

Die nachtaktiven Schmetterlinge (Lepidoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera) des Naturschutzgebietes "Lange Rhön" in Unterfranken

von

Hermann HACKER, Siegfried DIERKSCHNIEDER, Rainer FETZ, Herbert PRÖSE und
Hans-Peter SCHREIER^{*)}

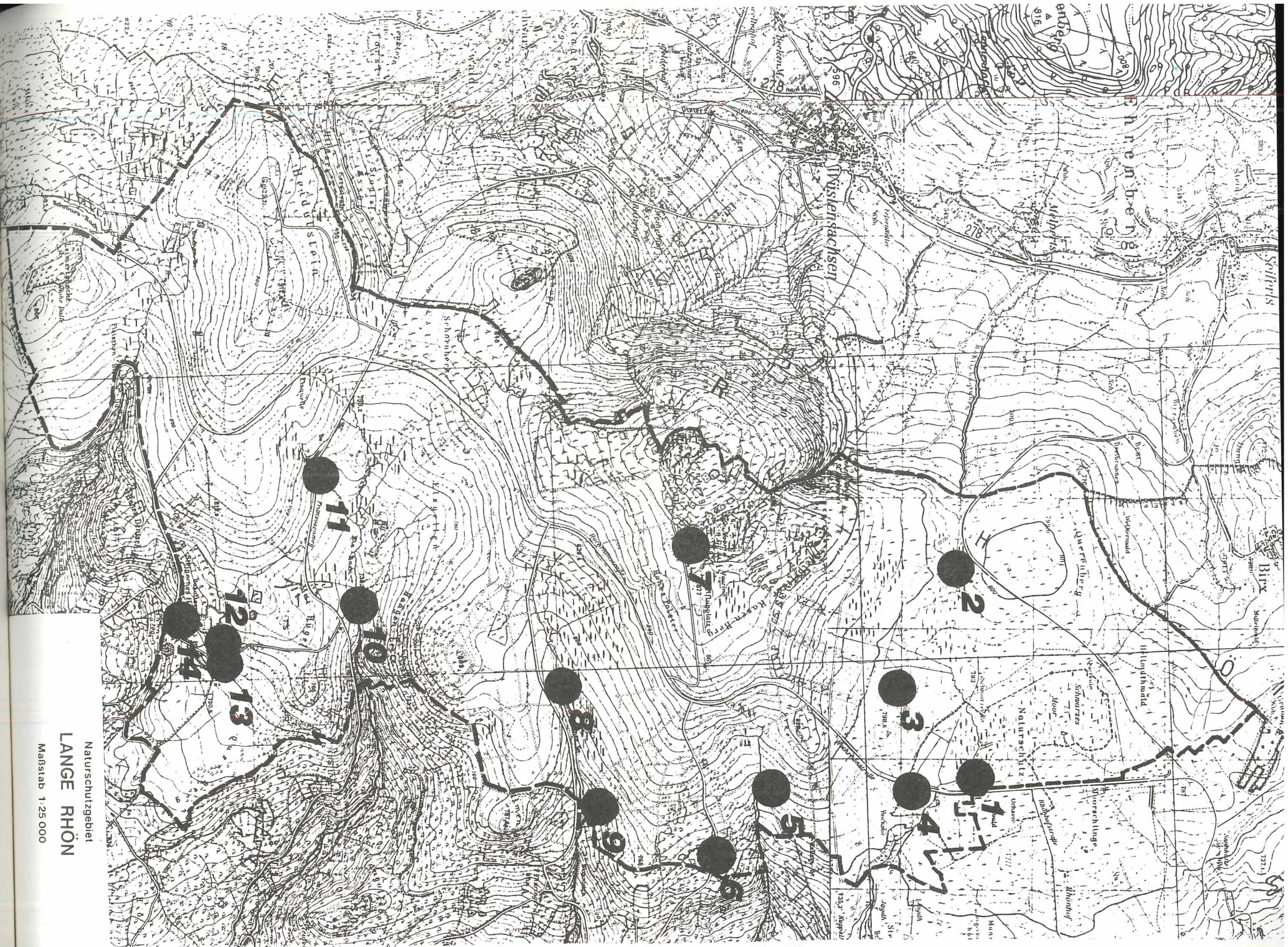
Inhalt

1. Übersicht über die standörtlichen Gegebenheiten
2. Art und Durchführung der wissenschaftlichen Kartierungen
3. Systematische Artenliste und Bemerkungen zu faunistisch interessanten Arten
4. Zusammenfassung
5. Danksagung
6. Literatur

1. Übersicht über die standörtlichen Gegebenheiten

^{*)} Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen e. V.

1.



Naturschutzgebiet
LANGE RHÖN

Maßstab 1:25 000

Das geologische Bild der Rhön ist von Vulkanismus geprägt, der im Jungtertiär (Jungmiozän) mit der Förderung von Tuffen einsetzte, mit zusätzlichem Auftreten von basaltischen Laven bis in das Unterpliozän andauerte und von Hebungsvorgängen begleitet war.

Die vulkanischen Schmelzen und Gase durchdrangen in hunderten von Durchbruchsröhren, Spalten und Schloten die Schichten der Trias und deren tertiärer Auflage.

Ihr heutiges Gesicht erhielt die Rhön durch Verwitterungsvorgänge, die auch Teile des sedimentären Jungtertiärs abtrug und erst dort Halt machte, wo das Dach des obersten Basaltlagers ansteht. Dieses bildet heute die Oberfläche der "Langen Rhön". Durch die Freilegung zahlreicher Schlotfüllungen entstanden die kegelförmigen Berge der Kuppenrhön.

Basalte stellen mit 95 % den größten Teil der Gesteine, etwa 4 % sind Phonolit.

Die einst bestandsbildenden Buchen- und Birkenwälder der Rhön (2/3 Buche, 1/3 Birke) wurden bis gegen Ende des 13. Jahrhunderts abgeholzt. Die dadurch entstandenen Freiflächen nutzte man teils als Weideland für Rinder, teils wurde das Grünland je nach Bedarf gemäht. Heute sind diese Mähwiesen einschürig, der Schnitt fällt in die zweite Juliwoche, auch extensive Schafhut wird noch betrieben.

In ungedüngtem Zustand stellt dieses Grasland Borstgrasmagerrasen dar, bei zunehmender Düngung gehen diese in Storchnabel - Goldhaferwiesen (Geranio - Trisetetum) über und vermitteln den Eindruck der bekannten "bunten" Wiesen.

Im 19. und 20. Jahrhundert wurden von den 2600 ha des heutigen Naturschutzgebietes ca. 300 ha mit Fichte aufgeforstet.

Hiermit geht eine weitere Degradation der schon podsol - und rankerartigen Böden einher.

