

ABHANDLUNGEN
aus dem
WESTFÄLISCHEN
PROVINZIAL-MUSEUM
FÜR NATURKUNDE

Herausgegeben

von

DR. HERMANN REICHLING

Direktor des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde.

1. Jahrgang

1930

ABHANDLUNGEN
aus dem
WESTFÄLISCHEN
PROVINZIAL-MUSEUM
FÜR NATURKUNDE

Herausgegeben

unter Mitwirkung der Zoologischen, Botanischen und Prähistorisch-
Anthropologischen Sektionen des Westfälischen Provinzial-Vereins
für Wissenschaft und Kunst

von

DR. HERMANN REICHLING

Direktor des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde.

1. Jahrgang
1930

Vorwort.

Im Rahmen des 52. Jahresberichts des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst erschienen 1926 leßtmalig die Jahresberichte der Zoologischen, Botanischen und Prähistorisch-Anthropologischen Sektionen des Provinzialvereins. Die schwierigen Zeitverhältnisse haben dem Provinzialverein die weitere Herausgabe seiner Jahresberichte leider unmöglich gemacht. Dadurch ist eine Lücke entstanden, in die das Provinzialmuseum für Naturkunde nunmehr in der Art eintreten will, daß es in zwangloser Folge Abhandlungen aus den Arbeitsgebieten des Museums unter dem Titel „Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde“ herausgibt. Es darf außerordentlich begrüßt werden, daß der Provinzialverband der Provinz Westfalen dem Museum die Mittel zur Herausgabe dieser naturwissenschaftlichen Abhandlungen zur Verfügung stellt.

In diesen „Abhandlungen“ sollen fürderhin von den naturwissenschaftlichen Disziplinen vornehmlich die Zoologie und die Botanik und hierbei vor allem Arbeiten aus dem Gebiete der Provinz Westfalen und der Nachbarbezirke Berücksichtigung finden. Nach Möglichkeit wird auch für die Beigabe guten Bildmaterials Sorge getragen werden.

Um den Inhalt dieser „Abhandlungen“ möglichst vielseitig auszugestalten und um ein Zentralorgan für die gesamte Provinz zu schaffen, ist die Mitarbeit aller naturwissenschaftlich interessierten Kreise Westfalens erforderlich. Es ergeht daher an alle hierzu Berufenen die Bitte, an dem weiteren Ausbau dieser „Abhandlungen“ nach besten Kräften mitzuarbeiten. Diese Bitte ist vornehmlich an die Mitglieder der vorbenannten drei Sektionen gerichtet, unter deren bewährter Mitarbeit in mehr denn 50 Jahren die Erforschung der westfälischen Flora und Fauna so glänzende Fortschritte gezeitigt hat. Mögen diese „Abhandlungen“ ein weiteres Bindeglied zwischen den Sektionen und dem Museum sein.

Bei der erstmaligen Herausgabe dieser „Abhandlungen“ darf die Hoffnung ausgesprochen werden, daß sie in verstärktem Maße die naturwissenschaftliche Erforschung unserer Heimat anregen und zur Vertiefung und Verbreitung der gewonnenen Kenntnisse beitragen möchten.

Münster i. W., den 1. März 1930.

Dr. Reichling.

Inhalt.

Seite

- Die sogenannten „Kleinschmetterlinge“ (Microlepidopteren) Westfalens.
Von Karl Uffeln 1
- Beitrag zu einer Höhlenfauna Westfalens.
Von Fr. Lengersdorf 99
- Beitrag zur Fauna des Großen und Kleinen Heiligen Meeres und des
Erdrbruches bei Hopsten. Von H. Kemper 125
- Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“
bei Hopsten. Von Paul Graebner 137
- Sind die in Ehlerts Flora von Winterberg gemachten Standorts-
angaben heute noch zutreffend? Von Josef Koene 151

Die sogenannten
„Kleinschmetterlinge“ (Microleptopteren)
Westfalens.

Beobachtet, gesammelt und zusammengestellt

von

Karl Uffeln

Oberlandesgerichtsrat a. D. zu Hamm (Westf.)

Erklärung der gebrauchten Abkürzungen.

- A. = Anfang.
Arbg. = Arnsberg.
E. = Ende.
Eb. = Dr. Ebert.
Fltr. = Falter.
gef. = gefunden, gefangen.
Glsk. = Gelsenkirchen.
Grb. = Grabe-Dortmund.
hfg. = häufig, n. hfg. = nicht häufig.
Hgn. = Hagen.
Hm. = Hamm i. W.
Hö. = Höxter.
Hz = Andreas Henze.
M. = Mitte.
Mstr. = Münster i. W.
Poll. = Pollack.
Ppp. = Puppe.
Reckl. = Recklinghausen.
Rp. = Raupe.
Rtbg. = Rietberg.
Sins. = Sinsen i. W. (nördl. Reckl.)
s. slt. = sehr selten, n. slt. = nicht selten.
sp. = spärlich.
Spr. = Dr. A. Speyer.
Wbg. = Warburg.

Die Monate sind in Zahlen ausgedrückt.

Benußte Literatur.

1. Staudinger-Rebel: „Catalog der palaearktischen Lepidopteren“.
2. Jordan: „Schmetterlingsfauna Nordwestdeutschlands“.
3. G. Koch: „Die Schmetterlinge des südwestlichen Deutschlands“.
4. Dr. A. Speyer: „Die Lepidopterenfauna des Fürstentums Waldeck“.
5. Dr. Ebert: „Lepidopterenfauna von Niederhessen“.
6. A. Brinkmann: „Systematisches Verzeichnis der in Bremen und Umgegend beobachteten Kleinschmetterlinge“.
7. F. Stollwerck: „Die Lepidopterenfauna der Preussischen Rheinlande“.
8. Julius Griebel: „Die Lepidopterenfauna der bayerischen Rheinpfalz“
II. Teil.
9. Jahresbericht über das Königl. Laurentianum (Gymnasium) zu Arnberg: Andreas Henze: „Die Schmetterlingssammlung des Gymnasiums“
3. Teil.
10. Briefliche Mitteilungen über den Inhalt der Microlepidopteren Sammlung des westfäl. Provinzialmuseums für Naturkunde in Münster.
11. Dr. Arnold Spuler: „Die sogenannten Kleinschmetterlinge Europas“.
12. Dr. Oskar Krancher: „Entomologisches Jahrbuch“.
13. Aug. Hartmann: „Die Kleinschmetterlinge des europäischen Faunengebietes.“
14. K. Mitterberger-Steyr (Ob.-Oesterr.): „Verzeichnis der im Kronlande Salzburg bisher beobachteten Microlepidopteren“, sowie eine Anzahl Separata desselben über die Microlepidopterenfauna von Ober-Oesterreich und dem angrenzenden Teile von Steiermark usw.
15. Jahresbericht des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst. - 1877.
16. I. H. Kaltenbach: „Die Pflanzenfeinde“.
17. Viktor Ferrant: „Die schädlichen Insekten der Land- u. Forstwirtschaft“.
18. H. v. Heinemann: „Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, Abt. II., Kleinschmetterlinge“.
19. S. v. Praun: Die europäischen Microlepidoptera“.

Alphabetisches Verzeichnis der Gattungsnamen.

(Die Namen in Klammern sind Synonyme)

Name	Seite	Name	Seite
<i>Acalla</i> Hb.	41	<i>Capua</i> Stph.	44
<i>Acanthophila</i> Hein.	73	<i>Carcina</i> Hb.	79
<i>Acompsia</i> Hb.	73	<i>Carpocapsa</i> Tr.	62
<i>Acrobasis</i> Z.	32	<i>Cataclysta</i> Hb.	34
<i>Acrolepia</i> Curt.	94	<i>Cedestis</i> Z.	68
<i>Adela</i> Latr.	97	<i>Cemlostoma</i> Z.	91
<i>Aglossa</i> Latr.	33	<i>Cerostoma</i> Latr.	69
<i>Agrotera</i> Schrk.	35	<i>Cheimatophila</i> Stph.	48
<i>Alabonia</i> Wlsgm.	79	<i>Chelaria</i> Hw.	70
<i>Alucita</i> (L.) Wlsgm.	40	<i>Chilo</i> Zk.	30
<i>Amphisa</i> Curt.	43	<i>Chimabacche</i> Z.	76
<i>Amphisbatis</i> Z.	81	<i>Choreutis</i> Hb.	66
<i>Anacampsis</i> Hein.	73	<i>Chrysoclysta</i> Stt.	82
<i>Anarsia</i> Z.	75	<i>Chrysopora</i> Clem.	74
<i>Anchinia</i> Hb.	78	<i>Cledeobia</i> Stph.	33
<i>Ancylis</i> Hb.	63	(<i>Clysia</i> Hb.)	49
<i>Anerastia</i> Hb.	31	<i>Cnephasia</i> Curt.	48
<i>Anisotaenia</i> Stph.	48	<i>Coleophora</i> Hb.	83
<i>Anybia</i> Stt.	82	<i>Conchylis</i> Ld.	49
<i>Aphomia</i> Hb.	29	<i>Coriscium</i> Z.	87
<i>Argyresthia</i> Hb.	68	<i>Crambus</i> F.	29
<i>Aristotelia</i> Hb.	74	<i>Cryptoblabes</i> Z.	33
<i>Asychna</i> Stt.	83	<i>Cymolomia</i> Ld.	54
<i>Augasma</i> H. S.	82	<i>Cynaeda</i> Hb.	36
<i>Bactra</i> Stph.	56	<i>Cyphophora</i> H. S.	81
<i>Batrachedra</i> Stt.	81	<i>Dasytoma</i> Curt.	75
<i>Blastodacna</i> Wck.	82	<i>Depressaria</i> Hw.	76
<i>Borkhausenia</i> Hb.	79	<i>Diasemia</i> Gn.	36
<i>Brachmia</i> Meyr.	74	<i>Dichelia</i> Gn.	43
(<i>Brachmia</i> Hein.)	73	<i>Dichrorampha</i> Gn.	65
<i>Bryotropha</i> Hein.	70	<i>Dioryctria</i> Z.	32
<i>Bucculatrix</i> Z.	91	<i>Diplodoma</i> Z.	94
<i>Cacoecia</i> Hb.	44	<i>Douglasia</i> Stt.	66

Name	Seite	Name	Seite
<i>Elachista</i> Tr.	85	<i>Lozopera</i> Stph.	49
<i>Endotricha</i> Z.	33	<i>Lyonetia</i> Hb.	91
<i>Endrosia</i> Hb.	75	<i>Lypusa</i> Z.	94
<i>Enicostoma</i> Stph.	78	<i>Marasmarcha</i> Meyr.	40
<i>Epermeria</i> Hb.	80	<i>Mesophleps</i> H. S.	74
<i>Ephestia</i> Gn.	31	<i>Metzneria</i> Z.	70
<i>Epiblema</i> Hb.	56	<i>Micropteryx</i> Hb.	98
<i>Epigraphia</i> Stph.	76	<i>Mompha</i> Hb.	82
<i>Epithectis</i> Meyr.	73	<i>Monopis</i> Hb.	95
<i>Eriocrania</i> Z.	97	<i>Myelois</i> Hb.	32
<i>Etiella</i> Z.	31	<i>Narycia</i> Stph.	94
<i>Eulia</i> Hb.	46	<i>Nemophora</i> Hb.	96
<i>Euplocamus</i> Latr.	95	<i>Nemotois</i> Hb.	97
<i>Eurrhypara</i> Hb.	34	<i>Nephopteryx</i> Hb.	32
<i>Euxanthis</i> Hb.	50	<i>Nepticula</i> Z.	92
<i>Euzophera</i> Z.	31	<i>Nomophila</i> Hb.	35
<i>Evergestis</i> Hb.	35	<i>Nothris</i> Hb.	74
<i>Evetria</i> Hb.	51	<i>Notocelia</i> Meyr.	56
<i>Exaeretia</i> Stt.	76	<i>Nyctegretis</i> Z.	31
<i>Galleria</i> F.	29	<i>Nymphula</i> Schrk.	33
<i>Gelechia</i> Z.	71	<i>Ochsenheimeria</i> Hb.	94
<i>Glyphipteyx</i> Hb.	66	<i>Ocnerostoma</i> Z.	69
<i>Gracilaria</i> Z.	86	<i>Oecophora</i> Latr.	79
<i>Grapholitha</i> Meyr.	59	<i>Oiethreutes</i> Hb.	52
<i>Gypsonoma</i> Meyr.	55	(<i>Oporinia</i> Hb.)	48
<i>Harpella</i> Schrk.	79	<i>Opostega</i> Z.	92
<i>Heliodines</i> Stt.	82	<i>Orneodes</i> Latr.	41
<i>Heliothela</i> Gn.	38	<i>Ornix</i> Z.	87
<i>Heliozela</i> H. S.	82	<i>Oxyptilus</i> Z.	39
(<i>Hemimene</i> Hb.)	65	<i>Paltadora</i> Meyr.	74
<i>Herculia</i> Wlk.	33	<i>Pamene</i> Hb.	61
<i>Holoscolia</i> Z.	75	<i>Pancalia</i> Stph.	82
<i>Homoeosoma</i> Curt.	31	<i>Pandemis</i> Hb.	45
<i>Hypercallia</i> Stph.	78	<i>Pempelia</i> Hb.	31
<i>Hyphantidium</i> Scott	31	<i>Perinephele</i> Hb.	34
<i>Hypochoalcia</i> Hb.	31	(<i>Phalonia</i> Hb.)	49
<i>Hypsopygia</i> Hb.	33	<i>Phlyctaenodes</i> Hb.	35
<i>Incurvaria</i> Hw.	96	<i>Phthoeochroa</i> Stph.	51
<i>Lipoptycha</i> Ld.	65	<i>Phycita</i> Rag.	32
<i>Lita</i> Tr.	71	<i>Phyllocnistis</i> Z.	91
<i>Lithocolletis</i> Z.	87	<i>Pionea</i> Gn.	36
<i>Lobesia</i> Gn.	54	<i>Platyedra</i> Meyr.	70

Name	Seite	Name	Seite
<i>Platyptilia</i> Hb.	39	<i>Solenobia</i> Z.	93
<i>Platytes</i> Gn.	30	<i>Sophronia</i> Hb.	75
<i>Pleurota</i> Hb.	75	<i>Spuleria</i> Hofm.	82
<i>Plodia</i> Gn.	31	<i>Stathmopoda</i> Stt.	81
<i>Plutella</i> Schrk.	69	<i>Steganoptycha</i> Stph.	54
<i>Psammotis</i> Hb.	34	<i>Stenia</i> Gn.	34
<i>Psecadia</i> Hb.	76	<i>Stenolechia</i> Meyr.	74
<i>Psoricoptera</i> Stt.	70	<i>Stenoptilia</i> Hb.	41
<i>Pterophorus</i> Geoffr.	40	<i>Stephensia</i> Stt.	85
<i>Pyralis</i> L.	33	<i>Swammerdamia</i> Hb.	67
<i>Pyrausta</i> Schrk.	37	<i>Sylepta</i> Hb.	35
<i>Recurvaria</i> H. S.	74	<i>Tachyptilia</i> Hein.	73
<i>Rhinosia</i> Tr.	74	<i>Talaeporia</i> Hb.	93
<i>Rhodophaea</i> Gn.	32	<i>Teleia</i> Hein.	72
<i>Rhopobota</i> Ld.	65	<i>Tinea</i> Z.	95
<i>Roeslerstammia</i> Z.	94	<i>Tineola</i> H. S.	96
<i>Salebria</i> Z.	31	<i>Tischeria</i> Z.	90
<i>Scardia</i> Tr.	95	<i>Titanio</i> Hb.	36
<i>Schoenobius</i> Dup.	30	<i>Tmetocera</i> Ld.	62
<i>Schreckensteinia</i> Hb.	80	<i>Topeutis</i> H. S.	75
<i>Scirtopoda</i> Wck.	86	<i>Tortrix</i> L.	46
<i>Scoparia</i> Hw.	34	<i>Trachonitis</i> Z.	32
<i>Scythris</i> Hb.	81	<i>Trichophaga</i> Rag.	95
<i>Scythropia</i> Hb.	67	<i>Trifurcula</i> Z.	92
<i>Selagia</i> Z.	31	<i>Xystophora</i> Hein.	73
<i>Semasia</i> H. S.	56	<i>Yponomeuta</i> Latr.	67
<i>Semioscopis</i> Hb.	76	<i>Ypsolophus</i> Z.	74
<i>Simaethis</i> Leach.	66	<i>Zophodia</i> Hb.	31
<i>Sitotroga</i> Hein.	74		

Alphabetisches Namensverzeichnis der Arten und Formen.

(Eingeklammerte Art-Namen sind Synonyme)

Name	Seite	Name	Seite
<i>abietana</i> Hb.	42	<i>alburnella</i> Dup.	72
<i>abietella</i> F. M.	32	<i>alchimiella</i> Sc.	86
<i>abrasella</i> Z.	88	<i>alcyonipennella</i> Koll.	83
<i>acanthodactyla</i> Hb.	40	<i>aleella</i> Schulze	49
<i>ab. acclivella</i> Uff.	59	<i>ab. algiralis</i> All.	36
<i>achatana</i> F.	54	<i>allisella</i> Stt.	76
<i>achatinella</i> Hb.	31	<i>ab. alnetana</i> Gn.	55
<i>acuminatana</i> Z.	65	<i>alniella</i> Z.	88
<i>v. adelana</i> Rbl.	52	<i>alpella</i> Schiff.	69
<i>adornatella</i> Tr.	31	<i>alpinana</i> Tr.	65
<i>ab. adustana</i> Hb.	55	<i>astroemeriana</i> Cl.	77
<i>advenella</i> Zck.	32	<i>alternana</i> Stph.	51
<i>aeneana</i> Hb.	50	<i>ambigualis</i> Tr.	34
<i>aeneofasciella</i> H. S.	92	(<i>ambiguana</i> Froel.)	49
<i>aeratella</i> Z.	82	<i>ambiguella</i> Hb.	49
<i>aeriferana</i> H. S.	45	<i>ammanella</i> Hb.	98
<i>ahenella</i> Schiff.	31	<i>amyotella</i> Dup.	87
<i>alacella</i> Dup.	73	<i>anatipennella</i> Hb.	84
<i>albersana</i> Hb.	59	<i>anella</i> Hb.	76
<i>albiceps</i> Z.	74	<i>angelicella</i> Hb.	78
<i>albicostella</i> Dup.	84	(<i>Depressaria</i>)	
<i>albidella</i> Tgstr.	85	<i>anglicella</i> Stt. (<i>Ornix</i>)	87
(<i>Elachista</i>),		<i>angulifasciella</i> Stt.	93
<i>albidella</i> H. S.	84	<i>angustalis</i> Schiff.	33
(<i>Coleophora</i>)		<i>angustana</i> Hb.	51
<i>v. albifasciella</i> Hein.	93	<i>angustella</i> Hein.-Wck.	92
<i>albifrontella</i> Hb.	85	<i>angusticoella</i> Dup.	91
<i>alpipunctella</i> Hb.	78	<i>annulatella</i> Curt.	69
<i>albistria</i> Hw.	68	<i>anserinella</i> Z.	86
<i>albitarsella</i> Z.	83	<i>anthracinalis</i> Sc.	95
<i>albofascialis</i> Tr.	38	<i>anthyllidella</i> Hb.	73
<i>ab. albrechtella</i> Meyr.	59	<i>antiquana</i> Hb.	54
(<i>albulana</i> Tr.)	48	<i>apicipunctella</i> Stt.	85

Name	Seite	Name	Seite
<i>applanata</i> F.	78	<i>basaltinella</i> Z.	70
<i>ab. aquilella</i> Hb.	29	<i>bedellella</i> Sirc.	85
<i>arcella</i> F.	95	<i>bergmanniana</i> L.	46
<i>arcuella</i> Cl.	53	<i>bergstraesserella</i> F.	66
<i>arenella</i> Schiff.	77	<i>betulae</i> Goeze (<i>Salebria</i>)	31
<i>argentella</i> Cl.	86	<i>betulae</i> Z. (<i>Lithocolletis</i>)	89
<i>argentipedella</i> Z.	92	<i>betulaetana</i> Hw.	52
<i>argentula</i> Z.	84	<i>betulella</i> Hein.	84
<i>argyrana</i> Hb.	61	<i>biarcuana</i> Sph.	64
<i>argyropeza</i> Z.	93	<i>bicostella</i> Cl.	75
<i>artemisiella</i> Tr.	71	<i>bifasciella</i> Tr.	85
<i>aruncella</i> Sc.	98	<i>biguttella</i> H. S.	73
<i>arundinella</i> Z.	85	<i>bilunana</i> Hw.	58
<i>v. asperana</i> F.	42	<i>binaevella</i> Hb.	31
<i>asperella</i> L.	70	<i>binderella</i> Koll.	83
<i>aspersana</i> Hb.	42	<i>binotana</i> Wck.	55
<i>aspidiscana</i> Hb.	56	<i>bipunctana</i> F.	54
<i>assectella</i> Z.	94	<i>bipunctella</i> F.	76
<i>assimilella</i> Tr.	77	<i>bipunctidactyla</i> Hw.	41
(<i>Depressara</i>)		<i>biselliella</i> Hummel	96
<i>assimilella</i> Z. (<i>Nepticula</i>)	93	<i>bisontella</i> Z.	94
<i>atomella</i> Hb.	77	<i>bistriga</i> Hw.	33
<i>atralis</i> Hb.	38	<i>blancardella</i> F.	89
<i>atricapitella</i> Hw.	92	<i>boleti</i> F.	95
<i>atricollis</i> Stt.	93	<i>bractella</i> L.	79
<i>atricomella</i> Stt.	85	<i>branderiana</i> L.	53
<i>atriplicella</i> F. R.	71	<i>brockeella</i> Hb.	68
<i>augustella</i> Hb.	80	<i>brongniardellum</i> F.	87
<i>aurana</i> F.	61	<i>brunnichiana</i> Froel.	59
<i>v. aurantiana</i> Koll.	61	<i>brunnichiella</i> L.	85
<i>aurata</i> Sc.	38	<i>buoliana</i> Schiff.	51
<i>aureatella</i> Sc.	98	<i>caecimaculana</i> Hb.	56
<i>aurifrontella</i> Hb.	82	<i>caesiella</i> Hb.	67
<i>auroguttella</i> Sph.	86	<i>caespititiella</i> Z.	84
<i>avellanella</i> Hb.	76	<i>calthella</i> L.	98
(<i>Semioscopis</i>)		<i>cana</i> Hw.	56
<i>avellanella</i> Stt. (<i>Ornix</i>)	87	<i>capitella</i> Cl.	96
<i>badiana</i> Hb.	50	<i>capreana</i> Hb.	52
<i>ballotella</i> F. R.	84	<i>capreolella</i> Z.	78
<i>balteolella</i> F. R.	66	<i>carlinella</i> Stt.	70
<i>barbella</i> F.	75	<i>carphodactylus</i> Hb.	41
<i>basalella</i> H. S.	92	<i>v. caudana</i> F.	41

Name	Seite	Name	Seite
<i>cavella</i> Z.	88	<i>convolutella</i> Hb.	31
<i>v. cerasana</i> Hb.	45	<i>conwayana</i> F.	46
<i>cerasinella</i> Reutti	89	<i>cornella</i> F.	68
<i>cerealella</i> Oliv.	74	<i>corollana</i> Hb.	60
<i>certella</i> Z.	68	<i>coronana</i> Thnbg.	42
<i>cerusella</i> Hb.	86	<i>coronillella</i> Tr.	73
<i>cerusellus</i> Schiff.	30	<i>corticana</i> Hb.	52
<i>cespitalis</i> Schiff	37	(<i>Olethreutes</i>)	
<i>cespitana</i> Hb.	54	<i>corticana</i> Hb.	55
<i>ab. cespitellus</i> Hb.	30	(<i>Steganoptycha</i>)	
<i>chaerophyllella</i> Goeze	81	<i>corticella</i> Curt.	95
<i>chaerophylli</i> Z.	78	<i>corylana</i> F.	45
<i>charpentierana</i> Hb.	54	<i>coryli</i> Nicelli	89
gen. <i>chermesinalis</i> Gn.	38	<i>cosmodactyla</i> Hb.	40
<i>chrysolepidella</i> Z.	97	<i>costalis</i> F.	33
<i>chrysonuchellus</i> Sc.	30	<i>costana</i> F. (<i>Cacoecia</i>)	45
<i>cidarella</i> Z.	91	<i>ab. costana</i> Dup.	55
<i>v. ciliana</i> Hb.	43	(<i>Steganoptycha</i>)	
<i>ciliella</i> Hb. (<i>Clysia</i>)	50	<i>costosa</i> Hw.	76
<i>ciliella</i> Stt. (<i>Depressaria</i>)	78	<i>cramerella</i> F.	88
<i>cinctana</i> Schiff.	46	<i>crataegana</i> Hb.	44
<i>cinerella</i> Cl.	73	<i>crataegella</i> Hb. (<i>Scoparia</i>)	35
<i>cingulata</i> L.	38	<i>crataegella</i> L.	67
<i>ciniflonella</i> Z.	77	(<i>Scythropia</i>)	
<i>cinnamomeana</i> Tr.	45	<i>crataegi</i> Z.	91
(<i>cirsiana</i> Z.)	58	<i>cribrella</i> Hb.	32
<i>citrana</i> Hb.	56	<i>criella</i> Tr.	75
<i>citralis</i> Sc.	78	<i>cristalis</i> Sc.	78
<i>clerkella</i> L.	91	<i>cristana</i> F.	42
<i>cloacella</i> Hw.	95	<i>cristella</i> Hb.	32
<i>cognatellus</i> Hb.	67	<i>croesella</i> Sc.	97
<i>combinella</i> Hb.	67	<i>crocealis</i> Hb.	36
<i>v. comparana</i> Hb.	43	<i>cruciana</i> L.	55
<i>complanella</i> Hb.	90	<i>cuculipenellum</i> Hb.	87
<i>compositella</i> F.	61	<i>ab. culmella</i> Hb.	29
<i>comptana</i> Frcel.	64	<i>culmellus</i> L.	30
<i>coniferana</i> Rtzb.	61	<i>cuprealis</i> Hb.	33
<i>conjugella</i> Z.	68	<i>cuprella</i> Thnbg.	97
<i>consociella</i> Hb.	32	<i>cupriacellus</i> Hb.	97
<i>contaminana</i> Hb.	43	<i>currucipenella</i> Z.	84
<i>continuella</i> Stt.	92	<i>cuspidella</i> Schiff.	81
<i>conturbatella</i> Hb.	82	<i>deauratella</i> Z.	83

Name	Seite
<i>decorella</i> Stph.	82
<i>decrepidella</i> H. B.	70
<i>decretana</i> Tr.	44
<i>degeerella</i> L.	97
<i>denisella</i> F.	74
<i>dentalis</i> Schiff.	36
<i>derasana</i> Hb.	63
<i>diffinis</i> Hw.	71
<i>dilutella</i> Hb.	31
<i>dimidiana</i> Sodoj.	52
(<i>Olethreutes</i>)	
ab. <i>dimidiana</i> Froel.	43
(<i>Acalla</i>)	
<i>diminutana</i> Hw.	64
<i>discretana</i> Wck.	61
<i>disertella</i> H. S.	86
<i>distans</i> Z.	39
<i>dissolutana</i> Stange	54
<i>diversana</i> Hb.	48
<i>dodecadactyla</i> Hb.	41
<i>dodecella</i> L.	73
ab. <i>dormoyella</i> Dup.	76
<i>dorsana</i> F.	61
<i>dubitalis</i> Hb.	34
<i>dubitana</i> Hb.	49
<i>dubitella</i> H. S.	88
<i>dumetellus</i> Hb.	30
<i>duplana</i> Hb.	51
<i>duplicana</i> Zett.	61
v. <i>ectypana</i> Hb.	47
v. <i>effractana</i> Froel.	41
v. <i>effusana</i> aut.?	59
<i>electella</i> Z.	71
<i>elongella</i> L.	86
<i>elutella</i> Hb.	31
<i>emargana</i> F.	41
<i>emberizaepennella</i> Bouché	90
(<i>epelydella</i> Z.)	32
<i>ephippella</i> F.	68
<i>epilobiella</i> Roemer	82
<i>equitella</i> Sc.	66
<i>ericellus</i> Hb.	30

Name	Seite
<i>ericetana</i> H. S.	55
<i>ericetella</i> Hb.	71
<i>ericinella</i> Dup.	74
<i>erxlebella</i> F.	94
<i>evonymellus</i> L.	67
<i>exactella</i> H. S.	85
<i>extimalis</i> Sc.	35
<i>fabriciana</i> L.	66
<i>fagella</i> F.	76
<i>faginella</i> Z.	89
<i>fallacella</i> Schläg.	81
<i>falsellus</i> Schiff.	30
<i>farinalis</i> L.	33
<i>farinatella</i> Dup.	68
<i>fasciellus</i> Hb.	74
v. <i>fastuosella</i> Z.	97
<i>favillaceana</i> Hb.	44
<i>ferrugalis</i> Hb.	36
<i>ferrugana</i> Tr.	42
<i>ferrugella</i> Schiff.	74
<i>ferruginella</i> Hb.	95
<i>festaliella</i> Hb.	80
<i>fibulella</i> F.	97
<i>fimbriana</i> Hw.	61
<i>fissana</i> Froel.	61
<i>flammealis</i> Schiff.	33
<i>flavella</i> Hb.	77
v. <i>flavidorsana</i> Knaggs	65
<i>flavifrontella</i> Hb.	79
<i>flavimitrella</i> Hb.	96
<i>flexana</i> Z.	62
<i>floslactella</i> Hw.	93
<i>foenella</i> L.	59
<i>forficella</i> Hb.	75
(<i>Holoscolia</i>)	
<i>forficella</i> Sc. (<i>Harpella</i>)	79
<i>forficalis</i> L.	37
<i>forficellus</i> Thnbg.	30
<i>formosella</i> Hb. (<i>Rhinosia</i>)	74
<i>formosella</i> F.	80
(<i>Borkhausenia</i>)	
<i>forskaleana</i> L.	46

Name	Seite	Name	Seite
<i>forsterana</i> F.	47	<i>granella</i> L.	95
<i>forsterella</i> F.	66	<i>granitana</i> H. S.	55
<i>fractifasciana</i> Hw.	55	<i>griseella</i> Z.	85
<i>francillana</i> F.	49	<i>v. griseocapitella</i> Stt.	67
<i>frangulella</i> Goeze	91	<i>grossana</i> Hw.	63
<i>frequentella</i> Stt.	35	<i>grotiana</i> F.	43
<i>freyella</i> Heyd.	92	<i>guttea</i> Hw.	87
<i>froelichiella</i> Z.	90	<i>hamana</i> L.	50
<i>fugitivella</i> Z.	72	<i>hamellus</i> Thnbg.	30
<i>fulvescens</i> Hw.	82	<i>hartigiana</i> Rtzb.	54
<i>fulvimitrella</i> Sodof.	95	<i>hartmanniana</i> Cl.	49
<i>funebria</i> Ström.	38	<i>hastiana</i> L.	42
<i>funerella</i> F.	76	<i>heegeriella</i> Z.	88
<i>fusca</i> Hw.	32	<i>hellerella</i> Dup.	82
<i>fuscalis</i> Schiff.	37	<i>heparana</i> Schiff.	45
<i>fuscedinella</i> Z.	83	<i>hepaticana</i> Tr.	57
(<i>Coleophora</i>)		<i>heracliana</i> de Geer	78
<i>ab. fuscedinella</i> Stp.	29	<i>hercyniana</i> Tr.	54
(<i>Crambus</i>)		<i>heringia</i> Spuler	73
<i>fuscicornis</i> Z.	83	<i>hermannella</i> F.	74
<i>fuscipunctella</i> Hw.	95	<i>heroldella</i> Tr. (siehe	67
(<i>fuscus</i> Retz.)	41	<i>v. griseocapitella</i> Stt.)	
<i>galbanella</i> Z.	71	<i>herrichiella</i> H. S.	86
<i>gallicana</i> Gn.	61	<i>hexadactyla</i> L.	41
<i>gallipennella</i> Hb.	84	<i>hieracii</i> Z.	39
<i>gangabella</i> Z.	85	<i>histrionana</i> Froel.	45
<i>gemmella</i> L.	74	<i>hofmannii</i> Stt.	78
<i>geniculeus</i> Hb.	29	<i>holmiana</i> L.	43
<i>geniculella</i> Rag.	88	<i>horridella</i> Tr.	70
<i>gentiana</i> Hb.	52	<i>hortella</i> F.	88
<i>geoffrella</i> L.	79	<i>hortuellus</i> Hb.	30
<i>gerningana</i> Schiff.	43	<i>hostilis</i> Stp.	32
<i>gibbosella</i> Z.	70	<i>humeralis</i> Z.	72
<i>glabratella</i> Z.	68	<i>hübnerella</i> Don.	70
<i>glaucinalis</i> L.	33	<i>hübneri</i> Hw.	72
<i>glaucinella</i> Z.	68	<i>hyalinalis</i> Hb.	34
<i>glitzella</i> Hofm.	83	<i>hybridella</i> Hb.	49
<i>gnaphalii</i> . Zett.	84	<i>hypericana</i> Hb.	56
<i>gnomana</i> Cl.	44	<i>janthinana</i> Dup.	61
<i>goedartella</i> L.	68	<i>idaei</i> Z.	81
<i>gonodactyla</i> Schiff.	39	<i>ignicomella</i> H. S.	95
<i>grandis</i> Desvignes	80	<i>illigerella</i> Hb.	80

Name	Seite	Name	Seite
<i>immundana</i> F. R.	58	<i>lemniscella</i> Z.	75
<i>immundella</i> Z.	92	<i>lemnata</i> L.	34
<i>implicitana</i> Wck.	50	<i>lentiginosella</i> Z.	71
<i>incarnana</i> Hw.	55	<i>leucatella</i> Cl.	74
<i>incertana</i> Tr.	48	<i>leuwenhoekella</i> L.	82
<i>incongruella</i> Stt.	81	<i>lichenella</i> L.	93
<i>inconspicuella</i> Stt.	93	<i>lienigianus</i> Z.	40
<i>infernalis</i> H. S.	71	<i>lignella</i> Hb.	31
<i>ingratella</i> Z.	34	<i>§. ligulella</i> Z.	73
<i>inquinatellus</i> Schiff.	29	<i>limosipennella</i> Dup.	83
<i>insignitella</i> Z.	88	<i>lineatella</i> Z.	75
<i>inspersella</i> Hb.	81	<i>lineella</i> Cl.	82
<i>interpunctella</i> Hb.	31	<i>ab. lintensis</i> Haud.	30
<i>interruptella</i> Hb.	71	<i>lipsiana</i> Schiff.	42
<i>juliana</i> Curt.	62	<i>literana</i> L.	42
<i>junoniella</i> Z.	89	<i>v. literella</i> Hw.	68
<i>kindermanniana</i> Tr.	50	<i>lithargyrana</i> H. S.	43
<i>klemannella</i> F.	90	<i>lithargyrellus</i> Hb.	29
<i>knochella</i> F.	81	<i>lithodactylus</i> Tr.	40
<i>koernerella</i> Z.	96	<i>litterata</i> Sc.	36
<i>kollariella</i> Z.	86	<i>liturella</i> Hb.	77
<i>kuehniella</i> Z.	31	<i>lixella</i> Z.	84
<i>lactana</i> F.	65	<i>lobella</i> Schiff.	78
<i>lacteana</i> Tr.	56	<i>loefflingiana</i> L.	46
<i>lacteella</i> Schiff. (<i>Endrosis</i>)	75	<i>logiana</i> Schiff.	42
<i>lacteella</i> Sph. (<i>Mompha</i>)	82	<i>longana</i> Hw.	48
<i>lacunana</i> Dup.	54	<i>lotella</i> Hb.	31
(<i>laetana</i> F.)	65	<i>lucella</i> F.	69
<i>laetella</i> Z.	35	<i>lucivagana</i> Z.	54
<i>laevigatella</i> H. S.	68	<i>luctuosana</i> Dup.	58
<i>laminella</i> H. S.	81	<i>luctuosella</i> Dup.	80
<i>lancealis</i> Schiff.	34	<i>luculella</i> Hb.	72
<i>lanceolana</i> Hb.	56	<i>lunaris</i> Hw.	80
<i>lapella</i> Hb.	96	<i>lundana</i> F.	63
<i>lapideana</i> H. S.	53	<i>lutarea</i> Hw.	67
<i>lappella</i> L.	70	<i>luteellus</i> Schiff.	29
<i>laricella</i> Hb.	83	<i>lutipennella</i> Z.	83
<i>v. lariciana</i> Hein.		<i>maccana</i> Tr.	42
<i>laterella</i> Schiff.	77	<i>maculea</i> Hw.	72
<i>lautella</i> Z.	88	<i>maculipennis</i> Curt.	69
<i>lecheana</i> L.	45	<i>magnificella</i> Tgstr.	85
<i>ledi</i> Stt.	83	<i>malella</i> Stt.	93

Name	Seite
<i>malinellus</i> Z.	67
<i>manifestella</i> H. S.	34
<i>margaritellus</i> Hb.	29
<i>marginata</i> Hw.	90
<i>marginepunctella</i> Sthph.	94
<i>marginicolella</i> Stt.	92
<i>marmorea</i> Hw.	32
<i>maurella</i> F.	94
<i>megerlella</i> Stt.	85
<i>mellonella</i> L.	29
<i>metallicana</i> Hb.	53
<i>metallicus</i> Poda	97
<i>micana</i> Hb.	53
<i>micella</i> Schiff.	73
<i>microdactylus</i> Hb.	41
<i>microgrammana</i> Gn.	60
<i>milvipennis</i> Z.	83
<i>minimellus</i> Z.	97
<i>ministrana</i> L.	46
<i>minusculella</i> H. S.	92
<i>minutella</i> L.	80
<i>misella</i> Z.	95
<i>mitterbacheriana</i> Schiff.	64
<i>mixtana</i> Hb.	42
<i>modestella</i> Dup.	83
<i>modicana</i> Z.	56
<i>monilifera</i> Geoffr.-Fourcr.	94
<i>monodactylus</i> L.	40
<i>mouffetella</i> Schiff.	73
<i>mulinella</i> Z.	71
<i>murana</i> Curt.	34
<i>murinella</i> H. S.	72
<i>murinipennella</i> Dup.	84
<i>muscalella</i> F.	96
<i>musculana</i> Hb.	45
<i>mussehliana</i> Tr.	49
<i>myllerana</i> F.	66
<i>myrtillana</i> Tr.	63
<i>naevana</i> Hb.	65
<i>nana</i> Hw.	49
<i>nanatella</i> Stt.	77
<i>nanella</i> Hb.	74

Name	Seite
<i>nebritana</i> Tr.	60
<i>nebulella</i> Hb.	31
<i>neglectana</i> Dup.	55
<i>nemoralis</i> Sc. (<i>Agrotera</i>)	35
<i>nemoralis</i> Z. (<i>Platyptilia</i>)	40
<i>nemorella</i> L.	70
<i>neuropterella</i> Z.	70
<i>nicellii</i> Stt.	89
<i>nigrata</i> Sc.	38
<i>nigrella</i> Hw.	85
<i>nigricana</i> Sthph.	60
ab. <i>nigricans</i> Sorh.	55
<i>nigricella</i> Sthph.	83
<i>nigricomella</i> Z.	91
<i>nigricostana</i> Hw. (s. ab. <i>remyana</i> H. S.)	53
<i>nigromaculana</i> Hw.	55
<i>nimbella</i> Z.	31
<i>nisella</i> Cl.	57
<i>nitidana</i> F.	62
<i>nitidella</i> F. (<i>Argyresthia</i>)	68
<i>nitidella</i> Hein. (<i>Nepticula</i>)	92
(<i>nivea</i> Hw.)	74
<i>niveana</i> F.	42
<i>nobilella</i> Z.	85
<i>noctuella</i> Schiff.	35
<i>notatella</i> Hb.	72
<i>nubilalis</i> Hb.	37
<i>nubilana</i> Hb.	48
f. <i>nubilata</i> Uff.	46
<i>nyctemeralis</i> Hb.	38
<i>nymphaeata</i> L.	33
<i>obfuscata</i> Sc.	38
f. <i>obscura</i> Uff.	45
<i>obscurella</i> Stt.	85
<i>oblongana</i> Hw.	52
<i>obsoletella</i> F. R.	72
<i>ocellana</i> F. (<i>Depressaria</i>)	77
<i>ocellana</i> F. (<i>Tmetocera</i>)	62
<i>ochrea</i> Hw.	84
<i>ochripennella</i> Z.	83
<i>ochrodactyla</i> Hb.	39

Name	Seite
<i>ochroleucana</i> Hb.	52
<i>ochsenheimerella</i> Hb.	97
<i>ocnerostomella</i> Stt.	66
<i>oehlmanniella</i> Tr.	96
<i>olerella</i> Z.	78
<i>olivalis</i> Schiff.	37
<i>oliviella</i> F.	79
<i>onosmella</i> Brahm.	84
<i>ophthalmicana</i> Hb.	57
<i>oppletella</i> H. S.	71
<i>oppressana</i> Tr.	55
<i>ornatella</i> Schiff.	31
<i>ab. ossea</i> Hw.	68
<i>osseana</i> Sc.	48
<i>osteodactylus</i> Z.	41
<i>ab. ostrinalis</i> Hb.	38
<i>oxyacanthae</i> Frey.	89
<i>pactolana</i> Z.	61
<i>padellus</i> L.	67
<i>palealis</i> Schiff.	35
<i>paleana</i> Hb.	48
<i>ab. paleella</i> Hb.	29
<i>palliatella</i> Zk.	84
<i>pallidana</i> Z.	49
<i>pallifrontana</i> Z.	61
<i>pallorella</i> Z.	77
<i>palustrana</i> Z.	53
<i>pandalis</i> Hb.	36
<i>panzerella</i> Hb.	96
<i>parasitella</i> Hb.	95
<i>parenthesella</i> L.	69
<i>pariana</i> Cl.	66
<i>parvella</i> H. S.	81
<i>parvidactylus</i> Hw.	39
<i>pascuellus</i> L.	30
<i>paucipunctella</i> Z.	70
<i>paullella</i> H. S.	81
<i>v. pavonana</i> Don.	57
<i>pectinea</i> Hw.	96
<i>pedella</i> L.	81
<i>pelidnodactyla</i> Stein.	41
<i>pellionella</i> L.	96

Name	Seite
<i>penkleriana</i> F. R.	57
<i>pentadactyla</i> L.	40
<i>penziana</i> Thnbg.	48
<i>perlellus</i> Sc.	29
<i>perlepidana</i> Hw.	61
<i>permixtana</i> Hb.	54
<i>petiverella</i> L.	65
<i>pflugiana</i> Hw.	58
<i>phaeodactyla</i> Hb.	40
<i>phragmitellus</i> Hb.	30
<i>phryganella</i> Hb.	76
<i>piceana</i> L.	44
<i>pilella</i> F.	96
<i>pilosellae</i> Z.	39
<i>pilulella</i> Hb.	96
<i>pimpinellae</i> Z.	78
<i>pinellus</i> L.	30
<i>pineti</i> Z.	93
<i>pinguinalis</i> L.	33
<i>pinguinella</i> Tr.	71
<i>pinguis</i> Hw.	31
<i>pinariella</i> Z.	69
<i>pinicolella</i> Dup.	81
<i>pinivorana</i> Z.	51
<i>platani</i> Stgr.	89
<i>plumbagana</i> Tr.	65
<i>plumbana</i> Sc.	65
<i>pumbellus</i> Schiff.	67
<i>pneumonantes</i> Schleich.	41
<i>podana</i> Sc.	44
<i>politana</i> Hw.	46
<i>politella</i> O.	93
<i>pollinalis</i> Schiff.	36
<i>pollutella</i> H. S.	86
<i>pomonella</i> L.	62
<i>pontificella</i> Hb.	81
<i>populana</i> F.	62
<i>populella</i> Cl.	73
<i>populifoliella</i> Tr.	90
<i>porrectella</i> L.	69
<i>posterana</i> Z.	
<i>praeangusta</i> Hw.	81

Name	Seite	Name	Seite
<i>pratellus</i> L.	30	<i>ab. remyana</i> H. S.	53
<i>pretiosa</i> Hein.	92	<i>resinea</i> Hw.	34
<i>procerella</i> Schiff.	80	<i>resinella</i> L.	51
<i>proclivella</i> Fuchs	71	<i>reticulana</i> Hb.	44
<i>prodromana</i> Hb.	43	<i>retinella</i> Z.	68
<i>propinquella</i> Tr.	77	(<i>reuttiana</i> Frey.)	85
<i>pronubella</i> Schiff.	94	<i>rhediella</i> Cl.	62
<i>proximana</i> H. S.	57	<i>rhododactyla</i> F.	39
<i>proximella</i> Hb.	72	<i>rhonebella</i> Schiff.	71
<i>prunalis</i> Schiff.	36	<i>ribeana</i> Hb.	45
<i>pruniana</i> Hb.	52	<i>rivulana</i> Sc.	53
<i>pruniosella</i> Z.	73	<i>roborana</i> Tr.	56
<i>pseudoplataniella</i> Rag.	88	<i>roboris</i> Z.	87
<i>pseudospretella</i> Stt.	79	<i>roesella</i> L.	82
<i>pterodactyla</i> L.	41	<i>roesslerella</i> Hein.-Wck.	85
<i>pullicomella</i> Z.	85	<i>rosana</i> L.	44
<i>pulveralis</i> Hb.	34	<i>roseana</i> Hw.	50
<i>punctalis</i> Schiff.	34	<i>roseomaculana</i> H. S.	53
<i>purpuralis</i> L.	37	(<i>roserana</i> Tr.)	49
<i>v. purpurana</i> Mill.	79	<i>roseticolana</i> Z.	60
<i>purpurea</i> Hw.	77	<i>rostrella</i> Hb.	75
<i>pusiella</i> Roemer	76	<i>ab. rubidana</i> H. S.	43
<i>putridella</i> Schiff.	77	<i>rubiginalis</i> Hb.	37
<i>pygmaeella</i> Hb.	68	<i>rubrociliaris</i> Stgr.	33
(<i>Argyresthia</i>)		<i>rufana</i> Schiff (<i>Acalla</i>)	42
<i>pygmaeella</i> Hw.	92	<i>rufana</i> Sc. (<i>Olethreutes</i>)	53
(<i>Nepticula</i>)		<i>rufescens</i> Hw.	74
<i>pyramidellus</i> Tr.	29	<i>ruficapitella</i> Hw.	92
<i>pyrella</i> Vill.	67	(<i>rufillana</i> Wilk.)	61
<i>pyri</i> Glitz.	92	<i>rufimitrella</i> Sc.	97
<i>pyrrhulipennella</i> Z.	84	<i>rufocinerea</i> Hw.	86
<i>quadrana</i> Hb.	55	<i>rugosana</i> Hb.	51
<i>quercana</i> F.	79	<i>ruralis</i> Sc.	35
<i>quercifoliella</i> Z.	89	<i>rurestrana</i> Dup.	54
<i>quercinana</i> Z.	43	<i>rusticana</i> Tr.	48
<i>radiatella</i> Don.	69	<i>rusticella</i> Hb.	95
<i>ramella</i> L. (<i>siehe ab.</i>	55	<i>salaciella</i> Tr.	92
<i>costana</i> Dup.)		<i>salicella</i> L. (<i>Olethreutes</i>)	52
<i>ratzeburgiana</i> Rtzb.	55	<i>salicella</i> Hb. (<i>Dasystema</i>)	75
<i>v. reaumurana</i> Hein.	63	<i>salictella</i> Z.	88
<i>rectifasciana</i> Hw.	48	<i>saltuum</i> Z.	72
<i>regiana</i> Z.	62	<i>sambucalis</i> Schiff.	37

Name	Seite	Name	Seite
<i>saturnana</i> Gn.	65	<i>silvellus</i> Hb.	30
<i>v. sauberiana</i> Sorh.	44	<i>similana</i> Hb.	58
<i>sauciana</i> Hb.	52	<i>simplana</i> F. R.	54
<i>scabiosella</i> Dgl.	90	<i>simpliciana</i> Hw.	65
<i>scaella</i> Sc.	71	<i>v. sinuana</i> Hb.	58
<i>scarodactylus</i> Hb.	40	<i>smeathmanniana</i> F.	50
<i>schaefferella</i> L.	80	<i>sociella</i> L.	29
<i>schalleriana</i> L.	42	<i>sodaliana</i> Hw.	51
<i>schulziana</i> F.	53	<i>solandriana</i> L.	58
<i>schwarziella</i> Z.	96	<i>solutella</i> Z.	71
<i>scitella</i> Z.	91	<i>sorbi</i> Frey.	88
<i>scituella</i> Z.	89	<i>sorbiana</i> Hb.	45
<i>scopariana</i> H. S.	61	<i>sordidana</i> Hb.	58
<i>scopariella</i> Hein.	77	<i>sororculana</i> Zett.	52
<i>scopolella</i> Hb.	81	<i>sororculella</i> Hb.	71
<i>scopoliana</i> Hw.	56	<i>spadicella</i> Hb.	31
<i>scoticella</i> Stt.	87	<i>sparmanella</i> Bosc.	97
<i>scriptana</i> Hb.	52	<i>spartiella</i> Schrk.	75
<i>scriptella</i> Hb.	72	<i>spartifoliella</i> Hb.	91
<i>ab. selasana</i> H. S.	43	<i>speciosa</i> Frey.	92
<i>selasellus</i> Hb.	29	<i>spilodactyla</i> Curt.	40
<i>ab. selenalis</i> Hb.	36	<i>spiniella</i> Z.	68
<i>semialbana</i> G.	45	<i>spinolella</i> Dup.	88
<i>semicostella</i> Hb.	75	<i>spissicella</i> F.	32
<i>semifasciana</i> Hw.	52	<i>splendana</i> Hb.	63
<i>semifulvella</i> Hb.	96	<i>splendidella</i> H. S.	32
<i>semifuscana</i> Sph.	58	<i>splendidulana</i> Gn.	62
<i>semipurpurella</i> Sph.	98	<i>sponsana</i> F.	42
<i>semirubella</i> Sc.	32	<i>v. squamana</i> F.	42
<i>semitestacella</i> Curt.	68	<i>stachydalis</i> Germ.	36
<i>senectella</i> Z.	70	<i>stagnata</i> Don.	33
<i>sequana</i> Hb.	65	<i>staintoniella</i> Stt.	89
<i>sequax</i> Hw.	72	<i>stannella</i> F. R.	83
<i>sequella</i> Cl.	69	<i>ab. Steiniana</i> Sorh.	55
<i>serenella</i> Z.	84	<i>steinkellneriana</i> Schiff.	76
<i>sericiella</i> Hw.	82	<i>stephensi</i> Stt.	82
<i>sericopeza</i> Z.	93	<i>stettinensis</i> Nicelli	90
<i>servillana</i> Dup.	60	<i>sticticalis</i> L.	36
<i>siccifolia</i> Stt.	83	<i>stigmatella</i> F.	86
<i>siculana</i> Hb.	64	<i>stipella</i> L.	80
<i>siderana</i> Tr.	53	<i>straminalis</i> Hb.	35
<i>silacellus</i> Hb.	74	<i>straminea</i> Hw.	51

Name	Seite
<i>unimaculella</i> Zett.	97
<i>unitella</i> Hb.	79
<i>upupana</i> Tr.	65
(<i>urella</i> H. S.)	94
<i>urticana</i> Hb.	54
<i>urticata</i> L.	34
<i>ustulellus</i> F.	74
<i>vacciniana</i> Z.	55
<i>vacculella</i> F. R.	94
<i>variegana</i> Schiff. (<i>Acalla</i>)	42
<i>variegana</i> Hb.	52
(<i>Olethreutes</i>)	
<i>velocella</i> Dup.	71
<i>verbascalis</i> Schiff.	36
<i>verbascella</i> Hb.	74
<i>verellus</i> Zck.	30
<i>verticalis</i> L.	36
<i>viburniana</i> F.	47
<i>vigintipunctatus</i> Retz.	67
<i>vilella</i> Z.	70
<i>viminetella</i> Z.	83
<i>violella</i> Tr.	97
<i>virgaureae</i> Stt.	84
<i>v. virgaureana</i> Tr.	48

Name	Seite
<i>virgella</i> Thnbg.	71
<i>viridana</i> L.	47
<i>viridella</i> Sc.	97
<i>vittella</i> L.	69
<i>vorticella</i> Sc.	73
<i>ab. vulpisana</i> H. S.	45
<i>wahlbomiana</i> L.	48
<i>v. warringtonellus</i> Stt.	29
<i>weirella</i> Stt.	78
<i>v. williana</i> Brahm.	49
<i>woeberiana</i> Schiff.	59
<i>xanthodactyla</i> Tr.	40
<i>xylosteania</i> L.	44
<i>xylostella</i> L.	70
<i>yeatiana</i> F.	77
<i>zebeana</i> Rtzb.	60
<i>zelleri</i> Rag.	32
<i>zelleriella</i> Hein.	84
<i>zephyrana</i> Tr.	49
<i>zephyrella</i> Hb.	77
<i>zetterstedti</i> Z.	39
<i>zinckenella</i> Tr.	31
<i>zoegana</i> L.	50

23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

Die sogenannten „Kleinschmetterlinge“ (Microlepidopteren) Westfalens.

Beobachtet, gesammelt und zusammengestellt von

Karl Uffeln

Oberlandesgerichtsrat a. D. zu Hamm. (Westf.)

I.

E i n l e i t u n g.

Als ich im Jahre 1908 meine Arbeit „Die Großschmetterlinge Westfalens pp.“ mit freundlicher Unterstützung der Zoologischen Sektion des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst zu Münster in diesen Blättern veröffentlichte und gleichzeitig auch eine Behandlung der Microfauna desselben Gebietes in Aussicht stellte, ahnte ich nicht, daß volle 20 Jahre darüber hingehen würden, ehe ich mein Vorhaben, auch eine genaue Uebersicht über das Vorkommen der Kleinfalter in Westfalen zu geben, zur Ausführung bringen könnte; denn ich hatte die Schwierigkeiten, welche der Verwirklichung meines Planes entgegenstanden, erheblich unterschätzt, zumal ich mich bis zum Jahre 1908 nur sehr wenig um die Micros gekümmert und Beobachtungen über einzelne Arten nur gelegentlich gemacht hatte. Jeder Entomologe aber, der sich je mit diesen kleinsten Schuppenflüglern beschäftigte, wird mir zugeben müssen, daß eine Arbeit langer Jahre notwendig ist, um sich im Reiche derselben einigermaßen zu orientieren und ein Urteil über die Microfauna eines bestimmten größeren Landgebietes erlauben zu können. In den Jahren bis 1921 war meinen bezüglichen Bemühungen die Zeit durch meine Berufstätigkeit sehr karg bemessen; aber desto eifriger widmete ich mich in freien Stunden dem Studium und der Beobachtung dieser kleinsten Vertreter der Schmetterlingswelt. Erst als ich mich im Jahre 1921 von meinen Berufsgeschäften zurückgezogen hatte, konnte ich energischer an die Lösung meiner selbstgestellten Aufgabe herantreten und in Folge dessen ist diese nun soweit gefördert, daß ich glaube, mit dem Ergebnisse meiner Feststellungen nicht länger mehr zurückhalten zu dürfen. Ich verhehle mir nicht, daß letztere noch im Ganzen unvollkommen und lückenhaft sind; aber sie sollen ja auch nur die erste schriftlich fixierte Grundlage für spätere Forschungen bilden, zu denen ich jüngere Freunde der Entomologie hiermit

anregen möchte. Leider wird den *Microlepidopteren* bei weitem nicht das Interesse entgegengebracht wie den Großschmetterlingen, von denen sie, nebenbei bemerkt, kaum mit Berechtigung systematisch getrennt worden sind; aber mit Unrecht werden sie vernachlässigt; denn, wenn auch die Beschäftigung mit Fang, Zucht, Bestimmung und Präparation der kleinen Tiere mehr Mühe macht, so lohnt sie sich doch für den damit befaßten Sammler und Liebhaber durch die hohe Befriedigung, die ihm das Vordringen auf dem steilen und mühsamen Wege zur Kenntnis bereitet und durch den Genuß, den die Biologie dieser im Haushalt der Natur unendlich wichtigen, für die menschliche Wirtschaft vielfach hochbedeutsamen und an Schönheit der Farben und Formen den größeren Verwandten gewiß nicht nachstehenden „Liliputanern“ in ungeahntem Maße vermittelt; ganz zu schweigen von der Verdienstlichkeit derselben um die entomologische Wissenschaft überhaupt, in der manche Lücke auszufüllen bleibt.

Die geringe Beliebtheit der Arbeit an den Micros bei Sammlern und Liebhabern von Schmetterlingen ist auch der Grund, weshalb ich bei meinen bezüglichen Arbeiten zunächst ganz auf mich selbst gestellt war und ohne wesentliche Unterlagen aus der entomologischen Literatur auskommen mußte. Immerhin wurde mir einige Hülfe durch briefliche Mitteilungen seitens des Westfälischen Provinzialmuseums für Naturkunde zu Münster über den einstigen Bestand der vor langen Jahren von Prof. Landois und dessen Verwandten, dem verstorbenen Kaufmann Pollack (Jüdefelder Straße) angelegten Micro-Sammlung, die leider im Laufe der Zeit ganz in Verfall geraten ist, nachdem sich kein Spezialist mehr für ihre Weiterbearbeitung und die nicht unschwierige Konservierung finden ließ. Der noch verbliebene geringe Rest der Sammlung ist von mir durchgesehen worden. In den letztverflossenen Jahren seit 1922 etwa hatte ich das Glück, Herrn Albert Grabe, früher zu Gelsenkirchen, jetzt in Dortmund, der mir schon bei der Herausgabe meiner früheren Arbeit sehr dankenswerte Hülfe leistete, für Fang und Zucht der Micros zu interessieren, ein Umstand, der mir bei der Fertigstellung des vorliegenden Verzeichnisses sehr zustatten gekommen ist. Herr Grabe hat sich unter Einsetzung seiner erstaunlichen Arbeitskraft mit großem Eifer und vorbildlicher Gewissenhaftigkeit auch dem Studium der Micros gewidmet und mir wertvolle Beiträge geliefert, wofür ihm auch an dieser Stelle aufs verbindlichste gedankt sein möge.

Mein Dankgefühl gebührt aber im Besonderen auch dem Vorsitzenden der Zoologischen Sektion des Westfälischen Provinzialvereins, Herrn Direktor Dr. Reichling, durch dessen Entgegenkommen erst die Publikation der vorliegenden Arbeit ermöglicht worden ist.

In letzterer habe ich als mir zugänglich gewordene Literatur über das Vorkommen von Micros in Westfalen das Verzeichnis der bei Arnsberg gefundenen, im Naturalienkabinett des dortigen Gymnasiums

befindlichen Arten von Prof. Henze verwertet und außerdem auch aus den Listen der Microfauna von Waldeck (s. Speyer) und Kassel (s. Ebert) diejenigen Kleinfalter miterwähnt, von denen mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden darf, daß sie im klimatisch, topographisch und geologisch völlig gleichgearteten, diesen Gebieten unmittelbar benachbarten Teile Westfalens, nämlich im Kreise Warburg, ebenfalls vorkommen, wenn sie auch von mir bisher dort nicht aufgefunden sind, wobei noch insbesondere berücksichtigt werden muß, daß ich in den Jahren nach 1908 nur noch vorübergehend auf kurze Zeit in der in Betracht kommenden Gegend anwesend gewesen bin und aus diesem Grunde dort keine, sich über das ganze Jahr erstreckende, Beobachtungen mehr machen konnte. Aber Warburg ist meine Heimat, in der ich meine ganze Jugendzeit verlebte, deren landschaftliche Reize mich schon sehr früh fesselten und zu Naturstudien anregten, bei denen auch alles, „was da krecht und flucht“, möglichst berücksichtigt wurde. Darum glaube ich ein hinreichend sicheres Urteil darüber abgeben zu können, welche Schmetterlingsarten als meiner Heimat und dem mir gut bekannten unmittelbar benachbarten waldeckischen und kurhessischen Grenzgebiete gemeinsam bezeichnet werden müssen.

