

Der Falter fliegt von M 5 bis M 6, zahlreicher wieder von M 7 bis in den September hinein. Er bevorzugt Gebüschfluren, in Steppenheiden tritt er in nur geringer Anzahl auf. Schon in den kleinen Buschsteppenarealen des Steinholzes ist die Art viel zahlreicher vertreten.

27. *Lycaena icarus* Rott.

Die Raupen wurden mehrfach an *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense* und *arvense*, an *Ononis spinosa* in der Wiesensteppe und an *Trifolium montanum* in der Trockensteppe gefunden. Aber auch auf Moorwiesen des Helsunger Bruches erscheint die Art ebenso wie im Steinholz. Die Raupenzeit der ersten Generation dehnt sich von M 9 bis A 5 aus. Die Raupen der zweiten Generation sind von M 6 bis E 7 anzutreffen.

Die Falter der I. Generation fliegen von M 5 bis A 7. Sie werden ohne Pause von den Faltern der II. Generation abgelöst, die von A 7 bis E 9 angetroffen wird. Im Oktober wurden keine Falter mehr gefunden. Sie fliegen auf klee- und hauhechelreichen Trockenrasen der Wiesensteppe. Abends ruhen sie hoch an Stauden und Grashalmen und finden sich oft zu kleinen Gesellschaften zusammen.

28. *Lycaena semiargus* Rott.

Weibchen wurden bei der Eiablage an *Trifolium pratense* beobachtet.

Der Falter fliegt von M 6 bis M 7. In der ersten Augustdekade erscheinen frische Tiere der II. Generation. Sie halten sich auf sonnigen, feuchten Plätzen der Talungen sowie auf der Honiggraswiese östlich der Höhe 174 auf.

29. *Lycaena meleager* Esp.

Raupen wurden nicht gefunden, obgleich die Futterpflanzen der Art (*Coronilla varia*, *Astragalus danicus* sowie *Thymus serpyllum*) im Gebiet vorkommen. Am 29. 7. 1964 sah ich am Großen Thekenberg ein Männchen, das an *Ruta graveolens* saugte. Weitere Funde liegen bislang nicht vor, so daß die Zugehörigkeit der Art zu Lokalfauna zwar möglich, aber nicht erwiesen ist.

30. *Lycaena bellargus* Rott.

Die Raupe lebt an *Lotus corniculatus* und *Genista tinctoria* in der Wiesensteppe; außerhalb des Gebietes wurde sie im Steinholz an *Coronilla varia* festgestellt. Alle Fundstellen liegen an Südhängen oder auf den Verebnungsflächen der Brachypodieten und Graslilienheiden. Im *Stipetum stenophyllae*, das an stark windexponierten Stellen wächst, wurde die Raupe nicht beobachtet. Die Raupen der I. Generation finden sich, wie Eizuchten zeigten, von M 9 bis M 5, die der II. Generation von E 6 bis E 7.

Die wenig zahlreichen Falter der I. Generation fliegen von M 5 bis M 6, häufiger die der II. Generation von M 8 bis M 9. Wie die Raupe, so ist auch der Falter nur sehr lokal in südexponierter Wiesensteppe zu finden, wo die Futterpflanze wächst. Bei heißem Wetter versammeln sich nach Gewitterregen oft zahlreiche Falter an Pfützen, wobei die Männchen weitaus zahlreicher vertreten sind.

31. *Hesperia serratulae* Rbr.

Die Raupen leben in fingerkrautreichen Wiesensteppenarealen, besonders an der weitverbreiteten *Potentilla verna*. Obgleich die Futterpflanze auch in den offenen Felssteppen siedelt, wurden bislang in diesen Arealen keine Raupen gefunden. Wenige Raupen ließen sich an *Potentilla arenaria* im *Stipetum stenophyllae* feststellen. In der Gefangenschaft nehmen die Raupen auch die Blutwurz (*Potentilla tormentilla*) an. Für die Eiablage werden trockene, sonnige Orte bevorzugt, die in Steppen- und Grasheiden, im *Brachypodietum* und auf Schafschwingelrasen mit Südposition liegen. Die Art ist im östlichen Teil des Gebietes besonders zahlreich, wo die Wiesensteppen von lichten Kiefernwäldern umrahmt werden.

Der Falter fliegt von A 5 bis E 6, am zahlreichsten E 5. Er besucht Trockenrasen mit vielen Blüten (*Veronica spicata* und Salbei) an warmen, sonnigen Hängen.

32. *Hesperia malvae* L., Malvendickkopf

Die Raupen wurden nur dreimal im August an *Fragaria moschata* und an *Potentilla verna* gefunden.

Der Falter fliegt von A 5 bis E 6. Er ist nicht auf die Steppenheiden beschränkt, sondern ebenso in grasigen Kiefernwäldern anzutreffen.

Die Art überwintert als Puppe.

33. *Pamphila palaemon* Pall.

Die von Juli über den Winter bis in den Mai lebenden Raupen wurden in den Harslebener Bergen nicht gefunden. Der Falter dagegen

erscheint von E 5 bis E 6 einzeln auf blütenreichem Steppenrasen in Nähe des Waldes. Dabei legt er als gewandter Flieger größere Strecken zurück. Die Art ist nicht zum Bestand der Steppenheiden, wohl aber zu dem der Busch- und Waldsteppe zu zählen. Nur als Gast tritt er auf das waldfreie Gelände über.

34. *Adopaea lineola* O.

Die von 9 bis 6 lebenden Raupen sind nach Spuler an *Triticum repens*, *Festuca* spec., *Dactylus glomerata* und *Arrhenatherum elatius* zu finden. Diese Futterpflanzen kommen in den Tälchen am Großen Thekenberg, am Hinterberg und im Steinbruch des Großen Harslebener Berges vor, wo auch die bisher nicht aufgefundenen Raupen leben müssen; denn an den gleichen Stellen wurden von A 7 bis A 8 Falter gefangen, wenn auch stets nur in geringer Anzahl.

35. *Adopaea acteon* Rott.

Die überwinternde Raupe wurde mehrfach im Mai zwischen Blättern von *Avena pratensis* und *Festuca sulcata* sowie an *Brachypodium pinnatum* gefunden. Beide Gräser sind Begleiter des Südhang-*Brachypodium*.

Dort fliegt auch nicht selten und immer regelmäßig der Falter von E 7 bis M 8. Die Art gehört dem *Brachypodium* an.

36. *Adopaea thaumas* Hufn.

Die überwinternde Raupe wurde nicht beobachtet. Sie soll von 9 bis 6 zwischen zusammengesponnenen Blättern harter Gräser (*Festuca* spec., *Brachypodium pinnatum*, *Phleum pratense* u. a.) leben, dürfte also im *Stipetum* bzw. im *Brachypodium* zu finden sein.

Der Falter wurde immer nur in wenigen Stücken von A 7 bis A 8 gesehen. Seine eng umgrenzten Flugplätze liegen in blütenreichen Trockenrasengesellschaften.

37. *Augiades sylvanus* Esp.

Die überwinternde Raupe ist von September bis Mai an *Festuca rubra*, *Avena pratensis*, *Brachypodium pinnatum* und *Dactylis glomerata* zu finden. Obwohl die Fundstellen des Gebietes sämtlich im *Brachypodium* der Nordhänge lagen, kann die Art nicht zu den stenöken Steppenarten gezählt werden; denn im Steinholz, am Weinberg bei Börnecke u. a. a. O. erscheint das Tier auch am Rand von Busch- und Hochwäldern, in lockeren Gebüschfluren und in Steppenheidewäldern.

Der Falter fliegt in einer Generation von E 5 bis E 7, in warmen, feuchten Jahren auch noch bis M 8. Am sichersten ist er von E 6 bis M 7 zu erwarten. Meist erscheint er in großer Zahl.

38. *Erynnis comma* L.

Die Raupe wurde nicht beobachtet. Sie soll an *Festuca* und anderen Hartgräsern leben.

Der Falter wurde jährlich in jeweils nur wenigen Stücken von E 6 bis A 9 gesehen, zu Beginn und gegen Ende der Flugzeit in geringer Anzahl, zahlreich dagegen A 8. Seine Flugplätze liegen im Bereich des

Stipetum caricetums und *capillatae*. Obgleich wegen der ausstehenden Raupenfunde keine sichere Zuordnung zu erreichen ist, dürfte die Art ein stenökes Steppentier sein. Niemals wurde der Falter im Waldgelände gefunden.

5.3. Sphingidae — Sch w ä r m e r

1. *Acherontia atropos* L., Totenkopf

Am 4. 10. 1964 erhielt ich eine beschädigte Puppe, die beim Kartoffelroden auf einem Schlag innerhalb der Harslebener Berge gefunden worden war.

Falter wurden im Gebiet nicht gefunden.

2. *Herse convolvuli* L., Weidenschwärmer

Im Gebiet keine Raupenfunde, wohl aber in unmittelbarer Nähe. Ein Falter wurde am 27. 8. 1964 an blühendem Natterkopf am Südhang des Hinterberges gefangen.

3. *Celerio euphorbiae* L., Wolfsmilchschwärmer

Die Raupe erscheint von M 7 bis in den Spätherbst hinein an *Euphorbia cyparissias*. Neben ganz jungen Raupen finden sich an der gleichen Stelle schon verpuppungsreife Tiere. Dieses Nebeneinander verschiedener Entwicklungsstadien beruht auf der lang ausgedehnten Flugzeit des Falters von M 5 bis A 8. In den Jahren nach 1950 ging die Populationsdichte erheblich zurück.

Im Freiland wurden folgende Formen gefunden: *f. mediofasciata* Meyer, *f. rubescens* Garb., *f. rufomelana* Tutt.

4. *Celerio galii*, Labkrautschwärmer

Die Raupe fand ich abends im August an *Galium boreale* im Nord-Brachypodietum des Großen Thekenberges. Der Falter erscheint von E 5 bis E 6 in jährlicher Regelmäßigkeit. In der Dämmerung fliegt er Salbei- und Natterkopfb Blüten an.

5. *Pergesa porcellus* L., Kleiner Weinschwärmer

Die Raupe wurde in geringer Anzahl an *Chamaenerion angustifolium* (L) Scop. gefunden, das auf der Nordflanke in alten Stellungsgräben wächst.

Der Falter erscheint von E 5 bis E 6. Er ist abends an blühendem Salbei in den Süd-Brachypodieten zu finden. Die Bestandsdichte schwankt erheblich.

6. *Macroglossum stellatarum* L., Taubenschwänzchen

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt ab M 5 bis A 7 in geringer Zahl ein. Unter den in dieser Zeit beobachteten Tieren befindet sich eine geringe Anzahl ganz frischer, fransenreicher Stücke, die wahrscheinlich aus hier überwinterten Puppen stammen. Solche Falter sind nach schneereichen, milden Wintern zu erwarten, während sie nach strenger, schneearmer Winterwitterung nicht gefunden wurden.

7. *Sphinx pinastri* L., Kieferschwärmer

Die Raupe wurde an den einzelnen Kiefern der Südhänge mehrfach festgestellt.

Der Falter erscheint in schwankender Anzahl von E 5 bis A 7 und ist dann an Natterkopfb Blüten leicht zu finden.

5.4. Zygaenidae — Widderchen

1. *Procris pruni* Schiff.

Die Raupe fand ich E 5 an Heidekraut und Heidelbeere am Nordhang der Höhe 205.

Der Falter erscheint von A 7 bis A 8 auf den Nord-Brachypodieten der Höhe 205, wo er alljährlich, jedoch stets in geringer Anzahl auftritt.

2. *Procris stances* L., Grünwidderchen

Die Raupe wurde nicht gefunden. Eizuchten mit Material von Freilandweibchen gelangen mit *Rumex acetosella*. Die Massenbestände dieser Futterpflanze liegen im Bereich der Corynepforeten, während der Falter von M 6 bis E 7 nur im *Stipetum capillatae* sowie häufiger im *Brachypodietum* des Nordhanges vorkommt, wenn auch niemals in großer Anzahl.

3. *Zygaena filipendulae* L.

Die Raupe lebt an *Lotus corniculatus*, an *Coronilla varia* und an *Trifolium* spec. Die Eizucht ist sehr mühsam, da zahlreiche Raupen eines Geleges zwei- bis dreimal überwintern, bevor sie zur Verpuppung schreiten. Die Kokons sind an Grashalmen leicht zu finden.

Der Falter erscheint, oft in großer Anzahl, von E 7 bis E 8, auf den Blüten von Disteln, Skabiosen und Dost. Seine Flugplätze liegen daher an trockenen, sonnigen Stellen der Steppenrasen, besonders im Süd-*Brachypodietum*; doch ist er auf den Flachmooren des Helsunger Bruches ebenso zahlreich.

Häufig auftretende Formen: *f. quinque maculata* Vorbrod, *f. cytisi* Hb., *f. confluens* Oberth.

4. *Zygaena carniolica* Scop.

Die Raupe wurde an *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciaefolia* und an *Vicia tetrasperma* nachgewiesen. Sie lebt, überwintert, von M 8 bis etwa E 6. Die weißen, kugligen Kokons sitzen an Grashalmen und Stengeln, jedoch tiefer als die von *Z. filipendulae*.

Der Falter erscheint jährlich in stark wechselnder Häufigkeit. Während er für gewöhnlich zu den seltenen Erscheinungen zählt (jährlich 5 bis 10 Falter), trat er im August 1960 und 1965 in großer Anzahl auf. Auf einer Fläche von etwa 0,5 ha fand ich 320 Falter. Er erscheint nicht vor M 7 (bei Bergmann ab M 6, was hier niemals beobachtet wurde) und fliegt bis M 8. Seine Flugplätze liegen im Lebensraum der Raupe, dem Nord-*Brachypodietum* des Großen Thekenberges. Er schwärmt nur wenig und nur über kurze Strecken.

5. *Syntomis phegaea* L.

Die Raupe tritt vom August bis in den Mai hinein oft in Massen auf. Ihre Futterplätze liegen eng umgrenzt und voneinander isoliert im Bereich der Grassteppe, der *Calluna*-Heide und des Kiefern-Heidewaldes. Im Frühjahr sind die kleinen Raupen mit Gewißheit zu finden, wenn sie nach der Schneeschmelze an stark erwärmten Orten sitzen oder an trockenen *Brachypodium*-Blättern fressen. Zu dieser Zeit waren mehrere Tausend auf engstem Raum versammelt. Auf mehreren Probeflächen von je 1 m² zählte ich am 20. 3. 1965 je 50 bis 80 Raupen. Nach der Überwinterung nehmen die Raupen zunächst nur trockenes Laub an, später werden zahlreiche Kräuter gefressen (*Ononis spinosa*, *Hieracium pillosella*, *Taraxacum officinale* u. a.).

Der Falter fliegt von A 6 bis E 7 im Lebensraum der Raupe, schwärmt am Tage und kopuliert sogleich nach dem Schlüpfen der Weibchen. Stark besiedelte Flugplätze liegen auf der Honiggraswiese südöstlich der Höhe 174 sowie im Steinbruch des Großen Harslebener Berges. Wenn er auch zu den alljährlich regelmäßig anzutreffenden Arten gehört, so ist die Populationsdichte doch sehr unterschiedlich. Starke Flugjahre waren 1936 (Ruhsack, Blankenburg), 1962 und 1964 sowie 1965. Die Falter saugen an vielerlei Blüten, gern aber an denen von *Rapistrum perenne*.

5.5. Bombyces — Spinner¹1. *Hyphoraia aulica* L., Hofdame

Die Weibchen wurden Ende Mai an warmen, sonnigen, aber doch windigen Tagen ab 10 Uhr im *Brachypodietum* bei der Eiablage beobachtet. Die weißen, strukturlosen Eier, die zum liegenden Typ gehören, werden in Spiegeln zu etwa 200 Stück an die Unterseite von *Brachypodium*-Blättern geklebt, wobei die Ablage der 200 Eier etwa eine Stunde in Anspruch nimmt. Ein Weibchen legt bis zu 500 Eier. Nach 10 bis 12 Tagen schlüpfen die Räumchen. *Plantago media*, der im Lebensraum der Raupe häufig ist, wird nicht angenommen, dagegen *Taraxacum* und *Hieracium*. Die Raupen gehen im Oktober, wenn die Nachttemperaturen unter +10 °C sinken, in die Winterquartiere, kommen jedoch tagsüber bei warmem Sonnenschein wieder zum Vorschein. Nach der Überwinterung, die in der Gefangenschaft mühelos erfolgt, erscheinen die Räumchen noch während der Schneeschmelze, sobald schneefreie Flächen auftreten an den warmen Südhängen. Dort laufen sie lebhaft in der Sonne herum; oft sind auf engstem Raum bis zu 150 Raupen zu finden; das entspricht etwa einem Eispiegel. Die Tiere sind schwarz behaart, nur die unterste Borstenreihe ist rostrot gefärbt. Nach der vierten Häutung tritt die auffallende braunrote Farbe der ersten fünf Segmente in Erscheinung. Das wechselhafte Wetter der März/April-Wende, wenn in schneller Folge Sonnenschein von bedecktem Himmel, von Regen-, Schnee- oder Graupelschauern abgelöst wird, beeinträchtigt die Nahrungsaufnahme

¹ Anordnung alphabetisch nach dem Speziesnamen.

der Raupen nicht. So betrug am 26. 2. 1964 die Lufttemperatur $+8^{\circ}\text{C}$, während die Bodentemperatur an der Oberfläche bereits $+17^{\circ}\text{C}$ erreicht hatte. Trotz heftigen Schneegestöbers waren an den bekannten Raupenplätzen zahlreiche Tiere an den Futterpflanzen zu finden. Sie ernähren sich im Frühjahr von verschiedenen Seggen, Kleinem Ampfer, Silbergras und Gemeinem Greiskraut. Ferner wird nun der Mittlere Wegerich angenommen und auch das Habichtskraut nicht verschmäht. Die Futterpflanzenskala ist also recht breit, so daß auch bei stärkerem Besatz trotz der noch kaum entwickelten Vegetation ein genügendes Nahrungsangebot vorhanden ist. In der Gefangenschaft lassen sich die Raupen leicht mit trockenem Schwarzbrot füttern.

Anfang April suchen die Raupen geschützte Örtlichkeiten unter Geröll, im Wurzelfilz der Gräser oder auch im Rohhumus auf, wo sie sich in einem lockeren Gespinst verpuppen. Stets wurden die Puppen in mäßig feuchter Umgebung gefunden (auch bei der Zucht muß die Puppe stets feucht gehalten werden, da sie gegen Austrocknung sehr empfindlich ist).

Die Falter schlüpfen von Anfang bis Mitte Mai und leben bis Anfang Juni. Die Männchen fliegen im Sonnenschein wild und unstedt dicht über dem Boden. Wenn auch der Falter selbst meist recht spärlich ist und selbst auf den bekannten Plätzen nur immer wenige Stücke aktiv sind, so kann es doch zu erstaunlichen Massenflügen kommen, die jedoch auf die Muschelkalkhöhen nördlich des Harzes beschränkt sind. So fand ich im Juni 1965 an einem mit Hundsrose und Weißdorn bestandenen Trockenrasen des Küsterberges bei Timmenrode auf engem Raum an einem Vormittag mehr als 100 männliche Falter. Solche Massenerscheinungen treten auf den Sandsteinhöhen mit ihren Trockenrasen nicht in Erscheinung. Dennoch lassen sich auch hier durch frische, unbegattete Weibchen zahlreiche Männchen anlocken.