Die vernäbten Bereiche sind von der potentiellen natürlichen Vegetation her gesehen Karpaten- Birken- Wälder; heute finden sich Kleinseggen-sümpfe und Feuchtwiesen. Diese wurden vor 30 - 40 Jahren noch per Hand

gemäht, jetzt verbuschen sie mit Weiden und Birken und nähern sich somit wieder dem Urzustand.

Besonders hervorzuheben sind die Hochmoore der flachmuldigen Basaltplateaus der Hohen Rhön mit ihrer charakteristischen Flora.

Die "Lange Rhön" weist ca. 300 ha Moorfläche auf, das "Rote" und das "Schwarze Moor" haben zusammen mit ungefähr 230 ha den größten Anteil.

Die Torfmächtigkeit beträgt stellenweise bis zu 8 Metern ("Rotes Moor"). Leider treten heute Austrocknungstendenzen durch Abtorfung auf.

Klimatisch gesehen weisen die Höhen der Rhön ein relativ ausgeglichenes, feucht-winterkaltes Klima auf und gliedert sich hiermit in die umgebenden Mittelgebirge ein.

Eine mittlere Jahrestemperatur von $4,4^{\circ}\text{C}$ (Wasserkuppe), durchschnittlich 140 Frosttage im Jahr mit dem 12. 10. als Datum des Einsetzens des ersten Frostes und dem 13. 5. als letztem Frosttermin, die Dauer der frostfreien Zeit von 150 Tagen im Jahr, durchschnittlich 200 Nebeltage und 1000 - 1100 mm Niederschläge im Jahresverlauf zeichnen das Bild der "Rauhen Rhön".

Diese klimatischen Gegebenheiten wirken sich sowohl auf die Länge der Vegetationszeit, als auch auf die Aktivität wechselwarmer Tiere aus.

Das war sicher auch der Grund, wieso Martin Steeg (1924) nach einer 3-tägigen Exkursion an Pfingsten durch die "Hohe Rhön" schreibt:

"Um mir ein Urteil über die Fauna der Hohen Rhön zu erlauben, möchte ich sagen, daß entomologisch die Zeit, von der ich oben einiges berichtete, nach meiner Ansicht die beste sein muß. Ich wüßte nicht, was in den Monaten Juli bis Oktober dort zu erbeuten wäre. Die Flora ist derart arm, daß den Raupen jegliche Lebensbedingungen genommen sind.

So bietet die Rhön für den Entomologen keine besonderen Anziehungspunkte und kommt als Eldorado nicht in Frage."

Die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse der systematischen Forschung nach nachtaktiven Schmetterlingen und Köcherfliegen beweisen das Gegenteil.

2. Art und Durchführung der wissenschaftlichen Kartierungen

Die Aufnahmen wurden nach zwei Methoden durchgeführt:

- a. Die systematische Suche nach den ersten Ständen der einzelnen Arten (Ei, Larve, Fraßspuren, Minen, Puppen).
- b. Die Kartierung nach dem in der Lepidopterologie üblichen Verfahren durch Anlockung mit künstlichem Licht (v.a. UV-Licht) und Lock-Köder.

Die Suche nach den ersten Stadien ist anerkanntermaßen die aussagekräftigste, läßt sie doch genaue Rückschlüsse über die Biotopbindung einer Art zu. Ihr Nachteil liegt in dem großen Zeitaufwand. Zudem sind die Präimaginalstadien vieler Arten so gut der Umgebung angepaßt, daß sie auch bei großer Erfahrung und langer Suche kaum aufzufinden sind. Auch führen viele Arten eine endophage Lebensweise oder besiedeln den Kronen- und Wipfelbereich größerer Bäume.

Zu schnelleren Ergebnissen führt die Anlockung durch künstliches Licht oder durch stark riechende Köder (diese v.a. in den Frühjahrs- und Herbstmonaten). Die Nachteile, die dabei in Kauf genommen werden müssen, seien kurz angeführt:

- a. Unter den anfliegenden Tieren befinden sich viele biotopfremde Arten; bei günstigen Bedingungen werden durch die intensive Wirkung des Lichtes vor allem auf dem Paarungsflug befindliche Männchen oft über Kilometer Entfernung angelockt.
- b. Eine Reihe von Arten ist ausgesprochen lichtscheu, während andere Arten sehr gerne am Licht oder am Köder erscheinen; hieraus ergibt sich, daß das beobachtete Artenspektrum nicht unbedingt das in dem entsprechenden Biotop auch wirklich vorhandene (sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht) darstellt.
- c. Die Anlockmethoden sind sehr witterungsabhängig (Großwetterlage, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, etc.).

Die geschilderten, negativen Einflußgrößen wurden durch die Wahl des Standorts und die kurzfristige Festlegung auf günstige Witterungsperioden ausgeglichen. Die Biotopbindung der einzelnen Arten kann durch die langjährige Erfahrung der einzelnen Belegführenden und der Kenntnis der Ökologie der Arten gut beurteilt werden.

Aus Gründen der Arbeitskapazität wurden die im Punkt drei angeführten Kartierungsergebnisse größtenteils durch die Anlockmethode mit Licht und Köder erzielt. Da sich das Artenspektrum im Lauf der Jahreszeiten ändert, wurde der Abstand der einzelnen Aufnahmen in charakteristischen Biotopen auf zwei bis drei Wochen festgelegt. Die Wahl der Aufnahmeplätze (s. Kartenbeilage) geschah nach den folgenden Gesichtspunkten:

- a. Möglichst alle Pflanzengesellschaften sollten erfaßt werden;
- b. Der jeweilige Aufnahmeplatz sollte nicht zu viele Vegetationseinheiten enthalten, um spezifische Aussagen zu erhalten;
- c. Die Anlockwirkung des Lichtes über größere Entfernung sollte durch die Wahl eines günstigen Standortes möglichst ausgeschaltet werden;
- d. Schäden an der Flora und Fauna des Naturschutzgebietes mußten von vorne herein ausgeschaltet werden.

Aus dem letztgenannten Grund wurden die Hochmoore nur in ihren Randbereichen erfaßt.

Die Kartierung wurde von Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen e. V. (ANE) im Zuge der Erarbeitung der Lepidopteren-Fauna Nordbayerns durchgeführt. Zeitlich gut abgestimmt war die Maßnahme mit Untersuchungen anderer Stellen, die sich mit der möglichen Bindung einzelner Arten an bestimmte Vegetationseinheiten, insbesondere an die extensiv genutzten Grünland-Biotope und Hochmoor-Lebensräume, beschäftigen und einen umfassenden Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Lange Rhön" anstreben.