Was nun die für eine faunistische Arbeit wichtige Schilderung der natürlichen Verhältnisse des behandelten Gebietes, also hier Westfalens, angeht, so habe ich eine solche der geographischen Lage sowie der geologischen und topographischen Eigenschaften früher mit meiner Arbeit über die „Großschmetterlinge Westfalens“ gegeben, auf die ich hier nur noch hinweisen möchte. Ich habe dort speziell die Gegenden von Warburg, Rietberg und Hagen näher geschildert, Orte, die auch für meine Kenntnis der Micros von Bedeutung waren. Zu intensiverem Studium und fortgesetzten eingehenden Beobachtungen dieser Kleinsten bin ich dann allerdings erst an meinem jetzigen, seit 1904 ununterbrochen beibehaltenen Wohnorte Hamm übergegangen. Vermöge der hier auf die Erforschung der Microfauna verwendeten Sorgfalt glaube ich den Bestand dieses Ortsgebietes im wesentlichen vollständig ermittelt zu haben, wenn ich mir auch nicht verhehle, daß derselbe bei fortgesetzter eifriger Beobachtung wahrscheinlich noch einen Zuwachs an Arten erfahren dürfte. Da der Schwerpunkt meiner Angaben somit auf meiner entomologischen Ermittlungstätigkeit im Gebiete von Hamm beruht, erscheint es mir angebracht, an dieser Stelle nun auch eine kurze allgemeine Darstellung der Naturverhältnisse dieser Gegend zu geben, weil von letzteren Vorkommen und Verbreitung der Falter wie der Insekten überhaupt vornehmlich abhängig ist.

Stadt- und Landkreis Hamm liegt im sog. „Münsterländischen Tieflandbusen“ zwischen dem 51. und 52. Breiten- und 25. und 26. Längengrade in etwa 65 m Meereshöhe. Der Boden des Kreises besteht im Norden, Westen und Osten größtenteils aus Sanden, südlich und südwestlich aber

aus fruchtbarem Lehm und tonigen Erden. Der die Gegend beherrschende Fluß ist die Lippe, die den neuerdings ausgebauten mit ihr hier meist parallel verlaufenden Rhein-Lippe-Kanal speist und deren weitgedehnte Niederung fast ganz von saftigen Weiden- und Wiesenflächen eingenommen wird. Verschiedene flache Bodenwellen (der „Hardinghauser Knapp“ im Norden, die „Dolberghöhen“ im Osten und das Terrain der Gemeinden Berge und Rhynern im Süden) durchziehen, bis zu 85 m Meereshöhe ansteigend, von West nach Ost das Gebiet und bilden gleichsam den Rahmen für die Lippeebene. Das Klima ist als sehr milde zu bezeichnen. Niederschläge sind reichlich, aber Kältegrade über 10 Grad R. selten. Der Frühling kommt zeitig ins Land und der Herbst zieht sich oft bis in den Dezember hin. Der Sommer ist gewöhnlich warm, zuweilen längere Zeit drückend heiß und die, mit Rauch und Ruß aus industriellen Anlagen reichlich durchsetzte, Luft kühlt sich dann auch abends meist nicht wesentlich ab. Ihr Gegensatz zu der im südlichen bergigen Teile Westfalens herrschenden, die sich durch Frische, Reinheit und wohltuende Wirkung auszeichnet, ist frappant, so daß ihre Weichheit vielen Menschen, namentlich aus andern Gegenden zugezogenen, wenig behagt. Die Vegetation im Gebiete ist die für die norddeutsche Tiefebene charakteristische; ihr Bild hat sich aber durch die immer weiter ausgedehnte Industrialisierung und das Vorrücken des Bergbaues zur Lippe hin gegen früher sehr verändert. Nur das Inundationsgebiet der Lippe wurde naturgemäß von dem Wechsel kaum berührt, da in ihm die allein mögliche Weidewirtschaft die Beibehaltung der althergebrachten Bodennutzung durch weite Grasflächen gewährleistet. Der Ackerbau tritt ihr gegenüber mehr zurück; an Getreidearten kommen hauptsächlich nur Roggen und Hafer in Betracht, während Gerste erheblich weniger und Weizen mangels der erforderlichen Bodenqualität fast gar nicht angebaut werden. Dagegen ist die Gemüsezucht ausgedehnt und die Erzeugung von Hackfrüchten und Kartoffeln von größerer Bedeutung.

Heideflächen, in früheren Zeiten weite Räume bedeckend, sind jetzt fast ganz verschwunden; sie wie auch die einst vielfach vertretenen Oedflächen haben der vordringenden Kultivierung und dem Wohnungsbau weichen müssen.

Auch die Wälder verlieren aus denselben Ursachen nach und nach an Gebiet, zumal ihr Bestand und Wohlgedeihen durch die Verunreinigung der atmosphärischen Luft mit festen und gasförmigen Beimischungen nicht wenig beeinträchtigt wird.

Größere zusammenhängende Waldungen fehlen bei Hamm, wenn man nicht die bei Welver befindlichen, aber schon im Kreise Soest liegenden schönen Bestände, die ich oft besuchte, mitrechnen will; dagegen gibt es noch zahlreiche kleinere Bestände, von denen die bei den Dörfern Heeßen, Dolberg und Ermelinghof die bemerkenswertesten sind. In ihnen allen

ist der vorherrschende Waldbaum die Eiche, während Nadelhölzer nur spärlich vertreten sind und auch die Buche nur geringe Flächen einnimmt. Ganz in der Nähe der Stadt liegt das in Privatbesitz befindliche, dem öffentlichen Verkehr aus guten Gründen entzogene sog. „Pilsholz“ zur Größe von etwa 300 Morgen, das in entomologischer Beziehung besonders günstige Verhältnisse zeigt und mir darum bei meinen Naturstudien im Laufe der letzten zwanzig Jahre die allergrößten Dienste geleistet hat. Diese Waldfläche zeichnet sich vor vielen andern des Münsterlandes und des Industriegebietes durch die Mannigfaltigkeit der in ihm vertretenen Baum- und Straucharten aus, ein Umstand, der das Vorkommen verschiedenartigster niederer Tierformen begünstigt. Neben Eichen finden sich dort Buchen, Kiefern, Fichten und Birken in Hochstämmen und jungen Kulturen; zu ihnen gesellen sich vereinzelt Hainbuchen, Ebereschen, Schwarz- und Zitterpappeln. Das Unterholz besteht meist aus Haseln, Faulbaum, wilden Kirschen, Hollunder, Geißblattarten und Weißdorn. Der Waldboden ist weithin mit Adlerfarn, Brom- und Himbeeren sowie manchen Moosarten besetzt. Auf einigen Blößen wuchert üppig *Epilobium angustifolium* und in den Gräben findet sich unter allerlei Sumpf- und Wasserpflanzen in Menge *Epilobium hirsutum* und *Eupatorium cannabinum*, während die Ränder mit Weidengebüsch der verschiedensten Art besetzt sind. Daß es mir durch die Freundlichkeit des Besitzers von Pilsholz, Herrn Landrats Loeb zu Hameln, vergönnt war, diesen Wald und ihm benachbarte Holzparzellen jeder Zeit frei zu betreten, quittiere ich auch an dieser Stelle mit verbindlichstem Danke. Gerade durch die Möglichkeit, diese Oertlichkeiten zu durchforschen, ist die vorliegende Arbeit außerordentlich gefördert worden.

Das Gesamtbild der Pflanzenwelt in der Gegend von Hamm kann als besonders reichhaltig nicht gelten, da die Beschaffenheit des Bodens, insbesondere seine Kalkarmut, der Ansiedlung mancher Pflanzenfamilien wenig günstig ist. Immerhin aber bietet es doch eine Reihe charakteristischer Formen, die durch ihre Häufigkeit den Mangel großer Verschiedenartigkeit der Flora in etwa ausgleichen. Die Lippewiesen sind im Juni feurig gelb übergossen von den Blüten verschiedener Ranunkeln, und erheblich früher noch leuchten in feuchteren Lagen weite Flächen im Gold der Dotterblumen; an trockenen Stellen erfreut ein dichter Flor von Wucherblumen (*Chrysanthemum leucanthemum* L.), Lichtnelken und Scabiosen das Auge; an Wegen, Abhängen und Bahndämmen fällt ein Heer wilder Staudengewächse, wie *Artemisia*, *Senecio Jacobaea* und *viscosus*, Doldengewächse und *Centaurea*-Arten angenehm auf. Unter Getreide findet sich stellenweise die Kornblume in großer Menge und häufiger noch die echte Kamilla (*Matricaria chamomilla* L.) als lästiges Unkraut. In Laubwaldbeständen sind die wohlriechende Maiblume und ihre Verwandten, die zweiblättrige Schattenblume (*Majanthemum bifolium* Schmidt) und

Convallaria polygonatum L., sowie Primeln (*Pr. elatior* Jacq.) und das Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis* L.) in großer Menge vertreten.

An den Ufern der Lippe und ihres Nebenflusses, der Ahse, wuchern die verschiedensten Schilf-, Riedgras- und Binsenarten, vornehmlich aber *Phragmites communis* L. und *Typha latifolia* L. in ausgedehnten Beständen. Auch die Schwertlilie ist dort massenhaft vertreten in Gesellschaft anderer die Nässe liebender Gewächse, wie Schierling, Nachtschatten- und Baldrianarten. Alles in allem ist somit eine dem Vorkommen von Micros günstige Zusammensetzung der Flora von Hamm festzustellen.

Was die übrigen in nachstehender Arbeit erwähnten Fundorte betrifft, so sind dieselben im allgemeinen nur gelegentlich von mir bzw. auch Herrn Grabe besucht worden. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß jene Oertlichkeiten noch viele Arten Micro zeitigen, die hier nicht erwähnt werden konnten. Es scheint aber mir nicht uninteressant und wissenschaftlich auch nicht ohne Wert zu sein, wenn ich die Beschaffenheit und Lage der Fundplätze bei den in meinem Verzeichnisse genannten Orten mit kurzen Stichworten schildere, weil diese Angabe bei Würdigung des Berichtes von Bedeutung sein kann. Bei Warburg, Rietberg und Hagen kann ich lediglich auf das verweisen, was ich in meiner früheren Arbeit über die Großschmetterlinge unseres westfälischen Gebietes gesagt habe. Ersterer Ort ist bei weitem der naturgeschichtlich interessantere, da er im Gebiete der Kalkformation liegt, deren Flora als sehr reichhaltig auch das Vorkommen vieler Insekten verbürgt und die Topographie der Gegend eine höchst vorteilhafte Sonnenbestrahlung begünstigt. Einige Worte muß ich jedoch einem Orte widmen, der, obgleich Warburg nahe liegend und schon zur Provinz Hessen-Nassau gehörig, mehrfach von mir im Verzeichnisse genannt ist; ich meine das kleine Städtchen Volkmarsen, nur zwei Kilometer von der westfälischen Grenze. Seine Umgebung habe ich als besonders reich an Schmetterlingsarten befunden, was sich zum Teil aus seiner Lage, zum andern aus dem Umstande erklärt, daß gerade dort zwei geologische Formationen, nämlich Muschelkalk und Buntsandstein, zusammenstoßen. Bei öfteren kürzeren Besuchen des Ortes konnte ich feststellen, daß auch die Microfauna bei ihm eine Reihe interessanter Vertreter besitzt. Mit Warburg und Rhoden, dem einstigen Wohnsitze der berühmten Faunisten Gebrüder Speyer, bildet Volkmarsen ein Dreieck, das außer dem Tale der Twiste, eines Nebenflusses der Diemel, sehr interessante Waldberge umschließt, u. a. den sog. „Quast“, einen von Speyer in der Fauna von Waldeck oft genannten, meist mit Buchenhochwald bedeckten, zum Teil in Westfalen und zum Teil in Waldeck liegenden langen Bergrücken.

Die als Fundorte erwähnten Oertlichkeiten des Münsterlandes und des westlichen Industriegebietes wurden bis jetzt namentlich von Herrn Grabe exploriert, weshalb ich die mir im einzelnen von ihm gemachten Angaben

über den Charakter und die genau umrissene Lage derselben hierher setze: Unter „Emscherbruch“ ist die sumpfige Landschaft nördlich von Alt-Gelsenkirchen zu verstehen, in deren Mischwäldern die Eiche vorherrscht; sie erstreckt sich auch in das Gebiet nördlich der Stadt Herne und bis Recklinghausen, wo allmählich die feuchte Niederung in Heidelandschaft übergeht, die bei Sinsen in der sog. „Haard“ ein weites Gebiet von *Erica* mit Birken und Nadelholz ins Münsterland vorschiebt. Oestlich von Sinsen liegt das Oertchen Oer, während die Ondrup-Heide den östlichsten Ausläufer der Haard nordwestlich bis Lüdinghausen bildet. Die Gegend von Kirchhellen nördlich Essen und Bottrop bildet gleichfalls eine Heidelandschaft, in der aber zum Teil Hochmoor auftritt. Unter den mehrfach erwähnten „Ruhrbergen“ ist die bergige Umrahmung der Ruhr, insbesondere das sog. Ardeygebirge bei Hohensyburg—Löttringhausen—Wittbräuke und die Gegend von Witten—Annen—Blankenstein zu verstehen. Bemerkenswerte Punkte in der Umgebung von Dortmund sind: Lünen und Schloß Cappenberg mit prächtigem Buchenhochwalde, Lippolthausen westlich davon bis zur Lippe mit zum Teil sumpfigem Mischwalde und südlich von Hörde und Aplerbeck das bergige Gebiet nach Schwerte hin mit zum Teil schönem Buchenhochwalde. Die ausgedehnten herrschaftlichen Buchenwälder bei Rauxel konnten leider, weil für das Publikum gesperrt, von Grabe nicht näher kennengelernt werden. Die einige Male erwähnten „Stemmer Berge“ bilden einen mit Buchenhochwald bedeckten Höhenrücken an der Grenze von Westfalen und Hannover bei Lemförde, das „Dümmer Moor“ nördlich davon ist ein ausgedehntes Gebiet von Sumpfwiesen, die im Winter vom Dümmer See her überflutet werden. Holzhausen bei Detmold lieferte Beiträge zu nachstehendem Verzeichnisse aus dem Teutoburgerwalde, der eigentlich nicht mehr zu dem von mir behandelten Faunenbezirke gehört.

Was nun die Zahl der für Westfalen bisher ermittelten Kleinschmetterlinge betrifft, so kann ich dieselbe nunmehr auf 836 Arten und Abarten angeben, die sich auf die einzelnen Familien und Gattungen wie folgt verteilen:

Anzahl der beobachteten Formen.

	Zahl der Arten und Abarten
I. <i>Pyralidae</i>	
A. <i>Galleriinae</i>	2
B. <i>Crambinae</i>	29
C. <i>Schoenobiinae</i>	1
D. <i>Anerastiinae</i>	1
E. <i>Phycitinae</i>	31
F. <i>Endotrichinae</i>	1
G. <i>Pyralinae</i>	7
H. <i>Hydrocampinae</i>	9
	zu übertragen 81

		Uebertrag	81
	J. Scopariinae		7
	K. Pyraustinae		36
II. Pterophoridae	, ,		28
III. Orneodidae	, ,		2
IV. Tortricidae	A. Tortricinae		87
	B. Conchylinae		26
	C. Olethreutinae		169
V. Glyphipterygidae	A. Choreutinae		3
	B. Glyphipteryginae		4
	C. Douglassiinae		3
VI. Yponomeutidae	A. Yponomeutinae		12
	B. Argyresthinae		13
VII. Plutellidae	A. Plutellinae		14
VIII. Gelechiidae	A. Gelechiinae		72
	B. Blastobasinae		1
	C. Oecophorinae		62
IX. Elachistidae	A. Scythridinae		11
	B. Momphinae		14
	C. Heliozelinae		2
	D. Coleophorinae		30
	E. Elachistinae		24
X. Gracilariidae	A. Gracilariinae		13
	B. Lithocolletinae		38
XI. Lyonetiidae	A. Lyonetiinae		1
	B. Phyllocnistinae		8
XII. Nepticulidae	, ,		19
XIII. Talaeporidae	, ,		5
XIV. Tineidae	A. Ochsenheimeriinae		1
	B. Acrolepiinae		2
	C. Lypusinae		1
	D. Tineinae		29
	E. Adelinae		10
XV. Eriocraniidae	, ,		4
XVI. Micropterygidae	, ,		4
		Summe der Arten und Abarten	836

In dem Verzeichnisse sind nur die von mir in Westfalen tatsächlich festgestellten Arten und Abarten berücksichtigt; nimmt man dazu die von mir auch erwähnten Arten der unmittelbar benachbarten Faunengebiete Waldeck und Cassel, deren Vorkommen in hohem Grade wahrscheinlich ist, so erhöht sich die Gesamtziffer der Tabelle auf rund 850 Arten und Abarten.

Was den systematischen Teil der nachstehenden Arbeit anlangt, so ist zu bemerken, daß derselbe nach dem großen Staudinger-Rebel-Kataloge (III. Aufl. von 1901) angeordnet worden ist, eine Maßnahme, die sich vielleicht nicht allgemeiner Zustimmung zünftiger Kreise erfreuen wird; sie schien mir aber der Einheitlichkeit wegen zu empfehlen mit Rücksicht darauf, daß auch meine frühere, die Großschmetterlinge Westfalens behandelnde Arbeit auf jenem System aufgebaut worden ist.

Um eine Vergleichung der westfälischen Microfauna mit der anderer Gegenden unter Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse zu ermöglichen, füge ich noch eine Liste über die Niederschlagsmengen in den Jahren 1901—1924 für eine Reihe von Orten Westfalens bei, sowie eine weitere Uebersicht über die Zahl der heiteren und trüben Tage in denselben Jahren für einige Hauptpunkte unseres Gebietes. Diese Listen haben maßgebenden wissenschaftlichen Wert, da sie mir vom Preußischen Meteorologischen Institut zu Berlin mitgeteilt wurden, wofür ich dieser Behörde auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank sage.

Niederschlagsmengen in Millimetern.

Jahr	Hamm	Münster	Hagen	Cassel	Warburg	Gütersloh	Winterberg
1901	774	888	—	694	585	809	—
02	796	763	—	623	613	852	—
03	745	884	1046	721	659	764	1445
04	605	645	834	533	490	661	1178
05	807	713	—	705	656	744	1514
06	809	743	1156	694	768	763	1437
07	633	657	854	568	640	707	1288
08	694	748	866	510	508	624	1117
09	714	782	1055	592	687	753	1549
1910	831	797	1092	544	591	820	1295
11	582	517	786	350	396	527	942
12	839	895	1162	717	732	941	1545
13	732	766	912	602	648	740	1396
14	—	872	811	594	566	871	—
15	746	796	933	536	611	753	1024
16	823	802	905	673	695	777	—
17	639	759	795	511	576	660	—
18	708	787	834	559	596	743	1040
19	691	680	883	523	551	656	894
1920	632	661	790	525	520	685	929
21	467	525	540	437	482	618	879
22	808	804	787	659	715	818	1294
23	838	939	925	745	730	881	1274
24	817	860	1027	624	710	—	1159

Heitere und trübe Tage

Jahr	Münster		Kassel		Gütersloh		Alt-Astenberg	
	heiter	trübe	heiter	trübe	heiter	trübe	heiter	trübe
1901	39	140	—	—	39	137	17	102
02	33	145	—	—	37	162	22	217
03	41	117	31	175	36	134	31	207
04	—	—	—	—	35	161	33	203
05	17	161	—	—	29	144	17	221
06	36	145	29	149	30	148	24	217
07	39	138	31	166	40	158	20	237
08	39	128	29	166	49	137	28	200
09	41	141	24	163	39	152	—	—
1910	30	139	24	182	27	148	—	—
11	30	122	36	152	33	128	12	204
12	34	147	21	176	31	163	10	254
13	39	151	35	168	41	146	27	215
14	37	148	35	165	38	160	25	203
15	35	142	32	172	38	174	—	—
16	32	146	15	179	23	179	16	221
17	54	119	32	154	46	141	—	—
18	43	130	12	188	42	152	21	201
19	34	150	20	193	37	158	38	195
1920	48	126	24	176	46	155	69	160
21	67	125	37	142	63	136	87	148
22	37	143	13	191	25	159	44	196
23	29	166	—	—	24	180	39	207
24	44	137	13	171	—	—	60	142

Schließlich bemerke ich noch, daß die bei einigen Microarten von mir angegebenen Parasiten freundlicherweise durch die Herren Albert Ulbricht-Crefeld †, Prof. Habermehl-Worms und Prof. Dr. O. Schmiedeknecht-Bad Blankenburg bestimmt worden sind; auch diesen Herren bringe ich hier wiederholt meinen besonderen Dank zum Ausdruck.

II.
Systematischer Teil.

I. *Pyralidae*.

A. *Galleriinae*.

Aphomia Hb. *sociella* L. Bei Wbg. und Hm. öfters, 6. u. 7., einmal auch noch am 16. 10. in einem Bienenhause im Dorfe Wiescherhöfen bei Hm. Bei einem Sommerausfluge nach Godesberg a. Rh. fand ich dort 2 Stck. Grb. fing sie bei Lemförde (Grenzort der Prov. Hannover) und Glsk.

Galleria F. *mellonella* L. Wohl im ganzen Gebiete verbreitet; von mir bei Wbg., Rtbg., Hgn. u. Hm. öfter, besonders an Bienenständen gefd. Mehrere Genrationen vom Frühjahr bis in den Herbst hinein.

B. *Crambinae*.

Crambus F. *inquinatellus* Schiff. Bis jetzt nur bei Wbg. u. Volkmarsen beob., wo sie namentlich an den Diemelbergen auf sonnigen Stellen im August gar nicht selten ist. Grb. meldet einen Fang vom 30. 8. 25 aus Sins. *geniculeus* Hw. Bei Wbg. an denselben Stellen und zur gleichen Zeit wie die vorige hfg.

lithargyrellus Hb. Poll. fing sie im Füchter Moor (Münsterland).

tristellus F. Im ganzen Gebiete; nach meinen Beobachtungen bei Wbg., Hgn., Rtbg., Hm. hfg. 7—9. Auch von Sins. und dem Emscherbruch (Grb.), Arbg. u. Mstr. bekannt. Die

ab. fuscedinella Stph.,

ab. aquilella Hb. und

ab. culmella Hb. bei Wbg. u. Volkmarsen n. slt. unter der Stammform; auch die

ab. paleella Hb. fand ich dort, bei Hgn. u. Hm. Poll. erhielt sie bei Mstr.

selasellus Hb. Auf sumpfigen Wiesen bei Hgn. (Böhlerheide) und bei Wbg. (Diemeltal) 7.

luteellus Schiff. Bei Wbg., aber auch im Sauerlande bei Nordenau 5. u. 6. Nach Eb. bei Cassel.

perlellus Sc. Bei Wbg. u. Hm. hfg. 6. u. 7. Auch im Münsterlande und Ruhrgebiete vereinzelt (Grb.). Die

var. warringtonellus Stf. vereinzelt, bei Hm. hfg., unter der Stammform.

margaritellus Hb. Mstr. (Sammlung Poll.), Emscherbruch 31. 7. 1920 öfter (Grb.), Arbg. (Hz.). Nach Spr. in Waldeck; nach Eb. bei Cassel.

pyramidellus Tr. Poll. fand sie bei Mstr. (Schiffahrt, Gelmerheide). Nach Mitterberger (Entom. Ztschr. Frkft., Jahrg. 25, Nr. 47) lebt die Rp. an Erdmoos.

- pinellus* L. Bei Hm. (Pilsholz, Hülst) u. Hgn. (Tücking) n. hfg., bei Volkmarsen (Peterberg) s. hfg. 7. u. 8. Auch Mstr. u. Arbg., Sins. hfg.
- verellus* Zck. Bei Mstr. (Uppenberg, Nienberge) von Poll. erbeutet. Nach Spr. bei Rhoden.
- falsellus* Schiff. Bei Wbg. (Scherfede), Volkmarsen, Ondrup-Heide (Grb.), Mstr. (Davert, Wilkinghege) 7. u. 8. Auch in Waldeck u. bei Cassel).
- chrysonuchellus* Sc. Bei Wbg. (Nönneckenberg, Hainberg) hfg. E. 5 u. 6. Grb. fing 1 Stück am 15. 8. 20 bei Sins. Nach Hz. bei Arbg. Poll. fing sie bei Mstr. (Hiltrup, Uppenberg). Uebergänge zur
- ab. lintensis* Hauder (s. Kranchers Jahrbuch 1920, S. 120) kommen bei Wbg. vor.
- hortuellus* Hb. Wbg., Hgn., Hm., Rtbg., Mstr. hfg. 6. auf feuchten Wiesen und Grasplätzen. Auch bei Arbg.; Grb. fand sie bei Herne und Lemförde, einem hannoverschen Dorfe nahe der westfäl. Grenze, am 15. 8. hfg. Die
- ab. cespitellus* Hb. bei Wbg. u. Hm. öfter unter der Stammform.
- culmellus* L. Bei Hm. hfg. 6. u. 7. auf Wiesen u. Weideplätzen; auch bei Wbg. (Nörder Wald, Asselerbruch) n. slt., ebenso Emscherbruch u. Gelsk. (Grb.).
- dumetellus* Hb. Da von Spr. von Waldeck hfg., von Eb. für Cassel erwähnt, darf sie sicher auch der Fauna von Wbg. zugerechnet werden.
- pratellus* L. Wohl im ganzen Gebiete nicht slt.; bei Wbg., Rtbg., Hgn., Hm., Mstr., Arbg., Emscherbruch, Herne, Lippolthausen hfg., oft sehr gemein.
- silvellus* Hb. Bei Sins. vereinzelt zweite Hälfte 8. (Grb.)
- ericellus* Hb. Bei Wbg. (Welda, Witmarwald), Volkmarsen (Wetterkapelle) auf Heideflächen hfg. im August. Grb. fand sie vereinzelt E. 8. 1925 bei Sins. u. 1927 in der Ondrup-Heide.
- pascuellus* L. Bei Wbg. u. Hm. auf feuchten Wiesen u. Waldplätzen 6—8 hfg. Arbg. (Hz.), Emscherbruch 1 Stück 25. 6. 21 bei Lippolthausen hfg. (Grb.).
- (*uliginosellus* Z. Nach Spr. bei Rhoden auf Moorwiesen E. 6.—M. 7.)
- hamellus* Thnbg. Grb. fand 1 Stück am 22. 8. 26 bei Sins.
- Platytes*. Gn. *cerusellus*. Schiff. Gr. fing 1 Stück am 6. 6. 21 bei Stemsborn, nahe der westfäl. Grenze bei Lemförde.
- Chilo* Zk. *phragmitellus* Hb. Bei Hm. (Lippeniederung) wiederholt in Stengeln von *Phragmites communis*, die im Wachstum zurückbleiben, Rp. gef. Entwicklung 7. u. 8.

C. *Schoenobiinae*.

- Schoenobius* Dup. *forficellus* Thnbg. Poll. fing sie im zool. Garten Mstr. Nach Eb. bei Cassel.

D. *Anerastiinae*.

Anerastia Hb. lotella Hb. gibt Eb. als bei Cassel vorkommend an. Vermutlich auch im Bezirke von Wbg.—Volkmarsen.

E. *Phycitinae*.

Homoeosoma Curt. nebulella Hb. Bei Wbg. n. slt. auf trockenen Berghängen an Disteln. 7.

nimbella Z. Vereinzelt bei Hm. E. 5.

binaebella Hb. Bei Wbg. (Diemelberge) u. Arbg. im Juli. Rp. in Stengeln und Köpfen von Disteln bis A. 6.

Plodia Gn. interpunctella Hb. Gr. kam 1 Stück E. O. 1925 in Glask. vor.

Ephestia Gn. kuehniella Z. In Mühlen u. Mehllagern, bes. unsauber gehaltenen, in Menge und dann schädlich. Bekannt von Wbg., Hgn., Witten, Dortmund, Sins. (Grb.), Mstr. 2 Generationen 5. u. 8.

elutella Hb. Wohl im ganzen Gebiete n. slt., oft hfg. in Häusern und ihrer Umgebung. Wbg., Rtbg., Hm., Mstr., Arbg. von 5. bis in den Herbst.

Pempelia Hb. subornatella Dup. Von Poll. bei Mstr. gef. (Hiltrup).

dilutella Hb. Bei Wbg. (Asseln, Wolfsloh) vereinzelt 7. Spr. gibt sie als *adornatella Tr.* für das Waldgebiet „Quast“ bei Rohden an.

ornatella Schiff. Wbg. (sonnige Halden am Hainberg), Rtbg., Hgn., Hm., in den Sommermonaten hfg. Rp. in Polstern von *Thymus serpyllum* vermutet.

Hyphantidium Scott. terebellum Zck. Ein einziges Stück bei Hm. am 10. 7. 1921.

Euzophera P. pingius Hw. Am 7. 7. 1908 fand ich 2 Stücke bei Hm. (Berge) an Eschenstämmen.

Nyctegretis Z. achatinella Hb. Ein Expl. am 8. 7. 09 bei Hm. (Dolberg).

Zophodia Hb. convolutella Hb. Bei Wbg. u. Hm. in Gärten mit Stachel- und Johannisbeersträuchern, 4 u. A. 5.

Hypochalcia Hb. lignella Hb. Je 1 Stck. am 10. 6. 24 bei Welda (Kr. Wbg.) u. am 2. 8. 19 bei Wbg. (Burgberg).

ahenella Schiff. Bei Wbg. (Welda) zuweilen hfg. 5. u. 6. Nach Hz. bei Arbg. als Rp. in röhrenförmigen Gängen unter den Wurzelblättern von *Helianthemum vulgare Gaert.* und *Artemisia vulgaris* gef. Grb. fing die Art mehrfach im Teutob. Walde 6. 24.

Etiella Z. zinckenella Tr. Poll. fand sie bei Hö.

Selagia Z. spadicella Hb. Bei Wbg. (Hainberg, Westerberg) nicht gerade slt. auf Stellen mit spärlicher Grasnarbe.

Salebria Z. betulae Goeze. Bei Wbg. (Hainberg) u. Hm. mehrfach E. 5. u. A. 7. 1919 u. 1920, von Gr. bei Sins. gleicherzeit in verschiedenen Jahren.

fuscus Hw. Wbg. (Wolfsbusch) mehrfach, einmal auch bei Hm. (Ermelinghof) ein schönes, sehr dunkles, fast zeichnungsloses Stück. Poll. fand sie in der Davert auf „Nottebrocks Moor“, Grb. je ein Stück am 7. 6. u. M. 7. bei Gelsk. Auch bei Rohden (Spr.).

semirubella Sc. Mir kam sie nur einmal am Iberge bei Volkmarsen am 10. 7. 20 vor. Poll. fand sie bei Mstr. (Gelmerheide) öfter und auch bei Hö.

Nephoteryx Hb. *hostilis* Stph. Von Grb. wurde 1 Stück am 27. 6. 26 bei Sins. in der Heide gef.

Trachonitis Z. *cristella* Hb. Einmal bei Hm. im 8. 1907 gef.

Dioryctria Z. *splendidella* HS. Nach Hz. bei Arbg. zusammen mit *abietella* F. M., die ich bei Wbg. (Hainbergplateau) 6. u. 7. fand. Grb. bekam sie am 5. 7. 21 bei Kirchhellen. Die Rp. in Fichten- und Kiefernzapfen; man erkennt den Befall an austretendem Harz und Kotkrümeln. Die bewohnten Zapfen krümmen sich und zeigen braune Fleckung. Im Herbst frißt sich die Rp. mit kreisrundem Loch durch die Schuppen und verpuppt sich in der Erde.

Phycita Rag. *spissicella* F. Bei Wbg., Hgn., Hm. mehrfach, 7. Auch bei Arbg. (Hz.), Sins. u. Glsk. (Grb.) 6—8. Grb. fand die Rp. in kahnförmig zusammengesponnenen Blättern der Birke 5. n. slt.

Acrobasis Z. *tumidana* Schiff. Bei Hgn. sp., bei Hm. hfgr. 6. u. 7. Nach dem 6. Jahresbericht des Westfäl. Provinzialvereins von 1877 wurde sie auch bei Mstr. gef.

zelleri Rag. (als *tumidella* Zk.) bei Arbg. 6. u. 7. „einzeln in Eichengebüsch und die Rp. E. 5. erwachsen an Eiche“ (Hz.). Grb. stellte sie in Sins., Kirchhellen u. im Emscherbruch fest u. zog sie e. l. A. 6.

consociella Hb. Hz. beschreibt sie von Arbg. und bemerkt, daß die Rp. gesellig in röhrenförmigen Gespinsten zwischen Eichenlaub A. 6. lebe, aber klein schon im 10. gef. werden könne. Auch für Waldeck u. Cassel angegeben.

Rhodophaea Gn. (*marmorea* Hw. führt Spr. als *epelydella* Z. für Rhoden und Eb. für Cassel an, weshalb Vorkommen bei Wbg. höchst wahrscheinlich).

advenella Zck. Bei Arbg. Hz. bemerkt, daß die grüne Rp. mit 2 roten Subdorsalen im Mai an der Blüte des Weißdorns eingesponnen sei.

Myleoia Hb. *cribrella* Hb. Diese schöne Art ist von mir bei Wbg. u. Hm. n. slt. gef. worden. Die Rp. wurde im Winter in trockenen Stengeln von Disteln (*Carduus*-Arten), bei Wbg. auch von *Onopordon acanthium* gef. und aus denselben der Fltr. zahlreich erzogen. Man erkennt die besetzten Stengel an den schon im Winter vorhandenen und deutlich erkennbaren demnächstigen Schlupflöchern des Fltrs. Bei Hm. kamen mir Stücke mit scharf schwarzer Spitze des Vorderrandes vor.

Aus der Rp. erzog ich die Schlupfwespe *Ephialtes abbreviatus* Th. Mor und die Bracouide *Earinus variicoxis* Weim.

Cryptoblabes Z. bistriga Hw. Ich fand 2 Stücke bei Hgn. 1899. Auch bei Arbg. (Hz.).

F. *Endotrichinae*.

Endotricha Z. flammealis Schiff. In lichten Wäldern weit verbreitet. Bei Wbg. (Welda), Hgn. (Halden) u. Hm. (Heeßener Wald) von mir im 7., bei Sins., Kirchhellen u. Glsk. von Grb. im 8. gef.

G. *Pyralinae*.

Aglossa Latr. pinguinalis L. Wohl überall im Gebiete n. slt., stellenweise hfg., so bei Hm., Hgn., Wbg., Mstr., Glsk., Arbg. oft in Häusern u. Ställen. *cuprealis* Hb. Grb. fand sie in der Heide bei Sins. und auch bei Glsk. 7.

Hypsopygia Hb. costalis F. Diese Art, die mir gelegentlich von Crefeld als dort gef. übersandt wurde, fehlt auch im westlichen Teile unseres Gebietes nicht. Ich fand sie sp. bei Hm., Grb. aber fing sie gar nicht slt. bei Glsk., ebenso die

ab. rubrociliaris Stgr. in herrlichen Stücken M. 7.

Pyralis L. farinalis L. Wohl überall im Gebiete, meist hfg., z. B. bei Hgn., Wbg., Mstr., Arbg., Glsk. Man findet das hübsche Tier in und an Häusern, namentlich gern auch in Pferde- und Kuhställen, wo es mit flach ausgebreiteten Flügeln und aufgerichtetem Abdomen an Wänden, Decken u. Fenstern tagsüber ruht. 2 Generationen, 6., 7. u. 9.

Herculia Wlk. glaucinalis L. Von Poll. früher im zool. Garten zu Mstr. in mehreren Stücken, von denen sich 3 im zoolog. Museum daselbst befinden, am Licht erbeutet. Eb. nennt sie für Cassel. Grb. fand sie E. 6. 1924 bei Glsk. und Herne; Belegexemplare in meiner Sammlung.

Cleodobia Stph. angustalis Schiff. Bei Volkmarsen auf einer Waldblöße hinter den sog. „Klippen“ s. slt.; sie findet sich in den Verzeichnissen für Cassel u. Waldeck aufgeführt.

H. *Hydrocampinae*.

Nymphula Schrk. stagnata Don. Nach Spr. früher bei Kulte gef., welcher Ort nur einige km von der westfäl. Grenze bei Welda (Wbg.) liegt. Eb. nennt sie für Cassel.

nymphaeata L. Bei Hm. auf stehenden Gewässern 5. bis 7. oft hfg. Variiert sehr in der Grundfärbung, da sich Stücke vom reinsten Weiß bis zum dunkelsten Grau oder Braun finden. Von Poll. früher in der Coerdeheide bei Mstr. gef. Auch bei Arbg. Grb. fand sie am Dümmersee, nahe der westf. Grenze A. 6. 21 hfg.

- stratiotata* L. Bisher nur bei Hm. u. Mstr. an Tümpeln, in denen *Stratiotes aloides* wächst, hier aber nicht slt. beobachtet. Auch diese Art variiert sehr, namentlich in Ausdehnung u. Deutlichkeit der Zeichnung. 5.—8., vielleicht 2 Generationen?
- Cataclysta* Hb. *lemnata* L. Weit verbreitet und wohl überall auf stehenden Gewässern vorkommend. Bei Wbg., Hgn., Hm., Mstr., Rthg. u. Dümmersee (Grb.) hfg. 2 Generationen, 5/6 u. 8/9.
- (*Stenia* Gn. *punctalis* Schiff. Nach Eb. bei Cassel.)
- Perinephele* Hb. *lancealis* Schiff. Bei Hm. u. Mstr. (zool. Garten) gef. Auch bei Arbg. 6.—7. in feuchten Wäldern. Grb. fand sie am 7. 8. 27 in der Heide bei Ondrup (Münsterland). Rp. in Blattröhren an *Sium latifolium* u. *Eupatorium cannabinum*.
- Psammotis* Hb. *pulveralis* Hb. Von Poll. im Münsterlande (Davert, Amelsbüren) einige Stücke gef., die im zool. Museum in Mstr. sich befinden. Nach Eb. bei Cassel.
- hyalinalis* Hb. Bei Arbg. nach Hz.; von mir vereinzelt bei Wbg. (Welda) und Volkmarsen gef. 7. Nach Grb. auch im Teutoburger Walde am 16. 6. 24 gef.
- Eurrhypara* Hb. *urticata* L. Ueberall im Gebiete 5.—8. Die Rp. überwintert in einem dichten Gewebe und verpuppt sich darin erst im Frühjahr; man findet es oft hinter loser Rinde, namentlich trockener Einfriedigungspfähle von Fichten- und Kiefernholz, auch in Hohlstengeln. Die Rp. frisst nicht nur Nesseln, sondern auch das Laub von Johannisbeeren und *Convolvulus*-Arten.

I. *Scopariinae*.

- Scoparia* Hw. *ambigualis* Tr. Weit verbreitet, namentlich aber in bergigen Gegenden, z. B. bei Wbg., durchs ganze Sauerland, bei Hgn., auch im Eggegebirge n. slt. 5—7. und oft nochmals im 9.—10. (*ingratella* Z. Nach Eb. bei Cassel.)
- (*manifestella* H. S. wie vor.)
- dubitalis* Hb. Wohl nirgends im Gebiete ganz fehlend, kommt sie bei Wbg., Hgn., Hm. hfg. vor. Poll. fand sie bei Mstr. (Nienberge) 6. 7., Grb. bei Sins., Datteln, Dortmund, im Emscherbruch und Teutoburger Wald. Fltr. bei Tage an Baumstämmen.
- murana* Curt. Bei Wbg. n. hfg., im südlichen Berggebiete eine gewöhnliche Erscheinung in 7. u. 8. an Stämmen und Felsen. Hm. ein Stück am 28. 6. 25.
- resinea* Hw. Ich fand ein Stück bei Hgn. und eins bei Germete (Kreis Wbg.) im Juli. Auch bei Glsk. 7. 23 gef. (Grb.).

laetella Z. Mir nur von Wbg. (Asseler Wald, Nörde) bekannt, in älterem Hochwalde an Stämmen.

truncicolella Stt. Ein Stück wurde in der Heide bei Sins. von Grb. gef.; es befindet sich in meiner Sammlung. Eb. nennt sie von Cassel.

crataegella Hb. Mir von Wbg., Hgn. u. Hm. bekannt, meist hfg. im Juli. Die Rp. fand ich mehrfach zwischen Moos am untersten Stammteil von Eichen in einem Röhrengespinnste. Auch bei Arbg.

(*frequentella* Stt. Nach Eb. bei Cassel.)

K. *Pyraustinae*.

Agrotera Schrk. *nemoralis* Sc. Von mir bis jetzt nur bei Hgn. (Hasley) und Hm. gef. Poll. fing sie bei Mstr. (Wilkinghege); sie ist auch bei Arbg. gef. worden. Gern an Buchen und Hainbuchen. Da ich sie sowohl im Mai wie im August fand, scheint sie 2 Generationen zu haben.

Sylepta Hb. *ruralis* Sc. Mir nur von Wbg. bekannt; dort die Rp. auf *Urtica dioica* oft in großer Anzahl zwischen dünenförmig zusammengezogenen Blättern. Poll. fand sie bei Mstr., neuerdings stellte ich sie auch bei Hm. fest. Als weiterer Fundort wird Arbg. angegeben. Grb. fand sie bei Kirchhellen, Schwerte u. Dortmund hfg.

Evergestis Hb. *extimalis* Sc. Ich fing ein Stück bei Hm. im Juli 1912. Auch bei Wbg. kommt sie vor, doch n. hfg.

straminalis Hb. Bei Hm. (Wiescherhöfen, Dolberg) wiederholt im Juli gef. Grb. fand sie bei Glsk., Lippolthausen, Kirchhellen, Emscherbruch. Auch bei Wbg. kam sie mir im Juli 1915 vor und Poll. erhielt sie in Mstr. Nach Hz. bei Arbg.

Die Art ist sehr variabel, namentlich in bezug auf Färbung des Saumfeldes und Deutlichkeit der Wellenlinie; es kommen Stücke mit sehr breit angelegtem Saumfeld aller Flügel vor; solche Stücke waren Anfang Juli 1917 bei Wiescherhöfen auf einer Waldblöße n. slt.

Nomophila Hb. *noctuella* Schiff. Bei Wbg. (Germete, Herlinghausen) öfter im Spätherbst und auch überwintert im Mai gef. Im Juni einmal bei Hallenberg. Wahrscheinlich weit verbreitet. Von Arbg. erwähnt. In der Mstr.'schen Sammlung befindet sich 1 Stck. mit dem Fundzettel Hö.

Die Rp. frißt gern das Kraut der Gartenmöhre. Höchst bemerkenswert ist die große vertikale Verbreitung der Art, da ich sie zu meinem lebhaften Erstaunen sogar bei Zermatt am Riffelhause in 2580 m Höhe mehrfach fing. Grabe brachte sie aus dem Großglockner (2400 m) mit.

Phlyctaenodes Hb. *palealis* Schiff. Weit verbreitet. Mir bekannt von Wbg., Hgn., Hm. oft hfg. Poll. fing sie bei Mstr., Grb. im Emscherbruch A. 8. 27. Die Rp. ist im Herbst in den zusammengekrümmten Dolden von *Daucus*

carota und anderer Umbelliferen, z. B. *Heracleum spondylium* und *Pimpinella saxifraga*, dort aber seltener zu finden. Verpuppung in einem Erdgespinst. Entwicklung 5.—6. Die

ab. selenalis Hb. kommt bei Hm. unter der Stammart vor, ebenso Stücke, die zur

ab. algiralis All. zu rechnen sind.

(*verticalis* L. gibt Eb. als bei Cassel vorkommend an. Nach Koch ist sie in Hessen „überall gemein“.)

sticticalis L. Nach Hz. bei Arbg.; ich kenne sie nur von Wbg. (Hängen, Häkel).

Diasemia Gn. litterata Sc. Auf Weideplätzen und Wiesen bei Wbg. (Germete, Nörde) in 2 Generationen n. slt. 5. u. 6. und wieder 8. Ich fand sie auch im Sauerlande weit verbreitet, so bei Medebach, Nordenau, Möhnetal. Poll. fing sie bei Mstr. (Wilkinghege). Das Tier geht bis ins Hochgebirge, z. B. bei Zermatt und am Sustenpaß von mir, im Glocknergebiete von Grb. gef.

Cynaeda Hb. dentalis Schiff. Mir nur bei Wbg. (Diemeltal, Katzenberg) begegnet, wo aber das Tier jedes Jahr in Anzahl gef. wird. 7. u. 8. Die Rp. oft zahlreich an *Echium vulgare* in der Mittelrippe der unteren Stengelblätter in einem röhrenförmigen Gespinste 5. u. 6.

Titania Hb. pollinalis Schiff. Bei Wbg. (Welda, Germete) als Seltenheit von mir einige Male 5. u. 6. gef.

Pionea Gn. pandalis Hb. Bei Wbg. u. Hgn. in lichten Gehölzen in 2 Generationen 6. u. 8. öfter von mir gef. Poll. gibt Hö. als Fundort an. Nach Hz. bei Arbg.

crocealis Hb. Bisher nur bei Wbg. (Diemelberge) nicht gerade slt. beobachtet E. 6. bis 9. Rp. auf *Conyza squarrosa* und *Centaurea jacea* 5. 6.

(*ferrugalis* Hb. Spr. gibt sie für Arolsen an. Gr. zog jetzt ein Exemplar aus einer unbeachteten Rpe., die im Ruhrgebiet eingetragen wurde.)

prunalis Schiff. Wohl überall im Gebiete n. selt.; bei Wbg., Hgn. u. Hm. gemein, auch bei Rtbg., Arbg., Sins., Weitmar u. Mstr. häufig 6.—8. Rp. 5. auf *Lychnis*-Arten, *Nesseln*, *Rubus*-Arten, *Geum*, *Stachys* und anderen niederen Pflanzen, einmal auch in Anzahl an Eschen zwischen zusammengesponnenen Blättern gef.

stachydalis Germ. Bei Wbg. (Rimbeck, Nörde) und Hm. mehrmals im Juni gef. Grb. fand sie 6. u. 7. bei Glsk. s. hfg., Ulbricht bei Crefeld.

verbascalis Schiff. Bei Wbg. u. Hm. n. slt., bei Hgn. hfg. 6. u. 7. Die Rp. im Herbste auf *Teucrium scorodonia* und *Verbascum thapsus* gef. Poll. fing das Tier öfter im zool. Garten in Mstr.; Hz. erwähnt es von

Arbg., Grb. fing 1927 den Fltr. in Anzahl in den Ruhrbergen bei Wittbräucke.

forficalis L. Weit verbreitet und meist häufig im Sommer in Gemüsegärten. Nach meinen Beobachtungen nirgendwo im Gebiete fehlend. 2 Generationen, 5. u. 8. Rp. auf Kohllarten und anderen Cruciferen. Grb. fand sie besonders auf Meerrettig (*Cochlearia armoracia* L.).

rubiginalis Hb. Ich fing 1 Stück bei Hm. am 10. 7. 16 und ein weiteres bei Wbg. im 7. 22. Bei Arbg. ist sie hfg. gef. worden, denn Hz. erwähnt als Flugzeit 5. u. 7. und berichtet, daß die Rp. E. 9. an Betonie in einem leichten Gespinnste unter einem halb umgeschlagenen Blatt angetroffen werde. Grb. fand einen Fltr. in der Ondrup-Heide am 7. 8. 27.

olivalis Schiff. Nur einmal von mir im Juni bei Hm. (Pilsholz) gef. Nach Hz. bei Arbg., dort auch die Rp. auf niederen Pflanzen festgestellt.

Pyrausta Schrk. *terrealis* Tr. Bei Wbg. (Weldaer Wald, Asseln), Marsberg, Hgn. (Deert) von mir gef. Rp. auf *Solidago virgaurea* in einem schlauchförmigen Gespinnste von Juli ab; manche verpuppen sich in demselben Sommer und ergeben die Fltr. dann im 8.; die Mehrzahl aber überwintert, verpuppt sich im Frühjahr und entwickelt sich im Juni zum Fltr.

fuscalis Schiff. Weit verbreitet; von mir bei Wbg., Hgn., Rtbg. u. Hm., von Poll. bei Mstr. (zool. Garten) gef. Die Rp. vermute ich an Nesseln.

sambucalis Schiff. Weit verbreitet, stellenweise hfg. Mir bekannt von Wbg., Hgn., Hm. u. Glisk. Von Poll. im zool. Garten in Mstr. gef.; nach Hz. bei Arbg.

nubilalis Hb. Weit verbreitet und stellenweise, z. B. bei Hgn., Hohenlimburg u. Hm., sehr hfg. Rp. in Stengeln von *Artemisia vulgaris* und sonstigen markigen Pflanzen überwintert; Verpuppung im Frühjahr, Entwicklung 6. 7. Die Grundfärbung beider Geschlechter, gelb (♀) und zimtbraun (♂), ist sehr variabel.

Die Rp. ist graurötlich mit dunklerer Rückenlinie, rotbraunem Kopf, hellbraunem Nackenschild mit 2 dunkleren Bogen; auf jedem Leibesringe 4 schwärzliche, hell ausgefüllte Ringe mit feinen Härchen, dahinter 2 dunkle Punkte; auf dem letzten Ringe oben eine ziemlich große vorstehende Warze. Luftlöcher hell, dunkel umzogen.

cespitalis Schiff. Wohl überall im Gebiete hfg. in 2 Generationen, 5. u. 7.—9. Poll. fand sie in der Coerdeheide bei Füchten. Die Deutlichkeit der Zeichnung verschieden entwickelt; Hinterflügelbinde oft sehr breit, in anderen Fällen kaum sichtbar. Die Rp. miniert auf der Unterseite niederer Pflanzen, z. B. von *Hieracium*- und *Plantago*-Arten.

purpuralis L. Wohl überall im Gebiete, wenn auch verschieden hfg. Im Berglande (Wbg., Sauerland, Hgn.) an sonnigen trockenen Abhängen,

die mit niederen Pflanzen bewachsen sind, oft s. hfg. im Mai und wieder 7.—9. Von Arbg. auch erwähnt, ebenso von Mstr., Reckl. (Haardt) u. Bottrop (Grb.) gemeldet. Die Sommerform,

gen. *chermesinalis* Gn., unter der Stammform;

ab. *ostrinalis* Hb. desgleichen, n. slt.

Stücke dieser Art, welche ich in der Schweiz (Zermatt, Stalden, Promontogno, Samaden, St. Bernardino) fing, zeichnen sich durch lebhaftere Grundfärbung, namentlich ein prachtvolles Weinrot, schärfere Begrenzung der gelben Binden und Flecken, wie auch durch schärfere Zeichnung aus.

aurata Sc. Gleichfalls wohl nirgends im Gebiete fehlend, auch in der Ebene (Hm., Rtbg., Mstr.) oft hfg. in 2 Generationen. Bei Wbg. s. hfg., besonders die Sommergeneration. Erscheinungszeit 6. u. 8.

obfuscata Sc. Nach Spr. bei Rhoden, 5.—9., slt.

nigrata Sc. Mir nur von Wbg. u. aus dem Sauerlande (Winterberger Plateau, Nordenau, Fleckenberg) bekannt. 2 Gen., 4./5. u. 8. Im Juli—August 1917 bei Wbg., Rhoden s. hfg. im Sonnenschein an Thymus serpyllum schwärmend. Die Breite der weißen Querbinden wechselt.

cingulata L. Von Ulbricht bei Crefeld gef., darum vermutlich auch in Westfalen, jedoch bis jetzt nicht sicher festgestellt. Spr. gibt sie für Waldeck an, während er *nigrata* Sc. nicht erwähnt; es liegt vielleicht eine Verwechslung mit letzterer vor.

albofascialis Tr. Ein Stück bei Wbg. am 18. 5. 1918 von mir erbeutet. Spr. (Fauna von Waldeck S. 252) hat die Art früher öfter bei Rhoden nahe der westfäl. Grenze gef. Eb. nennt sie von Cassel. Bei Welda (Umgebung von Wbg.) fand ich am 21. 5. 29 neuerdings mehrere Stücke.

nyctemeralis Hb. Nach Spr. früher bei Rhoden und bei den Bruchhauser Steinen im Sauerlande 5. u. 7. gef., also 2 Generationen.

junebris Ström. Bei Wbg., Volkmarsen, Hgn. u. Niederbergheim sind einige Stücke von mir gef. worden. Nach Hz. bei Arbg. Das Tier ist jedenfalls n. hfg. Die Zahl der weißen Flecken der Vorderflügel variiert.

Heliothela Gn. *atralis* Hb. Diese Tierchen fand ich bisher nur bei Wbg. (Welda u. Germete); einmal zahlreich nach einem Gewitter an den noch nassen Aehren eines Roggenfeldes in unmittelbarer Nähe des Waldes am 30. 7. 21, aber wiederholt auch noch Mitte Aug. verschiedener Jahre an Rainen und Abhängen in der Nähe von Getreideäckern und Waldrändern.

II. Pterophoridae.

Oxyptilus Z. distans Z. angeblich Mstr., jedenfalls in der Poll.'schen Sammlung.

pilosellae Z. Angeblich bei Mstr. Ich fing die Art nur bei Wbg. im 6. u. 7. 1922 mehrfach. Rp. in und unter den Blattrosetten von *Hieracium pilosella* und *pratensis* im Mai. Von Cassel und Waldeck als „zuweilen nicht slt.“ verzeichnet.

hieracii Z. Mir von Hgn. bekannt geworden. Ich fand dort (Berghänge bei Delstern) die Rp. in kleiner Anzahl in jungen Trieben von *Conyza squarrosa* im Mai und zog daraus den Fltr., der im Juni erschien. Die Futterpflanze wächst dort auf trockenen Flächen des das Volmetal abschließenden Kalkgebirges in Südlage.

parvidactylus Hw. Spr. führt dieses Tier (unter *obscurus* Z.) als bei Arolsen und am Quast bei Rhoden gef. auf. Da nach Koch auch bei Cassel, wird sie sicher im südöstlichen Westfalen vorkommen.

Platyptilia Hb. rhododactyla F. Nach Poll. bei Mstr. u. Hö. gef. Eb. nennt sie von Cassel.

ochrodactyla Hb. Bei Hagn. u. Hm. n. selt., bei Wbg. s. sp. 6. u. 7. Die Rp fand ich im Mai in Herztrieben von *Tanacetum vulgare* und *Galium mollugo*. Nach Hz., der sie für Ärbg. aufführt, ist die grüne Ppp. frei, nur an der Endspitze befestigt, aufgehängt. Nach Poll. bei Mstr., von Grb. in der Heide bei Sins., Dortmund u. in den Ruhrbergen vereinzelt gef.

gonodactyla Schiff. Bei Wbg., Hgn., Hm. n. slt., ebenso bei Glsk. (Grb.) u. Mstr. Die Rp. 4. 5. im Stengel und in Blütenköpfen von *Tussilago farfara*. Wahrscheinlich mit der Futterpflanze weit verbreitet. Die Rp. beschreibe ich wie folgt:

Erwachsen 0,9 bis 1,1 cm. Weißgrau mit breiter scharfer fleischfarbener Rückenlinie, die sich nach vorn verschmälert. Zwei gleichfarbige Nebenrückenlinien, welche auf der Mitte der Segmente durch fleischrote Querstriche verbunden sind; die untere Nebenrückenlinie beginnt erst auf Segment 4. Kopf tiefschwarz, ebenso das breite Nackenschild. Neben diesem auf Segment 1 beiderseits 2 braune Punkte; auf Segment 2 u. 3 je sechs braune Punkte in Querstellung. Stigmen braun, Bauch grauweiß mit rötlicher Linie nach den Seiten zu. Die Rp. im übrigen mit feinen weißen Härchen. Ppp. gelbbraun mit grünlichen Flügelscheiden. Rücken mit braunen eckigen Feldern und braunem Seitenstreif. Kopf mit schnabelförmigem spitzem Vorsprunge.

zetterstedti Z. Bei Wbg. einige Male gef. an sonnigen Halden im Weldaer Walde, wo *Solidago virgaurea* wächst. 5. bis 7. Poll. fing das Tier E. 5. u. 6. 1880 bei Mstr. (Altenberge u. Nienberge).

- nemoralis* Z. Bei Mstr. von Poll. 6. u. 7. gef. Mir kam bisher nur 1 Stück im Juli 1921 bei Wbg. vor.
- tesseradactyla* L. Nach Poll. bei Mstr.; sie steht auch in den Verzeichnissen von Waldeck und Cassel.
- acanthodactyla* Hb. Bei Wbg. als Rp. an *Ononis spinosa* (Diemelberge) öfter im 8. u. 9. gef. Entwicklung noch im Herbst. Poll. fand sie in 2 Generationen bei Mstr. 5. u. 8.
- cosmodactyla* Hb. Von Poll. bei Mstr. E. September mehrfach gef. Hz. erwähnt sie von Arbg. und daß die Rp. in den Kapseln von *Aquilegia vulgaris*, an *Euphrasia* und in den Blüten von *Ononis spinosa* gef. worden sei.
- Alucita* (L.) *Wlsglm. pentadactyla* L. Weit verbreitet, wahrscheinlich überall im Gebiete 5.—7. Festgestellt für Wbg., Hgn., Hm., Rtbg., Glsk., Arbg., Mstr. Rp. nur auf *Convolvulus*-Arten gef. Hz. erwähnt aber auch Klee und Weiden als Futterpflanzen; nach Mitterberger beruht diese Annahme jedoch höchstwahrscheinlich auf Irrtum.
- spilodactyla* Curt. Nur bei Wbg. (Diemeltal) bisher gef. 6.—8. Die Rp. auf *Marrubium vulgare* und *Ballota nigra* jedes Jahr 5.—7. dort zu finden.
- xanthodactyla* Tr. Wbg. (Hain- und Nönnekenberg), Mstr., Rp. 7.—8. an *Carlina vulgaris*, Unterseite der Blätter, auf der Sonnenseite.
- tetractyla* L. Wohl überall im Gebiete n. slt.; mir bekannt von Wbg., Volkmarshausen, Hm., Dellwig bei Marten, Hgn., Mstr. E. 6.—8. Rp. an niederen Pflanzen, namentlich auf *Thymian*.
- Marasmarcha* *Meyr. phaeodactyla* Hb. Bisher nur bei Wbg. festgestellt auf Kalkboden an *Ononis spinosa* und *repens*. Fltr. 7.—8., Rp. 6.—7. Nach Poll. bei Mstr. Grb. fand sie im Emscherbruch noch im September und auch bei Glsk.
- Pterophorus* *Geoffr. lithodactylus* Tr. In der Sammlung des zool. Museums Mstr. befinden sich Stücke mit dem Fundzettel Hö. Neuerdings nicht beobachtet.
- monodactylus* L. Weit verbreitet im Gebiete vom 8. bis zum Frühjahre. Ich fing das Tier bei Wbg., im Eggegebirge, bei Hgn. und Hm. In der Sammlung des zool. Museums Mstr. finden sich Stücke mit dem Fundzettel Hö. aus der Beckhausenschen Sammlung. Hz. erwähnt sie von Arbg., Grb. von Sinsen und Glsk. Die Rp. kommt nach Hz. an *Weiden*, *Chenopodium album* und *Atriplex*-Arten vor.
- scarodactylus* Hb. Sowohl im Berglande, wie in der Ebene vorkommend in 2 Generationen 5.—6. und wieder E. 7. u. 8. Bisherige Fundorte: Wbg., Hgn., Rtbg., Mstr. (zool. Garten und Wilkinghege).
- lienigianus* Z. Bei Hm. vereinzelt von mir im Juli gef. Rp. an *Artemisia vulgaris* mehrfach E. 5. Spr. fand sie bei Arolsen.

carphodactylus Hb. Von Poll. früher bei Tecklenburg im Mai gef. Von mir nur bei Wbg. (Hainberg, Hardehausen) in 2 Generationen 6. und 8.—9. beobachtet. Rp. an *Conyza squarrosa* in den Blüten im Juli mehrfach gef. Auch in den Verzeichnissen von Cassel und Waldeck aufgeführt.

osteodactylus Z. Sehr vereinzelt nur bei Wbg. (Asseler Wald, Marsberg) E. 6. u. 7. gef. Die Rp. im Spätherbst im Blütenboden von *Solidago*.

microdactylus Hb. Nur bei Hm. bis jetzt gef. als Rp. im Winter im Stengel von *Eupatorium cannabinum* (Pilsholz, Heeßen, Dolberg), oft sehr zahlreich. Wahrscheinlich in der Ebene weiter verbreitet.