Die im Gebiet fliegenden Falter gehören ohne Ausnahme der forma *typica* an.

2. *Arctia caja* L., Brauner Bär

Die im Vorland überall häufige überwinternde Raupe tritt im Naturschutzgebiet immer nur in ganz geringer Anzahl auf. Nur feuchtwarme Jahre bilden eine Ausnahme. Sie ist im Gebiet von 9 bis A 6 an mäßig feuchten Orten in den Talgünten sowie im *Brachypodietum* des Nordhanges zu suchen. Auf den Halbtrocken- und Trockenrasen fand ich sie niemals. Die Raupe überwintert.

Der Falter erscheint von M 7 bis E 8. Im Hinblick auf den Anflug an Lichtquellen weit außerhalb des Gebietes ist der Falter geradezu selten anzutreffen. Sehr groß ist seine Variationsbreite. Bergmanns Einteilung der Formen hat sich bei wiederholten Eizuchten bestätigt.

3. *Malocosoma castrensis* L., Wolfsmilchspinner

Am 5. 8. 1960 wurde am Südhang des Hinterberges im Übergang des grasliliereichen *Stipetum joannis*-Rasens zur offenen Felsheide ein Männchen aus dem Gras aufgescheucht. Dort wachsen *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Artemisia campestris* und verschiedene *Cen-*

taurea-Arten. Bevor jedoch keine Raupenfunde vorliegen, sollte diese Art nicht zur Gebietsfauna gezählt werden, wengleich die Futtergrundlagen vorhanden sind.

4. *Lithosia complana* L., Flechtenspinner

Die Raupe wurde im Mai an einer Flechte der Gattung *Cladonia* in einer feuchten Hangrunse am Nordhang des Großen Thekenberges gefunden. Sie überwintert. Der Falter erscheint einzeln von E 6 bis E 7. Am Tage kann er, an Disteln und Flockenblumen saugend, zwischen Heckenrosengebüsch am Südhang des Großen Thekenberges, des Hinterberges und des Harslebener Berges beobachtet werden.

5. *Coscinia cribraria* L., Weißer Grasbär

Die Raupe wurde nicht festgestellt. In Eizuchten nimmt sie die bei *H. aulica* genannten Pflanzen an. Sie überwintert und müßte von E 8 bis M 6 im Freiland zu finden sein.

Die Art siedelt auf mäßig feuchten Fiederzwenkenrasen. Dort muß auch der Lebensraum der Raupe zu suchen sein, da der Falter wenig fliegt und hier auch eine Kopula beobachtet wurde. Die Fundstellen liegen an den Hangfüßen des Großen Harslebener Berges, des Hinterberges und des Großen Thekenberges. Obgleich er alljährlich regelmäßig von A 8 bis A 9 erscheint, ist sein Bestand nur gering.

6. *Habrosyne derasa* L., Achateule

Die Raupe wurde im September am Nordhang des Großen Thekenberges aus Brombeergestrüpp geklopft.

Der Falter erscheint von E 6 bis M 7 am Köder, zahlreicher aber am Licht. Jahrweise ist er nicht selten, obgleich seine Flugplätze eng lokalisiert sind.

7. *Drepana falcataria* L., Sichelspanner

Die Raupe klopfte ich im September von Birken und Erlen in der Anpflanzung am Nordhang des Großen Harslebener Berges. An weiteren Stellen, die ebenfalls mit Birken bestanden sind, konnte die Raupe bisher noch nicht nachgewiesen werden. Die Ansiedlung dieser Art in der Anpflanzung beruht gewiß auf den veränderten mikroklimatischen Bedingungen. Hier ist die Wasserführung des Bodens ausgeglichener, und die Luftfeuchtigkeit liegt höher als in der offenen Umgebung. Für die Raupe scheint das Wasserangebot lebenswichtig zu sein, denn auch in der Gefangenschaft leidet das Tier stark unter Trockenheit.

Der Falter erscheint von A bis E 5 und nochmals von E 7 bis M 8. Er fliegt in der Dämmerung zwischen Gebüsch.

8. *Phragmatobia fuliginosa* L., Rostbär

Die Raupe ist im Herbst, wenn sie die Überwinterungsplätze aufsucht, auf Wegen, auf den Verebnungsflächen und in den Steinbrüchen oft zahlreich zu beobachten.

Der Falter erscheint im Mai und erneut von M 7 bis M 8, also in zwei Generationen. Jahrweise ist er häufig.

9. *Cilix glaucatus* Scop., Silberspinner

Die Raupe ist im Juni und wieder von E 8 bis E 9 aus Schlehengebüsch am Südhang des Hinterberges und des Großen Harslebener Berges zu klopfen. Dort steht die Futterpflanze in felssteppenähnlicher Vegetation in offener, sonniger Lage.

Der Falter erscheint von M 5 bis A 6 und in der zweiten Generation von M 7 bis M 8. Die zweite Generation ist dabei zahlreicher als die erste.

10. *Bembecia hylaeiformis* Lasp., Himbeerglutflügler

Die Raupe wurde im Mark von Himbeerruten gefunden. Die Futterpflanze steht in lockeren Beständen an feucht-schattigen Stellen der Steinbrüche und in alten Stellungsgräben.

Der Falter erscheint von M 6 bis M 8 in geringer Anzahl.

11. *Philea irrorella* Cl.

Die Raupe wurde unter Steinen im flechtenreichen, absonnigen Nordhang-*Brachypodietum* erbeutet. An ähnlich gearteten Plätzen der Südhänge konnte sie bisher nicht nachgewiesen werden. Am Tage liegt sie versteckt in der Bodenvegetation. Obgleich sie schon im August erscheint, ist sie erst nach der Überwinterung im Mai mit einiger Aussicht auf Erfolg zu suchen.

Der Falter tritt von A 6 bis M 8 in nur geringer Anzahl auf.

12. *Hipocrita jacobaeae* L., Blutbär

Die auffällige, auch am Tage hoch an der Futterpflanze sitzende Raupe wurde an *Senecio* spec. gefunden. Im Hinblick auf die Standortansprüche scheint sie nicht wählerisch zu sein. Sie gehört nicht zu den stenöken Trockenrasenbegleitern; denn sie kommt sowohl in Steppenheiden und -rasen, auf Moorwiesen, an Bachufern und auf Waldlichtungen vor, wobei die Bodenunterlage keine Rolle spielt.

Der Falter fliegt immer nur in geringer Anzahl von E 5 bis E 6 an der Nordabdachung der südlichen Kette im Bereich des Lebensraumes der Raupe.

13. *Chamaesphecia empiformis* Esp.

Die Raupe lebt im Wurzelstock von *Euphorbia cyparissias*.

Der Falter wurde im Mai und Juni mehrfach an Wolfsmilch oder an *Rapistrum perenne* saugend an warmen, trockenen Plätzen der Steppenrasen gefunden.

14. *Lithosia lurideola* Zinck.

Keine Raupenfunde.

Der Falter ist nicht selten von E 6 bis M 8 anzutreffen. Er hält sich im *Brachypodietum*-Rasen zwischen Heckenrosengebüsch auf und läßt sich am Tage kaum aufscheuchen; zuweilen aber erscheint er an blühendem Thymian.

15. *Lithosia lutarella* L., Dotterbär

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde nur in fünf Stücken auf Steppenrasen erbeutet. Auf waldumrahmten Grasfluren des Steinholzes ist er dagegen viel häufiger anzutreffen. Er fliegt von A bis M 7.

16. *Diaphora mendica* Cl., Graubär

Die Raupe lebt polyphag an vielen bodennahen Kräutern; mit *Plantago media* oder Himbeere läßt sie sich leicht vom Ei an aufziehen. Die Puppe überwintert.

Der Falter wurde von E 5 bis E 6, niemals jedoch in größerer Zahl, gefunden. Er bevorzugt die feuchteren Nordhänge, nasse Lößrunsen und die Talsohlen in der Nähe von Baumbeständen.

17. *Spilosoma menthastri* Esp.

Die Raupe kann von Juni bis September von *Senecio* und *Galium* spec. geklopft werden.

Der Falter erscheint von A 5 bis A 7. Er kommt zahlreich ans Licht.

18. *Chamaesphecia muscaeformis* View.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde im Juli mehrmals festgestellt. Er saugt am Tage gern an *Rapistrum perenne* in der Nähe von *Armeria vulgaris*-Beständen.

19. *Eudia pavonia* L., Kleines Nachtpfauenauge

Die Eier fand ich an krüppeligen Schlehen des Hinterberges, ferner an *Filipendula hexapetala* und an *Calluna vulgaris*. Die Raupe konnte an vielen Pflanzen nachgewiesen werden. Neben der Brombeere ist im Gebiet das Mädesüß die Hauptfutterpflanze.

Der Falter erscheint von A 4 bis M 5. Die Männchen fliegen stürmisch im Sonnenschein, während die Weibchen ruhig im Kraut sitzen und erst nachts aktiv werden.

20. *Macrothylacia rubi* L., Brombeerspinner

Die Raupe ist im September/Okttober zuweilen in Massen an trockenen bis mäßig feuchten Orten des Schafschwingelrasens und des *Brachypodium* zu finden. Nach der Überwinterung ist sie nur ganz selten anzutreffen. Als Futterpflanze kommen zahlreiche Kräuter und Zwergsträucher in Frage. Selbst auf Schwarzpappelgestrüpp, auf Eiche und Birke wurde sie in Mengen festgestellt.

Im Verhältnis zur Raupe ist der Falter sehr selten. Ich fand jährlich etwa 10 bis 15 Tiere. Die Männchen schlüpfen gegen 10 Uhr und fliegen am Nachmittag. Nachts kommen beide Geschlechter ans Licht.

21. *Dicranura vinula* L.

Die Raupe ist von A 7 bis E 8 an *Populus tremula* zu finden. An den nur kleinen Beständen auf den Nordseiten war sie lange vor Anlage der Pappelaufpflanzungen in den Hinterbergen anzutreffen.

Der Falter erscheint von A 5 bis M 7.

Der Vollständigkeit halber sei abschließend noch die Beobachtung von zwei Arten erwähnt, deren gegenwärtige Faunenzugehörigkeit als erloschen oder nicht mit Sicherheit nachgewiesen gelten muß. Dies sind:

22. *Callimorpha quadripunctaria* Poda., Russischer Bär

Keine Raupenfunde.

Am 15. 8. 1958 beobachtete ich einen Falter an einer Kratzdistel saugend in einem der nordwärts ziehenden Seitentälchen der Höhe 174. Da es sich um ein Weibchen handelte und die Art bis dahin nicht im Gebiet gefunden wurde, nahm ich das Tier nicht als Belegstück mit in der Hoffnung, später weitere Falter zu finden. Diese Erwartung bestätigte sich nicht; doch wurde außerhalb des Naturschutzgebietes, im Steinbruch des Petersberges, ein weiterer Falter gesehen, und Markworth, ein Quedlinburger Sammler, gibt an, den Falter in den Jahren vor 1940 ebenfalls am Petersberg festgestellt zu haben. Auch Beinecke, Gernrode, 1906, erwähnt den Falter als „an sonnigen Stellen des Gebirgsrandes, ziemlich selten“ vorkommend. Demnach dürfte die Art wohl zur Fauna des Vorlandes zählen, ist aber sehr spärlich und nur lokal verbreitet. Als fester Bestandteil der Gebietsfauna muß das Tier jedoch ausscheiden.

23. *Lemonia dumi* L.

Keine Raupenfunde.

Ein Männchen wurde im Oktober 1964 auf der Honiggraswiese südöstlich der Höhe 174 gefunden. Weitere Beobachtungen liegen nicht vor.

5.6. Noctuidae - Eulen¹1. *Crino adusta* Esp.

Keine Raupenfunde.

Der Falter ist von A 6 bis A 7 festgestellt. Im Gebiet erscheint er zwar ständig, immer jedoch in nur geringer Anzahl, während er bei gleichen Beobachtungsmethoden in kühlen, feuchten Gebirgstälern und in Parkanlagen häufig auftritt.

2. *Aplecta advena* Schiff.

Raupen wurden mehrfach an *Ononis spinosa* im *Brachypodietum* des Nordhanges gefunden.

Der Falter erscheint von A 6 bis E 7. Er ruht niedrig an Pfählen und Stämmen, kommt nachts ans Licht und kann auch an Blüten des Taubenkropfes und der Natterzunge „geleuchtet“ werden. Jahrweise ist er häufig. Der Falter variiert sehr stark. Während auf dem Harzplateau häufig blaugraue Stücke erscheinen, sind die des Gebietes meist gelbgrau oder braungrau getönt.

3. *Hyphilare albipuncta* F.

Raupen wurden vom Großen Thekenberg mit *Galium boreale* aus dem Nord-*Brachypodietum* eingetragen.

Der Falter erscheint durchgehend von M 5 bis M 9. Ende 8 flogen wiederholt einzelne frische Tiere an, so daß eine zweite, unvollständige Generation möglich erscheint. Das bestätigt eine Eizucht, die 124 Raupen

¹ Anordnung nach dem Alphabet der Artnamen.

ergab, von denen sich 98 im Mai verpuppten. Davon schlüpfen im August des gleichen Jahres 14 %, der Rest überwinterte und ergab die Falter im Mai des nächsten Jahres.

Den Falter trifft man zahlreich an Blüten in den Brachypodieten und im *Stipetum capillatae*. Er kommt auch ans Licht und zum Köder.

4. *Hoplodrina ambigua* Schiff.

Ein Eigelege wurde M 6 am Südhänge der Höhe 174 im *Corynephorum* an *Rumex acetosella* gefunden, den die Raupen als Futter annehmen.

Der Falter fliegt von E 6 bis E 9 ständig an warmen, trockenen Lehnen der Südhänge, besonders in Nähe der Corynephoreten, wobei ab M 8 Falter der zweiten Generationen erscheinen. Die Art tritt in nur geringer Anzahl auf.

5. *Euxoa aquilina* Schiff.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde nur einmal M 7 am Licht erbeutet.

6. *Cucullia artemisiae* Hfn.

Die Raupen wurden im 9 mehrfach im *Stipetum caricetum* der Hangkanten des Großen Harslebener Berges, des Hinterberges und des Großen Thekenberges an den Blütenständen von *Artemisia campestris* festgestellt.

Die Falter erscheinen von M 6 bis E 7 am Licht, niemals am Köder.

7. *Abrostola asclepiadis* Schiff.

Die Raupen wurden mehrfach am Tönniesberg an *Vincetoxicum officinale* in steppenheidewaldähnlicher Umgebung gefunden. Im Gebiet kommt die Futterpflanze nicht vor, spärlich erst wieder im Steinholz. Die Art dürfte darum nicht zu den Steppenrasenbewohnern gezählt werden.

Der Falter wurde dagegen mehrfach E 6 am Licht gefangen.

8. *Trachea atriplicis* Schiff., Grüne Meldeneule

Die Raupen wurden im Herbst mehrfach an *Convolvulus arvensis*, Taubnessel, Gänsefuß und Kleinem Sauerampfer festgestellt. Sie bevorzugen Hochstaudenfluren im Nord-*Brachypodietum* und in feuchten Talagen.

Der Falter ist von A 6 bis M 7 häufig. Eine zweite Generation, die von M 8 bis E 9 fliegen soll, wurde im Gebiet nicht beobachtet. Der Falter ist am Köder zu treffen, kommt ans Licht und fliegt Blüten an.

9. *Rhyacia augur* F., Parklandeule

Raupen wurden von Weißdorn auf den Südhängen des Großen Harslebener Berges im Herbst geklopft. Die Raupe überwintert.

Der Falter war, obgleich die Raupe nicht selten ist, nur immer einzeln oder in geringer Anzahl von E 6 bis A 8 zu beobachten.

10. *Parastichtis basilinea* F.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von M 5 bis E 6. Er ist zwar ständig vorhanden, tritt jedoch nur in geringer Anzahl an Köder, Licht und Blüten auf.

11. *Oligia bicoloria* Vill.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde einzeln ab A 6, in größerer Zahl ab E 7 und E 8 beobachtet. Der Bestand wechselt jahrweise in der Stärke. Frisch geschlüpfte Tiere mit unentwickelten Flügeln traf ich einmal A 8 im *Brachypodietum* an.

12. *Harmodia bicruris* Hufn.

Raupen wurden mehrfach im September mit Fruchtständen des Taubenkropfes eingetragen.

Der Falter erschien in der ersten Generation von E 5 bis M 7 zahlreicher als in der zweiten Generation von M 8 bis E 9, die manchmal fehlt. Der Falter besucht Blüten von Nelkengewächsen und kommt nachts ans Licht.

13. *Barathra brassicae* L.

Keine Raupenfunde.

Falter erscheinen häufig von A 6 bis M 9 am Licht und am Köder. Frische Tiere einer zweiten Generation treten E 7 auf, während noch solche der ersten fliegen.

14. *Rhyacia brunnea* Schiff.

Keine Raupenfunde.

Falter sind alljährlich von M 6 bis M 8 häufig. Am Licht erscheinen sie im ganzen Gebiet, am Köder fand ich sie ausschließlich an den Rändern der Laubholzanpflanzungen auf den Nordhängen. Er scheint die ausgesprochen trockenen Standorte zu meiden.

15. *Rhyacia candelarum* Stgr.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von M 6 bis E 7 in Steppenrasen an Blüten beobachtet.

16. *Calotaenia celsia* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von M 9 bis M 10 in etwa 10 Exemplaren im östlichen Teil des Gebietes am Köder gefunden, wo seine Futterpflanzen: *Nardus stricta*, *Calamagrostis epigeios* und *Anthoxanthum odoratum* vorkommen. Er erscheint jedoch nicht alljährlich.

17. *Tholera cespitis* F.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von E 7 bis M 9 frisch geschlüpft an warmen, sonnigen Südhängen im *Brachypodietum* beobachtet. Die Weibchen sitzen an Grashalmen, während die Männchen nachts zum Licht kommen.

18. *Phytometra chrysitis* L.

Raupen wurden mehrfach an Natterkopf und an Taubnesseln gefunden.

Der Falter ist von A 6 bis M 7 und wieder von E 7 bis M 9 häufig. Er kommt gern zum Licht, selten aber zum Köder.

Die Art ist sehr variabel. Folgende Formen wurden gefunden:

- f. *juncta* Tutt. = messinggelbe Felder miteinander verbunden, Mittelbinde dadurch unterbrochen. Sehr häufig;
 f. *disjunctaurea* Sp. = beiderseits der Mittelbinde tiefgoldene Felder;
 f. *aurea* Huene = goldgelbe Felder miteinander verschmolzen.

19. *Amathes circellaris* Hufn.

Raupen sind im Frühjahr in den Blüten der wenigen Salweiden am Nordhang des Großen Harslebener Berges zu finden.

Die Falter erscheinen von A 9 bis E 10 am Köder.

20. *Elaphria clavipalpis* Scop.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt in zwei Generationen von M 5 bis E 7 und wieder von M 8 bis M 10. Von der zweiten sind immer nur wenige Exemplare festzustellen. Der Falter besucht das Licht, wurde aber niemals am Köder gesehen.

21. *Rhyacia c-nigrum* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter tritt alljährlich sehr häufig und regelmäßig auf, selten im Juni, sehr zahlreich aber von A 8 bis in den Spätherbst.

22. *Triphaena comes* Tr.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde mehrfach im *Corynephorum* des Großen Thekenberges und der Höhe 174 von M 7 bis M 9 am Köder gefunden. Die Corynephoreten enthalten sehr viel *Rumex acetosella*, der u. a. als Futterpflanze der Raupe genannt wird.