3. Systematische Artenliste und Bemerkungen zu faunistisch interessanten

Arten

In den nachfolgend angeführten Listen sind die einzelnen Aufnahmen dargestellt; für die einzelnen Arten werden - falls Angaben dafür vorhanden waren - auch quantitative Aussagen gemacht. Die dabei verwendeten Abkürzungen bedeuten:

- e einzeln (oder detaillierte Angabe)
- v 3 - 10 Exemplare (oder detaillierte Angabe)
- h mehr als 10 Exemplare

- g mehr als 50 Exemplare
- L Larvalnachweis
- + nur qualitative Angabe

Die Nomenklatur der einzelnen Arten folgt bei den "Kleinschmetterlingen" der Liste von PRÖSE (im Druck), bei den "Großschmetterlingen" der Arbeit LERAUT's (1980), bei den Trichoptera der grundlegenden Bearbeitung von TOBIAS & TOBIAS (1981).

Die Aufnahmeplätze werden kartenmäßig (s. Kartenbeilage), die einzelnen Aufnahmen (mit den Belegführenden) tabellarisch dargestellt (s. nachfolgende Tabelle). Die Reihenfolge der Darstellung der Aufnahmen richtet sich nach dem jeweiligen Datum; auf diese Weise ist bereits aus den Tabellen die Flug- und Aktivitätszeit der einzelnen Arten gut ersichtlich.

Aufnahme- nummer	Datum der Aufnahme	Fundort- nummer	Belegführer
1	20. 04. 1985	4	Dierkschnieder
2	13. 05. 1985	6	Bischof
3	13. 05. 1985	7	Hacker
4	17. 05. 1985	9	Dierkschnieder
5	06. 06. 1985	1	Dierkschnieder
6	06. 06. 1985	13	Dierkschnieder
7	16. 06. 1985	7	Dierkschnieder
8	26. 06. 1985	2	Schreier
9	05. 07. 1985	6	Derra
10	05. 07. 1985	9	Hacker
11	09. 07. 1984	7	Hacker
12	12. 07. 1985	13	Dierkschnieder
13	13. 07. 1985	2	Hacker
14	13. 07. 1985	3	Dierkschnieder
15	11. 08. 1985	2	Hacker
16	11. 08. 1985	3	Schreier
17	11. 08. 1985	9	Bischof
18	14. 08. 1985	6	Bischof
19	14. 08. 1985	9	Schreier
20	14. 08. 1985	12	Hacker
21	19. 08. 1984	7	Hacker
22	22. 08. 1985	7	Dierkschnieder
23	31. 08. 1985	2	Dierkschnieder
24	31. 08. 1985	9	Dierkschnieder
25	12. 09. 1985	5	Bischof
26	20. 09. 1985	8	Bischof
27	20. 09. 1985	10	Schreier
28	27. 09. 1985	8	Bischof
29	03. 10. 1985	2	Schreier
30	03. 10. 1985	14	Hacker
31	04. 10. 1985	11	Bischof

Monat	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X																														
Aufnahme-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
1. Lepidoptera																																					
Hepialidae										v	h																										
1 Hepialus humuli (Linnaeus, 1758)																																					
2 Triodia sylvina (Linnaeus, 1761)																																					
3 Korscheltellus fuscnebulosa (De Geer, 1778)																																					
Opostegidae																																					
4 Opostega crepusculella Zeller, 1839																																					
Cossidae																																					
5 Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)																																					
Tineidae																																					
6 Nemapogon granella (Linnaeus, 1758)																																					
7 Infurcitinea ignicomella (Herr.-Schäff., 1850)																																					
8 Tinea trinotella Thunberg, 1794																																					
Ochsenheimeriidae																																					
9 Ochsenheimeria urella (Fisch.v.Rösl., 1842)																																					
Lyonetiidae																																					
10 Bucculatrix cristatella Zeller, 1839																																					
Ethmiidae																																					
11 Ethmia funerella (Fabricius, 1787)																																					
12 Ethmia pusilla (Linnaeus, 1758)																																					
Oecophoridae																																					
13 Schiffermuelleria stipella (Linnaeus, 1758)																																					
14 Bisigna procerella (Denis & Schiff., 1775)																																					
15 Harpella forficella (Scopoli, 1763)																																					
16 Anchinia daphnella (Hubner, 1796)																																					

Monat	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X																								
Aufnahme-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
39	Recurvaria nanella [Denis & Schiff., 1775]																														
40	Bryotropha senectella (Zeller, 1839)																														
41	Gelechia sororcullella (Hübner, [1817])																														
42	Acompsia cimerella (Clerck, 1759)																														
43	Psoricoptera gibbosella (Zeller, 1839)																														
Epermeniidae																															
44	Phaulernis fulviguttella (Zeller, 1839)																														
45	Eperminia illigerella (Hübner, [1813])																														
Yponomeutidae																															
46	Blastotere bergiella Ratzeburg, 1840																														
47	Argyresthia goedartella (Linnaeus, 1758)																														
48	Argyresthia brockeella (Hübner, [1813])																														
49	Argyresthia retinella Zeller, 1839																														
50	Argyresthia sorbiella (Treitschke, 1833)																														
51	Argyresthia mendica (Haworth, 1828)																														
52	Argyresthia conjugella Zeller, 1839																														
53	Yponomeuta padella (Linnaeus, 1758)																														
54	Paraswammerdamia lutarea (Haworth, 1828)																														
55	Ypsolopha parenthesella (Linnaeus, 1761)																														
56	Ypsolopha ustella (Clerck, 1759)																														
57	Ypsolopha sequella (Clerck, 1759)																														
58	Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)																														
59	Eidophasia messingiella (Fisch. v. Rösl., 1840)																														
Tortricidae																															
60	Pandemis cerasana (Hübner, 1786)																														
61	Pandemis cinnamomeana (Treitschke, 1830)																														
62	Pandemis heparana [Denis & Schiff., 1775]																														
63	Pandemis dumetana (Treitschke, 1835)																														
64	Choristoneura hebenstreitella (Müller, 1764)																														
65	Archips xylosteana (Linnaeus, 1758)																														

Monat	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X																												
Aufnahme-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Pyralidae																																			
128 Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)	6	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
129 Crambus alienellus (Germar & Kaulf., 1817)		
130 Crambus nemorella (Hübner, [1813])	3	3	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
131 Crambus perlella (Scopoli, 1763)	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
132 Agripphila tristella ([Denis & Schiff.], 1775)		
133 Agripphila inquinatella ([Denis & Schiff.], 1775)		
134 Agripphila stramineella ([Denis & Schiff.], 1775)	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
135 Catoptria permutatella (Herr.-Schäff., 1848)	
136 Catoptria margaritella ([Denis & Schiff.], 1775)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
137 Catoptria falsella ([Denis & Schiff.], 1775)	
138 Scoparia ambigua (Treitschke, 1829)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
139 Scoparia ancipitella (La Harpe, 1863)	
140 Scoparia conicella (La Harpe, 1863)	
141 Scoparia pyralella ([Denis & Schiff.], 1775)	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
142 Dipleurina lacustrata (Panzer, 1804)	
143 Eudonia murana (Curtis, 1827)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
144 Eudonia trunicolella (Stainton, 1849)
145 Pyrausta aurata (Scopoli, 1763)
146 Anania funebris (Strom, 1768)
147 Psammotis pulveralis (Hübner, 1796)
148 Udea lutealis (Hübner, [1809])
149 Udea olivalis ([Denis & Schiff.], 1775)
150 Pleuroptya ruralis (Scopoli, 1763)
151 Dioryctria abletella ([Denis & Schiff.], 1775)
152 Metriostola betulae (Goeze, 1778)
153 Pyra fuscata (Haworth, 1811)