Stenoptilia Hb. *pelidnodactyla* Stein. Nach Poll. bei Mstr. gef. Durch Koch von Cassel erwähnt.

bipunctidactyla Hw. Bei Wbg. in lichten Wäldern und auf jungen Waldkulturen in 2 Generationen 6. u. 9. Poll. fand das Tier an der sog. Schiffahrt bei Mstr.

pneumonanthus Schleich. Nach Poll. bei Mstr.; mir zweifelhaft.

pterodactyla L. (*fuscus* Retz.). In 2 Generationen nur bei Wbg. bisher beobachtet, dort aber n. slt. 6. u. wieder 8./9. Rp. von mir an den Blütentrauben von *Veronica chamaedrys* und *longifolia* 5. u. 7. gef. Nach Hz. bei Arbg., wo die Rp. auch auf Weidenarten gef. sein soll. Ppp. gewöhnlich an der Unterseite eines Blattes flach aufliegend befestigt. Von Cassel u. Waldeck verzeichnet.

III. *Orneodidae*.

Orneodes Latr. *dodecadactyla* Hb. Von Poll. im zool. Garten zu Mstr. einige Male gef. Angeblich auch bei Hö. Möglich ist Verwechslung mit *hexadactyla* L. Rp. nach Mitterberger in den etwas verdickten Schößlingen von *Lonicera xylosteum*.

hexadactyla L. Von mir bei Wbg. (hfg.), Hgn. und Hm. sp. gef. Nach Hz. bei Arbg.; Grb. fand sie öfter bei Glsk. u. Sins. Die Rp. im Juni in *Lonicera periclymenum*-Blüten. Fltr. von August ab überwintert bis in den Mai.

IV. *Tortricidae*.

A. *Tortricinae*.

Acalla Hb. *emargana* F. und ihre beiden Nebenformen
var. effractana Froel. und

var. caudana F. bei Wbg. und Hm. n. hfg.; bei Mstr. (Schiffahrt, Altenberge) kommt sie vor, ebenso bei Arbg.

cristana F. Nach Poll. bei Mstr. gef. In der Sammlung der zool. Sektion zu Mstr. befindet sich auch 1 Stück mit der Bezeichnung Hö.

umbrana Hb. Bei Wbg. (Asseln, Iberg) vereinzelt im Herbst und Frühjahr nach der Ueberwinterung.

hastiana L. Dieser auch in zahlreichen Abarten bekannte Wickler wurde von mir einmal bei Wbg. in der Form

coronana Thnbg. aus einer Rp. gezogen, die ich an Larix gef. und mit solcher ernährt hatte. Entwicklung im Sept. Hz. kommt die Art bei Arbg. vor.

abietana Hb. Bei Wbg. (Wrexen), Arbg. im April von Fichten geklopft.

maccana Tr. Bei Mstr. (Uppenberg) von Poll. gef.

mixtana Hb. Bei Arbg. u. Wbg. (Warburger Wald, Nörde) slt. auf Heideflächen.

logiana Schiff. Bei Hgn. öfter im Frühjahr am Tücking; vereinzelt auch bei Hm. (Schloß Werries).

variegana Schiff. und ihre

var. asperana F. Im ganzen Gebiet vorkommend, 7. u. 8.; von mir bei Wbg., Hgn., Rtbg., Hm., von Poll. bei Mstr. (Nienberge), von Grb. bei Glsk. gef. Nach Hz. bei Arbg. Die Rp. an allerlei Laubholz zwischen zusammengesponnenen Blättern.

literana L. und

var. squamana F. bei Wbg., Hgn., Hm., Arbg.; Grb. fand 1 Stück 26. 5. 27 b. Annen (Dortmund); von mir im Herbst und Winter aus Laub und dürerer Vegetation „geklopft“ und im Frühjahr an Baumstämmen erbeutet. Bei Wbg. und Hm. fand ich auch

var. suavana H. S.

niveana F. Wbg., Hgn. u. Arbg. Ich traf das Tier im Oktober auf den Höhen des Volmetales an Birkenstämmen vereinzelt; es ist auf der weißen Rinde schwer zu sehen.

lipsiana Schiff. Von mir nur bei Wbg. (Warburger Wald, Kleinenberg) beobachtet; nach Hz. bei Arbg. Das Vorkommen scheint an die Heidelbeere gebunden zu sein.

sponsana F. Bei Wbg. (Weldaer Wald, Asseln, Liebenau, Wolfsloh) n. slt., bei Hgn., Hm., Mstr. vereinzelt gef. Rp. an allerlei Laubholz im Sommer, Fltr. vom Herbst bis Frühjahr.

rufana Schiff. Grb. fing 1 Stück am 2. 7. 20 bei Sins.

schalleriana L. und ihre

var. comparana Hb. Bei Wbg. (Welda) und Arbg. Auf feuchten verwilderten Waldblößen zwischen der niederen Vegetation besonders im Herbst aufgescheucht.

aspersana Hb. Von mir bei Hm., von Grb. bei Lemförde (Hannover) ganz nahe der westfäl. Grenze E. 6. gef.

ferrugana Tr. Im Gebiete wohl überall gemein im Herbst und (überwintert) im Frühjahr. In warmen Sommern kommen oft schon A. Juli frische Stücke vor, die vielleicht eine 2. Generation zeitigen. Daß Pppn. überwintern, nehme ich nicht an. Die

var. tripunctana Hb.,

ab. rubidana H. S. und

ab. selasana H. S. beobachtete ich bei Wbg., Rbg. u. Hm. unter der Stammform. Die graugrüne Rp. lebt auf *Rhamnus frangula* in Blattumschlägen, verpuppt sich darin in einem weißlichen Gespinst zu einer dunkelbraunen schlanken Ppp. und entwickelt sich nach 2—3 Wochen.

lithargyran H. S. Wbg., Arbg., Hgn. an Eichengestrüpp zusammen mit der vorigen öfter.

quercinana Z. Bei Mstr. u. Hm. gef.; das der *ferrugana* sehr ähnliche Tier mit dieser zusammen im Frühherbst.

holmiana L. Bei Hm. stellenweise unter Weißdornhecken hfg.; auch bei Mstr. (Nienberge, Uppenberg) n. slt.; bei Wbg. sp. Grb. fand ein einziges Stück bei Glsk. am 10. 7. 21. Bei Hm. kommen verdunkelte Stücke vor, bei denen die Grundfärbung mehr graurot ist. Die Größe des weißen Costalfleckes variiert.

contaminana Hb. und

var. ciliana Hb. sowie

ab. dimidiana Froel. in typischen Stücken und allerlei Uebergängen von M. 7. an bis in den Spätherbst bei Wbg. u. Hm. meist gemein an Weißdornhecken. Auch bei Glsk. (Grb.) u. Arbg. gef.

Amphisa Curt. *gerningana* Schiff. Nach Hz. bei Arbg.; von mir meist nur vereinzelt, 1919 jedoch s. hfg. am Hainberge bei Wbg. im 8. gef. Die Rp. einmal an *Lotus corniculatus*. Grb. fand die Art bei Herne.

prodromana Hb. Auch diese kam mir bisher nur bei Wbg. (Hardehausen, Kleinenberg) vor, aber auch dort slt. A. 5.

Dichelia Gn. *grotiana* F. Von mir öfter E. 6. u. A. 7. bei Hm. gef., auch aus unbeachtet gebliebenen Rp. erzogen. Bei Glsk. (Grb.) einmal am 28. 8. 20. gef. und aus den Ruhrbergen aus eingetragenen Rpn. erzogen am 21. 5. 27. In der Poll.'schen Sammlung im Provinzialmuseum Mstr. stecken Stücke mit der Bezeichnung 2. 6. 1881 Gievenbeck (bei Mstr.).

Wahrscheinlich auch im Osten des Gebietes, da von Spr. für Rhoden an der Grenze von Westfalen als n. slt., von Koch bei Cassel vermerkt. *gnomana* Cl. Nicht slt. bei Wbg., Rtbg. u. Hm. 6. u. 7. Wahrscheinlich durchs ganze Gebiet verbreitet. Grb. fand sie vereinzelt bei Glsk., auch in den Ruhrbergen und in der Ondrup-Heide.

Capua Sph. favillaceana Hb. Bei Wbg. vereinzelt im 6. im Weldaer und Volkmarser Walde gef.; bei Hm. (Heeßen, Hülst) zuweilen hfg. 5. u. 6. Grb. fand sie bei Glsk., in den Ruhrbergen und bei Sins.

reticulana Hb. 2 Fltr. 4. 6. 21 aus Sinsener Rpn. erzogen (Grb.).

Cacoecia Hb. *piceana* L. Mit der Fichte im Berglande verbreitet, aber nach meinen Beobachtungen überall sp.; mir bekannt von Wbg. (Asseln, Willebadessen), Hm. und Hgn. (Deert). Nach Poll. bei Mstr. (Wilkinghege, Gievenbeck). Grb. fing 2 Fltr. bei Sins. Rp. 5. u. 6., Fltr. 6./7.

podana Sc. Wohl im ganzen Gebiete vertreten 6.—A. 7.; erwähnt von Abg., Mstr., von mir bei Wbg., Rtbg., Hgn. und namentlich bei Hm. in Eichenschlägen zahlreich gef. Grb. fand sie bei Lünen, Sins. u. Glsk. Die

var. sauberiana Sorh. bei Hm. n. slt. unter der Stammform (Pilsholz, Hülst, Werries), zuweilen hfg. als diese, z. B. Juni 24 in Hülst, wo diese Art mit Vorliebe tagsüber oben auf den Wedeln des Adlerfarns im Eichenwalde saß, in Gesellschaft von *xylostearia* und Verwandten. — Die dunkle Form ist slt. in allen Teilen schwarz; meist ist der Apex teil der Unterflügel auch bei ihr dunkelbraun bis rotbraun. Das Tier ist ziemlich scheu und läßt sich bei Annäherung eines Menschen schnell zur Erde fallen, wo es sich so versteckt, daß es nur sehr schwer wieder entdeckt wird.

decretana Tr. Ich zog ein Stück aus einer bei Hm. an Eiche gef. Rp. E. Juni 1915.

crataegana Hb. Weit im Gebiete verbreitet und bisher bei Wbg., Rtbg., Lünen und Lippolthausen A. 7. (Grb.), Mstr. und Hm. gef. Die Grundfärbung variiert zwischen hellerem und dunklerem Braun. Meist hfg.

xylostearia L. Weniger hfg. und mehr lokal. Bei Arbg., Mstr.; von mir nur bei Hm., Wbg., Volkmarsen und Welper, von Grb. bei Herne, Rauxel und im Emscherbruch gef. 6. u. 7. Der Fltr. variiert sehr. Bei Hm. kommen sehr dunkle Stücke vor. Wird von mir in der gleichen Weise und zur selben Zeit wie *podana* und *sauberiana* gef.

rosana L. Bei Hm. 6. u. 7. n. slt. an Hecken u. Waldrändern. Bei Wbg., Hgn., Rtbg. sp. Poll. fing sie bei Mstr. n. slt., Hz. erwähnt sie von Arbg., Grb. von Glsk.

Die Art ist an der gelblichen Tönung des Hinterflügelspitzenraumes leicht kenntlich.

sorbiana Hb. Nach Hz. bei Arbg. Von mir nur bei Wbg. u. Hm. beobachtet, wo ich die Art öfter im Juni aus an Eichen gef. Rp. erhielt. Grb. fand sie zahlreich in der Sinsener Heide; auch bei Glsk. und im Emscherbruch.

semialbana Gn. Grb. erzog ein Stück aus Sins. am 4. 6. 21 und fing ein solches bei Glsk. 9. 7. 24. Von Koch für Cassel erwähnt.

costana F. Bei Wbg. nur 1 Stück aus einer an *Chelidonium majus* gef. Rp. A. Juli 1901 erzogen. Bei Rthg. ist die Art öfters in den Wiesen nach Westerwiehe hin im 6. u. 7. gef. Schöllkraut kommt dort nicht vor; die Rp. muß deshalb auch an anderen Pflanzen leben, die ich aber nicht feststellen konnte. Grb. fand sie bei Glsk.

histrionana Froel. Poll. erbeutete das Tier bei Mstr.; ich fand mehrere Stücke am 22. 6. 1918 im Pilsholze bei Hm. an Kiefernstämmen.

musculana Hb. Wohl im ganzen Gebiete und meist n. slt. Bei Wbg., Hgn., Hm., Arbg., Mstr. hfg. schon im Mai und vereinzelt auch im August.

aeriferana H. S. Zu dieser seltenen Art ziehe ich ein am 3. 7. 1916 bei Hm. gef. Stück.

unifasciana Dup. Unzweifelhafte Stücke dieser Art fing ich bei Hgn. u. Hm. von E. 5. bis 7., Grb. bei Glsk.

lecheana L. Im ganzen Gebiete verbreitet und n. slt., stellenweise sogar hfg., z. B. bei Hgn. u. Hm. 5. u. 6. Bei Hm. kommen auffallend dunkle Stücke vor, die als

f. *obscura* m. bezeichnet werden können. Auch bei Sins. u. Oer wurde die Art beobachtet (Grb.).

Pandemis Hb. *corylana* F. Im ganzen Gebiete verbreitet, stellenweise hfg. in mancherlei gelblichen und bräunlichen Farbentönen. 7. u. 8. Rp. 5.—7. an vielen Holzarten, Rubus und niederen Pflanzen.

ribeana Hb. Wie die vorige weit verbreitet; bekannt geworden von Glsk., Lünen, Sins. (Grb.), Wbg., Hgn., Hamm, Mstr.; ebenso die

var. cerasana Hb., die namentlich bei Hm. hfg. ist; nur 6.—7. 2 Generationen habe ich nicht beobachtet. Die Rp. habe ich wiederholt im Mai von Eichen und Vogelbeeren eingetragen.

cinnamomeana Tr. Diese Art kommt nach meinen Beobachtungen nur im bergigen Süden des Gebietes vor; ich fand sie bei Niedersfeld und Marsberg E. 6. sp.

heparana Schiff. Weit verbreitet und an den meisten Orten n. slt. Nach Hz. bei Arbg., von mir bei Hgn. u. Hm. öfter, von Grb. bei Glsk., Lippolthausen u. Sins. im Juli gef. Die

ab. vulpisana H. S. bei Hm. n. slt. unter der Stammform.

Eulia Hb. politana Hw. In der Sammlung des zool. Museums Mstr. befindet sich ein Stück mit Hö. etikettiert. Näheres nicht bekannt.

cinctana Schiff. Diese schöne Art kenne ich nur von Wbg. und Volkmarsen, wo sie in manchen Jahren n. slt. ist. Fundstellen bei Wbg.: Weißer Berg im sog. Altstädter Felde und Bahndamm nach der Kuhlenmühle hin; bei Volkmarsen: Wetterkapelle, Klippen. Rp. bis Juli an niederen Pflanzen, besonders an *Centaurea*, nahe der Erde, wo auch der Fltr. sich tagsüber versteckt.

ministrana L. Im Gebiete verbreitet und überall, wo Buchen in Anzahl wachsen, n. slt., stellenweise gemein. Keiner der von mir beobachteten Gegenden fehlend. 5. 6. Die Grundfärbung ist variierend, ebenso die Ausdehnung der dunklen Zeichnungen.

Tortrix L. forskaleara L. Poll. fand sie bei Nienberge nahe Mstr.; Grb. einmal bei Glsk.; mir kam sie nur bei Wbg. (Weldaer Wald, Kugelsberg bei Volkmarsen) und Hm. im Juni, Juli vor. Die dunkle Gitterzeichnung der Oberflügel variiert stark; oft ist die M. des Dorsalteiles tiefschwarz beschattet. Solche Stücke verdienen einen besonderen Namen, nämlich *f. nubilata m.* Die Rp. fand ich an Hundsrose im 5./6. öfter.

bergmanniana L. Diese Art ist weit verbreitet und fehlt keinem der hier näher berührten Orte; besonders hfg. ist das Tierchen bei Hm. 6. Die Rp. wird vielfach den Gartenrosen schädlich, weil sie neben den Blättern der jungen Triebe auch Blütenknospen ausfrisst. Sie geht aber auch, wenn keine Rosen zur Verfügung stehen, an frisches Eichenlaub und Triebe von *Crataegus oxyacantha*.

Zur Verpuppung spinnt die Rp. an den Fiederblättern der Rose das Spitzenblättchen derart zusammen, daß es von der Mittelrippe aus nach oben flach zusammengefaltet ist, wie bei der ursprünglichen natürlichen Entwicklung des Rosenblattes. Das hellbraune Püppchen ruht in dieser Falte und schiebt sich beim Schlüpfen hervor.

Auch diese Art variiert in Färbung und Deutlichkeit der Gitterzeichnung.

conwayana F. Poll. fand die Art bei Mstr. (Schapdetten, Nienberge), Grb. bei Glsk. u. Sins. A. 6.—A. 7., ich selbst bei Wbg. u. Hm. M. 6. n. slt. Das Tier scheint aber durchs ganze Gebiet verbreitet zu sein. Die Ausbreitung des weißen Dorsalfleckes variiert. Bei Hm. kommen sehr verdunkelte Stücke vor. Die Rp. fand ich in abgefallenen Eschenfrüchten in Gärten und Anlagen im Herbst; sie verließ bald diese Früchte, verpuppte sich nicht bald darauf an der Erde und ergab den Fltr. im warmen Zimmer schon im April.

loeflingiana L. und ihre

var. ectypana Hb. kommen überall im Gebiete in Eichenwäldern vor. Mir bekannt von Wbg., Hgn., Rtbg. u. Hm.; nach Poll. bei Mstr. u. Hö., Grb. fand 1 Stück am 11. 7. 20 bei Sins. Bei Hm. auch auffallend dunkle Stücke der Stammform.

viridana L. Ueberall im Gebiete vertreten; in geschlossenen Eichenwäldern gemein bis zu großer Schädlichkeit. Kaum erscheint im Frühling das erste Eichengrün, und noch zeigt sich keine vollständig ausgebreitete Blattfläche an der Eiche, da macht sich schon der Fraß der äußerst gefräßigen, dunkelgrünen, mit schwarzen Punktwärzchen besetzten Rp. unangenehm bemerkbar; in manchen Jahren, z. B. 1907 u. 1912, sind die Eichen im Münsterlande eher kahl gefressen, als sie ihren vollen Laubschmuck überhaupt erreichen konnten. Dann hört man das Rieseln des Kotes der Rp. auf dem trockenen Laube des Waldbodens; auf allem Unterholz lagert der schwarzkörnige Abgang, die Spinnfäden der erwachsenen Rpn. durchweben ganze Bestände, so daß der Mensch sich scheut, diese zu betreten. Die Rp. frißt, wenn kein Eichenlaub mehr vorhanden ist, auch an anderen Laubhölzern, namentlich gern an Haseln, geht aber auch an niedere Pflanzen, wie Brom- und Himbeere. Die Verpuppung in einem dichten weißen Gewebe erfolgt in Baumritzen und zwischen Blattwerk gewöhnlich im ersten Drittel des Juni. Entwicklung zum Fltr. 2—3 Wochen später.

Mehr als eine Generation wurde in keinem Jahre beobachtet. Die Eiablage erfolgt nach meinen Beobachtungen an dem feineren Astwerk der Eichen. Dabei ist es auffallend, daß beim sogen. „Johannistrieb“ der Eichen, welcher mit Rücksicht auf den Kahlfraß im Mai im Münsterlande besonders stark zu sein pflegt, niemals eine 2. Generation erschienen ist; es wird also im Entwicklungsgange dieses Schädlings eine Belaubungssaison der Eiche überschlagen; wäre dieses nicht der Fall, so würden die Eichenwälder im Münsterlande vermutlich längst der Vernichtung anheimgefallen sein, weil die Eiche den wiederholten Kahlfraß in einem Sommer kaum überstehen dürfte.

Daß Ichneumoniden unter den Rpn. und Pppn. in nennenswertem Umfange aufgeräumt hätten, habe ich niemals wahrgenommen. Ich zog nur einige Male aus ihnen die Schlupfwespe *Macrocentrus abdominalis* F.

Auch die

f. suttneriana Schiff. kommt bei Hm. vereinzelt vor.

Die Ppp. von *viridana* ist schlank, schwarz, mit 2 leierförmig nach außen gekrümmten Afterhäkchen.

forsterana F. Angeblich bei Mstr.; von mir nicht beobachtet.

viburniana F. Koch erwähnt sie für Cassel; vermutlich wird sie auch bei Wbg. zu finden sein wegen gleicher Beschaffenheit von Formation, Topographie und Klima.

paleana Hb. Grb. zog 1 Stück am 7. 7. 1924, das ich zu dieser Art stellen muß.

rusticana Tr. Nur bei Wbg. (Warburger Wald, Kleinenberg, Blankenrode) in Heidelbeerflächen im Mai bisher gef. Grb. fand 1 Stück in der Sinsener Heide am 30. 6. 20.

diversana Hb. In der Sammlung der Zool. Sektion zu Mstr. befindet sich ein Stück mit dem Fundzettel Hö. Weiteres nicht bekannt.

Cnephasia Curt. *osseana* Sc. Nach Poll. bei Mstr. (Loddenheide); von mir nur im Berglande beobachtet auf sumpfigem Gelände, z. B. Astenberggebiet, Arnberger Wald, Lichtenau im Juli bis Aug. Grb. fing sie im Teutoburger Walde E. 6. 1924 im Emscherbruch am 31. 7. 20.

longana Hw. Einige unzweifelhafte Stücke dieser Art fing ich im Juni-Juli bei Hm.

wahlbomiana L. Nach meinen Beobachtungen im Gebiete weit verbreitet und ziemlich hfg.; bei Hgn., Wbg., Rtbg., Mstr., Glask. Bei Hm. s. hfg. 6. u. 7. Die sehr variable Rp. an niederen Pflanzen, oft zwischen faulenden Blättern. Die

var. virgaureana Tr. unter der Stammform n. slt.; auch sonst variiert die Art in stärkster Weise; eine besondere Benennung aller Formen scheint mir nicht am Platze. Die Art geht bis zu 2600 m ins Hochgebirge; ich traf sie bei Riffelberg, Grb. im Glocknergebiete.

penziana Thnbg. Neben *wahlbomiana* artberechtigt?

incertana Tr. Diese Art fand ich wiederholt im Juni u. A. Juli bei Hm.; einmal wurden auch mit niederen Pflanzen mehrere Rp. eingetragen, die sich zum Fltr. entwickelten. Grb. fand den Fltr. bei Lippolthausen (bei Lünen a. d. Lippe).

nubilana Hb. Ein bis jetzt vereinzelt gebliebenes Stück fing ich am 25. 5. 16 bei Hm. Grb. fand ein Stück bei Sins. 17. 6. 21.

Cheimatophila Stph. (*Oporinia* Hb.) *torticella* Hb. Im ganzen Gebiete wahrscheinlich verbreitet, weil auf allen beobachteten Oertlichkeiten festgestellt. Fltr. als erster im Frühjahr frisch entwickelter Micro im Febr. und März meist s. hfg.; bei Tage an dünnen Zweigen, mit dem Kopfe nach oben angeschmiegt sitzend oder im Sonnenschein fliegend; bei Hm. (Hessener Wald, Pilsholz, Hülst) gemein.

Anisotaenia Stph. *rectifasciana* Hw. (*albulana* Tr.). Nach Spr. am sog. Quast bei Rhoden früher öfter gef. Danach nahm ich bestimmt auch das Vorkommen in der unmittelbar benachbarten, geologisch, topographisch und meteorologisch völlig gleichartigen Umgegend von Wbg. an. Die Vermutung bestätigte sich im 8. 1921 durch den Fang mehrerer

Stücke beim Dorfe Germete; 1924 fand ich sie im Juni bei Welda und Volkmarsen an der westfälisch-hessischen Grenze.

ulmana Hb. Spr. (S. 261) fand sie bei Rhoden als Seltenheit; sie ist vermutlich auch bei Wbg. heimisch. Grb. teilte mir den Fang eines Stückes bei Glask. (9. 6. 21) mit.

B. *Conchylinae* (*Phaloniinae*).

Lozopera Stph. *francillana* F. Bisher nur bei Wbg. (Hainberg, Nönnickenberg) im Juli gef.

Conchylis Ld. (*Phalonia* Hb.) *dubitana* Hb. Nach Spr. bei Rhoden, Arolsen 5. 6. n. slt.; von mir nur bei Hm. in Anzahl im Mai jeden Jahres gef. *posterana* Z. Bei Hm. n. slt. Ich zog sie im Frühjahr aus den vorjährigen trockenen Blütenköpfen von *Centaurea jacea*; auch bei Mstr.

An Schmarotzern schlüpften mir aus dieser Art: die Chalcidide *Eurytoma rosae* Nees und die Ichneumonide *Pimpla brevicornis* Gr.

pallidana Z. Angeblich bei Mstr.; von mir bei Hm. 5. u. 6. n. slt.; von Grb. bei Dortmund (Annen) gef. 26. 5. 27.

hybridella Hb. Vereinzelt bei Wbg. August 1921 u. 22.

nana Hw. (*ambiguana* Froel.). Nach Spr. bei Arolsen 6., nach Koch bei Cassel. Vermutlich auch bei Wbg. und Volkmarsen.

mussehliana Tr. Nach Spr. bei Rhoden vereinzelt A. 6.

udana Gn. Bei Hm. gemein. Rp. im Winter in trockenen Stengeln von *Alisma plantago* zu finden. Man erkennt die besetzten Stengel an den feinen Löchern, die m. E. auf ein Eindringen der jungen Rp. von außen her in den Stengel hindeuten. Die Rp. verpuppt sich erst im Frühjahr im Stengel; die Ppp. schiebt sich vor dem Schlüpfen bis zu Dreiviertel ihrer Länge seitwärts aus dem Stengel heraus. Ich zog aus ihr die Braconide *Microgaster subcomptatus* Nees.

(*Clysia* Hb.) *ambiguella* Hb. (*roserana* Tr.). Von Spr. bei Rhoden 1 Stück gef. Nach Hz. bei Arbg. in 2 Generationen.

zephyrana Tr. Bei Wbg. fand ich M. Juli 1917 zwei Stücke am Hainberg, die nur dieser Art angehören können.

v. williana Brahm. Ein Stück bei Wbg. 18. 7. 1917 (Hainberg).

aleella Schulze. Von mir bei Hm. sp., bei Wbg. s. hfg. im 8. auf trockenen Rasenplätzen und Eisenbahndämmen gef.

hartmanniana Cl. Nach Poll. bei Mstr. Bei Wbg., Hm. u. Rthg. von mir gef. Unter der Stammform wurde auch die

var. subbaumanniana Wilk. öfter erbeutet. Die Rp. im Winter einmal vom Hainberge bei Wbg. mit der Wurzel von *Scabiosa* eingetragen, ergab den Fltr. E. 5.

badiana Hb. Nach Spr. am Quast bei Rhoden im Juli, von mir am Hainberge bei Wbg. zur selben Zeit gef.

kindermanniana Tr. Ich kenne sie nur von Wbg., wo an heißer Berglehne beim Dorfe Germete im Juli 1920 zwei Stücke gef. wurden. Grb. fand sie ganz vereinzelt bei Sins. u. Glsk. 5. u. 6.

smeathmanniana F. Vereinzelt bei Wbg., s. hfg. bei Hm. im Mai.

implicitana Wck. Bisher nur bei Hm. von mir festgestellt, n. hfg. 7. u. 8.

roseana Hw. Von Poll. bei Mstr. gef.; nach Spr. bei Rhoden (Quast) einzeln, Ich fand sie bei Volkmarsen A. 8. 1927.

ciliella Hb. Wie die vorige von Mstr. erwähnt.

Euxanthis Hb. *hamana* L. Bekannt von Mstr.; bei Hm. sp., bei Wbg. hfg. an heißen kräuterreichen Abhängen, oft in besonders feurig gefärbten Stücken in 2 Generationen 6. u. 8./9. Grb. fand 1 Stück am 7. 8. 1921 bei Glsk.

zoegana L. Von mir bei Wbg., Hm., Welper u. Hgn. gef. Grb. fand sie mit der vorigen im Teutoburger Walde (Horn—Bad Meinberg).

aeneana Hb. Mir bisher nur bei Hm., stellenweise hfg., begegnet. Die gelbe, hellbraunköpfige Rp. lebt in Stengeln und Wurzeln von *Senecio jacobaea* und *Picris hieracioides*; sie überwintert. Schon im Herbst frißt sie den Stengel 5—8 cm über dem Wurzelstock quer durch, so daß das obere Stück umknickt oder durch den Wind abbricht. Den Markgang des Stengels frißt sie dabei oben mulden- oder trichterförmig aus und verstopft die dadurch entstandene Oeffnung mit dem Bohrmehl. Im Mai des nächsten Jahres spinnt die Rp. kurz vor ihrer Verpuppung aus der Spitze des Stengelstumpfes heraus eine etwa 1 cm lange Röhre aus Bohrmehl senkrecht in die Höhe; alsdann verwandelt sie sich mit dem Kopfe nach oben in dem unteren Teile des Stengelstumpfes in eine dunkelbraune Ppp., die sich dann im Juni zum Fltr. entwickelt. Beim Schlüpfen schiebt sich die Ppp. bis zu dreiviertel ihrer Länge aus der Gespinnströhre oben am Stengelstumpfe heraus und wird in dieser Stellung durch die am Abdomen in mehreren Querreihen stehenden Hakenkränze gehalten. Die Rp. läßt sich, im Winter mit dem Wurzelstocke und dem besetzten Stengel ausgegraben, leicht treiben und ergibt im warmen Zimmer nach 6—8 Wochen schon den Fltr., der sich bei künstlicher Zucht ausnahmslos morgens zwischen 10 und 11 Uhr entwickelte. Der Fltr. ist scheu, sobald er erst einmal gestört wird. Im Freien sitzt er tagsüber an der Spitze von Gras- und anderen Stengeln; mit dem

Finger angestoßen, fliegt er sofort eine Strecke weit fort und läßt sich dann an die Erde fallen, läuft aber hinterher eiligst wieder an einem Stengel in die Höhe und setzt sich oben fest.

Aus der Rp. zog ich die Schlupfwespen *Glypta haesitator* Gr. und *Conoblasta heterocea* Tam. nicht slt.; sie wird also viel von Schmarotzern heimgesucht.

straminea Hw. Von mir bei Hgn. vereinzelt, bei Wbg. hfg., immer E. 8. u. A. 9., gef. Rp. in den Blütenköpfen von *Centaurea jacea* und *scabiosa*.

alternana Steph. Ein einziges Stück bisher bei Wbg. im Juli 1922 gef.

angustana Hb. Nach Poll. bei Mstr. (Gelmerheide); bei Hm. von mir nicht beobachtet, dagegen bei Wbg. an kräuterreichen Südlagen hfg., ebenso bei Volkmarshausen. E. 7. u. 8. Jedenfalls in der Ebene viel spärlicher als im Berglande.

Phitheochroa Stph. rugosana Hb. Angeblich bei Mstr.; mir zweifelhaft.

sodaliana Hw. Ich fand die Art einige Male bei Wbg. im Juli.

C. *Olethreutinae*.

Evetria Hb. *duplana* Hb. Nach Hz. bei Arbg.; Spr. erwähnt sie von Arolsen für E. 4.

pinivorana Z. Bei Mstr. von Poll. gef., von mir slt. bei Hm. im Juni.

turionana Hb. Angeblich bei Arbg. Grb. fand ein Stück am 30. 5. 1926 bei Sinsen.

buoliana Schiff. Wohl überall im Gebiete verbreitet und meist hfg. Hgn., Wbg., Rtlbg., Hm., Mstr., Arbg., Gelsk. und Sins. als Fundorte gemeldet. Bei Hm. kommt auch die

♀ *thurificana* Led. vor. Die Rp. überwintert in den meist zu mehreren gedrängt stehenden Endknospen der Zweige der Kiefer; die besetzten Triebe erkennt man an dem starken weißlichen Harzfluß. Man kann die Rp. treiben, indem man die besetzten Triebe im warmen Zimmer in Wasser setzt. Die Knospen treiben dann nicht aus, weil die Rp. sie größtenteils ausfrißt und sich demnächst in der ausgefressenen Höhlung verpuppt. In frischen Frühjahrstrieben habe ich die Rp. niemals gef. Fltr. E. 5. bis 7., je nach Standort der Kiefern. Ich zog aus der Raupe die Schlupfwespen *Orgilus obscurator* Ns. und *Orgilus obscurus* N.

resinella L. Mit der Kiefer überall verbreitet, zuweilen in Mengen und dann schädlich. Rp. bis 5. in den bekannten, schon von weitem kenntlichen Harzbeulen an den dünnen Zweigen der Kiefer; sie läßt sich gut im warmen Zimmer zur Winterszeit „treiben“ und ergibt dann schon im Januar u. Febr. den Fltr. Die Ppp. ist kurz vor dem Schlüpfen

schwarz. Ich zog aus den Harzbeulen die Schlupfwespen *Eulimneria crassifemur* Th., *Omorgus cursitans* Holmgr., *Rhopalum austriacum* Kohl und *Synergus pollicornis* Hartig.

Olethreutes Hb. salicella L. Weit verbreitet und wohl im ganzen Gebiete n. slt. Bei Hm. hfg. im 6., 7. Rp. in zusammengesponnenen Gipfeltrieben, Fltr. an Stämmen von Weiden und Pappeln.

semifasciana Hw. Ich fand im Mai 1914 bei Hm. (Pilsholz) eine Rp. dieser Art zwischen zusammengesponnenen Trieben der Salweide; Entwicklung A. 6. Von Cassel erwähnt.

scriptana Hb. Nur von Hm. bekannt, wo ich im Juli 1923 drei Exemplare an Pappelstämmen sitzend fand (Damberger Brücke).

capreana Hb. Poll. fand sie bei Mstr. Nach Eb. bei Cassel.

corticana Hb. Im Gebiete weit verbreitet, mir von Wbg., Hgn., Hm., Sins. (Grb.) bekannt, 6. u. 7. Grb. hat sie auch im Sept. einmal gef.

betulaetana Hw. Rp. im Mai an Birken zwischen zusammengesponnenen Blättern bei Hm. in Anzahl gef. Grb. fand den Fltr. bei Sins. von 6. bis 8. (z. B. 1926). Eb. verzeichnet sie von Cassel.

sororculana Zett. Sehr vereinzelt bei Hm. im Juni und von Grb. bei Sins. gegen E. 5. gef.

sauciana Hb. Nach Eb. bei Cassel; Spr. fand die Rp. im Mai an Heidelbeeren, den Fltr. E. 6. u. A. 7. bei Rhoden, weshalb das Vorkommen bei Wbg. und im Eggegebirge wahrscheinlich ist.

variegana Hb. Wohl nirgends im Gebiete fehlend, meist s. hfg. 5. bis in 7. Rp. u. A. an Weißdorn, Rose u. Obstbäumen, zuweilen schädlich an niederen Spalieren.

pruniana Hb. Wie die vorige und mit gleicher Lebensweise. Rp. auch gern an *Sorbus aucuparia*.

ochroleucana Hb. Bei Hm. öfter an wilden Rosen die Rp. gef. und den Fltr. erzogen in 2 Gen. 6. u. 8.

dimidiana Sodoj. Auch diese Art fand ich nur bei Hm. in einigen Stücken am 7. 6. 16. Spr. fing sie bei Rhoden einzeln, Grb. je 1 Stück bei Sins. am 21. 5. 25 und 2. 5. 26.

oblongana Hw. Bei Wbg. u. Hm. wird die Rp. im Winter leicht in den trockenen Köpfen der Kardendistel (*Dipsacus silvestris*) gef. und im warmen Zimmer zur Entwicklung gebracht. Auch bei Hgn. u. Mstr. festgestellt. Es ergaben sich bei zahlreichen Zuchten auch Stücke, die zu der var. *adelana* Rbl. gerechnet werden müssen. Nur in einer Generation in 5. u. 6. beobachtet.

gentiana Hb. Nach Poll. bei Mstr., von mir bei Hm. wie die vorige und gleichzeitig mit ihr in Kardendistelköpfen hfg. gef.

roseomaculana H. S. Diese schöne Art habe ich nur bei Rtbg. in lichten Gehölzen (z. B. an der Graft) zuweilen in Anzahl gef. Die Rp. lebt dort bis zum Mai auf *Pyrola rotundifolia*, die Blätter minierend. Die besetzten Blätter dieser Pflanze sind daran kenntlich, daß ihre beiden Lappen nach oben zusammengeklappt und versponnen sind. Zwischen den beiden Lappen findet auch die Verwandlung zur Ppp. statt. Entwicklung zum Fltr. 2. Hälfte Mai bis Juni.

nigricostana Hw. ab. *remyana* H. S. Ein Stück wurde am 24. 4. 1920 von mir bei Hm. (Wiescherhöfen) gef.

lapideana H. S. Nach Poll. ein Stück am 30. 6. 1881 im Füchtorfer Moor gef.

arcuella Cl. Im Gebiete weit verbreitet; von mir bei Wbg., Hgn., Rtbg. u. Hm. (Hülst, Pilsholz) E. 6. u. 7. gef. Sonst von Arbg. u. Mstr. gemeldet. Bei Hm. kommen auffallend dunkle Stücke vor, bei denen das Rostgelb der Oberflügelfläche sehr eingeschränkt und durch dunkelbraune Färbung ersetzt ist.

rufana Sc. Bei Hm. im Juni n. slt., auch bei Wbg. vereinzelt, z. B. Germer Wald. Grb. fing ein Stück bei Sins. A. 7., welches, wenn auch sehr geflogen, als diese Art angesehen werden muß.

striana Schiff. Weit verbreitet. Bei Mstr., Wbg., Volkmarsen, Hgn., Hm., Rtbg., Glsk. gef.; stellenweise hfg. Rp. mit *Taraxacum* eingetragen, das als Futter für Noctuidenraupen diente. 2 Generationen, 5. bis 7. u. 8., 9.

branderiana L. Nach Spr. einzeln bei Rhoden gef. Von mir 1928 bei Hm. die Rp. an *Pop. Tremula* vereinzelt gef.; sie lebt im umgeschlagenen Blattrande und verpuppt sich E. 5. in kahnförmigem, lockerem grauem Gewebe. Entwicklung nach 14 Tagen.

siderana Tr. Ich fand mehrere Stücke im 7. u. 8. 1923 bei Volkmarsen.

metallicana Hb. Von Cassel und Rhoden erwähnt, vermutlich auch bei Wbg. vorkommend.

palustrana Z. Bei Wbg. im Juli einige sicher zu dieser Art gehörende Stücke gef. Am Fundorte kommt weder die Besenheide noch Heidelbeere vor, so daß eine andere Futterpflanze in Betracht kommen muß.

schulziana F. Diese schöne Art kommt in Kiefernheiden zuweilen hfg. vor; ich fand sie nur bei Wbg., Hgn. u. Hm. vereinzelt. Hz. erwähnt sie von Arbg., Poll. von Mstr., Grb. fand sie in der Heide bei Ondrup nördlich Lüdinghausen am 7. 8. 27 s. hfg.

micana Hb. Mir nur von Hm. bekannt geworden durch 2 im Juni 1909 gef. Stücke; vermutlich kommt die Art im nördlichen Teile des Gebietes, wo Moorwiesen sind, hfg. vor.

rivulana Sc.,

umbrosana Frr.,

- urticana* Hb. Diese 3 Arten sind im Gebiete weit verbreitet und fehlen keinem der Orte, wo gesammelt wurde; stellenweise sind sie gemein. Während *umbrosana* mehr feuchte Orte bevorzugt, finden sich die beiden Verwandten mehr auf trockenen grasigen Flächen. Erscheinungszeit 5.—9., deshalb wohl sicher 2 Generationen.
- lacunana* Dup. Noch verbreiteter und hfg. wie die vorigen. Die schwarze Rp. an allerlei niederen Pflanzen und Gesträuch, besonders hfg. bei Hgn. u. Wbg. an *Dipsacus oleraceus* im Mai gef. Der Fltr. variiert sehr in der Farbentönung der Oberflügel.
- lucivagana* Z. Es wurden nur bei Wbg. (Germete, Volkmarsen) einige Stücke im August 1919 von mir gef. Nach Spr. bei Rhoden, nach Eb. bei Cassel.
- rurestrana* Dup. Da von Cassel und Rhoden angeführt, höchstwahrscheinlich auch bei Wbg. zu finden, jedoch noch nicht zu bestätigen.
- cespitana* Hb. Auf trockenen Anhöhen bei Wbg. (Germete, Hainberg, Welda, Volkmarsen) vereinzelt im 6. und 8. gef. Die Rp. an *Thymus serpyllum* gef.
- dissolutana* Stange. 2 Exemplare bei Hm. am 22. 6. 1918 im Pilsholze; sie wurden mir von Herrn Obertierarzt Möbius-Dresden liebenswürdigerweise als diese selteneren Art bestimmt.
- bipunctana* F. Nach Hz. bei Arbg.; von mir nur am Astenbergplateau (Nordenau, Altastenberg) A. 6. 1911 in Anzahl beobachtet. Vermutlich mit der Heidelbeere weiter verbreitet. Grb. fand sie im Teutoburger Walde am 16. 6. 24.
- charpentierana* Hb. Nach Poll. bei Mstr. gef. Sonst nichts bekannt.
- hercyniana* Tr. Angeblich bei Arbg.; ich habe die Art nur im Sauerlande bei Nordenau und am Bahnhof Brilon E. 6. einige Male gef. Von Cassel und Rhoden erwähnt.
- achatana* F. Die schöne Art ist sowohl im Berglande als auch in der Ebene weit verbreitet, doch scheint sie in letzterer hfg. zu sein. Wbg., Hgn., Hm., Mstr., Arbg. Ich fand sie namentlich an Weißdornhecken 6. u. 7.
- antiquana* Hb. Bei Wbg. (Diemeltal) und Hm., aber slt. im 6. Von Rhoden und Cassel auch erwähnt. Rp. wahrscheinlich an *Symphytum officinale*, welche Pflanze bei Wbg. an der Fundstelle s. hfg. ist.
- Lobesia Gn. permixtana* Hb. Von Poll. bei Mstr. (Altenberge u. Nienberge), von mir nur in einigen Stücken im Mai 1910 bei Hm. gef.
- Cymolomia Ld. hartigiana* Rtz. Nur einmal am 14. Mai 1910 bei Hm. (Pilsholz) von Fichtenzweigen geklopft; von Mstr. erwähnt.
- Steganotycha Stp. simplana* F. R. Bei Wbg. und Volkmarsen in einzelnen Stücken im Juli gef. Grb. fand sie bei Sins. 5. 7. 25 und zog sie auch

einmal aus eingetragenen Weidenkätzchen. Die Rp. war braun, die Puppenruhe betrug 10 Tage.

nigromaculana Hw. Wurde bislang nur bei Wbg. (Weldaer Wald) im Juli-August nicht gerade slt. gef.

ramella L. ab. *costana* Dup. Spr. fing 1 ♀ bei Rhoden. Eb. erwähnt sie von Cassel.

oppressana Tr. Angeblich bei Mstr. Spr. fand sie bei Rhoden im Juni an Pappelstämmen; nach Eb. bei Cassel.

corticana Hb. In der Ebene mit der Eiche sehr verbreitet und hfg., im Berglande auch vertreten, jedoch weniger zahlreich; bei Hm. oft in großer Menge an den Stämmen der Eichen und in allen bekannten Formen als ab. *adustana* Hb.,

ab. *steiniana* Sorh.,

ab. *nigricans* Sorh. und allen möglichen Uebergängen. Zweite Hälfte Juni und erste Hälfte Juli. Sehr schön sind Stücke mit dunkelgelbem Dorsalfleck; diese Form ist slt.

(*ratzeburgiana* Rtz. Nach Eb. und Koch bei Cassel.)

binotana Wck. Grb. fand ein Stück am 5. 7. 25 bei Sinsen.

granitana H. S. Von mir in 2 Stücken Juni 1921 bei Wbg., von Grb. in einem Exemplar bei Annen (nahe Dortmund) am 26. 5. 27 gef. Nach Eb. auch bei Cassel.

vacciniana Z. Von Mstr. erwähnt. Wahrscheinlich nur in den Heide- und Moorgegenden im Norden unseres Bezirkes.

ericetana H. S. gibt Spr. für Rhoden an. M. 6.

fractifasciana Hw. Von Poll. bei Mstr., von mir bei Hm. und Wbg. (Welda, Volkmarshen) vereinzelt 6. u. 7. gef. Auch von Rhoden und Cassel erwähnt.

quadrana Hb. Von mir nur bei Wbg. (Hainberg), von Poll. bei Mstr. festgestellt. Flugzeit 5.

subsequana Hw. Bei Mstr. Nach Eb. bei Cassel; auch in Spr.'s Verzeichnis für Mai angegeben.

cruciana L. Dieses schöne Tierchen kam mir bislang nur bei Hm. vor, immer A. 6. Poll. fand es bei Mstr. (Gievenbeck, Wilkinghege) im Juli. Von Cassel und Rhoden genannt.

Gyponoma Meyr. *incarnana* Hw. und ihre

ab. *alnetana* Gn. weit verbreitet und meist hfg.; wohl nirgends fehlend, wo sich Hecken und Unterholz in Laubwäldern finden. 6., 7. Rp. an allerlei Laubholz.

neglectana Dup. In weiter Verbreitung mit der Salweide, in deren Knospen die Rp. im Frühjahr gef. wird. Bei Hm., Mstr. hfg. 6., 7.

Bactra Stph. lanceolana Hb. Bei Arbg. u. Mstr. (Nienberge 8. 6. 81), von mir auch bei Wbg. und von Grb. bei Dortmund u. Sins. in 2 Generationen gef. 5., 6. und 8., 9. Rp. in Sumpfräsern nasser Triften. Von Cassel erwähnt.

Semasia H. S. hypericana Hb. Bei Mstr., Arbg. sowie Datteln (Grb.). Von mir bei Wbg., Hgn., Hm. hfg. in 2 Generationen 5., 6. u. 8. gef. Die Rp. lebt nicht nur zwischen zusammengesponnenen Gipfelblättern von *Hypericum perforatum*, sondern auch zwischen zusammengezogenen Blättern verschiedener Doldenpflanzen, z. B. *Sium latifolium* und *Angelica silvestris*.

citrana Hb. Nach Hz. bei Arbg. Ich kenne die Art nur von Wbg., wo ich sie im Juli zuweilen hfg. an *Achillea millefolium* auf den sonnigen Berghängen des Diemeltales fand; sie variiert in der Deutlichkeit der Zeichnung.

aspidiscana Hb. Da für Rhoden M. 5. bis in 6. von Spr., von Cassel von Eb. angegeben, ist das Tier sicher auch in der Gegend von Wbg. vorhanden. Die Futterpflanze *Solidago virgaurea* ist dort in den Wäldern sehr verbreitet.

Notocelia Meyr. uddmanniana L. Diese Art kommt im ganzen Gebiete überall vor, wo Him- und Brombeeren wild wachsen; wenigstens fehlt sie keinem der Orte, wo ich sammelte: Wbg., Hgn., Marsberg, Rtbg., Hm. Poll. fand sie bei Mstr., Hz. bei Arbg., Grb. bei Sins., in den Stemmer Bergen und bei Lippolthausen. Rp. bis Juni an allen Rubusarten. Der Fltr. gewöhnlich E. 6. und A. 7., zuweilen noch im 8.

suffusana Z. Wohl im ganzen Gebiete verbreitet und hfg. Rp. an Weißdornhecken in den versponnenen jungen Trieben bis E. 5. zuweilen gemein, z. B. bei Hm., aber auch an Obstbäumen und Weiden. Der Fltr. 2—3 Wochen nach der Verpuppung, die zwischen Blättern erfolgt.

roborana Tr. Die Lebensweise dieser gleichfalls weit verbreiteten und meist hfgn. Art gleicht sehr der von *suffusana*, mit der sie zu gleicher Zeit gef. wird. Ich stellte sie bei Wbg., Hgn. und Hm. fest.

Epiblema Hb. lacteana Tr. Bei Wbg. im Juli/August n. slt. auf Blüten von *Centaurea*-Arten.

scopoliana Hw. Bei Wbg. an trockenen Stellen an Distelblüten, *Centaurea*-Arten und *Artemisia* im 7. u. 8. n. slt.

cana Hw. Auch diese kenne ich nur von Wbg., wo sie zusammen mit den beiden vorigen zur gleichen Zeit an den Abhängen der Diemelberge (Kalkboden) gef. wurde. Von Rhoden und Cassel auch angeführt.

caecimaculana Hb. Bei Mstr. fand sie Poll. bei Sandrup am Kanal auf Disteln. Nach Spr. bei Arolsen, nach Ep. bei Cassel.

modicana Z. Nach Poll. bei Mstr.; mir zweifelhaft, ob dort gef.

hepaticana Tr. Angeblich bei Mstr. Von mir bei Hm. A. 7. 1910 in mehreren Stücken an Bahndämmen, wo *Senecio jacobaea* wächst, gef. *trigeminana* Sph. Von Mstr. gemeldet; mir begegnete die Art nur bei Hm. und Wbg. einige Male im Juni.

tedella Cl. Ueberall, wo es Fichtenbestände gibt, eine sehr hfg., oft schädlich werdende Erscheinung. Da die Fichte in der Ebene weniger als im Berglande vorkommt, ist die Art in letzterem mehr verbreitet und oft in unglaublichen Mengen vertreten; gemein bei Wbg., Marsberg, im Sauerlande und im Eggegebirge (Neuenheerse, Lichtenau), auch bei Hgn. (Deert, Tücking), gewöhnlich in 2 Generationen von Mai bis Sept., je nach Höhenlage des Ortes früher oder später. Bei Hm. und Mstr. zwar oft in Anzahl, aber niemals als gemein zu bezeichnen. Das Tierchen wimmelt oft bei Tage, auch in der Sonne in Massen um die Fichten.

proximana H. S. Da die vorige Art äußerst variabel und *proximana* ihr auf jeden Fall sehr ähnlich ist, bin ich im Zweifel, ob es sich bei beiden um verschiedene Arten handelt. Die Beschreibung bei v. Heinemann paßt auf manche Stücke, die im westfälischen Faunengebiete an den bei *tedella* angegebenen Oertlichkeiten gef. wurden.

Ein früheres oder späteres Erscheinen als Kennzeichen der Artverschiedenheit zu verwerten, erscheint mir bedenklich, da erfahrungsgemäß die Höhenlage des Fundortes die Erscheinungszeit nicht unerheblich beeinflußt und viele Fltr. (Micros wie Macros) bekanntlich eine langdauernde Flugzeit haben, bzw. die Stücke ein und derselben Art erst nach und nach erscheinen.

subocellana Don. Ich zog 3 Stücke aus unbeachtet gebliebenen Rp., die mit Weidenzweigen im Herbst eingetragen sein mußten, in Hm. gelegentlich des „Treibens“ von Noctuenrp. im Winter 1910/11; E. 5. 1911 fand ich einige Stücke an Eichenstämmen, aber in unmittelbarer Nähe von Weidengebüsch.

nisella Cl. Nur bei Hgn. (Fley, Halden) und Hm. von mir vereinzelt an Stämmen von *Populus tremula* E. 6. gef. Ein Stück der

var. pavonana Don. trug ich 1918 aus dem Heßener Walde bei Hm. ein.

penkleriana F. R. Von Mstr. u. Arbg. gemeldet. Bei Hm. hfg., gewöhnlich A. 7.; dort zog ich sie auch einmal in Anzahl aus Kätzchen von *Alnus glutinosa*. Vermutlich ist die Art im ganzen Gebiete verbreitet.

ophthalmicana Hb. Bei Hm. im Sept./Okt. stellenweise hfg., z. B. im Hülst, Bauerschaft Kurrik, und überhaupt da, wo *Populus tremula*-Gebüsch stärker vertreten ist. Der Fltr. ruht tagsüber an den Stämmen oder auf den Blättern. Rp. mehrfach im Mai/Juni in rollenförmig zusammengezogenem Blatt. Auf Birken noch nicht beobachtet.

solandriana L. Die bisher einzigen Stücke meiner Sammlung stammen von Hm.; ein Stück wurde von Herrn Grb. bei Herne am 29. 6. 1921 gef. Nach Hz. kommt die Art bei Arbg., nach Poll. bei Mstr. vor; auch bei Hm. von mir festgestellt wurden

var. trapezana F. und

var. sinuana Hb., die auch bei Mstr. vorkommen sollen. Die Art fliegt von M. 6. bis M. 7. Grb. fand die *var. sinuana* auch bei Glsk., und zwar im kalten und nassen Sommer 1924 noch am 6. 8.

semifuscana Stph. Ich fand die Art bisher nur bei Hm. vereinzelt 6. u. 7., aber fast jedes Jahr.

sordidana Hb. Bei Mstr. und Arbg. Rp. auf Erlen im 5., Fltr. 9. u. 10., auch von Rhoden slt. E. 7. u. A. 8. und Cassel erwähnt.

bilunana Hw. Weit verbreitet im Gebiete, aber meist sp. Wbg., Hgn., Hm. (hfg.), Mstr., Arbg. Grb. fand sie bei Oer und Sins. A. 6.

tetraquetra Hw. Mstr. Bei Wbg. im Mai/Juni an Erlen n. slt.; auch bei Hm., aber slt. Grb. fand sie bei Sinsen.

immundana F. R. Ich zog sie in Anzahl aus Erlenkätzchen, die im Winter eingetragen und dann warm gestellt wurden. Entwicklung schon im Febr. Bei Hm. (namentlich Heefener Gebiet) n. slt. Im Freien habe ich den Fltr. nicht beobachtet, obgleich er vermutlich weiter verbreitet ist.

similana Hb. Poll. fand sie bei Mstr.; ich nur bei Hgn. (Fley) und bei Hm. (Hülst) im August mehrerer Jahre, Grb. 1 Stück im Emscherbruch bei Glsk. am 25. 7. 20.

tripunctana F. Diese Art fehlt keinem der Orte, an denen ich sammelte, ist bei Wbg., Hgn., Rthg. und Hm. an Hecken hfg., bei Dortmund, Teutoburger Wald, Mstr., Arbg. gef. worden und darum wohl im ganzen Gebiete vertreten; in der Ebene oft schon im Mai, meist im Juni, im Berglande aber gewöhnlich erst im Juli fliegend.

pflugiana Hw. Nach Poll. bei Mstr. und Hö. gef. Ich kenne sie von Wbg. und Hm., wo die Rp. im Stengel von Cirsium und Centaurea gef. wurde; sie läßt sich „treiben“. Fltr. im Freien E. 5. und 6.

luctuosana Dup. (= *cirsiana* Z.). 5. u. bis in 7. weit verbreitet, bei Wbg., Hgn., Volkmarshen, Marsberg, Hm., Mstr., Arbg., Dümmer Moor, Herne, Lippolthausen gef. Wahrscheinlich im ganzen Gebietet verbreitet.

Die Rp. wurde von mir s. hfg. im Frühjahr in Distelstengeln (namentlich von Cirsium arvense und palustre), auch im Stengel von Centaurea und von Artemisia vulgaris nahe der Wurzel gef. Als Merkwürdigkeit erwähne ich, daß die Rpn. im strengen Winter 1923/24 vielfach in den Stengeln erfroren sind; dabei zeigte sich, daß gerade diejenigen Rpn.,

die in aufrecht stehenden Distelstengeln sich befanden (bekanntlich schon im Herbst in einer Markhöhle zur Verwandlung eingesponnen) der Kälte zum Opfer gefallen waren, daß dagegen die in umgebrochenen oder vom Schnee niedergedrückten Stengeln befindlichen unversehrt geblieben waren, weil sie nahe der Erde größeren Schutz vor der Kälte gehabt hatten.

brunnichiana Froel. Diese Art wurde von mir bei Hm. und Wbg. n. slt. gef.; Rp. bis 5. in Wurzeln von Tussilago, bei Wbg. auch im Wurzelstocke von *Petasites officinalis*. Entwicklung zum Fltr. 6., 7.

turbidana Tr. Sehr scharf gezeichnete Stücke fing ich mehrfach bei Hm. E. 6. Eb. nennt sie für Cassel. Grb. fand sie im Dümmer Moor A. 6. 21.

foenella L. Mir nur von Wbg., Hgn. u. Hm. bekannt. Poll. führt sie merkwürdigerweise nicht für Mstr., Hz. sie nicht für Arbg. auf. Bei Hm. ist das Tier so gemein, daß man die Rp. jedes Jahr massenhaft sammeln könnte, da fast kein Wurzelstock der Futterpflanze (*Artemisia vulgaris*) ohne mehrere Rpn. ist. Die Form

(v.) *effusana* n. i. lit. ist unter der Stammform hfg. in allen möglichen Uebergängen. Eine andere Form habe ich unter dem Namen

ab. acclivella m. in der „Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie“ Bd. VIII, 1. Folge, Bd. XVII, 1912, Heft 4, p. 133—137 beschrieben; dort habe ich auch über die Biologie der Art alles mir bekannte Nähere mitgeteilt, worauf ich hier verweise. Bei Hm. kommt auch die

ab. albrechtella Meyer (Societas entomologica, Jahrg. XXV vom 25. 2. 1911, S. 95) vereinzelt vor.

Nach meinen Beobachtungen ist *foenella* eine sehr variable Art; die Form der Stiefelzeichnung namentlich wechselt in ganz außerordentlichem Maße.

Eine besonders auffallende Aberration meiner Sammlung zeichnet sich durch glänzend goldbraune Hinterflügel aus.

Aus *foenella*-Rpn. erhielt ich mehrmals die Schlupfwespe *Lycorina triangulifer*.

Grapholita Meyr. *albersana* Hb. Ich fing das schöne Tierchen mehrfach E. 5. und im Juni bei Hm. Poll. erwähnt es von Mstr. Da es nach Eb. bei Cassel gef. wird, fehlt es sicher auch nicht in dem benachbarten Wbgr. Gebiete.

woeberiana Schiff. Von mir bei Wbg., Marsberg, Hgn., Hm., von Grb. in Dortmund, von Poll. bei Mstr., von Hz. bei Arbg. gef.; also weit verbreitet im Gebiete, wahrscheinlich überall, wo es Steinobstbäume und *Prunus padus*-Gebüsch gibt. Grb. zog den Fltr. in Dortmund auch aus einem Birnbaume, der in einem sehr schattigen Garten steht, im August.

