

Lauridsen, P. P.: Om dansk og tysk Bygningskik i Sønderjylland. Historisk Tidsskrift 6. R., 6. Bd., S. 43—113.

Lehmann, O.: Das Bauernhaus in Schleswig-Holstein. Altona 1927.

Lütgens, J. J. H.: Kurzgefaßte Charakteristik der Bauernwirtschaften usw. Vers. Deutsch. Land- u. Forstwirte in Kiel. Hamburg 1847.

Mager, Fr.: Entwicklungsgeschichte der Kulturlandschaft des Herzogtums Schleswig in historischer Zeit. I: Kiel 1930, II: Kiel 1937.

Mejborg, R.: Om Bøndergaarde i Slesvig. Hist. Tidsskr. 6. R., 6. Bd., S. 343—352.

Meiborg, R.: Das Bauernhaus im Herzogtum Schleswig. Schleswig 1896.

Peters, L. C.: Das Bauernhaus und seine geschichtliche Entwicklung. Nordfriesland. Heimatbuch für die Kreise Husum und Sütdondern. 1929, S. 313—335.

Rhamm, K.: Ethnographische Beiträge zur germanisch-slawischen Altérumkunde. 2. Abt. 1. T., S. 119—132 u. S. 513—536.

Schier, Br.: Hauslandschaften und Kulturbewegungen im östlichen Mitteleuropa. Reichenberg 1932.

Säftel, Fr.: Haubarg und Barghus, die friesischen Großhäuser an der schleswig-holsteinischen Westküste. Heide 1930.

—: Das Altsachsenhaus an der Westküste Schleswig-Holsteins. Nordelbingen 1935, S. 316—334.

Zangenberg, H.: Danske Bøndergaarde. Grundplaner og Konstruktioner. Danmarks Folkeminder Nr. 31, København 1925.

Zweiter Nachtrag zur Schmetterlingsfauna der Insel Amrum.

Von F. HEYDEMANN, Kiel.

(Mit 2 Tafeln.)

Ende August bis Anfang September 1936 und 1937 konnte ich einen 7. und 8. Besuch dieser schönen Geestinsel durchführen, von denen einer mit freundlicher Unterstützung der damaligen NS-Kulturgemeinde erfolgte, wofür ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche. In beiden Jahren war der zehntägige Aufenthalt dem Studium der Spätsommerfauna, insbesondere aber dem der Bewohner der halophilen Strandpflanzen und der Dünen gewidmet. Ihre Untersuchung erbrachte manche interessante Funde, vor allem an sogen. Microlepidoptera.

So wurden für das Biotop der Sanddünen neu festgestellt die Arten: *Crambus deliellus* Hb., *Cr. fulgidellus* Hb. und *Didactylota Kinkerella* Snell, deren wachsgelbe, schwarzköpfige und fußlose Raupe in einer flachen, ziemlich breiten Längsmine in den zähen Blättern von *Psamma arenaria* miniert. Diese recht selten gefundene Art konnte 1936 zuerst auf Hörnum-Sylt, 1937 auch auf Amrum (Nordspitze) festgestellt werden. O. Meder, Kiel, erzog hieraus die Falter, und erhielt wieder die gesamte Ausbeute an „Micros“. Ferner wurden in beiden Jahren

einige bisher für Schleswig-Holstein nur aus den Dünen der nordfriesischen Inseln bekannten Arten aus anderen Gruppen gefunden. So die sehr hellgelbgrüne Florfliege *Chrysopa abbreviata* und ein weiteres Neuropter, eine kleine, noch nicht näher bestimmte Hemerobius-Species von ganz heller, dem Dünensand angepaßter Farbe. Dazu der seltene Pseudoskorpion *Chelifer latreillei* sbsp. *septentrionalis*, die Wanze *Nabis major* und die sonst ebenso seltene Schabe *Ectobia panzeri*, die REMANE und SCHULZ auffanden.

An den typischen Halophyten des Nordseeostrandes fand sich eine Reihe halobionter Arten, wie *Coleophora salicorniae*, H. W. an *Salicornia herbacea* L., *Col. suaedivora* D. als Raupen in ihren 1 cm langen, einem schmalen Haferkorn ähnlichen, mit dunkel-ockerbraunem Längsstreif versehenen Säcken, *Col. atriplicis* D., graue, puderartig bestreute Säcke an *Suaeda* und *Atriplex hastata* L., sowie an beiden, wie auch an *Obione portulacoides*, eine immer noch unbestimmt gebliebene *Litha*-Art. Eine andere fand sich an *Artemisia maritima* L. und in beiden Jahren, nur an *Obione* an hohen Grabenrändern, die fast grünen, dunkler chagrinierten Raupen der Geometride *Eupithecia subnotata* Hb., die auch auf Borkum gefangen wurde, in Schleswig-Holstein aber bisher nördlich der südlichen Klimagrenze (Neustadt-Eutin-Fissau-Hamburg Umgbg.) noch nicht festgestellt ist. Dieser isolierte Standort, gerade in Verbindung mit der hier erstmalig erwiesenen Halophilie der sonst eurytop an *Chenopodiaceen* lebenden Art, ist wohl ebenso als Wärmerelikt zu deuten, wie z. B. das Vorkommen der Karthäusernelke auf den höchsten Stellen des alten Geestkernes der Insel. *Eup. subnotata* Hb. ist aber ebensowenig, wie die als Raupe an allen möglichen Salzpflanzen häufig auftretende Noctuide *Mamestra trifolii* L. und einige andere Arten, als unbedingt an Salzpflanzen gebunden (halobiont) anzusehen, im Gegensatz zu den vorher genannten, sogen. Microlepidopteren. Es war ein immerhin interessantes Ergebnis meiner Untersuchungen, — (die im übrigen anderenorts zusammengefaßt erscheinen)¹⁾ — daß völlig monophag, an bestimmte Salzpflanzen gebundene, also streng halobionte Arten nur unter den sogen. Microlepidoptera vorkommen, während alle sonst noch in diesem Biotop gefundenen Arten der Macrolepidoptera höchstens als örtlich halophil, zumeist aber überhaupt nur als Gelegenheitsbewohner angesprochen werden dürfen!

Ferner konnte nachgewiesen werden, daß zwischen den heute überwiegend festliegenden Dünen auf Sylt und den dauernd sich verändernden Dünen Amrums ein nicht unerheblicher Unterschied besteht, der sich in einer gewissen Armut an Arten und Individuenzahl einiger typischer Bewohner ausdrückt. Diese Tatsache findet ihre Ursache in der vorgelagerten, kilometerweiten Bank des „Kniepsands“, dessen Sandmassen bei Ebbe und Sonnenschein durch Westwinde immer weiter gegen und über die älteren Dünen getrieben werden. Dazu werden letztere an allen möglichen Stellen ständig „ausge-

¹⁾ „Die halobionten und halophilen Lepidoptera“, in „Die Tierwelt der Nord- und Ostsee“, Akad. Verlagsanstalt, Leipzig 1938.

blasen", unterhöhlt durch den Wind, aufgerollt und über die nächsten Dünen geweht, deren mühsam angesiedelte Vegetation wieder begrabend. Damit wird aber auch die gesamte Association der Psamma-Region, so die im Innern der dichten Grasbüschel lebende Insektenfauna aus den verschiedensten Familien immer wieder vernichtet. Westlich Sylt aber ist keine solche Sandbank mehr und heute somit für die Dünen keine so schwere Uebersandungsgefahr vorhanden, als früher auch.

Während wir z. B. in den Dünen von Hörnum (Sylt) 1936 die seltene Wanze *Nabis major*, den schon erwähnten Chelifer *latreilli septentrionalis* und die Schabe *Ectobia panzeri*, die sich wohl von den zwischen den alten, abgestorbenen Psamma-Halmen und der geringen Humusansammlung am Grunde lebenden Kleininsekten nähren, nach kurzer Uebung gar nicht so selten fanden, gelang es 1937 auf Amrum erst nach stundenlangem Suchen, 1 Stück jener *Nabis* und an einigen wenigen Stellen auch den Chelifer und *Ectobia panzeri* zu erbeuten. Aus demselben Grunde ist auch das echte Labkraut *Galium verum* L. nur auf einigen wenigen, zufällig längere Zeit nicht neu übersandeten Dünenstrichen erhalten geblieben und lediglich auf dem Oedland und an Wegrändern um die Dörfer und Aecker wirklich häufig. Dort fand der Schüler R. REMANE 1937 dann auch die ersten *Deil-galii* L. Raupen als neu für die Inseln.

Bevor ich mich nun den aufgefundenen Arten und ihrer Zugehörigkeit zu den in dem 1. Beitrag in Band XX von 1934, S. 145 ff. besprochenen Biotopen, sowie Bemerkungen über wenige schon bekannte Arten zuwende, muß ich noch auf einige Punkte in der Arbeit von WARNECKE, „Die Großschmetterlinge der nordfriesischen Insel Sylt“, (Entomolog. Rundschau, Jhg. 53, 54, 1936, Seite 289 ff.) eingehen. Ich habe schon in dem oben erwähnten 1. Beitrag (1934, dieser Schriften) S. 168 darauf hingewiesen, daß Amrum in seiner Flora und Fauna erheblich artenärmer sei, als die größere Insel Sylt, da ihr verschiedene Biotope, die diese aufweist, gänzlich fehlen, auch die Bodenverhältnisse andere sind. Amrum besteht heute nur noch aus einem hochgelegenen kahlen Geestkern, westwärts von gewaltigen, jüngeren Dünen überlagert, und einigen tief gelegenen, jetzt durch Deiche gegen die alljährlichen Ueberflutungen geschützten Salzwiesen. Das ergab eine sehr einfache Gliederung und Uebersichtlichkeit der hauptsächlichsten Biotope. Für diesen sehr alten Geestkern habe ich ebenfalls schon einige alte, ständige Bewohner unter den Lepidopteren herausgestellt, so vor allem aus dem ein ganzes Drittel der Oberfläche bedeckenden Callunetum. Voran 2 Arten mit flügellosen ♀♀: *Biston zonarius* Schiff. und *Epichnopteryx pulla* Esp., die mit den anderen dieser recht vollständigen Assoziation wohl die ältesten Faunenelemente der Insel darstellen dürften. Von den hierhin gehörigen, von WARNECKE für die Sylter Heiden angeführten Arten fehlen anscheinend auf Amrum nur *Orth. coarctata* F. und *Orgyia ericae* Germ., jedenfalls habe ich trotz allen Suchens bis jetzt keine Spur von ihnen gefunden. Neben *Apor. lutulenta aterrima* Warn. konnte ich aber 1936 noch *Agrotis agathina* Dup. und die vor allem an Ginster lebende, häufige *Agrotis xanthographa* F. feststellen.