Monat	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X																								
Aufnahme-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
179	Cymatophorima diluta [Denis & Schiff.], 1775)																														
Geometridae																															
180	Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)																														
181	Cyclophora albipunctata (Hufnagel, 1767)																														
182	Cyclophora punctaria (Linnaeus, 1758)																														
183	Cyclophora linearia (Hübner, [1799])																														
184	Idaea biselata (Hufnagel, 1767)																														
185	Idaea aversata (Linnaeus, 1758)																														
186	Scotopteryx chenopodiata (Linnaeus, 1758)																														
187	Xanthorhoe biriviata (Borkhausen, 1794)																														
188	Xanthorhoe designata (Hufnagel, 1767)																														
189	Xanthorhoe spadicearia [Denis & Schiff.]																														
190	Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759) 1775)																														
191	Xanthorhoe montana (Denis & Schiff.) 1775)																														
192	Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus, 1758)																														
193	Catarrhoe cuculata (Hufnagel, 1767)																														
194	Epirrhoe tristata (Linnaeus, 1758)																														
195	Epirrhoe alternata (Müller, 1764)																														
196	Epirrhoe molluginata (Hübner, [1813])																														
197	Epirrhoe galata (Denis & Schiff.) 1775)																														
198	Campitogramma bilineata (Linnaeus, 1758)																														
199	Anticlea badata [Denis & Schiff.] 1775)																														
200	Lampropteryx suffumata [Denis & Schiff.] 1775)																														
201	Cosmorhoe ocellata (Linnaeus, 1758)																														
202	Eulithis prunata (Linnaeus, 1758)																														
203	Eulithis testata (Linnaeus, 1761)																														
204	Eulithis populata (Linnaeus, 1758)																														
205	Eulithis pyralata [Denis & Schiff.] 1775)																														
206	Ecliptopera silaceata [Denis & Schiff.] 1775)																														
207	Ecliptopera capitata (Herr.-Schäff., 1839)																														

Monat	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X																											
Aufnahme-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
236	Eupithecia centaureata ([Denis & Schiff.], 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
237	Eupithecia satyrata (Hübner, [1813])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
238	Eupithecia subfuscata (Haworth, 1809)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
239	Eupithecia icterica (de Villers, 1789)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
240	Eupithecia subumbrosa ([Denis & Schiff.], 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
241	Eupithecia nanata (Hübner, [1813])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
242	Eupithecia pusillata ([Denis & Schiff.], 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
243	Eupithecia lanceata (Hübner, [1825])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
244	Eupithecia lariciata (Freyer, 1842)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
245	Eupithecia tantillaria Boisduval, 1840	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
246	Chloroclystis chloerata (Mabille, 1870)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
247	Chloroclystis rectangularata (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
248	Chloroclystis debiliata (Hübner, [1817])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
249	Aplocera plagiata (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
250	Aplocera praefornata (Hübner, [1826])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
251	Discoloxia biomeri (Curtis, 1832)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
252	Euchoeca nebulata (Scopoli, 1763)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
253	Lobophora halterata (Hufnagel, 1767)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
254	Trichopteryx carpinata (Borkhausen, 1794)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
255	Notocasis sertata (Hübner, [1817])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
256	Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
257	Semiothisa alternata ([Denis & Schiff.], 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
258	Semiothisa liturata (Clerck, 1759)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
259	Semiothisa clathrata (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
260	Pachychemia hippocastanaria (Hübner, 1779)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
261	Epione vespertaria (Linnaeus, 1767)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
262	Opisthopteryx luteolata (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
263	Ennomos quercinaria (Hufnagel, 1767)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
264	Ennomos alniaria (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
265	Ennomos fuscantaria (Haworth, 1809)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

150
1

Monat	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X																								
Aufnahme-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
12 Phryganea grandis Linnaeus, 1758	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Limnephilidae
13 Drusus annulatus (Stephens, 1837)	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14 Eclisopteryx madida (McLachlan, 1867)
15 Limnephilus centralis Curtis, 1834	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16 Limnephilus coenosus Curtis, 1834	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17 Limnephilus lunatus Curtis, 1834
18 Limnephilus sparsus Curtis, 1834
19 Limnephilus stigma Curtis, 1834
20 Limnephilus bipunctatus Curtis, 1834	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21 Limnephilus ignavus McLachlan, 1865
22 Rhadicoleptus alpestris (Kolenati, 1848)
23 Potamophylax cingulatus (Stephens, 1837)
24 Halesus digitatus (Schränk, 1781)
25 Stenophylax vibex (Curtis, 1834)
26 Micropterna nycterobia McLachlan, 1875
27 Micropterna sequax McLachlan, 1875
28 Allogamus uncatus (Brauer, 1857)
Leptoceridae
29 Decetis notata (Rambur, 1842)
Sericostomatidae
30 Decismus monedula (Hagen, 1859)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Bemerkung zu faunistisch interessanten Arten:(4) Opostega crepusculella Zeller, 1839

Charakterart montaner Feuchtgebiete und Moore.

(22) Agonopterix conterminella (Zeller, 1839)

Ebenfalls eine Charakterart montaner Lagen; die Raupen leben an *Salix caprea*, *aurita* und *viminalis*.

(23) Agonopterix petasitis (Standfuß, 1851)

Erstnachweis für Nordbayern. Die Art war in Mitteleuropa bisher nur aus den Alpen, dem Schwarzwald, den Sudeten und Karpathen bekannt. Die Futterpflanze, *Petasites albus*, ist nach VOLLMANN (Flora von Bayern) in der Rhön häufiger als in den anderen Mittelgebirgen. Die Nachweise aus zwei verschiedenen Biotopen lassen auf eine weitere Verbreitung in der Hohen Rhön schließen. Die Art, die als Glazialrelikt gilt, ist leicht kenntlich und habituell unverwechselbar. Ihr Areal zeigt Ähnlichkeiten mit dem der Noctuide *Dasypolia templi* (Thunberg, 1792).

(24) Agonopterix parilella (Treitschke, 1835)

♂; Genital-Präp. PRÖSE 86/972o.