Die Rp. in und unter der Rinde der Nahrungsbäume, meist im Anschluß an Verletzungen des Stammes, verrät sich durch den sog. Harzfluß und durch hervorquellenden, lebhaft rotgelben Mulm, der aus Kotklümpchen und Bohrmehl besteht. Die Rp. wird am besten im April gesucht; Fltr. E. 5. bis 7.

nigricana Stp. Nach Eb. bei Cassel; ich fand E. 5. 1911 ein Stück bei Medebach, das ich für diese Art halte, und ein zweites unzweifelhaftes Exemplar bei Hm. 5. 1925. Ein von Grb. am 17. 6. 21 bei Sins. gef., ziemlich abgeflogenes Stück scheint auch hierher zu gehören.

nebritana Tr. Angeblich bei Arbg. Fraglich, ob nicht Verwechslung mit *nigricana* Stp. (= *nebritana* Z.).

roseticolana Z. Diese Art kenne ich nur aus der Warburger Gegend (z. B. Hainberg und Germeter Wald), wo die Rp. im Herbst bis gegen Oktober in Hagebutten oft s. hfg. zu finden ist. Bei der Zucht empfiehlt es sich, dürres Holz, z. B. von Weiden und Weichhölzern, beizugeben, da sich die erwachsenen Rpn. in solches zur Verpuppung einbohren. Entwicklung im Juni des folgenden Jahres.

Ich zog aus der Ppp. eine Braconiden-(*Agathis*-)Art.

zebeana Rtz. Nur ein einziges Mal in einem Lärchenbestande bei Wbg. (Katzenberg) ein weibliches Stück gef. Juni 1903. Jedenfalls äußerst slt., zumal die Futterpflanze (*Larix*) im Gebiete wenig verbreitet ist.

succedana Froel. Nach Poll. bei Mstr. Ich fand mehrere Stücke am 20. 7. 1922 am Hainberge bei Wbg. an Stellen, wo viel *Lotus corniculatus* wächst. Cassel und Rhoden werden als Fundorte erwähnt.

servillana Dup. Nach Poll. bei Mstr. Rp. soll in Anschwellungen der Weidenzweige leben. Auch im Casseler Verzeichnisse, das auch

nicrogrammana Gn. erwähnt, deren Rp. bekanntlich vom Samen der Hauhechel im Herbst lebt.

strobilella L. Ich zog die Art in großer Zahl aus Fichtenzapfen, die bei Wbg. (Angerberg) im Winter 1913 und folgender Jahre vom Waldboden aufgesammelt waren. Vermutlich in alten Fichtenbeständen (mit „Samenbäumen“) weit verbreitet. Grb. fand sie bei Oer M. 5. 25.

Die überwinternde Rp. gelblich mit hellbraunem Kopf. Die Zapfen krümmen sich, bleiben aber an den Schuppen geschlossen. Ppp. im April unter den Schuppen, schiebt sich vor dem Schlüpfen nach außen bis zur halben Länge vor. Entwicklung zweite Hälfte Mai und A. Juni.

Ich zog aus dieser Art die Braconide *Diospilus robustus* Reinh.

corollana Hb. Mir kam bislang nur 1 Stück bei Hm. im April 1925 vor. Nach Eb. bei Cassel.

scopariana H. S. Nach Poll. bei Mstr. Eb. nennt sie für Cassel. Sonst nichts bekannt.

coniferana Rtz. Bisher nur bei Hm. (Pilsholz) in 1 Stück am 21. 6. 18 gef. (*pactolana* Z. Von Cassel und Arolsen (E. 7.) angegeben, daher wohl sicher auch bei Wbg. in Fichtenwäldern vorkommend.)

compositella F. Bei Hm. und Wbg. 7. u. 8. n. slt.; von Poll. bei Mstr. am 19. 7. 1881 und 16. 5. 1886 gef. Benachbarte Fundorte: Rhoden, Arolsen und Cassel.

tetragrammana Stgr. Nur bei Hm. vereinzelt im Juni gef., z. B. am 8. 6. 1916 an einer mit wildem Hopfen durchwachsenen Hecke (Hardinghauser Höhe).

duplicana Zett. Bei Wbg. auf Kleeäckern 5. u. 6. oft in Anzahl.

perlepidana Hw. Bei Hm. 5. u. 6. n. slt.; auch von Arbg., Cassel und Rhoden erwähnt. Vermutlich weit verbreitet. Rp. an Wicken und Platterbsenarten.

pallifrontana Z. Spr. fing sie am Quast bei Rhoden einzeln.

fissana Froel. Nach Poll. bei Mstr.

discretana Wck. Bei Hm. am 30. 5. 1916 zwei Stücke erbeutet. Grb. fand eins bei Oer (bei Reckl.) am 7. 6. 25.

dorsana F. Nach Poll. bei Mstr.; auch von Cassel und Waldeck erwähnt. Ob gleichbedeutend mit *dorsana* Tr.?

aurana F. Von mir bei Wbg., Hgn. u. Hm. vereinzelt gef. Bei Wbg. auch die

var. aurantiana Koll. Flugzeit 6., 7. Letztere ist neuerdings von Dr. Zielaskowski auch bei Sinsen A. 6. 1928 gef.

gallicana Gn. (= *ruffilana* Wilk.). Nach Poll. bei Mstr. Ich traf die Art bei Wbg. und Volkmarshausen, auch bei Hgn. im Aug. hfg. Fltr. gern auf Blüten von *Daucus carota*.

janthinana Dup. Von mir bisher nur bei Hm. n. slt. im Juni und Juli gef.; sonst nichts bekannt.

Pamene Hb. *jimbriana* Hw. Poll. fand sie bei Mstr. Ich finde das Tier bei Hm. (Südpark, Heeßener Wald) jährlich im Frühjahr, meist schon im März an Eichenstämmen n. slt.

Die Rp. wurde mit dürrer Eichenaststümpfchen eingetragen, in denen sich auch die Rp. von *Teleia luculella* verpuppt hatte.

argyrana Hb. Von Arbg. und Mstr. erwähnt. Bei Hm. gemein, wie die vorige 4., 5. an Eichenstämmen. Vermutlich im Gebiete weiter verbreitet. Ppp. unter Rindenschuppen, beim Schlüpfen hervorgeschoben. Fltr. gern

auf der Sonnenseite der Stämme; er läuft bei Beunruhigung am Stamme umher und versteckt sich wieder in Rindenritzen; oft bei Tage in copula gef. Grb. fand sie in den Ruhrbergen bei Dortmund.

splendidulana Gn. wurde mir zur Winterszeit wiederholt aus morschen Eichenästchen erzogen und im Juni oft an Eichenstämmen gef. Pilsholz bei Hm., Heeßener Wald, Welver.

juliana Curt. Ein einziges, von mir im Winter 1897/98 aus morschem Eichenholz erzogenes Stück wurde bei Hgn. gef. und mir von Staudinger-Dresden als zu dieser Art gehörig bestimmt. Von Cassel und Arolsen (M. 7.) erwähnt.

populana F. Ein Stück wurde von mir im September 1905 bei Hm. gef. Spr. gibt sie für Rhoden an.

regiana Z. Diese schöne Art kommt bei Hm. an *Acer pseudoplatanus* (Ostenschützenhof, Caldenhof) vor, ist aber slt.; im warmen Frühling schon im April, sonst erst 5. oder 6.

Die im weißlichen Gespinst fest versponnene Rp. zuweilen zahlreich beieinander unter der bekanntlich abblätternden Borke von Ahorn.

flexana Z. Poll. fand die Art in einigen Stücken am 16. 6. 1881 bei Mstr. Ich kenne sie nur von Wbg., Volkmarsen, Hgn. und aus dem Arnsberger Walde, wo der Fltr. im Mai/Juni in Buchenwäldern an Stämmen gef. wurde.

nitidana F. Bei Hm. n. slt. in Eichenbeständen; auch bei Sins. nach Grabe (i. l.) 6. u. 7. Ich erzog sie aus im Spätherbst vom Waldboden aufgesuchtem Eichenlaube, welches dütenförmig zusammengezogen war.

rhediiella Cl. Bei Wbg. u. Volkmarsen n. slt., oft in großer Zahl; ich fand sie auch bei Hm. (sp.) und bei Rtbg. Poll. meldete sie von Mstr., Eb. und Spr. von Cassel und Rhoden.

Die Rp. lebt an Weißdornhecken, Pflaumen- und Apfelbäumen im Spätsommer und verpuppt sich dort unter Rindenabsplissen, während der Fltr. im nächsten Mai erscheint. Bei Wbg. fand ich die eingesponnene Rp. mehrmals in Anzahl unter den sog. Leimringen an Chaussee-Apfelbäumen, die man über Winter hatte sitzen lassen.

Tmetocera Ld. *ocellana* F. und

var. lariciana Hein. sind im ganzen Gebiete vertreten, stellenweise, z. B. bei Hm., Hgn., hfg. im Juni und Juli. Beide Formen gehen ineinander über. Stammform und Varietät zog ich aus Rpn., die zusammen auf Laubholz (Hael, Vogelbeere, Eiche) gelebt hatten. Auch bei Sins. und Glsk. (Grb.).

Carpocapsa Tr. *pomonella* L. Ueberall verbreitet, wo es Apfelbäume gibt; die gelbrote Rp. kommt nur ausnahmsweise auch in Birnen oder Steinobst-

früchten vor. Bei Wbg. und Hm. ist sie öfter von erheblicher Schädlichkeit. Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß das Aufsammeln der vorzeitig im Sommer und Herbst abgefallenen Äpfel (bzw. Früchte) dem Schädlings wesentlich Abbruch täte; denn nach meinen Beobachtungen sind die Rpn. sehr oft schon aus den Früchten heraus, wenn diese abfallen. Die Rp. verläßt nämlich die Frucht ebenso hfg. schon vor wie nach dem Abfallen ihres „Wirtshauses“, kriecht an den Ästen und Stämmen herunter und spinnt sich an diesen unter Bastschuppen zur Verpuppung ein, die aber erst im nächsten Frühjahr erfolgt. Es kommt auch vor, daß die Rp. die zuerst von ihr angegriffene Frucht noch unerwachsen verläßt und sich in eine andere einbohrt; bei Äpfeln geschieht dies fast immer von der oberen Vertiefung, d. h. vom vertrockneten Kelch der Apfelblüte aus, nach dem Kernhause (Endocarpium) hin. Die spinnreife Rp. geht mit besonderer Vorliebe unter die sog. Leimringe der Obstbäume, wenn solche entweder im Herbst zu früh angebracht oder von einem Jahre zum anderen an den Bäumen gelassen werden; man braucht dann einen Leimring nur zu lösen, um darunter (und zwischen seinen Falten und Rillen) eine Menge der Gespinste zu finden.

Der Fltr. variiert in der Deutlichkeit der Querlinien und in der Abgrenzung des Wurzelfeldes der Vorderflügel; ein Stück meiner Sammlung aus Hgn. läßt keinerlei Querbänderung oder Linierung erkennen, hat vielmehr auf der ganzen Fläche bis zum „Spiegel“ völlig gleichmäßig graue Rieselung, durch welche das Tier gegen normale Stücke sehr absticht.

Aus der P. zog ich in Wbg. die Braconide *Ascogaster 4-dentatus* (= 4 × gezähnt!) Thm.

grossana Hw. Poll. erwähnt sie von Mstr.; Vorkommen mir zweifelhaft, da ich trotz eifriger Nachforschung in Buchnüssen niemals eine Rp. gef. habe. Eb. erwähnt sie allerdings auch von Cassel und Spr. allgemein für Waldeck (6. u. 7.).

splendana Hb. Diese Art habe ich vereinzelt bei Wbg. (Warburger Wald, Wrexen), öfter aber bei Hm. (Pilsholz, Heeßen) aus Eiche(n) erzogen. Die Rpn. verpuppten sich im Okt. in den Winkeln der Zuchtbehälter und ergaben die Fltr. im Juni des folgenden Jahres. Hz. fand das Tier bei Arbg., Poll. bei Mstr., der auch die

var. reamura Hein. dort festgestellt haben will.

Ancylis Hb. *derasana* Hb. wurde früher bei Arbg. u. Mstr. gef. Von mir bei Hm. vereinzelt im Mai beobachtet. Rp. an Heidelbeeren im Pilsholz. *lundana* F. Weit verbreitet, bei Mstr., von mir bei Wbg. (Hainberg) und Hm. hfg. im Mai und August gef.

myrtillana Tr. Vereinzelt bei Wbg. (Germete) im Juli. Nach Eb. bei Cassel, von Spr. bei Rhoden zahlreich gef., von Grb. auch in den Ruhrbergen bei Dortmund im 5. 1927 und 1928 festgestellt.

siculana Hb. Wohl überall im Gebiete an geeigneten Oertlichkeiten, wie lichten Wäldern, Waldblößen und -rändern; mir von Wbg., Rtbg., Hgn., Hm. bekannt, sonst auch aus dem Emscherbruch und von Oer (Grb.), von Münster und Arbg. gemeldet. Bei Hm. oft in großer Menge im Mai-Juni und wieder im Juli/August. Rp. hier meist auf Gebüsch von *Rhamnus frangula* und *Prunus padus*.

Der Fltr. ist sehr scheu und beweglich, sitzt aber meist nahe der Erde auf Blattwerk oder an Halmen angeschmiegt. Einmal fand ich die Rp. in größerer Zahl unter Rindenschuppen eines alten Ahornstammes (*Acer pseudoplatanus*) bei Hm. eingesponnen, die, ins warme Zimmer gebracht, bereits nach etwa 4 Wochen im Febr. die Fltr. ergaben.

comptana Froel. Diese Art fliegt bei Wbg. (Hainberg) und Volkmarsen (Peterberg) an den unbewaldeten Abhängen zwischen der niederen Vegetation oft in großer Anzahl nahe über der Erde lebhaft im Morgensonnenscheine im Juli.

unguicella L. Nach Poll. bei Mstr. (Nienberge) im Mai. Grb. fand sie E. 5. bei Sinsen. Von Cassel und Rhoden erwähnt. Rp. auf Heidekraut.

uncana Hb. Auch diese Art bei Mstr. in 2 Generationen 5. u. 7. Ich fand ein Stück bei Hm. in einem Birkenschlage im Mai 1921. Ebenfalls von Cassel und Rhoden erwähnt.

biarcuana Stph. Angeblich bei Mstr. gef., Belegexemplar aber nicht zu ermitteln.

diminutana Hw. Da nach Eb. bei Cassel und nach Spr. bei Rhoden, höchstwahrscheinlich auch bei Wbg. zu finden. Ich fing sie auch bei Neuhaus im Solling am 4. 6. 1925.

mitterbacheriana Schiff. Im Gebiete verbreitet, überall, wo es Eichenwälder gibt. Mir bekannt von Arbg., Mstr., Sins., Hgn., Wbg. und namentlich von Hm., wo sie im Mai/Juni oft sehr zahlreich ist. Die Färbung des Tierchens wechselt zwischen hellorangebraun und tiefbraun bis schwärzlichbraun.

Ich beobachtete zuweilen eine 2. Generation im 7./8. Rp. lang, spindelförmig, graugrün mit hellerem aber tiefbraun gefärbtem Kopfe und ebensolchem Nackenschild. Auf jedem Leibesringe 6 Warzen, auf denen je ein feines weißliches Härchen steht. Man sammelt nach dem Laubfall im Herbst die am Erdboden liegenden, der Längrippe nach oberseits zusammengesponnenen Eichenblätter, an denen keinerlei Oeffnung zu sehen ist. Düten, die irgendwo eine wenn auch noch so feine Oeffnung haben, enthalten keine Rpn. mehr; sie sind meistens von Vögeln oder anderen Insektenfeinden ausgefressen oder die Rpn. haben aus irgendeinem Grunde ihren Winterschlupfwinkel verlassen.

upupana Tr. Bislang nur bei Wbg. (Weldaer Wald) von mir einige Male im Mai gef. Grb. fand sie bei Sinsen am 21. 5. 25.

lactana F. (emend. pro *laetana*). Weit verbreitet, doch n. hfg.; von mir bei Wbg. (Welda, Volkmarsen), Hgn., Hm. im Mai/Juni an Baumstämmen gef. Poll. fand sie bei Mstr., Hz. bei Arbg.

Ich vermute 2 Generationen, da ich auch frische Stücke einmal A. 8. fand.

Rhopobota Ld. *naevana* Hb. Da nach Eb. bei Cassel, nach Spr. in Waldeck (A. 8.), darf ich das Vorkommen bei Wbg. (Bonenburg, Scherfede, Marsberg) als sicher annehmen.

Dichrorampha Gn. (*Hemimene* Hb.) *sequana* Hb. Nach Poll. bei Mstr. Von mir bisher nur bei Hm. gewöhnlich E. 6. gef.

petiverella L. Nach meinen Beobachtungen im ganzen Gebiete M. 6. bis M. 8. und überall n. slt., wenigstens an allen Orten meiner Sammeltätigkeit (Wbg., Hgn., Marsberg, Volkmarsen, Rtbg., Hm., Bielefeld, Möhnetal) hfg.; ebenso bei Sins. und im Emscherbruch (Grb.). Bei Hm. auch die

var. flavidorsana Knaggs vereinzelt aus Tanacetum-Wurzeln gezogen.

alpinana Tr. Bei Arbg., Mstr.; Hm. und Wbg. hfg., überall, wo *Achillea millefolium* zahlreich wächst. 5.—8. in 2 Generationen.

simpliciana Hw. Bei Wbg., Hgn. und namentlich Hm. 7. u. 8. hfg., oft aus der Wurzel von *Artemisia vulgaris* mit *Ep. foenella* zusammengezogen. Nach Spr. bei Rhoden an Hecken gef.

plumbagana Tr. Nach Poll. bei Mstr. Auch Cassel und Waldeck 5. bis A. 6. sind als Fundorte angegeben.

acuminatana Z. Mstr. u. Hö. (nach Poll.). Spr. fand sie einzeln bei Rhoden M. 6. Nach Eb. bei Cassel.

Lipoptycha Ld. *tanaceti* Stt. Bei Hm. n. slt. 5., 6. bei Tage unter Tanacetum fliegend.

plumbana Sc. Bei Wbg., Volkmarsen und Hm. n. slt. 5. u. 8. gef. Ich fand eine Rp., die im Mark eines trockenen Rosenzweiges eingesponnen überwinterte. Im Zimmer verwandelte sich dieselbe im Februar zu einer dunkelbraunen Ppp., die dann im März den Fltr. ergab. Die Rp. war grau mit schwarzem Kopfe.

saturnana Gn. Bei Hm. von mir mehrfach im Juni und A. 7., von Grb. vereinzelt bei Glsk. gef.

sybicolana Hein. Von mir bei Hm. im Juni, bei Wbg. im Juli vereinzelt erbeutet.

V. *Glyphipterygidae*.

A. *Choreutinae*.

Choreutis Hb. *myllerana* F. Von mir bei Hgn., Wbg. u. Hm. vereinzelt, bei Rtbg. hfg. und oft in Anzahl. Dort wurde das Tierchen auf Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) in den Höppewiesen 6. u. 7. in jedem Jahre zahlreich beobachtet. Die Rp. miniert die Blätter und der Fltr. umschwärmt die Blüten dieser Pflanze. 2 Generationen 5/6. und 9.

Simaethis Leach. *pariana* Cl. Bei Hgn., Rtbg., Wbg. und Hm. n. slt. in 2 Generationen im Mai und August/September. Die Rp. fand ich mehrmals auf Spalierapfelbäumen im Juni. Auch von Arbg. erwähnt.

fabriciana L. Bei Wbg. und Hm. gar n. slt. Wie die Verwandten im Sonnenschein fliegend und auf besonntem Blattwerk von Nesseln und anderen Staudengewächsen sehr beweglich umherhuschend. 2 Generationen 5., 6. und 9., zuweilen noch 10. Zur Verpuppung geht die Rp. oft von den Nahrungspflanzen, als welche ich Nesseln und *Symphytum officinale* kenne, fort und verwandelt sich in einem weißen, sehr festen Gewebe hinter Rindensplissen oder in Pfahlritzen zur Ppp. Grb. fand einmal 4 Ppp. zusammen unter loser Rinde, stellte auch das Vorkommen der Art bei Lippholthausen und im Teutoburger Walde fest.

B. *Glyphipteryginae*.

Glyphipteryx Hb. *bergstraesserella* F. Die schöne Art ist von mir bisher nur im äußersten Südosten Westfalens beim Dorfe Welda und in den von da in die Provinz Hessen hineinziehenden Wäldern gef. worden. Dort aber war das Tier A. 6. jeden Jahres in Anzahl festzustellen, meist in lichten Eichenbeständen, wo sie mit dem Netze von Waldgräsern geschöpft wurde; besonders hfg. im Esseberge bei Volkmarsen.

thrasionella Sc. Von Mstr. u. Arbg. früher gemeldet. Ich fand sie bei Hm. mehrfach A. Juni, z. B. im Heßener Walde im Sonnenschein auf Brombeerblättern sich umhertreibend.

equitella Sc. Ich fand ein Stück am 12. 6. 1924 an der Kugelsburg bei Volkmarsen, wo auf dem alten Gemäuer *Sedum acre* wächst. Spr. erwähnt sie von Rhoden.

forsterella F. Nur bei Hm. bisher von mir sehr vereinzelt A. 6. gef.

C. *Douglasiinae*.

Douglasia Stt. *transversella* Z.,

balteolella F. R. und

ocnerostomella Stt. gibt Spr. als bei Rhoden am Quast M. 6. gef. an;

sie dürften in dem unmittelbar anstoßenden Grenzgebiete von Wbg. gleichfalls vorkommen und noch aufzufinden sein.

VI. *Yponomeutinae*.

A. *Yponomeutinae*.

Scythropia Hb. crataegella L. Von Mstr. u. Arbg. erwähnt. Grb. fand 1 Stück bei Glsk. im Oktober 1920. Von mir nur vereinzelt bei Rtbg. und Hm., aber immer im Juli gef., wo ich sie von Weißdornhecken klopfte.

Yponomeuta Latr. vigintipunctatus Retz. Angeblich früher bei Mstr. gef. *plumbellus Schiff.* Weit verbreitet; von mir bei Hm., Rtbg., Hgn., Wbg., Niedermarsberg öfter, von Grb. im Emscherbruch s. oft, 7. u. 8., gef. Gespinste an Schlehen.

padellus L. Noch hfg. wie die vorige, wahrscheinlich im ganzen Gebiete n. slt., bei Hgn. gemein. Grb. fand sie bei Sins. und im Emscherbruch 7. hfg. Gespinste an Weißdorn, Schlehen und Obstbäumen.

malinellus Z. Von Mstr. erwähnt; mir von Hm. und Wbg. im 7. bekannt, wo sie aber auch nur vereinzelt, meist an Chausseebäumen, auftritt. Grb. fand sie E. 7. bei Lippholthausen.

cognatellus Hb. Mstr., Arbg. Mit der Futterpflanze (*Evonymus europaeus*) weit verbreitet. Die Gespinste der Rp. oft so zahlreich, daß alle Büsche völlig kahl gefressen sind. Fltr. im Juli/Aug. bei Hm., Rtbg., Hgn. hfg., bei Wbg. gemein.

evonymellus L. Auch diese Art wohl keinem Orte im Gebiete fehlend. Die Rp. meist an *Prunus padus*, aber auch an Weißdornhecken n. slt. Rp. bis 6., Fltr. 7.

Swammerdamia Hb. combinella Hb. Angeblich bei Mstr. früher gef.; mir nicht vorkommen. Von Cassel und Waldeck (an Hecken E. 5. u. A. 6.) verzeichnet.

caesiella Hb. Ebenfalls von Mstr., Cassel und Waldeck (im 7. an Hecken) genannt.

heroldella Tr. var. griseocapitella Stt. Für unser Gebiet nur von Mstr. verzeichnet.

lutarea Hw. Diese Art fand ich bei Wbg. vereinzelt im Juli 1922, seitdem nicht wieder.

pyrella Vill. Von Mstr. erwähnt. Nach meinen Beobachtungen sowohl in der Ebene wie im Berglande hfg. in 2 Generationen 5. u. 9. Die Rp. vorzüglich auf Apfelbäumen, Kirschen und Pflaumen, die Blätter skelettierend. Die Ppp. in festem Kokon unter Rindenschuppen, sehr gern auch in den zum Schutze gegen Frostspanner angelegten Leimringen eingesponnen.

B. *Argyresthinae*.

Argyresthia Hb. conjugella Z. Von mir bei Wbg. (Burgberg) und Hm. 5. u. 6. hfg. gef. Grb. fand sie in der Heide bei Sinsen. Rp. an Vogelbeeren (*Sorbus*) gef.

glaucinella Z. Ich fand mehrere Stücke im Juni 1913 bei Hm. in einer Roßkastanienallee.

spiniella Z. Von Mstr. und Hö. erwähnt; mir kam sie nur bei Hm. vor an Stämmen von *Prunus padus* im Pilsholze 7. u. 8.

albistria Hw. Von Mstr. verzeichnet; mir kam sie nur bei Hm. und Wbg. M. 6. an Weiß- und Schwarzdornhecken sehr vereinzelt vor.

ephippella F. Mstr. (Schiffahrt). Von mir bei Hm. n. slt. im Juni an Stämmen von Kirschbäumen und *Prunus padus* gef.

nitidella F. Mstr.; bei Hm. u. Wbg. s. hfg. 6. u. 7. an Weißdornhecken, wo die Rp. in Blütenknospen lebt. Grb. fand sie bei Rauxel und Emscherbruch s. hfg.; das Tier ist vermutlich durch das ganze Gebiet verbreitet.

ab. ossea Hw. Nach Spr. am Quast bei Rhoden A. 7.

semitestacella Curi. Ebenda nach Spr.

retinella Z. hat Spr. bei Arolsen gef., ebenso

glabratella Z., diese im Juni an Fichten n. slt.

cornella F. Von Mstr. genannt. Ich fand ein einziges Stück im Juni 1926 bei Hm. an einem Apfelbaume, der nahe bei einer uralten Hecke von *cornus mas* wächst.

pygmaeella Hb. Von Poll. bei Mstr. gef.

goedartella L. Weit verbreitet und wohl überall in Erlen- und Birkensschlägen n. slt. Mstr., Hm., Wbg., Emscherbruch, Sins. 6.—9. Die Rp. klein in den Kätzchen, die verbogen und eingekrümmt sind, später gern in Rindenrissen und unter loser Borke sich veruppelnd. Auch die

var. literella Hw. kommt vor; besonders bemerkenswert sind aber noch Stücke, bei denen auch die weiße Grundfarbe fast ganz durch goldige Bestäubung verdeckt ist. Ich schlage für diese Form den Namen „*aurantella*“ vor.

brockeella Hb. Bei Hm. n. slt. im Juni an Birken; durch Anschlag der Zweige leicht zum Auffliegen zu bringen. Vermutlich auch weiter verbreitet, z. B. von Mstr. erwähnt.

(*certella* Z. und

laevigatella H. S. werden durch Eb. von Cassel aufgeführt.)

Cedestis Z. *farinatella* Dup. Bei Hgn., Hm., Wbg. von mir, bei Sinsen und Annen (Dortmund) von Grb. im Mai und Juni gef., n. hfg.

Ocnerostoma Z. piniariella Z. Nur von Grb. bei Dortmund am 2. 8. 27 in einem Stücke gef., wahrscheinlich aber in Nadelholzbeständen weiter verbreitet.

VII. *Plutellidae.*

A. *Plutellinae.*

Plutella Schrk. porrectella L. Von Mstr. (Schiffahrt) als am 10. 6. 1884 gef. von Poll. erwähnt. Ich zog nur einmal in Hgn. einige Stücke aus Trieben der Nachtviole, die zusammengesponnen waren. Rp. 4. u. A. 5., Entwicklung E. 5. u. 6. Gärten und Kirchhöfe.

maculipennis Curt. Diese in Färbung und Schärfe der Zeichnung sehr veränderliche Art ist weit verbreitet und hfg. Ich kenne sie von Hgn., Hm., Wbg., Volkmarsen, Rthg. Grb. fand sie bei Sins. in 2 Generationen 6. u. 9.

Ich fand die grüne, schlanke, vorn und hinten verjüngte Rp. mit schwärzlichen Kopf auf Gartenkohl, namentlich im 8./9.; sie miniert die Unterseite der Kohlblätter, verpuppt sich in einem leichten, spindelförmigen, weißen Gespinnste auch auf der Unterseite der Kohlblätter in eine gelbgrüne Ppp., die dann den Fltr. nach 12—14 Tagen ergibt. Die Herbstgeneration des Fltrs. überwintert.

annulatella Curt. Vereinzelt bei Wbg. u. Hm. im Juni gef.

Cerostoma Latr. vittella L. Nur einmal von mir bei Wbg. (Germeter Wald) im Juli 1921 in 2 Exemplaren gef.

sequella Cl. In der Sammlung Poll. von Mstr. Auch von Cassel erwähnt.

radiatella Don. Mstr., Arbg. Von mir bei Wbg., Hm., Volkmarsen öfter, sowohl im Herbste wie auch nach der Ueberwinterung im Frühjahre an blühenden Weidenkätzchen gef.

parenthesella L. Mstr., Arbg. Poll. fand sie bei Hö. Grb. zog sie von Hainbuche im Juni 1924 im Teutoburger Walde bei Holzhausen. Von Cassel und Rhoden erwähnt.

sylvella L. In der Sammlung Poll. in Mstr. Grb. fand 1 Stück am 30. 8. 1925 bei Sins., ich selbst 1 Stück im Oktober 1913 im Pilsholze bei Hm. Spr. erwähnt sie von Rhoden für August. Rp. bestimmt auf Eiche.

lucella F. Mstr. Ich fand 6. 1924 zwei Stücke im Waldgebiete Hülst bei Hm. auf Wedeln von Adlerfarn, der unter den Eichen massenhaft wuchs. Ebenda

alpella Schiff. am 18. 6. 21 in einem Exemplar.

asperella L. Bei Wbg. 2 Stücke an Stämmen von Apfelbäumen am 27. 7. 18 und 20. 7. 20.

horridella Tr. Das Mstr.'sche Stück trägt das Etikett „22. 7. 1881 Wilkinghege“ von der Hand Poll.'s; sonst nicht beobachtet. Neuerdings wurde ein Stück am 12. 8. 23 von Dr. Zielaskowski bei Tecklenburg gef.

nemorella L. Mstr. Mir nur von Hm. bekannt, wo ich das Tier öfter vom Juli ab fing. Ppp. in weißem, langkahnförmigem Gespinste. Spr. gibt Rhoden als Fundort an.

xylostella L. Bei Mstr., Arbg. Nach meinen Beobachtungen die bei weitem hfgste. Art; bei Hm. und Wbg. oft in Anzahl von *Lonicera caprifolium* und *periclymenum* gezogen. Ppp. wie die vorige an Stämmen und Zweigen angesponnen. Fltr. 7. bis 9. Grb. fand sie ab 25. 6. auch bei Sins. und in der Ondrup-Heide.

VIII. *Gelechiidae*.

A. *Gelechiinae*.

Metzneria Z. *paucipunctella* Z. Mir kam sie nur bei Wbg. 8. 1922 in einem Stück vor. Grb. fand ein Stück am 4. 8. 20 bei Glsk.

lappella L. Nach Spr. bei Rhoden am Quast.

carlinella Stt. Ebenda.

neuropterella Z. wird von Mstr. erwähnt in coll. Pollack.

Chelaria Hw. *hübnerella* Don. Diese Art ist nur von Wbg. bekannt, wo ich sie einmal in Anzahl am 23. 8. 22 beim Hauptbahnhofe an Lindenstämmen in Rindenritzen fand. Von Cassel und Rhoden erwähnt.

Psoricoptera Stt. *gibbosella* Z. Ein Stück bei Hm. am 21. 7. 1915 von Salweide geklopft.

Platyedra Meyr. *vilella* Z. In der Sammlung des Münsterschen Museums für Naturkunde; bislang nicht wiedergefunden.

Bryotropha Hein. *terrella* Hb. Weitverbreitet, 6. u. 7. Ich kenne sie von Wbg., Rtbg., Hgn., Hm. Von Mstr. erwähnt. Grb. fand sie in der Heide bei Ondrup im Münsterlande.

decrepidella H. S. Bis jetzt nur bei Hm. in 2 Exemplaren im Juli 1916 gef.

senectella Z. Bis jetzt nur von Grb. E. 7. 27 in mehreren Stücken im Emscherbruch gef.

umbrosella Z. Spr. fand sie E. 6. bei Rhoden.

basaltinella Z. Ein einziges Exemplar in Wbg. am 1. 8. 17 im Zimmer. Spr. erwähnt sie von Arolsen, Eb. von Cassel.

- Gelechia Z. pinguinella* Tr. Wahrscheinlich durchs ganze Gebiet verbreitet; mir kam sie bei Wbg. (Hainberg, Germeter Wald, Welda) und bei Hm. (z. B. Hülst, Kurricker Berg) im Juli hfg. vor. Von Mstr. bekannt. Das Tier sitzt tagsüber an Espenstämmen.
- rhombella* Schiff. Von Mstr. bekannt in coll. Poll.
- oppletella* H. S. Von mir bei Hm. im Juni mehrfach an Eichenstämmen gesammelt.
- sororculella* Hb. Im Pilsholze bei Hm. E. 6. 1916 mehrere Stücke auf einer mit Eichengestrüpp und Brombeeren bewachsenen Fläche.
- velocella* Dup. Von Mstr. angegeben in coll. Poll.
- ericetella* Hb. Von Mstr. und Arbg. erwähnt. Ich fand sie bei Marsberg und Volkmarshausen im 7., vermute das Vorkommen überall, wo Erica den Boden beherrscht. Grb. fand sie bei Sinsen E. 5. 28.
- infernalis* H. S. Von Spr. bei Rhoden die Rp. 4., 5. von Heidelbeeren n. slt. gesammelt. Fltr. im Juni.
- mulinella* Z. Von Mstr. angegeben.
- interruptella* Hb. 1 Stück von mir bei Hm. 5. 1925 gef. am Bahndamme nach Ermelinghof an Besenginster.
- solutella* Z. Mstr. Nach Spr. bei Rhoden einzeln im Juni.
- galbanella* Z. Von Eb. für Cassel einzeln.
- lentiginosella* Z. Wie die vorige.
- virgella* Thnbg. Grb. fing 1 Stück in der Sinsener Heide am 20. 5. 22. Von Cassel und Rhoden angegeben.
- diffinis* Hw. gibt Spr. als „zuweilen hfg. E. 5. u. in 6.“ bei Rhoden an; sie wird deshalb an den gleichen Oertlichkeiten der nahen westfäl. Grenze wohl sicher vorhanden sein.
- electella* Z. Bei Hm. (Pilsholz) am 22. 6. 18 in mehreren Stücken gef.
- scalella* Sc. Ich finde sie alljährlich bei Hm. (vornehmlich im Hülst) im Mai an Eichenstämmen. Grb. fand sie bei Sins. öfter und auch bei Glsk. und Schwerte. Von Arbg. erwähnt, aber merkwürdigerweise nicht von Mstr.
- tessella* Hb. Mit Etikett von Poll. in Mstr.; ob dort gef., mir zweifelhaft.
- Lita Tr. artemisiella* Tr. Für Waldeck und Cassel verzeichnet; vermutlich auch bei Wbg.
- proclivella* Fuchs. Nur bei Wbg. in einzelnen Stücken im Juli 1922 gef. Diemeltal an Artemisia vulgaris-Sträuchern.
- atriplicella* F. R. Bei Hm. (Lohausenholz) einmal im Mai 1918.

obseletella F. R. Grb. fing ein Stück am 7. 6. 25 bei Oer i. W., das ich für diese Art halte.

(*murinella* H. S. Von Eb. von Cassel verzeichnet.)

hübneri Hw. Von mir bei Wbg. 7. 1921, von Grb. bei Lippolthausen E. 7. 1927 gef.; sehr vereinzelt.

maculea Hw. Von mir bei Volkmarsen 8. 1921 ein Stück gef.

tricolorella Hw. Wird als bei Mstr. gef. angegeben in coll. Poll.

Teleia Hein. scriptella Hb. kam mir bei Wbg. und Volkmarsen im Juli mehrerer Jahre einzeln vor.

alburnella Dup. In der Münsterschen Sammlung; mir kam sie bei Wbg., Grb. bei Sins. u. Herne vor. 5. bis 7.

sequax Hw. Bei Wbg. einmal im Juli 1921 am Hainberge, bei Hm. (Dolberg) mehrfach in verschiedenen Jahren erbeutet.

fugitivella Z. Poll. fand sie am 26. 5. 1884 bei Altenberge, Bez. Mstr. Ich zog mehrere Stücke aus unbeachtet gebliebenen Rpn. bei Hm. 5. u. 6. 1924.

humeralis Z. In der Mstr.'schen Sammlung von Poll.; sonst nichts bekannt.

proximella Hb. Poll. fand sie bei Mstr. (Schiffahrt) 6. 1884. Nach meinen Beobachtungen die hfgste. Art, da ich sie bei Hm. hfg., bei Hgn., Wbg. und Rtbg. öfter beobachtete. Grb. fing sie bei Gelsk. und Herne. Von Arbg. wird sie erwähnt. 5.—7. Rp. an Birke und Erle.

saltuum Z. Nur bei Hm. (Dolberg, Pilsholz) bisher gef. 6. 1908 und 1921 in Kiefernbeständen.

notatella Hb. Bei Hm. mehrfach im Mai gef. und aus aufeinandergesponnenen Blättern von *Salix caprea* erzogen. Auch im Casseler und Waldecker Verzeichnis wie die folgende.

triparella Z. Kam mir bisher nur bei Hm. und in den Wäldern bei der Möhnetalsperre (Völlinghausen) 5. u. 6. 1920 u. 23 vor. Grb. fand ein Stück am 28. 5. 28 bei Sinsen.

luculella Hb. Wohl sicher im ganzen Gebiete verbreitet. Von Sins. (Grb.) u. Mstr. erwähnt. Ich selbst kenne sie von Wbg., Rtbg., Hgn. und fand sie bei Hm. in jedem Jahre außerordentlich hfg., gewöhnlich 5. bis 7., aber auch noch 9., weshalb ich 2 Generationen vermute. Die Rp. ist im Herbst zur Zeit des Laubfalles, also etwa M. 10., erwachsen und wird dann oft an den Stämmen ihrer Futterbäume, wie Eichen und Birken, umherkriechend beobachtet; sie verspinnt sich dort in Rindenrissen oder Flechtenbelag in grauweißem Kokon, bleibt darin unverwandelt bis zum

- Frühjahr, verpuppt sich dann im April und ergibt den Fltr. meist nach 3—4 Wochen; übrigens fand ich sie auch in der Nähe der Futterbäume an anderen Pflanzen, z. B. in Stengeln von *Tanacetum vulgare* und in Salweidenkätzchen eingesponnen, aus welchen Substraten ich sie mehrfach erzog. Ich erhielt aus der Art die Braconide *Apanteles Halidaii* Marsh.
- dodecella* L. (*heringia* Spuler). Ich fand mehrere Stücke im Juni 1918 bei Hm.; Grb. fing sie bei Oer i. W. 6. 1925.
- Acompsia* Hb. *cinerella* Cl. Von Mstr. (coll. Poll.) erwähnt, sonst nicht beobachtet.
- tripunctella* Schiff. Ebenfalls von Mstr. erwähnt; ich kenne sie nur aus den Alpen und von Süddeutschland.
- Tachyptilia* Hein. *populella* Cl. Weit verbreitet und meist hfg. Ich fand sie bei Wbg., Rtbg., Hgn. und Hm., Grb. bei Sins. u. Herne E. 6. u. im Juli oft an Stämmen von Zitterpappeln in sehr variablen Stücken von hellgrau bis tiefschwarz; weißliche Exemplare slt. Der Fltr. schmiegt sich tagsüber fest in Rindenritzen und läuft beunruhigt gern eiligst auf die vom Beobachter abgewendete Seite des Stamms.
- (*Acanthophila* Hein. *alacella* Dup. Von Wbg. vermutet (bei Cassel festgestellt).)
- Xystophera* Hein. *tenebrella* Hb. Bei Hm. und Welver von mir 5. u. 6. mehrfach erbeutet.
- micella* Schiff. Das schöne Tier wurde von mir 5. u. 6. mehrerer Jahre im Heeßener Walde bei Hm. tagsüber auf Blüten von Him- und Brombeeren in Anzahl gef.; Grb. fing es bei Glsk. ebenfalls A. 6.
- Anacamptis* Hein. *coronillella* Tr. Grb. fing 1 Stück am 25. 7. 1920 im Emscherbruche.
- biguttella* H. S. Ein bei Wbg. 7. 1922 gef. Tier halte ich für diese Art.
- anthyllidella* Hb. Von Mstr. erwähnt.
- vorticella* Sc. Ich kenne sie nur von Hm., wo ich mehrere im Juli 1921 fing. Dabei fand ich auch die
- f. *ligulella* Z. Nach Spr. bei Rhoden.
- taeniolella* Z. Von Mstr. erwähnt. Mir kam sie bislang nur bei Wbg. und Volkmarshen vor auf Waldblößen und sonnigen Abhängen auf Blüten von *Daucus carota* 7. u. 8. jeden Jahres.
- Epitheatis* Meyr. (*Brachmia* Hein.) *mouffetella* Schiff. Ich fing nur 2 Exemplare im Juni 1923 bei Volkmarshen; sie wurden von *Lonicera caprifolium*-Gerank geklopft.
- pruniosella* Z. 1 Stück bei Hm. am 20. 6. 1920 im Pilsholze.

- Aristotelia* Hb. *ericinella* Dup. In der Münsterschen Sammlung befinden sich Stücke mit dieser Artbezeichnung von der Hand Poll.'s; Fundortangabe fehlt jedoch, so daß es zweifelhaft bleiben muß, ob im Gebiete gef.; sie wird allerdings auch von Cassel und Arolsen (Spr.) aufgeführt.
- Recurvaria* H. S. *leucatella* Cl. Von Mstr. bekannt. Grb. fand sie E. 7. bei Glask. Bei Hm. gar n. slt. 6. u. 7. Sonst nicht beobachtet, aber sicher weit verbreitet, da auch von Cassel und Arolsen verzeichnet. Rp. bestimmt an *Crataegus*.
- nanella* Hb. Slit. bei Hm. 6. 1921. Grb. fand sie am 4. 7. 27 in den Ruhrbergen bei Hohensyburg. Rp. ebenfalls an *Crataegus*.
- Stenolechia* Meyr. *albiceps* Z. Bei Hm. n. slt. im Juli an Baumstämmen. Grb. fand sie bei Lippolthausen.
- gemmella* L. (*nivea* Hw.). Bei Wbg. (Weldaer Wald) mehrmals im August von Eichengebüsch geklopft.
- Chrysopora* Clem. *hermannella* F. Bei Hm. im 6. u. 7. öfter, von Grb. auch einmal bei Glask. E. 7. gef.
- Sitotroga* Hein. *cerealella* Oliv. Grb. zog das Tier in Glask. s. hfg. im Sommer aus Hühnermais; es wird wohl aus südlichen Gegenden eingeschleppt sein.
- Brachmia* Meyr. *rufescens* Hw. Bei Hm. auf vergrasteten Oedflächen mehrfach in verschiedenen Jahren, von Grb. bei Glask. und Lippolthausen 7. u. 8. gef.
- Rhinosia* Tr. *denisella* F. In der Münsterschen Sammlung von Poll.
- ferrugella* Schiff. Von mir bei Wbg. (Hainberg) im Juli 1922 in mehreren Stücken gef. Dort wächst viel *Campanula* in verschiedenen Arten (*rotundifolia*, *persicifolia* u. a.).
- formosella* Hb. In der Pollack'schen Sammlung in Mstr.
- Paltodora* Meyr. *striatella* Hb. Ich zog sie bei Hm. aus den vorjährigen trockenen Blütenständen von *Tanacetum vulgare*, die, im Winter und Frühjahr eingetragen, die Fltr. im Juni entließen.
- Mesophleps* H. S. *silacellus* Hb. Spr. fand sie „einzeln am Quast im Juli“. Der Quast ist ein Bergrücken zwischen Rhoden und Wbg., kaum eine Viertelstunde von der westfälischen Grenze südl. von Scherfede.
- Ypsolophus* Z. *ustulellus* F. Poll. fand sie bei Nienberge 6. 1881.
- fasciellus* Hb. Von Arbg. und Mstr. (Ältenberge) erwähnt; ich selbst fing mehrere Stücke bei Wbg. am 2. 6. 23. Von Cassel und Waldeck aufgeführt.
- Nothris* Hb. *verbascella* Hb. Bei Wbg. (Diemelberge) n. slt. in 2 Generationen E. 5. und 9. Die Rp. gesellig an *Verbascum thapsus*, deren Wollblätter und Blütenstände sie minierend arg zerfrisst und verunstaltet.

lemniscella Z. In der Pollack'schen Sammlung des Museums in Mstr. vertreten; ob bei Mstr. gef., erscheint zweifelhaft.

Sophronia Hb. *semicostella* Hb. Poll. fand sie bei Mstr. 7. 1881 (Schiffahrt, Uppenberg); ich selbst bei Hm. am 12. 6. 1918 vereinzelt im Garten. Erwähnt von Cassel und Waldeck (Spr.). Rp. angeblich an Gartennelken.

Anarsia Z. *spartiella* Schrk. Von Eb. für Cassel angegeben; vermutlich auch im Gebiete von Wbg.

lineatella Z. Dieses Tier, als Pflaumen- und Zwetschenmotte bekannt und sehr schädlich, ist im Gebiete weit verbreitet und mir bei Wbg., Rtbg., Hgn. und Hm. oft begegnet. Es kommen 2 Generationen vor, Frühjahr und Aug./September. Die Rpn. der 1. Generation überwintern in Zweigspitzen eingebohrt in röhrenartiger Vertiefung durch Bohrmehl und Exkreme verdeckt; die der 2. Gen. leben in Pflaumen-, Zwetschen-, Aprikosen- und Pfirsichfrüchten, deren Kerne sie zerfressen. Verwandlung in der Erde. Die besetzten Früchte fallen meist vor Erreichung ihrer normalen Größe ab. Grb. erzog die Art am 18. 7. 27 aus Pfirsichen.

B. *Blastobasinae*.

Endrosis Hb. *lacteella* Schiff. Ueberall gemein und vom Frühjahr bis Spätherbst im Freien an Baumstämmen und Planken, in Häusern, zuweilen selbst im Winter anzutreffen; in Größe und Zeichnungseinzelheiten etwas variabel.

C. *Oecophorinae*.

Pleurota Hb. *rostrella* Hb. In der Poll'schen Sammlung von Mstr.

bicostella Cl. In der Pollack'schen Sammlung finden sich Stücke mit dem Etikett „13. 6. 84 Gelmer Heide“. Grb. fand sie wiederholt bei Sins. in verschiedenen Jahren im 5. u. 6. und einmal bei Dortmund.

Holoscolia Z. *forficella* Hb. wurde von Poll. im Zool. Garten zu Mstr. gef.

Topeutis H. S. In der Pollack'schen Sammlung zu Mstr. finden sich Stücke von

barbella F. und

criella Tr. Daß sie in unserem Gebiete gef. sein könnten, erscheint mir aber sehr zweifelhaft.

Dasystema Curt. *salicella* Hb. Weit verbreitet im Gebiete im 3. u. 4., mir von Wbg., Hgn, Hm., Grb. von Kirchhellen, Emscherbruch als n. slt. bekannt und von Mstr. als häufig angegeben. Ich fand die Rp. an Weiden, aber auch oft an Birken. Die Ppp. frei an Zweigen zwischen Blättern versponnen, überwintert und entläßt den Fltr. im April. Als Merkwürdig-

keit zog ich im Febr. 1918 einmal ein Stück aus einem Rosenbedeguar, in dem sich die Rp. eingesponnen haben mußte.

Chimabacche Z. phryganella Hb. Im Gebiete n. slt. Mstr., Arbg., Hgn., Rtbg., Wbg., Emscherbruch und Hm. 10. u. 11. an Baumstämmen und Zweigen.

fagella F. und die

ab. dormoyella Dup. wohl überall vertreten und meist gemein 3. u. 4. Variiert stark von weißlich- oder gelbgrau bis dunkelgrau und pechschwarz, ebenso in Größe.

Das Ei ist weißgelblich, ziemlich groß, in Form einer an beiden Enden abgerundeten Walze; ich beobachtete mehrmals die Eiablage gegen M. 4., die einzeln und auch in Häufchen an Knospen von Eichen und Birken erfolgte. Der Fltr. erscheint dann, wenn die Flugzeit der *Hybernia leucophaearia* und *marginaria* zu Ende geht.

Semioscopis Hb. anella Hb. Hz. erwähnt sie von Arbg. E. 3. u. 4., auch findet sie sich in den Verzeichnissen von Cassel und Waldeck, desgleichen die verwandte

avellanella Hb.

Epigraphia Stph. steinkellneriana Schiff. Nach Hz. bei Arbg.; auch in der Poll.'schen Sammlung von Mstr. Nach Eb. bei Cassel und nach Spr. in Waldeck 4. u. 5.

Psecadia Hb. (*pusiella* Roemer wird von Eb. für Cassel angegeben).

bipunctella F. Ich fing sie n. slt. bei Hgn., Hm. u. Wbg. und erzog sie wiederholt aus im August und September an Hundszunge (*Cynoglossum officinale*) gef. Rpn., die auf den unteren Blättern dieser Pflanze in einem sehr feinen Gewebe leben; gewöhnlich in der durch die Mittelrippe gebildeten Rinne, von wo aus sie die Blätter benagen. Das Tier ist sehr beweglich und verpuppt sich an der Futterpflanze in feinem Gewebe in eine braune, gedrungene Ppp. 2 Generationen, 5., 6. und 8.

junerella F. Ich fand sie bisher nur bei Hm., aber hier gar n. slt. M. 5. bis M. 6., z. B. bei Dolberg und Heefener Wald, tagsüber auf niederem Blattwerk in lichten Laubholzbeständen. Dort wächst *Pulmonaria* und Waldvergißmeinnicht auf weiten Flächen in großer Menge.

Exaeretia Stt. allisella Stt. findet sich mit dem Etikett „Hö.“ in der Pollack'schen Sammlung in Mstr.

Depressaria Hw. costosa Hw. Ich fand mehrere Stücke bei Hgn. (Goldberg) im Juli. In Speyers Verzeichnis von Waldeck wird sie aufgeführt, auch findet sie sich in coll. Poll. in Mstr.

flabella Hb. Spr. führt sie als hfg. bei Rhoden, Eb. für Cassel an; vermutlich kommt sie dann auch im Südosten unseres Gebietes bei Wbg. vor.
pallorella Z. Ich fand 1 Stück E. 7. 1900 bei Hgn. (Stapelak).

assimilella Tr. Auch diese kenne ich nur von Hgn., wo ich mehrere Stücke im Oktober 1898 am Deert erbeutete. Sie wird auch von Mstr., Cassel und Arolsen erwähnt.

(*nanatella* Stt. wird von Cassel und Arolsen aufgeführt).

putridella Schiff. wurde von Poll. am 9. 5. 81 bei Mstr. (Nienberge) gef.

atomella Hb. In Sammlung Poll. (Mstr.) befinden sich Stücke mit der Bezeichnung Höxter. Von Cassel und Waldeck (nach Spr. im September) vermerkt.

scopariella Hein. Ein Stück bei Hm. (Ermelinghof) 6. 1917.

arenella Schiff. Poll. fand sie bei Gievenbeck und Hö., Hz. bei Arbg. 7.—9. Auch von Cassel und Waldeck genannt. Spr. fand einmal ein überwintertes Pärchen A. 5. in copula.

propinquella Tr. Ebert führt sie für Cassel an, Spr. für Arolsen; ich fand ein einziges, jedoch unzweifelhaftes Stück 7. 1919 bei Wbg. im Germeter Walde.

subpropinquella Stt. Wiederholt bei Hm. im Herbst und Frühjahr aus dichten Graspolstern (*Dactylis glomerata*) und *Avena elatior* L.) bei der Suche nach Eulenraupen geklopft. Vermutlich weit verbreitet, da auch bei Mstr., und von Cassel und Waldeck gemeldet.

laterella Schiff. Hz. fand sie bei Arbg. „Juni bis Herbst, überwintert in Hecken“; nach Eb. bei Cassel. Neuerdings, am 15. 8. 27, fand ich ein Stück bei Volkmarsen.

zephyrella Hb. Ich fand mehrere überwinterte Stücke im März 1921 bei Wbg. (Germete) hinter loser Rinde einer Weide; sodann weiter bei Hamm am 13. 5. 1920 und 10. 7. 25.

(*ciniflonella* Z. und

yeatiana F. werden von Spr. für Arolsen, letztere auch von Ebert für Cassel aufgeführt.)

ocellana F. fing ich in einem Stück bei Hgn. (Tücking) im Herbst 1898. Erwähnt von Cassel und Waldeck.

alstroemeriana Cl. In der Sammlung Poll. des Prov.-Museums Mstr. sind Stücke mit dem Etikett „Höxter“.

(*purpurea* Hw. findet sich in den Verzeichnissen von Cassel und Waldeck.)

liturella Hb. In Sammlung Poll. in Mstr.

aplana F. Bei Wbg. und Hm. n. slt. im Herbst und Frühjahr; von Cassel und Waldeck erwähnt.

ciliella Stt. Von mir bei Hm. nach Ueberwinterung A. 4. 1920 und bei Völlinghausen (Möhnetal) 13. 5. 21 vereinzelt gef.; auch diese von Cassel und Rhoden genannt.

capreolella Z. In Sammlung Poll. in Mstr. Ich fing 2 Stücke bei Hgn. (wasserloses Tal) im Juni 1900.

angelicella Hb. 2 überwinterte Stücke bei Hm. (Pilsholz) 4. 1919 zwischen dürrem Laube an der Erde; in den folgenden Jahren bei Nachsuche öfter aus dürrem Laube in den Schirm geklopft.

pimpinellae Z. Ein einziges Stück bei Wbg. (Weldaer Wald) am 9. 8. 17. Die Futterpflanze (*Pimpinella saxifraga*) ist dort aber sehr verbreitet.

heracliana de Geer. Diese große Art ist bei Wbg. n. slt. Ich fand die gelbliche Rp. mit schwarzem Kopf und Querreihen schwarzer Punktwürzchen oft in größerer Anzahl in röhrenförmigen Gespinsten zwischen den Doldenblüten des wilden Pastinak (*Pastinaca sativa*) 7. u. 8. Gewöhnlich ist sie im ersten Drittel des August erwachsen und verwandelt sich an der Futterpflanze in eine braune Ppp. Entwicklung A. bis M. 9.

(*olerella* Z. Spr. fing sie in Rhoden öfter im Sept. in Häusern.)

albipunctella Hb. Bei Wbg. öfter von mir im Herbst gef. Die Rp. mehrmals zwischen den Blütendolden von *Anthriscus silvestris*. Von Cassel und Waldeck als n. slt. genannt. Nach Hz. bei Arbg. Grb. fand ein Stück 10. 8. 28 bei Dortmund.

(*hofmanni* Stt. Es sei hier erwähnt, daß ich mehrere Rpn. dieser Art am 10. 8. 19 bei St. Goarshausen an *Pastinaca sativa* fand, die im September in Hm. den Fltr. ergaben.

weirella Stt. Ich klopfte ein unzweifelhaftes Stück dieser Art aus einem Grasbüschel bei Wbg. (Königsberg bei Welda) E. 7. 1919.

chaerophylli Z. In der Sammlung in Mstr. Stücke mit dem Etikett Hö.

Enicostoma Stph. lobella Schiff. In der Poll.'schen Sammlung in Mstr. Von Cassel und Rhoden verzeichnet. Ich fand ein einziges Stück bei Hm. 6. 1921.

(*Anchinia Hb. cristalis* Sc. wird für Cassel und Rhoden verzeichnet. Spr. fand die Rp. 5 u. A. 6. an *Daphne mezereum*, den Fltr. E. 6.).

Hypercallia Stph. citrinalis Sc. steckt in der Poll.'schen Sammlung; daß sie im Bezirk gefangen sein könnte, erscheint mir sehr zweifelhaft. Die im Spuler als Futterpflanze angegebene *Polygala chamaebuxus* kommt in Westfalen nicht vor.

Carcina Hb. quercana F. Wohl im ganzen Gebiete verbreitet und n. slt. Ich fand sie bei Wbg., Hm., Rtbg. hfg. im Juli/Aug. Sonst von Sins. (Grb.), Mstr., Arb., Cassel und Waldeck bekannt. Auch Uebergänge zur *var. purpurana* Mill. unter der Stammform.

Harpella Schrk. forficella Sc. Poll. fing sie im Zool. Garten zu Mstr., Hz. fand sie bei Arb. „an alten Hecken und Büschen“; mir kam sie bei Wbg., Rtbg. u. Hm. vor. Grb. sandte sie mir von Glsk. und Herne (6. u. 7.). Soll auch bei Bochum gef. worden sein.

Alabonia Wlsglm. geoffrella L. Ich fing die schöne Art bisher nur im Esseberge bei Volkmarsen unmittelbar an der westfälischen Grenze in einem älteren Eichenbestande durch Abstreifen der hohen Waldgräser mit dem Netze in Anzahl stets A. 6. Da auch von Spr. bei Rhoden zahlreich, von Eb. bei Cassel festgestellt, scheint die Art nur im Osten unseres Bezirkes vertreten zu sein. Neuerdings hat aber Grb. das Tier auch bei Oer zu derselben Zeit gef.

bractella L. Dieses, zu den prächtigsten Micros zu zählende Tier finde ich jedes Jahr E. 5. bis 8. in beträchtlicher Menge auf einem Grubenholzplatze bei Hm. an alten Eichenstapeln und in deren Nähe an Zäunen und Baumstämmen; die Rp. lebt unter der modernden Eichenrinde; die Ppp. schiebt sich beim Schlüpfen zwischen Splint und Rinde weit vor. Grb. fing einige Stücke bei Sins. und Datteln an alten Kirschbaumstämmen, in denen die Rp. gelebt hatte; Spr. erwähnt sie von Rhoden als „einzeln vorkommend“.

Oecophora Latr. (sulphurella F. wird von Spr. für Waldeck angeführt).

oliviella F. Poll. fand sie bei Mstr. (Schiffahrt) im Juni 1884; von Cassel und Arolsen wird sie erwähnt. Ich selbst fand nur 2 Stücke bei Hgn. (wasserloses Tal).

Borkhausenia Hb. tinctella Hb. Pollacks Sammlung hat Belegstücke von Altenberge und Nienberge bei Mstr. aus 6. 1881 und 1884. Auch von Cassel und Waldeck verzeichnet.

unitella Hb. führt Spr. für Rhoden an. Nach Mitterberger ist die Art der vorigen außerordentlich ähnlich und im wesentlichen nur durch die Färbung des Thorax unterschieden, die bei jener gelb, bei *unitella* aber braun ist.

flavifrontella Hb. Weit verbreitet im Flach- und Berglande. Ich selbst fand sie bei Hm. (Hilsholz, Hülst, Heeßen) n. slt., ferner bei Nordenau und Winterberg, immer im Juni. Bei Mstr. fand sie Poll. Sonstige Fundorte: Cassel und Waldeck.

pseudopretella Stt. Im Gebiete n. slt. bei Wbg., Hgn., Hm., Rtbg., Glsk. in den Sommermonaten. Die Rp. kann man als Mordraupe bezeichnen;

denn sie fraß einmal nach Mitteilung Grabes einem Bekannten sämtliche im Keller überwinternden Eulenspinnen auf.

stipella L. Diese Art scheint die häufigste der Verwandten in unserem Gebiete zu sein. Ich kenne sie von Wbg. (Nörde, Hardehausen), Hgn. (Fley). Poll. fand sie E. 5. 1884 bei Haus Langen in Westbevern. Hz. nennt sie für Arbg., Grb. fing sie bei Sins. Die Verzeichnisse von Cassel und Waldeck führen sie auf. In größter Zahl aber kommt sie mir hier bei Hm. auf einem Grubenholzplatze einer Industriegesellschaft vor von 6. bis 9.