23. *Sideridis comma* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von A 6 bis A 7, eine zweite Generation von 8 bis 10 aber nicht festgestellt. Die Falter saßen ausnahmslos auf Blüten an feuchten Stellen der Nord-Brachypodieten des Großen Thekenberges und des Großen Harslebener Berges.

24. *Harmodia compta* Schiff.

Raupen werden im August mit den Fruchtständen der Kartäusernelke eingetragen. Sie bevorzugen warme, sonnige, mäßig feuchte Südlagen mit vielen mesophilen Kräutern im *Brachypodietum*.

Der Falter besucht alljährlich von E 6 bis A 8 zahlreich blühende Nelken, während er am Tage an Pfählen und Stämmen ruht.

25. *Sideridis conigera* Schiff.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde M 6 bis M 8 an Blüten und am Köder erbeutet.

Dabei bevorzugt er Talsohlen und feuchte Stellen in Rensen der Nordhänge.

26. *Phytometra consona* L.

Die Raupe tritt von Mai bis Juli in allen Stadien nebeneinander im *Brachypodietum* des Südhanges an *Nonnea pulla* auf.

Der Falter erscheint von M 6 bis E 7. Über die Biologie der Art siehe Abschnitt 7.

27. *Xylomania conspicillaris* L.

Keine Raupenfunde.

Falter wurden von M 4 bis M 5 mehrfach an Salweiden gefangen.

28. *Lithacodia deceptor*a Scop.

Einzelne Raupen wurden im August an *Brachypodium pinnatum* der Südhänge zwischen Rosen- und Weißdornestrüpp gefunden.

Der Falter erscheint von E 5 bis E 7 immer nur in geringer Anzahl am Köder.

29. *Herminia derivalis* Hb.

Keine Raupenfunde.

Der Falter erscheint von A 7 bis E 8 am Licht und am Köder.

30. *Polia dissimilis* Knoch.

Keine Raupenfunde.

Falter sind im Juni/Juli nur einzeln, ab E 8 bis M 9 zahlreicher an Blüten, am Köder und am Licht zu erbeuten.

31. *Bryophila divisa* Esp.

Eine Raupe wurde im April am Südhang des Großen Harslebener Berges an einer Strauchflechte unter Gras und Krautgenist entdeckt.

Der Falter ist von A 7 bis E 8 sehr vereinzelt beobachtet worden. Er kommt zum Köder und an das Licht.

32. *Acronycta euphorbiae* F.

Die erwachsene Raupe wurde im ganzen Gebiet oft an Zypressenwolfsmilch, Augentrost, Schafgarbe und Thymian im *Brachypodietum* des Südhanges festgestellt.

Die Falter fliegen von M 4 bis E 6 und wieder von M 7 bis E 8 in zwei Generationen zum Licht und zum Köder.

33. *Agrotis exclamatio*nis L.

Keine Raupenfunde.

Falter erscheinen häufig von A 6 bis E 7 am Licht, am Köder und an Taubnessel- und Taubenkropfblüten. Die Art ist sehr veränderlich.

34. *Lithacodia fasciana* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter befrag von A 6 bis M 8 die Köderstellen im *Brachypodietum* stets stärker als anderswo.

35. *Sidenia fissipuncta* Haw.

Keine Raupenfunde.

Die Flugzeit der Falter liegt zwischen A 7 und M 8. Er wurde in der Nähe der Pyramidenpappelreihe am Übergang der Straße Westerhausen – Harsleben über die Harslebener Berge sowie in der Schwarzpappelanpflanzung südlich des Großen Thekenberges mehrfach am Köder gefunden. Die Art ist ursprünglich nicht im Gebiet heimisch, gewinnt aber mit den Aufforstungsarbeiten weiter an Boden.

36. *Laspeyria flexula* Schiff.

Die Raupe wurde am Südhang des Steinholzes an den Rindenflechten alter Rotkiefern festgestellt. Daß sie an den vereinzelt im Gebiet anzutreffenden Kiefern vorkommt, ist nicht wahrscheinlich.

Der Falter ist von E 6 bis M 8 mehrfach sowohl am Licht als auch am Köder gefangen worden.

37. *Cucullia fraudatrix* Er.

Im September 1962 wurden im *Stipetum caricetum* auf trockenem, heißem Standort der oberen Hangkante an *Artemisia campestris* Raupen gefunden. Sie ergaben A 7 die Falter. Die Raupe ist erwachsen etwa 40 mm lang und an den schwarzen seitlichen Schrägwischen auf dem vierten bis elften Segment leicht kenntlich.

Die Art gehört zu den nicht-ständigen Bewohnern. Sie wurde bisher nur im östlichen Deutschland (Usedom – Mark Brandenburg – Lausitz) nachgewiesen. Die Harslebener Berge stellen einen weit nach Westen vorgeschobenen Fundort dar, der aber nicht ständig besiedelt wird.

38. *Pachetra fulminea* F. (syn. *leucophaea* View.)

Die Raupe wurde nur zweimal im Nord-*Brachypodietum* des Hinterberges gefunden, einmal im Oktober 1959 und wieder Ende August 1964.

Der Falter wurde am Tage mehrfach unter Grasrändern alter Schützenlöcher entdeckt. Nachts fliegt er Natterzungenblüten an und läßt sich auch ködern.

39. *Aedia funesta* Esp., Trauereule

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde einmal E 6 (1964) an Natterzunge saugend beobachtet. Am Licht erscheint er regelmäßig von E 6 bis E 7; am häufigsten E 6 bis M 7 in feuchten Obstanlagen der Dörfer und im Helsing Bruch. Einzelne Tiere fliegen noch bis E 8. Der Falter gehört nicht zum regelmäßigen Artenbestand des Gebietes. Der Einzelfund mag ein Wanderer aus der benachbarten Waldrandvegetation des Steinholzes sein.

40. *Crymodes furva* Hb.

Die Raupe wurde beim Kratzen zwischen *Corynephorus*-Horsten am Großen Thekenberg gefunden. Mit diesem Gras läßt sich die Raupe füttern.

Falter wurden mehrfach M 6 bis A 7 an Natterzungenblüten gezeichnet. Schlüpfende Falter fanden sich auch in Beständen von *Deschampsia flexuosa* zwischen und am Rande der *Calluna*-Heide.

41. *Phytometra gamma* L.

Raupen wurden nicht gefunden.

Die Falter sind von E 5 bis E 10 beobachtet. Ihr Einflug beginnt in den letzten Maitagen. Die Falter sind dann an Salbeiblüten in den Süd-Brachypodieten zu finden. Die I. Generation ist zahlenmäßig schwach; von M 7 bis 10 erscheinen laufend frische Falter der ungleich zahlreicheren II. Generation, die nicht sicher von der ersten zu trennen ist. Im August 1962 kam es zu einem Massenflug. An einem Nachmittag konnte ich besonders in den blütenreichen Süd-Brachypodieten viele tausend Falter beim Blütenbesuch beobachten. Die Variabilität der Art ist groß; kaum gleicht ein Tier dem anderen. Vorherrschend sind zwei Gruppen, einmal die mit grauen, zum anderen die mit braun getönten Vorderflügeln, zwischen denen zahlreiche Übergänge bestehen. Im Gebiet sind Falter mit braunen Vorderflügeln häufiger, während auf dem Harzplateau solche mit grauen Vorderflügeln vorherrschen. Bergmann bezeichnet die graufügeligen als Kälte-Trockenformen, die braunen als Wärme-Formen. Diese Einteilung erklärt die verschiedene Ausfärbung der Tiere des Vorlandes und des Harzplateaus aus den unterschiedlichen klimatischen Bedingungen.

42. *Polia genistae* Bkh.

Keine Raupenfunde.

Falter treten von E 5 bis E 6 auf, doch stets in nur geringer Anzahl. Sie besuchen Leinkrautblüten und kommen an den Köder. Etwa 70 % aller beobachteten Falter wurden im *Callunetum* gefunden.

43. *Gonospileia glyphica* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von E 5 bis E 7 in einer Generation beobachtet. Er fliegt zahlreich in Grasgesellschaften mit mesophilen Pflanzen, ist also mit Sicherheit im *Brachypodietum*-Rasen zu finden. Im *Brachypodietum* des Nordhanges erscheint er zahlreicher als in dem des Südhanges. Besonders flugaktiv ist das Tier vor Einsetzen der Dämmerung.

44. *Hyphilare l-album* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter ist immer nur einzeln beobachtet worden. Ein Tier wurde am 7. 6. 1964 gefunden; es dürfte zur ersten Generation zählen, die immer sehr spärlich vertreten und auch an anderen Orten mit Steppenrasen nur selten bestätigt worden ist. Zahlreicher, in den Harsleber Bergen aber ebenfalls nur in geringer Anzahl, ist bei warmer Herbstwitterung die II. Generation von M 8 bis E 9, ja bis in den 10 hinein, fliegend anzutreffen. Ich fand die Falter stets im *Callunetum* des Nordhanges. Viel häufiger ist der Falter auf trockenen Flachmoorwiesen des Helsingger Bruches.

45. *Rhyacia latens* Hb.

Raupen wurden an *Koeleria gracilis* im *Stipetum capillatae* bevorzugt an der Kante des Südhanges gefunden; abends sind sie leicht zu leuchten. Die Raupe überwintert.

Die niemals häufigen Falter fliegen von A bis E 7 auf eng begrenzten Flugplätzen und besuchen Köder und Licht.

46. *Parastichtis lateritia* Hfn.

Keine Raupenfunde.

Die Falter erscheinen von E 6 bis M 8, in warmfeuchten Jahren schon ab A 6. Frisch geschlüpfte Falter leuchtete ich am 10. 7. 1963, während sie, an Halme von *Deschampsia flexuosa* geklammert, die Flügel ausbreiteten. Wahrscheinlich ist hier der Lebensraum der Raupe zu suchen. Der Falter besucht die Blüten von *Phacelia*, Taubenkropf und Natterzunge, kommt ans Licht und zum Köder.

47. *Harmodia lepida* Esp. (syn. *carpophaga* Bkh.)

Die Raupe lebt im Sommer einzeln in den Früchten von *Silene inflata* sowie an den Blütenständen von *Silene otites*.

Falter sind von M 6 bis E 7 beobachtet worden. Sie ruhen tagsüber an Stämmen, Zaunpfählen und Steinen, nachts besuchen sie die Blüten der Futterpflanzen, kommen zum Licht und zum Köder.

48. *Acronycta leporina* L.

Die Raupe wurde mehrfach im September aus Birken geklopft.

Der Falter erscheint in zwei Generationen. Die ersten Tiere sind von E 5 bis M 7 zu finden; ab M 7 treten wieder ganz frische Falter in Erscheinung. Zu den ursprünglichen Bewohnern der Harslebener Berge dürfte diese Art nicht zählen. Immer aber war sie im benachbarten Steinholz vorhanden, und auch im Vorland wird sie an vielen Orten ständig gefunden. Durch die Aufpflanzungsarbeiten im Jahre 1952, bei denen größere Bestände der Sandbirke in den ursprünglichen Nord-*Brachypodium*-Rasen eingebracht wurden, fand die Art geeignete Lebensräume. So besiedelt sie nun ein bisher ausgespartes Gebiet.

49. *Cerastis leucographa* Schiff.

Raupenfunde liegen nicht vor.

Der Falter wurde in wenigen Exemplaren im April am Südhang des Hinterberges in felssteppenartiger Vegetation an blühenden Schlehen geleuchtet und von Salweidenblüten geklopft. Futterpflanzen der Raupen (Löwenzahn, Sauerampfer, Heidelbeere) sind vorhanden.

50. *Hyphilare lithargyria* Esp.

Die Raupe wurde mehrfach im Herbst aus Grashorsten, die an alten Stellungen überhängen, gekratzt. Die überwinternde Raupe verpuppt sich M 5. Sie bevorzugt das kleine Wiesental am Südhang der Höhe 174, das reich mit *Holcus lanatus* bestanden ist.

Der Falter fliegt von M 6 bis E 7, auf dem Harzplateau von A 7 bis A 8. Er tritt nicht häufig auf, dagegen ist er in den Wiesentälern des Harzes ungleich zahlreicher.

51. *Parastichtis lithoxylea* F.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von E 6 bis M 8, M 7 erscheint er am zahlreichsten.

Ich leuchtete ihn im Süd-*Brachypodietum* und im *Stipetum capillatae* an Blütenpflanzen.

52. *Acontia luctuosa* Esp.

Im Nord-*Brachypodietum* fand ich die Raupe im Juli seltener als im Süd-*Brachypodietum* an *Convolvulus arvensis*.

Der Falter erscheint in zwei Generationen, einmal von E 5 bis E 6, zum anderen von A 7 bis M 8. Am Tage saugen die Falter an *Eryngium campestre*, nachmittags zahlreicher als am Vormittag. Sie sitzen im Gras, sind aber leicht aufzuscheuchen. Die Falter der I. Generation sind durchschnittlich größer als die der II. Generation.

53. *Amathes lychnidis* F.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde häufig von A 9 bis E 10 am Köder gefangen. Er hat sein Siedlungsgebiet, durch die Aufforstung bedingt, ausgedehnt und tritt nun regelmäßig auf, obgleich er nicht zu den Bewohnern der Rasengesellschaften zu stellen ist.

Die Falter variieren stark in allen möglichen Übergängen. Von benannten Formen wurden beobachtet:

- f. *pistacina* F. = deutlich gezeichnet mit hellen Adern, graugelb, schwach rötlich;
- f. *pallida* Tutt. = Zeichnung undeutlich, gelbgrau;
- f. *obsoleta* Tutt. = einfarbig, rötlich ockergelb, Ring-, Nieren- und Zapfenmakel deutlich;
- f. *lychnidis* F. = leuchtend gelbrot, dunkle Punktreihen, helle Adern.

54. *Thalpophila matura* Hufn.

Keine Raupenfunde.

Falter erscheinen von M 7 bis E 8; immer nur in wenigen Exemplaren. Nie fand ich sie an warmen Lokalitäten, sondern dort, wo ausgeglichene Verhältnisse herrschen. Sie besuchen spärlich den Köder, kommen aber ans Licht und lassen sich leicht an blühenden Flockenblumen erbeuten.

Im Nord-*Brachypodietum* entdeckte ich den Falter in feuchten Runsen tief im Gras sitzend.

55. *Trignophora met.culosa* L.

Keine Raupenfunde.

Falter wurden mehrfach von M 8 bis E 9 und wieder im Frühjahr an Weidenkätzchen gefunden. Im Herbst sind sie zahlreicher als im Frühjahr, am Tage nicht selten an Schafgarbe saugend oder unter den Rispen sitzend.

Der Falter gehört zu den Wanderfaltern, die im Frühjahr aus den Mittelmeerländern einfliegen. Einzelne Falter der Herbstgeneration überwintern hier. Ich fand einen in der sogenannten Pilzhöhle am Südhang des Tönnisberges bei Börnecke/Harz im Dezember 1964, der bewegungslos an der Höhlendecke hing. Dort überwintert auch *Scoliopteryx libatrix* L.

56. *Gonospileia mi* Cl.

Die Raupe lebt an Schmetterlingsblütlern (*Trifolium alpestre* und *montanum*, *Lotus corniculatus*). Sie sind E 7/M 8 erwachsen und wieder E 9/A 10 zu finden, wo sie sich im *Brachypodietum* des Südhanges und im *Stipetum capillatae* aufhalten.

Der Falter fliegt in zwei Generationen von M 5 bis A 7 und von M 8 M 9. Die erste Generation erscheint sehr viel zahlreicher als die zweite. Im Gebiet und an weiteren Steppenrasenhängen (Königstein bei Westerhausen, Weinberg, Dalgenberg) ist die Art im *Brachypodietum* und *Stipetum* jahrweise ungemein häufig. Der Falter fliegt am Nachmittag, während er vormittags im Grase ruht.

57. *Parastichtis monoglypha* Hufn.

Die Raupe lebt sehr versteckt in alten Horsten von *Corynephorus canescens*, wo ich sie an der Höhe 174 sowie am Südhang des Großen Thekenberges fand.

Der Falter saugt von E 6 bis M 8 oft zahlreich an Blüten, kommt auch zum Köder und ans Licht.

Die Falter sind in der braunen Färbung der Flügel sehr unterschiedlich. An benannten Formen wurden beobachtet:

- f. *aethiops* Th. Mieg. = Vflgl. annähernd ohne Zeichnung, braunschwarz, kein Innenrandwisch;
- f. *intacta* Petersen = kein heller Innenrandwisch, einfarbig braun;
- f. *obscura* Th. Mieg. = kein heller Innenrandwisch, Vflgl. dunkel graubraun;
- f. *infusata* Buch-W. = heller Innenrandwisch bräunlich überdeckt, Vflgl. braunschwarz, Zeichnung undeutlich.

58. *Oria musculosa* Hb.

Keine Raupenfunde.

Frisch geschlüpfte Falter mit noch nicht entwickelten Flügeln fand ich an Halmen von *Brachypodium pinnatum* am Südhang des Großen Thekenberges.

Die Falter fliegen von A 7 bis M 8, erscheinen jedoch alljährlich in nur geringer Anzahl. Einen Falter beobachtete ich am Tage beim Blütenbesuch.

59. *Anarta myrtilli* L.

Die Raupe lebt im Juni und wieder im August/September in alten, hochwüchsigen Beständen des Heidekrautes. Sie sitzt am Tage hoch an den Jungtrieben, wo sie aber durch ihre kaschierte Färbung nur schwer zu sehen ist.

Die Flugzeit liegt von E 5 bis M 6 und wieder von E 7 bis E 9, wobei die zweite Generation ungleich häufiger als die erste ist. Der Falter ist im *Callunetum* recht häufig, besonders an steilen Nordhängen und zwischen Kieferngbüsch östlich der Höhe 174. Vormittags fliegt er zu den Südhängen, wo er an Salbei Nahrung aufnimmt, am späten Nachmittag sehr schnell im Lebensraum der Raupe.

Das Auftreten dieser Art im Gebiet der Steppenrasen ist bemerkenswert. Die stärkste Entwicklung erfährt die Art auf moorigen Heidekrautheiden des subatlantischen Typs, besonders in Waldumrahmung. So ist der Falter auf den Mooren des Harzes, des Spitzberges (Erzgebirge) sowie im Thüringer Wald oft sehr zahlreich. Der subatlantische Charakter der hiesigen *Calluna*-Heiden bietet die Voraussetzung für das Gedeihen dieser Art in einer ihr sonst fremden Umgebung. Das zeitweilig häufige Auftreten der Imagines im *Stipetum capillatae* oder im *Brachypodietum* zur Nahrungsaufnahme darf nicht zu dem Schluß führen, daß der Falter ein Bestandteil der kontinentalen Steppenheiden sei.

60. *Harmodia nana* Rott.

Die Raupen sind in den Früchten des Taubenkropfes im Süd-*Brachypodietum* zu finden; aus dem gleichen Biotop wurde sie auch mit den Fruchtständen der Kartäusernelke eingetragen. Die beste Sammelzeit ist die zweite Augushälfte.

Der Falter wurde von A 6 bis M 7 nur in geringer Zahl im Lebensraum der Raupen an Pfählen sitzend gefunden. Abends kann er an Blüten geleuchtet werden.

61. *Palluperina nickerlii* Fr.