Eine seltene, an *Peucedanum*-Arten lebende Depressariine. Aus Nordbayern bisher nur alte Funde aus Regensburg und eine neuere Angabe für Pettstadt bei Bamberg. Die Genitalarmatur des untersuchten Stückes weicht bemerkenswert von der normaler Exemplare ab: Der Gnathos ist kugel- und nicht zapfenförmig, ähnlich der nahe verwandten Art *Agonopterix selini* (Heinem.); alle anderen Merkmale sprechen jedoch eindeutig für *parilella* Tr.

(28) Elachista revinctella Zeller, 1850

Eine typische Art der Fichten-Buchen-Mischwälder der Mittelgebirge. *Elachista revinctella* Z. kommt sehr gerne zum Licht, was für die meisten Arten des Genus nicht zutrifft. Die Raupen minieren an hochwüchsigen Waldgräsern wie *Festuca altissima* oder *Milium effusum*. Ob unsere Populationen, die bisher als *ssp. adscitella* Stt. geführt werden, auch wirklich artgleich mit der mehr südlicheren *revinctella* Z. sind, wird neuerdings

bestritten (PARENTI, in litt.).

(29) Biselachista albidella (Nylander, 1848)

Charakterart feuchter Gebiete und Moore der Mittelgebirge. Die Raupen leben an Carex-, Scirpus- und Eriophorum-Arten.

(34) Coleophora pseudorepentis Toll, 1960

Erstnachweis für Deutschland. Die Art war bisher nur aus Niederösterreich und dem Burgenland bekannt. Sie wurde von TOLL nach einem Weibchen beschrieben. KASY fand 1963 das dazugehörige Männchen. Die Futterpflanze und die Biologie sind noch unbekannt. Die ersten bayerischen Funde wurden erst kürzlich von BALDIZZONE, dem besten Kenner der Coleophoridae, determiniert. Es handelt sich um je 1♀ aus Dörfleins und Unterhaid bei Bamberg (leg. DERRA, bisher unveröffentlicht). Der Fund in der Rhön zeigt, daß die winzige Art weiter verbreitet ist und an mikroklimatisch günstigen Stellen auch in den Mittelgebirgen vorkommen kann.

(36) Mompha conturbatella (Hübner, [1819])

Eine weitere typische Art für die Mittelgebirge. Die Raupen leben an Epilobium-Arten. Auf dem von Immisions- und Schneebruchschäden durchlöchernten Fichtenmonokulturen in der Hohen Rhön dürfte die Art mit ihren Futterpflanzen sicherlich weit verbreitet sein.

(44) Phaulernis fulviguttella (Zeller, 1839)

Die Raupen der Art leben an Heracleum-Arten; eine montane Art, die vermutlich ein Glazialrelikt darstellt.

(46) Blastotere bergiella Ratzeburg, 1840

Die Raupen der "Gelben Fichtenknospenmotte" leben in den Endknospen großer Zweige von Picea-Arten; eine Charakterart montaner Fichtenwälder. Die Tiere wurden genitaliter bestimmt (PRÖSE).

(50) Argyresthia sorbiella (Treitschke, 1833)

Eine Charakterart montaner Mischwälder; die Raupen leben an Sorbus aucuparia und minieren in den Knospen.

(68) Aphelia viburnana ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Eine Gebirgsart, die im hessischen Teil der Rhön (Wasserkuppe) offenbar häufiger ist. In Bayern wurde sie bisher nur aus den Alpen und den oberbayerischen Hochmooren sowie in einem Einzelfund aus dem Spessart bekannt. Die Raupen leben ziemlich polyphag an Moorpflanzen wie *Vaccinium uliginosum* oder *Salix repens*.

(69) Aphelia unitana (Hübner, [1799])

Neu für die Fauna Unterfrankens. Die Art, die auch in den Alpen und im Fichtelgebirge vorkommt, wurde für die Rhön bereits seit längerem erwartet. Früher wurde sie von ihrer "Schwesterart" *Aphelia paleana* (Hübner, 1793) nicht unterschieden. Die Raupen leben vermutlich an *Ranunculus*-, *Petasites*- und *Helleborus*-Arten.

(80) Eana osseana (Scopoli, 1763)

Die Raupen dieser montan verbreiteten Art leben an Pflanzenresten und fertigen sich meist unter Steinen Gespinnströhren an.

(88) Acleris shepherdana (Stephens, 1852)

Ein weiterer Erstfund für die Fauna Unterfrankens. Dem vorliegenden Material zufolge ist die Art in der Rhön häufig und ersetzt hier die ähnliche, in Bayern viel weiter verbreitete *Acleris aspersana* (Hübner, [1817]). Beide Arten besiedeln Feuchtbiootope und leben an den gleichen Futterpflanzen (*Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba*-, *Potentilla*-, *Fragaria*-Arten).

(103) Epinotia caprana (Fabricius, 1798)

Ebenfalls neu für die Fauna Unterfrankens. Diese mehr in den norddeutschen Moorgebieten verbreitete Art ist in Bayern außerordentlich selten: Bisher wurden nur Einzelfunde aus dem Gröbenzeller Moor bei München (jetzt zerstört) und aus Oberfranken (zwei Nachweise) bekannt. Die Raupen leben an *Salix*-Arten.

(129) Crambus alienellus (Germar & Kaulf., 1817)

Charakterart der Hochmoore; in Nordbayern außerhalb der Rhön nur alte Funde aus dem großen oberpfälzischen Moorgebiet an der Heidenaab. Die bekannten Vorkommen im Böhmerwald liegen auf tschechischer Seite. Das Vorkommen in der Rhön ist seit längerem bekannt (PFISTER, 1958).

(136) Catoptria margaritella ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Die Raupen dieser in montanen Lagen verbreiteten Art leben im Moos an feuchten Plätzen von Wald- und Moorwiesen.

(140) Scoparia conicella (La Harpe, 1863)

Erstnachweis für die Fauna Unterfrankens. Das erste Stück in Bayern wurde kürzlich im Naturwaldreservat "Schwengbrunnen" bei Coburg festgestellt (HACKER, in litt.). Die Art wurde früher stets verkannt und meist mit *Scoparia basistrigalis* Knaggs, 1866 verwechselt, obwohl sie in frischen Stücken bereits habituell an den nicht gescheckten Fransen erkannt werden kann. In Bayern ist die Art sicher selten, aber doch weiter verbreitet als die beiden bisher bekannten Fundgebiete aussagen.

(143) Eudonia murana (Curtis, 1827)

Eine typische Art von Diabas- und Basaltfluren; die Raupen leben an Moos von Felsen und Mauern. Während die Populationen des Fichtelgebirges und Frankenwaldes ausgesprochen dunkle Gesamtfärbung besitzen, zeigt das Tier der Rhön (ähnlich denen der Kalkalpen) eine helle Grundfarbe. Neu für die Fauna Unterfrankens.