Die Ausdehnung des Gelb im Vorderflügel variiert sehr; bei manchen Stücken verschwindet es fast.

augustella Hb. Bei Hm. n. slt.; auch bei Mstr. (Poll.). Eb. meidet sie von Cassel.

luctuosella Dup. Mehrfach bei Hm. 30. 5. 26 und A. 6. 27 an Eichenstämmen, dort E. 5. 1929 sehr zahlreich an der Chaussee nach Caldenhof sowohl an Ulmen- wie an Ahorn- und Lindenstämmen in den Ritzen.

minutella L. Poll. fing sie in der Stadt Mstr. am 27. 5. 81, ich selbst bei Wbg. (Germete) und Volkmarshausen in verschiedenen Jahren A. u. M. 6.

tripuncta Hw. findet sich in der Poll.'schen Sammlung in Mstr. und wird von Cassel vermerkt.

formosella F. Grb. fand ein Stück im Emscherbruch am 30. 7. 20, Poll. bei Mstr.

lunaris Hw. Ich fand dieses nette Tierchen bisher nur bei Hm., aber nicht gerade slt. 6. u. 7. z. B. im Pilsholze und Hülst; die Rp. vermutlich an Baumflechten.

schaefferella L. Mir von Wbg., Hgn. u. Hm. (hfg.) bekannt 6., 7. an Baumstämmen und Lagerholz von Eichen und Coniferen. Nach Poll. bei Mstr. (Schiffahrt) 10. 6. 84 gef.; sie wird für Mstr. auch schon im Jahresberichte des Provinzialvereins von 1877 aufgeführt.

grandis Desvignes. Das seltene Tier wurde von mir einmal bei Wbg. (Germete) am 23. 5. 1920 gef.

procerella Schiff. In 1 Stück am 30. 6. 24 im Pilsholze bei Hm. an einem Eichenstamme gef.

IX. *Elachistidae*.

A. *Scythridinae*.

Schreckensteinia Hb. *festaliella* Hb. Poll. fand sie am 20. 7. 81 bei Nienberge. Nach Ebert bei Cassel.

Epermenia Hb. (*illigerella* Hb. Spr. fand sie bei Rhoden hfg. an einer schattigen Stelle als Rp. zwischen zusammengezogenen Blättern von *Aegopod. podagraria* zweite Hälfte Mai, den Fltr. 2. Hälfte 6.).

pontificella Hb. Nur in der Pollackschen Sammlung in Mstr.; ob im Gebiete gef., bleibt mir zweifelhaft.

chaerophyllella Goeze. Auch diese mir nur aus der Poll.'schen Sammlung bekannt; sie findet sich aber auch von Cassel und Arolsen verzeichnet, so daß sie wohl sicher unserem Gebiete angehört.

Scythris Hb. *fallacella* Schläg. Weit verbreitet, doch anscheinend mehr im Osten des Gebietes. Ich fing sie einige Male bei Hm., s. hfg. bei Wbg. (z. B. 18. 5. 1918 im Weldaer Walde). Eb. verzeichnet sie für Cassel und Spr. für Rhoden mit dem Bemerkten, daß das ♂ oft „in Anzahl, das ♀ spärlich“ vorkomme.

pauillella H. S. Nur einmal bei Hm. am 11. 6. 25 gef.

parvella H. S. Spr. fing sie am Quast bei Rhoden einzeln M. 6.

laminella H. S. Bei Wbg. und Volkmarsen öfter, auch bei Hm. mehrfach, schon 6. u. 7. Nach Spr. und Eb. bei Arolsen bzw. Cassel. Grb. zog sie neuerdings aus Sinsen.

cuspidella Schiff. Mstr., in Sammlung Poll.

knochella F. Ein ♀ dieser Art fand ich am 1. 8. 1919 bei Wbg. in dem Flurbezirke Ahlern vor Welda. Sonst kenne ich das Tier nur aus der Südschweiz, wo es in der Gegend von Locarno mir im Juli öfter begegnete. (*scopolella* Hb. Nur von Ebert von Cassel verzeichnet.)

inspersella Hb. wurde von Grb. bei Kirchhellen gef.; er zog den Fltr. aus von dort in Unmengen vorkommenden Rpn. von *Epilobium* 7. 1924.

B. *Momphinae*.

(*Amphisbatis* Z. *incongruella* Stt. fand Spr. „auf Heidelbeerplätzen“ bei Rhoden in der ersten Aprilhälfte.)

Batrachedra Stt. *praeangusta* Hw. Im Gebiete weit verbreitet; mir von Wbg. (Welda, Germete), Hagen (Halden), Rtbg. und Hm. bekannt. Grb. fand sie bei Glask. Im Hülst bei Hm. fand ich das Tier einmal in Menge 6. u. 7. an Stämmen von *Populus tremula* zusammen mit *Platyptilia populella*. Von Cassel und Waldeck erwähnt.

pinicolella Dup. Mir nur von Rtbg. und Hm. (Pilsholz) bekannt, aber wohl weiter verbreitet, in Fichtenwäldern 6.—8.

Stathmopoda Stt. *pedella* L. Bislang nur bei Wbg. beobachtet, wo ich sie am Nönnekenberge am 18. 7. 1922 zahlreich auf Blättern von *Alnus incana* sitzend fand. Merkwürdigerweise wird sie weder von Cassel noch von Waldeck verzeichnet.

Cyphophora H. S. *idaei* Z. kam mir nur einmal am 26. 5. 1912 bei Winterberg im Sauerlande vor.

Blastodacna Wck. hellerella Dup. In der Pollackschen Sammlung in Mstr. Nach Brinkmann bei Bremen hfg. an Stämmen von Eichen und Apfelbäumen. Bei Rhoden nach Spr. E. 8. einzeln gef.

Mompha Hb. conturbatella Hb. Das schöne Tier fing ich bei Volkmarsen, Hgn. (Deert, Halden) und Hm. (Pilsholz) n. slt. E. 5. u. 6. Die Rp. 4. u. 5. in versponnenen Blättern von *Epilobium angustifolium*. Grb. fand sie zur gleichen Zeit bei Schwerte auch noch M. 7.

lacteella Stph. Ich zog sie zahlreich aus Blättern von *Epilobium hirsutum* bei Wbg. und Hamm in 2 Generationen, Herbst und 6., 7.

decorella Stph. In Sammlung Poll. in Mstr.

subbistrigella Hw. Bei Hm. E. 5. 1916 mehrfach an Eichenstämmen; für Waldeck von Spr. als n. slt. bezeichnet.

fulvescens Hw. Bei Wbg. (Diemelufer) und Hm. (Werries) als Rp. auf *Epilobium hirsutum* im Sommer, Fltr. E. 8. durch den Herbst und im Frühjahr überwintert. Grb. fand sie in den Ruhrbergen bei Hohensyburg; in der Poll.'schen Sammlung ist sie vertreten, von Cassel und Rhoden (hfg.) erwähnt.

(*stephensi Stt.* von Spr. bei Arolsen gef.)

Anybia Stt. epiboliella Roemer. Ancheinend nur im Osten unseres Gebietes; wenigstens fand ich sie bislang nur bei Wbg. (Diemeltal, Welda) an *Epilobium hirsutum*. Rp. bis E. 7. Fltr. 8. und Herbst bis Frühjahr. Von Spr. bei Rhoden und von Eb. für Cassel festgestellt.

Chrysoclista Stt. lineella Cl. Von mir mehrfach bei Hm. gef., so im Juni 1918 und 23 im Pilsholze. Von Cassel erwähnt.

Spuleria Hofm. aurifrontella Hb. Ich fing bisher ein einziges Stück am 30. 7. 1910 bei Hm., Grb. ein weiteres bei Glsk. am 8. 6. 21.

Heliodines Stt. roesella L. Bei Wbg. (Welda) bislang nur einmal am 8. 6. 1919 an einer verwahrlosten Weißdornhecke gefunden. Von Cassel wird sie erwähnt.

(*Pancalia Stph. leuwenhoekella L.* Da von Spr. bei Rhoden am Quast hfg. gef. und von Cassel verzeichnet, wird sie auch bei Wbg. sicher an geeigneten Orten zu finden sein. Spr. bemerkt, daß er sie besonders auf Erdbeerblüten bemerkt habe.)

(*Augasma H. S. aeratella Z.* Spr. fand sie E. 7. „an Ackerrändern“ bei Rhoden.)

C. *Heliozelinae.*

Heliozela H. S. sericiella Hw. Bei Hm. A. 5. jeden Jahres an Eichenstämmen hfg. (Heeßener Wald, Hülst).

stanneella F. R. Auch diese um dieselbe Zeit bei Hm. gleichfalls an Stämmen zahlreich, besonders bei Lohausenholz.

D. *Coleophorinae*.

Asychna Stt. modestella Dup. In coll. Pollack in Mstr. Spr. erwähnt sie von Arolsen, auch gehört sie zur Fauna von Cassel.

Coleophora Hb. laricella Hb. Weit verbreitet mit der Lärche. Wbg. (Katzenberg), Hm. (Südpark), Mstr. (voll. Poll.), Cassel, Waldeck, 6.

milvipennis Z. Ich fing ein Stück bei Hm. am 23. 6. 1911.

lutipennella Z. Röhrensack im Frühjahr bei Hm. (Pilsholz) an Eichen u. Birken gef., Fltr. öfter im Juni. Grb. fing sie in den Ruhrbergen am 22. 6. 27. Nach Spr. bei Rhoden und nach Eb. bei Cassel.

limosipennella Dup. Von Mstr. und Cassel erwähnt.

ochripennella Z. Bei Hm. und Mstr. n. slt. 6.

siccifolia Stt. Bei Hm. n. slt., namentlich vom Pilsholz oft. Blattsäcke an Crataegus und Birken angesponnen bis 5., Fltr. 6.

(*viminetella* Z. Da in den Verzeichnissen von Waldeck und Cassel angegeben, wird sie auch im östlichen Teile unseres Gebietes, z. B. bei Wbg., zu finden sein.)

glitzella Hofm. Bei Hm. öfter an Heidelbeeren gef. Nach Poll. bei Mstr. 6. u. 7.

binderella Koll. Nur aus der Sammlung Poll. bekannt.

jusedinella Z. Röhrensack an Birken und Eichen bei Hm. (Pilsholz, Heeßen) öfter gef. Entwicklung 6. Erwähnt von Cassel und Rhoden.

nigricella Stph. Weit verbreitet an Weißdorn und Birken. Hm., Hgn., Wbg., Mstr., Waldeck, Cassel.

ledi Stt. In der Poll.'schen Sammlung. Belegstücke vermutlich in den Torfmooren Nordwestfalens gef., da nur dort die Futterpflanze *Ledum palustre* vorkommt.

albitarsella Z. Den Sack fand Grb. in den Ruhrbergen und zog daraus den Fltr. am 22. 6. 1927. Ich fand den Falter öfter bei Hm. erste Hälfte Juni.

alcyonipennella Koll. Bei Hm. n. slt. Scheidensack an Stengeln angesponnen gef. Entwicklung 6., 7. Auch bei Mstr., Cassel und Waldeck.

juscicornis Z. Ein Stück von Hm. (6. 1924) scheint mir trotz einiger Zweifel doch zu dieser Art zu gehören.

deauratella Z. Diese Art entwickelte sich mir am 7. 7. 1920 aus einem A. 6. bei Hm. (Hülst) an einem Eichenstamme gef. Sacke.

- lixella* Z. wird von Cassel erwähnt; ich fand E. 7. 28 drei Stücke bei Welda und Volkmarsen am Feterberge, hart an der Grenze Westfalens. (*ochrea* Hw. fand Spr. bei Rhoden.)
- ballotella* F. R. In der Poll.'schen Sammlung in Mstr., ebenso
- albicostella* Dup., welche auch Spr. bei Rhoden einmal A. 6. gegen Abend hfg. fing.
- serenella* Z. Auch diese Art in der Sammlung Poll. und von Cassel genannt.
- gallipennella* Hb. Nach Hz. bei Abg. den Sack an Goldregen und Ginster gef. Spr. bemerkt, daß er die Rp. bei Rhoden am Quast zahlreich 7. u. 8. auf den Schoten von *Astragalus glycyphyllus* festgestellt habe.
- (*pyrrhulipennella* Z. Nur von Spr. für Waldeck als hfg. mit dem Bemerkten erwähnt, daß die Rp. von 9. bis 5. an Heidekraut lebe und den Fltr. im 6. ergäbe.)
- currucipennella* Z. Aus dem Pistolensack zog ich mehrfach den Fltr. bei Wbg. u. Hm. 7. von Hainbuche und Salweide.
- zelleriella* Hein. Pistolensack von mir bei Hm. (Pilsholz) an *Salix caprea* gef. und den Fltr. E. 6. erzogen.
- palliatella* Zk. Diese Art ist bei Hm. s. hfg. an Eichen, 7.
- betulella* Hein. Ein Stück im Mai 1924 bei Hamm.
- anatipennella* Hb. Bei Hm. n. slt. Die Pistolensäcke an *Salix caprea*. Entwicklung 7. Poll. fand sie bei Mstr. (Schiffahrt).
- albidella* H. S. Auch diese bislang nur bei Hm. von mir mit der vorigen (*anatipennella*) an Salweide im Juni gef.
- onosmella* Brahm. In der Sammlung Pollack in Mstr.
- murinipennella* Dup. Ich fand die Säcke bei Hm. hfg. im Mai an der Spitze von Sumpfbinsen angesponnen. Entwicklung M. 7. Wahrscheinlich ist das Tier weit verbreitet, da auch in der Poll.'schen Sammlung und sowohl von Rhoden wie Cassel verzeichnet.
- caespititiella* Z. Auch diese Art bei Hm. an Binsen im Frühjahr öfter. Entwicklung 5. In den Verzeichnissen benachbarter Gebiete (Cassel, Waldeck, Bremen) als hfg. oder gemein erwähnt.
- gnaphalii* Zett. Am 22. 5. 1929 wurde diese Art von mir bei Volkmarsen in mehreren Stücken gef. Die Tierchen saßen zwischen dem Blattwerk von *Centaurea jacea* an der Erde.
- argentula* Z. Bei Wbg. (Diemelberge) und Hm. auf Rainen und trockenen Abhängen im Herbst und Frühjahr an Fruchtständen von *Achillea millefolium*.
- virgaureae* Stt. In der Pollackschen Sammlung in Mstr. Spr. fand sie vereinzelt bei Rhoden am „Quast“ E. 8.

E. *Elachistinae*.

Stephensia Stt. brunnichiella L. fand Grb. öfter bei Glsk. 6.—8. Rp. nach Mitterberger in Blättern von *Clinopodium vulgare* (Wirbelborste), die in unserem Gebiete gemein ist.

Elachista Tr. trapeziella Stt. Sehr vereinzelt bei Hm. (Heeßener Wald) 7. 6. 1916 an Eichenstämmen.

(*magnificella* Tgstr. erwähnt Spr. von Arolsen.)

nobilella Z. Bei Hm. (Südpark, Pilsholz) im Mai jeden Jahres an Stämmen von Linden und Eichen zahlreich gef. Ein Bach mit *Carex*-Arten ist in der Nähe. Grb. fand die Art bei Glsk.

apicipunctella Stt. Ich fand Stücke bei Hm. (Pilsholz, Südpark, Heeßen) 5. 1920 und 24 n. slt.

albifrontella Hb. Bei Hm. mehrfach im 6. Grabe fing sie bei Dortmund (1 Stück am 24. 7. 27), Poll. bei Mstr. Von Cassel und Waldeck verzeichnet.

atricomella Stt. fing Grb. am 11. 6. 27 bei Datteln.

subnigrella Dgl. Bei Hm. hfg. an sonnigen, kurzrasigen Abhängen schon E. 4. schwärmend.

nigrella Hw. Bei Hm. in Eichenbeständen A. 5.—6. n. slt., zuweilen, z. B. 2. 5. 1926 im Schafbusch bei Heeßen s. hfg. Dort ist *Poa nemoralis* die herrschende Bodenvegetation.

(*exactella* H. S. verzeichnet Spr. für Rhoden.)

roesslerella Hein.-Wck. Bei Hm. vereinzelt am 20. 5. 20 auf Grasplätzen im Walde gef.

bedellella Sirc. Bei Hm. (Heeßener Wald) einzeln an Baumstämmen Juni 1924.

pullicomella Z. Am 30. 4. 1920 zwei Stücke bei Hm. am Rande vom Pilsholz an Stämmen.

arundinella Z. Bei Hm. (Dambergerbrücke) an einem Pappelstamme am 10. 5. 1916 und ein weiteres Stück am 24. 5. 20 bei Wiescherhöfen (Hm.).

(*obscurella Stt. (reuttiana Frey.)* gibt Spr. für Waldeck ae.)

griseella Z. Ich fing Stücke bei Hm. 6. 1924 und 5. 1928.

bifasciella Tr. Bei Hm. an Waldgräsern und an Eichenstämmen öfter von M. 5. bis M. 6.

megerlella Stt. Bei Hm. (Wiescherhöfen) am 27. 6. 21 slt.

gangabella Z. fing Poll. im Juni bei Mstr.; jedenfalls trägt ein Stück seiner Sammlung die Bezeichnung „7. 6. 79 Sandrup“.

albidella Tgstr. Sehr vereinzelt bei Hm. (Lohausenholz) 5. 1926.

disertella H. S. Grabe fand ein Stück bei Herne am 29. 6. 20; Spr. erwähnt sie vom Quast bei Rhoden.

cerusella Hb. Von mir bei Hm. (hfg.), von Grb. bei Sins. gef. 5. u. 6.

rufocinerea Hw. Bei Hm. (Heßener Wald) wiederholt im 5. u. 6., von Grb. 1 Stück noch am 25. 7. 21 im Emscherbruch gefunden.

(*anserinella* Z. verzeichnet Spr. für Rhoden, Eb. für Cassel.)

argentella Cl. Bei Hm. auf Grasplätzen im Mai öfter. Grb. fand sie hfg. bei Glsk. Hz. führt sie für Arbg. auf; auch bei Cassel und in Waldeck.

pollutella H. S. Ich fand ein Stück bei Hm. 4. 1924.

Scirtopoda Wck. *herrichiella* H. S. Bei Hm. vereinzelt 5. 1919 und 28. 4. 26.

X. *Gracilariidae*.

A. *Gracilariinae*.

Gracilaria Z. *alchimiella* Sc. Wohl im ganzen Gebiete an Eichen verbreitet und n. slt. Ich fand sie bei Wbg., Rtbg., Hgn. und Hm. (hfg.) 5. u. 6. Grb. fing sie bei Oer, Sins. In der Poll.'schen Sammlung mit dem Fundorte Nienberge. Auch in den Nachbargebieten Waldeck und Cassel n. slt.

stigmatella F. Bei Hm. nicht gerade slt., doch vereinzelt. Ich zog sie wiederholt aus an *Salix caprea* gef. Rpn. Entwicklung im Oktober; überwintert fand ich sie im Frühjahr an Waldrändern (Pilsholz, Hülst), Poll. bei Mstr. Auch von Cassel und Rhoden erwähnt. Grb. fand sie 2. Hälfte 9. 1924 bei Glsk.

elongella L. In der Poll.'schen Sammlung in Mstr. vertreten. Ich fand sie bisher nur bei Hm., aber dort n. slt., namentlich als Rp. 8. u. 9. an Erlen, besonders an schattigen Stellen beim Pilsholz. Die zuerst grünlich-weiße, dann braune Ppp. in einem ovalen, schneeweißen, feinen Gespinste stets auf der Unterseite eines Erlenblattes. Entwicklung im Oktober, überwintert im Frühjahr aus trockenem Laube am Boden in den Schirm geklopft.

syringella F. Mit dem Liguster und der Esche weit verbreitet, sowohl bei Wbg., Hgn., Rtbg., Hm., als auch bei Sins., Glsk., Mstr. und im Berglande, z. B. an der Möhnetalsperre. Bei Rhoden ist sie nach Spr. „in Unzahl“ beobachtet.

Rp. 6. u. 8., 9. in einem umgeschlagenen Blatte. Fltr. im 7. und nach der Entwicklung im Herbst überwintert bis 5.

auroguttella Sph. Ich fand vereinzelte Stücke bei Hm. 4. u. 5.

kollariella Z. In der Poll.'schen Sammlung in Mstr.; sonst nichts bekannt.

Coriscium Z. brongiardellum F. In der Poll.'schen Sammlung Mstr. Ich fand neuerdings das Tier in einzelnen Stücken am 2. 5. 1927 im Heeßener Walde bei Hm.

cuculipennellum Hb. Diese Art ist weit verbreitet und meist hfg., wenigstens bei Wbg., Hgn., Hm. Grb. fand sie im Emscherbruch. 2 Generationen, 6., 7. und Herbst bis Frühjahr. Rp. an Liguster.

Ornix Z. guttea Hw. Nach meinen Beobachtungen in Gärten und an Chausseen mit Apfelbäumen überall vertreten. Belegstücke von Wbg., Hgn., Rthg., Hm., Mstr. An ersterem Orte traf ich sie oft in großer Zahl in den Rillen der zum Schutze gegen Frostspanner angelegten Leimringe. Die Ppp. ruht in einem dunkelbraunen, feinen, aber festen Gewebe; sonst auch vielfach unter Rindenschuppen der Apfelbäume gef.

Die im Herbst von mir eingetragenen Pppn. überwinterten ohne Ausnahme; sie ergaben den Filtr., wenn im Jan. oder Febr. ins warme Zimmer genommen, nach 3 Wochen.

anglicella Stt. Bei Hm. im 5. n. slt. an Weißdornhecken; auch bei Dortmund (Grb.).

avellanella Stt. Bei Hm. hfg. als die vorige in Wäldern und Gärten mit Haselnußgebüsch in 2 Generationen. Ich fand sie namentlich im Mai hfg. Sonst von Mstr. und Cassel erwähnt. Ich zog sie auch aus im Herbst eingetragenen Erlenblättern.

torquillella Z. In Sammlung Poll. in Mstr. Nach Spr. bei Rhoden an Hecken, wahrscheinlich von Schlehen.

scoticella Stt. Mir nur von Hm. bekannt, wo ich sie im Juni öfter aus Rpn. zog, die im Pilsholze an *Sorbus aucuparia* gef. worden waren. Grb. fand sie im Emscherbruch.

B. *Lithocolletinae.*

Hier sei bemerkt, daß ich mich um diese kleinsten Vertreter der Microfauna und um die Nepticuliden erst im letzten Jahrzehnt, namentlich im Frühjahr, etwas genauer bekümmert habe und nur Gelegenheit hatte, mich nach ihnen in der Gegend von Hamm besonders umzusehen. Wenn ich also im Nachstehenden bei diesen Gattungen im wesentlichen lediglich den Befund meines jetzigen Wohnsitzes wiedergebe, so darf daraus nicht auf ein Fehlen der Arten an anderen Orten unseres Gebietes geschlossen werden. Manche Arten sind sicher weit verbreitet und zeitigen mehrere Generationen.

Lithocolletis Z. roboris Z. Ich fand sie nicht gerade slt., doch gewöhnlich sp. 4. u. 5. bei Hm. (Südpark, Heeßener Wald) an Baumstämmen Grb. erhielt sie bei Sins.; auch ist sie in der Sammlung Poll. in Mstr. vertreten.

amyotella Dup. Bei Hm. 4. u. 5. sehr hfg. in Wäldern an Stämmen.

hortella F. Bisher nur bei Wbg. (Welda, Volkmarsen) A. 6. vereinzelt gef., neuerdings auch einmal bei Hm. am 15. 5. 27.

sylvella Hw. Nicht slt. bei Hm. E. 4. u. A. 5. an *Acer campestre*-Gebüsch in Wallhecken und an Waldrändern.

geniculella Rag. Gleichfalls bei Hm. 4. u. 5. hfg. an Stämmen oder in der Nähe von Ahornen. Ich zog aus der Art die Schlupfwespe *Exothecus debilis* Weim. Die Mine der Rp. ist beiderseitig im Blatte. Die *var. pseudoplataniella* Rag. kommt vor (Südpark Hamm).

abrasella Z. Nur sehr vereinzelt bei Hm. 5. 1919 an Eichenstämmen.

cramerella F. Sehr hfg. bei Hm. in allen Wäldern E. 4., 5. u. 8. Grb. fand sie bei Oer und Sinsen. In der Poll.'schen Sammlung Mstr. Die Färbung ist bald heller, bald dunkler weiß. Ich zog die Art öfter aus im Herbst eingetragenen Fallaub von Buchen. Die Minen der Rp. auf der Unterseite der Blätter.

Aus dieser Art erhielt ich die Schlupfwespe *Chrysocharis niveipes* Thoms.

tenella Z. Bei Wbg. und Hm. 4. u. 5. an Hainbuchhecken. Von Rhoden und Cassel, Bremen und dem Niederrhein erwähnt.

heegeriella Z. Nur bei Hm. bis jetzt gef., 5. an Eichenstämmen.

alniella Z. Einige Stücke bei Hm. (Lippeufer bei Heeßen) an Erlenstämmen 5. 1919. Poll. fand sie bei Mstr.

strigulatella Z. Auch diese mit *alniella* zusammen bei Hm. hfg. 5. Mstr. (Poll.). Man kann das Tier leicht aus trockenem Erlenlaube im Winter oder zeitigen Frühjahr im warmen Zimmer „treiben“. Mine in Erlenblättern beiderseitig.

(*lautella* Z. Von Rhoden und Cassel verzeichnet, darum sicher auch bei Wbg.)

insignitella Z. Ich fand sie bei Hm. (Bahndamm im Pilsholz) im Juli 1924.

ulmifoliella Hb. Ich trug im Herbst mit Blasenminen besetzte Birkenblätter ein, die in Gläsern überwintert, und im Februar warm gestellt, von E. 3. ab diese Art zahlreich ergaben. Hm., Mstr., Oer (Grb.), Cassel, Arolsen. Die Rp. ist langgestreckt, weißlich, mit dunklerem Kopfe. Im Freien war der Fltr. im Mai in Birkenschlägen zahlreich anzutreffen.

spinolella Dup. Einmal bei Hm. von *Salix caprea* erzogen 5. 1921. Von Rhoden und Cassel vermerkt.

(*cavella* Z. Nach Spr. bei Rhoden und Birken hfg.; vermutlich auch bei Wbg.)

salictella Z. Bei Hm. n. slt. 4. u. 5. an Stämmen von Pappeln und Weiden.

dubitella H. S. Nur aus der Poll.'schen Sammlung Mstr. bekannt.

sorbi Frey. Vereinzelt bei Hm. (Pilsholz) 5. 1924.

blancardella F. In der Pollackschen Sammlung Mstr.; sonst von Rhoden und Cassel erwähnt.

oxyacanthae Frey. Poll. fand sie bei Mstr.; sonst nicht beobachtet.

faginella Z. Weit verbreitet und s. hfg. in Buchenwäldern 4., 5. u. 7., 8.; bei Hm. gemein. Ppp. überwintert in den Blasenminen der Buchenblätter. *Faginella* ist die zuerst im Frühjahr erscheinende Art ihrer Gattung. Ich zog aus der Art die Schlupfwespe *Sympiosis sericeicornis* Nees.

coryli Nicelli. Bei Hm. (Heeßener Wald) an Eichen- und Buchenstämmen gef. Nach meinen Beobachtungen die am frühesten erscheinende Art, da ich sie schon A. 4. im Freien fand. Nach Eb. bei Cassel.

junoniella Z. Sehr vereinzelt bei Hm. Sonst nur von Spr. für Waldeck angeführt.

scitulella Z. In der Pollackschen Sammlung Mstr., ob dort gef., immerhin zweifelhaft; ich fand jedoch ein Stück bei Hm. am 7. 6. 16, das ich nur zu dieser Art rechnen kann.

quercifoliella Z. Weit verbreitet und wohl überall n. slt. Bei Hm. gemein in 2 Generationen E. 4., 5. u. 7. Grb. fand sie im Emscherbruch und bei Sins. Sonst von Mstr., Cassel und Waldeck erwähnt. Die Rp. überwintert in Blattdüten von Eichenblättern; sie ist lang und spindelförmig, grau mit hellerem, aber tiefbraun geflecktem Kopfe und ebensolchem Nackenschild. Auf jedem Leibesringe stehen 6 Warzen, die je ein feines, weißliches Härchen tragen. Man sammelt nach dem Herbstlaubfall die der Längsrippe nach nach oben zusammengesponnenen Eichenblätter, jedoch nur solche, an denen auch nicht die kleinste Oeffnung oder Verletzung zu sehen ist; denn alle Blattdüten, welche nicht völlig intakt und geschlossen sind, enthalten keine Rpn. mehr; sie sind entweder offensichtlich von Vögeln aufgepickt oder anderen Insektenfeinden (vielleicht Spinnen oder Ohrwürmern?) angefressen; feinste runde Löcher rühren vermutlich von geschlüpften Ichneumoniden oder Chalcididen her. Die Rpn. verpuppten sich bei mir, ins warme Zimmer gebracht, nach einigen Wochen schon im März.

Das Tier scheint viel von Schlupfwespen heimgesucht zu werden; denn ich zog aus ihm die Parasiten *Derostenus elongator* Thoms., *Derostenus salicis* Hal. und *Exothecus debilis* Weim.

(*platani* Stgr. Hm. 5. 1916. Zweifelhaft.)

cerasinella Reutti. Ich fand 2 Stücke im Mai 1925 bei Hm. (Dolberg).

staintoniella Stt. Bei Hm. n. slt. 5.

betulae Z. Vereinzelt bei Hm. (Pilzholz) E. 5. 1916.

nicellii Stt. Poll. fand sie bei Mstr.; ich selbst bei Hm. 5. 1925 an Eichenstämmen im Unterholze von *Corylus avellana*.

froelichiella Z. Ich zog sie aus bei Hm. eingetragener Erlenlaube im warmen Zimmer 3. 1926 hfg. Grabe zeigte sie mir vor aus Sinsen und Glsk., wo er sie im Mai fand; in coll. Poll. Mstr.

stettinensis Nicelli. Bei Hm. n. slt. an Erlen (Heßener Wald), auch bei Mstr. (Poll.) 5.

klemannella F. Bei Hm. die Rp. in Blattminen von *Alnus glutinosa* öfter im Oktober eingetragen; sie ist glashell und frißt von den Blättern nur das Chlorophyll. Zur Verpuppung wird die Mine verlassen, die sich dann rotbraun verfärbt. Entwicklung im Zimmer 4.

emberizaepennella Bouché. Nicht slt. bei Hm. 5. an Baumstämmen in Schlägen mit Unterholz von *Lonicera periclymenum* (Pilsholz, Heßen). In Sammlung Poll. Mstr. Von Cassel und Waldeck zitiert. Neuerdings zog ich die Art mehrfach aus im Spätherbst eingetragener Laube der genannten Futterpflanze im zeitigen Frühjahr ins warme Zimmer gebracht. Rpe. in oberseitiger Blasenmine.

tristrigella Hw. Vereinzelt bei Hm. (Südpark, Ostenanlagen) an Ulmengebüsch 5. 1925 und E. 4. 1928. Auch in Pollacks Sammlung Mstr.

scabiosella Dgl. Bei Hm. (Gemeinde Berge) mehrfach im Mai. Hz. erwähnt sie von Arbg. und bemerkt, daß er die 14füßige Rp. 5. u. 7. „in rot gefärbten umgebogenen Wurzelblättern“ von *Scabiosa columbaria* gef. habe, worin sie auch „klein überwintert“.

trifasciella Hw. Bei Hm. 5. u. 6. n. slt. an Stämmen, in deren Nähe im Unterholze *Lonicera periclymenum* rankt, z. B. Pilsholz und Hülst. Ich zog sie auch aus im Spätherbst eingetragenen Blättern dieses Strauches, die fleckig verfärbt waren, im ersten Frühjahr.

populifoliella Tr. Bei Hm. u. Wbg. an Pappelstämmen gef. 5. u. 6. Poll. fand sie bei Mstr. Speyer bezeichnet sie für Rhoden als hfg.

Tischeria Z. *complanella* Hb. Weit verbreitet und wohl im ganzen Gebiete hfg., auch keinem der Verzeichnisse der Nachbargebiete (Cassel, Waldeck, Rheinland) fehlend. Bei Hm. und Wbg. gemein 5.—7. Grb. fand sie bei Sins. Man findet die Rp. im Herbst im Fallaub der Eichen, das große weiße Flecken zeigt. In der diese verursachenden Mine liegt das Räumchen gekrümmt in einem deutlich abgegrenzten besonderen feinen Gehäuse. Man kann das Tier „treiben“, so daß Verwandlung zur Ppp. schon im Februar und das Schlüpfen des Falterchens schon im März erfolgt.

marginea Hw. Bei Hm. (Pilsholz, Heßener Wald, Rhynern) öfter auf Waldblößen und Wegrändern mit Him- und Brombeerdickichten an Stämmen 5. u. 6. Die Rp. in bräunlichen Minen der Rubusarten überwintert. Die Mine ist durch eine längliche, einem winzigen Salamander

ähnelt Form merkwürdig und kenntlich. Ppp. in den Minen im Frühjahr. Sicher ist die Art im Gebiete weiter verbreitet.

(*angusticolella* Dup. wird von Ebert für Cassel angegeben; vermutlich auch in unserem Gebiete vertreten.)

XI. *Lyonetiidae*.

A. *Lyonetiinae*.

Lyonetia Hb. *clerkella* L. Weit im Gebiete verbreitet und hfg. 7. u. 8.; mir von Wbg., Hgn., Hm. bekannt. Sonst von Mstr., Rhoden, Cassel erwähnt. Grb. fand sie bei Dortmund. Mir flog das zarte Tierchen zuweilen vom benachbarten Obstgarten aus ins Zimmer.

B. *Phyllocnistinae*.

Phyllocnistis Z. *suffusella* Z. Bisher nur bei Wbg. (Diemeltal bei Germete) an Stämmen von *Populus nigra* 7. 1921 u. 22 gef. Die Minen in Blättern von Stockausschlag dieser Pappelart im Herbst.

Cemiosstoma Z. *susinella* H. S. Bei Hm. (Heßener Wald) in 2 Generationen 5. u. 8. in Anzahl an Schößlingen von *Pop. tremula* gef. Die Rpn. miniert die Pappelblätter und verwandelt sich an denselben in einem schneeweißen kahnförmigen Gespinste zu einer braunen Ppp.

spartifoliella Hb. Bei Hm. und Hgn. von mir, bei Lippholthausen von Grb. gef. 5., 6. Mstr. (Poll.).

scitella Z. Bei Hm. 5. u. 8. an Weißdornhecken; auch bei Glsk. (Grb.) und Rhoden (Spr.).

Bucculatrix Z. *cidarella* Z. In der Sammlung Pollack in Münster.

ulmella Z. Bei Hm. s. hfg. 5., 6. u. 8., auch bei Wbg. und Volkmarsen n. s. l. an Stämmen von Waldbäumen. Ppp. dunkelbraun mit hellen Rückeneinschnitten in einem weißen Gespinste frei in Rindenrissen.

(*crataegi* Z. Da bei Rhoden und Cassel, höchstwahrscheinlich auch bei Wbg. zu finden.)

frangulella Goeze. Bei Hm. und Wbg., z. B. Angerberg, hfg. im Juni mehrerer Jahre gef. Auch in Mstr. (Poll.). Ich zog sie einmal zahlreich aus von der Erde gesammelten Fichtenzapfen, in die sich die Rpn. verkrochen haben mußten. An dem Fundorte wuchs keine Art von *Rhamnus*, wohl aber viel Schlehengestrüpp, so daß ich dieses auch als Nahrungspflanze der Art ansehe.

(*nigricomella* Z. Weil bei Rhoden (Spr.) und Cassel (Eb.), sicher auch bei Wbg. vorkommend.)

Opostega Z. salaciella Tr. Bei Hm. und Hgn. hfg. E. 5. u. 6. an Gräsern sitzend, z. B. *Dactylis glomerata* und *Avena elatior*, die ich für die Futterpflanzen halte.

XII. *Nepticulidae*.

(*Trifurcula Z. immundella* Z. Nach Spr. bei Arolsen nahe der westfäl. Grenze M. 6.)

Nepticula Z. pygmaeella Hw. Vereinzelt bei Hm. (Wiescherhöfen) am 25. 5. 18.

atricapitella Hw. Bei Hm. mehrfach, z. B. 22. 5. 27, an Baumstämmen. Auch bei Mstr. (Poll.).

ruficapitella Hw. habe ich am 20. 5. 20 bei Hm. gef. an Baumstämmen. Grb. fand 1 Stück am 8. 5. 21 bei Sinsen.

nitidella Hein. Bei Arbg. (Hz.) die Rp. „minierend in Holzpflanzen“, „verpuppt sich außerhalb der Minen in einem Cocon“.

minusculella H. S. Ich fand bei Hm. (Berge) ein Pärchen in copula an einem Buchenstamme am 6. 5. 21.

pyri Glitz. Bei Hm. (Gärten um Pilsholz) 20. 4. 21.

pretiosa Hein. Bei Hm. von mir im Mai 1928 mehrfach im Südpark an Stämmen gef.

aeneofasciella H. S. Einige Stücke am 17. 5. 28 bei Hm. an Baumstämmen in einer Wiese.

marginicolella Stt. Bei Hm. (Hülst, Südpark) 4. 1926 an Ulmen- und Lindenstämmen.

speciosa Frey. Unzweifelhafte Stücke bei Hm. im Südpark im Mai mehrfach an Stämmen erbeutet.

(*argentipedella* Z. gibt Spr. als „einzeln bei Rhoden A. 6.“ an.)

continuella Stt. Ich fand bis jetzt 1 Stück im Mai 1928 an einer Birke bei Hm.

freyella Heyd. Bei Hm. einige Stücke an einer Feldhecke von *Craetagus* 6. 5. 21.

turicella H. S. Hm. (Pilsholz) in Buchenschlägen 20. 4. 26. Auch bei Cassel. Von Grb. bei Lünen A. 5. 27 in Anzahl gef.

basalella H. S. Bei Hm. in Gärten und Buchenschlägen s. hfg. an Stämmen, 5. Spr. nennt sie von Rhoden als hfg. Wahrscheinlich mit der Buche weit im Gebiete, namentlich im bergigen Süden, verbreitet.

angustella Hein.-Wck. Bei Hm. 5. 1925 mehrmals. Bei Lünen und Kirchhellen (Grb.) schon am 26. 4. 25.

malella Stt. Bei Hm. (überall in Buchenschlägen) den Mai hindurch hfg. an Stämmen.

atricollis Stt. Bei Hm. an Weißdornhecken in geschützter Lage öfter, z. B. 20. 6. 1922.

angulifasciella Stt. In Wallhecken mit Hundsrosen bei Hm. (Ermelinghof, Berge) 5. 1925 an Stämmen.

floslactella Hw. Bei Hm. (Pilsholz) 4. 1926 u. 1928 an Eichenstämmen. Grb. fand sie 17. 5. 25 bei Oer (nörd. Reckl.)

sericopeza Z. Grb. fand 1 Stück bei Glsk. am 6. 8. 21. Nach Mitterberger (s. Societas entomologica Jahrg. 30, Nr. 5, S. 23 ff.) lebt die Rp. in Ahornfrüchten.

assimilella Z. Ich traf sie im Mai mehrfach bei Hm. an Espenstämmen, z. B. am 25. 5. 23 bei Station Ermelinghof s. zahlreich.

subbimaculella Hw. Bei Hm. in Eichenschlägen (Hülst, Heeßen, Ermelinghof) hfg. zweite Hälfte 6. an Stämmen; ebenda auch die *v. albifasciella* Hein. mehrfach 5. u. 6.

argyropeza Z. Ueberall bei Hm., wo Espen (*Populus tremula*) in Anzahl wachsen, 5. u. 6. n. slt.

XIII. *Talaeporidae*.

Talaeporia Hb. *politella* O. In der Poll.'schen Sammlung Mstr. befinden sich bei Mstr. u. Hö. von Poll. gefangene Stücke. Weiteres nicht bekannt.

tubulosa Retz. Weit verbreitet im Gebiete und nach meinen Beobachtungen bei Wbg., Hgn., Rtbg., Hamm, Volkmarsen überall s. hfg. 5.—7.; auch Mstr. Der Sack mit der Rp. bzw. Ppp. im Frühjahr an Baumstämmen und Pfählen. Ich beobachtete einmal am 14. 5. 25 im Heeßener Walde bei Hm., wie eine Schlupfwespe (*Hemiteles areator* Gr.) den Sack von *tubulosa* anstach.

Solenobia Z. *triquetrella* F. R. Bei Hm. (Pilsholz, Hülst) die Säcke n. slt. an Eichenstämmen. Auch bei Sins. (Grb.). Entwicklung 5. Nach Ebert bei Cassel.

(*pineti* Z. Nach Eb. bei Cassel.)

lichenella L. Da von Cassel und Rhoden („überall hfg.“) verzeichnet, wird die Art sicher auch bei Wbg. zu finden sein. Dasselbe gilt für

inconspicuenta Stt., die Spr. zahlreich an Sandsteinfelsen und alten Eichenstämmen bei Rhoden (Holper Grund) fand.

XIV. *Tineidae*.

A. *Ochsenheimeriinae*.

Ochsenheimeria Hb. (*taurella* Schiff. und

bisontella Z. (*urella* H. S.) werden von Spr. als bei Rhoden 7. u. 8. unter alten Buchen gef. angegeben.)

Von *taurella* fand jetzt Grabe ein Stück am 28. 7. 28 bei Dortmund.

vacculella F. R. Von dieser bemerkenswerten Seltenheit fand ich am 10. 7. 1924 beim Schlosse Werries (Hamm) am Stamme alter Schwarzpappeln 2 unzweifelhafte Exemplare. In unmittelbarer Nähe der Pappeln ist eine große Wiesenfläche und war damals auch ein Roggenfeld.

B. *Acrolepiinae*.

Acrolepia Curt. *assectella* Z. Poll. sammelte sie bei Mstr.; mir kam sie vereinzelt bei Hm. (Südpark) im Frühjahr (3. u. 4.) vor, an Stellen, wo eine wilde Lauchart unter den Eichen zahlreich wächst. In Glsk. fand Grabe die Rpn. oft zahlreich in den Samenständen der Gartenzwiebeln, die von den Tieren vollständig zerstört wurden; er behauptet bestimmt 2 Generationen, da er Stücke A. August wiederholt fliegend, und Rpn. (und Pppn.) vielfach noch E. September fressend fand, die er mir zusandte; sie verpuppten sich allerdings bald und ergaben nach einigen Wochen im Laufe des Oktobers die Fltr. Die Ppp. ist gelb in netzartig gesponnenem, länglichem, gelblichem Gewebe. Gartenschädling!

Roeslerstammia Z. (*erxebella* F. Nach Angabe Spr.'s bei Arolsen, nach Eb. bei Cassel vorkommend.)

pronubella Schiff. Von Poll. bei Mstr. gef. Erwähnt von Cassel.

C. *Lypusinae*.

Lypusa Z. *maurella* F. Da Spr. sie am Quast bei Rhoden „an trockenen Grasabhängen“ oft „in Mehrzahl an einer Stelle“, allerdings nur ♂♂, fand und auch ihr Vorkommen bei Cassel von Ebert erwähnt wird, wird sie um Wbg. auch sicher bei näherer Nachforschung zu finden sein.

D. *Tineinae*.

Narycia Stph. *monilifera* Geoffr.-Fourcr. Bei Hm. am 25. 5. 1916 an einem Eichenstamme, bei Oer von Grb. am 7. 6. 25 gef. Die Rp. soll sich von Flechten, aber auch von Insekten nähren.

Diplodoma Z. *marginepunctella* Stph. 2 Stücke bei Hm. (Pilsholz) am 25. 7. 16. Bei Mstr. (Poll.), Sinsen (Grb.) am 25. 5. 25.

Euplocamus Latr. anthracinalis Sc. Im Gebiete weit verbreitet. Wbg. (Asseler Wald E. 7.), Hgn. (26. 6. 98 u. 2. 7. 99), Hm. (1. 6. 27), Arbg. (Hz.), Mstr. u. Hö. (Sammlung Poll.). Auch bei Rhoden und Cassel.

Rp. in Schwämmen und faulendem Holze.

Scardia Tr. boleti F. Bei Hm. s. hfg. an morschen Baumstämmen und an in der Rinde verbliebenem Lagerholz; ebenso bei Hgn., Rtbg., Wbg. 5.—7. Die Grundfärbung bald heller, bald dunkler.

tessulatella Z. fing Pollack im Zool. Garten zu Mstr. 2. 6. 81.

Monopis Hb. ferruginella Hb. Bei Hm. n. slt., auch bei Welper oft an Stämmen auf Waldschlägen mit alten Eichenstümpfen. Mstr. (Poll.), Rhoden (Spr.) 6. u. 7.

rusticella Hb. Hm. auf Grubenholzlagerplätzen nicht gerade slt. 6. u. 7. Wahrscheinlich im Gebiete weiter verbreitet. Auch bei Rhoden und Cassel.

Trichophaga Rag. tapetiella L. Bei Wbg. öfter (Germete), auch Arbg. und Mstr.; bei Hm. bislang nur zweimal gef. 7.

Die Rp. in Pelzwerk, Fellen, Wolle, ausgestopften Tieren usw.

Tinea Z. fulvimitrella Sodof. Bei Hm. 6. 1927 wiederholt an jahrelang lagerndem Eichenholze auf einem Holzplatze gef. Spr. erhielt sie bei Rhoden in Buchenwäldern zur gleichen Zeit. Grabe fand 1 Stück A. 6. 28 bei Löttringhausen.

arcella F. Mstr. (Poll.). Für Arolsen und Cassel vermerkt.

corticella Curt. Hm. (Holzlagerplätze), Mstr. (Poll.), Rhoden (Spr.), Cassel. 5. u. 6.

parasitella Hb. Wbg. und Hm. s. hfg. an moderndem Holze. Emscherbruch, Oer (Grb.), Mstr., Rhoden 5.—7., einmal bei Hm. noch im Sept.

granella L. Wohl überall im Gebiete in Häusern und namentlich auf Kornböden, zumal, wenn sie nicht peinlich sauber gehalten werden. Mir bekannt von Wbg., Rtbg., Hm. Grb. fand sie in Rauxel, sonst von Arbg. und Mstr. verzeichnet. Meist hfg. das ganze Jahr hindurch zu finden.

cloacella Hw. Ebenso hfg. wie die vorige, überall im Gebiete an Orten mit moderndem Holz, Baumschwämmen und trockenen Abfällen fast das ganze Jahr hindurch. Die Deutlichkeit der Zeichnung und der Ton der Grundfärbung verschieden.

(*ignicomella* H. S. wurde von Spr. einmal bei Rhoden am Stamme einer alten Eiche A. 8. gef.)

(*misella* Z. Nach Spr. in Häusern in Waldeck n. slt.)

fuscipunctella Hw. In der Poll.'schen Sammlung in Mstr. Sonst von Waldeck (Spr.) als „in Häusern n. slt.“ erwähnt; auch Cassel. Neuerdings fand sie Grabe bei Gelsenkirchen und im Emscherbruch, 5. u. 6.

pellionella L. Wohl überall im Gebiete in Häusern an geeigneten Örtlichkeiten, d. h. dumpfen Räumen mit lange unbewegt lagernden Woll- und Pelzsachen. Das ganze Jahr hindurch.

lapella Hb. Wbg., Hm., Rtbg., Glsk. Wahrscheinlich im Gebiete verbreitet in Vogelnestern, Taubenschlägen und Hühnerställen mit Strohnestern 5., 6. u. 8., 9.

semifulbella Hb. Wbg., Hm., zuweilen hfg. 6. Auch Mstr., Rhoden und Cassel.

Tineola H. S. *biselliella* Hummel. Bei Wbg., Hgn., Hm., Arbg. (Hz.), Glsk. (Grb.), Waldeck, Cassel.

Incurvaria Hw. *flavimitrella* Hb. Ein unzweifelhaftes Stück am 3. 6. 1923 bei Hm. (Heeßener Wald).

capitella Cl. Nur aus der Sammlung Poll. Mstr. bekannt. Wird für Arolsen und Cassel verzeichnet.

oehlmanniella Tr. Bei Hm. (Pilsholz) öfter an Stämmen im Juni verschiedener Jahre.

(*koerneriella* Z. wird für Waldeck und Cassel angegeben.)

muscalella F. Mstr. (Poll.), Arbg. (Hz.), Wbg., Hgn., Rtbg., Hm. meist hfg. 5., 6. an Stämmen und Strauchwerk namentlich in Buchenwäldern. Grb. fand sie im Emscherbruch, in den Ruhrbergen bei Dortmund, bei Sinsen und Oer.

pectinea Hw. Bei Hm. (Hülst) vereinzelt E. 4. u. A. 5. Vermutlich im östlichen Teile unseres Gebietes, da für die Randbezirke (Waldeck, Cassel) erwähnt.

Nemophora Hb. *swammerdammella* L. Weit im Gebiete verbreitet (Wbg., Hgn., Rtbg., Hm., Mstr.) und meist hfg., zuweilen schon E. 4., gewöhnlich 5.—A. 6.

panzerella Hb. Wie die vorige hfg. im Unterholz der Wälder und Wallhecken, besonders hfg. in der Ebene bei Rtbg., Emscherbruch u. Hm. 5., 6.

schwarziella Z. Poll. fing sie am 12. 6. 1882 bei Altenberge (Mstr.). Von Waldeck und Cassel erwähnt.

pilulella Hb. Weit verbreitet in Nadelholzbeständen, Wbg. (Welda, Katzenberg), Volkmarsen, Hm., Sauerland (z. B. Nordenau, Breitenbach bei Arbg.) 6. an Stämmen und Gräsern sitzend.

pilella F. In Sammlung Poll. Mstr. Grb. fand sie bei Blankenstein a. d. Ruhr, sowie bei Sinsen und im Emscherbruch vereinzelt 4. u. 5.

E. *Adelinae*.

Nemotois Hb. metallicus Poda. Ueber das ganze Gebiet verbreitet und n. slt. bei Wbg., Hgn., Marsberg, Rtbg., Nordenau, Arbg. (Hz.), Mstr. (Poll.) 7. u. 8. auf Skabiosenblüten.

cupriacellus Hb. In Sammlung Poll. Mstr. Nachbarfundorte sind Arolsen und Cassel. Rp. wahrscheinlich auch an Skabiosen.

(*minimellus* Z. Nach Spr. bei Arolsen.)

Adela Latr. cuprella Thrbg. In der Sammlung Poll. in Mstr.

viridella Sc. Im ganzen Gebiete verbreitet, oft, z. B. bei Wbg. und Hm., gemein bei Sonnenschein in ganzen Gesellschaften auf dem jungen Laube von Buchen und Eichen oder um dasselbe in lebhaftem Gewimmel schwärmend. A. 5. u. 6.

croesella Sc. In der Sammlung Poll. Mstr. Für die Nachbargebiete Waldeck und Cassel verzeichnet.

degeerella L. Vermutlich im ganzen Gebiete vorkommend, da bei Wbg., Volkmarsen, Rtbg., Hgn., Hm., Mstr., auch bei Sins. (Grb.) hfg. 6. u. 7. Sackraupe an niederen Pflanzen, namentlich an Anemonen 4. u. 5.

ochsenheimerella Hb. Bei Hm. (Pilsholz) mehrfach, einmal auch bei Nordenau im Astenberggebiete, z. B. 6. 1909 u. 1911. Nach Spr. bei Arolsen, aber slt. Grb. fand sie in den Stemmer Bergen am 8. 6. 21.

violella Tr. Von mir bei Hgn. (Halden, Hohenlimburg) und Hm. (Heeßener Wald) M. 7. mehrfach. In Sammlung Poll. Mstr. Auch Waldeck und Cassel.

rufimitrella Sc. Von mir bei Hm. im Mai verschiedener Jahre n. slt., bei Mstr. (Coerdeheide) von Poll. gef. Sonst vermerkt von Rhoden (Spr.) und Cassel (Ebert). Die Rp. vermute ich in Schoten von *Alliaria officinalis*.

fibulella F. Poll. fand sie bei Mstr., ich selbst bei Wbg. und Hm. öfter im Juni.

XV. *Eriocraniidae*.

Eriocrania Z. (*sparmanella* Bosc. in den Verzeichnissen von Waldeck und Cassel).

subpurpurella Hw. var. *fastuosella* Z. Bei Wbg., Hgn., Hm. (Heeßener Wald) oft hfg. 4. u. 5. Poll. fand sie bei Mstr. (Kiesekamps Busch). Grb. bei Sins. A. 5.

unimaculella Zett. Vereinzelt bei Hm. 4. u. A. 5.

chrysolepidella Z. Bei Wbg. (Asseler Wald) einmal in mehreren Stücken

am 30. 4. 1908. Grabe fand 3 Stücke am 3. 4. 21 bei Sins. Sonst von Rhoden und Cassel bekannt.

semipurpurella Stph. Ein einziges Stück von Hm. (Pilsholz) am 30. 3. 14.

XVI. *Micropterygidae*.

Micropteryx Hb. *thunbergella* F. Bei Hm. (Heeßen), Welver s. hfg. A. 5. auf Blüten von Ranunculus-Arten. Poll. trug sie ein von Wilkinghege bei Mstr.

aureatella Sc. Bei Hm. (Dolberg, Heeßen) mehrfach im Mai. Grabe fand sie E. 5. 1927 bei Annen (Dortmund).

(*ammanella* Hb. gibt Speyer für Arolsen als n. slt. A. 6. an.)

aruncella Sc. Vereinzelt bei Hm. (Werries, Dolberg) A. 6. 1920 auf Blüten von Ranunculus.

calihella L. Diese häufigste Art kenne ich von Warburg (Germeter und Weldaer Wald), Hamm (Dolberg, Schloß Werries) und Welver, wo sie Anfang Mai bis Mitte Juni an Blüten von Ranunculus und von Viburnum opulus oft in großer Anzahl betroffen wird.

Beitrag zu einer Höhlenfauna Westfalens.

Fr. Lengersdorf, Bonn.

Angeregt durch Herrn Dr. Reichling, Münster, besuchte ich Anfang April 1928 eine Reihe westfälischer Höhlen, um ein ungefähres Bild der dortigen recenten Höhlenfauna zu erhalten. Es ist klar, daß bei einem solchen kurzen einmaligen Besuch manches übersehen werden mußte, manches überhaupt nicht gefunden werden konnte, da Zeit für Köderungsversuche verborgen lebender Tiere nicht gegeben war und einer spätern Zeit vorbehalten werden muß. Nichtsdestoweniger brachte die Begehung einen nennenswerten Erfolg, wie weiter gezeigt werden soll.

I. Uebersicht über die untersuchten Höhlen.

Untersucht wurden unter freundlicher Unterstützung von Herrn Glunz, Menden, und Herrn Marschall, Solingen:

Burghöhle,
Friedrichshöhle,
Tunnelhöhle,
Feldhofhöhle,
Haustadthöhle,
Leichenhöhle,
Reckenhöhle,
Karhofhöhle,
Ziegenhöhle,
Honerthöhle,
Balverhöhle, alle im Hönnetal bei Menden,
Prinzenhöhle,
von der Beckenhöhle,
Heinrichshöhle im Gebiete des Hemmerbaches bei Sundwig,
Dechenhöhle im Gebiete der Lenne bei Lethmathe,
Kluterthöhle im Gebiete der Ennepe bei Milspe.

Das vorherrschende Gestein der genannten Höhlen mit Ausnahme der Kluterthöhle ist der Massenkalk des obern Mitteldevon. Bei der Kluterthöhle herrscht der Grauwackenschiefer in den sogenannten Honseler Schichten vor. Alle können mit Ausnahme der Karhofhöhle zu den *Flußwasserhöhlen* gestellt werden. Sie zeigen im allgemeinen eine *horizontale Längserstreckung* und sind durch das Wasser tunnelartig ausgehöhlt worden.

Verwerfungen, Sprünge und Klüfte haben wohl zuerst dem Wasser den Weg gewiesen. Merkwürdigerweise läßt sich bei den meisten Höhlen ein *N.-S.-Verlauf* feststellen. Man findet ihn ganz deutlich bei der Dechenhöhle und Kluterthöhle ausgeprägt. Als Flußwasserhöhlen besitzen sie *Ablagerungen von Schottern und Lehm*. Wo Menschen und Tiere in der Vorzeit Zuflucht suchten, finden sich Hinweise darauf in den sogenannten *Kulturschichten*. In manchen Höhlen ist der frühere Lauf eines Flusses durch eine *Sinterschicht* gekennzeichnet, die nach oben die Lehmschicht abschließt.

Was das *Alter der Höhlen* angeht, so glaubt Winterfeld sie in die *Pliozänzeit* setzen zu müssen, da er von der Tatsache ausgeht, daß die Höhlen, die sich durch Erosion der N.-S.-Spalten gebildet haben, nicht älter sind als diese Klüfte selbst. Einen Anhaltspunkt für das Alter der Höhlen gibt auch ihre *Höhenlage über dem Flußbett*. Man kann sagen, daß die Höhle um so älter ist, je höher sie über dem Flußbett liegt. Demgemäß wären die Balverhöhle und Reckenhöhle mit 10 m Höhenlage jünger als die 20 m hoch gelegenen Karhof-, Haustadt-, Tunnel-, Leichen- und Burghöhle. Noch höher liegt mit 37 m die Feldhofhöhle, mit 45 m die Ziegenhöhle. Eine einzige der untersuchten Höhlen ist eine *Sickerwasser- oder Spaltenhöhle*, die mehr *vertikalen Verlauf* aufweist und nur geringe Längserstreckung mit einem deutlichen Haupthöhlenraum. Kohlensäurehaltiges Sickerwasser trug hier zur Hauptsache zur Bildung der Höhle bei. Schon der äußere Eindruck der Karhofhöhle mit den wild durcheinander gewürfelten Felsblöcken ist ein ganz anderer als etwa der Eingang der Balverhöhle, der in seiner Breite und Wucht an ein Gletschertor erinnert.

II. Existenzbedingungen der Höhlenfauna.

Wenn man heute von Höhlenfauna redet, so hat dies ebenso Berechtigung, als wenn man von Tiefseefauna spricht. Bestimmte Charakterzüge zeigen sich hier wie dort. Wenn auch die Durchforschung der nördlich der Alpen gelegenen Höhlen nicht so interessante Ergebnisse zeitigt als die des mediterranen Gebietes, so lohnt sich doch auch hier die Mühe der Feststellung, schon allein aus dem Grunde, das Faunabild einer Gegend zu vervollständigen.

Bei der Betrachtung der Existenzbedingungen hat man sich daran gewöhnt, auf Grund der Gleichmäßigkeit von Dunkelheit, Feuchtigkeit, Temperatur und Nahrungsmenge, eine gleichmäßige Besiedlung mit Lebewesen wenigstens in derselben Gegend anzunehmen. Genaue Messungen haben aber ergeben, daß es auch hier lokale Schwankungen gibt, und daß eigentlich nur die *Dunkelheit die einzig feststehende Tatsache* ist. So darf man den Schluß ziehen, daß *jede Höhle ihr besonderes Gesicht* aufweist, und es wird in Zukunft notwendig werden, noch viel mehr als bis jetzt, die meteorolo-

logischen Verhältnisse zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten festzulegen. Außer diesen durch Jahreszeit, Klimaschwankungen, wechselnde Feuchtigkeit, verschiedene Nahrungsmenge verursachten Modifikationen, spielen auch die Beunruhigung durch Besuch, Beleuchtung oder Steinbruchbetrieb eine große Rolle in der Besiedlung der Höhlen. Außer *meteorologischen Faktoren* spielen auch *geographische und lithologische* eine Rolle. Es ist nicht einerlei, ob eine Höhle in kahler oder bewaldeter Gegend liegt. Bei den durchforschten handelt es sich nur um solche, die mehr oder weniger auf der Oberfläche Wald tragen. Letzten Endes muß auch die Gesteinszusammensetzung einen Einfluß auf die Zusammensetzung der Tierwelt ausüben.