WARNECKE hat nun dankenswerterweise auch für Sylt die Frage untersucht, ob die heutige Fauna noch Elemente aus der einstigen Waldbedeckung Sylts aufweise. Ich glaube, man muß dies an Hand der aufgeführten, von seinen Gewährsmännern gefangenen Falter und angesichts der heute noch in den alten Dörfern, vor allem Keitum, in den 3 Vogelkojen und dem Friesen- und Lornsen-Hain vorhandenen, immer wieder nachgepflanzten Laubgehölzen und deren Begleitpflanzen unbedingt bejahen. Für Amrum aber trifft eine solche Annahme sicher nicht zu! Trotz der von KOEHN gefundenen, alten Ortsbezeichnungen*). Denn seit einigen 100 Jahren ist auf dem jetzigen Areal der Insel bestimmt keine Spur eines ehemaligen, natürlichen Waldes mehr vorhanden gewesen. Dagegen sind die wenigen Bäume und Sträucher in den beiden älteren Ortschaften Amrums, nämlich Nebel und Norddorf, kaum älter als 60—80 Jahre, während z. B. die ältere Vogelkoje 1865, die wieder aufgegebene bei Wittdüin 1883 und dieses selbst sogar erst 1890 entstanden sind. Es fehlen also jegliche Bindeglieder, und sind von einigen Baumarten, gegenüber Sylt, nur einzelne, verkrüppelte Exemplare auf Amrum überhaupt vorhanden. Waldbewohner sind hier also nicht zu erwarten, soweit sie nicht auch zugleich Kulturbegleiter geworden sind.

Dann noch Einiges zu den kritischen Bemerkungen WARNECKES über einige Ergebnisse meines faunistischen Amrum-Beitrags nebst 1. Nachtrag in Bd. XX, 2, dieser Schriften.

WARNECKE ist dort auf einige grundsätzliche Fragen eingegangen, die ich in diesem Rahmen nur kurz streifen kann, soweit ich seiner Ansicht über einige wesentliche Punkte nicht beizutreten vermag. Dies betrifft zunächst die Frage der von mir in Ziffer 3 meiner Zusammenfassung hervorgehobenen, besonderen Variabilität der Lepidoptera von Amrum. WARNECKE stützt seine Meinung (S. 364 ff. i. Loc.) hauptsächlich auf das umfangreiche, von KOEHN, Hamburg, gesammelte Material. Auf Grund dessen Bearbeitung lehnt er eine besonders auffallende Variabilität für die Inseln ab, sie sei „im wesentlichen doch nicht größer als überall in Zentral-Europa, mindestens in Norddeutschland“. Es blickt dann an einer Stelle durch, daß meine Feststellungen „wohl nach zu geringem Material getroffen sind“. Dazu zitiert WARNECKE noch ALBERS, der in der I. Ent. Z. Guben, 29. Jhg. 1935 S. 89 ff. eine andere Arbeit von mir über „Einige für Schleswig-Holstein beachtenswerte oder neue Lepidoptera“ (I. E. Z. Guben 1933 S. 189 ff.), besprochen hat. Ich möchte hierzu erwidern, daß hierbei, trotz des großen Faltermaterials, gewisse Unterschiede in dessen Zusammensetzung gegenüber dem meinigen vorliegen, die in der Art des Sammelns begründet sind. Es liegt mir völlig fern, das unzweifelhafte Verdienst KOEHNS für die Hamburger Staatssammlung irgendwie zu schmälern, doch hat er eben als Nichtkenner der Insekten alles, was Schmetterling heißt, wahllos, und ohne besonderen Arten nachgehen zu wollen, gefangen. Demgegenüber konnte ich bei dem achtmaligen Besuch Amrums von dem Fang der häufigsten und in keiner Hinsicht bemerkenswerten Arten bis auf wenige Belegstücke ganz absehen, machte mir bei Massenanflügen nur Notizen über

*) „Bargholt“ dürfte vielmehr auf das als Strandgut geborgene Holz hindeuten.

die beobachteten Formen oder Sonstiges, und konnte meine Aufmerksamkeit umso mehr denjenigen Tieren widmen, die gegenüber unserem Festland oder den kontinentalen Klimagebieten Deutschlands irgendwelche Besonderheiten aufzuweisen schienen. Daher die grundsätzlich andere Zusammensetzung meiner Ausbeuten, die trotzdem auch weit über 2500 Stücke umfaßten, wozu noch mehrere Hundert von F. GLASAU und anderen gesammelte Exemplare zur Verfügung standen; dazu weiter die Notizen über die lediglich beobachteten Arten und Falter, deren Zahl nicht gering war. So konnte ich also die Bearbeitung vorwiegend auf Grund eigenen Materials vornehmen und Beobachtungen über das Biotop, die ökologischen Verhältnisse und sonstige Gewohnheiten der Tiere aus eigener Anschauung gewinnen. Außer den sogen. Macrolepidopteren wurden auch andere Gruppen, besonders die sogen. Microlepidopteren, gesammelt; von diesen aber nur immer 2—5 Belegstücke aus Mangel an Platz und Nadeln. Trotzdem erhielt Herr O. Meder, Kiel, über 350 Exemplare zur Bearbeitung, und zwar in 90 Arten von 120 bis dahin bekannten, also 75 % des damaligen Bestands der Inseln.

Nach diesem Material muß jedem Sammler aus dem deutschen Binnenland bald auffallen, daß hier doch eine „sehr erhebliche Zahl von Rassen und Formen vorkommt, die sich sonst besonders auf den britischen Inseln finden, darüber hinaus aber teilweise dem ganzen nordatlantischen Klimabezirk eigentümlich sind.“ Das meine damalige Feststellung. Ich habe nirgends behauptet, daß „einheitliche Rassen, welche nur für die nordfriesischen Inseln charakteristisch wären, vorkommen“, wie WARNECKE ablehnend meint. Ich kann aber aus meinem, für einzelne, daraufhin besonders untersuchte und gesammelte Arten wohl größeren Material nur nochmals feststellen, daß tatsächlich eine abweichende, meist stärkere Variabilität vorliegt! Von allen Arten habe ich dies nie behauptet. Aber an Hand von jeweils 60—120 Exemplaren z. B. von *Agrotis cursoria* Hfn., *Agr. tritici* L., *Agr. vestigialis* Rott., *Mam. pisi* L., *Oligia bicoloria* Vill., *Ap. testacea* Hbn., *Had. abjecta* Hbn., *Had. sordida-engelhartii* Dlo., *Hydr. fucosa* sbsp. *paludis* T., *oculea* L., *Pseud. pruinata nigrolineata* Schw., *Orth. mucronata umbrifera* Prt., *Lygris testata* L., *Cid. bilineata dumetata* Schrk., desgl. bei einer Reihe von *Microlepidoptera*, ist einwandfrei zu beweisen, daß hier, schon gegenüber dem Südosten Schleswig-Holsteins, andere Formen meist englischer Autoren vorherrschen, bei einigen aber auch die absolute Zahl der Varianten selbst größer ist. Daß sie alle nicht nur auf die Inseln beschränkt zu sein brauchen, sondern auch in anderen Bezirken Schlesiens oder der Provinz Hannover, Dänemarks, Hollands, Englands, also Gegenden des nordatlantischen Klimabezirks vorkommen, ist von mir ausdrücklich betont. Eine Ausnahme machen lediglich einige „Dünenformen“. Ich gehe bei einzelnen, in dieser Hinsicht besonders auffallenden Arten, im systematischen Teil noch näher darauf ein.

WARNECKE lehnt weiter meine Bezeichnung „subspecies“ für „Rasse“, d. h. für solche Formen ab, die einheitlich oder doch in der überwiegenden Mehrzahl aller Stücke in einem oder mehreren, zweifellos erblichen Faktoren hinsichtlich Färbung, Zeichnung oder Größe von den Populationen anderer

Gebiete abweichen. Nur weil es eine einheitliche, lateinische Bezeichnung für „Rasse“ leider noch nicht gibt, setzte ich den Begriff *Subspecies* dafür ein. WARNECKE will diesen nur für die sogen. „geographischen Rassen“ im Sinne Rensch's und Anderer gelten lassen, nicht aber für die sogen. „ökologischen Formen“. Als solche sieht er besonders die der Sandfarbe der Dünen angepaßten Formen, wie *Miana literosa onychina* H. S. oder *Had. sordida Engelhartii* Duurloo an. Ferner zitiert WARNECKE noch hierzu TOXOPOEUS, 1930 und dessen Begriffsformulierung: „Der Artkomplex, gewöhnlich Art genannt, besteht aus einer Anzahl lokaler Formen, *subspecies* genannt. Eine *Subspecies* definiere ich als den Individuenkomplex, der der örtliche Vertreter vom Artkomplex ist.“ Nun entsprechen aber gerade jene beiden und andere Formen der Inseln durchaus jenen Definitionen, und wenn die Nordfriesischen Inseln statt 10 bis 25 km eben 100—300 km vom Festland entfernt wären, würde man auch ohne weiteres von einer „geographischen Rasse“ sprechen. In ihrem Verbreitungskreis fliegt auch keine andere Rasse der Art, und ihre Erblichkeit ist nicht in Zweifel zu ziehen. Daher wählte ich die lateinische Bezeichnung *subsp.* für diese in erblichen Merkmalen abweichenden Formen.