Das Auffinden dieser west-mitteleuropäisch verbreiteten Art (bekannt aus Spanien, Frankreich, England, Deutschland, ČSSR) im Gebiet der Harslebener Berge dürfte von gleichem Interesse sein wie andererseits das von *Phytometra consona* als Vertreter des pontisch-sarmatischen Faunenelements. In Deutschland wurde diese Art erstmalig 1958 aufgefunden. Bisher sind nur wenige Flugplätze bekannt geworden.

Im Gebiet erscheint der Falter von E 8 bis M 9. Ab 20 Uhr beginnt, besonders bei oder nach Regen, das Schlüpfen.

Über die Biologie der Art wird im Abschnitt 7 berichtet.

62. *Euxoa nigricans* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter erscheint von E 6 bis E 8. Sein Bestand schwankt, häufig ist er in warmtrockenen Jahren. Frisch geschlüpfte Tiere fand ich im *Stipetum capillatae* des Großen Thekenberges und des Großen Harslebener Berges.

63. *Porphyryna noctualis* Hb.

Die Raupe wurde im *Corynephorretum* und im *Stipetum caricetum* in den Blütenständen von *Helichrysum arenarium*, Falter in Kopula am 25. 7. 1965 an *Nardus stricta* am Südhang des Großen Thekenberges gefunden. Die Art wird wegen ihrer geringen Größe von Makrolepidopteren-Spezialisten leicht übersehen.

64. *Euxoa obelisca* Schiff.

Raupen wurden nicht gefunden.

Der Falter ist von A 7 bis M 9 festgestellt worden. Er tritt in nur geringer Zahl auf. Zur Nahrungsaufnahme besucht er Natterkopf und Flockenblume und kommt auch zum Köder.

65. *Eurois occulta* L.

Die Raupen wurden A 10 aus Heidelbeeren geklopft und ergaben nach der Überwinterung A 6 die Falter. Die Flugzeit liegt zwischen M 6 und A 8. Der Falter erscheint zwar regelmäßig, immer aber in nur geringer Zahl. Seine Hauptverbreitung liegt im Gebirge, wo er stellenweise häufig auftritt. Im Gebiet kann er an Taubenkropf gefunden werden, kommt aber auch zum Köder.

66. *Polia oleracea* L.

Keine Raupenfunde.

Falter sind von M 5 bis A 9 zu finden. A 8 sind frische Tiere einer II. Generation da, während die abgeflogenen Falter der I. Generation ebenfalls noch fliegen. Die zweite Generation ist aber wenig zahlreich.

67. *Enargia paleacea* Esp.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von A 7 bis E 8 am Köder gefangen.

68. *Sideridis pallens* L.

Die Raupe wurde am Abend an Quecke und Knauelgras in Talgründen an feuchten Stellen geleuchtet.

Der Falter erscheint in zwei Generationen von E 5 bis E 7 und erneut von E 8 bis A 10. Die zweite Generation kann in großer Individuenzahl auftreten. Der Falter besucht blühende Heide und blühendes Pfeifengras, kommt zum Köder und zum Licht.

69. *Bryophila perla* F.

Die Raupe wurde E 4 an Krustenflechten in der Felsheide des Südhanges der Hinterberge gefunden.

Der Falter fliegt von M 7 bis M 8, in warmen Jahren schon ab E 6. Er kommt zum Licht, sucht aber nicht den Köder auf, doch läßt er sich auf blühenden Centaureen erbeuten.

70. *Polia persicariae* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von E 5 bis M 8 regelmäßig am Licht und am Köder gefunden. Auf den trockenen Kuppen und an felssteppenartigen Südhanglagen kommt er nicht zum Köder, wohl aber in den *Brachypodium*-Rasen der Verebnungsflächen und des Hangfußes. Er bevorzugt die feuchteren Trockenrasen.

71. *Polia pisi* L., Erbseneule

Raupen fand ich im August in großer Zahl unter Roggenpuppen auf den schmalen Feldstreifen zwischen den Bergen. Mit Himbeere läßt sich die Raupe leicht ziehen.

Der Falter fliegt von M 5 bis M 6 gern ans Licht, während Köder und Blütenfang nur geringen Erfolg bringen.

72. *Orthosia pistacina* F.

Keine Raupenfunde.

Falter sind von A 9 bis M 10 in feuchten Nord-Brachypodieten und in Tälern am Köder zu erbeuten.

73. *Rhyacia plecta* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter erscheint in zwei Generationen von E 5 bis A 7 und wieder von A 8 bis M 9. Er wurde nur in einzelnen Stücken am Köder gefangen und zählt wohl nicht zu den regelmäßigen Bestandteilen der Lokalfauna. Auf dem Harzplateau und auf Flachmooren des Vorlandes tritt er dagegen zahlreich und regelmäßig auf.

74. *Agrotis polygona* F.

Erwachsene Raupen wurden A 5 von *Ononis spinosa* geklopft, am Nordhang-*Brachypodietum* häufiger als am Südhang.

Der Falter fliegt alljährlich von E 7 bis M 8, aber nur in geringer Anzahl. Ich fand ihn auf Wiesensteppen, auf denen am Tage *Satyrus semele* und *briseis* nicht selten fliegen; mehrfach am Südhang des Großen Thekenberges sowie in den Hinterbergen. Dort leben u. a. auch *Palluperina nickerlii* und *testacea*, *Calam'a virens* und *Tholera popularis*. Mehrfach wurde er zusammen mit diesen Eulen geleuchtet.

75. *Tholera popularis* F.

Keine Raupenfunde.

Der Falter ist von M 8 bis E 9 anzutreffen, am günstigsten um die Monatswende. Er kann dann zusammen mit den unter Nr. 74 genannten Arten gefangen werden.

76. *Eurois prasina* F.

Im Gebiet keine Raupenfunde; dagegen im 9 am Hoppelberg von Adlerfarn geklopft.

Der Falter erscheint von E 6 bis E 7. Er wurde nur zweimal am Licht erbeutet (im östlichen Abschnitt der Höhe 174), so daß er nicht mit Sicherheit zur Gebietsfauna zu rechnen ist. Im benachbarten Steinholz erscheint er dagegen regelmäßig am Köder.

77. *Hypena proboscidalis* L.

Keine Raupenfunde.

Die Falter erscheinen E 5 bis M 10, die erste Generation im Juni/Juli, die zweite ab M 8.

78. *Acronycta psi* L.

Keine Raupenfunde.

Falter wurden mehrfach von M 5 bis M 8 tagsüber an Pfählen, nachts am Köder gefunden.

79. *Monima pulverulenta* Esp.

Keine Raupenfunde.

Falter im März/April an blühenden Salweiden erbeutet.

80. *Rhyacia putris* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von E 5 bis E 7, vereinzelt schon ab A 5, gefunden.

81. *Calymnia pyralina* Schiff.
Keine Raupenfunde.
Falter meist einzeln von A 7 bis E 7 am Licht gefangen.
82. *Hoplodrina respersa* Schiff.
Raupen fand ich in der Felsheide des Hinterberg-Südhanges an den unteren Blättern von *Sanguisorba minor*.
Der Falter wurde von A 6 bis E 7 zwar immer nur einzeln, aber doch alljährlich an Blüten erbeutet. Er besucht auch Licht und Köder.
83. *Harmodia rivularis* F.
Die Raupe wurde im August/September an warmen, nicht zu trockenen Stellen der Wiesensteppe in den Samenkapseln vom Taubenkropf eingetragen. Die Überwinterung gelang nicht.
Falter sind von M 5 bis M 8 an den Blüten des Taubenkropfes leicht zu finden.
84. *Rhyacia rubi* View.
Keine Raupenfunde.
Falter wurden von A 8 bis E 9 festgestellt. Die erste Generation war bislang nicht nachzuweisen. Der Falter kommt zum Licht und an den Köder.
85. *Dipterygia scabriuscula* L.
Keine Raupenfunde.
Der Falter wurde von A bis E 7 am Licht gefangen.
86. *Parastichtis secalis* L.
Keine Raupenfunde.
Der Falter fand sich von A 7 bis M 8 am Köder und am Licht ein, jedoch niemals so häufig wie in den Wald- und Gebüschfluren.
87. *Elaphria selini* Bsd.
Keine Raupenfunde.
Der Falter erschien zwischen A und E 6 am Licht und auch am Köder, und zwar nur an Köderstellen auf Südhängen, an denen *Calluna* zwischen Steppenrasen wächst.
88. *Agrotis segitis* Hb.
Raupen sind mehrfach im *Brachypodietum* der Südhänge gefunden worden.
Der sehr häufige Falter erscheint in zwei Generationen von E 5 bis E 7 und wieder von M 8 bis E 10 und kommt zum Köder und ans Licht.
89. *Polia serena* Schiff.
Raupen wurden an *Hieracium pilosella* A 7 im Süd-*Brachypodietum* gefunden.
Der Falter erscheint von A 6 bis E 7. Zu späterer Zeit wurden keine Tiere mehr gesehen. Der Falter sitzt am Tage an Pfählen, nachts kommt er gern zu den Blüten der Flockenblumen, selten ans Licht und zum Köder.

90. *Rhyacia simulans* Hufn.

Keine Raupenfunde.

Der Falter erscheint von M 6 bis A 9, jedoch tritt im Juli eine Flugpause ein. Danach treten aber keine frischen, sondern bereits abgeflogene Falter auf. Die Individuenzahl ist jährlich Schwankungen unterworfen. Am Köder wurde der Falter nicht gesehen, dagegen kann er zusammen mit *Palluperina testacea* im *Brachypodietum* geleuchtet werden; auch im *Corynephorietum* wurde er frisch geschlüpft gefunden.

91. *Parastichtis sordida* Bkh.

Keine Raupenfunde.

Falter wurden von A 6 bis M 7 in geringer Zahl an blühendem Taubenkropf gefangen.

92. *Polia spinaciae* View.

Keine Raupenfunde.

Der Falter ist von A 6 bis E 7 alljährlich in geringer Anzahl am Köder und an Blüten aufgetreten.

93. *Oligia strigilis* Cl.

Keine Raupenfunde.

Falter von A 6 bis E 7 in feuchten Tälchen an Nordhängen nicht selten am Köder erbeutet.

94. *Parastichtis sublustris* Esp.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde stets einzeln von M 6 bis A 8 an Taubenkropfblüten gefunden, die in der Nähe von Laubholzanzpflanzungen stehen.

95. *Zanclognatha tarsipennalis* Tr.

Keine Raupenfunde.

Falter wurden alljährlich von M 6 bis M 7 in geringer Anzahl an den Rändern der Laubholzanzpflanzungen an den Nordhängen geködert.

96. *Panemeria tenebrata* Scop.

Raupen wurden an Ackerhornkraut (*Cerastium arvense*), das sich auf den Terrassen der Wundstreifen für die Aufforstung zwischen Hinter- und Thekenberg in Massen entwickelt hat, im Juli geklopft. Die Puppen überliegen zum Teil zwei Winter.

Der Falter fliegt regelmäßig von M 5 bis M 6 im Sonnenschein im Lebensraum der Raupe.

97. *Palluperina testacea* Hb.

Die Raupe wurde im Freiland nicht gefunden. Wohl aber konnten Eizuchten mit Schafschwingel und *Sieglingia decumbens* durchgeführt werden.

Frisch geschlüpfte Falter fand ich auf Schafschwingelrasen und im *Stipetum capillatae* häufig am Großen Thekenberg. Der Falter kann dort von M 8 bis M 9 gegen 20 Uhr im Gras geleuchtet werden. Im *Stipetum* ist er nicht selten, dringt auch in das Süd-*Brachypodietum* ein, während er im Nord-*Brachypodietum* nicht beobachtet wurde.

An Variationen wurden gefunden:

f. *obsoleta* Tutt. = Zeichnung verlaufen, hell braungrau, besonders nach heißen, trockenen Sommern;

f. *cinerea* Tutt. = aschgrau;

f. *nigrescens* Tutt. = dunkelgrau bis schwärzlich.

98. *Erastria trabealis* Scop.

Die Raupe wurde im Juli im Süd-*Brachypodietum* an den Blüten der Ackerwinde gefunden.

Der Falter fliegt von E 5 bis M 5 im Lebensraum der Raupe, besucht am Tage die Blüten der Sichelöhre, des Mädesüßes und läßt sich aus dem Gras scheuchen. Am Licht und am Köder erschien er nicht.

99. *Amphipyra tragopogonis* L.

Die Raupe lebt im Mai/Juni im Genist und an den unteren Blättern von *Campanula rotundifolia*, die in den Spalten der südlich exponierten Felsabbrüche siedelt.

Der Falter erscheint von A 8 bis A 10 in oft großer Anzahl am Köder und am Licht.

100. *Calymnia trapezina* L.

Raupen wurden aus den Laubholzanpflanzungen häufig geklopft

Der Falter hat sich mit den Aufforstungen in die ehemaligen Step-
penrasen eingeschoben und findet hier geeignete Lebensbedingungen.
Von E 6 bis M 9 ist er am Köder zu finden.

Die Art variiert stark; folgende Formen wurden gefunden:

f. *pallida* Tutt.

f. *grisea* Tutt. = grünlich bis bräunlichgrau;

f. *carnea* Warren = fleischrot;

f. *rufa* Tutt. = kupferrot;

f. *badiofasciata* Teich. = dunkelbraunes Mittelfeld.

101. *Rhyacia triangulum* Hufn.

Keine Raupenfunde.

Falter sind regelmäßig von A 6 bis E 7 am Köder zu erbeuten.

102. *Acronycta tridens* Schiff.

Die Raupen wurden im August von Weißdorn und Schlehen geklopft.

Der Falter erscheint von E 5 bis M 7. An Stämmen, an Pfählen und am Licht ist er zu finden.

103. *Scotogramma trifoli* Rott.

Keine Raupenfunde.

Der Falter lebt von M 5 bis E 9. Im 7 bis A 8 erscheinen neben abge-
flogenen Faltern auch frisch geschlüpfte am Licht. Bei der Zucht schlüp-
fen die ersten Falter nach der Überwinterung der Puppen von A 6 bis
A 8. Sie dürften den im Freiland zu dieser Zeit erscheinenden Falter ent-
sprechen. Etwa 20 % der Puppen überliegen nochmals und entlassen die

Falter im Mai. Diese Tiere entsprechen den frühesten Freilandbeobachtungen. Von zwei Generationen kann daher nicht die Rede sein, so daß die Angabe von Kirchoff, in Thüringen sei eine Generation vorhanden, gerechtfertigt erscheint, wenngleich spätere Beobachter zwei Generationen angeben. Jedoch widerspricht dies den Zuchtergebnissen.

104. *Meristis trigrammica* Hufn.

Die Raupen wurden aus Genist und lockerem Sand zwischen *Corynephorus*-Horsten mit viel *Rumex acetosella* gesiebt.

Falter erscheinen zwar alljährlich von M 5 bis M 7 am Licht, aber nur in geringer Anzahl. Die Art variiert stark; folgende Formen wurden gefunden:

- f. *bilinea* Hb. = Mittlere Querlinie erloschen, dunkelgrau;
 f. *albescens* Lenz = Saum dunkel, Mittel- und Saumfeld aufgehellt;
 f. *brunnea* Lenz = Vf. dunkelbraun.

105. *Abrostola tripartita* Hufn.

Die Raupen wurden im 8 von Brennesseln gestreift, sind aber im benachbarten Steinholz an frischen, feuchten Waldrändern ungleich zahlreicher zu finden.

Der Falter wurde von M 5 bis M 7 (später nicht mehr!) an Taubenkropfblüten und am Licht gefangen.

106. *Abrostola triplasia* L.

Die Raupe wurde nur im Steinholz, nicht aber im Gebiet gefunden.

Vom Falter dagegen wurden zwei Generationen an Taubenkropfblüten, am Licht und am Köder beobachtet, deren erste zwischen M 5 und E 6 fliegt, während die zweite nur in geringer Anzahl von M 7 bis M 8 auftritt.

107. *Euxoa tritici* L.

Die Raupe wurde im Frühjahr im *Stipetum capillatae* aus dem Sand zwischen *Artemisia campestris*-Stauden gesiebt, ferner am Rande des *Corynephorum* in *Nardus stricta*-Horsten und den reichhaltigen *Rumex acetosella*-Beständen des *Corynephorum*.

Der Falter fliegt alljährlich nur in geringer Zahl von A 7 bis M 8.

108. *Naenia typica* L.

Die Raupe wurde an einem Wurmfarnebusch in einem Loch am Nordhang des Großen Harslebener Berges sowie an mehreren Stauden, die in alten Feldstellungen am Südhang der Höhe 174 wachsen, gefunden.

Der Falter wurde nicht in allen Jahren und in nur geringer Zahl von A 7 bis M 8 an Flockenblumen und Natterzunge gelehntet.

109. *Pyrrhia umbra* Hufn.

Die Raupe fand sich an den Blüten von *Ononis spinosa* an Osthängen der in Nord-Süd-Richtung streichenden Tälchen der Nordflanke.

Der Falter wurde nur von M 6 bis M 7 nachgewiesen, eine zweite Generation nicht festgestellt. Er fliegt abends im Bereich der Futterpflanze und besucht blühenden Bergziest, Disteln und Flockenblumen.

110. *Cucullia umbratica* L.
Keine Raupenfunde.
Der Falter erscheint von A 6 bis M 8 an Natternzunge, Taubenkropf Ziest sowie am Licht.
111. *Stygiostola umbratica* L.
Keine Raupenfunde.
Der Falter besucht von A 6 bis M 7 Köder, kommt zum Licht und wird auch an Blüten angetroffen.
112. *Agrostis vestigialis* Rott.
Die Raupe wurde im Juni aus dem Sand von *Corynephorus*-Horsten, *Nardus stricta* und *Sieglingia decumbens* gesiebt.
Der Falter erscheint alljährlich von M 8 bis A 9 in nicht geringer Zahl am Köder und am Licht.
113. *Calamia virens* L.
Die Eier wurden an *Brachypodium pinnatum* auf den Südhängen gefunden.
Der Falter erscheint von E 7 bis A 9 alljährlich in großer Zahl. Am Tage hält er sich gern unter Distelblüten auf und fliegt auch Goldhaarastrasterblüten an. Er bevorzugt trockene, sonnige Hänge mit Steppenrasen. Nachts sind die frisch schlüpfenden Falter zusammen mit *Palluperina nickerlii* an Grashalmen zu finden. Am Licht wurde die Art bisher nicht erbeutet.
114. *Prothymia viridaria* Cl.
Keine Raupenfunde.
Der Falter wurde in geringer Anzahl von A 5 bis A 7, im August nicht mehr gesehen. Er fliegt an warmen, kräuterreichen Orten in Südlagen mit Wiesensteppe, in der seine Futterpflanze (*Polygala vulgaris*) wächst, und sitzt im Sonnenschein an Blüten.
115. *Rhyacia xanthographa* Schiff.
Die Raupe wurde an *Brachypodium* gefunden, läßt sich aber auch mit Veilchen füttern.
Der Falter fliegt von A 8 bis E 9 Flockenblumen an und kommt zahlreich zum Köder.
116. *Agrotis ypsilon* Rott.
Im Freiland keine Raupen gefunden.
Die Falter wurden von A 6 bis E 9 erbeutet, einzelne noch am 3. 11. am Köder gefangen.

Geometridae – Spanner¹

1. *Cidaria albulata* Schiff.
Keine Raupenfunde.

¹ Anordnung nach dem Alphabet der Speziesnamen.