Die *nördliche Lage* ist wohl auch die Schuld an dem *Mangel an eigentlichen Vertretern der Höhlenfauna*. Es taucht von selbst die Frage auf, wann die *Einwanderung der echten Höhlentiere* erfolgt sein mag. Hier stehen sich zwei Ansichten entgegen. *Peyerimhoff* macht die Austrocknung der Erdoberfläche seit der Solutrézeit verantwortlich. Die fraglichen Tiere hätten demgemäß jene Stellen aufgesucht, die eine gleichmäßige Feuchtigkeit aufwiesen, und das seien in diesem Falle die Höhlen gewesen. Größeren Anklang hat die Annahme gefunden, daß nach dem Schwinden der Eiszeit eine Reihe von stenothermen Tieren, die eine Temperaturerhöhung nicht ertragen konnten, in tiefen Seen und in Höhlen als Glacialrelikte erhalten blieben. Hier liegt dann auch die Ursache, daß unsere Höhlenfauna an echten Vertretern sehr arm ist. Es steht der Behauptung, daß die Einwanderung in den südlichen Gegenden aus uralter Zeit herrühre, nichts im Wege. Das *Alter unserer Höhlenfauna* dürfte aber nur *bis in die Eiszeit* zurückreichen. Es muß als ziemlich sicher angenommen werden, daß unsere bereits *in der Eiszeit vorhandene Subterranfauna* durch die heranrückenden Eismassen vernichtet worden ist.

Da, wie *Czizek* nachgewiesen hat, auch die *Länge der Höhlen* Einfluß auf die Stärke der Besiedlung hat, indem in längeren Höhlen eine größere Artenzahl als in kürzeren festgestellt wurde, so mögen die Längenmaße derselben folgen. *Czizek* unterscheidet zwischen kleinen und großen Höhlen. Als große Höhlen können alle Höhlen gelten, die etwa 100 m oder mehr lang sind. Demnach zählen die untersuchten Höhlen meist zu den kleinen Höhlen. Die längste ist die Kluterthöhle mit einer Gesamtlänge von 3825 m. Die Maße der andern Höhlen sind:

Reckenhöhle 267 m,
Feldhoffhöhle 97 m,
Balverhöhle 86 m,
Haustadhöhle 18 m,
Tunnelhöhle 22 m,

Friedrichshöhle 50 m,
 Leichenhöhle 30 m,
 Burghöhle, Hauptteil 12 m,
 Honerthöhle 40 m,
 von der Reckenhöhle 250 m,
 Prinzenhöhle 30 m,
 Dechenhöhle 300 m,
 Karhofhöhle 40 m.
 Die Ziegenhöhle bildet nur eine Nische.

Ist der Eingang einer Höhle sehr weit, wie bei der Balverhöhle, so dringt auch das Tageslicht naturgemäß viel tiefer in die Höhle ein. Anders in der Kluterthöhle, die eine kleine Eingangsöffnung aufweist. Diese Feststellung ist von Wichtigkeit, da es manche Höhlenbewohner gibt, die immer wieder die aufgehellte Zone aufsuchen, während andere die dunkle Zone bevorzugen. Damit soll allerdings nicht gesagt sein, daß sich Trogllobien nur in der dunklen Zone aufhalten. Man findet diese zuweilen auch in der aufgehellten Zone. Die Dunkelheit ist zwar die einzige konstante Eigenschaft der Höhlen. Ob man aber in ihr den Faktor sehen darf, der für manche Erscheinungen verantwortlich gemacht werden darf, wird heute mehr oder weniger bezweifelt. Man hat sich daran gewöhnt, in der *Rückbildung der Sehorgane* durch die Dunkelheit ein typisches Merkmal für die Höhlenfauna zu sehen. Trotzdem gibt es Fälle, wo man Tiere zu Trogllobien stellt, die ganz normale Augen besitzen, wie etwa *Cyclops Kieferi* Chapp. *Schmitz* spricht von einer Verkümmerng der Sehorgane bei Phoriden, die Höhlen bewohnen, *Bezzi* von einer réduction des yeux bei *Eccoptomera*. *Jeannel* hingegen sieht in der Erhaltung des Pigments, dem Vorhandensein wohlausgebildeter Flügel (die *Bezzi* bei *Phora aptina* Schin. als verkürzt angibt) und den *großen Augen* bei *Phora aptina* keinerlei Anpassung. Auf jeden Fall spielt bei der Rückbildung *der verschiedene Grad der Anpassungsfähigkeit* eine große Rolle. Die äußere Einwirkung kann den Organismus zu keiner Formbildung veranlassen, die nicht in seiner eignen Natur begründet ist. Geradezu unbeschränkt ist die *Variabilität* bei *Niphargus puteanus*. Die Angaben über die Augen sind daher sehr verschieden. Sie sollen bald mehr, bald minder entwickelt sein oder ganz fehlen. Es scheint aber nicht, als sei die Dunkelheit der Faktor, der von Einfluß auf die Aufenthaltswahl der Tiere war, vielmehr scheinen die Temperaturverhältnisse das Tier in die Höhlen geführt zu haben. Findet man den *Niphargus* doch auch in mitteleuropäischen Alpenseen und Quellen. Auch die Larve von *Polylepta leptogaster* Winn. zeigt eine deutliche Tendenz zur Rückbildung der Augen. Diese ist hier an das Larvenstadium gebunden, während man andererseits bei andern blinden Höhlenarten festgestellt hat, daß die Jungtiere besser entwickelte Augen als die ältern besitzen. Bei

Planaria vitta hat *Enslin* nachgewiesen, daß das Auge nur aus einer Pigment- und einer Sehzelle besteht, was mit Blindheit gleichzusetzen ist.

Schwieriger noch als das Problem der Rückbildung der Augen ist der *Schwund des Pigments* zu erklären. Man hat dafür früher die Dunkelheit verantwortlich gemacht, neigt aber heute dazu, andere Faktoren dafür heranzuziehen. So sagt *Simroth*: „Das Auffallendste an unsern Tieren ist die völlige Unabhängigkeit der Pigmentierung von der Finsternis der Umgebung. Die Farbstoffe, zumal der schwarze, entwickeln sich genau unter wie über der Erde. Im Grunde genommen ist für mich die Unabhängigkeit nicht überraschend. Denn nach meinen Erfahrungen wird die Pigmentierung der Nacktschnecken, je in den Grenzen der Gattungen, lediglich bedingt durch *Feuchtigkeit und Temperatur*, keineswegs aber durch das Licht.“ *Voigt* glaubt, daß das Pigment bei Planarien unter dem Einfluß ungünstiger Existenzverhältnisse, hervorgerufen durch *mangelhafte Ernährung*, schwindet.

„Der Verlust der Sehorgane geht bei den unterirdisch lebenden Tieren ganz ähnlich wie bei den Bewohnern der Tiefsee mit einer *stellvertretenden stärkeren Ausbildung anderer Sinnesorgane* Hand in Hand. Viele Insekten, Tausendfüßer und Spinnentiere der Unterwelt besitzen Beine und Fühler von auffallender Länge, oft mit einem lichten Pelz von Tasthärchen besetzt.“ *Hesse*. Als solche könnten bei *Phora antricola* die *abdominalen Haarbüschel* angesehen werden, die *Schmitz* erwähnt, oder auch die *stärkere Ausbildung von Riechzapfen* bei *Niphargus puteanus* und *Asellus aquaticus*. Jedenfalls sind die hypertrophen Ausbildungen, wie Antennenverlängerung, Beinverlängerung oder bessere Ausbildung der chemischen Organe, bei Wasserformen seltener anzutreffen als bei den oberirdischen Formen. Sie sind ihnen auch wohl kaum so nötig.

Im allgemeinen herrscht in den Höhlen Windstille, so auch in den untersuchten. Von einer *Bewegung der Luft* kann nur in der Karhofhöhle, die sich als zugig erweist, die Rede sein. Wenn in einer Höhle mit Zugluft die Bewohnerschaft gering ist, so muß in erster Linie diese Eigenschaft dafür verantwortlich gemacht werden, ausgehend von der Tatsache, daß die *Sensibilität der Höhlentiere sehr groß* ist.

Die *Temperatur der Luft und des Wassers* in den Höhlen ist ziemlich gleich. Im allgemeinen ist die Wassertemperatur in unsern Breiten im Sommer etwas höher, im Winter etwas niedriger als die Lufttemperatur. Abgesehen von Schwankungen, die immer wieder zu verzeichnen sind, korrespondiert die Temperatur der Höhlenluft mit der mittleren Jahrestemperatur der Außenluft. Es sind sowohl Jahreszeitschwankungen als auch örtliche zu beobachten. Die *Breitenlage* ist vor allem von Einfluß. Es zeigt sich, daß die Temperatur um so niedriger ist, je mehr die Höhle nach Norden liegt. Doch auch in derselben geographischen Breite zeigen

sich Unterschiede. So ist die Temperatur in den Grotten des Jura 2° C geringer als in den Grotten der transylvanischen Alpen. Ebenso läßt sich eine Differenz je nach der *Höhe über dem Meeresspiegel* feststellen. Im allgemeinen scheint sich die Temperatur bei 100 m um $\frac{2}{3}$ ° C zu verringern. Beim Jura hat man bei 500 m Höhe einen Stillstand in dem regelmäßigen Absinken der Temperatur gefunden, der in den französischen Alpen zwischen 800—1200 m liegt. Ein Grund dafür wäre wohl in letzterem Falle in der Entblößung der dortigen Gegend von Wald zu suchen. Andererseits könnte auch in der verschiedenen Zusammensetzung des Gesteins eine Ursache zu suchen sein. Selbst in ein und derselben Höhle können sich Unterschiede zeigen. Man hört zwar immer, wenn man eine Tropfsteinhöhle mit einem Führer besucht, daß die Temperatur das ganze Jahr hindurch 10° C sei. Aber es ist fast ganz selbstverständlich, daß am Eingange einer Höhle die Temperatur sehr unter dem Einfluß der Außenluft steht. Ebenso beeinflußt *Zugluft* die Temperatur des Innern. Große Unterschiede müssen sich im Gegensatz zu den horizontalen bei den absteigenden Höhlen ergeben, bei denen die Luft in den tiefen Lagen stagniert und von der Einwirkung der Außenluft nicht mehr erreicht wird. Man denke nur an die Eishöhlen. Jedenfalls ist Vorsicht in der Behauptung geboten, als sei die Temperatur immer konstant. Andererseits haben diese Schwankungen nicht soviel zu bedeuten, als die Schwankungen der Außenluft, die ganz andere Differenzen aufweisen. Man darf wohl behaupten, daß die Höhlentiere diese geringen Schwankungen ohne Nachteil ertragen. *Stenothermie* spielt bei ihnen keine Rolle, solange es sich um Lufttiere handelt. Selbst bei Troglobien ließ sich feststellen, daß Unterschiede von 10° C keinen besonders schädigenden Einfluß aufwiesen.

Mehr empfindlich scheinen sie gegen Feuchtigkeit bzw. Trockenheit zu sein. Es wurden gemessen am 3. April 1928:

Burghöhle	8 Uhr:	Außenwärme	5° C;	Höhlenwärme	7° C;
Feldhothöhle	12 "	"	7° C;	"	11° C;
Leichenhöhle	15 "	"	11° C;	"	10° C;
am 5. April: Prinzenhöhle	15 "	"	10° C;	"	9° C;
" 4. "	Heinrichshöhle:		Höhlenwärme	10° C;	Wasserwärme 9° C.

Die *Feuchtigkeit* hat unter den meteorologischen Faktoren die allergrößte Bedeutung. Ganz trockene Höhlen sind eine Seltenheit. So sind auch die untersuchten Höhlen mehr oder weniger feucht. Recken-, von der Beckenhöhle, Dechen- und Kluterthöhle sind sehr feucht, Feldhof-, Prinzen- und Karhofhöhle mittelfeucht und die übrigen weniger feucht. Auch hier gibt es Schwankungen. Manche Wasseransammlungen sind im Sommer fast ganz leer, aber niemals ist die Feuchtigkeit ganz ausgeschaltet. Troglobien, die solchen mit Feuchtigkeit gesättigten Verhältnissen entrissen werden, gehen draußen zugrunde, wenn ihnen die Feuchtigkeit fehlt. Man darf

also hier von *Stenhygrobia* reden. Vielleicht hängt auch hiermit die *Physogastrie*, die bei manchen Cavernicolen beobachtet wird, zusammen. Da bei manchen physogastren Höhlenkäfern Stigmata und Tracheen reduziert sind, so liegt die Vermutung nahe, daß bei ihnen eine *Hautatmung* stattfinden kann. So hat auch *Polylepta leptogaster* als Larve ein unvollständiges Tracheensystem. Ein funktionierendes System kann nur am Vorderkörper festgestellt werden, so daß auch hier Hautatmung angenommen werden muß. Die Feuchtigkeit ist auch jedenfalls eine der Ursachen für das Schwinden des Pigments, wie dies schon vorher erwähnt wurde.

Manchmal wird die Ansicht vertreten, als seien die Höhlen nahrungsarm. Dies trifft in den wenigsten Fällen zu. Allein der *Guano der Fledermäuse* schafft einer großen Anzahl von Tieren genügend Nahrung. Dazu kommen noch *Kadaver von größeren Tieren*, die die Höhlen kurz vor ihrem Tode aufsuchen, die Reste von *Insekten und Pflanzen, Bakterien, Algen und Pilze*. Wenn eine Tierarmut wirklich konstatiert werden kann, so hat diese meist ihren Grund in anderen Feststellungen. An erster Stelle sind es immer wieder Beunruhigungen jeglicher Art.

Außer Physogastrie, Verkümmern und Schwund der Sehorgane werden als besondere Erscheinungen einer Anpassung an das Höhlenleben *verlängerte Gliedmaßen bei Landtieren* erwähnt, die eine erhöhte Beweglichkeit verschaffen sollen. Eine solche ist bei *Sciara Ofenkaulis* Ldf. deutlich zu verzeichnen. Die hypertrophe Ausbildung der Beine und Fühler ist ganz offensichtlich, so daß die Art fast spinnenähnlichen Charakter erhält. Besonders deutlich wird dies bei den Gliedern der Fühlergeißel. Bei keiner andern Sciaraart sind diese so lang, schlank und dünn. Diese Art ist bis jetzt von drei Fundorten bekannt, alle drei in Höhlen. Im durchforschten westfälischen Gebiet fand ich sie am äußersten Ende der von der Beckenhöhle gleichzeitig mit den Larven in feuchtem morschen Holz.

Eine Begleiterscheinung des Höhlenlebens ist der *Nichtgebrauch der Flügel*. In den meisten Fällen laufen die Insekten wie etwa Sciara- und Phoraarten weg, statt sich ihrer Flügel zu bedienen. Es wäre nun falsch, die Höhlen für den Verlust der Flügel haftbar zu machen, da die Flügel den Insekten nie lästig werden, vielmehr ihre Laufbewegungen durch Balance unterstützen.

Eine wichtige Feststellung für die echten Vertreter der Höhlenfauna ist vor allem die Beobachtung, daß sie ihre *ganze Entwicklung in der Höhle* durchmachen. Anders gestaltet sich die Sache, wenn sie nur auf kurze Zeit oder nur in einem besonderen Entwicklungszustande in der Höhle anzutreffen sind.

Wenn Hesse meint: „Die Größe und die Menge der Tiere bilden den Maßstab für die Menge der in der Höhle verfügbaren Nahrung“, so kann

man für diese *Kleinheit* auch andere Gründe, wie *Wachstumshemmungen* durch *tiefe Temperatur*, *Mangel an Licht* oder *anders geartete Nahrung* finden. *Spandl* weist nach, daß bei Wassertieren sogar das Gegenteil stattfinden kann, d. h., daß unterirdisch lebende Tiere ihre oberirdischen Verwandten an Größe übertreffen.

Eine andere Besonderheit der echten cavernicolen Tiere ist, daß sie, von kleinen Schwankungen abgesehen, in ihrer *Sexualperiode an keine bestimmte Jahreszeit gebunden* sind. Vielleicht hängt damit zusammen, daß verschiedene Cyclopsarten eine geringe Zahl von Eiern aufweisen. Jedenfalls sind es ökologische Momente, die es verschulden. Man könnte annehmen, daß ein durch kältere Temperatur herabgesetzter Stoffwechsel die Ursache sei. Es würde dann aber durch das Aufheben einer bestimmten Sexualperiode, die ein öfteres Gebären ermöglicht, dieser Verlust wieder aufgehoben.

Man hat bei echten Subterrantieren die Beobachtung gemacht, daß sie als *Kaltwasserbewohner stenotherm* sind, d. h. daß sie unfähig sind, größere Temperaturunterschiede zu ertragen. Es scheint aber, als müsse man dafür den Sauerstoffgehalt des Wassers verantwortlich machen, der allerdings mit der Temperatur des Wassers in Beziehung gesetzt werden muß. Nimmt das Wasser an Temperatur zu, so nimmt die *Lösungsfähigkeit für Sauerstoff* ab. In einem bestimmten Volumen Wasser, das mit 1 bezeichnet sein soll, lösen sich

bei 1° C:	0,04759	Vol. Sauerstoff,
„ 5° C:	0,04286	„ „
„ 10° C:	0,03802	„ „
„ 20° C:	0,03102	„ „
„ 25° C:	0,02831	„ „

Es hat sich übrigens auch gezeigt, daß manche Tiere, wie etwa *Planaria alpina*, höhere Wärmegrade ertragen, wenn für genügenden Sauerstoff gesorgt wird. Der Mangel an Sauerstoff erklärt wohl auch den *Mangel an Wasserinsekten* in Höhlen. Temperatur, Mangel an Licht oder Mangel an Nahrung können die Ursache keinesfalls sein.

III. Einteilung der Höhlenfauna.

Will man die Höhlenfauna in Gruppen bringen, so stößt man auf allerlei Schwierigkeiten. Man stellt fest, daß es Tiere dort gibt, die mit einer gewissen Regelmäßigkeit in Höhlen vorkommen, während andere nur durch Zufall in die Höhle geraten sind; man spricht von solchen, die ihre ganze Entwicklung in der Höhle erleben, von andern, die eine gewisse Anpassung an das Höhlenleben aufweisen. Man findet unter den Vertretern der Dunkelfauna solche, die das Halbdunkel, andere, die die ganz dunklen Teile bevorzugen; einige sind Pflanzen-, andere Fleisch-, wieder andere

Detritus- bzw. Kotfresser. Da auch die Existenzbedingungen sozusagen in jeder Höhle verschieden sind, so ergibt sich hier eine weitere neue Schwierigkeit. Gebräuchlich ist mehr oder weniger die Einteilung in

Troglobie,
Troglophile,
Trogloxene

geworden. Da für die westfälischen Höhlen nur wenige Troglobien in Betracht kommen, so käme man mit einer Zweiteilung aus. Schwieriger wird es, wenn man die einzelnen Gruppen fest begrenzen will, da die eine Gruppe in die andere hinüberfließt. Als *Troglobien* muß man alle den Höhlen eigens angehörigen ständigen Bewohner zählen, die draußen nicht angetroffen werden und oberirdisch keine nahen Verwandten aufweisen. *Troglophile* sind jene Höhlenbewohner, die man mit einer gewissen Regelmäßigkeit in Höhlen findet, aber auch draußen antrifft oder zum wenigsten ihre nächsten Verwandten, und die ihre ganze Entwicklung dort durchmachen. Als *Trogloxene* würde man am besten jene bezeichnen, welche nur in bestimmten Entwicklungsstadien angetroffen werden, also ihre ganze Entwicklung nicht in Höhlen haben, die vielmehr durch bestimmte meteorologische Verhältnisse sich angezogen fühlen oder durch die Nahrung dorthin gelockt werden. Es kann auch vorkommen, daß sie sich verirren. Im allgemeinen wird man als Trogloxene alle Zufallsgäste zu bezeichnen haben. Wollte man scharf scheiden, so müßte man bei den Trogloxenen zwei Gruppen bilden, solche, die wegen günstiger Existenzbedingungen, sei es Dunkelheit, Feuchtigkeit oder Entwicklungsmöglichkeiten, die Höhlen aufgesucht haben, und solche, die sich wirklich in die Höhlen verirrt haben. Ebenso könnte man einen Teil der Höhleninsassen, der nach unserer Einteilung zu den Troglophilen zu stellen wäre, von diesen abtrennen und zu den Troglobien stellen; das wären jene, welche zwar oberirdische Verwandte hätten, aber dafür deutliche Anpassungserscheinungen an das Höhlenleben aufweisen, die nicht angezweifelt werden können. Als *echte Troglobien* würden dann nur die Relikte übrig bleiben, die durch ihre besondere Specialisation oberirdisch ausgestorben sind. Diese sind insofern interessant, als sie eine Reihe phylogenetischer und palaeogenetischer Probleme aufweisen. Eine scharfe Einteilung läßt sich kaum vornehmen. Trotzdem ist sie zur Problemstellung unbedingt notwendig. Selbst die Scheidung zwischen Luft- und Wassertieren läßt sich nicht ausnahmslos durchführen. Da die Höhlenluft fast immer mit Feuchtigkeit geschwängert ist, so kommt es vor, daß gewisse Copepodenarten außerhalb des Wassers auf Holz und Dünger kriechend gefunden werden. Andererseits gibt es Diplopoden, die gern unter Wasser weilen.

Wenn ein *Unterschied zwischen den Bewohnern einer halbdunkeln oder aufgehellten und einer dunklen Zone* gemacht wird, so liegt der Grund weniger in einem Mehr oder Weniger des Lichts, sondern vielmehr in dem

Ineinanderwirken und Ineinandergreifen des Exterieurs und Interieurs der betreffenden Höhle. Während die meteorologischen Verhältnisse im Innern einer Höhle ziemlich konstant sind, wechseln sie am Eingange. Das zeigt sich schon äußerlich daran, daß am Eingange die Tropfsteinbildung fehlt oder sehr gering ist. Trotzdem sind die Verhältnisse des Höhleneingangs eigenartig genug, daß sie einer Reihe von Tieren Anlaß geben, sich gerade dort aufzuhalten. Selbst manche größere Wirbeltiere nehmen dort Unterkunft, wie etwa Füchse und Tauben. In der Burghöhle fand ich, durch das Blinzeln seines dunklen Auges aufmerksam gemacht, unter Felsgestein zurückgezogen, ziemlich weit im Innern der Höhle einen Feuersalamander. Am Eingange der Höhle können noch chlorophyllhaltige Pflanzen fortkommen. Auch finden sich hier immer reichhaltige vermodernde Pflanzenteile. Die aufgehellte Zone ist in ihrer Ausdehnung hauptsächlich von der Größe des Eingangs abhängig. Je größer dieser ist, desto länger ist ihre Ausdehnung. Betritt man eine Höhle, so fällt gleich am Eingange auf, daß dort an den Wänden immer Moose, Flechten und Algen anzutreffen sind. Ebenso findet man hier immer Reste von toten Insekten. Gleichzeitig sitzen an denselben Stellen ganz bestimmte lebende Arten, die regulären Troglaxenen. Vor allem sind es die beiden Vertreter der Lepidopteren: *Scoliopteryx libatrix* und *Triphosa dubitata*. Erstere wird wegen der stark ausgeschnittenen Vorderflügel Zackeneule genannt. Es handelt sich um eine häufige Art, die gern in dunklen Räumen überwintert. Ihre Raupen findet man im Sommer an Pappeln und Weiden. Die andere Art, der Wegdornspanner, ist als Raupe draußen im Mai und Juni an Kreuzdorn und Schlehen zu finden. Ein Verwandter, *Triphosa sabaudia* Dup, kommt in den Höhlen Süddeutschlands häufiger vor. Außer diesen Schmetterlingen findet man am Eingange Trichopteren, unter diesen besonders *Stenophylax concentricus*, die sich durch ihren Hydrotropismus verleiten läßt, dort einzudringen, um zur Begattung oder zur Eiablage zu schreiten. Von Spinnen findet man an den Wänden die Gattungen *Meta*, *Nesticus* und *Tegenaria* vertreten. Die ruhige Luft, die wenig variable Temperatur, die Abwesenheit von Niederschlägen und die dämmerige Dunkelheit haben auch eine Reihe von Tieren angelockt, die unter Steinen leben. Zu diesen gehören einige *Collembolen*, *Porcellio*, *Lithobius*, verschiedene *Spinnen*, *Würmer* und einige *Dipteren*, unter diesen besonders die Gattung *Limosina*.

Wenn schon eine Untersuchung dieser *Steinfauna* sehr viel Zeit in Anspruch nimmt, so ist eine Feststellung der Arten, die tief in der Erde versteckt leben, noch schwieriger. Sie finden sich besonders dort, wo Lehm reichhaltig vorhanden ist, der seinerseits wieder durch eine Humusschicht bedeckt ist. In der aufgehellten Zone leben auch manchmal *blinde depigmentierte kurzgliedrige Arthropoden in den Felsspalten verborgen*, die sich in trockenen Zeiten in tiefere Spalten verkriechen. Die Durchforschung dieser verborgen lebenden Fauna konnte in der kurzen zur Ver-

fügung stehenden Zeit nicht durchgeführt werden. Zu den Tieren der Höhleneingangszone sind auch die *trogloxenen Moosbewohner* zu zählen. Außerdem findet man am Eingange der Höhlen sehr häufig *Parasiten*, die von solchen Wirtstieren herrühren, die sich dort aufhielten. Nester von Vögeln mit Kot angefüllt, Kot von zufällig hier hereingetriebenen Schafen oder Ziegen fesseln bestimmte *Coprophagen*. Wenn *Troglobien* in diesen Teilen der Höhle auftreten, so haben sie sich durch bessere Nahrungsmöglichkeiten meist verleiten lassen, dort für kurze Zeit Aufenthalt zu nehmen. Wenn sich am Eingange der Höhlen oder sogar gleich außerhalb einer Höhle, wie bei der von der Beckenhöhle, ca. 100 m vom Eingange *Niphargus puteanus* gefunden wird, so stammen diese Tiere immer aus den inneren Teilen der Höhle und sind, dem Laufe des Wassers folgend, dorthin gekommen. Bei der von der Beckenhöhle liegt der Fall so, daß das am Eingange der Höhle hervortretende Wasser, das als Quelle die Sundwiger Wasserleitung speist, aus dem Innern der Höhle herrührt und sich dort in zerklüftetem Gestein verliert.

Die *dunkle Zone* ist das *eigentliche Reich der echten Höhlenbewohner*. Hier halten sich vor allem die Fledermäuse mit ihren Parasiten auf und alle jene trogliphilen Tiere, die von deren Guano leben oder den Pilzen, die darauf wachsen. Bei den Fledermäusen finden sich manche in Gesellschaften zusammen, andere werden nur einzeln angetroffen. Die *solitär lebenden* sind nicht so wählerisch in ihren Schlaf- und Ueberwinterungsgelegenheiten als die *in Gesellschaft lebenden*. Letztere in Haufen hängend, verschiedenen Alters und verschiedenen Geschlechts, manchmal auch verschiedene Arten, suchen vor allem ruhige Orte auf und Decken, an denen das Anhaften leicht wird. Das Rätsel ihrer Nahrungsentnahme im ersten Frühjahre, wenn man sie bereits draußen fliegen sieht, scheint dadurch gelöst zu sein, daß Geotrupesreste in solchen Mengen dort gefunden werden, von denen manche noch zappelten, daß man annehmen muß, daß sie zu hunderten von den Fledermäusen gefressen wurden. Zu den solitär lebenden rechnen die *Rhinolophusarten*, zu den gemeinschaftlich lebenden *Myotis myotis*. Solitär lebende Fledermäuse in einem Behälter vereint, töten sich gegenseitig. Interessant bei den *guanophilen Tieren*, die zu den Trogliphilen zu stellen sind, ist die Feststellung, daß der Guano im Verein mit seinen Schimmelpilzen der entscheidende Faktor ist, der diese die Höhlen aufsuchen läßt, nicht aber *Feuchtigkeit, Dunkelheit und Temperatur*, die erst in *zweiter Linie* kommen. Sie würden sich draußen finden, wenn es dort Fledermauskot gäbe. Dagegen die *Troglobien* werden vor allem durch die *physikalischen Verhältnisse an die Höhlen gekettet*. Es scheint, als wenn die echten Troglobien die großen Ansammlungen von Kot meiden, sei es wegen der großen Beunruhigung der dort fliegenden Fledermäuse oder wegen des Kot- und Schimmelgeruches. Merkwürdig ist auch, daß sich bei den *guanophilen Trogliphilen* kaum Anpassungen finden. Von

solchen Trogliphilen wären zu nennen: *Quedius mesomelinus*, *Limosina Racovitzai*, bei deren Weibchen man Physogastrie feststellen kann, die *Helomyziden*, viele *Thysanura*- und *Collembolenarten*, *Chilopoden* und *Araneiden*, *Trichoniscus* und *Porcellio*, *Hyalinia cellaria*. Jeannel rechnet auch die Larve von *Polylepta leptogaster* dazu, während Schmitz nachweist, daß die Larve jedenfalls von dem Detritusbelag der abgestorbenen Algen und Pilze lebt. Er führt auch in seiner Schrift „Zur Kenntnis der Helomyzinen“ nirgendwo an, daß diese gerade von dem Fledermauskot leben. Bei *Oecothoa praecox* Loew erwähnt er, daß die Larven sich vornehmlich in menschlichen Exkrementen entwickeln. Es scheint also, als wenn die Larven nicht sehr wählerisch sind. Die Larven der am meisten in Höhlen vorkommenden Helomyzine (*Blepharoptera serrata*) ernährt sich in freier Natur von faulendem Fleisch.

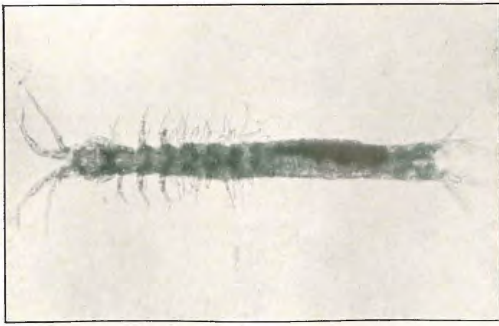
Wenn auch Pigmentlosigkeit und Blindheit nicht die entscheidenden Faktoren für die Abtrennung der *Troglobien* als besondere Gruppe sind, so werden sie doch fast immer bei ihnen getroffen. Sind oberirdisch lebende Verwandte erhalten, so besitzen diese zum Unterschiede meist eine geringere Taille als die echten Cavernicolen. Die Gliedmaßen sind verlängert. Sie fliehen vor dem Lichte, trotzdem sie keine Augen besitzen. Dafür besitzen sie besondere sensitive Organe. Man findet die Troglobien meist am Lehmboden unter Steinen oder an den Decken- und Bodenzapfen. Manche führen auch ein verborgenes Leben in Ritzen und Spalten.

Was die Tierwelt im Wasser angeht, so sind bis jetzt unter den gefundenen *Rhizopoden* und *Infusorien* keine typischen subterranean Tiere festgestellt worden. Anders ist es bei den *Turbellarien*. Hier gibt es subterranean typische Vertreter, z. B. *Planaria cavatica* Fries aus der Falkensteiner Höhle. Auch die *Polychaeten* und *Hirudinea* stellen typische Vertreter, wie etwa die blinde *Dina absoloni* Joh. aus Montenegro, während *Oligochaeten* und *Nematoden* keine endemischen Formen aufweisen. Bei den *Crustaceen* gibt es unter den *Copepoden* endemische Formen wie *Cyclops Kieferi* Chapp. aus den Höhlengewässern des Siebengebirges. Das interessanteste Vorkommen in dem untersuchten Gebiete ist *Bathynella chappuisi* Del., die für Deutschland zum ersten Male neu erscheint. Sie wurde von mir in einer Wasseransammlung der Reckenhöhle gefunden. Die beiden benachbarten Ansammlungen sind ungleich tief. Eine ist etwa 10 cm, die andere etwa 1 m tief. Chappuis stellte diese Art im Jahre 1915 im Kanton Neuenburg in der Grotte de Vert fest, 1925 in der Wasserleitung von Klausenburg.

Die 1,5—2 mm große *Bathynella chappuisi* Del. bildet mit *Bathynella natans* Vejd. und einigen in Tasmanien und Australien gefundenen Arten die Familie der *Syncariden*. Fossil sind diese Arten sehr weit verbreitet. Auf alle Fälle aber stellt das Genus *Bathynella* den Ueberrest einer alten Süßwasserfauna dar, ist also als Relikt zu betrachten. *Bathynella* eigen ist ein pulsierender Apparat an der Maxillendrüse, der jedenfalls eine ursprüng-



Neosciara Ofenkautis Ldf. ♂



Bathynella Chappuisi Del.

liche Organisation ist. Nach den Untersuchungen von Chappuis stimmen die Stücke aus der Reckenhöhle nicht ganz mit den bisher untersuchten Stücken aus andern Gegenden überein, so daß der Fund also besonderes Interesse beanspruchen kann.

IV. Angabe über Fangmethoden.

Da die Tierwelt des Wassers noch manche interessante Ergebnisse zeitigen wird, wenn es systematisch durchforscht wird, so möchte ich einige Winke geben, wie man am besten *Plankton und die kleinen Crustaceen* konserviert. Man nimmt dazu 3 bis 4 Prozent Formol in 75prozentigem Alkohol. Zum Abtöten und Fixieren von *Turbellarien* nimmt man eine Zusammensetzung aus einem Teile roher Salpetersäure, einem Teile fünfprozentigem Salzwasser mit Sublimat gesättigt und einem Teile Wasser. Am besten läßt man die Tiere in eine Schale kriechen und übergießt sie dann mit dieser Flüssigkeit. Nachdem sie etwa zwei Minuten darin gelegen haben, bringt man sie in absoluten Alkohol und bettet sie beim Transport in Sammelgläschen zwischen Watte. Will man sie lebend nach Hause bringen, so benutzt man am besten eine Thermosflasche. Zum Fangen braucht man ein Schleppnetz, um auch den Schlamm untersuchen zu können. Für Plankton und Crustaceen genügt ein mehrfaches Planktonnetz. Schwieriger ist es, in den Besitz von Turbellarien zu kommen. Ein einfaches Verfahren besteht darin, einen Tuchlappen an den Rand des Gewässers zu bringen und diesen von Zeit zu Zeit abzusuchen. Zweckmäßig wendet man aber eine Köderbüchse an. Man wählt am besten eine mit Deckel versehene Messing- oder Aluminiumbüchse und durchlöchert sie mit vielen 3—5 mm messenden Oeffnungen und bringt sie beschwert unter Wasser. Als Köder verwendet man einen Frosch oder auch rohes Fleisch oder Schnecken. Um sie leicht herausziehen zu können, bringt man zweckmäßig an der Seite zwei Oesen an. Damit die Turbellarien nicht aus der Büchse fallen, wenn man sie herauszieht, hält man ein Netz darunter. *Beim Fange der Lufttiere* bedient man sich am besten eines Haarpinsels, der mit Alkohol angefeuchtet wird, und hebt sie dann in Alkohol auf, oder man bedient sich eines Exhausters.

V. Einteilung der Höhlen nach ihrer Fauna.

Jeannel teilt die Höhlen folgendermaßen ein:

1. Höhlen mit allen Voraussetzungen für die verschiedenen Arten.
2. Helle Höhlen, kurze Ueberhänge oder Nischen, meist ohne Fauna.
3. Ganz trockene azoische Höhlen.
4. Höhlen mit Zugluft oder Windströmung mit geringer Fauna.
5. Höhlen mit großer Schutt- und Geröllanhäufung, faunaarm.
6. Tropfsteinhöhlen, im allgemeinen stark besucht.

7. *Guanoreiche Höhlen*, am meisten besucht.
8. *Höhlen mit Lehmhängen*, auch reich an Höhlentieren.
9. *Höhlen vom Wasser durchflossen*, wenig oder gar nicht bewohnt.

Diese Einteilung ist für den Sammler von großer Wichtigkeit. Sie sagt ihm, wenn auch nicht ausschließlich, wo mehr, wo weniger Tiere vermutet werden dürfen. „Sonst hat sie wie jede Einteilung ihre Fehler. Auch die vorliegende wird nie auf alle Höhlen passen. So hält es schon bei den wenigen untersuchten westfälischen Höhlen schwer, sie irgendwo einzuordnen. Zur Gruppe 2 wäre die Ziegenhöhle zu stellen, die sich als Nischenhöhle erweist und auch keinerlei typisches Höhlenmaterial aufwies. In Gruppe 4 könnte man die Karhofhöhle stellen, in Gruppe 5 die Honerthöhle, die zudem in ihren tieferen abwärtsführenden Teilen sehr kalt erscheint. Von den Tropfsteinhöhlen heißt es, daß sie im allgemeinen tierreich sind. In der besuchten Reckenhöhle, Dechenhöhle und Prinzenhöhle war die Fauna sehr arm infolge der fortwährenden Beunruhigung durch Beleuchtung, Besuch usw. Zu Gruppe 9 gehört die Kluterthöhle, die man trotz ihrer Größe als artenarm bezeichnen muß.

VI. Ergebnisse einer zweiten Untersuchung April 1929.

Anfang April dieses Jahres wurden von mir die *Attendorner Höhle*, die *Velledahöhle* bei Bestwig, die *Warsteiner Höhle* (Tropfsteinhöhle und Kulturhöhlen), die *Höhle unter dem eisernen Kreuze* bei Grüne, die *Dechenhöhle* bei Letmathe und eine *Höhle* in der Nähe am Bahngeleise im *Sonderhorst* untersucht. Da in den beleuchteten Tropfsteinhöhlen keine besonderen Funde zu erwarten waren, so wurde in diesen die Hauptaufmerksamkeit auf die Wasseransammlungen gerichtet. Diese erreichten in der Attendorner und Dechenhöhle eine Tiefe von 10 cm bis 2 m, während in der Warsteiner Tropfsteinhöhle nur ganz seichte Lachen festgestellt wurden. Während in den beiden erstgenannten Copepoden gefangen wurden, blieb der Fang in der letzten Höhle ergebnislos. Nur einige Reste von Insekten, die sich ins Netz verirrt hatten, zeigten, daß auch hier einige Bewohner aufzuzählen sind. Unter diesen Resten befanden sich außer andern verschiedene lose Flügel, die nicht bestimmt einer Art zugewiesen werden konnten. Sie gehören entweder der Gattung *Stratioborborus* oder *Crumomyia* an. Es ist möglich, daß es sich um *Stratioborborus Roserii* Rond. handelt, die öfter in Höhlen gefunden wurde. Die Velledahöhle, früher verschlossen, ist nunmehr geöffnet und kann jederzeit besucht werden. Sie erwies sich als verhältnismäßig tierarm. Schuld daran trägt wohl am ersten die eigenartige Gestaltung der Höhle. Zwei Hauptteile zeigt sie, einen fast senkrecht absteigenden und einen ziemlich wagerechten mäandernden Gang. Dadurch scheinen Klimaschwankungen im vordern Teile der Höhle, in dem ziemlich Zugluft bemerkbar wurde, zu entstehen.

Die vorherrschenden Bewohner der Kulturhöhlen in der Nähe der Warsteiner Tropfsteinhöhle waren Spinnen, denen die Beunruhigungen durch starken Besuch der Jugend, die in der Nähe eine Schülerherberge besitzen, nichts anhaben kann. Die Höhle unter dem Eisernen Kreuz, die ihrer schlangenartigen Windungen wegen von den Leuten auch Schlangenhöhle genannt wird, zeigte auch verhältnismäßig wenig Leben, wohl auch durch die starke Beunruhigung durch Besucher der dichtbesiedelten Umgebung. Etwas mehr Leben wies die Höhle im Sonderhorst am Bahngleise auf, die weniger der Beunruhigung ausgesetzt war.

VII. Uebersicht über die erbeuteten Tiere in systematischer Reihenfolge.

Protozoa.

In den Mitteilungen des Rhein.-Westf. Höhlenforschungsvereins in Elberfeld, Nummer 5, 1913, werden bei der Dechenhöhle aus einem zeitweise vom elektrischen Lichte bestrahlten kleinen Wasserbecken bei der Kristallgrotte zwei Infusoriengattungen erwähnt: *Stylonichia* und *Paramaecium*. Eine nähere Artangabe fehlt.

Vermes.

Nematoda.

Einen interessanten Fund ergab die Prinzenhöhle. Dort wurde eine *Blepharoptera serrata* L. erbeutet, in welcher etwa zwölf Fadenwürmer schmarotzten, die scheinbar im Begriffe waren, die Diptere zu verlassen. Es handelt sich um eine *Mermis* sp., jedenfalls *nigrescens* Duj.

Oligochaeta.

Feuchtigkeit in Verbindung mit Guano und vermodernden Pflanzenteilen ziehen die Würmer in den Bereich der Höhlen. Sie gehen manchmal sehr tief in die Höhlen herein. So fanden sich *Enchytraeus*arten in großen Mengen in morschem Holze am Ende der 250 m langen von der Beckenhöhle.

Bimastus tenuis (Eisen).

Friedrichshöhle.

Enchytraeus sp.

Honert- und von der Beckenhöhle.

Mollusca.

Gasteropoda.

Alle cavernicolen Mollusken gehören zu den Gasteropoden. Besonders häufig finden sich als typisch cavernicole Arten in den Höhlen verschiedene *Hyalinia*arten, die fast regelmäßig in Höhlen mit Fledermauskotanhäufung angetroffen werden.

Hyalinia (Polita) cellaria Müll.
Tunnel- und Friedrichshöhle.
Troglophile und fast cosmopolitische Art.

Arthropoda.

Copepoda.

Copepoden findet man fast in allen Höhlen mit Wasseransammlungen. Es gibt unter ihnen eine Menge Arten, die man in einer gewissen Gesetzmäßigkeit immer wieder in Höhlen feststellen kann. Zu diesen gehören auch die beiden folgenden Arten.

Paracyclops fimbriatus Fisch.
Dechenhöhle.
Troglophile.

Paracyclops fimbriatus forma imminuta Kiefer.
Attendorner Höhle.

Paracyclops fimbriatus (der forma imminuta nahestehend).
Nixengrotte und Alhambra der Dechenhöhle.

Cyclops robustus Sars.
Attendorner Höhle.

Cyclops viridis Jur.
Dechenhöhle (Alhambra und Kristallgrotte).
Troglophile. Sehr in Höhlen verbreitete Art.

Syncarida.

Die Vorfahren dieser Ordnung lassen sich bis zum Carbon verfolgen. Die dieser Art angehörigen recenten Tiere des Genus *Bathynella* sind die kleinsten der Malacostracen und stehen noch auf sehr niedriger Entwicklungsstufe. Sie sind außerordentlich schlank und dünn, durchsichtig und ohne Augen. Sie sind sehr beweglich und bewegen sich im Wasser ruckweise weiter. Ihre Nahrung sind jedenfalls Rhizopoden. Das Weibchen entwickelt immer nur ein Ei jedesmal, welches verhältnismäßig große Ausmaße aufweist. Von der eigentlichen Entwicklung dieser Tiere aus dem Ei bis zum fertigen Tier ist noch kaum etwas bekannt.

Bathynella Chappuisi Del.
Reckenhöhle.
Troglobie.

Amphipoda.

Man betrachtet die Niphargusarten als Reste von tertiären Formen, deren Verbreitung früher sehr groß war. Sie hat sich wie kaum eine andere Art sehr dem Höhlenleben angepaßt. Da ihre Variabilität fast unbegrenzt er-

scheint, so konnte es nicht ausbleiben, daß auch in unserm Gebiete zur Gründung einer neuen Art geschritten wurde, die man als *Niphargus Caspary* Pratz bezeichnete und in der Kluterthöhle schon sehr früh feststellte. Es handelt sich aber hier nur um eine Varietät von *Niphargus puteanus*. Man findet die Tiere nicht bloß im Wasser; die Feuchtigkeit erlaubt ihnen, sich auch außerhalb des Wassers zu bewegen, so daß man sie manchmal an Stalagmiten oder sogar unter feuchten Steinen vereint mit erdbewohnenden Troglöbieren findet.

Niphargus puteanus C. L. Koch.

Kluterthöhle.

Troglophile.

Isopoda.

Oniscus murarius Cuv.

Haustadt-, Burg-, Karhof- und Tunnelhöhle.

Trogloxene.

Porcellio scaber Latr.

Leichenhöhle.

Trogloxene.

Haplophthalmus Mengei Zadd.

Friedrichshöhle.

Trogloxene, aber selten.

Myriopoda.

Polydesmus verhoeffi Lohm.

Haustadthöhle.

Trogloxene.

Julus sp.

Tunnel- und Balverthöhle.

Trogloxene.

Insecta.

Collembola.

Bestimmt durch Herrn Prof. Dr. Handschin.

Onychiurus fimetarins.

Heinrichshöhle, Dechenhöhle.

Troglophile.

Onychiurus armatus.

Heinrichshöhle.

Kalaphorura burmeisteri.

Feldhofhöhle, Tunnelhöhle.

Tomocerus minor.

Troglophile.

Feldhofhöhle.

Troglophile.

Pseudosinella sp.

Heinrichshöhle.

Troglobie.

Heteromurus nitidus.

v. d. Beckenhöhle.

Troglophile.

Arrhopalithes coecus.

Heinrichshöhle.

Troglophile.

Hypogastrura cavicola.

Honerthöhle.

Die Collembolen finden sich hauptsächlich in der Nähe des Einganges der Höhlen. Dort bieten ihnen Holzreste und Fledermauskot genügend Nahrung. Sie gehören allen drei Gruppen an; denn sie stellen Vertreter zu den Troglaxenen, Troglophilen und selbst den Troglobien. Zu letzteren darf man wohl *Pseudosinella* stellen, eine Gattung, die pigmentlos und blind erscheint und verlängerte Gliedmaßen aufweist. So wie bei den geflügelten Insekten eine gewisse Abneigung besteht, die Flügel zu gebrauchen, macht man bei den Collembolen die merkwürdige Beobachtung, daß die Sprungbewegungen in Energie und Häufigkeit Einbuße erlitten haben infolge der mindern Notwendigkeit der Verteidigung.

Trichoptera.

Stenophylax concentricus Zett.

Velledahöhle, von der Beckenhöhle.

Troglaxene.

Lepidoptera.

Triphosa dubitata L.

Burg-, Friedrichs-, Tunnel-, Feldhof-, Karhof-, Honerthöhle.

Troglaxene.

Scoliopteryx libatrix L.

Tunnelhöhle, Burghöhle.

Troglaxene.

Hymenoptera.

Unter den Hymenopteren sind es besonders drei Familien, die Vertreter in den Höhlen besitzen, die *Proctotrupiden*, die *Chalcididen* und die *Ichneumoniden*. Es sind solche Microhymenopteren, die parasitisch im Innern von Insekten und andern troglaxenen Höhlenbewohnern oder auch außen an ihnen leben. So konnte in der Friedrichshöhle eine zu den *Proctotrupiden* gehörige Art, die nicht näher bestimmt wurde, festgestellt werden. Die in der Warsteiner Höhle gefundenen Hymenopterenflügelreste gehörten auch einer *Proctotrupiden*art an.

Diptera.

Die Dipteren sind, was ihre Stückzahl oder auch ihre Artenzahl angeht, sehr zahlreich in den Höhlen und stellen in den meisten Fällen den Hauptteil der ganzen Tierwelt. Trotzdem finden sich kaum Troglobien. Sehr oft sind es Zufallsgäste. Es wurde einleitend bemerkt, daß es schwierig ist, von einer Verkümmernng der Seh- und Flugorgane zu reden. Immer und immer wieder begegnet man verschiedenen Auffassungen gegenüber ein und demselben Objekt. Jeannel nimmt an, daß nirgendwo sich bei den Höhlendipteren, die ebenso pigmentiert sind als bei den oberirdisch lebenden, verlängerte Gliedmaßen feststellen lassen können und daß es keinerlei Dipteren gibt, die ihre Entwicklung in den Höhlen durchmachen. *Sciara Ofenkaulis* Ldf. nimmt hier eine Sonderstellung ein. Sie besitzt verlängerte Gliedmaßen, Beine und Fühler, wie die Abbildung zeigt, macht ihre ganze Entwicklung in Höhlen durch und ist bis jetzt außerhalb noch nicht gefangen worden.

Sciaridae.

Sciara Ofenkaulis Ldf.

Von der Beckenhöhle.

Troglobie.

Sciara annulata Meig.

Feldhof- und Reckenhöhle.

Trogloxene.

Sciara solani Winn.

Flügelrest in einer Wasseransammlung der Dechenhöhle. (Larvenentwicklung in Kartoffelknollen und Zwiebeln.)

Mycetophilidae.

Bolitophila cinerea Meig.

Feldhofhöhle.

Troglophile, im nördlichen und mittleren Europa und Nordamerika.

Polylepta leptogaster Winn.

Feldhof-, Haustadt-, Friedrichs-, von der Beckenhöhle, Karhofhöhle, Höhle im Sonderhorst, Velledahöhle.

Troglophile, deren durchsichtige glasartige Larven Fäden spinnen, die nicht dem Fang von Insekten, sondern der leichteren Fortbewegung dienen.

Rhymosia fenestralis Meig.

Tunnelhöhle, Haustadthöhle, Höhle im Sonderhorst.

Trogloxene.

Rhymosia fasciata Meig.

Burg-, Haustadt-, Feldhof-, Honert-, Tunnel-, Friedrichs-, Balver-, Karhofhöhle.

Trogloxene.

Exechia fimbriata Lundstr.
Burg-, Haustadt-, Prinzenhöhle.
Trogloxene.

Exechia dizona Edw.
Burghöhle.
Trogloxene.

Exechia subulata Winn.
Honert-, Friedrichs-, Leichenhöhle.
Trogloxene.

Culicidae.

Culex pipiens L.
Burg-, Haustadt-, Feldhof-, Honert-, Prinzen-, Tunnel-, Friedrichs-, von der
Becken-, Balver-, Karhof-, Klutert-, Leichenhöhle, in der letzteren die
Wände dicht übersät, Höhle unter dem Eisernen Kreuz, Höhle im
Sonderhorst.
Trogloxene.

Culex annulatus Schrank.
Leichenhöhle.
Trogloxene.

Limnobiidae.

Trichocera maculipennis Meig.
Haustadt-, Feldhof-, Karhof-, Kluterthöhle.
Trogloxene.

Phoridae.

Triphleba (subg. *Pseudostenophora*) *antricola* Schmitz.
Honert- und Haustadthöhle.
Troglophile, erst vor kurzem in England als oberirdisch lebend festgestellt.

Megaselia pulicaria Fall.
Friedrichshöhle.
Trogloxene.

Borboridae.

Limosina sp.
Haustadthöhle.
Trogloxene.

Stratioborborus Roserii Rond. (?)
Warsteiner Höhle.

Ephydridae.

Drosophila funebris Fall.
Höhle im Sonderhorst.

Heleomyzidae.

Blepharoptera serrata L.

Recken-, Honert-, Prinzen-, Friedrichs-, Karhof-, Velledahöhle.
Troglophile. Ein Stück aus der Prinzenhöhle war dicht mit schmarotzenden Würmern (*Mermis*) besetzt.

Scoliocentra villosa Meig.

Karhofhöhle.
Troglophile.

Arachnoidea.

Araneina.

Die festgestellten Spinnen wurden im aufgehellten Teile des Eingangs gefunden. Sie alle scheinen gegen die Feuchtigkeitsverhältnisse ziemlich unempfindlich zu sein. Im Gegenteil macht sich bei ihnen das Bestreben geltend, die mehr trockenen Höhlen aufzusuchen. So wurden in den wenig feuchten Tunnel-, Friedrichs- und Leichenhöhle sehr viele Spinnen erbeutet, dagegen in der mehr feuchten Feldhofhöhle fehlten die Spinnen fast ganz. Die folgenden Arten zeigen keinerlei Anpassungen an das Höhlenleben, sondern gleichen ihren oberirdisch lebenden Verwandten vollständig.

Porrhomma microphthalmum (Cambr.).

Feldhofhöhle, Dechenhöhle.
Troglophile.

Meta Menardi (Latr.).

Haustadt-, Prinzen-, Balver-, Friedrichs-, Leichen-, von der Becken-, Tunnel-, Karhofhöhle, Höhle unter dem Eisernen Kreuz, Warsteiner Kulturhöhlen, Höhle im Sonderhorst.
Troglophile. Sie ist die am häufigsten vorkommende Art in den westfälischen Höhlen. Sie fand sich besonders in der Tunnelhöhle in großer Zahl. Außerdem wurde sie für ganz Südeuropa festgestellt. Man findet sie weiter in Höhlen Nordamerikas und Nordafrikas bis Madagaskar.

Meta Merianae (Scop.).

Burghöhle, Karhofhöhle.
Troglophile. Sie findet sich meist mit der vorigen Art zusammen, ist aber nicht so häufig wie diese. Ihre Verbreitung hat sie durch ganz Europa und Nordafrika.

Nesticus cellulanus (Clerck).

Burghöhle, Karhofhöhle.
Troglophile. Verbreitet als Cavernicole in ganz Europa.

Tegenaria larva (Sim.).

Von der Beckenhöhle.

Acarina.

Eugamasus loricatus (Wankel).

Von der Beckenhöhle.

Troglophile. Diese Art ist in fast allen Höhlen Europas und Nordafrikas nachgewiesen und wird zu den parasitisch lebenden Milben gestellt. Jeannel nimmt an, daß die *Eugamasus*-arten im Nymphenzustande als Ectoparasiten auf Höhlenkäfern leben und ihre weitere Entwicklung im Guano der Fledermäuse durchmachen.

Chiroptera.

Von den Fledermäusen wurde die kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposiderus* (Bechst.) als die häufigste Art festgestellt, und zwar in der Tunnel-, von der Beckenhöhle und Höhle unter dem Eisernen Kreuz. Außerdem wurden in der Tunnelhöhle *Vesperugo pipistrellus* Schreb., in der von der Beckenhöhle *Plecotus auritus* L. gefangen.

VIII. Aufzählung der einzelnen Arten nach Fundorten.

Burghöhle.

Oniscus murarius, *Triphosa dubitata*, *Rhymosia fasciata*, *Exechia fimbriata*, *Exechia dizona*, *Culex pipiens*, *Meta Merianae*, *Nesticus cellulanus*.

Friedrichshöhle.

Bimastus tenuis, *Hyalinia cellaria*, *Haplophthalmus Mengei*, *Triphosa dubitata*, eine Proctotrupide, *Polylepta leptogaster*, *Rhymosia fasciata*, *Exechia subulata*, *Culex pipiens*, *Megaselia pulicaria*, *Blepharoptera serrata*, *Meta Menardi*.

Tunnelhöhle.

Hyalinia cellaria, *Oniscus murarius*, *Julus* sp., *Kalaphorura burmeisteri*, *Triphosa dubitata*, *Scoliopteryx libatrix*, *Rhymosia fenestralis*, *Rhymosia fasciata*, *Culex pipiens*, *Meta Menardi*, *Rhinolophus hipposiderus*, *Vesperugo pipistrellus*.

Feldhofhöhle.

Kalaphorura burmeisteri, *Tomocerus minor*, *Triphosa dubitata*, *Sciara annulata*, *Bolitophila cinerea*, *Polylepta leptogaster*, *Rhymosia fasciata*, *Culex pipiens*, *Trichocera maculipennis*, *Porrhomma microphthalmum*.

Haustadthöhle.

Oniscus murarius, *Polydesmus verhoeffi*, *Polylepta leptogaster*, *Rhymosia fenestralis*, *Rhymosia fasciata*, *Exechia fimbriata*, *Culex pipiens*, *Trichocera maculipennis*, *Triphleba antricola*, *Limosina* sp., *Meta Menardi*.

Leichenhöhle.

Porcellio scaber, *Exechia subulata*, *Culex pipiens*, *Culex annulatus*, *Meta Menardi*, *Rhinolophus hipposiderus*.

Reckenhöhle.

Bathynella Chappuisi, Sciara annulata, Blepharoptera serrata.

Karhofhöhle.

Oniscus murarius, Triphosa dubitata, Polylepta leptogaster, Rhymosia fasciata, Culex pipiens, Trichocera maculipennis, Blepharoptera serrata, Scoliocentra villosa, Meta Menardi, Meta Merianae, Nesticus cellulanus.

Honerthöhle.

Enchytraeus sp., Hypogastrura cavicola, Triphosa dubitata, Rhymosia fasciata, Exechia subulata, Culex pipiens, Triphleba antricola, Blepharoptera serrata.

Balverhöhle.

Julus sp. Rhymosia fasciata, Culex pipiens, Meta Menardi.

Prinzenhöhle.

Mermis sp., Exechia fimbriata, Culex pipiens, Blepharoptera serrata, Meta Menardi, Rhynolophus hipposiderus.

Von der Beckenhöhle.

Enchytraeus sp. Heteromurus nitidus, Stenophylax concentricus, Sciara Ofenkaulis, Polylepta leptogaster, Culex pipiens, Meta Menardi, Tegenaria larva, Eugamasus loricatus, Rhynolophus hipposiderus, Plecotus auritus.

Heinrichshöhle.

Onychiurus fimetarius, Onychiurus armatus, Pseudosinella sp., Arrhopalithes coecus.

Dechenhöhle.

Stylonichia sp. Paramaecium sp. Paracyclops fimbriatus, Paracyclops fimbriatus (der forma imminuta nahestehend), Cyclops viridis, Onychiurus fimetarius, Porrhomma microphthalmum, Sciara solani Winn.

Kluterthöhle.

Niphargus puteanus, Culex pipiens, Trichocera maculipennis.

Attendorner Höhle.

Paracyclops fimbriatus, forma imminuta, Cyclops robustus.

Höhle unter dem Eisernen Kreuz.

Meta Menardi, Culex pipiens, Rhynolophus hipposiderus.

Höhle im Sonderhorst.

Meta Menardi, Larven von Polylepta leptogaster, Rhymosia fenestralis, Culex pipiens, Drosophila funebris.

Warsteiner Tropfsteinhöhle.

Proctotrupiden- und Borboridenreste.

Warsteiner Kulturhöhlen.

Meta Menardi.

Velledahöhle.

Stenophylax concentricus, *Polylepta leptogaster*, *Blepharoptera serrata*.

NB.: Die Artenzahl der bis jetzt in westfälischen Höhlen erbeuteten Tiere hat sich noch beträchtlich vermehrt. Herr Professor Dr. Voigt, Bonn, stellte mir sein Höhlenfaunamaterial zur Verfügung. Die Veröffentlichung des Ergebnisses erfolgte bereits auf seinen Wunsch in den Verhandlungen des Naturhist. V. der preuß. Rhld. u. Westfalens, Bonn, in diesem Frühjahr.