Ich bin der Ansicht, daß hier nur ein Unterschied in den Begriffsbezeichnungen vorliegt, und daß man **alle Rassen** als durch ökologische Faktoren ihrer Umwelt (einschl. des Klimas) bedingt anzusehen hat. Dies besonders dort, wo geographisch-geologische Trennungsgrenzen, wie hier in Schleswig-Holstein und im ganzen norddeutschen Flachland, überhaupt nicht vorliegen und auch die Insellage und der Wassergürtel keinen vollständigen Abschluß gegen eine Einwanderung aus benachbarten Bezirken bildet. Man sollte, nach den Lepidopteren beurteilt, nur von „Rassen“ und „Rassengruppen oder -Kreisen“, als Zusammenfassung der einander ähnlichen und meist auch benachbarten oder in klimatisch ähnlichen Gegenden lebenden, einander gleichwertigen Einheiten, sprechen, nicht aber, wie es leider die Zygaenen und Parnassius-Spezialisten heute tun, die zuerst benannte Rasse als „Unterart“ hervorheben. Die meisten Rassen werden sich erst während und nach der Eiszeit bei uns gebildet haben, aber ihre Verbreitungsbezirke werden hier nicht „geographisch“, sondern durch „klimatische Faktoren“ einschl. der Bodenverhältnisse, also ökologisch bestimmt. Der Ausdruck „geographische Rasse“ erscheint mir hier gänzlich unangebracht, denn ihre Grenzen sind keine in der geologischen Gestaltung der Erdoberfläche wahrnehmbaren, geographischen Linien, sondern Klimazonen!

Insbesondere erkennt WARNECKE an Hand des Sylter Materials das von mir als auffallend, gegenüber Populationen aus Gebieten mit mehr kontinentalem Klimaeinschlag, betonte Merkmal „der Neigung zum Kleinerwerden, zur Bildung von Zwergrassen“ nicht an. Als handgreiflichen Gegenbeweis für die Richtigkeit meiner Ansicht habe ich auf der beigegebenen Tafel 10 Arten *Macrolepidoptera* und 12 Arten *Microlepidoptera* zusammengestellt, in je 1 Stück (Durchschnittsgröße) von Amrum gegenüber 1 oder 2 Exemplaren aus Südholstein oder Mitteldeutschland. Die Auswahl der letzteren 12 Arten verdanke ich Herrn

Dr. MEDER aus dem ihm zur Verfügung stehenden Material. Dieser und auch Herr L. OSTHELDER, München, machten mich auf die sehr auffallenden, einheitlichen Größenunterschiede bei einigen derselben aufmerksam. Die Tatsache der Bildung von Zwerggrassen ist also, entgegen dem Sylter Material, nicht abzuleugnen! Besonders kraß zeigt *Eulia cinctana* Schiff. die erhebliche Größenabnahme mit der Entfernung von dem atlantischen Klimakern zur warmen Umgebung Neustadts im Regenschatten des Harzes in den 3 Etappen: Sylt — Rendsburg — Südharz! Ich könnte die 22 Beispiele sogar noch vermehren, denn auch der Durchschnitt (nicht alle) der Stücke von *Agr. triciti* L., *M. bicoloria* Vill., *Hydr. oculea* L., *Cid. bilineata* ♂ (nicht ♀), *Eup. satyrata* Hb., *Pach. hippocastanaria* Hbn., *Chesias rufata* F. sind meßbar kleiner, als der Durchschnitt der Tiere aus Südholstein und weiter landeinwärts. Diese Feststellung gelang aber nur dadurch, daß ich, hierauf aufmerksam geworden, gerade von diesen Arten ein größeres Material sammelte, wogegen die Ausbeute KOEHNS von manchen dieser Arten keine oder nur einzelne Stücke enthält (z. B. von *Acidalia straminata* Tr., *Acid. interjectaria* B., *Rhod. vibicaria* Cl., *Nola centonalis* Hb., *Chesias rufata* F., *Eup. satyrata* und andere). So erklärt sich wohl die gegensätzliche Auffassung über die von mir hervorgehobene „Neigung zum Kleinerwerden, ja zur Zwerggrassenbildung“. Ich habe weder gesagt, daß alle Arten dieses Merkmal aufweisen, noch daß diese Formen immer nur auf die Insel Amrum beschränkt seien. Aber mir erscheint eine Charakterisierung dieser Insel-Fauna unvollständig, wenn man diese Tatsache übergehen würde, und mein hierin doch etwas reichhaltigeres Material läßt sie einwandfrei erkennen.

Auch die an Literatur so überaus umfangreiche Frage des Melanismus zieht WARNECKE in seine Betrachtungen hinein. Er wie auch ALBERS und HASEBROCK haben meinen verschiedenen Veröffentlichungen zu dieser Frage einen ganz anderen Sinn unterstellt; so auch jener über den „Gebirgs- und Küstenmelanismus und Nigrismus“ in der I. Ent. Z. Guben, XXI, 1927/28. Ich habe dort die wohl nicht mehr zu bestreitende Tatsache, bewiesen an mehr als 250 Beispielen, herausgestellt, daß unter gemeinsamen Klimafaktoren hinsichtlich Niederschlag, Feuchtigkeit und kühler Temperatur eine sehr auffallende Häufung der Melanismen im Atlantischen Klima-(Küsten) Gebiet wie in den Gebirgen auftritt, und dafür die Bezeichnungen „Gebirgs- und Küstenmelanismus“ geprägt. Diese Tatsache, wie auch die Häufung von Melanismen oder überhaupt der Variabilität von Arten auf Inseln und an Grenzen der Verbreitungsbezirke, wird neuerdings von REINIG („Melanismus, Albinismus und Rufinismus“ in „Problemen der theoret. und angewand. Genetik und deren Grenzgebiete“, Verlag G. Thieme, Leipzig, 1937) voll und ganz bestätigt. Nachdem nun aber in allerletzter Zeit die Frage der Begünstigung des Auftretens von Melanismen auch experimentell zu gunsten meiner oben ange deuteten Ansicht geklärt ist, und der fragwürdige, neuzeitliche Industrie-, Großstadt- und Fäulnisgas-Melanismus im Sinne HASEBROCKS endgültig als ursächlich ausscheidet, hoffe ich, zu diesem Problem ausführlich anderorts noch einmal Stellung nehmen zu können.

Jedenfalls habe ich den Faktor „Neuzeitlichkeit“ in diesem Zusammenhang immer abgelehnt, und daher auch nicht mit Bezug auf die Geometride *Dysstroma truncata* Hfn. von „neuzeitlich durch Feuchtigkeit induziertem Melanismus“ gesprochen. Vielmehr ist von mir stets auf die Erbllichkeit dieser melanistischen Formen hingewiesen und sind auch, lange vor GROTH, gerade bei *D. truncata* Hfn. und *citrata* L. deren Melanismen und Nigrismen als erblich bedingt herausgestellt worden. (S. I. Ent. Z. Guben, XXIII, 1929, S. 249—266.) Es würde aber hier viel zu weit führen, noch zu erläutern, daß uns gerade diese Arten und ihre Verwandte *D. latefasciata* Stdg. ein überzeugendes Beispiel für die Ursachen oder Zusammenhänge bei der Häufung von Melanismen in bestimmten Gebieten geben. —

Was nun aber den Melanismus auf Amrum anbetrifft, so scheint hier das große Material von Sylt auch nicht ausreichend zu sein, und gerade von denjenigen Arten eine geringere Zahl zu enthalten, die hierfür in Frage kommen. Sein Auftreten läuft hier mit einer auffallenden Variationsbreite parallel und stellt durchaus eine Bestätigung der von REINIG (l. c.) dargelegten Erfahrungen dar. Das Auftreten von hellen Formen ist dabei gar kein Gegenbeweis für gewisse Beziehungen zwischen jenen und dem Klima, denn auch in England finden sich, erklärlicherweise, solche nicht selten. Nur auf Amrum aber fand ich, wie auch nördlich Rendsburg, einen so hohen Prozentsatz melanistischer Formen bei *Orth. mucronata* Scop., wie *luridata* Hfn., *nigrita* Hdm., *multistrigaria* Hdm. und die extreme *luridaria* Bkh., die in manchen Jahren zu 30% auftreten! Sie alle gehören der an und für sich schon nigristischen sbsp. *umbrifera* Prt. an, die auf den Inseln wie auch bei Rendsburg sehr kontrastreich auftritt. Darauf, daß in Schleswig-Holstein im Mai und Anfang Juni zuerst helle Stücke, meist *f. plumbaria* F. und *f. extradentata* Prt., vorkommen, habe ich schon in meiner Arbeit über „Variabilität u. Rassenbildung bei *Orth. mucronata* Scop. u. *Emat. atomaria* L.“ in der Int. Ent. Z. Guben, XXIV., Jhg. 1930, hingewiesen, und eine Erklärung für diese Erscheinung gegeben. WARNECKE führt für Sylt nur *f. umbrifera* Prt. an, und erwähnt andere Formen nicht, von denen mir aus Amrum je 10—20 Stck. vorlagen. Es wäre also ein ganz unvollständiges Bild der Fauna gegeben worden, wenn ich dieser offensichtlichen und auffallenden Variabilität nicht Erwähnung getan hätte. An Hand von über 150 Stücken ist diese also für Amrum durchaus geklärt, für Sylt nach WARNECKE nicht. Der Wechsel in der Häufigkeit der einzelnen Formen zueinander ist doch durch die natürlicherweise stets verschieden ausfallenden Kombinationen innerhalb der jährlichen Paarungen leicht auf genetischer Grundlage erklärbar.