Der Falter wurde von E 5 bis E 6 einzeln an sonnigen, frischen Stellen auf Wiesensteppenarealen in Talgründen festgestellt.

2. *Calothysanis amata* L.

Die Raupen leben im Mai am Großen Thekenberg im *Corynephorum* auf *Rumex acetosella*.

Der Falter erscheint alljährlich, wenn auch stets in nur geringer Anzahl, in zwei Generationen von E 5 bis E 6 und erneut von A 8 bis E 9 an Blüten.

3. *Gnophos ambiguata* Dup.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von E 6 bis M 7 an den Südhängen im *Stipetum capillatae* und in felssteppenähnlichen Arealen.

4. *Ematurga atomaria* L.

Die Raupe entwickelt sich im 6 und wieder im 9 im *Callunetum* der Süd- und Nordhänge.

Der Falter fliegt häufig von E 4 bis E 5 und wieder von M 6 bis A 9 vom *Callunetum* zum Blütenbesuch auf benachbarte Gras- und Wiesensteppenareale.

5. *Sterrha aversata* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter erscheint in zwei Generationen von M 6 bis M 7 und wieder von E 8 bis M 9.

6. *Cidaria bilineata* L.

Die Raupe wurde an *Ononis repens* und *spinosa*, an *Rumex acetosella* und an *Galium borealis* gefunden.

Der Falter läßt sich von M 6 bis E 8 am Tage leicht aus der Vegetation aufscheuchen. In den Nord-Brachypodieten ist er besonders zahlreich.

7. *Ortholitha bipunctaria* Schiff.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von A 7 bis M 8 an warmen Südhängen des *Stipetum capillatae* und im *Brachypodietum*, geht an trockenen Geröllehen auch auf Heidekrautbestände über, dringt aber nicht in die Felsheide ein.

8. *Semiothisa clathrata* L.

Keine Raupenfunde.

Falter sind häufig in zwei Generationen von E 4 bis M 6 und von M 7 bis M 8 in der Wiesensteppe nachgewiesen. Die erste Generation ist zahlreicher als die zweite.

9. *Pelurga comitata* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter erscheint von M 7 bis E 8 auf Wiesensteppen an Hangfüße der Südflanke.

10. *Sterrrha emarginata* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von M 7 bis M 8 im Nord-*Brachypodietum* des Großen Thekenberges gefunden, wo die Terrassen mit Brombeer- und Himbeergestrüpp bestockt sind.

11. *Lithostege farinata* Hufn.

Raupen wurden A 7 auf Ackersenf gefunden, der als Unkraut in den schmalen Feldstreifen zwischen den Bergen auftritt.

Der Falter erscheint von A 6 bis A 7 in jährweise schwankender Anzahl im Lebensraum der Raupe, aber auch an weit von Feldern entfernten Stellen, an denen Kreuzblütler, besonders *Sisymbrium*-Arten, wachsen. Er bevorzugt die Wiesensteppe, auf Trockenrasen wurde er nicht gesehen.

12. *Cidaria ferrugata* Cl.

Keine Raupenfunde.

Falter erscheinen alljährlich von M 5 bis M 6 und in der zweiten Generation von A 7 bis M 8 stets vereinzelt, in kühlen Nordlagen in der Nähe der Gehölze.

13. *Cidaria fulvata* Forst.

Raupen wurden im Juni von Apfelrose (*Rosa villosa*) an den Südhängen der Höhen 191 und 205 geklopft.

Der Falter erscheint von A 7 bis A 8 in immer nur geringer Anzahl. Er fliegt zwischen Rosengebüsch im *Stipetum* und *Brachypodietum* der Südlagen und bis in die felssteppenähnlichen Gesellschaften der offenen Felsfluren hinein.

14. *Sterrrha humiliata* Hufn.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von E 6 bis E 7 im Süd-*Brachypodietum* mit Hauhechel gefunden. Er ist leicht aus dem Gras zu scheuchen.

15. *Scopula incanata* L.

Das Weibchen legt E 8 60 bis 80 Eier. Die Raupen schlüpfen nach dem 12. bis 14. Tage und wurden mehrfach aufgezogen. Sie fressen Kuhblume, Thymian, Glockenblume. M 10 gehen sie ins Winterlager, erscheinen etwa eine Woche nach den ersten frostfreien Tagen wieder und fressen bis A 6.

Ab M 6 traten dann die ersten Falter auf. Im Freiland sah ich die Falter von M 5 bis A 7. Von M 7 bis A 9 entwickelt sich eine zweite, aber schwache Generation. Der Falter ist auf Wiesensteppen nicht selten, wo er besonders thymianreiche Fluren bevorzugt.

16. *Eupithecia indigata* Hb.

Der Falter erscheint sehr unregelmäßig und nur in geringer Anzahl im Juli am Licht.

17. *Gnophos obscurata* Schiff.

Keine Raupenfunde.

Der Falter tritt von M 6 bis M 9 an warmen, trockenen Stellen der oberen Hangkanten im *Stipetum caricetum* sowie in den felssteppenartigen Gesellschaften der Höhen 191 und 205 jahrweise zahlreich auf.

18. *Sterrha ochrata* Scop.

Keine Raupenfunde.

Der Falter wurde von M 6 bis M 8 mehrfach am Südrand auf Wiesensteppenrasen gefunden.

19. *Aplasta ononaria* Fuessl.

Die Raupen wurden im 5 im Süd-*Brachypodietum* von Hauhechel geklopft.

Der Falter ist von A 6 bis E 7 oft in großer Zahl vorhanden. Seine Flugplätze liegen im Gebiet der Futterpflanze an warmen, sonnigen, trockenen Orten im Bereich des *Brachypodietum* und *Festucetum*, in denen viel Hauhechel steht.

20. *Anaitis plagiata* L.

Die Raupe wurde abends an den Blüten und Fruchtständen von Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) gefunden.

Der Falter erscheint von E 5 bis A 7 und in einer zweiten Generation von E 7 bis A 10 sehr zahlreich in Wiesensteppen und fliegt selbst am Tage lebhaft an Blüten, die er auch in der Nacht besucht.

21. *Pseudoterpna pruinata* Hufn.

Die Raupe wurde im Juni im *Callunetum* und an dessen Rändern von Ginsterarten (*Genista tinctoria*, *G. germanica* und *Sarothamnus scoparius*) gestreift.

Der Falter ist in geringer Anzahl, doch alljährlich, von E 6 bis E 7 nachgewiesen. In Jahren mit warmtrockenem Sommer erscheinen im 8 ganz vereinzelt frische Falter, die wohl einer unvollständigen zweiten Generation angehören.

22. *Lythria purpuraria* L.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von E 5 bis M 6 und in der zweiten Generation von E 7 bis E 8 auf Trockenrasen im *Stipetum capillatae* und auf Bartgrasrasen (*Bothriochloa ischaemum*).

23. *Lythria purpurata* L.

Die Raupe wurde mehrfach im *Corynephorretum* der Höhe 205 an *Rumex acetosella* festgestellt.

Der Falter erscheint in zwei Generationen von A 5 bis M 6 und erneut von E 6 bis A 8 an warmen Stellen im Südhang-*Callunetum* zwischen *Deschampsia flexuosa*.

24. *Scopula rubiginata* Hufn.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von A 6 bis E 6 und zahlreicher wieder von E 7 bis E 8 an sonnigen, warmen Hängen auf *Festuca*-Rasen.

25. *Sterrha rufaria* Hbn.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von M 7 bis M 8 am Südhang der Höhe 205 im *Brachypodietum*, in der Goldhaarasterheide, im *Stipetum capillatae* und auf *Festuca*-Rasen. Seine Flugplätze sind eng begrenzt; er erscheint in nur geringer Anzahl.

26. *Scopula umbelaria* Hb.

Die Raupe wurde aus schwachwüchsigem Schlehengebüsch am Südhang des Hinterberges geklopft.

Der Falter ist von E 5 bis M 6 nachweisbar.

27. *Eupithecia venosata* F.

Die Raupe wurde im Juli mit den Samenkapseln des Taubenkropfes eingetragen.

Der Falter wurde von A 6 bis E 6 in geringer Anzahl an dessen Blüten gefangen.

28. *Mesotype virgata* Hufn.

Keine Raupenfunde.

Der Falter fliegt von A 5 bis E 5 und wieder von E 6 bis A 8 im *Brachypodietum*, wo eine der Futterpflanzen der Raupe, *Asperula cynanchica*, häufig ist und auch *Galium* vorkommt.

6. Herkunft und Verbreitung der beobachteten Makrolepidopteren

Als Grundlage für eine zoogeographische Beurteilung der im Beobachtungsgebiet bisher (Anfang 1966) nachgewiesenen Makrolepidopteren mögen die nachfolgenden Tabellen dienen. Darin sind die Arten in systematischer Reihenfolge (nach Koch 1954 bis 1961) geordnet und in den Spalten hinter den Namen in Anlehnung an Bergmann (1955, Bd. V) ihre Herkunft und Verbreitung eingetragen.

Die Ziffern am Kopf der Spalten bei Tabelle 4 haben folgende Bedeutung: Gesamtverbreitung Spalten 1 bis 5

- 1 – Eurasiatisch
- 2 – Eurosibirisch
- 3 – Europäisch-westasiatisch und vorderasiatisch
- 4 – Europäisch
- 5 – Europäisch-westasiatisch und nordafrikanisch

Verbreitung in Europa

- 6 – Alleuropäisch
- 7 – Mitteleuropäisch
- 8 – Süd- und mitteleuropäisch
- 9 – Südost- und mitteleuropäisch
- 10 – West- und mitteleuropäisch
- 11 – Nord- und mitteleuropäisch
- 12 – Nordost-mitteleuropäisch

- Spalte 13 – Submediterranean-pontische Arten
- Spalte 14 – Submediterrane Arten
- Spalte 15 – Pontisch-submediterrane Arten
- Spalte 16 – Pontische Arten
- Spalte 17 – Atlantische, subatlantische, arktische, nordalpine und sibirische Waldarten
- Spalte 18 – Reliktarten aus der Glacial-, der Kiefern-, Eichenmischwald- und Buchenzeit

Höhenverbreitung Spalten 19 bis 21:

- Spalte 19 – Montan-alpin
- Spalte 20 – Montan-subalpin
- Spalte 21 – Montan
- Spalte 22 – Kontinentale Arten

Diese Gliederung erfolgt in Anlehnung an Bergmann (1955, Bd. V), Seite 1067.

Tabelle 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1. <i>Papilio machaon</i> L.						+																	
2. <i>Papilio podalirius</i> L.							+						+										
3. <i>Aporia crataegi</i> L.							+						+										
4. <i>Pieris brassicae</i> L.							+																
5. <i>Pieris rapae</i> L.							+																
6. <i>Leucochloe daphidice</i> L.																							
7. <i>Colias hyale</i> L.							+																+
8. <i>Colias croceus</i> Fou.																							
9. <i>Melanargia galathea</i> L.														+									+
10. <i>Satyrus briseis</i> L.																							+
11. <i>Satyrus semele</i> L.																							+
12. <i>Pararge megaera</i> L.																							
13. <i>Aphantopus hyperanthus</i> L.													+										
14. <i>Epinephele jurtina</i> L.																							
15. <i>Coenonympha pamphilus</i> L.																							
16. <i>Pyrameis atalanta</i> L.																							
17. <i>Pyrameis cardui</i> L.																							
18. <i>Vanessa io</i> L.																							
19. <i>Vanessa urticae</i> L.																							
20. <i>Melitaea cinxia</i> L.																							
21. <i>Argynnis lathonia</i>																							
22. <i>Argynnis aglia</i> L.																							
23. <i>Chrysophanus dorilis</i> Hufn.																							
24. <i>Chrysophanus phlaeas</i> L.																							
25. <i>Lycaena argus</i> L.																							
26. <i>Lycaena astrarche</i> L.																							
27. <i>Lycaena icarus</i> Rott.																							
28. <i>Lycaena meleager</i> Esp.																							
29. <i>Lycaena bellargus</i> R.																							
30. <i>Lycaena semiargus</i> R.																							
31. <i>Hesperia serratulae</i>																							
32. <i>Hesperia malvae</i> L.																							
33. <i>Pamphila palaemon</i> P.																							
34. <i>Adopaea lineola</i> O.																							
35. <i>Adopaea acteon</i> Rott.																							
36. <i>Adopaea thaumas</i> Hufn.																							
37. <i>Augiades sylvanus</i> E.																							
38. <i>Erynnis comma</i> L.																							
24 6 5 - 3 20 1 14 2 - 1 1 6 1 5 1 - - 1 1 - 6																							
Zygaenidae und Syntomidae																							
1. <i>Procris pruni</i> Schiff.																							
2. <i>Procris statice</i> L.																							
3. <i>Zygaena carniolica</i> Sc.																							
4. <i>Zygaena filipendulae</i> L.																							
5. <i>Syntomis phegea</i> L.																							
1 2 2 - - - 2 2 1 - - - - - 2																							

Tabelle 4 (Fortsetzung)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
25. <i>Rhyacia putris</i> L.				+							+												
26. <i>Rhyacia augur</i> F.				+							+												
27. <i>Eurois prasina</i> F.				+							+											+	
28. <i>Eurois occulta</i> L.				+							+											+	
29. <i>Cerastis leucographa</i>				+							+											+	
30. <i>Naenia typica</i> L.					+						+												
31. <i>Triphena comes</i> Tr.						+					+												
Hadeninae																							
32. <i>Barathra brassicae</i> L.				+							+												
33. <i>Scotogramma trifolii</i> R.				+							+												
34. <i>Polia genistae</i> Bkh.				+							+												
35. <i>Polia dissimilis</i> K.				+							+												
36. <i>Polia persicariae</i> L.				+							+												
37. <i>Polia oleracea</i> L.					+						+												
38. <i>Polia pisi</i> L.				+							+												
39. <i>Polia serena</i> Sch.				+							+												
40. <i>Polia spinaciae</i> V.				+							+												
41. <i>Harmodia rivularis</i> F.				+							+												
42. <i>Harmodia lepida</i> Esp.				+							+												
43. <i>Harmodia bicruris</i> H.				+							+												
44. <i>Harmodia nana</i> Rott.				+							+												
45. <i>Harmodia compta</i> Sch.				+							+												+
46. <i>Aplecta advena</i> Sch.				+							+												+
47. <i>Pachetra fulminea</i> F.				+							+												
48. <i>Tholera popularis</i> F.				+							+												
49. <i>Tholera cespitiis</i> F.				+							+												
50. <i>Xylomania conspicillaris</i> L.					+						+												+
51. <i>Monima pulverulenta</i>					+	+					+												
52. <i>Hyphilara lithargyria</i>					+						+												
53. <i>Hyphilara albipuncta</i> F.					+						+				+								
54. <i>Hyphilara l-album</i> L.					+						+												
55. <i>Sideridis conigera</i> Sch.				+							+												
56. <i>Sideridis comma</i> L.				+							+												
57. <i>Sideridis pallens</i> L.				+							+												
Cucullianae																							
58. <i>Cucullia artemisiae</i> H.				+							+												
59. <i>Cucullia umbratica</i> L.				+							+												
60. <i>Cucullia fraudatrix</i> E.				+							+			+									
61. <i>Calotaenia celsia</i> L.				+							+												
62. <i>Crino adusta</i> Esp.				+							+												+
63. <i>Amathes lychnidis</i> F.				+							+												+
64. <i>Amathes circellaris</i>				+							+												
Amphipyrinae																							
65. <i>Amphipyra tragopoginis</i>				+							+												
66. <i>Stygiostola umbratica</i> Goetz.				+							+												
67. <i>Dipterygia scabriuscula</i>				+							+												+
68. <i>Parastichtis lithoxylea</i> F.				+							+												
69. <i>Parastichtis subluxtris</i> E.				+							+												
70. <i>Parastichtis monoglypha</i> H.				+							+												
71. <i>Parastichtis lateritia</i> H.				+							+												+
72. <i>Parastichtis sordida</i> Bkh.				+							+												
73. <i>Parastichtis basilinea</i> F.				+							+												
74. <i>Parastichtis secalis</i> L.				+							+												
75. <i>Oligia strigilis</i> Cl.				+							+												
76. <i>Oligia bicoloria</i> V.				+							+												
77. <i>Crymodes furva</i> Hb.				+							+												+
78. <i>Sidemta fissipuncta</i>				+							+												+
79. <i>Palluperina testacea</i> Hb.				+							+												
80. <i>Palluperina nickerlii</i> Fr.				+							+												
81. <i>Trachea atriplicis</i> L.				+							+												
82. <i>Trigonophora meticulosa</i> L.				+							+												
83. <i>Thalophila matura</i> Hufn.				+							+												
84. <i>Caradrina ambigua</i> Sch.				+							+												
85. <i>Caradrina respersa</i> Sch.				+							+												
86. <i>Elaphria selini</i> Bsd.				+							+												+
87. <i>Elaphria clavipalpis</i> Sc.				+							+												+
88. <i>Pyrrhia umbra</i> Huf.				+							+												
89. <i>Meristis trigrammica</i> H.				+							+												
90. <i>Calymnia pyralina</i> V.				+							+												
91. <i>Calymnia trapezina</i> L.				+							+												
92. <i>Enargia paleacea</i> E.				+							+												
93. <i>Oria musculosa</i> Hb.				+							+												
94. <i>Calamia vitrens</i> L.				+							+												

Tabelle 4 (Fortsetzung)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Heliothidinae																						
95. <i>Anarta myrtilli</i> L.					+						+										+	
96. <i>Panemeria tenebrata</i> Sc.					+		+															
Erastrianae																						
97. <i>Phorphyria noctualis</i> Hb.					+						+											
98. <i>Lithacodia fasciana</i> L.					+						+											
99. <i>Lithocodia deceptor</i> S.					+						+											+
100. <i>Erastria trabealis</i> S.					+						+											
101. <i>Tarache luctuosa</i> E.					+						+											
Catocalinae																						
102. <i>Gonospilea mi</i> Cl.					+						+											
103. <i>Gonospilea glyphica</i> L.					+						+											
Phytometrinae																						
104. <i>Phytometra chrysis</i> L.					+						+											
105. <i>Phytometra gamma</i> L.					+						+											
106. <i>Phytometra consona</i> F.					+						+											+
107. <i>Abrostola triplasia</i> L.					+						+											
108. <i>Abrostola asclepiadis</i>					+						+											+
108. <i>Abrostola tripartita</i> H.					+						+											+
Noctuinae																						
109. <i>Aedia funesta</i> E.					+						+											
110. <i>Laspeyria flexula</i> Sch.					+						+											
111. <i>Prothymia viridaria</i> Cl.					+						+											
112. <i>Zanclognatha tarsipennalis</i> Tr.					+						+											
113. <i>Herminia derivalis</i> H.					+						+											
114. <i>Hypena proboscidalis</i>					+						+											
	71	12	23	7	2	24	34	23	10	1	20	3	1	—	1	2	—	—	1	3	6	12
Geometridae																						
Oenochrominae																						
1. <i>Aplasta ononaria</i> F.					+						+											+
Hemitheinae																						
2. <i>Pseudoterpna pruinata</i> H.					+						+											
Sterrhinae																						
3. <i>Calothysanis amata</i> L.					+						+											
4. <i>Scopula rubiginata</i> H.					+						+											
5. <i>Scopula incanata</i> L.					+						+											+
6. <i>Scopula umbelaria</i> H.					+						+											+
7. <i>Sterrrha ochrata</i> Sc.					+						+											+
8. <i>Sterrrha rufaria</i> Hb.					+						+											+
9. <i>Sterrrha humiliata</i> H.					+						+											+
10. <i>Sterrrha aversata</i> L.					+						+											+
11. <i>Sterrrha emarginata</i> L.					+						+											+
Larentinae																						
12. <i>Lythria purpuraria</i> L.					+						+											
13. <i>Lythria purpurata</i> L.					+						+											
14. <i>Ortholitha bipunctaria</i>					+						+											
15. <i>Mesotype virgata</i> R.					+						+											
16. <i>Lithostege farinata</i> H.					+						+											
17. <i>Anaitis plagiata</i> L.					+						+											
18. <i>Cidaria fulvata</i> Fo.					+						+											
19. <i>Cidaria ferrugata</i> Cl.					+						+											
20. <i>Cidaria bilineata</i> L.					+						+											
21. <i>Cidaria albulata</i>					+						+											
22. <i>Pelurga comitata</i> L.					+						+											
23. <i>Eupithecia venosata</i> F.					+						+											
24. <i>Eupithecia indigata</i> Rb.					+						+											+
Geometrinae																						
25. <i>Gnophos obscurata</i>					+						+											
26. <i>Gnophos ambiguata</i>					+						+											+
27. <i>Ematurga atomaria</i> L.					+						+											
28. <i>Semiothisa ciathatra</i>					+						+											
	14	2	10	—	2	10	3	8	5	—	3	—	—	1	2	—	—	—	—	1	1	2