IX. Literatur.

- Arndt*: Speläol. Unters. in Schlesien. Speläolog. Jahrb. Bd. IV. 1923.
- Arndt*: Die Dunkelfauna Schlesiens. Ostd. Naturw. Heft 3. 1924.
- Bezzi*: Riduz. et Scomp. delle ali negli Insetti Ditteri. Pavia 1916.
- Brehm*: Die Brunnenfauna. Mikrokosmos. Jahrbuch 1919/20. 10/11.
- Büttner*: Die Stollen, Bergw. und Höhlen in der Umgebung von Zwickau und ihre Tierwelt. Jahresber. Ver. f. Nat. Zwickau. 1926.
- Czizek*: Beitr. zur rez. Fauna der mähr. Höhlen. Zeitschr. des mähr. Landesmus. Brünn. 1916.
- Enslin*: Höhlenfauna des fränk. Jura. Abh. der Naturhist. Gesellsch. Nürnberg. 1906.
- Hamann*: Europ. Höhlenfauna. Jena. 1896.
- Jeannel*: Faune cavern. de la France. Paris. 1926.
- Kiefer*: Ueber einige Krebse aus der Wasserleitung von Oefingen. V. f. G. u. Naturg. d. B. 1926.
- Kiefer*: Beiträge zur Copepodenkunde. Zool. Anz. Berlin. 1926.
- Kiefer*: Zur Kenntnis d. geogr. Verbreit. v. *Bathynella chappuisi* Del. Zool. Anzeiger 1928.
- Lengersdorf*: Beitrag zur Höhlenfauna des Siebengeb. unter besonderer Berücksichtigung der Dipteren. Speläol. Jahrb. Wien. 1924/25.
- Lengersdorf*: Höhlenkrebse aus dem Siebengebirge bei Bonn. Mitt. über Karst- und Höhlenforschung. Berlin. 1926.
- Lengersdorf*: Beitrag zur Höhlenfauna des Siebengeb. Sitz.-Ber. des Bot.-Zool. Vereins. Bonn. 1926.
- Lengersdorf*: Beitrag zur Kenntnis der Höhlenfauna Westf. (Verh. Naturh. V. 1929. Bonn.)
- Lipperheide*: Die Höhlen des Hönnetals. Diss. Münster 1923.

Schmitz: Die Phoridenfauna der von Dr. Karl Absolon 1908—1918 besuchten mittel- und südeur. Höhlen. Tijdschr. v. Entom. 1918.

Schmitz: Die Insektenfauna der Höhlen von Maastricht und Umgebung. Tijdschr. v. Entom. 1919.

Schmitz et Bequaert: Contr. à l'étude de la Faune cav. de la Belgique. Bruxelles 1914.

Schmitz: Zur Kenntnis der Heleomyzinen von Holl.-Limburg. Jaarb. v. l. Naturh. Genootschap. Limburg. 1916.

Schmitz: Biol.-anat. Unters. an einer höhlenbewohnenden Mycetophilidenlarve. (Polylepta leptogaster Winn.) Jaarb. d. Nat. Genooch. Limburg. 1912.

Schulten: Führer durch die Kluterthöhle. Elberfeld. 1927.

Simroth: Ueber einige von Dr. Absolon in der Herzegowina erbeuteten höhlenbewohnenden Nacktschnecken. Nachr. d. D. Malakoz. Ges. 1916. I.

Spandl: Die Tierwelt der unterird. Gewässer. Wien. 1926.

Stephan: Falter als Höhlenbewohner. Aus der Heimat. 1924. VI.

Voigt: Verschwinden des Pigments bei Planaria polychroa und Polycelis nigra unter dem Einfluß ungünstiger Existenzbedingungen. Zool. Jahrb. 1928.

Winterfeld: Zur Altersbestimmung der Höhlen. Verhandl. Naturhist. V. Bonn. 1926.

Wolf: Westdeutsche Höhlen II. Mitt. d. Rh.-W. Höhlenforschungsvereins. Elberfeld. 1923.

Heimatblätter der Roten Erde. (Hönnetalnummer.) 1922. II/III.

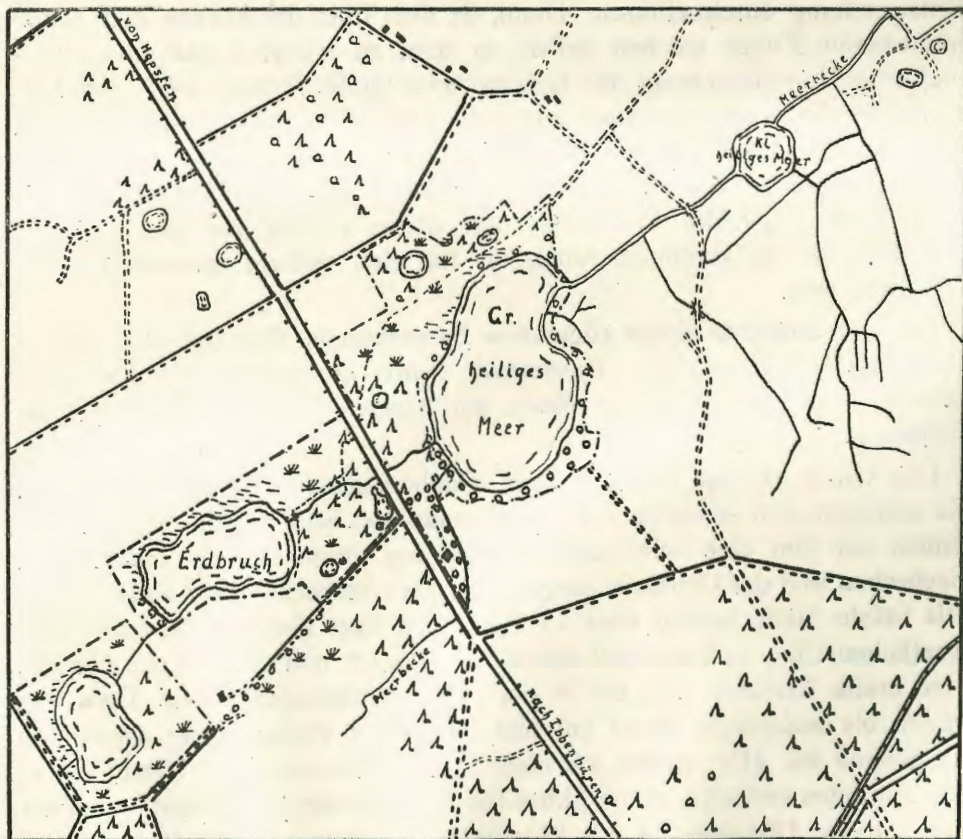
Inhalt.

- I. Uebersicht über die untersuchten Höhlen.
- II. Allgemeines über die Lebensbedingungen der recenten Höhlenfauna.
- III. Die Bewohner der aufgehellten und dunklen Zone.
- IV. Angaben über Fangmethoden.
- V. Einteilung der Höhlen nach ihrer Tierwelt.
- VI. Ergebnisse einer zweiten Untersuchung April 1929.
- VII. Uebersicht über die erbeuteten Tiere in systematischer Reihenfolge.
- VIII. Aufzählung der einzelnen Arten nach Fundorten.
- IX. Literatur.

Beitrag zur Fauna des Großen und Kleinen Heiligen Meeres und des Erdbruches bei Hopsten.

Von Dr. H. Kemper, Berlin-Dahlem.

Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß der einzige größere See in Westfalen, das Heilige Meer bei Hopsten, bisher so wenig Beachtung bei den Faunisten gefunden hat. Und doch erscheint eine gründliche, systematische Durchforschung des Sees oder besser des ganzen Seengebietes sehr lohnend. Das Heilige Meer ist der größte einer ganzen Reihe von Seen bzw. Weihern, die in einem eng umgrenzten Gebiet, dem sogenannten Heiligen Feld bei Hopsten, nahe zusammenliegen. Das zweitgrößte dieser Gewässer, der sogenannte Erdbruch, ist am 14. April 1913 durch Einsturz entstanden. Die Geologen sind sich heute wohl einig darüber¹⁾, daß alle Seen und Teiche dieses Gebietes ihr Dasein derselben Ursache verdanken. Ueber die Lage und Größenverhältnisse der hauptsächlichsten von ihnen möge die beigegebene Kartenskizze Auskunft geben.



¹⁾ Vergl. Th. Wegner, Naturw. Wochenschr. N. F. Bd. 12, Nr. 21.

Die einzelnen Gewässer sind zweifellos zu ganz verschiedener Zeit entstanden, und da sie verschieden tief und groß sind, so haben sie ein ganz verschieden hohes Alterungs- oder Reifungsstadium erreicht. Wir finden hier deshalb dicht beieinander liegend vollkommen verlandete Teiche, d. h. kleine Niederungsmoore, halbverlandete, verlandende Gewässer und den neuen, kaum besiedelten Erdbruch.

Im Herbst 1927 stellte ich mir die Aufgabe, alle diese Gewässer faunistisch zu untersuchen, einmal, um festzustellen, wie weit in einem so engen Gebiete der Unterschied in der Fauna der einzelnen Gewässertypen zum Ausdruck kommt und dann, um den Grad der Besiedelung in dem erst 14 Jahre alten Erdbruch kennenzulernen.

Leider wurde es mir durch meinen Weggang aus Westfalen unmöglich gemacht, die angefangene Aufgabe durchzuführen. Ich konnte im August nur drei Wochen dort sammeln, so daß diese Sammeltätigkeit mir nur eine allgemeine Orientierung über das Faunengebiet verschaffen konnte. Wenn ich trotzdem die Ergebnisse hier mitteile, so möge dadurch zunächst einmal eine Anregung für diejenigen gegeben werden, die Gelegenheit haben, die Untersuchung durchzuführen. Denn, da sich trotz der kurzen Zeit einige interessante Funde machen ließen, so steht zu erwarten, daß eine systematische Durchforschung des Gebietes eine große Anzahl wertvoller faunistischer Ergebnisse zeitigen wird. Es ist hier natürlich nicht möglich, an Hand der gemachten Untersuchungen schon irgendwelche weitergehenden Schlüsse zu ziehen. Wenn im folgenden die einzelnen gefundenen Tierformen aufgezählt werden, so mag dieser Beitrag zur Inventar-Aufstellung eine willkommene Vorarbeit für eine spätere faunistische Bearbeitung sein.

Es seien zunächst einige allgemeine Bemerkungen über die untersuchten Gewässer vorangeschickt. Gesammelt wurde an den drei größten derselben, am Großen Heiligen Meer, am Kleinen Heiligen Meer und am Erdbruch.

Das Große Heilige Meer hat eine Flächenausdehnung von 72 Morgen. Es erstreckt sich in ovaler Form fast genau von Süden nach Norden. Wir finden bei ihm eine sehr scharfe Trennung zwischen dem eigentlichen Seebecken und der Uferbank ausgeprägt. Das Seebecken liegt südwestlich. Die tiefste Stelle beträgt etwa 15 Meter und liegt ziemlich nahe am südwestlichen Ufer, welches steil abfällt. Im Norden und Osten weist der See eine breite Uferbank auf, die je nach dem Wasserstande eine Tiefe von einem bis anderthalb Meter hat und durch den Wellenschlag entstanden zu denken ist. Hier finden wir einen dichten Bewuchs von Uferpflanzen. Am stärksten vertreten ist die Simse (*Scirpus lacustris*). Daneben finden wir alle üblichen Uferpflanzen, wie *Phragmites communis*, *Typha latifolia*, verschiedene *Potamogeton*-Arten, *Nuphar tuteum*, *Nymphaea alba*, *Alisma*

plantago, Ranunculus aquatilis, Sparganium usw. Im Südwesten ist der See von Wald, im Norden von Heide, im Osten von Wiesen eingefasst.

Das Kleine Heilige Meer liegt etwa 500 m entfernt nordöstlich vom Großen Heiligen Meer. Seine Größe beträgt etwa 10 Morgen und seine Tiefe 10—13 m. Es hat eine fast kreisrunde Form, seine freie Wasserfläche ist allseits von einem etwa 5 m breiten Gürtel von Uferpflanzen umrahmt. Es finden sich hier dieselben Pflanzenarten wie beim Großen Heiligen Meer. Das Große und das Kleine Heilige Meer sind durch einen kleinen Bach, die sog. Meerbecke, miteinander verbunden. Dieser durchfließt beide in Richtung Südwest-Nordost und mündet in die Hopstener Aa, einem Zufluß der Ems.

Der Erdbruch liegt etwa 100 m westlich vom Großen Heiligen Meer und hat eine Größe von 25—30 Morgen. Er erstreckt sich in länglich-ovaler Form von Westen nach Osten. Das eigentliche Seebecken, das eine Tiefe von etwa 10 m hat, liegt bei ihm an der Ostseite und das flache Ufer im Westen. Diese Gestaltung erklärt sich aus der Entstehung des Sees. Denn der eigentliche Erdfall ist nur der östliche Teil. Bevor dieser eingestürzt ist, befand sich an der jetzigen westlichen Seite ein kleinerer, seichter Wassertümpel mit moorigem Untergrund, d. h. ein fast verlandeter Teich, der früher einmal eingestürzt war. Der östliche Teil dieses Tümpels ist mit in den Erdbruch hineingezogen worden und der andere Teil bildet heute die westliche flache Uferzone des Erdbruchs. Wegner berichtet, daß unmittelbar nach dem Einsturz, als der neue Erdbruch noch nicht mit Wasser gefüllt war, an der westlichen Böschung desselben zu erkennen gewesen sei, daß die dem sumpfigen Wassertümpel zugrunde liegende Bodenvertiefung durch einen früheren Einbruch hervorgerufen sein muß. Denn es waren hier in den diluvialen Sanden Torfschichten eingelagert. Das östliche und das südöstliche Ufer des Erdbruchs fallen steil ab und es macht sich hier nur an einigen Stellen die Wirkung des Wellenschlages durch Bildung einer schmalen Uferzone bemerkbar. Hier finden wir noch keinen Pflanzenbewuchs. An dem westlichen älteren Teil des Sees beobachten wir neben vereinzelt gelben und weißen Seerosen große Bestände verschiedener Gräser und Binsenarten, die weiter zum Ufer hin und über dieses hinaus in Sphagnumpolster und schließlich in Heide und Porstflächen übergehen. Es fehlen alle größeren Uferpflanzen, wie Simse, Rohrkolben und Schilf. Wir haben also hier eine Flora vor uns, die ihren Standort bisher noch mehr als Niedermoor denn als Uferzone kennzeichnet.

Die chemische Untersuchung, deren Ausführung ich Herrn cand. phil. Fritz Krüper, Münster, verdanke, beschränkte sich darauf, die Alkalität des Wassers aus dem Großen Heiligen Meer und dem Erdbruch festzustellen. Es ergab sich, daß die Alkalität des Großen Heiligen Meeres 0,7 ccm n HC 1/1 und die des Erdbruchs nur 0,29 ccm n HC 1/1 beträgt. Während

wir also die Alkalität des großen Heiligen Meeres als normal bezeichnen können, liegt die des Erdbruchs sogar noch über dem Maximum der biogenen Entkalkung, welches Schäperklaus¹⁾ mit 0,35 ccm n HC1/1 angibt. Diese Tatsache ist noch deswegen besonders interessant und merkwürdig, weil der Erdbruch und das Große Heilige Meer durch einen kleinen Graben miteinander in Verbindung stehen. Diese abnormal niedrige Alkalität des Erdbruches findet seine Erklärung in der schon erwähnten Tatsache, daß sein Boden eine Art Moorgrund darstellt und sehr kalkarm ist.

Im folgenden werden alle gefundenen Tiere nach dem System geordnet aufgeführt. Die in () beigefügten Bezeichnungen gr. H. M., kl. H. M. und EB. geben an, ob die Art im großen, im kleinen Heiligen Meer oder im Erdbruch gefunden worden ist. Die in [] angeführten Zahlen bezeichnen, falls keine anderen Angaben gemacht sind, die Anzahl der gefundenen Individuen.

Am weitgehendsten und genauesten wurden die Protozoen der Uferzone studiert; hier werden auch die pflanzlichen Mikroorganismen, soweit sie zahlreich vorkamen, aufgeführt.

Aus allen drei Gewässern wurden Planktonproben entnommen. Obwohl nicht quantitativ untersucht wurde, so glaube ich doch sagen zu können, daß das Plankton des großen Heiligen Meeres sowohl an Arten- wie an Individuenzahl reichhaltiger ist als das des kleinen Heiligen Meeres. Der Erdbruch war, wie zu erwarten stand, bedeutend planktonärmer als die beiden anderen Gewässer. Die Bezeichnung [pl] hinter der Fundortsangabe einer Art bedeutet, daß diese dort planktonisch vorkommt.

Bestimmt wurden die Egel von Herrn cand. phil. Paul Steiner, Münster, die Coleopteren von Herrn Dr. Fritz Peus, Berlin-Dahlem, und die Odonaten von Herrn Dr. E. Schmidt, Berlin-Dahlem. Ihnen sei an dieser Stelle nochmals gedankt.

Es wurden gefunden:

Chlorophyceen

in der Uferregion häufig:

die Gattungen *Vaucheria* (gr HM, EB), *Ulothrix* (gr HM, kl HM, EB), *Pandorina* (EB, kl HM), *Pediastrum* (kl HM, gr HM), *Botryococcus* (gr HM), *Chlamydomonas* (gr HM, kl HM), *Scenedesmus* (EB, gr HM, kl HM), *Closterium* (EB, gr HM, kl HM), [pl];

im Plankton aller drei Gewässer häufig:

Pediastrum, *Scenedesmus*, *Closterium*;

¹⁾ Schäperklaus W. Die örtlichen Schwankungen der Alkalinität und des pH s, ihre Ursachen, ihre Beziehungen zueinander und ihre Bedeutung. Zeitschr. für Fischerei. Neudamm Bd. XXIV (1926).

Diatomeen,

im Uferschlamm aller drei Gewässer häufig:

Gomphonema, *Tabellaria*, *Navicula*, *Melosira*, *Surirella*, *Fragilaria*,
Synedra, *Amphora*, *Pleurosigma*;

im Planton aller drei Gewässer häufig:

Diatoma, *Melosira*, *Tabellaria*, *Asterionella*.

Sarcodinen

im Uferschlamm und an Pflanzen:

Actinophrys sol Ehrbg. vereinzelt (EB) [pl], (gr HM)

Heterophrys myriopoda Arch. vereinzelt (kl HM)

Vampyrella lateritia Leidy. vereinzelt (EB), (gr HM)

Arcella vulgaris Ehrbg. in allen drei Gewässern verbreitet.

Flagellaten

Euglena viridis Ehrbg. (gr HM, EB) vereinzelt im Uferschlamm

Phacus longicauda Duj. (gr HM) selten

Bodo sp. (EB) vereinzelt

Volvox aureus Ehrbg. (kl HM) [pl] vereinzelt

Peranema trichophorum St. (gr HM) zahlreich

Dinobryon sertularia Ehrbg.

Dinobryon stipitatum St. häufig

Dinobryon Bütschlii Imhoff

Ceratium hirundinella Müll. (EB, gr HM) häufig auch als Cyste im Plankton.

Peridinium tabulatum Ehrbg. (gr HM) [pl] vereinzelt

Synura uvella Duj. (gr HM) vereinzelt.

Ciliaten

vereinzelt im Uferschlamm:

Paramaecium caudatum Ehrbg. (kl HM, gr HM)

Paramaecium bursaria Focke (gr HM)

Coleps hirtus Ehrbg. (gr HM.)

Urozona Bütschlii Schew. (gr HM, kl HM)

Pleurotricha grandis St. (gr HM)

Ophryoglena flavicans Lieberkn. (kl HM)

Enchylydon farctus Cl u L (gr HM, kl HM)

Balantiophorus minutus Schew. (gr HM)

Uronema marinum Duj. (kl HM).

Spongien

Ephydatia fluviatilis L. (gr HM), eine Kolonie an einem Pflanzenstengel (Westufer).

Vermes

Planarien

Planaria torva M. Schulze (gr HM) [4]

Planaria gonocephala Duj. (kl HM) [2]

Planaria polychroa O. Schm. (gr HM) [1]
Polycelis nigra Ehrbg. (gr HM) [13], (kl HM) [2].

Rotatorien

Furcularia forficula Ehrbg. (gr HM), (EB)
Anuraea cochlearis Gosse } in allen Planktonproben ziemlich häufig
Anuraea aculeata Ehrbg. }
Asplanchna priodonta Gosse (gr HM) (EB) [pl] häufig
Polyarthra platyptera Ehrbg. in allen Planktonproben
Notolca longispina Kellic. (EB) [pl] häufig, (gr HM) vereinzelt
Distyla Ludwigi Eckst. (gr HM) vereinzelt.

Klocke¹⁾ fand im Heiligen Meer die Gattungen: *Melicerta*, *Ploima* und Eier von *Philodina*.

Nematoden

Trilobus sp. (EB) [2]

Chaetopoden

Stylaria lacustris L. } (gr HM, kl HM) vereinzelt im Uferschlamm
Nais obtusa Gervais }
Chaetogaster diaphanus Gruith. (gr HM)
Pristina lutea O. Schm. } (gr HM, kl HM) vereinzelt
Tubifex tubifex Müll. }

Hirudineen

Glossosiphonia complanata L. (kl HM) [2]
Herpobdella atomaria Carena (kl HM) [2]
Herpobdella octoculata (kl HM) [1]
Proclepsis tessellata O. F. Müller (gr HM) [1]
Hemiclepsis marginata O. F. Müller (gr HM) [2]
Glossosiphonia heteroclita L. (gr HM) [1].

Bryozoen

Cristatella mucedo Cuv. häufig im gr HM, besonders an Schilfstengeln und Holzstücken an dem Westufer. Im kl HM sehr häufig; hier wurden die Kolonien an fast jedem Pflanzenstengel gefunden. Die Art wurde m. W. in Westfalen bisher noch nicht festgestellt.

Mollusken

Gastropoden

Limnaea glabra Müll. (kl HM) [1]
Limnaea auricularia L. (gr HM) [4], (kl HM) [2]

¹⁾ Klocke Ed. Die Winterfauna des Heiligen Meeres, diese Zeitschr. Jg. 1898/94 S. 129.

Limnaea ovata Drap. (gr HM) [4], (kl HM) [5]
Limnaea stagnalis L. (gr HM) [2], (kl HM) [2]
Limnaea ampla, Hartmann (gr HM) [1], (kl HM) [2]
Amphipeplia glutinosa Müll. (kl HM) [1]
Planorbis corneus L. (gr HM) [4], (kl HM) [3]
Planorbis marginatus Drap. (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Planorbis rotundatus Poiret. (gr HM) [4]
Planorbis complanatus L. (gr HM) [3], (kl HM) [2]
Planorbis nitidus. (EB) [1]
Planorbis contortus. (kl HM) [2]
Bythinia tentaculata L. (gr HM) [1], (kl HM) [1]
Acroloxus lacustris L. (gr HM) [4], (kl HM) [1]
Neretina fluviatilis (gr HM) [1]
Paludina vivipara Lam. (gr HM) [1]
Physa fontinalis L. (gr HM) [5], (kl HM) [6].

Bivalven

Unio pictorum L. (gr HM) [1] am Boden der Uferbank
Sphaerium corneum L. (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Sphaerium rivicola Lm. (gr HM) [1]
Pisidium obtusale Pfr. (gr HM) [3], (kl HM) [1].

Klocke¹⁾ fand im Heiligen Meer *Unio complanata*, *Paludina vera*, *Limnaea stagnalis*, *L. ovata*, *L. auricularia*, *Amphipeplia glutinosa*, *Planorbis corneus*.

Crustaceen

Entomostraca

Argulus foliaceus L. (vergl. Seite 116)

Diaptomus } verschiedene Arten
Cyclops }

Eurytemora velox Lilljeborg (gr HM) [pl] vereinzelt

Diaphanosoma brachyurum Liev (gr HM, kl HM) in Planktonproben vereinzelt

Daphnia cucullata Sars. (kl HM, gr. Hm) [pl] häufig

Daphnia cucullata Sars. (kl HM, gr HM) [pl] häufig

Bosmina longirostris O. F. Müller (kl HM, gr HM) vereinzelt

Eubosmina longispina Leidy (gr HM) vereinzelt

Nauplien in allen Planktonproben.

Malacostraca

Asellus aquaticus L. in allen drei Gewässern verbreitet

Gammarus pulex L. (EB) vereinzelt, (gr HM, kl HM) häufiger

Carinogammarus Roeselii Gervais (EB) [1], (kl HM) [5]

¹⁾ Klocke Ed. Die Winterfauna des Heiligen Meeres, diese Zeitschr. Jg. 1895/94 S. 129.

Potamobius astacus L. Nach Angabe eines dortigen Fischers soll der Flußkrebis nicht selten im gr HM und besonders häufig in dem Teil der Meerbecke, der das gr und das kl HM verbindet und gelegentlich am westlichen Ufer des ersteren gefunden werden. Ich fand einmal im Angespül am Westufer des gr HM eine Schale von *Potamobius astacus*.

Klocke hat bei seiner Bearbeitung des Cladocerenfauna Westfalens¹⁾ auch das Heilige Meer genauer untersucht und stellte dabei 28 Arten fest, und zwar: Im gr HM *Daphnia cucullata* Sars., *D. apicata* Kurz., *Ceriodaphnia pulchella* Sars., *C. laticaudata* Müller, *Bosmina cornuta* Jurine, *B. brevirostris* Müller, *B. longicornis* Schödler, *Eurycercus lamellatus* Müller, *Acroperus leucocephalus* Koch, *Alona affinis* Leydig, *Pleuroxus nanus* Baird, *Chydorus spaericus* Müller, *Daphnia hyalina*, *Daphnella Brandtiana*, *D. brachyura*, *Alona lineata*, *Monospilus tenuirostris*, *Sida cristallina*, *S. var. elongata*, *Scapholeberis mucronata*, *Sc. var. cornuta*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Acantholeberis curvirostris*, *Eurycercus*, *Acroperus angustatus*, *Alona quadrangularis*, *Pleuroxus aduncus*.

Im „Lüttken Meer“ (kl HM) fand er fast die gleichen Formen wie im gr HM. Es fehlten die eigentlichen Seeformen mit Ausnahme von *Daphnia cucullata* und ferner die Arten *Daphnella Brandtiana*, *Monospilus tenuirostris*. Außerdem fand er hier *Simocephalus vetulus*. In den übrigen Heidetümpeln stellte er u. a. *Simocephalus vetulus*, *S. exspinosus*, *Acantholeberis curvirostris*, *Scapholeberis mucronata var. cornuta*, *Chydorus sphaericus* und *Ch. latus* fest.

Von sonstigen niederen Krebsen nennt er die Arten *Cyclops*, *Diaptomus* und *Canthocamptus*. Er behauptet: *Ostracoden* fehlen ganz. Ich habe in der Uferzone des gr HM zahlreiche *Ostracoden* gefunden, unter denen wenigstens drei verschiedene Arten vertreten waren, doch steht die Bestimmung derselben noch aus.

Insekten

Apterygoten

Podura grisea Deg (kl HM) vereinzelt

Podura aquatica L. (kl HM, gr HM) ziemlich häufig

Ephemeriden

Larven von *Czenis*

Larven von *Chloeon*

Larven von *Baetis*

} in allen drei Gewässern gleich häufig.

Odonaten

Am Ufer fliegend:

Sympecma paedisca Brauer [6]

Lestes sponsa Hansen [11]

¹⁾ Klocke Ed. Die Cladocerenfauna Westfalens, diese Zeitschr. Jg. 1892 S. 70.

Lestes dryas Kirby [1]
Eualagma cyathigerum Charp [2]
Libellula quadrimaculata L. [3]
Sympetrum flaveolum L. [6]
Sympetrum danae [8]
Ischnura elegans Vauderl. [3].

Im gr HM und kl HM fand ich häufig, im EB vereinzelt Larven von *Agrioniden* und *Libelluliden*.

Die Art *Sympecma paedisca* Brauer ist nach einer mündlichen Mitteilung von Herrn Dr. E. Schmidt, Berlin-Dahlem, bisher noch nicht aus Westfalen bekannt und in Deutschland nur bei Hamburg gefunden.

Rhynchoten

Notonecta glauca L. im EB häufiger als im gr u. kl HM
Nepa cinerea L. in allen drei Gewässern zahlreich
Naucoris cimicoides L. zahlreich
Ranatra linearis L. in allen drei Gewässern häufig
Corixa verschiedene Arten zahlreich
Gerris lacustris L. häufig
Gerris rufoscutellatus Latr. (gr HM) [4], (EB) [2]
Gerris argentatus Schumm (gr HM) [6], (kl HM) [4]
Gerris gibbifer (EB) [1], (kl HM) [4].

Coleopteren

Gyrinus marinus Gyll. (gr HM) [10], (kl HM) [3]
Gyrinus natator (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Gyrinus minutus F. (kl HM) [1], (EB) [1]
Haliplus fluviatilis Aubé (gr HM) [1]
Haliplus flavicollis Strm. (gr HM) [1], (kl HM) [3]
Rhantus adpersus F. (gr HM) [1]
Hygrotus inaequalis F. (gr HM) [1]
Hygrotus versicolor Schall (gr HM) [3], (kl HM) [2]
Hydroporus palustris L. (gr HM) [2], (kl HM) [2]
Noterus crassicornis Müll. (gr HM) [2]
Noterus clavicornis Deg. (kl HM) [1]
Laccophilus hyalinus Deg. (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Agabus sp. Torso (gr HM) [1]
Ilybius fenestratus F. (gr HM) [1]
Hydrobius fuscipes L. (kl HM) [1]
Helophorus viridicollis Steph. (kl HM) [1]
Anacaena limbata F. (gr HM) [5], (kl HM) [13]
Philhydrus minutus F. (EB) [1]
Galerucella lineola Fabr. (kl HM) [1]

Galerucella tenella L. (gr HM) [2]
Donacia marginella Hoppe. (gr HM) [3].

Dipteren

Larven von:

Tipuliden (EB) [1] im Uferschlamm

Corethra in allen Planktonproben vereinzelt

Sialis (gr HM, EB) ziemlich häufig

Eristalis (gr HM) im Uferschlamm vereinzelt

Chironomiden (gr HM) am Boden der Uferbank vereinzelt

Theobaldia annulata Schrank (gr HM) [2]

Dixiden in allen drei Gewässern zahlreich.

Trichopteren

Larven von:

Triaenodes sp.

Leptocerus sp.

Limnophilus sp.

Phryganea sp.

} häufig in allen drei Gewässern.

Hydracarin

wurden in den Uferbesatzproben des gr HM und kl HM zahlreich und in dem des EB vereinzelt gefunden. Die vorkommenden Arten konnten bisher noch nicht bestimmt werden. In den Planktonproben der drei Gewässer fanden sich Arten der *Atax*-Gattung in geringer Anzahl vor.

Pisces

Das gr HM und das kl HM scheinen fischreich zu sein. Da der Fang aber nur sehr schwach (meist mit Angeln und wenigen Reusen) betrieben wird, so lassen sich keine genaueren Angaben darüber machen. Nach Aussagen der dortigen Fischereiberechtigten sind in den beiden Gewässern die meisten deutschen Fischarten vertreten (Rotfeder, Plötze, Barsch, Karpfen, Aal, Blei Gründling, Quappe, Hecht, Brachsen, Schleie). Es fehlen Döbel und Zander.

Ich stellte im gr HM mit Sicherheit fest: Hecht (*Esox lucius* L.), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus* L.), Schleie (*Tinca vulgaris* Cuv.), Gründling (*Gobio fluviatilis* L.) und im kl HM: Plötze (*Leuciscus rutilus* L.), Brachsen (*Abramis brama* L.), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus* L.) und Hecht (*Esox lucius* L.).

In den Erdbruch wurden des öfteren Fische eingesetzt. Wie weit sie sich dort gehalten und vermehrt haben, ließ sich nicht feststellen. Ich fand einige Rotfedern und Hechte, die sehr stark von Karpfenläusen befallen

waren. Nach dem Alkalinitätsgrad seines Wassers läßt sich sagen, daß der Erdbruch nicht als Fischwasser geeignet ist.

Ueber die Avifauna des Heiligen Meeres macht Klocke¹⁾ einige Angaben, die aber sehr allgemein gehalten sind und heute auch keine allgemeine Gültigkeit mehr haben dürften. Ich beobachtete häufig den Eisvogel (*Alcedo ispida* L.), das grüne Teichhuhn (*Gallinula chloropus* L.), die Graugans (*Anser anser* L.), die Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* L.), die Stockente (*Anas platyrhynchos* L.) und im Schilf den Teichrohrsänger (*Acrocephalus streperus* Vieill.).

¹⁾ Klocke Ed. Die Winterfauna des Heiligen Meeres, diese Zeitschr. Jg. 1893/94 S. 129.

Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten.

Von Dr. Paul Graebner

Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Westf. Prov.-Museum für Naturkunde zu Münster i. Westf.

Wohl eines der botanisch interessantesten Naturschutzgebiete der Provinz Westfalen ist das Schutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Tecklenburg), dessen Sicherstellung dem großzügigen Entgegenkommen des Provinzial-Ausschusses zu verdanken ist, welcher im Jahre 1927 den Beschluß faßte, das etwa 60 ha große Gelände für den Provinzial-Verband der Provinz Westfalen als Naturschutzgebiet käuflich zu erwerben. Das Gelände liegt beiderseits der Straße Ibbenbüren—Hopsten, etwa 3 km südlich von Hopsten, und umfaßt mehrere Tümpel und Seen, und zwar das Große Heilige Meer, den sog. Erdfallsee und einen größeren Heideweiher sowie ausgedehnte Kiefernwälder, Erlenbrüche, Heiden und moorige Partien. Es enthält also auf relativ engem Raum all die Pflanzengesellschaften, welche der nordwestfälischen Landschaft ihr ureigenes Gepräge geben.

In den nachfolgenden Zeilen beabsichtige ich, vorläufig nur eine Skizze dieses interessanten Gebietes zu geben. Eingehendere, insbesondere pflanzensoziologische Untersuchungen konnte ich bisher noch nicht in größerem Maßstabe vornehmen. Eine spezielle Darstellung dieser Verhältnisse soll einer späteren Fortsetzung dieses Aufsatzes vorbehalten bleiben.

Für die Vegetation von außerordentlicher Wichtigkeit sind die geologischen Verhältnisse der Gegend. Das sog. Heilige Feld, von dem das Schutzgebiet den letzten Rest darstellt, besteht an der Oberfläche vollständig aus diluvialen Sanden. In nicht sehr erheblicher Tiefe jedoch finden sich ausgedehnte Gips- und Steinsalzlager (Wegner: Geologie Westfalens, 2. Aufl., S. 192). Im Laufe der Zeit sind infolge Auslaugung dieser Gesteine an verschiedenen Stellen unterirdische Hohlräume entstanden, so daß mehrfach die Oberfläche einbrach und so steil abfallende, oft beträchtlich tiefe Löcher gebildet wurden, die sich dann im Verlaufe von wenigen Tagen mit Wasser anfüllten. Einem solchen Vorgang verdanken auch das Große Heilige Meer und wahrscheinlich auch die meisten umliegenden Heidetümpel ihre Entstehung. Noch in neuester Zeit — am 15. April 1913 —

brach auch ein Teil des Bodens an der Stelle des heutigen Erdfallsees plötzlich ein.

Während die Heide- und Kiefernwaldflächen des Gebietes keine besonderen Eigenheiten aufweisen, also nur typische Vertreter der auch heute noch allenthalben in Norddeutschland erhaltenen Heiden darstellen, beansprucht die Flora insbesondere der drei größeren Seen sowie die der kleineren Heidetümpel außerordentliches Interesse. Einerseits sind gerade die Gewässer des Gebietes mit ihrer meist sumpfigen Umgebung von menschlichen Einflüssen vollständig unberührt geblieben, während die trockenen Gelände schon seit Jahrhunderten einer, wenn auch nur sehr schwachen Bewirtschaftung unterworfen gewesen sind. Andererseits sind aber auch gerade die Grundbedingungen für die Besiedlung mit Pflanzen und für die Entwicklung der Pflanzengesellschaften fast bei allen Gewässern, bestimmt aber bei den drei größeren Seen, von außerordentlicher Verschiedenheit. Es sind dies einmal die Oberflächengestaltung des Erdbodens und zum anderen, wie sich aus der Zusammensetzung der heutigen Pflanzengesellschaften ergibt, die Geschichte des Gebietes, wobei zu berücksichtigen ist, daß beide Gründe letzten Endes auf die vorliegenden geologischen Verhältnisse zurückgeführt werden müssen.

Der Boden des gesamten Schutzgebietes ist durchweg eben. Größere Erhebungen fehlen vollständig, jedoch besteht das trockene Gelände aus sanft welligen Sanddünen.

Die Flora dieses Dünengebietes setzt sich aus den charakteristischen Elementen der nordwestdeutschen Heide zusammen. *Calluna vulgaris* und in den etwas feuchteren Senken *Erica tetralix* sowie *Pinus silvestris* als einzeln stehende, niedrige Exemplare sind allenthalben die tonangebenden Arten. An Begleitpflanzen, die in diesen offenen Heiden auftreten, sind außerdem zu erwähnen: *Betula verrucosa* und *B. pubescens*, *Genista Anglica*, *G. pilosa*, *Empetrum nigrum*, *Molinia coerulea*, *Salix repens*, *Vaccinium vitis Idea*, *Potentilla silvestris*, *Epilobium angustifolium*, *Polygala vulgaris*, *Antennaria dioica* und *Pedicularis silvatica* und dort, wo *Erica tetralix* vorherrscht — allerdings nur äußerst spärlich —: *Lycopodium inundatum*, *Drosera rotundifolia*, *Polygala serpyllaceum*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex stellulata* und *Gentiana pneumonanthe*.

Hauptsächlich beiderseits der Straße Ibbenbüren—Hopsten verdichten sich die sonst in den Heiden nur lockeren Kiefernanflüge zu mehr oder weniger starken Beständen bzw. zu eigentlichen *Kiefernwäldern*, die naturgemäß nur eine sehr dürrtig entwickelte Bodenflora aufkommen lassen. Nur an Wegrändern und in Lichtungen treten einige charakteristische Kiefernwaldpflanzen zusammen. An Holzgewächsen finden sich einige Exemplare von *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Genista tinctoria* und *Quercus pedunculata*; die Krautflora setzt sich zusammen aus *Nardus*

stricta, *Aera flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Achillea millefolium*, *Hieracium pilosella*, *H. vulgatum*, *Epipactis latifolia* und *Monotropa hypopitys*. Auf einem feuchteren grasigem Wegrande befindet sich eine kleine Ansiedlung von *Botrychium lunaria*.

Wie ich schon eingangs erwähnte, sind für den Botaniker das Interessanteste des Naturschutzgebietes Heiliges Meer die Pflanzengesellschaften der Gewässer und ihrer sumpfigen Umgebung. Schon bei einer oberflächlichen Besichtigung erkennt man sofort eine außerordentliche Verschiedenartigkeit in der Besiedelung der größeren Seen. Aus diesem Grunde erscheint es mir ratsam, zunächst jeden der drei Seen gesondert darzustellen und erst am Schlusse ihre Gemeinsamkeiten und Abweichungen zu erläutern.

Das **Große Heilige Meer** liegt östlich der oben erwähnten Straße Ibbenbüren—Hopsten und ist mit seiner Größe von etwa 13 ha der größte natürliche See der Provinz Westfalen. Der südöstliche Teil des Sees, welcher eine größte Tiefe von 15,4 m aufweist und dessen Ufer außerordentlich steil abfallen, ist nachgewiesenermaßen, wie oben bereits erwähnt, durch Erdrinbruch entstanden. Ein genauer Termin dieses Ereignisses läßt sich heute nicht mehr mit Sicherheit bestimmen, jedoch ist seit diesem Vorgang mindestens eine größere Anzahl von Jahrhunderten vergangen. Die Tatsache, daß die nördliche Hälfte des Heiligen Meeres nur sehr flach ist, könnte zu der Annahme führen, an der Stelle des heutigen Heiligen Meeres habe sich schon vor dem Einbruch ein, wenn auch nur flaches Gewässer befunden.

Infolge der großen Verschiedenheit in den Boden- und Uferverhältnissen des Heiligen Meeres finden wir allenthalben stark voneinander abweichende Vegetationsverhältnisse. An den steil abfallenden Uferwänden ist meist nur eine geringe, teilweise auch gar keine Besiedelung mit Pflanzenwuchs zu erkennen, während auf dem flachen Sandboden ziemlich ausgedehnte und oft sehr gleichartige Pflanzengesellschaften ausgebildet sind.

Eine Besiedlung des freien Wassers mit eigentlichen **Wasserpflanzen** konnte natürlich nur an nicht allzu tiefen Stellen des Sees, also fast ausschließlich im nördlichen Teile und außerdem nur in unmittelbarer Nähe des Ufers erfolgen. Im allgemeinen kann der Bestand an Wasserpflanzen nur als sehr spärlich bezeichnet werden. Verhältnismäßig häufig finden sich besonders in Begleitung von *Arundo phragmites* die Weiße und Gelbe Seerose (*Nymphaea alba* und *Nūphar luteum*). *Ranunculus aquatilis* und in geringer Menge auch *R. divaricatus* und *Scirpus acicularis* treten ab und zu in der Nähe des Ufers auf sandigem Boden auf, während das etwas tiefere Wasser mehrfach *Potamogeton natans*, *P. perfoliatus* und *P. densus* beherbergt.

Da die Böschung des Sees an der Westseite sehr steil abfällt und anscheinend auch im Osten nicht sehr flach ist, jedoch im Süden nur einen

mäßigen Gefällwinkel besitzt und im nördlichen Teile nur ein außerordentlich schwaches Gefälle aufweist, um erst fast in der Mitte der Nordsüd-Linie steil abzufallen, ist die Ufervegetation sowohl am Ost- als auch am Westufer nur auf sehr engen Raum begrenzt, während sie am Nord- und Südufer eine schöne Ausbildung erfahren hat. An der Westseite ist nur eine schmale, oft auch noch unterbrochene Zone eigentlicher Ufervegetation mit einem anschließenden, nur wenige Meter breiten, ziemlich trockenen Erlenbruchstreifen vorhanden, während an der Ostseite ein Schilf- und dann anschließend ein Gebüschgürtel auf die meist beweideten, ausgedehnten Schwing- oder Moorwiesen zwischen dem Großen und Kleinen Heiligen Meere überleitet. Das beste Bild von den Pflanzengemeinschaften der Uferregion des Sees gibt daher ein etwa durch die Nordsüd-Linie des Sees gelegter Querschnitt.

Von fast allen Seiten mit Ausnahme des Westufers sind am weitesten in die freie Wasserfläche größere Bestände von *Arundo phragmites* und *Scirpus lacuster* vorgedrungen, welche abwechselnd geschlossene Wiesen bilden, zwischen die sich ab und zu bald größere, bald kleinere Gruppen von *Typha latifolia* einschieben. Begleitpflanzen sind hier fast stets nur spärlich vorhanden, jedoch blühen in den Schilfbeständen vielfach *Nymphaea alba* und *Nuphar luteum*, während die Scirpus-Wiesen von folgenden Arten bevorzugt werden:

<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Nasturtium amphibium</i>
<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Alisma plantago</i>
<i>Carex gracilis</i>	<i>Caltha palustris.</i>

Auf dieser Fläche ist noch überall der freie Wasserspiegel sichtbar. Am eigentlichen Ufer jedoch drängt sich die Vegetation dicht zusammen, und so ist der ganze See fast ringsum von einem Gürtel von Uferpflanzen eingefasst, welcher sich stellenweise bis zu einer Breite von etwa 10 m ausdehnt und aus folgenden Arten zusammengesetzt wird:

<i>Aspidium spinulosum</i>	<i>Comarum palustre</i>
<i>Sparganium ramosum</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Carex canescens</i>	<i>Cicuta virosa</i>
— <i>Goodenoughii</i>	<i>Peucedanum palustre</i>
— <i>gracilis</i>	<i>Oenanthe fistulosa</i>
— <i>glauca</i>	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>
— <i>pseudodocyperus</i>	<i>Hottonia palustris</i>
— <i>rostrata</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Galium palustre</i>
<i>Ranunculus flammula</i>	<i>Myosotis palustris</i>
— <i>lingua</i>	<i>Lycopus Europaeus</i>
— <i>repens</i>	<i>Menta auquatica</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Valeriana dioica.</i>



Viola palustris im Erlenbruch

phot. Dr. Graebner

An breiteren Stellen treten ab und zu kleinere Büsche von *Salix caprea* und *S. aurita* hinzu.

Dieser Gürtel wird sodann im allgemeinen von einer häufig unterbrochenen *Gebüschzone* von wenigen Metern Tiefe abgelöst, welche sich zusammensetzt aus *Salix cinerea*, *S. caprea*, *S. aurita*, *S. alba* und *Alnus glutinosa*.

Mit seltener Deutlichkeit umschließt dann in weiterer Folge ein auf längere Strecken geschlossener Gürtel von *Myrica gale* hauptsächlich den nördlichen Teil des Sees und vermittelt meist den Uebergang zu mehr oder weniger torfigen Wiesenmoorpartien, während der oben erwähnte Gebüschgürtel stellenweise unter Hinzutreten von *Myrica* hauptsächlich im Süden, aber auch im Nordosten, direkt zu einer Erlenbruchzone überleitet.

Der *Bruchwald* an der Nordostecke des Großen Heiligen Meeres befindet sich noch in einem sehr jungen Stadium und steht auf einer anscheinend ziemlich beträchtlichen Moorschicht. *Alnus glutinosa* hat hier nur eine Höhe von etwa 5 m erreicht und ist, wenn auch führend, doch stark gemischt mit *Frangula frangula*, bis zu 1,8 m hohen Exemplaren von *Myrica*, *Rubus sp.*, etwas *Arundo phragmites*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Cicuta virosa* und *Lysimachia vulgaris*.

Im Gegensatz hierzu sind die Erlen des ziemlich trockenen Bruchwaldes am Westufer und des feuchten am Südufer vollständig ausgewachsen. Hier stehen die Erlenbrüche nur auf einer dünnen, etwa 10—20 cm starken Moorschicht, die dem Sandboden aufgelagert ist, und sind erheblich artenreicher als der zuerst erwähnte Bruchwald. Außer *Frangula frangula* und *Rubus spec.* treten an Holzgewächsen noch *Betula pubescens*, *Salix cinerea* und *Lonicera periclymenum* hinzu. Die Bodenflora setzt sich allenthalben zusammen aus:

<i>Equisetum heleocharis</i>	<i>Caltha palustris</i>
(bis 1 m hoch)	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Typha angustifolia</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Glyceria fluitans</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Agrostis alba</i>	<i>Cicuta virosa</i>
<i>Aera caespitosa</i>	<i>Peucedanum palustre</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Carex canescens</i>	<i>Myosotis palustris</i>
<i>Carex muricata</i>	<i>Lycopus Europaeus</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Galium palustre</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Valeriana dioica</i>

und stellenweise treten hinzu: *Equisetum palustre*, *Rubus Idaeus* und an einer Stelle ein Massenbestand von *Viola palustris*. Mit diesen Erlenbruch-

partien schließt das Naturschutzgebiet im Süden und Osten ab und wird dort von Weideland und Äckern begrenzt.

Wie ich schon oben andeutete, liegen jedoch die Verhältnisse am Nord- und Nordwestufer erheblich anders. Erlenbrüche fehlen hier vollständig; statt dessen leitet der erwähnte *Myrica*-Gürtel über in Wiesen bzw. Moorpartien. Bedauerlicherweise sind allerdings einige Teile dieser Ufermoore, wenigstens soweit sie noch *Wiesemoor*-Charakter besitzen, durch starke Beweidung erheblich gestört. Immerhin lassen sich heute noch, wenn man von den eingeschleppten Kulturbegleitern und anderen Unkräutern absieht, besonders in der Nähe des Ufers, die Charakterarten dieser Moorpartien gut erkennen, die sich übrigens außerhalb des Schutzgebietes auf den ersten, ungangbaren Wiesen zum Kleinen Heiligen Meere hin ebenfalls wiederfinden. Es sind dies in der Hauptsache:

<i>Carex rostrata</i>	<i>Stellaria glauca</i>
— <i>acutiformis</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
— <i>canescens</i>	<i>Comarum palustre</i>
— <i>glauca</i>	<i>Pedicularis palustris</i>
— <i>Oederi</i>	<i>Myosotis palustris</i>

und dort, wo schon eine schwache Vertorfung des Bodens eingetreten ist:

<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Orchis maculatus</i>
<i>Carex stellulata</i>	<i>Coronaria flos cuculi.</i>

Am Nordende des Sees ist heute noch hinter diesen schmalen Wiesemoorstreifen ein *Sphagnum*-Moor erhalten, das dem sich allmählich erhöhenden Sandgrunde aufgelagert ist — wohl ein Zeichen dafür, daß auch die westlich davon befindlichen bisher beweideten Moorflächen ursprünglich wenigstens teilweise *Sphagnum*-Moore gewesen sind —. Dieses Moor trägt auf schwellenden *Sphagnum*-Polstern, welche von einigen ebenfalls mit *Sphagnum* ausgefüllten Wasserlöchern durchsetzt sind in großen Mengen *Myrica gale* als niedrige Sträucher, *Erica tetralix*, *Narthecium ossifragum*, *Drosera rotundifolia*, *Gentiana pneumonanthe* und stellenweise massenhaft, besonders auf den Torftümpeln schwimmend, *D. intermedia*.

Betrachtet man die Pflanzenvereine am Ufer des Großen Heiligen Meeres zusammengenommen, so ergibt sich, daß wir es hier mit wenigen Ausnahmen mit einer stark stoffproduzierenden Vegetation zu tun haben.

Ein vollkommen abweichendes Bild bietet uns der unmittelbar westlich der vorgenannten Straße gelegene sog. *Erdfallsee*. Die heutige Wasseroberfläche des Sees ist etwa 7 ha groß und mißt von Osten nach Westen etwa 350 m und in nordsüdlicher Richtung etwa 150 m. Die Tiefe des größten Teils des Sees ist nur sehr gering, jedoch ist die Südostecke etwa 12 m tief. Wie ich schon oben erwähnte, brach diese etwa 1½ ha große Fläche,

am 15. April 1913 plötzlich ein. Wahrscheinlich ist vorher die gesamte heutige Seefläche einschließlich der am Nordufer befindlichen Myrica-Moore ein einziges Moor gewesen, dessen größte Teile infolge des von der mit Wasser angefüllten Einbruchstelle ausgehenden Wellenschlages sehr bald abgespült worden ist. Der Uebergang vom Myrica-Moor zur Wasserfläche hat sich anscheinend bereits gut ausgeglichen, aber die Sandufer tragen — wahrscheinlich infolge des jugendlichen Alters des Sees — nur eine außerordentlich dünne Pflanzendecke, ja größtenteils ist überhaupt noch keine Vegetation vorhanden.

Auch die *Wasserflora* ist nur sehr dürftig. — Bisher konnte ich nur *Potamogeton natans*, *P. mucronatus*, *Juncus supinus* und *Myriophyllum verticillatum* beobachten.

An der Südostecke des Erdfallsees fällt das eine Kiefernheide tragende Sandufer etwa $\frac{1}{2}$ —1 m steil ins Wasser ab. Halb losgebrochene Sand-schollen, noch vorhandene Zeugen des erfolgten Einbruchs, hängen überall am Ufer und sind außer mit etwas Heidekraut fast ausschließlich mit *Myrica gale* bewachsen. Nach Westen zu verflacht sich das Südufer allmählich und zeigt größere Flächen von fast freiem Sandstrand. Auf diesen *feuchten Sandflächen*, die zeitweise im Frühjahr überschwemmt sind, stehen folgende Arten:

<i>Lycopodium inundatum</i>	<i>Narthecium ossifragum</i>
<i>Echinodorus ranunculoides</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>
<i>Carex Oederi</i>	— <i>intermedia</i>
<i>Scirpus caespitosus</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Rynchospora fusca</i>	<i>Veronica scutellata.</i>
<i>Juncus tenagea</i>	<i>Litorella uniflora</i>

Der Boden ist noch nicht zur Hälfte mit Pflanzenwuchs bedeckt, so daß eigentlich nicht von einer Pflanzen„gesellschaft“ gesprochen werden kann. Einige Meter vom Ufer entfernt schließt sich dann die Pflanzendecke zur Sumpfheide zusammen.

Schilf- oder Binsenwiesen sind am Erdfallsee nirgends vorhanden, nur am Südufer haben sich eine Gruppe von *Scirpus Tabernaemontani* und an etwas flacheren Stellen des Ostufers solche von *Scirpus paluster* angesiedelt. Ueberhaupt fehlen ins Wasser hinein vordringende Arten fast vollständig. Nur am Nordostufer stehen vor dem Myrica-Moor kleinere Flächen, die sich aus *Bulten von Carex stricta* und *C. gracilis* zusammensetzen, und das kurze Westufer trägt ein von Wiesenmoorpartien unterbrochenes *Bruchwaldgebiet*. Die Gebüsche setzen sich aus *Myrica gale* und *Salix cinerea* zusammen, sind sehr dicht und stehen in nur sehr geringer Entfernung vom Ufer. Zwischen ihnen sind hier und da mehrere

Quadratmeter große freie Flächen eingesprengt, auf denen folgende Arten beobachtet wurden:

<i>Cicuta virosa</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	— <i>palustre</i>
<i>Lotus uliginosus</i>	<i>Cerastium glomeratum</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Carex rostrata</i>
<i>Hypericum tetrapterum</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Coronaria flos cuculli</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Trifolium procumbens</i>	

und etwas Anflug von *Betula pubescens*.

Das langgestreckte Nordufer des Erdfallsees trägt einen dem flachen Sandboden aufliegenden *Sphagnum*-Moorstreifen von etwa 5 m Breite. Bei dem niedrigen Wasserstande im Hochsommer liegt die Oberfläche der Moordecke etwa 5—10 cm über dem Wasserspiegel. Die Aufnahme dieser Pflanzengemeinschaft ergab bei Anwendung der kombinierten Schätzung der Abundanz und des Deckungsgrades sowie bei Angabe des Soziabilitätsfaktor nach Braun-Blanquet folgende Zusammenstellung. (Die Zahlen der 1. Spalte hinter den Artnamen geben die Gesamtschätzung an, wobei 5 = sehr zahlreich und 75—100prozentige, 1 = einigermaßen reichlich aber weniger als 5prozentige Bodenbedeckung und + = spärliches, vereinzelt Auftreten bedeuten; die Zahlen der 2. Spalte stellen den Soziabilitätsfaktor dar, und zwar 5 = herdenweise und 1 = einzeln wachsend.):

<i>Sphagnum</i> sp.	5	5
<i>Myrica gale</i>	2	2
<i>Molinia coerulea</i>	3	1
<i>Carex Oederi</i>	1	1
<i>Rhynchospora alba</i>	1	1
— <i>fuscata</i>	1	1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	1
<i>Hypericum helodes</i>	2	4
<i>Agrostis alba</i>	+	1
<i>Lycopodium inundatum</i>	1	2
<i>Malaxis paludosa</i>	+	1 (—2)
<i>Drosera rotundifolia</i>	1	1
<i>Drosera intermedia</i>	1	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	1
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	+	1
<i>Potentilla silvestris</i>	+	1
<i>Ranunculus flammula</i>	+	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	1



Uferpartie am Heideweiler
mit *Lobelia Dortmanna* und *Hypericum helodes*

phot. Dr. Retchling

Dieser Uferstreifen geht ziemlich plötzlich in eine äußerlich stark abweichende Gesellschaft über, in welcher *Myrica gale* die unumstrittene Herrschaft übernimmt. Der Boden ist auch hier moorig, jedoch etwas weniger feucht als in der vorerwähnten Randzone. Die Größe dieser Fläche beträgt etwa 50 mal 300 Meter. Die Aufnahme einer etwa 10 mal 10 Meter großen Probestfläche ergab folgendes:

<i>Sphagnum</i> sp.	5	5
<i>Myrica gale</i>	4	3
<i>Calluna vulgaris</i>	1	1
<i>Molinia coerulea</i>	1	1
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	+	1
<i>Erica tetralix</i>	1	1
<i>Potentilla silvestris</i>	+	1

Die Pflanzengemeinschaften an den Ufern des Erdfallsees sind also sehr ungleich entwickelt. Teilweise ist eine eigentliche Uferflora überhaupt noch nicht ausgebildet, während größtenteils (am Nordufer) nur eine Flora sterilen Wassers mit geringer Stoffproduktion und nur auf kleinem Raum (am Westufer) eine stärker stoffproduzierende Vegetation, Bruchwald und Wiesenmoor, vorhanden ist.

Der dritte größere See des Schutzgebietes ist der sog. **Heideweiher**. Er liegt inmitten einer trockenen bis sumpfigen Heide im westlichsten Teile des Naturschutzgebietes und hat eine Größe von etwa 2 ha. Der gesamte See ist nur sehr flach und enthält größtenteils freien Sandboden. Ob auch dieser See durch Erdrinbruch entstanden ist, läßt sich schwer feststellen. Die geringe Tiefe scheint dagegensprechen, jedoch deutet seine fast kreisförmige sehr abgerundete Gestalt darauf hin, daß wir es hier mit einem sehr alten Einbruch zu tun haben können, der nicht sehr tief gewesen zu sein braucht, vielleicht auch allmählich etwas versandet ist.

Die Flora des freien Wassers ist ebenso, wie in den beiden oben beschriebenen Seen, nur sehr dürrtig entwickelt. Außer einigen *Sphagnum-Haufen*, etwas *Juncus supinus* und einigen Horsten von *Potamogeton polygonifolius* konnte ich bisher keine untergetauchten Wasserpflanzen beobachten, im Nordwesten jedoch nimmt ein Bestand von *Menyanthes trifoliata* etwa 20 Prozent und im Südwestteile ein solcher von *Equisetum limosum* etwa 10 Prozent der Wasserfläche ein.

Die Wasserfläche ist umgeben von einem fast vollständig geschlossenen *Sphagnum-Moorgürtel*, der sich im allgemeinen unmittelbar am Ufer entlangzieht. Nur an drei begrenzten Stellen liegen etwas veränderte Veränderte Verhältnisse vor.

An der Nordwestseite findet sich eine etwa 10 mal 10 Meter große meistens überschwemmte *Uferfläche*, auf welcher im *Sphagnum-Rasen*

einzelne Exemplare von *Bidens tripartitus*, *Caltha palustris*, *Carex rostrata*, *Succisa succisa* und ein Horst von *Sparganium minimum* wachsen. Unmittelbar anschließend folgt ein schmaler, etwa 1 Meter breiter und 10 Meter langer, niedriger *Gebüschgürtel* von *Salix cinerea* und *Alnus glutinosa*.

Eine ähnliche Gesellschaft hat sich am Südwestufer in einer Ausdehnung von etwa 10 mal 20 Meter entwickelt. Die aus *Alnus glutinosa* und *Salix aurita* bestehenden Gebüsch sind hier etwas höher; ihnen gesellen sich hinzu: *Menta aquatica*, *Bidens tripartitus*, *Myosotis palustris* und weiterhin seitwärts anschließend einige Arten, die sich auch sonst in der feuchteren Uferzone zerstreut vorfinden: *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Ranunculus flammula* (in einer sich dem *reptans* nähernden Form), und *Equisetum limosum*.

Die interessanteste Uferpartie jedoch liegt an der Ostseite des Sees. Sie fällt schon äußerlich durch das massenhafte Auftreten von *Lobelia Dortmanna* auf. Bei dem im Hochsommer niedrigen Wasserstand liegt ein Teil des kahlen Sandufers frei. Dieser teils freie, teils stets überschwemmte Sandboden trägt die folgenden Pflanzengesellschaften:

In dem Ende Juli 1928 0—20 Zentimeter tiefen Wasser wurde auf einer etwa 20 mal 20 Meter großen Fläche folgende Pflanzengemeinschaft beobachtet.