Dieselbe, bisher mir in dieser Vollständigkeit noch von keinem anderen Fundort der Art bekannte, extreme Variabilität konnte ich auf Grund von 118 ausgezählten Exemplaren bei *Lygris testata* L. feststellen. Neben einem totalen Albinismus und der, ähnlich der Karthäusernelke, wohl aus der wärmeren Litorinazeit erhalten gebliebenen, mehr südlichen und kräftig ockergelb gefärbten *f. achatinata* Hbn., fand ich die dunkle *f. var. isulicola* Stagr. und 1937 sogar die

melanistische f. obscura Brettschn. in 1 ♂ ♀. Diese war bisher nur von wenigen, isolierten Punkten und einem Hochmoor des Sächs. Erzgebirges bekannt! Also auch hier wieder die gleiche Korrelation zwischen Gebirge und atlantischem Küstenbezirk hinsichtlich des Auftretens solcher Formen! Näheres s. im Systematischen Teil. Von *Cidaria obeliscata* Hbn. konnte ich s. Zt. die dunklen Formen *nigrofasciata* Gmpbg. und *scotica* Stdgr. verzeichnen, von *Gnophos obscuraria* Hbn. zahlreiche Stücke unserer schleswig-holsteinischen, schwarzen Hauptform *obscuriorata* Prt. —

Mehr oder minder stark verdunkelte Stücke zeigte ich damals von den Noctuiden: *Acron. menyanthidis* View., *Agr. tritici* L., *Agr. vestigialis* Rott., *Mamestra brassicae* L., *Mam. dissimilis* Kn., *Mam. pisi* L., *Mam. trifolii* L., *Miana aerata* Esp. (*latruncula* Hb.), *Hadena monoglypha* Hfn., *Had. abjecta* Hbn. (*oblonga* Haw.), *Had. lateritia* Hfn., *Had. rurea* F., *Apamea testacea* Hbn., *Hydr. fucosa* Frr. und *Nola centonalis* Hbn. an. Sehr auffallend war auch der hohe Prozentsatz der melanistischen *Nymph. nymphaeata* L. f. *umbrata* Meder, den ich sowohl 1930/33 wie 1937 mit 30—40% feststellen konnte, deren Stücke überwiegend ebenfalls erheblich kleiner waren, als typische *nymphaeata* L. von Süd-Holstein. MEDER fand 1936 in der I. Generation nach mündlicher Mitteilung nur 10% melanistische Falter. —

Ich stelle also fest, daß ich hinsichtlich Amrums nur von einer Neigung zur Ausbildung melanistischer Formen und, damals wie heute, nur von solchen einiger Arten gesprochen habe, bei denen der prozentuale Anteil an der gesamten Population so hoch sei, wie nirgendwo, höchstens noch im Mittleren Holstein. WARNECKE aber unterstellt mir S. 378 u. 379 seiner Arbeit die allgemeine Angabe eines „Ueberwiegens des Melanismus“ auf Amrum, und die Meinung von einer äußerlichen Beeinflussung der Tiere durch Feuchtigkeit. In diesem Zusammenhange wirft er mir auch ein Nichtunterscheiden zwischen phänotypischen und genotypischen Formen vor, in gänzlich falscher Auslegung meiner vorher von ihm zitierten Ausführungen. Diese beziehen sich vielmehr stets und in allen meinen Arbeiten nur auf die zweifellose Unterstützung des Auftretens erblicher melanistischer Formen durch feuchtes und zugleich kühles Klima, eine Bedingtheit, die bei vielen Arten gar nicht, bei anderen nur gering und einigen sehr stark in Erscheinung tritt! Auch hinsichtlich der von mir für Holstein zuerst festgestellten und gezüchteten Melanismen von *Dysstr. truncata* Hfn. habe ich jene vermeintliche „neuzeitliche und äußerliche Beeinflussung der Flügelausfärbung durch Klimafeuchtigkeit“ niemals ausgesprochen. Vielmehr findet sich schon in meiner Arbeit über den „Gebirgs- und Küstenmelanismus und Nigrismus“, I. E. Z. Guben 1928, XXI. Jg. bei der unter Nr. 197 aufgezählten, extrem melanistischen *D. truncata* f. *nigerrimata* Fuchs der Vermerk: „Aus Umgebung Kiels 22 Stück 1926/27 ex ovo gezogen und gefangen. Auch diese Form mendelt!“ WARNECKE hätte es also nicht nötig gehabt, meine angeblichen Ansichten in

so weit ausholenden Ausführungen abzulehnen! Als Tatsache bleibt übrig, daß im ganzen nordatlantischen Klimagebiet, wie auch auf einigen Gebirgen und im hohen Norden die auffallende Häufung melanistischer Formen begünstigt ist, und so auch auf Amrum. Hier tritt dann noch eine gewisse, auch von BRETSCHNEIDER und REINIG in den Vordergrund gerückte Isolation der Populationen einiger (also nicht aller!) Arten hinzu, um so den von mir festgestellten, teilweise hohen Anteil dieser Formen (10—40 %!) herbeiführen zu können. Weiter möchte ich der späteren, besonderen Veröffentlichung zur Frage des Melanismus nicht vorgehen. Der „Industrie- und Großstadteinfluß“ als induzierende Ursache nach HASEBROOK ist auch bei *Cymatophora* or *F. f. albingensis* Warn. unhaltbar!

Auch die von mir (l. c. S. 148) angeführten hellen Dünenformen von 7 Arten will WARNECKE nicht als Rassen gelten lassen. Dabei kann hier von Phaenotypen keine Rede sein und steht der erbliche Charakter derselben wohl außerhalb jeden Zweifels. Ich habe anderenorts ausgeführt, daß wir in ihnen nichts anderes als mimetische Anpassungen an die Farbe des weißgelben Dünensandes zu sehen haben, eine Schutzfarbe, wie wir sie auch bei den meisten Nonagrien und *Tapinostola* (hierhin gehört ja auch *Tap. elymi* Tr.) finden. Die isabell- und leicht ziegelfarbene Tönung der Vorderflügel vieler Noctuiden Maroccos, Algiers und Lybiens sei hierzu noch angeführt. Auch der kleine, sandgelbe *Hemerobius* (Neuropter) und die auffallend helle sandgelbliche Färbung der häufigen Kreuzkröte der Dünen unterstützen diese Deutung.

Weitere Bemerkungen zu WARNECKEs Ansicht über *Had. sordida engelhartii* DLo. und *Cid bilineata dumetata* Schrk. siehe im systematischen Teil.

Endlich noch zu den von mir angeführten, weiblichen, der hellen Farbe der Silberkriechweide *Salix repens argentea* angepaßten Raupenformen von 4 Arten. Ihre Erwähnung schien mir zur Vervollständigung des Gesamtbildes der Inselfauna notwendig, da sie jedem sorgfältigen Beobachter auffallen muß. Ich habe dieses Vorhandensein lediglich als Tatsache festgestellt mit den Worten: „4 Arten weisen abweichende, der hellen Farbe der silberblättrigen Kriechweide angepaßte Raupenformen auf.“ Und vorher: „Also 4 in gleicher Weise variierende Raupenformen!“

Daß solche vorhanden sind, ist nicht abzustreiten, daher waren sie also auch wegen ihrer Häufung zu erwähnen, aber nirgends habe ich mit einem Wort behauptet, daß das eine nur auf den nordfriesischen Inseln oder Amrum allein vorkommende Besonderheit sei und daß diese nicht auch anderweit auftreten. Schon als Schüler vor 35 Jahren waren mir die weißlich-grünen Raupen von *Smerinthus populi* L. von Silberpappeln bekannt und ebensolche von *Notodonta ziczac* L. fand ich auch an angepflanzten Kriechweiden in meinem Garten in Kiel. WARNECKE aber unterstellt mir hier wieder die Ansicht, daß ich sie für eine ausschließliche „Eigenart der Inselfauna“ hielte, die er wieder ablehnen müsse, weil sie auch überall

auf dem Festlande vorkämen! Wie gesagt, habe ich das nirgends bestritten, sodaß diese Form der Kritik meiner Arbeit, die ja fast ausschließlich auf eigenen Beobachtungen in mehreren Jahren (1929—33 und 1936 bis 37) beruht, doch etwas merkwürdig berührt! Erwähnt werden muß aber noch die Tatsache, daß sich auf Amrum daneben auch ein nicht unerheblicher Prozentsatz der normalen, grünen Raupenform findet, sodaß also eine direkte Beeinflussung des Pigments durch die Nahrung, also die Blattfarbe, nicht angenommen werden darf! Letztere wird ja auch nur durch eine extrem dichte Bedeckung der Blätter mit farblosen Haaren, nicht aber durch Verminderung des grünen Chlorophylls herbeigeführt. Es ist wohl sicher eine erbliche Farbmutante, die sich als zweckmäßige Schutzfärbung gegen Vögel und vielleicht auch Schlupfwespen auswirkt, und so durch eine gewisse Auslese zu der beobachteten Häufung an etwas isolierten Fundorten, wie sie die Dünen der Inseln darstellen, führen kann.

Systematisches Verzeichnis der seit 1933 neu aufgefundenen Großschmetterlinge und ergänzende Bemerkungen zu einigen anderen Arten.

Es bedeuten: * neu für die Insel Amrum, ** gleichzeitig neu für die nordfriesischen Inseln überhaupt.

Tagfalter.

* *Pieris daplidice* L. 1 Falter wurde 26. 6. 37 auf einer Exkursion von cand. phil. Pfeiffer bei Nebel gefangen. (teste Hoffmann, Remane). Schon auf Sylt gef.

* *Vanessa antiopa* L. Am 27. 8. 37 fing ich bei der Vogelkoje auf Heideblüte ein schon stark weißlich gesäumtes, daher wohl vom Festland aus erheblicher Entfernung zugewandertes ♀ des Trauermantels. Ständig tritt diese Art wohl nur im südlichen Holstein auf.