Tabelle 5

Arten	Verbreitung																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
Tagfalter	38	24	6	5	—	20	1	14	2	—	1	1	6	1	5	1	—	—	1	1	—	6					
Widderchen	5	1	2	2	—	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2					
Schwärmer	7	5	—	—	2	1	—	3	—	—	2	1	—	2	1	—	—	—	—	—	2	—					
Spinner	21	12	4	4	1	9	3	2	3	—	4	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—					
Eulen	114	71	12	23	7	24	34	23	10	1	20	3	1	—	1	2	—	—	—	1	3	6					
Spanner	28	14	2	10	—	10	3	8	5	—	3	—	—	1	2	—	—	—	—	—	1	1					
	213	127	26	44	10	64	43	52	21	1	30	3	7	4	9	5	—	—	—	3	5	9					
						107																22					

Wie aus den tabellarischen Übersichten zu ersehen ist, wurden im Verlauf der Jahre 1964 und 1965 insgesamt 213 Arten festgestellt. Obgleich nun diese Arten alle mit- und nebeneinander auftreten und trotz gradueller Unterschiede eine wesentliche Voraussetzung gemeinsam haben müssen, nämlich die Fähigkeit, in einem warmtrockenen Klimagebiet hinreichende Nahrungs- und Fortpflanzungsmöglichkeiten zu finden, so ist dieser Faunenkomplex dennoch kein einheitlicher, weder der Herkunft seiner Mitglieder noch der ihrer Ansprüche an den Lebensraum nach. Die enge Verzahnung verschiedenartiger Biotope, wie sie im pflanzengeographischen Teil beschrieben sind, erlaubt es, auf engstem Raum ganz unterschiedliche Ansprüche zu befriedigen. Ziehen wir dazu die derzeitige Gesamtverbreitung der im Gebiet festgestellten Arten heran, so ergeben sich bei der ihnen gemeinsamen europäischen Verbreitung dennoch recht unterschiedliche Tendenzen besonders in östlicher und südöstlicher Richtung.

Den größten Anteil stellen die eurasiatisch verbreiteten Falter mit 127 Arten (58 %) dar. Weitere 26 Arten (13 %) sind eurosibirisch, 44 (22 %) europäisch-west- oder vorderasiatisch, 7 (3,5 %) europäisch-westasiatisch-nordafrikanisch und 10 Arten (4,5 %) europäisch verbreitet (Abb. 8).

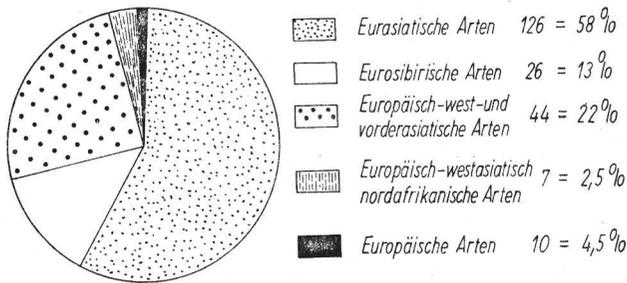


Abb. 8. Prozentuale Zusammensetzung der Makrolepidopterenfauna der Harslebener Berge im Hinblick auf die Gesamtverbreitung der Arten¹

Das folgende Diagramm (Abb. 9) soll über die Anteile der Fauna an den verschiedenen Verbreitungsarealen innerhalb Europas Auskunft geben.

Die alleuropäischen Arten, die in ganz Europa zu finden sind, kommen im Harzvorland in vielen Biotopen vor. Überall sind sie mehr oder weniger zahlreich anzutreffen; darum stellen sie kein eigentliches Charakteristikum eines örtlich eng umgrenzten Raumes dar. Zu dieser Gruppe zählen die gewöhnlichsten Ubiquisten wie *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Vanessa io*, *Chrysophanus phlaeas*, *Anaitis plagiata* oder *Euxoa tritici*.

In allen Landschaften finden sich vorwiegend mitteleuropäisch verbreitete Arten, zu denen zahlreiche montane gehören. Ihre höchste Abundanz erreichen sie jedoch an Örtlichkeiten, die ein ausgeglichenes feuchtes Lokal-

¹ Leider stellte es sich erst zu spät heraus, daß die Zahlen der Abbildungsvorlage nicht den korrekten Tabellenwerten entsprachen. Die Prozentwerte würden sich aber kaum ändern.

klima aufweisen (Wiesenformationen der Flachmoore, der Bergwiesen oder der Waldgebiete).

Den Hauptbestandteil der Fauna des Gebietes machen somit die all- und mitteleuropäischen Arten mit zusammen 108 Arten = 51 % aus.

Die süd-mitteleuropäischen Arten, deren Ausbreitungsschwerpunkt in Südeuropa liegt, umfassen auch die submediterranen Arten. Sie bevorzugen milde, niederschlagsreiche Winter und trocken-heiße Sommer. Obgleich diesen Ansprüchen im Gebiet nicht mehr in idealer Weise entsprochen wird, ist ihr Anteil an der Lokalfauna mit 55 Arten = 25 % noch ganz beachtlich hoch.

Vergleicht man die Lokalfaunen der den Harz südlich und östlich umfassenden Gebiete, so ergibt sich ein Hinweis auf die mögliche Einwanderungsrichtung dieser Tiere.

In Süd-Thüringen, etwa im oberen Werratal, stehen die dortigen Lebensräume in Verbindung mit denen in Südwest- und Süddeutschland. Sie umgehen die Gebirgsbarriere des Thüringer Waldes im Nordwesten, finden an den Muschelkalkhöhen der Hørselberge bei Eisenach ein Ausstrahlungs-

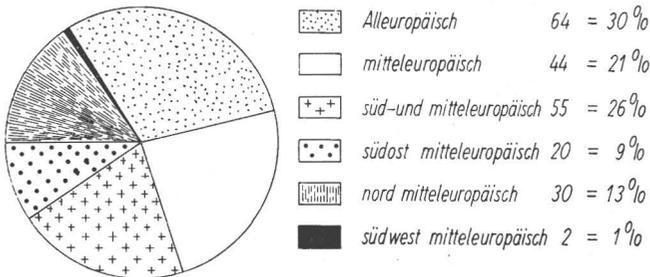


Abb. 9. Prozentuale Zusammensetzung der Makrolepidopterenfauna der Harslebener Berge im Hinblick auf die Verbreitung der einzelnen Arten in Europa (siehe Fußnote S. 164)

zentrum nach dem Eichsfeld, zum mittleren Werratal bis zum südlichen Harzvorland, wo sie im Kyffhäuser eine nochmalige starke Konzentration erfahren. Über die Muschelkalkplatten Ostthüringens wird die Verbindung zu den Lebensräumen im Saaletal zwischen Jena und Naumburg hergestellt, in die auch das Unstruttal bis Nebra mit einbegriffen ist. Vom mittleren Saaletal konnten diese Arten über das Gebiet um den Süßen See des Mansfelder Landes bis in das nordöstliche und nördliche Harzvorland vordringen. Dort fanden sie an günstigen Orten nochmals Bedingungen, die über ihrem Existenzminimum lagen.

Dieser Weg ist durch die Abnahme sowohl der Artenzahl als auch der Individuenzahl von Süd nach Nord bzw. von Ost nach West gekennzeichnet. Darum muß ein Vergleich der Faunen des Kyffhäusers, von Jena, Naumburg und den Harslebener Bergen zwar einen ähnlichen Aufbau, aber unterschiedlich starke Beteiligung der ost- und südöstlichen Faunenelemente zeigen.

Vielleicht aber ist gerade diese Verarmung an wärmegebundenen Arten ein Grund mehr, dem Naturschutzgebiet der Harslebener Berge als dem Vertreter der nordwestlich vorgeschobenen Steppenrasen und der diese begleitenden Tierwelt die ihm gebührende Aufmerksamkeit zu schenken. Noch

einmal ist hier ein Konzentrationspunkt der wärmeliebenden Tierwelt gegeben, die hier, analog den Pflanzen, ihre nord- bzw. westlichen Positionen erreichen. In gewisser Hinsicht darf man die Harslebener Berge wohl als den Kyffhäuser des nördlichen Harzrandes bezeichnen.

Von allen ähnlich aufgebauten Lebensräumen zwischen dem Harzrand und der Huy-Hackel-Linie weisen die Harslebener Berge den höchsten Anteil mediterraner und submediterran-pontischer Arten auf, da hier auf beschränktem Areal die Klima- und Bodenansprüche nochmals erfüllt werden; dazu blieben menschliche Eingriffe in diesem Gebiet ohne weitgehenden Einfluß.

Der vorgeschobenen Nordlage entsprechend treten die südeuropäischen Elemente gegenüber denen aus Ost- und Südosteuropa, also den kontinental verbreiteten Arten, zahlenmäßig in den Hintergrund.

Die osteuropäischen und auch die südosteuropäischen Arten verlangen ein kontinentales Klima. Wenn auch das Gebiet der Harslebener Berge nicht mehr die typischen Verhältnisse heißer Sommer und geringer Niederschläge bei kaltem, schneereichem Winter aufweist, so sind dennoch durch die günstige Lage im mitteldeutschen Trockengebiet die Klimaverhältnisse stark kontinental getönt. Von den 213 Arten sind 21 Arten mit ost-südost-mittel-europäischer Verbreitung, das sind 9 %, zu erwähnen. Weitere 22 Arten sind kontinental verbreitet. Diese streng kontinentalen Arten besiedeln die Felsheide, das *Stipetum caricetum* sowie das Süd-*Brachypodietum*.

Viele weitere südöstliche und östliche Arten sind im subkontinentalen Traubeneichenmischwald aller Ausbildungsformen auf den benachbarten Höhenzügen zu finden.

Die Konzentrationszone der kontinentalen Falter, zu denen auch die pontischen und pannonischen gehören, liegt am Ostrand des Harzes. Von hier aus dringen diese Elemente beiderseits des Harzes einmal nach Thüringen, zum anderen in das nördliche Harzvorland ein. Sie erreichen auf den Trockenrasen der Halberstädter Mulde die Grenze ihres nach Westen vorgeschobenen Siedlungsgebietes.

Die Verbreitung der in Osteuropa und in Asien beheimateten Arten zeigt in Westrichtung eine deutliche Abnahme. Eine ganz ähnliche Feststellung konnten die Geobotaniker bei ihren umfangreichen Kartierungen treffen.

Besonders hohe Ansprüche an Wärme, Sonnenscheindauer und relative Trockenheit stellt die Gruppe der pontischen, pontisch-submediterranen und der ost-mitteuropäisch-kontinentalen Falterarten. Sie sind mit insgesamt 25 Arten, das sind 11 %, am Aufbau der Lokalfauna beteiligt. Zählt man die südost-mitteuropäisch verbreiteten 21 Arten noch hinzu, dann kommen wir auf einen kontinentalen Anteil von 20 %.

Insgesamt wurden in den Harslebener Bergen 52 Arten süd-mittel-europäischer und weitere 21 Arten mit südost-mitteuropäischer Verbreitung beobachtet.

Einige der hier auftretenden östlichen und pontischen Faunenelemente haben Verbindung zu den Flugplätzen im Nordostdeutschen Flachland. *Satyrus semele*, eine Art, die hier zuweilen sehr zahlreich erscheint, ist auch noch in Anzahl auf den „pontischen Hügeln“ der Altmark, etwa am Dolchauer Berg, zu finden (Bornemann 1912).

Völlig unbeteiligt an der Zusammensetzung der Fauna sind dealpine Arten. Dagegen sind submediterrane Arten in noch geringer Anzahl zu den ständigen Besiedlern zu zählen. Ihre voneinander isolierten Vorkommen im mitteldeutschen Raum tragen inselartigen Charakter. Dennoch läßt sich beim Vergleich der heutigen Lebensräume ein erkennbarer Zusammenhang feststellen. In Süddeutschland liegen sie im Maingebiet, auf der Schwäbischen und der Fränkischen Alb, in der Oberrheinischen Tiefebene und an der Donau. Einige Arten dringen weit nach Norden bis in das Wesergebiet vor, wo die xerotherme Felsheide des Muschelkalkes um Polle-Rühle ständig besiedelte Lebensräume darstellt. Letzte Ausläufer erreichen auch das Nördliche Harzvorland. *Pyrameis cardui* und *Macroglossum stellatarum* sind jedoch nicht mehr in der Lage, ständig dieses Gebiet zu besetzen. Als Wanderfalter erscheinen sie alljährlich in dem ihnen zusagenden Milieu und gelangen hier auch zur Fortpflanzung. *Aplasta ononaria* dagegen überwintert.

Diese submediterranen Faunen- und Florenelemente sind Zeugen einer postglazialen Warmzeit mit streng kontinentalem Klima. In dieser Zeit nahmen sie in Mitteldeutschland einen geschlossenen Lebensraum ein. Die heute erkennbaren weiträumigen Lücken innerhalb des mitteldeutschen Raumes und die abgerissene Verbindung zu den Hauptverbreitungsgebieten im Süden und Südosten dürften während der postglazialen Buchenzeit, die eine Abkühlung des Klimas mit sich brachte, aufgetreten sein. Die xerophilen Arten haben sich bei diesem Aussterben nur an wenigen begünstigten Orten halten können. Diese Rückzugsgebiete wurden später durch menschliche Eingriffe (Rodung, Weidegang, Abbrennen, Umbruch, Aufforstung) noch weiter dezimiert, so daß diesen Restsiedlungen auf oft ganz engen Arealen heute ein wirklicher Seltenheitswert beizumessen ist. Zur Rekonstruktion der Wanderwege aber sind gerade diese Relikte von Wert (Abb. 10). Ihre räumliche Erfassung und die Erarbeitung der floristisch-faunistischen Zusammensetzung erscheint als eine der dringlichsten Aufgaben; eine Aufgabe, die heute noch, in einigen Jahren bei fortschreitender Anwendung chemischer Kampfstoffe gegen Unkraut und Insekten jedoch nicht mehr zu lösen sein wird.

Die östlichen und südöstlichen Arten gelangten über das Weichseltal, die weiten Urstromtäler der Netze, Warthe und Oder in das Elbtal. Das Elbtal selbst dürfte ein Wanderweg aus dem südosteuropäischen Raum her sein, wie es auch das Donautal ist. Vom Elbtal, dem Saale- und Unstruttal aus gelangten diese Arten dann in das Gebiet nördlich des Harzes.

Die südlichen Arten gelangten nach der Eiszeit über die Alpenpässe in den Donaauraum. Einen bevorzugten Wanderweg aber stellt das Rhôneetal, die Burgundische Pforte, die Oberrheinische Tiefebene und das Maingebiet dar. Von hier aus erreichten die Tiere den Thüringer Raum. Nur einzelne Arten drangen bis nördlich des Harzes vor. „Bequemer“ hatten es also die östlichen Arten, deren Anteil ja auch ungleich höher als der der südlichen Elemente ist. Petry hat diesen Nachweis für Thüringen eindeutig erbracht.

Einen ganz geringen Anteil an der Lokalfauna stellen die südwestmitteleuropäischen Arten. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt im atlantischen Klimabezirk. Obgleich dessen Einfluß über ganz Deutschland ausgedehnt ist, sind die lokalen Verhältnisse so gestaltet, daß der atlantisch-subatlantische Einfluß nicht stark genug zur Geltung gelangt. Nur zwei Arten konnten bis-

lang als südwest-europäisch erkannt werden: *Parastichtis sordida* und *Palluperina nickerlii*. Der geringe Einfluß des atlantischen Florenbezirkes erweist sich also auch in der Tierwelt. Atlantische und subatlantische Arten fehlen ebenso wie alpine, arktisch-alpine oder sibirische Waldarten. Daraus resultiert schließlich, daß Glazialrelikte oder Vertreter der Kiefernwald-, Eichenmischwald- oder Buchenzeit keinen Anteil am Aufbau der Lokalfauna nehmen.

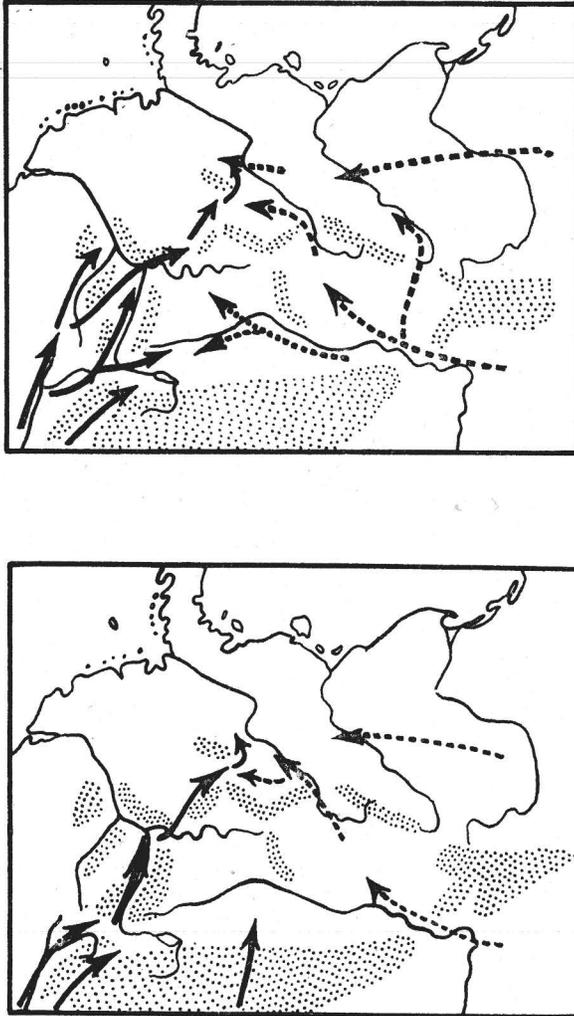


Abb. 10. Die Haupteinwanderungswege pontischer (gestrichelte Pfeile) und submediterraner (ausgezogene Pfeile) Pflanzen- (oben) und Schmetterlingsarten (unten) in das Gebiet des nördlichen Harzvorlandes

Zusammenfassend läßt sich folgendes feststellen:

Das Überwiegen der eurasiatischen und eurosibirischen sowie der europäisch-west- und vorderasiatischen Arten (insgesamt 197 Arten = 92 %) zeigt den stark kontinentalen Einfluß auf den Aufbau der Fauna. Die süd- und mitteleuropäischen sowie die südost-mitteleuropäischen Tiere sind mit 73 Arten = 35 % beteiligt. Kaum erkennbar ist der Einfluß südwesteuropäischer Elemente; nur zwei Arten siedeln im Gebiet. Atlantische Arten treten nicht auf. Einige kontinentale Arten erreichen im Gebiet ihre absolute Westgrenze, während südwesteuropäische Arten nur wenig weiter nach Osten über das Gebiet hinaus vordringen. Glazialrelikte und Vertreter der postglacialen Waldzeiten fehlen.