(149) Udea olivalis ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Eine montan verbreitete Art, deren Raupen polyphag an zahlreichen krautigen Pflanzen leben.

(174) Drepana curvatula (Borkhausen, 1790)

Die in Bayern weitaus seltenste Art der Gattung. BERGMANN (1953:281) gibt die Art für Bad Brückenau (Bayerische Rhön) und Coburg an; eine Angabe von RÖSZLER (1969:159) für die Umgebung von Bayreuth bedarf der Bestätigung. Die Raupen leben an feuchten Stellen der Ufervegetation an

Alnus- und Betula-Arten.

(209) Chloroclysta miata (Linnaeus, 1758)

Charakterart montaner, anmooriger Fichtenbestände. Die Raupen leben vor allem an *Vaccinium myrtillus*, aber auch an Alnus-, Betula- und Salix-Arten. In den aus Silikatgesteinen bestehenden Mittelgebirgen ist die Art weiter verbreitet als auf der Rhön-Hochfläche; hier findet sie nur auf den aufgewölbten Moorkörpern zusagende Lebensbedingungen.

(221) Hydriamena ruberata (Freyer, 1831)

Eine arкто-alpin verbreitete Art, die als Glazialrelikt gilt. Außerhalb der Alpen wurde sie im Mittelgebirgsraum bisher im Erzgebirge, Fichtelgebirge und in Böhmen gefunden. Die Raupen leben an Salix-Arten. Neu für die Fauna Unterfrankens.

(234) Eupithecia inturbata (Hübner, [1817])

E. inturbata Hbn. ist an ihre Futterpflanze *Acer campestre* gebunden. Das Vorkommen dieser wärmeliebenden Art im Südosten des Naturschutzgebietes ("Steinernes Haus") spricht für die mikroklimatischen Besonderheiten der Basalt-Schuttflächen, die sich in ihrer Flora von den großflächig vorhandenen Borstgrasmagerrasen und Storchschnabel-Goldhaferwiesen auffallend unterscheiden.

(251) Discoloxia blomeri (Curtis, 1832)

Eine Charakterart von Hangschuttwäldern mit größerem Anteil an Edellaubhölzern. Die Raupen leben an Ulmus-Arten.

(255) Nothocasis sertata (Hübner, [1817])

Die Raupen dieser Art können an *Acer pseudoplatanus* gefunden werden (junge Triebe, Knospen, Blüten). Die Art wird vor allem in montanen Laubmischwäldern gefunden und tritt lokal sehr häufig auf.

(261) Epione vespertaria (Linnaeus, 1767)

Wie ihre "Schwesterart" *Epione repandaria* Hufn. eine Charakterart von Au-, Sumpf-, Moor- und Bruchwäldern. Aus Nordbayern liegen bisher nur sehr we-

nige Einzelnachweise vor. Die Raupen der Art leben polyphag an verschiedenen Laubbüschen ihres Lebensraumes.

(300) Gluphisia crenata (Esper, 1785)

Der Nachweis dieser Art auf der vom rauhen Mittelgebirgsklima gekennzeichneten Hochrhön (800 m) war überraschend, galt die Art doch bisher allgemein als Charakterart von Au- und Galeriewäldern des Flach- und Hügellandes.

(323) Rhyacia latens (Hübner, [1813])

R. latens Hbn. ist eine Xeromontanart; ihr Vorkommen auf den bereits angesprochenen Basaltschuttflächen im Südosten des Naturschutzgebietes ist daher nicht überraschend. Eine weitere Verbreitung findet die Art in Nordbayern in den xero-thermophilen Magerrasengesellschaften des Fränkischen Jura und des Muschelkalk.

(339) Xestia ashworthii candelarum (Staudinger, 1901)

Eine weitere, typische Xeromontanart mit ähnlicher Verbreitung wie R. latens Hbn. Ihre Raupen leben (überwinternd) polyphag an krautigen Pflanzen.

(340) Xestia sexstrigata (Haworth, 1809)

Die östliche Arealgrenze dieser atlantisch verbreiteten Art verläuft in Nordbayern durch Oberfranken (Frankenwald-Bamberg). Nach BERGMANN (1954: 173) ist X. sexstrigata Hw. in Thüringen "Leitart weichblättriger, feuchter Krautgrasgesellschaften moorigsandiger Uferränder mit lichter Gebüschflur in Auen der Sandgebiete der Ebene". Die Funde im Frankenwald und in der Rhön deuten darauf hin, daß die Art in Nordbayern auch eine ausgeprägte montane Verbreitung aufweist. Ihre Raupen sind an zahlreichen krautigen Pflanzen zu finden.

(361) Eriopygodes imbecilla (Fabricius, 1794)

E. imbecilla F. kann als Charakterart der anmoorigen und moorigen, montanen Borstgrasmagerrasengesellschaften bezeichnet werden. Die Art wurde im Naturschutzgebiet auffallend häufig gefunden und besitzt in der Rhön

ihr neben dem Alpengebiet sicherlich bedeutendstes Areal in Deutschland. Die Raupen leben polyphag an krautigen Pflanzen.

(356) Orthosia opima (Hübner, [1809])

Die seltenste Art aus der Gattung der "Frühjahreulen". Als typische Habitate für die Art können feuchte, anmoorige bis moorige und leicht verbuschte Stellen montaner bis submontaner Lagen bezeichnet werden, wie sie im Naturschutzgebiet in großer Flächenausdehnung vorhanden sind. Die Raupen leben polyphag vor allem auf Vaccinium- und Salix-Arten.

(378) Dasypolia templi (Thunberg, 1792)

Die arкто-alpin verbreitete Art (Eiszeitrelikt) wurde für Nordbayern erstmals aus der Rhön (Kreuzberg, Bischofsheim) bekannt (WOLF & HACKER, 1982: 97). Bisher unveröffentlichte Funde aus dem Bayerischen Wald bekräftigen das typisch arкто-alpine Arealbild dieser schönen Art. *D. templi* Thnbg. besitzt in der Rhön ihr in Mitteleuropa flächenmäßig größtes und am dichtesten besiedeltes, zusammenhängendes Areal. Die Art besiedelt vor allem leicht verbuschte, feuchte Hochstaudenfluren in der Nähe von Bächen, wo die Raupen (teilweise endophag) an *Heracleum* und anderen Umbelliferae zu finden sind.

(404) Amphipyra berbera svenssoni Fletcher, 1968

Die erst in neuerer Zeit von der ähnlichen *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758) artlich abgetrennte Art wird erstmals für die unterfränkische Fauna gemeldet; sie ist im allgemeinen ähnlich verbreitet wie *A. pyramidea* L., aber weitaus weniger häufig.