Lycaena idas L. (nicht *argyrognomon* Bgstr. wie WARNECKE anführt, die eine andere Art bezeichnet). Ich bilde diese entschieden kleinere, nordische Nominatrasse Linnés rückseitig neben der schon südlich Nortorf und weiter süd- und südostwärts auftretenden Rasse *pseudarmoricana* Heydm. (nec. Beuret) ab. (Orig.-Beschreibung s. I. E. Z. Guben, XXVII. Jhg. 1933, S. 190.) Letztere ist in der Mehrzahl der Falter, also im Durchschnitt, erheblich größer und unterseits viel dunkler graubraun, mit verloschener, gelblicher Weißzeichnung als *idas* L. Gewiß kommen vereinzelt bei letzterer auch größere Falter vor, wie das abgebildete ♂ (Fig. 2), und unter *pseudarmoricana* Heydm. wieder reinzeln kleinere, an *idas* L. erinnernde Tiere, z. B. um Nortorf. Aber dieses „gleitende Uebergehen in die Nachbarrasse“ ist ja gerade nach Rensch, den Warnecke zitiert, ein Kennzeichen einer echten „geographischen Rasse“. Wir haben also etwas südlich vom Kaiser-Wilhelm-Kanal, südlich Rendsburg beginnend, das Verbreitungsgebiet der sbsp. *pseudarmoricana* Hd m., nördlich davon dasjenige der kleineren Nominat-Rasse *idas* L., die also im atlantischen Klimakeil mit den N.S.-Quotienten 601—800 nach Meyer zu erscheinen beginnt.

(*Lycaena argus* L. konnte ich auch in den letzten Jahren, ebenso wie andere Sammler, nicht auffinden. Die Art muß also als fehlend ausscheiden, auch aus der Liste von Sylt, da die älteren Angaben sicher nur auf Verwechslungen mit der vorigen beruhen, und dadurch ungewollt auch teilweise die Kleinheit jener Rasse bestätigen. Auch *Lycaena semiargus* Rott. blieb bislang nach wie vor verschwunden!)

* *Pararge megera* L. Ich beobachtete Ende August 1936 zwei ♂♂ am Dorfrand von Norddorf. Die Art wird auch durch Warnecke von Sylt als einheimisch gemeldet.

Schwärmer.

** *Deilephila gallii* Rott. Auch dieser Wandervogel scheint 1937 weit nordwärts vorgedrungen zu sein. Ende August fand der Schüler R. Remane bei Norddorf, bald darauf auch der Verfasser, einige Raupen an *Galium verum* L. Alle 10 Tiere stellen die mehr olivbräunliche Farbvariante der Raupe dar, was aber keine Besonderheit für diese Insel bedeuten soll.

Spinner.

* *Phalera bucephala* L. Anfang September 1936 u. 37 mehrfach Raupen an Weiden und den 2 einzigen Krüppelichen von Norddorf gefunden.

Pygaera pigra Hfn. Die Art ist auf Sylt bisher sicher nur übersehen und eher häufiger, als die dort schon festgestellte *curtula* L. Alle meine Tiere sind aber nicht unerheblich kleiner als solche aus Südholstein, Berlin, Mitteldeutschland. (S. Fig. 5, 6.)

** *Cosmotriche potatoria* L. Eine Ende Juni 1936 von Hoffmann, Kiel, bei Wittdün gefundene Raupe ergab 1 ♀ der f. *pallida* Sp. der Falter lag mir vor.

** *Drepana curvatula* Bkh. Am 3. 9. 36 fing ich ein schon stark geflogenes ♀ der II. Generation an der Vogelkoje.

** *Orgyia antiqua* L. Meder fand Anfang Juli 1936 eine Raupe in den Gärten von Norddorf. — Als Kulturfolger vielleicht mit Obstbäumen eingeschleppt.

Eulen.

** *Acronycta aceris* L. Ich fand Anfang Sept. 1937 eine halb erwachsene Raupe unter Ulmen in Norddorf. Sie war wohl vom Sturm herabgeschleudert und irgendwie verletzt, denn sie ging bald ein. Damit wird die Zahl der Arten dieser engeren Noctuiden-Gruppe für die Nordfriesischen Inseln auf 8 erhöht, einschließlich *Cran. ligustri* L.

Agrotis strigula Thbg. f. sbsp.) *marmorea* Grasl. Auf Amrum fing ich in allen Jahren nur kleine, mehr graubraune, wenig purpurbräunlich getönte Stücke dieser Form, die sich von der überwiegend größeren, mehr purpurrötlich gefärbten Nominatform Thunbergs, die sonst hauptsächlich in Holstein fliegt, auch oft durch die Fühlerbildung unterscheidet. Ausführlicheres s. I. E. Z. Guben XXVII, 1933, S. 194/195. Jedenfalls sind die Inselstücke im Durchschnitt kleiner. (Fig. 7, 8.)

** *Agrotis agathina* Dup. Am 29. 8. 36 fing ich 4 ♂♂, (zum Teil schon stark geflogen) dieser atlantischen Heideart am Licht. Sie vervoll-

ständig das Bild des Biotops der Sandheide und ist sicher als ein schon alter Bewohner des Geestkerns der Insel wie auch der Heiden der ganzen jüdischen Halbinsel zu werten. Ihr Fang war, obwohl überall zu den Seltenheiten zählend, eigentlich zu erwarten.

* *Agrotis xanthographa* F. Die Art war Ende August bis Anfang September 1936/37 auf der Heide sehr häufig, wo die Raupe wohl meist auf Besenginster lebt. Neben der hellgelblichgrauen f. *cohaesa* Hb. fand ich auch einige stark verdunkelte schwarzgraue Stücke der f. *nigra* T.

* *Agrotis obelisca* Hbn. 1 Stück wurde Ende August 1936 von A. Remane an Laternen gefangen.

Charaegas graminis L. Warnecke meint, daß die Biotopverhältnisse der Art in Norddeutschland von denen in Mittel- und Süddeutschland verschieden seien, jedenfalls äußerlich, denn dort sei *graminis* mehr montan. Wenn man die Biotopverhältnisse aber mehr von der Seite des Großklimas betrachtet, daß ja immer auch jedes lokale Mikroklima innerhalb seines Gebiets bestimmend beeinflußt, so ist diese Erscheinung leicht zu erklären. Die Raupe von *graminis* L. lebt von harten Gräsern, z. B. *Airacaespitosa*, und anderen Sauergräsern, und tritt auf feuchteren, meist vermoosten Grasflächen je weiter nordwärts desto häufiger in plötzlicher Vermehrung schädlich auf. Aus mehr südlicheren Gebieten im Kontinentalklima ist noch kein Schadenfall, der also günstige Vermehrungsbedingungen voraussetzt, bekannt. Solche scheinen also nur in mehr kühlerem und zeitweise feuchterem Klima bei mehr oder minder entkalktem Boden gegeben zu sein. Diese Klimabedingungen findet die Art aber in Zentraleuropa mehr in montanen Lagen, Beziehungen, die ja umgekehrt auch das Vorkommen mancher als montan oder submontan angesprochenen Art im Küstengebiet Norddeutschlands erklären. Die ökologische Valenz bleibt also unverändert und das Biotop im weiteren Sinne auch. —

* *Epineura popularis* F. 1936 und 37 war die Art Anfang September nicht selten am Licht. Ein Teil der Falter, besonders die ♂♂ sind durchschnittlich kleiner als Stücke aus Südholstein, Berlin usw. (S. Fig. 13, 14.) Zugleich aber sind sie überwiegend ein wenig kontrastreicher gezeichnet, was die Bilder gut zum Ausdruck bringen. Die dunklen Keile und Flecken der Vorflügel sind schwärzer, die hellen Rippen heben sich weißer, schärfer ab, die Hinterflügel zeigen eine schmälere, aber schwärzere Randbinde, die zum Saum hin sehr deutlich von einer gelblichweißen zackigen Aufhellung wie abgeschnitten erscheint. Diese, nicht immer so scharf differenzierten Merkmale erscheinen mir aber nicht so bedeutend, um sie als eine neue Form mit einem Namen zu belegen. —

* *Epineura cespitis* F. Auch dieses Tier konnte ich 23. 8. 37 am Licht erbeuten. Gegenüber der großen, fast schwarzen Form aus Südholstein ist auch das abgebildete Amrumer Stück kleiner und sehr scharf gelblichweiß gezeichnet. (S. Fig. 11, 12.) Mir scheint, daß für diese, vom Typus recht klar differenzierte Form der alte Name *hordei* Schrk., 1802 (Fauna Boica, II, 1. 351) wiederhergestellt werden muß.

Mam. albicolon Hbn. Warnecke berichtet, daß auf Borkum sehr häufig auch die helle, gelbgraue f. *cinerascens* T. vorkomme. Demgegenüber sind bisher in Schleswig-Holstein innerhalb des schon erwähnten,

atlantischen Klimateils, so auf Amrum, Schleimünde, Kiel-Stein, konstant nur Stücke der schwarzgrauen Nominatform gefangen, die Sepp in seinen „Niederländische Insecten“ zuerst abgebildet hat.

M. a. trifolii Rott., deren Raupen häufig auf allen Chenopodiaceen, besonders aber am Strand auf Salzpflanzen, *Atriplex*, *Cakile* und *Salsola*, zu finden ist, wird unter No. 97 auch von Sylt aufgeführt. Hier verschweigt Warnecke die von mir nach Amrum-Stücken beschriebene, graubraun verdunkelte *f. brunnescens* Hdm., die auch auf Sylt häufig ist, von wo ich sie in der Koehn'schen Ausbeute sah, führt aber die dunkelbraune, jütländische *f. lodbjergensis* Hoffm. Knuds. als wahrscheinlich an, obwohl von dieser bis dahin nur 1 Einzelstück bekannt war und wohl noch ist.

* *Dianthoecia cucubali* Fssl. Ende August 1937 fand ich mehrere Raupen in Kapseln von Lichtnelken und *Silene inflata* Sm.