<i>Lobelia Dortmanna</i>	2	1
<i>Scirpus multicaulis</i>	2	1—2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+	1

Zu bemerken ist, daß auf der einen Seite *Lobelia* und auf der anderen *Scirpus multicaulis* vorherrschen. — Etwas artenreicher ist dann die im Hochsommer trockene, sonst aber überschwemmte mehrere Meter breite anschließende Zone. Der Boden liegt nur wenige (bis 5) Zentimeter über dem Wasserspiegel und ist vielfach kahl oder mit einer dünnen Schicht von Torfschlamm oder toten Pflanzenteilen bedeckt. Die Aufnahme ergab folgende Zusammenstellung:

<i>Lobelia Dortmanna</i>	3	1
<i>Hypericum helodes</i>	2	5
<i>Scirpus multicaulis</i>	2	3
<i>Litorella uniflora</i>	2	1
<i>Myrica gale</i>	1	2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	1
<i>Scirpus fluitans</i>	+	1
<i>Sphagnum sp.</i>	+	5

Alle diese soeben skizzierten Pflanzengemeinschaften werden umschlossen von einem den ganzen See umgebenden und sehr gleichmäßig ausgebildeten etwa 5—10 Meter breiten Gürtel, in dem Torfmoose



Lobelia Dortmanna am Heideweiher

phot. Dr. Reichling

und *Myrica gale* die tonangebenden Arten sind. Die Oberfläche der *Sphagnum*-Polster liegt im Hochsommer + 20 Zentimeter über dem Wasserspiegel. — Die in diesem Gürtel stets auftretenden Arten besitzen folgende Häufigkeitsverhältnisse:

<i>Sphagnum</i> sp.	5	5
<i>Myrica gale</i>	2	4
<i>Betula pubescens</i>	+	2
<i>Frangula frangula</i>	+	1
<i>Erica tetralix</i>	3	3
<i>Calluna vulgaris</i>	+	2
<i>Rhynchospora alba</i>	2	2
— <i>pusca</i>	+	2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	1
<i>Molinia coerulea</i>	+	1
<i>Agrostis alba</i>	+	1
<i>Equisetum limosum</i>	+	1
<i>Comarum palustre</i>	+	1
<i>Drosera rotundifolia</i>	+—1	1—2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	1

Außerdem treten an örtlich begrenzten Stellen noch einige andere Arten hinzu, ohne jedoch den Charakter der Gesellschaft zu ändern. So sind besonders für etwas höhere *Sphagnum*-Bullen zu erwähnen:

Andromeda polifolia
Narthecium ossifragum
Vaccinium oxycoccus

und für feuchte, sumpfige Stellen:

Drosera intermedia
Juncus acutiflorus
 — *squarrosus*

sowie eine meistens kriechende Form von *Ranunculus flammula*.

Die weitere Umgebung des Sees stellt im allgemeinen sumpfige bis trockene *Calluna* oder *Erica*-Heide mit etwas *Arnica montana*, dar, nur östlich des Heideweiher in der Richtung zum Erdfallsee dehnt sich eine große Fläche aus, die trotz ihrer relativen Trockenheit mit etwa 1 Meter hohem Gebüsch von *Myrica gale* bestanden ist. Dazwischen treten häufig *Calluna*, weniger *Erica tetralix*, und außerdem *Betula pubescens*, *B. verrucosa*, *Molinia coerulea*, *Potentilla silvestris*, *Salix repens*, *Empetrum nigrum*, *Scirpus caespitosus*, *Gentiana pneumonanthe*, verschiedentlich auch Flächen von *Anthoxanthum odoratum* und an einigen feuchten Stellen auch *Epipactis palustris* und *Platanthera bifolia* auf.

Wie sich aus dem zuletzt Gesagten ergibt, setzt sich die Vegetation dieses Heidesees fast ausschließlich aus echten Heidemoorpflanzen zusammen, wobei die beiden abweichenden Stellen, welche Erlen und Weidengebüsch tragen, nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Die zahlreichen im Gebiete — hauptsächlich in der Heide nördlich des Großen Heiligen Meeres und östlich des Erdfallsees — vertretenen *Heidetümpel*, welche nur einen Durchmesser von etwa 3—20 m besitzen, sind außerordentlich steril und scheinen fast ausnahmslos ebenfalls Einbruchseen zu sein, da sie eine fast kreisförmige Gestalt und einige von ihnen trotz ihrer geringen Größenausmaße eine Tiefe von mehreren Metern besitzen. Ihre Vegetation ist sehr artenarm. Viele enthalten nur im Wasser schwimmende *Sphagnum*-Massen, während in den größeren zwischen dem Torfmoose auch *Juncus supinus*, am Rande öfters ein Kranz von *Eriophorum angustifolium* und selten auch etwas *E. vaginatum* vorhanden ist. Nur am flacheren Ufer des größten dieser Heidetümpel haben sich stellenweise Gruppen von *Carex Goodenoughii* und *C. glauca* angesiedelt.

Vergleicht man die außerordentliche Verschiedenartigkeit der Vegetation an den Ufern der drei großen Seen, so drängt sich sofort die Frage nach dem Alter, resp. der Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt in diesem Gebiete auf. In allererster Linie fällt die Tatsache auf, daß das Große Heilige Meer eine im Gegensatz zu allen anderen Gewässern des Schutzgebietes abweichende Uferflora besitzt. Schilf und Binsenwiesen, Erlenbrüche und alle die Pflanzenarten, welche etwas bewegtes, sauerstoffreicheres Wasser lieben, stellen die Flora des Heiligen Meeres dar, sind aber an den übrigen Seen in ähnlich reichhaltiger Zusammensetzung überhaupt nicht und dort, wo Anklänge vorhanden sind, nur auf engbegrenztem Raume entwickelt, so daß sie keine nennenswerte Rolle in der Gesamtheit der Ufervegetation spielen. Die anderen Seen einschließlich der überall verstreut liegenden kleineren Heidetümpel sind, soweit eine Uferflora überhaupt vorhanden ist, fast durchweg von Pflanzengemeinschaften besiedelt, die auf sterileres bzw. etwas saures Bodenwasser angewiesen sind und in denen infolgedessen fast stets Torfmoose eine hervorragende Rolle spielen.

Die an sich naheliegende Vermutung, der Verlandungsprozeß bzw. die Bildung von Torfmoorgesellschaften sei am Großen Heiligen Meer infolge der großen Ausdehnung der Wasserfläche noch nicht so weit fortgeschritten, wie beim Erdfallsee oder beim Heideweiher, scheint mir nicht zuzutreffen. Die Besiedlungsverhältnisse liegen jedenfalls außerordentlich viel komplizierter, da die edaphischen Faktoren bei den drei größeren Seen stark voneinander abweichen.

Meiner Ansicht nach haben wir es sowohl beim Großen Heiligen Meer als auch beim Erdfallsee mit sehr unausgeglichenen Verhältnissen zu tun, während sich der Heideweiher ebenso wie die übrigen kleinen *Sphagnum*-

Tümpel in einem sehr fortgeschrittenen Stadium befinden. An den Ufern des Großen Heiligen Meeres kann anscheinend von einer direkten Verlandung keine Rede sein. Beispielsweise sind wohl am Südufer Verlandungsgesellschaften (Schilf-Erlenbruch) vorhanden, jedoch könnten sich diese nur in einer sehr schmalen Zone entwickeln, da an der vordersten Schilflinie der Boden des Sees bereits steil abfällt, so daß ein weiteres Vordringen der Ufergesellschaften nicht eher eintreten kann, als nicht die gesamte, heute noch 15,4 Meter tiefe, Einbruchsstelle des Heiligen Meeres mit Schlamm ausgefüllt ist. Wir haben hier am Südufer aber wohl ein vorläufiges Endstadium vor uns. Ähnlich sind die Bedingungen auch am Ostufer und noch viel schärfer ausgeprägt am Westufer, wo die außerordentlich starke Neigung des Scharberges fast jegliche Vegetation verhindert. — Aus der Tatsache, daß das ganze nördliche Drittel des Sees von *Arundo*- und *Scirpus*-Wiesen besiedelt ist, ließe sich allerdings der Schluß ziehen, daß von hier aus ein Verlandungsprozeß vor sich gehe. Jedoch die meistens sehr scharf ausgeprägte Grenze zwischen dem Wasserspiegel (bzw. dem Schilfbestande) und den Uferwiesen mit ihrer ein bis mehrere Dezimeter hohen steil abfallenden Böschung, ebenso wie die Feststellung, daß sich alte Besitzgrenzen heute mehrere Meter vom Ufer entfernt in unregelmäßiger Linienführung durch das Wasser ziehen, scheint dafür zu sprechen, daß das ganze Gebiet des heutigen Großen Heiligen Meeres vor dem Einbruch ein sumpfiges oder auch vermoortes Gelände gewesen ist, und daß der nach dem Einbruch fühlbar gewordene Wellenschlag ganz allmählich eine Vergrößerung der Wasserfläche durch Abschwemmen der moorigen Schicht und evtl. auch einer gewissen Sandschicht hervorgerufen hat, da eine genügende Menge der den Wellenschlag mildernden pflanzlichen Pioniere sich nicht schnell genug nach dem Einbruch wieder entwickeln konnte.

Das Anfangsstadium dieses mutmaßlichen Prozesses sehen wir heute in der Vegetation des Erdfallees. Nach der Umgebung und den Bodenverhältnissen zu urteilen, ist auch die Fläche dieses Sees noch vor 17 Jahren eine sumpfige Niederung gewesen, in deren größtem Teile das nach dem Einbruch plötzlich tätige, wahrscheinlich in der ersten Zeit auch erheblich kalk- und sauerstoffreichere Wasser sehr schnell die sauren Pflanzengemeinschaften der ehemaligen flachen Moorpartien vernichtete. Eine weiter andauernde Vergrößerung der heutigen Wasserfläche kann wohl nicht angenommen werden, da einerseits das Süd- und Ostufer keine Moorzone mehr besitzen, sondern aus Sand bestehen und da andererseits wegen der vorherrschenden Westwinde das Westufer am allerwenigsten angegriffen werden dürfte und schließlich am Nordufer die Moorschicht und insbesondere die *Myrica*-Bestände sehr stark ausgebildet sind. Anscheinend sind also die Vegetationsverhältnisse am Nordufer des Sees bereits ausgeglichen, während an der Südostseite der Einbruchsstelle in

absehbarer Zeit mit der Entwicklung einer deutlichen Ufer- oder gar Verlandungsflora auf keinen Fall zu rechnen ist. Ich nehme aber an, daß an den Stellen, die heute *Scirpus tabernaemontani* und Weidengebüsch tragen, sich allmählich Wiesenmoor bzw. Erlenbruchgesellschaften entwickeln werden.

Wiederum ganz anders liegen die Dinge beim dritten See, dem Heideweiher. Die Wasserfläche ist fast restlos von Heidemoor-Gesellschaften, d. h. von *Myrica-Moor*, umgeben, so daß bei diesem See wohl die ausgeglichensten bzw. die fortgeschrittensten Verhältnisse vorliegen. Die Verlandung des Heidesees geht anscheinend sehr langsam vor sich, trotzdem seine Tiefe allenthalben nur außerordentlich gering ist, und zwar, wie es bei den vorherrschenden westlichen Winden wohl zu erwarten ist, anscheinend von der Westseite her. Denn hier finden sich im Wasser die *Equisetum*- und *Menyanthes-Bestände* und uferwärts anschließend die vielen hohen *Sphagnum-Bulten* mit *Narthecium*, zwischen denen flache *Sphagnum-Rasen*, die sonst keine Vegetation enthalten, dem Sandboden aufliegen und nur zeitweilig unter Wasser stehen. Demgegenüber zeigt die Ostseite, also das Ufer des durchschnittlich stärksten Wellenschlages, kahlen Sandboden mit *Lobelia Dortmanna*. Von einer Schlammablagerung auf dem Boden des Sees kann kaum die Rede sein. Die Ursache für die außerordentlich langsam fortschreitende Verlandung dieses Gewässers glaube ich in erster Linie in der starken jährlichen Schwankung des Wasserspiegels suchen zu müssen, wodurch die ins Wasser hineinwachsenden Torfmoose der Uferregion häufig zum Absterben gebracht werden.

Ich bin der festen Ueberzeugung, daß die weitere Beobachtung der Entwicklung der Vegetation dieses interessanten Naturschutzgebietes zu zahlreichen wertvollen Resultaten führen wird, zumal hier die Veränderungen im Vegetationsbilde nicht auf Eingriffe der Menschen, sondern auf natürliche Veränderungen der geologischen Verhältnisse des Gebietes zurückgeführt werden müssen.

Sind die in Ehlerts Flora von Winterberg gemachten Standortsangaben heute noch zutreffend?

Von Josef Koene. †

Bei meinen seit Jahrzehnten durch das Gebiet der westfälischen Flora unternommenen Wanderungen dienten mir zum Auffinden der selteneren Pflanzen durchweg die in der Flora von Beckhaus enthaltenen Standortsangaben als Richtschnur, und zwar je nach dem Umfange der fortschreitenden Kultur mit mehr oder minder großem Erfolge bezw. Mißerfolge. Von 1914 ab nahm ich auf ärztlichen Rat alljährlich vom Frühling bis Herbst in der Höhenluft des oberen Sauerlandes (in Winterberg, Altastenberg, Hoheleye usw.) mehrere Monate Aufenthalt, wodurch ich gezwungen war, meine — von da ab allerdings täglichen — botanischen Exkursionen fast ausschließlich auf das Gebiet des Astenberges und seiner Umgebung zu beschränken.

Vom Vorsitzenden der Botanischen Sektion, Rechtsanwalt K o e n e n, wurde ich 1915 gebeten, an Ort und Stelle zu prüfen, ob die von Ehlert in der „Flora von Winterberg“ *) gemachten Standortsangaben noch zutreffend seien. Ich habe dieser Bitte gern Folge gegeben, teils weil ich zu dieser Prüfung mangels einer sonstigen Beschäftigung genügend Zeit und Gelegenheit hatte, dann aber auch, weil dadurch meine gewohnten botanischen Spaziergänge in eine bestimmte Richtung geleitet wurden.

Die von mir 1915 begonnene und in 10 Jahren, 1924 **), zu Ende geführte Prüfung der Ehlertschen Standortsangaben, — wo Ehlert über die von ihm gezogene Begrenzung seines Beobachtungskreises hinausgegangen ist, z. B. Küstelberg, Liesen, Silbach etc., bin ich ihm auch dahin gefolgt, — hat im allgemeinen ein sehr erfreuliches Ergebnis gehabt. Die Winterberger Flora, wie Ehlert sie vor etwa sechzig Jahren gefunden hat, ist heute — das möchte ich vorweg sagen — noch fast vollständig erhalten. Nur zwei Pflanzen, *Platanthera viridis* und *Poly-stichum cristatum*, habe ich nicht wieder gefunden, was bei der ersteren

*) Die Arbeit ist gedruckt in den Berichten des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens, 22. Jahrgang, III. Folge II. Band, Seite 10—26.

***) Auch einige weitere, nach Abschluß des Manuskripts mir von dem Verfasser zur Verfertigung gestellte Ergänzungen aus den späteren Jahren sind in der Arbeit berücksichtigt.
Koene.

möglicherweise auf das sog. Intermittieren zurückzuführen ist, während bei der letzteren vielleicht ein Irrtum Ehlerts vorliegt. Jedenfalls ist das angesichts der in der Flora angeführten 465 Pflanzen ein überaus günstiges Ergebnis, besonders im Vergleich mit anderen westfälischen Bezirken, wo die Zerstörung der ursprünglichen Pflanzenwelt unaufhaltsam und immer schneller fortschreitet.

Im Winterberger Bezirk sind namentlich die selteneren Pflanzen meistens nur abseits der Verkehrs- und Touristenwege zu finden, in einsamen, stillen Wäldern, in wilden Tälern, wie auch an zahlreichen versteckten kleinen Bächen, wo sie bislang sichere Schutzwinkel hatten, denn niemand ahnt, wenn er auf der kahlen Winterberger Höhe steht, welche wunderbare Schönheit die nächste Umgebung bietet. Leider beginnt der Winterberger Verkehrsverein seit 1924, diese intimen Schönheiten dem Fremdenverkehr durch Anlage bequemer Spazierwege leichter zugänglich zu machen, was auf die Winterberger Flora sicher und vielleicht schon bald sehr ungünstig einwirken wird.

Manche Pflanzen fand ich nicht mehr an den von Ehlert bezeichneten Stellen, aber doch sonst in dem Beobachtungsbezirke, andere als seltener bezeichnete Pflanzen sind heute häufig oder gemein, hingegen früher häufige heute selten oder sehr selten.

Aus den Vorbemerkungen Ehlerts zu seiner Flora von Winterberg seien die folgenden sachlichen Angaben an dieser Stelle noch einmal zum Abdruck gebracht:

„Auf Veranlassung des Herrn Dr. von der Marck in Hamm benutzte ich einen dreijährigen Aufenthalt hierselbst, die hiesige Flora einer genaueren Durchsicht zu unterwerfen, als es bisher geschehen. In das herangezogene Gebiet fällt die Umgebung von Winterberg, soweit sie nicht über eine Stunde entfernt ist; ich hätte gern meine Exkursionen weiter ausgedehnt, aber die Verhältnisse gestatteten es nicht. Obschon nun nachstehende Mitteilung sich nur auf ein kleines Terrain bezieht, so hoffe ich doch, daß sie den Freunden unserer provinziellen Flora einiges Interesse abgewinnen, und auch dem künftigen Bearbeiter der Flora Westfalens nicht ungelegen kommen wird, da die einzige mir bekannt gewordene zuverlässige Arbeit, welche die hiesige Gegend berücksichtigt, von Herrn Dr. Herm. Müller in Lippstadt — im XVII. Jahrgange der Verhandlungen — nur die selteneren Pflanzen hervorhebt.

Die äußeren Verhältnisse, sowie die geognostischen setze ich als bekannt voraus, und bemerke nur, daß mir mehrere Quellen in der Nähe der Stadt das ganze Jahr hindurch ziemlich constant eine Temperatur von + 5° R. zeigten, während eine am Astenberg, nach Westfeld zu, nur + 4,5° R. hatte; außerdem muß ich noch den bedeutenden

Feuchtigkeitsgehalt der Luft hervorheben, und damit im Zusammenhang stehend, die große Menge der atmosphärischen Niederschläge.

Nachstehendes Verzeichnis enthält alle von mir hier wildwachsend gefundenen Gefäßpflanzen; ich habe die Standorte möglichst genau bezeichnet, und zur Bequemlichkeit hierher kommender Botaniker diejenigen vorangestellt, an denen die Pflanzen am leichtesten zu finden sind, und in größter Menge wachsen."

In dem nachfolgenden speziellen Teile der Arbeit sind sämtliche Angaben Ehlerts in normalem Schriftsatz vollständig abgedruckt; das Ergebnis meiner neuen Untersuchungen ergibt sich aus meinen in Kursivdruck wiedergegebenen Angaben zu den einzelnen Pflanzen. Wo die Ehlertschen Standortsangaben heute noch ihre Richtigkeit haben, sind von mir Bemerkungen nicht gemacht. Der leichteren Auffindbarkeit und des besseren Verständnisses wegen ist die Systematik und die Nomenklatur in Anlehnung an Ascherson und Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, umgearbeitet worden.

Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß ich auch eine größere Anzahl Pflanzen in dem Beobachtungsgebiete gefunden habe, die Ehlert nicht aufgeführt hat. Ein kleiner Teil hiervon ist, was bei dem nur 3jährigen Aufenthalte Ehlerts in Winterberg erklärlich ist, ohne Zweifel übersehen, z. B. *Lotus uliginosus*, *Saxifraga granulata* etc. oder bei der Zusammenstellung vergessen, z. B. *Asperula odorata*, *Senecio silvaticus* etc., während sich bei dem größeren Teil jetzt kaum mehr feststellen läßt, ob die betr. Arten schon damals vorhanden waren, oder ob sie erst später durch die Eisenbahn, oder mit Saatgut etc. dorthin gekommen sind. Diese neuen Arten sind in der nachfolgenden Zusammenstellung mit † bezeichnet.

Polypodiaceae.

Athyrium filix femina (Asplenium f. f.). *) Gemein.

Cystopteris fragilis. Häufig.

Aspidium dryopteris (Polypodium D.). Häufig.

— *Robertianum* (Polypodium r.). Im Mühlengrund in Felsritzen.

— *phegopteris* (Polypodium Ph.). Häufig.

— *montanum* (Polystichum Oreopteris). Sehr häufig.

— *filix mas* (Polystichum F. m.). Gemein.

— *cristatum* (Polystichum c.). Häufig. Die Angabe „Häufig“ ist heute sicher nicht mehr zutreffend, denn ich habe die Pflanze im höchsten Sauerlande überhaupt noch niemals gefunden, obwohl ich darauf, besonders im Winterberger Bezirke, seit 10 Jahren ein ganz besonderes Augenmerk gerichtet habe. Sollte Ehlert, wie es bei dieser Pflanze nach „Beckhaus“ schon häufiger der Fall gewesen ist, eine Verwechslung mit einem anderen Farnkraut

*) Um Irrtümer zu vermeiden, sind in Zweifelsfällen die von Ehlert gebrauchten Namen in () beigelegt.

unterlaufen sein? Dann weiß ich aber immer noch nicht, mit welchem Farn, da ich auch einen dem *Aspidium cristatum* ähnlichen nirgends im Winterberger Bezirk gefunden habe.

Aspidium spinulosum (*Polystichum* sp.). Häufig.

— *ssp. dilatatum*. Im Kerloh.

— *aculeatum, ssp. lobatum*. In der Hölle, im Mühlengrund. Auch im Graben der östlich am Astenberg vorbeiführenden Chaussee und in Felsritzen daselbst.

Blechnum spicant. Gemein.

Asplenium trichomanes. Häufig.

— *viride*. In der Hölle am Felsen. In der Helle nur noch an einem sehr schwer zugänglichen Felser.

— *ruta muraria*. Sparsam im Mühlengrund. Auch sonst vereinzelt in Felsritzen.

Pteridium aquilinum (*Pteris* a.). Im Schneuel. Auch nördlich der Kappe und an sonstigen Stellen häufig.

Polypodium vulgare. Gemein.

Ophioglossaceae.

† *Botrychium lunaria*. Südlich vom Astenberg besonders auf Bergwiesen am Odeborn häufig, außerdem am Dumel und in der Lehmecke in nächster Nähe des Bahnhofs Winterberg in Menge. Am Dumel fast ohne Ausnahme mit Sporangien auch an dem sterilen Wedel.

Equisetaceae.

Equisetum silvaticum. In der Silbecke, am Astenberg. Ist heute gemein in allen Buchenwaldungen.

— *arvense*. Gemein.

— *palustre*. Nicht häufig.

— *heleocharis, f. limosum*. Gemein.

Lycopodiaceae.

Lycopodium selago. Auf dem Gipfel des Astenberges und am nördlichen Abhange häufig, am Mittelsberge und in der Musmeke seltener.

— *annotinum*. Häufig.

— *clavatum*. Gemein.

— *complanatum*. Auf dem Astenberg selten. Es ist ohne Zweifel die Unterart *Chamaecyparissus* gemeint. Diese habe ich nur einmal, 1916, zwischen dem Astenberg und dem hinteren hohen Knochen auf einer Heidefläche in wenigen, außerordentlich kleinen Exemplaren (nicht über 10 cm hoch) gefunden. Wegen der aufrecht stehenden Aeste kann die Pflanze zwischen dem hohen Heidekraut allerdings sehr leicht übersehen werden.

— *alpinum*. In großer Menge auf dem Astenberg. Neuer Standort in der Heide kurz vor Altastenberg rechts von der Chaussee Winterberg—Altastenberg. Die Standorte auf dem Astenberg haben in den letzten Jahren sehr an Ausdehnung gewonnen.

Pinaceae.

Picea excelsa (*Pinus abies*). Gemein.

Pinus silvestris. Einzeln.

Juniperus communis. Einzeln.

Sparganiaceae.

Sparganium simplex. Am Teiche in der Dumelseite. Auch sonst im

Bezirk an geeigneten Stellen zu finden.

Potamogetonaceae.

Potamogeton natans. Teich hinter der Aschenhütte. Auch sonst im Bezirk an geeigneten Stellen zu finden.

Iuncaginaceae.

Triglochin palustre. Im Mühlengrund.

Alismataceae.

Alisma plantago aquatica. Häufig.

Gramina.

Phalaris arundinacea. Unterm Ehrenscheid.

Anthoxanthum odoratum. Gemein.

Panicum crus galli. Häufig.

Milium effusum. Häufig.

Nardus stricta. Auf Heiden und trockenen Wiesen überall.

Phleum pratense. Gemein.

Alopecurus pratensis. Gemein.

Agrostis vulgaris. Gemein.

— *spica venti*. Gemein.

Holcus lanatus. Häufig.

— *mollis*. Häufig.

Avena elatior. Unterm Stuten.

— *pubescens*. Bei Elkeringhausen.

Trisetum flavescens (*Avena florescens*). Bei Elkeringhausen.

Apera flexuosa (*Avena f.*). Gemein.

— *caespitosa*. Häufig.

Sieglingia decumbens (*Triodia d.*). Am Waltenberg, Astenberg.

Donax donax (L.) A. u. G. (*Arundo sylvatica*). Im Mühlengrund.

Molinia coerulea. In Wäldern.

Briza media. Gemein.

Dactylis glomerata. Gemein.

Poa annua. Gemein.

— *nemoralis*. Gemein.

Poa palustris (*P. serotina*). Gemein.

— *compressa*. Häufig.

— *trivialis*. Gemein.

— *pratensis*. Gemein.

Glyceria fluitans. Gemein.

Festuca elatior. Gemein.

— *gigantea*. Stuten.

— *ovina*. Häufig.

— *heterophylla* (*F. diuriuscula*). Häufig.

— *rubra*. Häufig.

Cynosurus cristatus. Gemein.

Bromus secalinus. Häufig.

— *arvensis*. Auf Aeckern am Waltenberge.

— *mollis*. Gemein.

Brachypodium pinnatum. Hölle.

— *silvaticum*. In der Dumelseite.

Triticum caninum (*Agropyrum c.*). Häufig.

— *repens* (*Agropyrum r.*). Gemein.

Lolium perenne. Gemein.

Cyperaceae.

Scirpus paluster. Gemein.

— *silvaticus*. Gemein.

Eriophorum vaginatum. Auf der Ruhr.

— *polystachyum*. Gemein.

— *latifolium*. Gemein.

Carex pulicaris. Häufig auf feuchten Wiesen und Heiden, sogar oben auf dem Astenberge.

— *muricata*. Häufig.

— *panniculata*. Am Grimmen.

— *leporina*. Gemein.

— *echinata* (*C. stellulata*). Gemein.

— *canescens*. Gemein.

— *gracilis* (*C. acuta*). Gemein.

— *Goodenoughii* (*C. vulgaris*). Gemein.

— *pilulifera*. Häufig.

- Carex montana*. Am Bemberge.
 — *caryophylla* (C. *praecox*). Gemein.
 — *glauca*. Gemein.
 — *panicea*. Gemein.
 — *pallescens*. Gemein.
 — *flava* und f. *Oederi*. Häufig.
 — *silvatica*. Häufig.
 — *rostrata* (C. *ampullacea*). Gemein.
 — *vesicaria*. Häufig.
 — *hirta*. Häufig.

Den Familien Gramina und Cyperaceae wird jedenfalls in Zukunft genaueste Beachtung zu schenken sein. Eine vollständige Neubearbeitung ist wegen der zahlreich vorhandenen Unterarten und Bastarde etc. sehr am Platze.

Araceae.

- Arum maculatum*. Häufig.

Lemnaceae.

Lemna minor. In Trolls Teich. Auch sonst im Bezirk an geeigneten Stellen zu finden.

Juncaceae.

- Juncus bufonius*. Gemein.
 — *squarrosus*. Gemein.
 — *effusus* und *conglomeratus* (J. eff. a. und b.). Gemein.
 — *glaucus*. Häufig.
 — *acutiflorus* (J. *sylvaticus*). Gemein.
 — *alpinus*. Häufig.
 — *lamprocarpus* (J. *articulatus*). Gemein.
Luzula pilosa. Häufig.
 — *silvatica* (L. *maxima*). Häufig, Hölle, Mühlengrund, Astenberg, Grimmen, Musmeke.
 — *nemorosa* (L. *albida*). Gemein.
 — *campestris*. Gemein.

Liliaceae.

- Colchicum auctumnale*. Sehr gemein. Auch weißblühend.
Gagea silvatica (G. *lutea*). Gemein.
Allium ursinum. Häufig, Wenig Helle, Silbecke, Astenberg.
Majanthemum bifolium. Gemein.
Polygonatum multiflorum (Convallaria m.). Im Schneuel.
 — *verticillatum* (Convallaria v.). Häufig.
Convallaria majalis. Häufig.
Paris quadrifolius. Gemein.

Amaryllidaceae.

- Leucoium vernum*. Häufig und sicher wild; im Schneuel. am Astenberge, im Kaltenscheid.

Orchidaceae.

- Orchis masculus*. Häufig.
 — *latifolius*. Gemein.
 — *maculatus*. Gemein.
Coeloglossum viride (Plantanthera v.). Auf der Lehmeke, am Dumel, bei Küstelberg und Elkeringhausen. Habe ich an keinem der angegebenen Standorte und auch sonst nirgendwo in der Winterberger Gegend gefunden, obwohl ich 10 Jahre darnach gesucht habe. Der Hauptstandort Lehmeke/Dumel ist möglicherweise eingegangen durch den dortigen tiefen Eisenbahneinschnitt und die damit verbundene Verlegung der sich dort kreuzenden Wege, die Standorte Elkeringhausen und Küstelberg vielleicht durch die dortige ausgedehnte Aufforstung. Vielleicht kommt auch ein Intermittieren in Frage, so daß die Hoffnung auf ein Wiederer-

scheinen der Pflanze noch nicht aufzugeben ist.

Gymnadenia conopsea (Orchis c.). Häufig.

— *albida* (Orchis a.). Auf allen Heiden häufig, z. B. Astenberg, Kreuzberg, Waltenberg. Im letzten Jahrzehnt nirgends häufig! Ich habe die Pflanze immer nur an dem gleichen Standorte, auf einer Heidefläche nördlich vom Astenberg und auch stets nur in einem Exemplar gefunden. Vielleicht trägt daran die Schuld das in der Kriegszeit vermehrte Abhacken des Heiderasens zwecks Benutzung als Streumittel.

Platanthera bifolia. Alle drei Formen häufig.

Listera ovata. Gemein.

Neottia nidus avis. Am Grimmen, unterm Stuten. In allen Buchenwäldungen.

Salicaceae.

Populus tremula. Gemein.

Salix fragilis. Häufig.

— *cinerea*. Häufig.

— *caprea*. Gemein.

— *aurita*. Gemein.

— *repens*. Gemein.

— *viminalis*. Häufig.

— *purpurea*. Auf Brüchen.

Betulaceae.

Carpinus betulus. Häufig.

Corylus avellana. Gemein.

Betula verrucosa (B. alba). Häufig.

— *pubescens* (B. davurica). Gemein.

Alnus glutinosa. Gemein.

Fagaceae.

Fagus silvatica. Gemein.

Quercus robur. Einzeln mit folgender.

— *sessilis*. (Qu. sessiliflora). Gemein.

Ulmaceae.

Ulmus campestris. Hier und da in Wäldern.

Moraceae

Humulus lupulus. Häufig.

Urticaceae.

Urtica urens. Häufig.

— *dioeca*. Häufig.

Santalaceae.

Thesium pratense. Auf allen Wiesen häufig.

Polygonaceae.

Rumex obtusifolius. Gemein.

— *conglomeratus*. Häufig.

— *sanguineus*. Auf dem Ehrenscheid.

— *crispus*. Gemein.

— *acetosa*. Gemein.

— *acetosella*. Gemein.

Polygonum bistorta. Auf allen Wiesen in Menge.

— *nodosum*. (P. lapathifolium). Aecker.

— *persicaria*. Gemein.

— *hydropiper*. An Gräben.

— *aviculare*. Gemein.

— *convolvulus*. Aecker.

— *dumetorum*. In Hecken.

Chenopodiaceae.

Chenopodium album. Häufig.

— *bonus Henricus*. Gemein.

Atriplex patulum. Gemein.

Portulacaceae.

Montia minor? (*M. fontana*). Gemein.

Caryophyllaceae.

Silene venosa (*S. inflata*). Häufig.
† — *dichotoma*. Vereinzelt auf Kleeäckern.

Melandryum album (*Lychnis dioica*). In Kleefeldern auf der Lehmecke, einzeln. Vereinzelt auch an sonstigen Stellen.

— *rubrum* (*Lychnis r.*). Häufig.

Coronaria flos cuculi (*Agrostemma f. c.*). Gemein. Auch weißblühend.

Agrostemma githago (*Githago segetum*). Hier und da im Getreide.

Dianthus deltoides. Einzeln auf dem Ehrenscheid, im Mühlengrund.

Sagina procumbens. Gemein.

† *Moehringia trinervia*. Häufig an lichten Waldstellen und an Wegen.

Stellaria nemorum. Gemein.

— *media*. Gemein.

— *holostea*. Gemein.

— *graminea*. Häufig.

— *uliginosa*. Gemein.

Cerastium caespitosum (*C. triviale*). Häufig.

— *arvense*. Gemein.

Malachium aquaticum. Selten.

Spergula arvensis. Ganze Aecker bedeckend.

Spergularia campestris. (*S. rubra*). In der Molbecke an Ackerrändern.

Scleranthus annuus. Gemein.

Ranunculaceae.

Caltha palustris. Gemein.

Trollius Europaeus. Auf feuchten Wiesen besonders in engen Thä-

lern häufig, z. B. Unterm Ehrenscheid, am Astenberg etc. Jetzt auch massenhaft in den Wiesen des Nuhnetales, besonders unterhalb der Einmündung des vom Astenberg kommenden Sonnenborns in die Nuhne.

Delphinium consolida. Nur einmal gefunden. Heute nicht mehr so selten; findet sich jetzt hier und da in Getreidefeldern.

† *Aconitum napellus*. In den Wiesen an der Vosmecke.

— *lycoctonum*. An der Schafsbrücke bei Silbach. Der Standort hat in den letzten Jahren sehr an Ausdehnung gewonnen.

Actea spicata. Am Schmantel, Astenberg, im Mühlengrund, Hölle, Katzenstühlchen. Jetzt überall in den Laubwaldungen.

Anemone nemorosa. Gemein.

— *ranunculoides*. Im Schneuel, am Astenberg, in der Hölle und Weing Helle.

Ranunculus aquatilis (*Batrachium a.*). In Trolls Teich. Jetzt auch sonst in Teichen und Gräben.

— *flammula*. Gemein.

— *aconitifolius* (var. *platanifolius*). Häufig. Im Schneuel, am Astenberg, besonders in der Nähe des Mooshäuschens häufig, im Mühlengrund.

— *acer*. Gemein.

— *lanuginosus*. Im Kerloh, im Mühlengrund.

† — *polyanthemus*. Im Quellgebiet des Renau-Baches ziemlich häufig.

— *repens*. Gemein.

— *ficaria*. Gemein.

Papaveraceae.

Papaver argemone. Nur einmal gefunden. An Ackerrändern etc. nicht mehr selten.

† — *rhoeas*. Jetzt häufig in Getreidefeldern.

† *Chelidonium majus*. Fehlt bei Winterberg, und findet sich erst bei Silbach und Züschen. Jetzt auch in Winterberg an Gartenhecken und Zäunen.

Corydalis cava. Im Schneuel, Wenig Helle, Kerloh, am letzten Standort auch weißblühend.

Fumaria officinalis. Nicht häufig. Jetzt häufig, besonders auf Rübenfeldern.

Cruciferae.

Nasturtium nasturtium aquaticum. (*N. officinale*). Auf der Ruhr in der Nähe des Wegweisers. Häufig in Wiesen an kleinen Bächen.

Barbarea barbarea. (*B. vulgaris*). Häufig.

† — *intermedia*. Häufig an Gräben.

Turritis glabra. Häufig; am Schmantel, im Mühlengrund.

† *Arabis Halleri*. Zwischen den Geleisen am Bahnhof Winterberg.

Dentaria bulbifera. In allen schattigen Laubwäldern häufig; z. B. im Schneuel, am Astenberg, Grimmen, Wimper.

† *Sisymbrium officiale*. An Zäunen und Hecken.

Alliaria alliaria. (*Sisymbrium a.*). Am Schmantel nicht häufig. Am Schmantel nicht gefunden, dagegen bei der Ehrenscheider Mühle und auch sonst im Orketal nicht selten.

Erysimum cheiranthoides. Häufig.

Lunaria rediviva. Häufig; am Katzenstühlchen, Astenberg, Schneuel, Wenig Helle, Kerloh.

Erophila verna. (*Draba v.*). Selten auf Felsen am Schmantel. Findet sich heute häufiger.

Thlaspi arvense. Auf Aeckern.

Cardamine impatiens. In der Hölle, besonders häufig im östlichen Teil derselben; in der Molbecke. Auch sonst an feuchten Stellen zu finden.

† — *hirsuta*. An feuchten Waldrändern nicht selten.

— — *ssp. silvatica*. (*C. sylvatica*). Hölle, Elkeringhausen, Stuten. Auch sonst an feuchten Stellen zu finden.

— *pratensis*. Gemein.

— *amara*. Gemein.

Capsella bursa pastoris. Gemein.

Raphanus raphanistrum. Gemein.

Droseraceae.

Drosera rotundifolia. Häufig auf sumpfigen Wiesen, Heiden etc. bis auf den Gipfel des Astenberges.

Crassulaceae.

Sedum maximum. (*S. telephium*). Häufig. Habe ich nur sehr vereinzelt gefunden.

— *purpureum* (*S. teleph. b. purp.*). In der Hölle beim Katzenstühlchen. In großer Menge an fast allen Wegrändern um Winterberg.

(— *fabaria*. Trotz genauer Beachtung nicht gefunden.)

— *acre*. Selten auf Felsen am Schmantel.

Saxifragaceae.

† *Saxifraga granulata*. In den Wiesen links der Chaussee Winterberg—Niedersfeld in Menge.

- Chrysosplenium alternifolium*. Gemein.
 — *oppositifolium*. Häufig aber seltener als vorige.
Ribes alpinum. Im Kerloh und Kaltenscheid wild.

Rosaceae.

- Prunus spinosa*. Gemein.
 — *avium*. Häufig.
Filipendula ulmaria (Spiraea u.). Gemein.
Geum urbanum. Gemein.
 — *rivale*. Am Astenberg beim Eintritt der Chaussee in den Wald. Unterm Ehrenscheid.
Rubus saxatilis. In der Hölle.
 — *Idaeus*. Gemein.
 — *plicatus?* (*R. fruticosus*). Gemein.

Von dieser Gattung fand ich außerdem so zahlreiche Unterarten und abweichende Formen, daß sich für eine vollständige Neubearbeitung dieser Gattung jedenfalls ein lohnendes Feld in der Winterberger Gegend findet.

- *pubescens*. Im Mühlengrund.
 — *corylifolius*. Am Astenberg.
Fragaria vesca. Gemein.
 — *moschata* (*F. elatior*). Unterhalb der Gyninghäuser Mühle an der Chaussee.
Comarum palustre. Am Astenberg unterhalb des Chausseedammes. Auch sonst häufig in sumpfigen Wiesen.
Potentilla anserina. Gemein.
 — *silvestris*. (*P. tormentilla*). Gemein.
Alchimilla vulgaris. Gemein.
 — — *silvestris* (*A. vulg. ß. montana*). Häufig.

- *arvensis*. Häufig.
Poterium officinale (*Sanguisorba* o.). Auf alten (allen?) Wiesen.
Agrimonia Eupatoria. Am Wege nach der Ehrenscheider Mühle. An Wald- und Wegrändern häufig.
Rosa canina. Häufig.
 — *rubiginosa*. Am Wege nach der Ehrenscheider Mühle. Bei der Gattung *Rosa* liegen ähnliche Verhältnisse wie bei *Rubus* vor. Vgl. *Rubus*.
Crataegus oxyacantha. Häufig.
 — *monogynus*. Selten.
Pirus malus. Hier und da.
 — *aucuparia* (*Sorbus* a.). Häufig.

Leguminosae.

- † *Ulex Europaeus*. In einzelnen Exemplaren zwischen dichten *Sarothamnus*-Beständen links und rechts der Chaussee Küstelberg—Niedersfeld, nördlich von Elkeringhausen, in ca. 680 bis 700 Meter Höhe.
Sarothamnus scoparius. Gemein.
Genista pilosa. Gemein. Astenberg, Kreuzberg.
 — *tinctoria*. Häufig.
 — *Germanica*. Häufig.
 — *Anglica*. Häufig.
Ononis spinosa. Unterm Ehrenscheid. Ueberall auf Bergwiesen.
 — *repens*. Im Mühlengrund. Ueberall auf Bergwiesen.
Anthyllis vulneraria. Häufig. Im Mühlengrund, Hölle, Schmantel. Ueberall auf Bergwiesen.
Medicago lupulina. Bei Elkeringhausen.
Trifolium pratense. Gemein.
 — *medium*. Häufig.

Trifolium repens. Gemein.

— *hybridum*. Im Mühlengrund.

† — *agrarium*. Bei Silbach nicht selten an Ackerrändern und Wegen, z. B. am Wege von Silbach zum Meisterstein links der Bahn an Ackerrändern.

— *minus* (T. filiforme). Bei Elkeringhausen.

Die gelbblühenden *Trifolium*-Arten und *Medicago lupulina* fehlen auf den Höhen gänzlich.

Lotus corniculatus. Gemein.

† — *uliginosus*. Nicht selten südlich vom Astenberg nach Lenneplätze und Langwiese zu.

† *Ornithopus sativus*. Am Bahnhof Winterberg, auch am Herrloh nicht selten.

† *Onobrychis onobrychis*. Nicht selten verwildert, z. B. Silbecke am Viadukt.

Vicia hirsuta. Auf dem Rade.

— *tetrasperma*. Im Getreide.

V. hirsuta u. *tetrasperma* heute überall in Getreidefeldern.

— *cracca*. Gemein.

— *sepium*. Gemein.

— *sativa*. Aecker.

— — *ssp. angustifolia* (V. angustif.). Am Schmantel. Heute überall in Getreidefeldern.

Lathyrus silvester. Im Mühlengrunde, bei Küstelberg. Auch sonst hier und da; z. B. mehrfach an dem Fahrwege Bahnhof Winterberg—Elkeringhausen.

— *pratensis*. Häufig.

— *montanus* (L. macrorhizus). Ueberall gemein. Blühte den ganzen Sommer hindurch, und ist auch bei den ersten im Frühjahr.

Geraniaceae.

Geranium silvaticum. Gemein. —

Die von Dr. H. Müller bei Bödeken beobachtete Varietät mit kleineren, dunklen Blüten findet sich auch hier an schattigen Standorten, z. B. in der Molbecke. In den östlichen Hellewiesen auch weißblühend.

— *palustre*. Unterm Stuten an der Orke, in der Nähe der Ehrenscheider Mühle. Jetzt recht häufig in feuchtem Gebüsch und Gestrüpp. Besonders zahlreich an dem (links) zur Helle fließenden, kleinen Siepen.

— *pusillum*. Selten. Bei Elkeringhausen.

— *dissectum*. In der Hölle.

Geranium pusillum und *dissectum* auf Aeckern hier und da; jedenfalls nicht mehr als selten zu bezeichnen.

— *columbinum*. Häufig.

— *molle*. Nicht häufig. Auf Aeckern hier und da; jedenfalls nicht mehr als selten zu bezeichnen.

— *Robertianum*. Gemein.

Erodium cicutarium. Am Grimmen.

Auf Aeckern hier und da; jedenfalls nicht mehr als selten zu bezeichnen.

Oxalidaceae.

Oxalis acetosella. Gemein.

Linaceae.

Linum catharticum. Häufig.

Polygalaceae.

Polygala vulgare. Gemein.

Euphorbiaceae.

Mercurialis perennis. Hölle, Wenig Helle, Kerloh. Häufig auch in der Silbecke, am Astenberg und an anderen Stellen.

Euphorbia helioscopia. Selten. Jetzt gemeines Garten- und Acker-Unkraut.

Callitrichaceae.

Callitriche verna. Am Astenberg.

Aquifoliaceae.

† *Ilex aquifolium*. Vereinzelt; auch am Astenberg.

Aceraceae.

Acer pseudoplatanus. Zerstreut in allen Laubwäldern.

— *platanoides*. Im Schneuel, im Kerloh.

Beide sicher nicht angepflanzt.

Balsaminaceae.

Impatiens noli tangere. Häufig. Im Schneuel, in der Hölle, am Katzenstühlchen, bei Elkeringhausen.

Rhamnaceae.

Frangula frangula (Rhamnus f.). Gemein.

Tiliaceae.

Tilia platyphyllos (T. grandifolia). In der Dumelseite am Teiche, in der Schlucht unterm Judenkirchhof. Sicher wild.

Malvaceae.

Malva moschata. Häufig.

† — *neglecta*. Es ist anzunehmen,

daß es sich bei der im Folgenden erwähnten Art um *neglecta* handelt. Diese habe ich zwar nicht an der Kirchhofsmauer, aber sonst an Gartenhecken und Wegen bei Winterberg vereinzelt gefunden.

— *rotundifolia*. An der Kirchhofsmauer. Vgl. *M. neglecta*.

Guttiferae.

Hypericum perforatum. Gemein.

— *acutum* (H. quadrangulare). Häufig.

— *humifusum*. Im Mühlenberge, am Waltenberge.

— *pulchrum*. Bei Küstelberg.

Cistaceae.

Helianthemum helianthemum (H. vulgare). Häufig. In der Hölle, am Schmantel, am Rade, und anderwärts.

Violaceae.

Viola palustris. Häufig.

— *canina*. Häufig.

— *silvatica*. (V. silvestris). Häufig.

— *tricolor*. In beiden Formen gemein.

Thymeleaceae.

Daphne mezereum. Häufig. Findet sich um den Astenberg herum in der Nähe fast aller daselbst entspringenden Quellen und Bäche, meist an Waldrändern, besonders am Sonneborn, am Odeborn, am Nesselbach und an der Renau; ferner auch oben am Meisterestein bei Siedlinghausen.

Onotheraceae.

Epilobium angustifolium. Gemein. Auch weißblühend.

Epilobium montanum. Gemein.

- *roseum*. Hölle, Elkeringhausen.
- *tetragonum* L. (Gesamtart). Mühlengrund und an anderen Orten.
- *palustre*. Häufig.

† *Onothera biennis*. Dehnt sich an den Bahndämmen immer mehr aus.

Circaea Lutetiana. Häufig.

- *Lutetiana* × *alpina* (C. intermedia). Unterm Stuten, Wenig Helle.
- *alpina*. Astenberg, Hölle, Unterm Stuten, Wenig Helle.

Umbelliferae.

Sanicula Europaea. An Waldrändern und in lichten Beständen häufig.

Aegopodium podagraria. Gemein.

Carum carvi. Häufig.

Pimpinella magna. Am Waltenberge etc.

— *saxifraga*. Häufig.

Aethusa cynapium. Häufig.

Angelica silvestris. Im Mühlengrund.

† *Pastinaca sativa*. Am Bahnhof Winterberg verwildert.

Heracleum sphondylium. Gemein.

Daucus carota. An Wegen.

Torilis anthriscus. Häufig.

Chaerophyllum silvestre (*Anthriscus* s.). Gemein.

Myrrhis hirsuta (*Chaerophyllum* h.). In der Molbecke am Bache. Außerdem recht häufig auf den Odebornwiesen.

Cornaceae.

Cornus sanguinea. Häufig.

Pirolaceae.

Pirola rotundifolia. Häufig.

— *media*. Auf dem Astenberg am oberen Rande des Waldes herdenweise. Auch auf einem Heidestück mit Tannenanzpflanzung nahe der Chaussee Winterberg—Neuastenberg, wo die Landstraße nach Altastenberg abzweigt. Meist in und an schattigen Wäldern, aber auch in 650—700 m Höhe auf der völlig schattenfreien Nordwestecke des Herrloh zwischen dichtem Heidekraut und Wald- und Preiselbeeren, zusammen mit *P. rotundifolia*.

— *minor*. In schattigen Wäldern, Astenberg, Stuten, Wenig Helle. In großer Anzahl auch in den Tannenschonungen links vom Fahrweg Bahnhof Winterberg—Elkeringhausen.

† *Monotropa hypopitys*, var. *hirsuta* und *glabra*. Häufig in allen Buchen- und Tannenwäldern.

Ericaceae.

Vaccinium myrtillus. Gemein.

— *vitis Idea*. Sehr gemein.

Calluna vulgaris. Gemein; auch weißblühend.

Primulaceae.

Trientalis Europaea. Wälder, Heiden sehr häufig.

Lysimachia nummularia. Häufig.

— *nemorum*. Astenberg, Stuten, Molbecke.

Primula elatior. Am Astenberg und auf Wiesen hinterm Bremberg.

— *officinalis*. Bei Elkeringhausen, im Mühlengrund, unterm Stuten.

Gentianaceae.

- Menyanthes trifoliata*. Gemein.
Gentiana campestris. Am Schmantel, am Dumel.

Convolvulaceae.

- Convolvulus arvensis*. Nicht häufig.
Cuscuta Europaea. Am Schmantel.

Borraginaceae.

- Borrago officinalis*. Verwildert.
Symphytum asperum. Im oberen Sauerlande in den letzten Jahren häufiger als Futterkraut angebaut und daselbst vielfach, z. B. bei Winterberg, Altastenberg, Silbach und Westfeld, verwildert.
† *Echium vulgare*. Bürgert sich an Bahndämmen und Böschungen ein.

- Myosotis palustris*. Gemein. Auch sehr oft weißblühend.
— *arenaria*. Häufig.
— *silvatica*. Häufig, im Mühlengrund am rauhen Busch, am Waltenberg.
— *intermedia*. Gemein.

Labiatae.

- Menta aquatica*. Bei Elkeringhausen. Formen a und e. An verschiedenen kleinen Bächen.
— *arvensis*. Gemein.
Origanum vulgare. Häufig.
Thymus serpyllum. Gemein.
† *Calamintha acinos*. Auf der Ostseite des Schmantel in Menge.
— *clinopodium* (*Melissa c.*). Häufig.
Nepeta glechoma. Häufig.
Lamium purpureum. Gemein.
— *maculatum*. Gemein.
— *album*. Gemein.

— *galeobdolon*. Im Schneuel, Hölle, unterm Ehrenscheid.

Galeopsis ladanum. Im Mühlengrund.

— —, *ssp. dubia* (*G. ochroleuca*). Bei der Gyninghäuser Mühle. Die beiden letzteren hier und da auch an anderen Stellen.

— *tetrahit*. Gemein.

Stachys alpinus. In der Molbecke, an der Chaussee von der Gyninghäuser Mühle an abwärts.

— *silvaticus*. Gemein.

— *paluster*. Aecker am Schmantel. Hier und da auch an anderen Stellen.

— *arvensis*. Gemein.

Brunella vulgaris. Gemein.

Ajuga reptans. Gemein. Auch weißblühend auf dem Astenberg, östlich.

Teucrium scordonia. Gemein.

Solanaceae.

† *Solanum dulcamara*. Vereinzelt an der Orke in der Nähe der Ehrenscheider Mühle.

Atropa belladonna. Bei Liesen.

Scrophulariaceae.

Verbascum nigrum. Häufig.

Scrophularia nodosa. Gemein.

Linaria linaria (*L. vulgaris*). Gemein.

Digitalis purpurea. Gemein. Auch weißblühend.

— *ambigua*. Zwischen der Gyninghäuser Mühle und Züschen an der Chaussee. Unterm Ehrenscheid, im Kerloh, bei Küstelberg. An dem Hauptstandorte: Chaussee nach Züschen, schon seit 1915 nur noch sehr spärlich,

dagegen jetzt sehr häufig unterm Ehrenscheid. Ferner zahlreich, zwischen *D. purpurea*, an der Böschung der östlichen Hellewiesen, links, unterhalb des Fahrweges nach Elkeringhausen, wo der Wald aufhört. — An letzterem Standorte (Küstelberg) fand ich zwischen den gelbblühenden Exemplaren auch einige mit orangeroten Kronen. Orangerotblühende Exemplare habe ich bei Küstelberg nicht gefunden.

Veronica beccabunga. Gemein.
 — *montana*. In der Silbecke
 — *chamaedrys*. Gemein.
 — *officinalis*. Gemein.
 — *serpyllifolia*. Gemein.
 — *arvensis*. Gemein.
 — *agrestis*. An der Kirchhofsmauer. Nicht an der Kirchhofsmauer, aber vielfach auf Acker- und Gartenland bei Winterberg gefunden.

Euphrasia officinalis (Gesamtart?). Gemein.

Alectorolophus major und *minor* (*A. crista galli* a. und b.). Gemein.

Pedicularis silvatica. Gemein.

— *palustris*. Gemein.

Melampyrum pratense. Gemein.

— *silvaticum*. Sehr häufig; am Astenberg, Schneuel, Hölle, Mühlengrund.

Orobanchaceae.

Orobanche rapum genistae. (O. r.). An der Kappe.

Plantaginaceae.

Plantago major. Gemein.

— *media*. Gemein.

— *lanceolata*. Gemein.

Rubiaceae.

† *Sherardia arvensis*. Häufig bei Silbach, Lenneplätze, Neuastenberg etc.

† *Asperula odorata*. Ueberall in Buchenwäldern gemein.

Galium cruciata. Häufig. Am Wege nach der Ehrenscheider Mühle, bei Elkeringhausen etc.

— *aparine*. Häufig.

— *palustre*. Häufig.

— *verum*. Häufig.

— *mollugo*. Gemein.

— *silvaticum*. Häufig. Im Mühlengrund, am Grimmen, und anderen Orten.

— *Harcynicum* (*G. saxatile*). Häufig auf Heiden.

— *silvestre*. Häufig.

Caprifoliaceae.

Sambucus nigra. Selten.

— *racemosa*. Häufig. Astenberg, Mühlengrund, Hölle. Jetzt überall an Wegen und Böschungen um Winterberg gemein.

Viburnum opulus. Häufig.

Valerianaceae.

Valeriana officinalis. Gemein.

— *dioeca*. Gemein.

Valerianella olitoria. Häufig.

Dipsacaceae.

Dipsacus silvester. Bei Elkeringhausen.

Knautia arvensis. (*Scabiosa* a.). In allen Formen gemein.

Succisa succisa (*Scabiosa* s.). Gemein.

Campanulaceae.

Jasione montana. Auf dem Ehrenscheid.

- Phyteuma spicatum* L. Gemein.
 — — *var. nigrum*, vorherrschend,
 blaue selten (!)
Campanula rotundifolia. Gemein.
 Auch weißblühend.
 — *rapunculoides*. In Gärten häufig.
 — *trachelium*. Häufig. Auch weiß-
 blühend.
 — *latifolia*. Am Katzenstühlchen, in
 der Hölle, im Schneuel, am
 Astenberge. Am Katzenstühl-
 chen und in der Helle nicht
 gefunden, dagegen in der Nähe
 der Ehrenscheider Mühle mehr-
 fach; ferner in der Silbecke (hier
 1916 auch weißblühend, 1924
 nicht mehr).
 — *persicifolia*. Am Grimmen. Häu-
 fig auch weißblühend.

Compositae.

- Solidago virga aurea*. Häufig.
Bellis perennis. Gemein.
 † *Erigeron Canadensis*. Bahnhof
 Winterberg in Menge.
Filago Germanica (Gnaphalium g.).
 Häufig.
Antennaria dioeca (Gnaph. d.). Ge-
 mein.
Gnaphalium silvaticum. Gemein.
 † *Jnula helenium*. In Altastenberg
 zwischen Gärten verwildert.
Anthemis arvensis. Gemein.
Achillea ptarmica. Häufig.
 — *millefolium*. Gemein.
Chrysanthemum leucanthemum. Ge-
 mein.
 — *vulgare* (Ch. tanacetum). Fehlt
 auf den Höhen.
 † — *chamomilla*. In den Klee- und
 Getreidefeldern nicht selten.
 — *segetum*. Nicht häufig.

- † *Artemisia absinthium*. In Neu-
 astenberg verwildert.
 — *vulgaris*. Sehr selten auf den
 Höhen.
Tussilago farfara. Gemein.
Petasites petasites (P. officinalis).
 Gemein.
 — *albus*. Auf den Hellewiesen und
 am Abhange bis in die Hölle.
 Am Katzenstühlchen. Im Müh-
 lengrund, Schneuel, Silbecke.
Arnica montana. Auf allen Wiesen
 und Heiden gemein.
Senecio vulgaris. Gemein.
 † — *viscosus*. Um den Bahnhof
 Winterberg in Mengen.
 † — *silvaticus*. An lichten Wald-
 stellen sehr gemein.
 — *Jacobaea*. a. und b. gemein.
 — *Fuchsii*. Sehr häufig. Hölle, Silb-
 ecke, Astenberg, Waltenberg usw.
Carlina vulgaris. Gemein.
Lappa glabra (L. minor). Unterm
 Stuten.
Carduus nutans. Häufig.
Cirsium lanceolatum (Carduus l.).
 Häufig.
 † — *oleraceum*. In allen feuchten
 Wiesen häufig.
 † — *acaule*. In den östlichen Helle-
 wiesen häufig.
 — *palustre* (Carduus p.). Gemein.
 — *arvensis* (Carduus a.). Gemein.
Centaurea jacea. Gemein.
 — *pseudophrygia* (C. phrygia). An
 der Chaussee bei der Gyning-
 häuser Mühle und abwärts in der
 Silbecke. Habe ich in der Silb-
 ecke nicht mehr gefunden. Der
 Standort kann wohl durch den
 Einschnitt der Eisenbahn oder
 durch die damit verbundene

- Wegeverlegung* pp. vernichtet sein. Der Standort an der Gynninghäuser (jetzt Dauber-) Mühle hat dagegen in den letzten Jahren sehr an Ausdehnung gewonnen; 1924 fand ich daselbst auch ein weißblühendes Exemplar.
- Centaurea cyanus*. Selten. In Getreidefeldern nicht mehr selten.
- *montana*. In der Musmecke. Vereinzelt auch an der Chaussee östlich vom Astenberg und ebenso an der Chaussee Winterberg—Niedersfeld.
- *scabiosa*. Auf Wiesen häufig.
- Cichorium intubus*. An Wegen.
- Lampsana communis*. Gemein.
- Hypochoeris glabra*. Häufig.
- *radicata*. Häufig.
- Leontodon auctumnalis*. Gemein.
- *hispidus*. Häufig.
- Tragopogon pratensis*. Häufig.
- Taraxacum taraxacum* (T. officinalis). Gemein.
- Lactuca muralis*. Häufig.
- Mulgedium alpinum*. In großer Menge bei Winterberg an der rechten Seite des Sonneborns am Waldrande, etwas unterhalb des Rauchlochs.
- Sonchus oleraceus*. Gemein.
- *asper*. Gemein.
- *arvensis*. Häufig.
- *alpinus*. In der Silbecke hinter der Kappe, wahrscheinlich identisch mit dem von Koppe angegebenen Standorte „am Fuße des Astenberges“. Habe ich, vermutlich aus dem gleichen, wie bei *Centaurea pseudophrygia* angegebenen Grunde in der Silbecke nicht mehr gefunden, dagegen in der Nähe der Silbacher Schafbrücke unweit des bekannten Standortes von *Aconitum lycoctonum*, ferner an mehreren Stellen im Sonneborntal rechts am Waldrande, hier sehr zahlreich etwas unterhalb des Rauchlochs.
- Crepis biennis* (Hieracium b.). Häufig.
- *virens* (Hieracium v.). Häufig.
- † — *mollis*. Im Gebiete der Renau häufig.
- *paludosa* (Hieracium p.). Im Mühlengrund. Auch am Astenberg mehrfach und in der Nähe von Winterberg häufig an sumpfigen Stellen.
- Hieracium pilosella*. Gemein.
- *auricula*. Gemein.
- *murorum*. Gemein.
- — f. *silvaticum* (H. silv.). Gemein.
- *boreale*. Häufig.
- *umbellatum*. Gemein.