(409) Phlogophora scita (Hübner, 1790)

Ebenfalls eine Art, die erst vor kurzem erstmals für Nordbayern gemeldet wurde (WOLF & HACKER, l. c.). Charakteristische Habitate für die Art sind farnreiche Bergmischwälder, wo die Raupen an Farnen, nach der Überwinterung auch an verschiedenen krautigen Pflanzen und Laubsträuchern, zu finden sind.

(429) Mesapamea secalella Remm, 1983

Zur Verbreitung und Ökologie dieser von ihrer "Schwesterart" *Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758) nur mit Hilfe von genitalmorphologischen Merkmalen zu trennenden Art siehe auch HACKER & SCHREIER (1985:22-25).

(14) Ecclisopteryx madida (McLachlan, 1867)

Die Art besiedelt Bergbäche mit starker Strömung und war für die unterfränkische Fauna nach unseren Unterlagen bisher nicht bekannt.

(25) Stenophylax vibex (Curtis, 1834)

Die nördliche Arealgrenze dieser Art verläuft von England über Belgien quer durch Deutschland (und Nordbayern) in die südliche CSSR.

(28) Allogamus uncatus (Brauer, 1857)

Charakteristische Habitate für die Art sind Gebirgsbäche mit hohem Anteil an Detritusablagerungen; in der Rhön und im angrenzenden hessischen Gebiet erreicht die Art ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze.

4. Zusammenfassung

Die Kartierungsarbeiten, die sich über zwei Jahre (1984/85) hinzogen, ergaben ein Spektrum von insgesamt 452 Lepidoptera- und 30 Trichoptera-Arten. In Anbetracht der im Punkt 2. angeführten "Unsicherheitsfaktoren" und der von vergleichbaren Erfassungen vorliegenden Erfahrungen ergibt sich daraus ein Erfassungsgrad von 65 - 75 % der tatsächlich vorhandenen Arten.

Als faunistisch besondere bemerkenswert müssen die folgenden Nachweise gelten:

Erstfund für Deutschland

Coleophora pseudorepentis Toll, 1960

Erstfund für Nordbayern

Agonopterix petasitis (Standfuß, 1851)

Erstnachweise für die Fauna Unterfrankens

Agonopterix parilella (Treitschke, 1835)
Aphelia unitana (Hübner, [1799])
Acleris shepherdana (Stephens, 1852)
Epinotia caprana (Fabricius, 1798)
Scoparia conicella (La Harpe, 1963)
Eudonia murana (Curtis, 1827)
Hydriomena ruberata (Freyer, 1831)
Amphipyra berbera svenssoni Fletcher, 1968)
Ecclisopteryx madida (McLachlan, 1867)

Als typische Glazialrelikte gelten die Arten:

Agonopterix petasitis (Standfuß, 1851)
Phaulernis fulviguttella (Zeller, 1839)
Crambus alienellus (Germar & Kaulf., 1817)
Hydriomena ruberata (Freyer, 1831)
Dasypolia templi (Thunberg, 1792)

Die geringe Zahl echter Eiszeitrelikte ist vermutlich auf die - abgesehen von den gewölbten Hochmoorflächen - nur geringe Verbreitung basenarmer Standorte zurückzuführen. Allgemein wurde bei Beginn der Kartierungsarbeiten - gerade auch wegen der weiten, anthropogen bedingten, waldfreien Flächen - ein höherer Anteil arкто-alpin verbreiteter Arten vermutet.

5. Danksagung

Zum Dank für die Hilfestellung bei den Kartierungsarbeiten sind wir Herrn A. Bischof, Herrn G. Derra und Herrn W. Wolf verpflichtet. Unser besonderer Dank für die Koordination mit anderen wissenschaftlichen Erfassungsarbeiten und behördlichen Vorhaben gilt Frau Dr. Ritschel-Kandel (Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Unterfranken) und Herrn Prof. Dr. G. Kneitz. Die Bestimmung der Trichoptera übernahm Herr Dr. H. Malicky, einer der besten Kenner der europäischen Trichoptera; für seine uneigennützigte Hilfestellung sei an dieser Stelle ebenfalls sehr herzlich gedankt.

6. Literatur

- Bergmann, A. (1951 - 55): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands, Bd. 1 - 5 - Jena
- Daniel, F. (1953): Die Formen von *Gluphisia crenata* Esp. - Nachr. Bl. Bay. Ent. 2:65-69.
- Deutscher Wetterdienst (1952): Klimaatlas von Bayern - Bad Kissingen.
- Döhler, W. (1963): Liste der deutschen Trichopteren - Nachr. Bl. Bay. Ent. 12:17-22.
- Ebert, G. (1962): *Melitaes parthenoides* Kef. (=parthenie auct., nec Bkh.), ein sicherer Neufund für Nordbayern - Nachr. Bl. Bay. Ent. 11:81-87.
- Eitschberger U. & H. Steininger (1974): Zur Verbreitung von *Chrysoptera bractea* (Schiffermüller, 1775) in Unterfranken (Lep., Noctuidae) *Atalanta* 5:89-91.
- Ellenberg, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen - Stuttgart.
- Forster, W. & Th. Wohlfahrt (1954 - 81): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 1 - 5 - Stuttgart.
- Gotthard, H. (1952): Verzeichnis der Kleinschmetterlinge Mainfrankens - Nachr. Naturw. Mus. Stadt Aschaffenburg 36:19-52.
- Gotthard, H. (1958): Verzeichnis der Großschmetterlinge Mainfrankens - Nachr. Naturw. Mus. Stadt Aschaffenburg 61:1-75.
- Hacker, H. (1980): Beitrag zur Lepidopterenfauna des nördlichen Fränkischen Jura, Teil 1: Noctuidae - *Atalanta* 11:130-146.
- Hacker, H. (1981): Beitrag zur Lepidopterenfauna des nördlichen Fränkischen Jura, Teil 2: Geometridae - *Atalanta* 12:260-284.
- Hacker, H. (1982): Beitrag zur Lepidopterenfauna des nördlichen Fränkischen Jura, Teil 3: Bombycidae, Sphingidae, Rhopalocera - *Atalanta* 13:201-216.
- Hacker, H. (im Druck): Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der bayerischen Naturwaldreservate. 1. Kartierungsergebnisse aus den 14 oberfränki-