Miana bicoloria Vill. Die von mir im 1. Nachtrag, Taf. II, Fig. 1, 2, abgebildete *f. longistriata* Warr. haben Hoffmeyer-Knudsen als *latistriata* nochmals beschrieben. Wie schon Warrens Bezeichnung sagt, soll damit die eigentümliche, schwarze Strichzeichnung längs des Innenrands der Vorderflügel gekennzeichnet werden. Daß hier eine Zeichnungsmutation vorliegt, die, kombiniert mit wohl all den zahlreichen Grundfärbungs-Varianten dieser Art, längs der Nordseeküste und bei Bilbao (Spanien) vorkommt, war ihrem Autor damals noch unbekannt. Ich halte es aber für unnötig, daß man, ob der schwarze Strich nun schmal oder breiter ist, jede dieser vielen Kombinationen mit einem besonderen Namen belegt, wie z. B. *f. pseudonychina-striata* Schultz.

Apamea testacea Hbn. Hoffmann und Knudsen schreiben, daß die dunklen schwarzgrauen Formen (also *f. nigrescens* T.) an der Westküste Jütlands häufiger wären. Ich fand jene bisher auch nur auf Amrum, noch nie bei Kiel.

Hadena sordida Bkh. sbsp. *engelhartii* Duurloo. Gegen den Rassencharakter dieser mimetisch der hellen Sandfarbe angepaßten Dünenform der Nordseeküsten spricht auch nicht, daß von Föhr 1 Stück der braungrauen Nominatform bekannt ist, während ich auf Amrum 2 dunkle Uebergänge fing. (Siehe Definition einer Rasse nach Rensch und deren gleitenden Uebergang zur Nachbarrasse.) Während sonst im Binnenlande die Variabilität dieser Art unbedeutend erscheint, was Guenée, Barrett und Turner hervorheben, und auch sonst für Schleswig-Holstein zutrifft, könnte man bei dieser Dünenrasse 3 Formen unterscheiden.

f. engelhartii Dlo. ist in der Grundfarbe weißlichgrau, in der Mitte bleichbraun gemischt und bestäubt, Makeln und Querlinien sowie der äußere Saum etwas heller bräunlich gezeichnet. (Nach der Orig.-Beschrbg.)

f. lactea Cockayne nach der Beschreibung von Turner (Suppl. to Tutts British Noctuae and their Varietis, I, 1926—35, S. 262) Kopf, Thorax, Abdomen und Grundfarbe cremefarben. Eine dünne, schwärzliche Querlinie auf der Mitte des Halskragens; Abdominal-Schöpfe leicht braun gesprenkelt; die basale, die erste und 2. Linie braun, heller braun gewölkt proximal der 1. Linie; der Mittelschatten in der Nieren- und Ring-Makel und die Linien zwischen der 1. und 2. Linie (Mittelfeld) sind ebenso heller braun und sehr be-

stimmt. Distal der 2. Linie liegt eine Reihe schwarzer Flecke auf den Adern 2, 3, 4, 5, 6 und 7 und längs des Saums zieht eine Reihe sehr kleiner, schwarzer Strichel zwischen den Adern. Das marginale dunkle Band ist nur als ein feiner Schatten zwischen den Adern 5 und 6 angedeutet und hat eine deutliche Betonung nur nahe des Innenwinkels; die Fransen sind gescheckt, cremefarben auf den Adern und braun dazwischen. — Hintfl. cremefarben braun beschuppt längs des proximalen Teils der Adern und den gewöhnlichen dunklen Bändern, nur leicht dunkler als die Grundfarbe; eine sehr feine braune Linie läuft längs des Saumes zwischen den Adern; Fransen weiß. Das fast ungezeichnete, rahmfarbene Außenfeld der Vorderflügel gibt ihr ein von anderen Formen sehr verschiedenes Aussehen."

Ich gebe diese Originalbeschreibung wörtlich wieder, da Warnecke und Hoffmann von dieser offensichtlichen „Kontrastform“ eine ganz irrümliche Auffassung haben. Ich fing hiervon nur 2 Stücke, die den 2 Originalen Cockaynes ganz nahe kommen. Was Hoffman-Knudsen auf ihrer Farbtafel Fig. 4 in „Vestkyst Sommerfuglen, Flora og Fauna, 1935 S. 49 ff., als *f. lactea* Cock. abbilden, und Warnecke ebenfalls hierfür ansieht, ist die folgende, extrem aufgehellte

f. renardi Bsd. Erheblich weniger selten als die vorige, halte ich diese fast einfarbige, verwaschen-weißlich-gelbgraue Form für *renardi* Bsdv. — Culot, der das Originalstück gesehen hat, beschreibt diese von ihm als krankhafte Anomalie angesehene Form als „einfarbig grauocker, alle Zeichnungen restlos verschwunden, wie verwaschen.“ Schade, daß er die Type nicht auch abbildete. — Rebel bezeichnet sie mit „viel bleicher, einfarbig grau“. Warren nennt sie im Seitz ebenfalls „sehr helle Form mit fast verloschener Zeichnung“. Alle noch bei den zwei vorigen vorhandenen Zeichnungen sind hier wie verloschen; nur die Rippen und die Umgrenzung der Nieren- und Ringmakel heben sich etwas heller weißlich ab. Auch die Hinterflügel nur ganz matt saumwärts beschattet. Ein Stück fing ich, wohl aufgescheucht, am Tage, auf dem gleichfarbigen Dünen-sand sitzend, und von diesem sich kaum abhebend. Also das Extrem der Anpassung an den Untergrund, vergleichbar mit *M. literosa onychina* H. S.

* *Aporophila lutulenta* Bkh. sbsp. *aterrima* Warn. Am 25. 8. 37 fing ich ein prächtiges, frischgeschlüpfes ♂ an einem Ginsterbusch in der Heide. 2 Stücke dieser schwarzen Rasse der jütischen Halbinsel fand Koehn 1933 auch auf Sylt. Warnecke hebt diesen Fund als bedeutsam hervor. Ich bin der Ansicht, nachdem ich diese Form schon 1928 aus Raupen vom Segeberger Moor, später von Ratzeburg und einer Heide südlich Nortorf erzog, sie auch von Mahrt bei Rendsburg gefangen ist, und in Dänemark auf den Heiden Jütlands mehrfach gefunden wurde, daß in dem Vorkommen auf dem alten Geestkern der Inseln nichts besonderes liegt. Die Art ist wohl selten, aber doch ein alter Bestandteil des Biotops unserer Sandheiden.

* *Brotolemia meticulosa* L. Bisher nur 1 ♂ 26. 8. 37 am Licht gefangen.

Hydroecia oculea L. (= *nictitans* L.). Die einzige Art, von der Warnecke zugibt, daß die Stücke klein seien. (Ent. Anz. 1935, S. 214.)

Ich fing 1936 und 37 je 1 Stück der sehr eigenartigen, gelblich violettgrauen *f. pallida* Tutt., die mir sonst aus Schleswig-Holstein noch von keiner Stelle bekannt ist.

Hydroecia fucosa Frr. sbsp. *paludis* Tutt. Diese variabelste Rasse der gesamten Gattung ist ebenfalls im Durchschnitt erheblich kleiner, als die mehr im Binnenland vorherrschende, große *Nominatform* (Fig. 9, 10). Das in Fig. 10 abgebildete, typisch gefärbte ♂ ist schon ziemlich groß; besonders die ♀♀ bleiben meist erheblich kleiner. Leider hat sich Warnecke bis heute nicht überzeugen lassen, daß sein Festhalten an dem Namen *chryso-grapha* Hbn. für diese Art irrtümlich ist. Ich habe dies zweimal an Hand von Abbildungen zu beweisen gesucht. I. E. Z. Frankfurt a. M., 45. Jhg., S. 109 u. 304.) Die Hübner'sche *chryso-grapha*, Fig. 221, ist ein breitflügeliges ♂ der bekannten, großen, mitteldeutschen Rasse *nictitans* Bkh. Wenn auf dem linken Vorderflügel der Figur in Warneckes Exemplar die weiße Nierenmakel innen teilweise übermalt ist, während im Kupferstich darunter und an der rechten Makel, die daher breiter, voller erscheint, alle diese Zeichnungsteile erhalten sind, so muß man doch annehmen, daß der linke Vorderflügel verunglückt und also nur der rechte die gewollte Flügelzeichnung wiedergibt. Warum Warnecke immer noch an dieser übermalten, linken Nierenmakel als Hauptkennzeichen für seine Deutung der *chryso-grapha* Hbn. festhält, ist mir ein Rätsel. Dabei habe ich *nictitans*-Stücke, mit ebenso kleiner, verschmälerter Makel und bayrische *fucosa* Frr. mit großer, voller Makel (s. l. c. Taf. fig. 11) abgebildet. Andernfalls muß Hübners Bild in dieser überaus schwierigen, nach äußeren Merkmalen überhaupt nicht sicher unterscheidbaren Gruppe von Arten ausscheiden! 1937 fing ich wieder einige Stücke der sehr dunklen *f. obscura*.

* *Orthosia circellaris* Hufn. Bisher nur 1 ♂ Anfang September 1936 an der Vogelkoje in der *f. ferruginea* Esp. gefangen.

* *Xanthia lutea* Ström. 1 ♂ 3. 9. 36 an der Vogelkoje durch Leuchten.

** *Xanthia fulvago* L. mit *f. flavescens* Esp., zus. 3 Stücke ebendort.

* *Plastenis retusa* L. 1 ♂, 3. 9. 36, ebenfalls an den Weiden der Vogelkoje.

* *Rivula sericealis* Scop. in 1 ♂ 20. 7. 35 von Rohweder, Kiel, gefangen.

* *Plusia festucae* L. Ich fing am 28. 8. 37 ein ♀ am Licht am Dorfrand.

* *Catocala nupta* L. Ende August bis Anfang September 1936 und 37 recht häufig in den Ortschaften an Stämmen und Hauswänden. In Anpassung an die recht hellen, grauen Flechten der Stämme erscheinen die Falter im Durchschnitt ziemlich hell, gegenüber sonstigen Holsteiner Tieren.

Spanner.

Acidalia straminata Tr. subsp. *minuta* Hdm. ist ständig kleiner als Tiere schon aus Südholstein, Berlin oder Mitteldeutschland.

(S. Fig 17 ♀, 18 ♂.) 1 ♂ vom 20. 7. 34 gehört der f. *circellata* Gn. an, wenigstens nach der scharfen, schwarzen Punktzeichnung der Postmediana aller Flügel.