7. Beispiele für die Sonderstellung der Harslebener Berge

Die Grenzposition Thüringens und des nordöstlichen Harzvorlandes um Quedlinburg ist für zahlreiche südosteuropäische und pontische Pflanzenarten seit langem bekannt. *Coronilla coronata*, *Adonis vernalis* und *Pulsatilla*

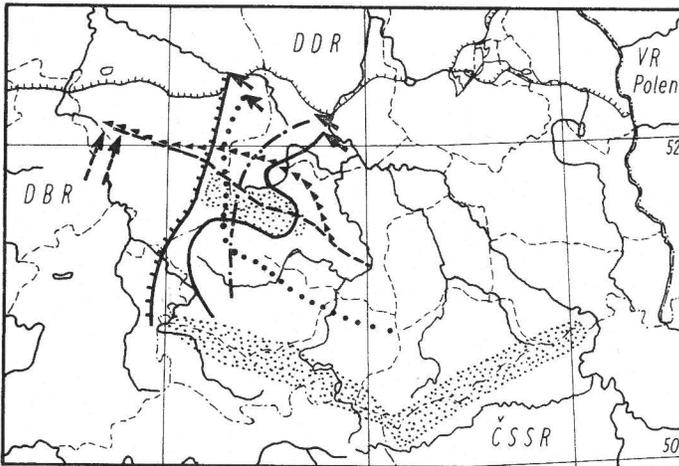


Abb. 11. Verbreitungsgrenzen einiger südosteuropäischer und submediterraner Florenelemente in der Umgebung des Harzes

pratensis überschreiten das Gebiet der subherzynen Kreidemulde nur um ein wenig nach Westen; *Aster linosyris* erlischt im Fallstein, *Nonnea pulla* sowie die *Stipa*-Arten (von *St. capillata* abgesehen) erreichen im Regensteinmassiv ihre absolute Westgrenze. Ein markantes Glied dieser Grenzlinie für die südosteuropäischen Arten stellen u. a. auch die Harslebener Berge dar, wie es im geobotanischen Teil bereits beschrieben wurde (s. Abb. 11).

Die Verbreitungsgrenzen der subatlantisch-südwesteuropäischen Florenelemente sind demgegenüber noch nicht mit der wünschenswerten Klarheit ermittelt worden. Da jedoch solche Elemente in der Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften der Harslebener Berge eine zumindest flächenmäßig

sehr weite Ausdehnung erfahren haben, wäre es aufschlußreich, die Frage zu untersuchen, wie weit die entsprechenden Faunenbestandteile dem Grenzverlauf ihrer Pflanzengesellschaft gefolgt sind, ob vielleicht Übereinstimmungen in der Grenzlage zu erkennen sind (Abb. 11).

Zwei Arten, die die beiden Richtungen vertreten können, sollen hier als Modellfälle herangezogen und näher untersucht werden. Es handelt sich dabei um die mittel- bis südwesteuropäisch verbreitete *Palluperina nickerlii* Fr. einerseits und zum anderen um die südost- bis mitteleuropäisch-kontinental verbreitete *Phytometra consona* F., die beide im Untersuchungsgebiet eine ständige Heimstätte gefunden haben.

Für *Palluperina nickerlii* Fr. liegen die bislang bekannten Fundorte in West- und Mitteleuropa; sie wurde in Spanien, Frankreich, England, Deutschland und in der ČSSR beobachtet (Abb. 12).

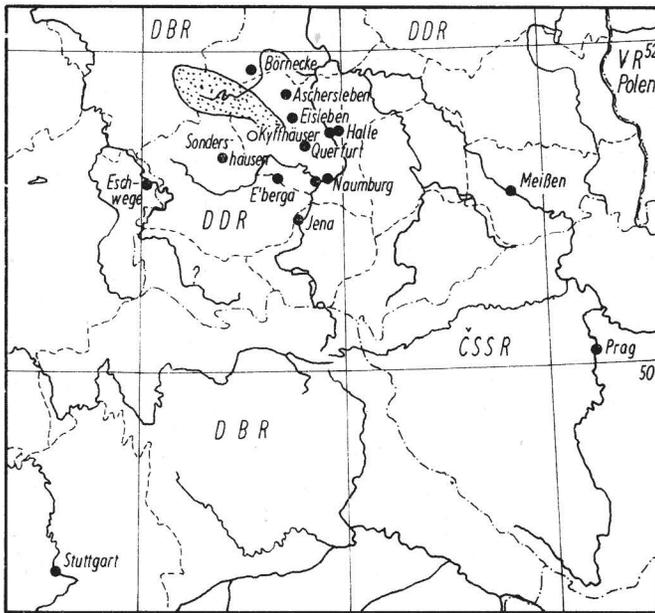


Abb. 12. Fundorte von *Palluperina nickerlii* Fr. in Mitteleuropa

In Deutschland wurde das Tier bei Eschwege, Sondershausen, Eckardsberga, Jena, Naumburg, Halle, Querfurt, Südkyffhäuser, Eisleben, Aschersleben, Börnecke/Harz, Stuttgart und Meissen nachgewiesen.

Von Westen herkommend, besteht über die Flugplätze bei Stuttgart und denen im Werratal eine lockere Verbindung zu denen, die im Randgebiet des Ostharnes gehäuft in Erscheinung treten. Die Massierung östlich des Harzes entspricht im wesentlichen der Ausdehnung des Mitteldeutschen Trockengebietes. Die Frage, ob es sich dabei um ein vom Ursprungsgebiet weit entferntes, isoliertes Siedlungsgelände handelt, scheint vorerst bejahend beantwortet werden zu müssen. Doch ist diese Antwort mit Vorbehalt aufzunehmen angesichts der spärlichen Zahl bekannter Flugplätze im westlichen

und südwestlichen Deutschland. Bei zielgerichteter Suche dürften hier weitere Fundorte gemeldet werden können, zumal die erforderlichen Biotope durchaus vorhanden sind. Im Kaiserstuhlgebiet und auf dem Mainzer Sande müßte die Art zu finden sein.

Im Blankenburg/Quedlinburger Gebiet liegen die dort zahlreich bekannten Flugplätze im Gebiet von Wiesensteppen- oder Trockenrasengesellschaften, die auf warmen, trockenen Löß-, Lößmisch- oder Sandböden stocken. An der Südflanke der Harslebener Berge, des Hinter- und des Großen Thekenberges, am Weinberg bei Börnecke, am Steinberg, Sefeckerberg bei Börnecke, Seeburg, am Rönneberg und am Dalgenberg wurde der Falter nachgewiesen. Auf den Trockenrasen des Heidbergzuges bei Quedlinburg und auch im Gebiet um die Gegensteine ist die Art zu erwarten.

Mit ihr zusammen wurde, wenn Brachypodieten vorlagen, die Schwesterart *Palluperina testacea* Hb. beobachtet. Weitere Begleiter sind *Calymnia virens* L., *Hadena ambigua* Schiff., *Thalera popularis* F. und *Rhyacia vestigialis* Rott.

Um das Auffinden der sehr versteckt lebenden Art zu erleichtern, seien einige Daten aus ihrer Biologie hier eingefügt.

Die erste Beobachtung erfolgte am 20. 9. 1958 am Südhang des Sefeckerberges westlich Börnecke. Dort sind umfangreiche Drahtschmielengesellschaften im Übergang vom Südhang-*Callunetum* zum *Brachypodietum* gegeben. Nur ein Männchen wurde erbeutet, weitere Nachsuche in diesem Jahr blieb erfolglos. Auf Grund der in Naumburg gesammelten Erfahrungen, wo wir zusammen mit Richter die Art auf dem Trockenrasen des Buntsandsteins an der Henne und bei Halle auf den Porphyrkuppen der Brandberge sammelten, suchte ich kommenden Herbst die Trocken- und Steppenrasen der subherzynen Kreidemulde ab. Zur Überraschung zeigte es sich, daß die Art an den zahlreichen geeigneten Biotopen durchaus nicht selten auftritt. Zur gleichen Zeit wurde die Art auch in Aschersleben gefunden (von Schmidt und Patzack) und Wolter fing die Art in Querfurt am Licht.

Die frischen Falter wurden, oft mit noch unentwickelten Flügeln, auf Steppenrasen gefunden. Insbesondere sind es die *Festuca*- und *Deschampsia*-Rasen, in denen die Tiere leben, doch fand ich sie auch im *Stipetum capillatae* sowie im *Brachypodietum*. Immer jedoch waren es süd- oder südwestlich exponierte Lagen, die zum Teil sehr trocken sind, jedoch eine geschlossene Pflanzendecke aufweisen.

Leicht sind die Weibchen zur Eiablage zu bewegen. Nur sind Grashalme erforderlich, an denen die Blattscheiden frisch und erhalten sind. Zwischen Halm und Blattscheide senken die Weibchen mittels ihres langen Legerohres die halbkugeligen, gelblichweißen Eier, jeweils in Gruppen von 20 bis 30 Stück. Im Durchschnitt legten die Weibchen 90 bis 100 Stück.

Die Räupchen schlüpfen zwischen dem 16. und 18. Tag. Die weitere Zucht ist dann recht schwierig. Nach vielen Mißerfolgen brachte die Methode, ganze *Deschampsia flexuosa*-Horste in großen Blumentöpfen im Freiland eingebunden zu pflegen, ausgezeichnete Erfolge. Die jungen Raupen sind nämlich sehr anfällig gegen trockenes Futter, Einrollen der Halme und Blattscheiden durch Vertrocknung sowie gegen den durch Futterwechsel bedingten Unruhe-

faktor, zumal die Tiere am Tage ruhen und nur während der Nacht Nahrung aufnehmen. Auch die von Silbernagel, Prag, vorgeschlagene Methode, die Jungraupen direkt im Freiland an bezeichneten Stellen auszusetzen, verspricht Erfolge, wenn keine Wiedehöpfe in der Nähe nisten. Wie Hirschfeld (1965) nachweisen konnte, werden die Puppen in großer Zahl vom Wiedehopf (*Upupa epops* L.) verfüttert. Die Jungvögel waren durch Halsringe am Schlucken gehindert worden. Dadurch konnten die Puppen, zum Teil noch lebend, aus dem Rachen geborgen werden. Die mir zur Bestimmung vorgelegten Puppen ergaben zur normalen Flugzeit die Falter, allerdings zum Teil stark verkrüppelt.

Die Flugzeit der Falter beginnt in den Tagen um den 22. 8., um bis zum 20. 9. anzuhalten. Spätere Funde liegen nicht vor. Die oft mit *P. nickerlii* verwechselte *P. testacea*, deren beider Lebensräume zusammenfallen oder sich überschneiden, beginnt ihre Flugzeit schon um den 10. 8., um sie am 10. 9. zu beenden.

Tabelle 6

Merkmal	Halle	Eschwege
allgemein	zierlich	groß, auffallend hell, bunt
Farbe der Vorderflügel	rein grau, schwarze Schuppen eingestreut	viel Weiß im Wurzel- und Saumteil
Querlinie	innere und äußere Querlinie wenig markant, Mittelfeld beim Männchen verdunkelt	innere und äußere Querlinie stark schwarz, deutlich hervortretend
Hinterflügel	Adern schwarz bestäubt, schwarzer Mittelpunkt	rein weiß, ohne Bestäubung der Adern, Mittelpunkt fehlt
Valven	ohne Buckel	ohne Buckel

Niemals wurde der Köder angenommen, obgleich er an den bekannten Flugplätzen ausgelegt war. Auch an Blüten ist der Falter niemals gefunden worden; dagegen erscheinen die Falter spät in der Nacht, ab 23 Uhr, am Licht. Am bequemsten ist es, die Tiere im Gras aufzusuchen. Es scheint überhaupt fraglich zu sein, ob die Imagines Nahrung zu sich nehmen. Frische Weibchen legten ihre Eier ohne Nahrungsaufnahme am dritten oder vierten Tag ab, um dann zu sterben. Die Mundwerkzeuge sind so schwach entwickelt, daß ein Saugen unmöglich erscheint.

Die Suche nach dem Falter kann ab 20 Uhr beginnen, wobei Regenfälle sehr vorteilhaft sind. Ein Grund wohl, daß die Art noch so wenig bekannt ist. Denn wer geht schon in der Nacht bei Regen los, um nasse Gräser abzusuchen? Doch auch bei trockenem Wetter finden sich Falter, wobei der Anteil der Krüppel jedoch höher liegt als bei nasser Wetterlage. Die Durchfeuchtung des Horstfilzes wirkt sich durch die damit bedingte Geschmeidigkeit der Halme günstig auf das unbeschädigte Schlüpfen aus.

Die hier beobachteten Falter spannen 30 bis 32 mm. Bath, Halle 1930, unterscheidet zwei deutsche Formen, die sich wieder von der Prager Nominatform trennen lassen.

Die Valven der Prager Form zeigen dagegen einen deutlichen Buckel. Die hier fliegenden Tiere entsprechen in der Form der Valven durchaus denen von Halle (Abb. 13) Auch der Habitus ist von denen der Form von Halle nicht verschieden. Wenn also Rasseunterschiede in Frage kommen, dann müssen die Falter des nordöstlichen Harzvorlandes zu der Form von Halle gezogen werden.

Für *Palluperina nickerlii* stellen die Höhen des nordöstlichen Harzvorlandes die Nord- bzw. Nordostgrenze ihres west-mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes dar.

Ein weiteres, aufschlußreiches Untersuchungsobjekt stellt die Lößsteppen-Silbereule (Bergmann), *Phytometra consona* F., dar. Diese aus dem Südosten Europas stammende Eule lebt monophag an *Nonnea pulla* (L.) DC. Meusel (1937 – 44) gibt als Gesamtareal des Mönchskrautes das der pontisch-pannonischen Wiesensteppen an, die bis nach Mitteleuropa vordringen. Das

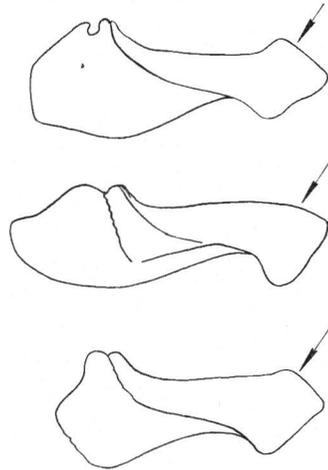


Abb. 13. Vergleich der Valven von *Palluperina nickerlii*
Frr.: von Prag (oben) nach Barth, von Halle
und Eschwege (Mitte) nach Barth und vom Harz-
vorland (unten)

Hauptvorkommen der Pflanze in Mitteldeutschland liegt im mitteldeutschen Trockengebiet, wobei starke Konzentrationen im nördlichen Harzvorland, im mittleren und unteren Saaletal sowie im Einzugsgebiet der Unstrut zu finden sind. Dieser in sich abgeschlossene Raum hat keine Verbindung zu den wieder kräftigen Vorkommen im unteren Egertal in der ČSSR und im Moldautal, die ihrerseits wieder von den Standorten in Mittelmähren getrennt sind. Meine polnischen Freunde bestätigten mir, daß die Pflanze auch in der Lysa Gora, dem polnischen Mittelgebirge, vorkomme.

Nördlich des Harzes erreicht *Nonnea pulla* seine letzte Massierung innerhalb der subherzynen Kreidemulde. Die noch weiter nach Westen bis an die Leine und nach Norden bis in das mittlere Elbtal bei Magdeburg vorgeschobenen Positionen tragen nur noch einen sporadischen Charakter. Die Standorte in den Steppenrasen nördlich des Harzes stellen den am weitesten nach Nordwesten vorgeschobenen Lebensraum dieser südost-europäisch-vorderasiatischen Steppenart dar (s. Abb. 11).

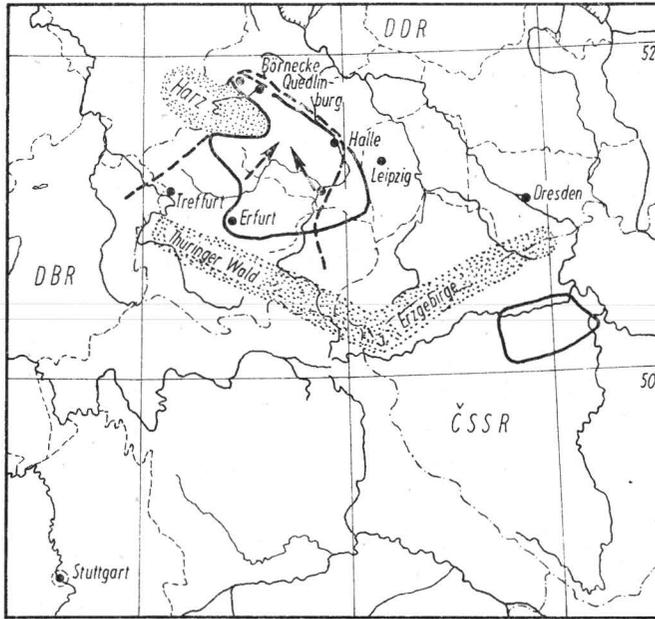


Abb. 14. Verbreitungsgrenzen der Noctuiden *Phytometra consona* (ausgezogen) und *Palluperina nickerlii* (gestrichelt) im sächsisch-thüringischen Raum

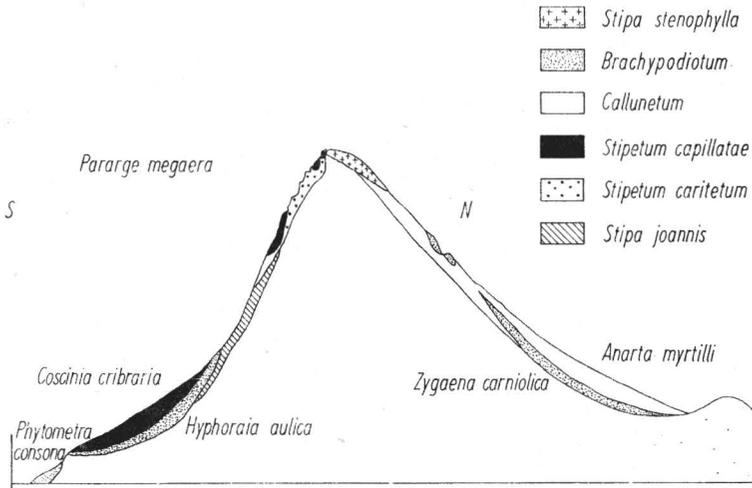


Abb. 15. Idealisiertes und stark überhöhtes Profil durch die Harslebener Berge mit der Verbreitung wichtiger Pflanzengesellschaften und *Stipa*-Arten und der Zuordnung einiger typischer Raupenfundplätze

Aufbauend auf den Standortangaben von Bergmann, Knapp, Petry, Sterneck, Skala, Speyer und einiger Hinweise, die mir durch das Amt für Landeskultur der ČSSR in Prag zuzugingen, läßt sich die derzeitige Verbreitung der Eule gut ausarbeiten.