- schen Reservaten und dem unterfränkischen Naturwaldreservat "Stachel" in den Haßbergen während der Jahre 1982 - 1984 - Ber. ANL.
- Hacker, H. & H.-P. Schreier (1985): Beitrag zur Verbreitung von *Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758) und *Mesapamea secalella* Remm, 1983 in Nordbayern (Lepidoptera, Noctuidae) - Nachr. Bl. Bay. Ent. 34:22-25).
- Hannemann, H. J. (1961): Tierwelt Deutschlands, 48. Teil, Kleinschmetterlinge I. Wickler (Tortricidae) - Jena.
- Hannemann, H. J. (1964): Tierwelt Deutschlands, 50. Teil, Kleinschmetterlinge II. Die Wickler (Cochylidae u. Carposinidae), Die Zünslerartigen (Pyraloidea) - Jena.
- Hannemann, H. J. (1977): Tierwelt Deutschlands, 63. Teil, Kleinschmetterlinge III. Federmotten (Pterophoridae), Gespinstmotten (Yponomeutidae), Echte Motten (Tineidae) - Jena.
- Heinicke, W. & C. Naumann (1980 - 82): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera - Noctuidae - Beitr. Ent. Berlin 30:385-448, 31:83-174, 34:1-448, 32:39-188.
- Kinkler, H. & G. Swoboda (1978): Beitrag zum Vorkommen von *Noctua interposita* Hübner (Noctuidae) in der Bundesrepublik Deutschland - Nota lepid. 1:125-128.
- Kneitz, G. (1961): Geographische Charakteristik der Rhön - Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 2:5-11.
- Kneitz, G. & G. Voss (1961): Die Vegetationsgliederung der Rhönhochmoore - Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 2:13-22.
- Koch, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge - Radebeul-Melsungen.
- Kowarik, I. & H. Sukopp (1984): Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf die Bodenvegetation von Wäldern, Heiden und Mooren - Allgem. Forst Z. (AFZ) 1984:292-293.
- Leraut, P. (1980): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse - Alexanor (Supplément).
- Leydig, F. (1881): Ueber Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheinthal - Verhandl. naturhist. Ver.

- preuss. Rheinlande und Westfalens 39:43-183.
- Massen, P. (1880): Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlingsverbreitung - Stettiner Ent. Z. 41:158-174.
- Massen, P. (1881): Nachtrag zur Schmetterlingsfauna um Kissingen - Stettiner Ent. Z. 42:94-96.
- Mey, W., Braasch, D. & W. Joost (1979): Die bisher vom Gebiet der DDR bekannten Köcherfliegen (Trichoptera) - Ent. Nachr. 23:81-89.
- Müting, D. (1974): Falterbeobachtungen in Bad Kissingen und Umgebung (Unterfranken) - Nachr. Bl. Bay. Ent. 23:31.
- Pfister, H. (1952): Interessante Pyraliden (Microlepidoptera) aus Franken - Nachr. Bl. Bay. Ent. 1:87-88, 91-92.
- Pfister, H. (1953): Beobachtungen an einigen in Bayern vorkommenden Pterophoriden (Lep.) - Nachr. Bl. Bay. Ent. 2:44-47.
- Pfister, H. (1958): Beiträge zur Kenntnis der Pyralidenfauna Nordbayerns - Mitt. Münch. Ent. Ges. 48:93-125.
- Pfister, H. (1961): Beiträge zur Kenntnis der Phaloniden- und Tortricidenfauna Nordbayerns - Mitt. Münch. Ent. Ges. 51:1-57.
- Prins de, W. O. (1983): Systematische Naamlijst van de belgische Lepidoptera - Antwerpen.
- Pröse, H. (1958): Ein Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Tortriciden - Nachr. Bl. Bay. Ent. 7:26-30, 40.
- Pröse, H. (1979): Die Kleinschmetterlinge der Umgebung von Hof, mit einem Überblick über die oberfränkische Fauna (Lepidoptera) - Ber. nordostoberfränk. Ver. Natur-, Gesch.- u. Landeskunde 27:1-134.
- Pröse, H. (1982): Neue Ergebnisse zur Faunistik der Microlepidopteren in Bayern - Nachr. Bl. Bay. Ent. 31:3-12.
- Pröse, H. (1984): Neue Ergebnisse zur Faunistik der Microlepidopteren in Bayern. - 2. Beitrag - Nachr. Bl. Bay. Ent. 33:106-115.
- Pröse, H. (im Druck): Artenliste der in Bayern und den angrenzenden Gebieten nachgewiesenen Microlepidoptera - Ber. ANL.

- Rüger, C. (1912 - 15): Die Macrolepidopteren der Umgegend von Bad Kissingen und des Rhöngebirges, festgestellt in den Jahren 1906 - 1910 - Mitt. Münch. Ent. Ges. 3:33-37, 49-55, 84-89; 4:15-16, 30-32, 62-64, 79-80, 97-100; 6:8-35.
- Rutte, E. (1957): Einführung in die Geologie - Würzburg.
- Stadler, H. (1924): Einiges über die Tierwelt Unterfrankens. II. Beitrag - Archiv für Naturgeschichte, Abt. A, 90:169-201.
- Stadler, H. (1953): Die Kleinschmetterlinge von Unterfranken (Nachtrag) - Nachr. Bl. Bay. Ent. 2:78-79.
- Stegg, M. (1927): Drei Tage durch die Hohe Rhön - Int. Ent. Z. 21:142-145.
- Steuer, H. (1966): Die Schmetterlinge von Bad Blankenburg (Thür. Wald) II. Teil, Pyraloidea - Dt. Ent. Z. (N. F.) 12:447-459.
- Steuer, H. (1970): Die Schmetterlinge von Bad Blankenburg in Thüringen. III. Teil, Tortricidae und Cochylidae - Dt. Ent. Z. (N. F.) 17:411-431.
- Steuer, H. (1984): Die Schmetterlinge von Bad Blankenburg, IV. Teil - Dt. Ent. Z. (N. F.) 31:91-152.
- Vollrath, G. (1966): Die Großschmetterlinge des Fichtelgebirges - Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 12:45-164.
- Vollrath, G. (1969): Die Großschmetterlinge des Fichtelgebirges. Erste Ergänzung und Index - Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 13: 163-186.
- Vollrath, G. (1972): Die Großschmetterlinge des Fichtelgebirges. Zweite Ergänzung - Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 14:283-292.
- Vollrath, G. (1975): Die Großschmetterlinge des Fichtelgebirges. Dritte, abschließende Ergänzung - Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 15:241-258.
- Warnecke, G. (1962): Vacciniina (Lycaena) optilete Knoch in der Hohen Rhön - Nachr. Bl. Ent. 11:32.
- Wolf, W. & H. Hacker (1982): Beiträge zur Makrolepidopterenfauna Nordbayerns. 1. Bemerkenswerte Funde der letzten Jahre - Nachr. Bl. Bay. Ent. 31:93-100.

Anschrift:

Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen e. V.

Kilianstr. 10

D-8623 Staffelstein

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Hacker Hermann, Dierkschnieder Siegfried, Fetz Rainer, Pröse Herbert K., Schreier Hans-Peter

Artikel/Article: [Die nachtaktiven Schmetterlinge \(Lepidoptera\) und Köcherfliegen \(Trichoptera\) des Naturschutzgebietes "Lange Rhön" in Unterfranken 131-172](#)