** *Acidalia interjectaria* B. Ein bemerkenswerter Fund, den Rohweder 20. 7. 35 leider nur in 1 ziemlich kleinen ♂ mitbrachte; dieses ist auch kleiner, als Stücke von Schmilau, Süd-Holstein. (S. Fig. 19, 20.)

Rhodostrophia vibicaria Cl. sbsp. *minuta* Hdm. Um die Kleinheit dieser Rasse, die auch auf Röm und Fanö fliegt, zu veranschaulichen, bilde ich 1 ♀ von Innien, Holstein neben 1 ♀ von Amrum in Fig. 15 und 16 ab. S. auch Seitz, Suppl. IV, S. 24 u. Taf. 3h. Genaue, zahlenmäßige Größenangaben nach sorgfältigen Messungen gab ich bei der Orig.-Beschreibung. Obwohl noch kein Material von Sylt vorliegt, kann auch diese Rasse von Warnecke als solche nicht anerkannt werden, weil sie schon an der jütischen Westküste mit größeren, breitflügeligeren Stücken vermischt vorkommen soll. Auch nach Süden dürfte sich natürlicherweise noch ein gleiches Gebiet des gleitenden Uebergangs zur größeren Nominatform finden. Wahrscheinlich haben wir hier, wie auch bei anderen Arten, die Rasse des atlantischen Klimakeils vor uns. Ich finde nichts, was selbst den vorn (nach Warnecke) zitierten Definitionen des Begriffs „Rasse“ oder „Subspecies“ widerspräche. — Dasselbe trifft zu für

Chesias rufata sbsp. *ornata* Hdm., von der bisher 1 Stück von Sylt vorliegt. Sie ist deshalb keine Rasse (nach Warnecke), weil sie auch in der Lüneburger Heide vorkommt. Bekanntlich liegt dies Gebiet noch in der atlantischen Klimazone, und haben wir mit ihm, trotz der schon mehr südlicheren, kontinentaleren Lage, noch manche Form gemeinsam, wie z. B. *Das. fascelina callunae* Peets, *Orth. mucronata umbrifera* Prt., *Emat. atomaria minuta* Hdm. u. and. Daß in den Uebergangsbereichen zu *rufata* F. sich die Merkmale der *ornata* verwischen, und sie mit der Stammform gemischt auftritt, ist selbstverständlich; auch ihr gelegentliches Erscheinen in anderen Populationen ändert an ihrem Rassencharakter hier in Schleswig-Holstein nichts.

Lygris testata L. ist neben *Hydr. fucosa paludis* T., *Agr. cursoria* Hfn., *M. bicoloria* Vill., *Agr. vestigialis* Rott., *Mam. dissimilis* Kn. und *Orth. mucronata umbrifera* Prt. die hinsichtlich ihrer großen Variationsbreite interessanteste Art. Es wurde schon vorn angeführt, daß es gelang, zwei neue, erbliche Formen für die Insel festzustellen, nämlich f. *contraria* Hdm. (I. E. Z. Frankfurt 1938) und f. *obscura* Brettschn. Von ersterer, einer sehr schönen Kontrastform, lagen 5 ♂ 4 ♀ vor, von der unterseits einfarbig braunvioletten, melanistischen f. *obscura* fing ich Ende August 1937 nur 1 ♂ ♀. Vielleicht ergeben Nachzuchten weitere Aufschlüsse. Ich habe schon vorn erwähnt, daß unter der Population Amrums keine der bisher bekannten 5 Varianten dieser Art, zuzüglich eines Totalalbinismus, fehlt, und daß ich das Vorhandensein der ockergelben f. *achatinata* Hbn., sonst Rasse des zentraleuropäischen Kontinentalklimas, als ein Relikt aus der wärmeren Litorinazeit vor der großen Landsenkung im Nordseebecken ansehe. Letztere beginnt schon südlich des Klimakeils zu erscheinen.

Die Auszählung der gerade noch vorliegenden 118 Exemplare von 1934, 36 und 37 ergab folgende Prozentsätze:

testata C., typ. Form:	13 ♀	45 ♂	=	58 Stück	=	49,2 %
„ f. <i>achatinata</i> Hbn.:	9 ♀	6 ♂	=	15 „	=	12,7 %
„ f. <i>insulicola</i> Stdgr.:	15 ♀	19 ♂	=	34 „	=	29,0 %
„ f. <i>contraria</i> Hdm.:	4 ♀	5 ♂	=	9 „	=	7,6 %
„ f. <i>obscura</i> Bretschn.:	1 ♀	1 ♂	=	2 „	=	1,5 %
	42 ♀	76 ♂	=	118 Stück	=	100,0 %

* *Cidaria rivata* Hbn. Unter den wenigen, mitgenommenen *sociata* Bkh. befand sich auch 1 ♀ dieser selteneren Art vom 30. 7. 30.

Cidaria bilineata dumetata Schrk. Auch für das zahlenmäßige Auftreten dieser hellen Dünenform gab ich in der I. E. Z. Guben 1933, Jhg. 27, S. 417 ff. genaue Zahlenangaben in ihrem Verhältnis zur sattgelben Nominatform. Dieses war 1 : 1 bei den ♂♂ und 10 : 1 bei den ♀♀. Letztere haben also die helle Schutzfarbe besonders stark angenommen. Warum hier, wie Warnecke vermutet, nur Phaenotypen vorliegen sollen, ist nicht recht ersichtlich. Wahrscheinlich aber bildet an den Flugstellen auf Sylt infolge dichter Pflanzendecke nicht überall der weiße Sand so den Untergrund, wie dies auf Amrum der Fall ist. Vielleicht kann einmal auch von Sylt ein ähnliches, genaues Zahlenmaterial zu dieser Variabilität vorgelegt werden, wie dies von mir loc. cit. gegeben wurde. Auch in den letzten Jahren schien mir in jenen Zahlenverhältnissen nichts geändert. Der von Warnecke hiermit in Verbindung gebrachte Vergleich mit *Lyc. argus uliginosa* Dhl. von Bayern erscheint daher unzutreffend.

** *Eupithecia subnotata* Hb. Das Vorkommen dieses Spanners auf der Insel ist nach 2 Seiten hin interessant. Einmal, weil bisher die Nordwestgrenze seiner Verbreitung in Schleswig-Holstein im Südosten der Provinz, Neustadt, Eutin, (Kiel), Mölln, zu liegen schien und zum anderen, daß das Tier auf Amrum im Biotop der feuchten Salzwiesen auftritt. Die grünen Raupen fand ich im September 1936 und 37 nur an Samen von *Obione pedunculata*, und erzog im Juni 1937 etwa 10 Falter. Weitere Puppen überliegen noch. Ich bin mir nicht klar, ob auch dies zunächst isolierte Vorkommen als Wärmerelikt für unser Gebiet zu werten ist. Auch von Borkum gemeldet.

* *Eupithecia linariata* F. Wird im Verzeichnis der Spanner der Umgebung von Hamburg, IV, Febr. 1937, auf S. 131 auch von Sylt aufgeführt. Da auch diese Art sonst nur aus dem Süden Schleswig-Holsteins und dem Hamburger Gebiet bekannt ist, und in Dänemark erst wieder auf Seeland, Fünen auftritt, erscheint die Bestätigung von Amrum wichtig. Dornbusch, Stahnsdorf-Berlin, fing nach einer freundlichst gemachten schriftlichen Mitteilung 1 Stück im Juli 1936 bei Norddorf, wo *Linaria* wuchs. (Lag vor.)

* *Eupithecia pumilata* Hbn. Mehrere Stücke, Juli 1936 Meder, August 1936 und 37 auch von mir am Licht gefangen.

* *Cheimatobia brumata* L. Meder brachte 1936 mehrere Raupen von Birnbäumen mit, woraus ich 2 ♀♀ erzog.

** *Erannis defoliaria* Cl. Auch Raupen des großen Frostspanners wurden von Meder, Kiel, gefunden. Falter erschienen nicht.

* *Ennomos autumnaria* Wernebg. Anfang September 1936 und 37 fing ich an den 2 einzigen Eichen Norddorfs zusammen 5 Stücke, die eine recht starke, dunkle Sprengelung, besonders der Vorderflügelspitzen aufweisen.

* *Ennomos alniaria* L. Nur 1 ♂ 3. 9. 36 an der Vogelkoje.

Biston zonarius Schiff. O. Schröder, Kiel, fing im Mai 37 ein helles ♂ bei Keitum (Sylt), erheblich heller als Holsteiner Tiere, so daß sie meine Vermutung hinsichtlich des Vorkommens der Rasse *britannica* Harr. sich wahrscheinlich doch bestätigt.

Scodion a fagaria Thbg. Es ist richtig, daß neben *f. albidaria* Stder. auch die dunklere Nominatform vorkommt. Ich erhielt sie durch Zucht, F. Glasau durch Fang 1936.

Nolidae, Zygaenidae.

* *Nola cuculatella* L. Seit Werneburg (Sylt) auf den Inseln nicht mehr gefunden, ist jetzt durch 1 Stück von Amrum, gefunden 18. 7. 36 von O. Meder, Kiel, wieder bestätigt.

Nola centonalis Hbn. sbsp. *contrarialis* Hdm. ist ebenfalls stets kleiner, als die Nominatform. (S. Fig. 21, 22, 23.) Die *f. fasciata* Rbl. dieser Rasse ist im Mittelfeld ganz dunkelbraun. Wie von anderer Seite demnächst berichtet werden wird, hat sie mit *holsatica* Sauber nichts zu tun. Mir lagen über 30 Stücke der Amrumform vor. In der Koehn'schen Ausbeute von Sylt befanden sich zum Vergleich nur 2 Falter. *holsatica* Sauber ist I. E. Z. Guben, X, 1916, S. 97, beschrieben. Unterschieden „von *typ. centonalis* Hbn. dadurch, daß der Vorderwinkel der Vordfl. schärfer ist. Die Hinterfl. führen eine Schattenbinde, die von $\frac{1}{3}$ des Vorderrandes bis dicht vor den Afterwinkel verläuft. Sie ist meist bei den ♂♂ kräftiger als bei den ♀♀. Bei *typ. centonalis* ist diese Schattenbinde nicht vorhanden.“ Beide Merkmale zeigen die Amrum-Tiere und solche von Fanö und der jütischen Westküste nicht. Dafür sind sie kleiner, die Zeichnungen überwiegend bräunlich bis dunkelschwarzbraun, nicht gelbbraun wie bei *centonalis* Hbn. Von letzteren Merkmalen sagt Saubers Beschreibung nichts. Also sind für *contrarialis* Hdm. doch wohl alle Bedingungen, als gute Rasse gelten zu können, erfüllt.