Dabei ergibt sich eine Konzentration der Fundorte im nordöstlichen Harzvorland, im Muschelkalk der Saale und Unstrut sowie im mittleren Thüringen (Abb. 14). Dieses in sich abgeschlossene Verbreitungsgebiet erreicht in den Harslebener Bergen seine absolute Nordwest-Grenze. Selbst an den ähnlich gelagerten Fundorten der Pflanze im Fallsteingebiet wurde *Phytometra consona* trotz alljährlicher Kontrolle durch Appel, Rhoden, niemals gefunden. Auch die im Gebiet von Braunschweig und Hannover tätigen Sammler haben, nach einer brieflichen Mitteilung von Mehla, Braunschweig, die Art niemals gefunden. Somit dürfte also eine Erweiterung des Siedlungsraumes nach Nordwesten nicht zu erwarten sein.

Dagegen sind in südwestlicher Richtung weitere Fundorte bekannt geworden. Aus den Unterlagen des Institutes für Landesforschung und Naturschutz in Prag geht hervor, daß eine starke Konzentration der Art im Raum des böhmischen Mittelgebirges liegt.

Dieses wiederum in sich abgeschlossene Vorkommen hat in dem Raum um Brno einen südöstlichen Nachbarn, der die Überleitung zu den in Südosteuropa liegenden Flugplätzen darstellen muß.

Wir haben hier also ein sehr schönes Beispiel für die Übereinstimmung im Verbreitungsfeld einer Pflanzenart mit der an ihr lebenden Raupe. Dabei bleibt das Tier jedoch etwas hinter der absoluten Verbreitungsgrenze der Pflanze zurück, was in der breiteren ökologischen Valenz der Pflanze bedingt sein mag.

Die Feststellung der derzeitigen Siedlungsräume einer Art können somit einen Aufschluß geben über die Herkunft des Tieres.

8. Verteilung der Lepidopteren in den Biotopen (nachträglich bearbeitet von H. J. Müller)

Die im letzten Kapitel behandelten Beispiele zeigen, wie die Bindung der Lepidopteren an bestimmte Pflanzengesellschaften offenbar einmal indirekt über das (zum Teil von diesen mitbestimmte) Ökoklima ihrer Standorte (*Palluperina nickerlii*), zum anderen direkt durch bestimmte Pflanzen (als Nahrungsquelle) selbst erfolgen kann. Zu einer befriedigenden Analyse dieser Zusammenhänge wären sowohl zeitaufwendige statistische Abundanz- und Konstanzhebungen in den einzelnen Assoziationen sowie die genauere Kenntnis des Phagiegrades der Raupen und des Vorzugsverhaltens der Falter (VT, Nektarquellen usw.) notwendig.

Dennoch geben die im speziellen Teil gemachten Angaben schon zahlreiche Hinweise auf diese Zusammenhänge, von denen der Verfasser wenigstens einige besonders deutliche in der Abb. 15 zur Darstellung gebracht hat.

Dem Bearbeiter schien es aber als erste Grundlage für zukünftige eingehendere Studien doch wichtig, alle diesbezüglichen Feststellungen des Verfassers tabellarisch zusammenzustellen, soweit sie über das rein Zufällige

der Einzelbeobachtung hinauszugehen scheinen. Insgesamt betreffen sie 120 Arten, also etwa die Hälfte aller nachgewiesenen, obwohl der Verfasser, wenn er dazu gekommen wäre, weit mehr und weit bessere Angaben hätte machen können, als aus seinen Notizen hervorgeht. Zwar sind manchmal Biotophinweise entweder nur für die Falter oder nur für die Raupen vorhanden, aber andererseits fliegen die Falter durchaus nicht immer nur im Lebensraum der Raupen, oft sogar in ganz anderen, wärmeren oder blütenreicheren, Biotopen. So war bei den Arten eine entsprechende Angabe nötig. Einklammerte Zeichen bedeuten, daß die Art als Raupe (R) oder Falter (F) häufiger auch noch in anderen Biotopen vorkommt.

Wenn das Beobachtungsmaterial auch genauere quantitative Aussagen nicht zuläßt, so zeigen die Tabellen 7 bis 9 doch deutlich eine erhebliche Konzentration von Arten im *Brachypodietum*. Mit 47 Arten, davon 31 als Raupen, 24 als Falter (die Differenz erklärt sich aus den als R und F auftretenden Arten!) besitzt es einen zwei- bis vierfach höheren Bestand als die anderen Pflanzengesellschaften. Für die überwiegende Anzahl (10 von 47) der „*Brachypodietum*-Arten“ liegt eine spezielle Zuordnung zum Nord- oder Süd-

Tabelle 7

Brachypodietum			
R	<i>Lycaena argus</i>	F	<i>Lithosia lurideola</i>
R	<i>Aplecta advena</i>	F	<i>Lithacodia fasciana</i>
(R)	<i>Lycaena bellargus</i>	F	<i>Polia persicaria</i>
RF	<i>Coscinia cribraria</i>	F	<i>Rhyacia simulans</i>
F	<i>Satyrus semele</i>	F	<i>Mesotype virgata</i>
S ü d - Brachypodietum		N o r d - Brachypodietum	
R	<i>Colias hyale</i>	R	<i>Celerio galii</i>
R	<i>Argynnis aglaia</i>	R	<i>Philea irrorella</i>
R	<i>Argynnis lathonia</i>	R	<i>Hyphilare albipuncta</i>
R	<i>Adopaea acteon</i>	R	<i>Trachea atriplicis</i>
R	<i>Hyphoraia aulica</i>	R	<i>Pachetra fulminea</i>
R	<i>Phytometra consona</i>	R	<i>Agrotis polygonia</i>
R	<i>Lithacodia deceptoria</i>	RF	<i>Zygaena carniolica</i>
R	<i>Acronycta euphorbiae</i>	RF	<i>Cidaria bilineata</i>
R	<i>Acontia luctuosa</i>	RF	<i>Epinephele jurtina</i>
R	<i>Agrotis segetis</i>	F	<i>Procris pruni</i>
R	<i>Agrotis serena</i>	F	<i>Sideridis comma</i>
R	<i>Calamia virens</i>	F	<i>Gonospileia glyphica</i>
(R)	<i>Gonospileia mi</i>	F	<i>Orthosia pistacina</i>
(R)	<i>Agrotis polygonia</i>	F	<i>Sterrrha emarginata</i>
RF	<i>Hormodia compta</i>	(F)	<i>Procris statices</i>
RF	<i>Hormodia nana</i>		
RF	<i>Erastria trabealis</i>		
RF	<i>Aplasta ononaria</i>		
F	<i>Zygaena filipendula</i>		
F	<i>Phytometra gamma</i>		
F	<i>Sterrrha humiliata</i>		
(F)	<i>Gonospileia glyphica</i>		

Tabelle 8

Stipetum		
capillatae	caricetum	ioannis
R <i>Rhyacia latens</i>	R <i>Leucochloe daplidice</i>	R <i>Malacosoma castrense</i>
R <i>Euxoa nigricans</i>	R <i>Cucullia artemisiae</i>	
(R) <i>Satyrus briseis</i>	R <i>Cucullia fraudatrix</i>	
(R) <i>Gonospileia mi</i>	(R) <i>Satyrus briseis</i>	
(R) <i>Euxoa tritici</i>	(R) <i>Porphyrinia noctualis</i>	
F <i>Erynnis comata</i>	(F) <i>Gnophos obscurata</i>	
F <i>Lythria purpuraria</i>		
(F) <i>Procris statices</i>		
(F) <i>Hyphilare albipennis</i>		
(F) <i>Palluperina testacea</i>		
(F) <i>Gnophos ambiguata</i>		
Corynephoretum	Callunetum	
R <i>Chrysophanes dorilis</i>	R <i>Procris pruni</i>	
R <i>Procris statices</i>	R <i>Eurois occulta</i>	
R <i>Triphaena comes</i>	R <i>Pseudoterpna pruinata</i>	
R <i>Parastichtis monoglypha</i>	(R) <i>Agrotis vestigialis</i>	
R <i>Meristis trigrammica</i>	(R) <i>Crymodes furva</i>	
R <i>Euxoa tritici</i>	RF <i>Anarta myrtilli</i>	
R <i>Calothyssanis amata</i>	RF <i>Ematurga atomaria</i>	
R <i>Lythria purpuraria</i>	F <i>Polia genistae</i>	
(R) <i>Crymodes furva</i>	F <i>Hyphilare l-album</i>	
(R) <i>Porphyrinia noctualis</i>	S ü d - Callunetum	
(R) <i>Agrotis vestigialis</i>	F <i>Elaphria selini</i>	
(F) <i>Hoplodrina ambigua</i>	F <i>Lythria purpuraria</i>	

Tabelle 9

Wiesensteppe	Felsheide
R <i>Papilio machaon</i>	R <i>Cilix glaucatus</i>
R <i>Iphiclides podalirius</i>	R <i>Bryophila perla</i>
R <i>Melanargia galathea</i>	R <i>Hoplodrina respersa</i>
R <i>Lycaena icarus</i>	R <i>Amphipyra tragopoginis</i>
R <i>Hesperia serratulae</i>	(R) <i>Malacosoma castrense</i>
R <i>Hormodia rivularis</i>	F <i>Pararge megaera</i>
(R) <i>Colias hyale</i>	F <i>Pyrameis cardui</i>
(R) <i>Lycaena bellargus</i>	F <i>Cerastis leucographa</i>
F <i>Calamia virens</i>	(F) <i>Papilio machaon</i>
F <i>Prothymia viridaria</i>	(F) <i>Iphiclides podalirius</i>
F <i>Cidaria albulata</i>	(F) <i>Leucochloe daplidice</i>
F <i>Semiothisa clathrata</i>	(F) <i>Lycaena argus</i>
F <i>Pelurga comitata</i>	(F) <i>Vanessa io</i>
F <i>Lithostege farinata</i>	(F) <i>Vanessa urticae</i>
F <i>Scopula incanata</i>	(F) <i>Gnophos ambiguata</i>
F <i>Sterrha ochrata</i>	(F) <i>Gnophos obscurata</i>
F <i>Anaitis plagiata</i>	
(F) <i>Satyrus briseis</i>	
(F) <i>Agrotis polygona</i>	

Brachypodietum vor, wobei offensichtlich das letztere mehr Arten als Raupen (18) ernährt als das erstere (9).

Diese reichere Artenausstattung des *Brachypodietum* mit Schmetterlingen hängt zweifellos damit zusammen, daß es im Gebiet der Harslebener Berge die Pflanzengesellschaft darstellt, die verglichen mit den anderen die besten ökologischen Bedingungen und damit auch die reichste Entfaltung seiner Pflanzenarten besitzt.

Sowohl die kontinentalen Stipeten mit nur 18 vorwiegend im *Stipetum capillatae* auftretenden und das atlantische *Callunetum* mit nur 11 Lepidopteren-Arten sind Pflanzenvereine, die hier — wie oben ausführlich dargestellt wurde — an der Nordwest- bzw. Südostgrenze ihres Areals siedeln und infolgedessen schon floristisch weitgehend verarmt sind. Für das *Corynephorretum* als ebenfalls atlantische Assoziation gilt das gleiche und obwohl es als Pioniergesellschaft armer Sandböden ohnehin relativ wenige Pflanzenarten aufweist, finden als Raupen hier mehr (11) Großschmetterlinge ihre Ernährungsbasis als im verarmten *Callunetum* (5).

Für eine Reihe von Arten finden sich in den speziellen Angaben des Verfassers auch Zuordnungen zur Wiesensteppe und zur Felsheide, obwohl diese Biotope sich mit den bereits genannten Pflanzenbiotopen mehr oder weniger überschneiden. In beiden fällt der hohe Anteil von Faltern gegenüber wenigen Raupenbindungen auf. In der Wiesensteppe ist es wohl vorwiegend der Blütenreichtum, in der Felsheide die stärkere Erwärmung, die hier anlockend wirkt.

Die hier nicht angeführten Arten des speziellen Teils umfassen sowohl Ubiquisten und Wanderfalter als auch Besucher aus Nachbarbiotopen usw., aber auch eine große Anzahl, über die keine standörtliche Beurteilung vorliegt, so daß auf ihre Zuordnung verzichtet werden mußte.

Im ganzen deutet sich jedenfalls auch quantitativ-ökologisch eine gewisse Entsprechung zwischen Zusammensetzung und Verteilung der Schmetterlingsfauna und den geobotanischen Verhältnissen an. Ihre gründliche Erforschung stellt eine ebenso reizvolle wie lohnende Aufgabe dar.

9. Die zukünftige Entwicklung der Fauna

Die derzeitige Zusammensetzung der Fauna der Harslebener Berge wird bedingt durch das Klima, den Boden und die dort zutreffenden Vegetationsverhältnisse. Die Trockenrasen, Wiesensteppen und Zwergstrauchheiden beherrschen heute noch das Bild, sie geben dem Gebiet das Gepräge. Mit der Änderung eines der Grundfaktoren geht zwangsläufig auch eine Veränderung der abhängigen Komponenten einher. Seit 1952, insbesondere seit 1964, werden im gesamten Gebiet umfangreiche Aufforstungsmaßnahmen getroffen, deren Erfolg allerdings nicht immer der gewünschte sein wird. Dennoch werden sich große Flächen sowohl auf den relativ uninteressanten Nordabdachungen als auch auf den Südabhängen begrünen und in wenigen Jahren wird der Baum an die Stelle des Grases getreten sein. Das Areal der Steppenformationen wird ganz erheblich zusammengedrängt werden, wobei noch nicht berücksichtigt ist, welchen Einfluß die Bewaldung auf die Veränderung des Mikroklimas ausüben wird.

Die Baumbestände haben zum Teil schon nach zwei Jahren einen guten Zuwachs zu verzeichnen. Dies gilt besonders für die ortsfremden Schwarzpappeln, die zwischen dem Großen Thekenberg und dem Hinterberg zur Anpflanzung gelangten. Mit ihnen sind bereits heute Falterarten in das Gebiet eingezogen, die vor fünf Jahren ausschließlich in den feuchteren Teilen des benachbarten Steinholzes zu finden waren. *Pararge aegeria*, ein ganz ausgesprochener Waldbewohner, wurde bereits hier gesehen. Und so werden weitere Arten folgen, die dem Beobachter in etwa 50 Jahren einen ganz anderen Eindruck von der dann derzeitigen Fauna vermitteln werden, als dies heute geschieht. Die weitere Beobachtung der Flora und auch der Fauna des Gebietes wird gute Beispiele für die Dynamik in der Verteilung der Lebensräume einer Art zeigen können.

Die restlichen Steppenrasenflächen sind groß genug, um mikroklimatischen Einflüssen nicht zu erliegen. Mit einem völligen Aussterben der Steppenelemente sowohl unter den Pflanzen als auch bei den Tieren ist nicht zu rechnen.

10. Zusammenfassung

Im Naturschutzgebiet Harslebener Berge des nördlichen Harzvorlandes, einem herzynisch streichenden Kreidesandstein-(Emscher)-Höhenzug mit Steppenheidevegetation, wurde im Verlauf der Jahre 1964/65 versucht, die Makrolepidopterenfauna zu erfassen und ihre Beziehung zu den wichtigsten Pflanzengesellschaften (Brachypodieten, Stipeten, *Corynephorretum*, *Callunetum* bzw. der Wiesensteppe und Felsheide) aufzuklären.

Insgesamt wurden durch Einsatz verschiedenster Raupen- und Falterfangverfahren 213 Großschmetterlingsarten festgestellt, ihre Bionomie (Phänologie, Generationenzahl, Wirtspflanzen) und, soweit möglich, auch schon ihre Biotopbindung erfaßt.

Als Folge des im Harzschatten noch weitgehend kontinental getönten Lokalklimas läßt sich wie bei den floristischen Elementen ein hoher Anteil südöstlicher (pontischer) und südlicher (submediterraner) Arten feststellen, die hier ihre Nord- bzw. Nordwestgrenze erreichen. Dagegen ist der Anteil atlantischer Arten gering; und fehlen montane und dealpine völlig. Diese Verhältnisse werden an einigen Beispielen (*Palluperina nickerlii*, *Phytometra consona*) näher dargestellt. Aus der versuchsweisen Verteilung der Arten auf die vorhandenen Pflanzengesellschaften läßt sich auf eine weitgehende Übereinstimmung im ökologischen Verhalten der floristischen und faunistischen Elemente schließen.

Schrifttum

Das Literaturverzeichnis, das im Manuskript des Verfassers vorlag, enthält nur allgemeine ökologische, floristische und faunistische Werke, auf die im Text nicht ausdrücklich Bezug genommen wird, obwohl sie dem Verfasser zweifellos wesentliche Hinweise gaben; umgekehrt fehlen genauere Angaben von Quellen, deren Verfasser im Text genannt wird. Da eine Rekonstruktion der vom Verfasser gemeinten bibliographischen Zusammenhänge nur unsicher sein könnte, wird auf ein vollständiges Verzeichnis verzichtet und nur einiges wesentlich Erscheinende angeführt.

- Alberti-Soffner: Zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Süd- und Südostrußlands. Mitt. Münchener Ent. Ges. 52 (1962).
- Bergmann: Die Großschmetterlinge Thüringens, 1—5, Jena 1951—1955.
- Bohnstedt: Zum Klima Mitteldeutschlands. Mitt. Ver. Erdk. (1937—38).
- Bornemann: Verzeichnis der Großschmetterlinge aus der Umgebung Magdeburgs und des Harzgebietes, Magdeburg 1912.
- Drude: Der herzynische Florenbezirk. Vegetation der Erde. (1902).
- Fischer: Beiträge zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna der Grafschaft Wernigerode. Schriften Naturw. Ver. d. Harzes in Wernigerode 1—2 (1886).
- Gradmann: Das Pflanzenleben der Schäbischen Alb, Tübingen 1898.
- Hartwig: Die Schmetterlinge des Landes Braunschweig, Frankfurt/M. 1930.
- Hemprich: Geologische Heimatkunde von Halberstadt, 1932.
- Klimaatlas für das Gebiet der DDR, 1953.
- Koch: Wir bestimmen Schmetterlinge. 1—4, Radebeul und Berlin 1954, 1955, 1958, 1961.
- Libbert: Vegetationsstudien auf den Kreidesandsteinhöhlen zwischen Halberstadt und Blankenburg. Beitrag zur Naturdenkmalspflege 16 (1936).
- Meusel: Die Grasheiden Mitteleuropas. Bot. Arch. 41 (1940).
- Meusel: Verbreitungskarten mitteleuropäischer Leitpflanzen. Reihe 1—6: Hercynia (bis 1942), Reihe 7—9: Wiss. Z. Univ. Halle 3—9 (1953—1960).
- Müller, O.: Die Vegetationsverhältnisse der subherzynen Kreidemulde. Städt. Mus. Halberstadt (1956).
- Reinecke: Verzeichnis der Großschmetterlinge des nordöstlichen Harzrandes. Ent. Ver. Quedlinburg (1905).
- Rothmaler: Exkursionsflora von Deutschland, Berlin 1958.
Aus dem Pflanzenschutzamt beim Bezirkslandwirtschaftsrat Halle

Prof. Dr. H. J. Müller,
69 J e n a, Prof.-Ibrahim-Straße 16