Zyg. filipendulae L. ist durch 1 ♂ ♀, gefunden 26. 6. 37 bei Witt-dün durch Hoffmann, Kiel, wohl als alter Bewohner des Geestkerns der Insel bestätigt.

Somit konnten in diesem 2. Nachtrag für die Fauna der Insel Amrum 34 Arten neu nachgewiesen werden, wodurch deren bisher bekannte Gesamtzahl auf 209 Arten steigt. Von obigen Arten sind 10 zugleich neu für die Nordfriesischen Inseln, deren Artenzahl damit, einschließlich der nachzutragenden *Eup. linariata*, auf 343 Arten anwächst, also 134 mehr wie Amrum.

Im Vergleich mit ganz Schleswig-Holstein ergibt sich für den Stand unserer heutigen Kenntnis der 4 Heimatfaunen nachstehendes Bild:

	Schleswig-Holstein	Nordfries. Inseln	Sylt allein	Amrum allein
Tagfalter	87	33	27	21
Schwärmer	18	11	9	5
Spinner	67	25	18	16
Eulen	317	160	118	106
Spanner	252	96	72	53
Nolidae, Bären, Hepialidae	86	18	12	8
Gesamt Arten:	827	343	256	209

Erläuterung der Abbildungen.

Tafel 1.

- 1) Amrum, die ersten „Vordünen“; eingesandete Psamma und Honkenya peplodes. phot. Schulz.
- 2) Amrum, bis auf den alten Heideboden „ausgeblasene“ Düne, unter der nun Hünengräber der jüngeren Steinzeit zum Vorschein kommen. Phot. Heydemann.
- 3) Amrum, der „Kamm“ einer seewärts durch „Ausblasen“ angegriffenen hohen Düne mit Blick auf das kleine Leuchfeuer. phot. Littkau.

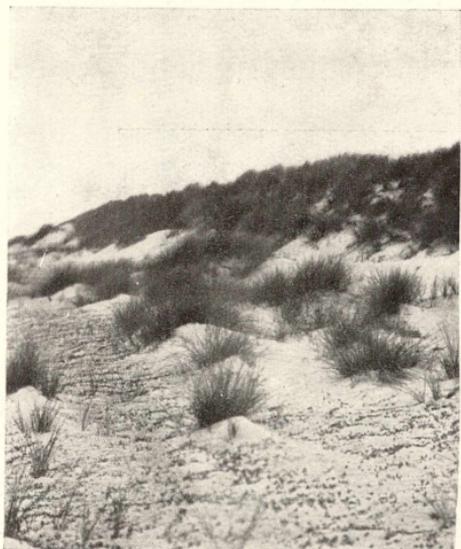
Tafel 2.

Gegenüberstellung großer südholsteiner bzw. mitteldeutscher und kleiner Amrum-Rassen und Formen.

(auf $\frac{3}{4}$ der natürlichen Größe verkleinert.)

- 1, 2 *Lyc. idas pseudarmoricana* Hdm., Bordsesholm. ♀ ♂ Unts.
- 3, 4 *Lyc. idas* L., Nominatform, Amrum. ♀ ♂ Unts.
- 5, 6 *Pig. pigra* Hfm. ♀, Mölln; dto. Amrum. ♀.
- 7, 8 *Agr. strigula* Thbg. ♂, Rendsburg; dto. f. *marmorea* Grsl., ♂ Amrum.
- 9, 10 *Hydr. fucosa* Frr. *albomaculata* ♂ Kiel; dto. sbsp. *paludis* T., ♂ Amrum.
- 11, 12 *Epin. cespitis* Schiff., ♂ Schmilau; dto. f. *hordei* Schrk., ♂ Amrum.
- 13, 14 *Epin. popularis* F., ♂ Schmilau; dto. ♂ Amrum.
- 15, 16 *Rhod. vibicaria* Cl., ♀ Innien; dto. sbsp. *minuta* Hdm., ♀ Amrum.
- 17, 18 *Acid. straminata* Tr., ♀ Mölln; dto. sbsp. *minuta* Hdm., ♂ Amrum.
- 19, 20 *Acid. interjectaria* B., ♂ Schmilau; dto. kleine Form ♂ Amrum.
- 21, 22, 23 *Nola centonalis* Hb. ♀, Dresden; dto. sbsp. *contrarialis* Hdm. ♂ ♂ Amrum.
- 24, 25 *Crambus selasellus* Hb., ♂ Schmilau; dto. Zwerggrasse ♂ Amrum.
- 26, 27 *Crambus deliellus* Hb., ♂ Bremen; dto. Zwerggrasse ♂ Amrum.
- 28, 29 *Crambus inquinatellus* Stp., ♂ Schmilau; dto. Zwerggrasse ♂ Amrum.
- 30, 31 *Pempelia ornatella* Hb., ♂ Mölln; dto. Zwerggrasse ♂ Amrum.
- 32, 33 *Scoparia frequentella* Stt., ♂ Satrup; dto. Zwerggrasse ♂ Amrum.
- 34, 35 *Alispa angustella* Hb., ♂ Schmilau; dto. Zwerggrasse ♂ Amrum.
- 36, 37 *Pyrausta purpuralis ostrinalis* Hb., ♂ Schmilau; dto. sbsp. *minimalis* ♂ Amrum.
- 38, 39, 40 *Pyrausta cespitalis* Schiff. ♀ Kiel; dto. ♂ ♀ Zwerggrasse, Amrum.
- 41, 42 *Acala hastiana* L. ♂ Kiel; dto. Zwerggrasse, ♂ Amrum.
- 43, 44, 45 *Eulia cinctana* Schiff. ♂ Südharz; dto. Rendsburg; dto. ♂ Amrum.
- 46, 47, 48 *Tachypt. populella* Cl. ♀ Kiel; dto. sbsp. *ambronella* Med.; ♀ dto. ♀ Amrum.
- 49, 50 *Epibl. nisella* Cl. ♂ Mölln; dto. Zwerggrasse ♂ Sylt.

Tafel 1.



1

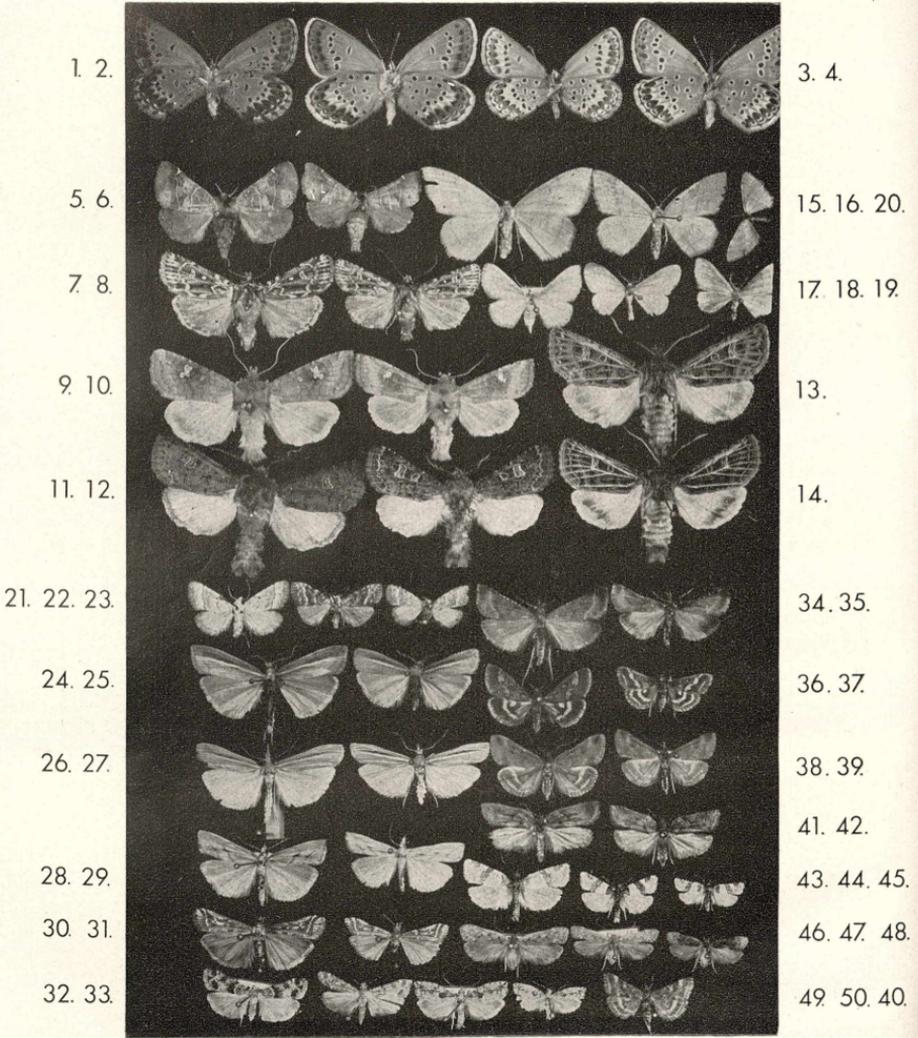


2



3

Tafel 2.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1937-38

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Heydemann Fritz

Artikel/Article: [Zweiter Nachtrag zur Schmetterlingsfauna der Insel Amrum. 359-380](#)