© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

pillus, Troglodytes zerstreut. Alauda arvensis und alpestris ziemlich viel, arborea einige, brachydactyla 1. Anthus. Fringillen, Emberizen nicht viel. Schnepfen einige.

Dezember 21. Corvus cornix kleine Flüge. Turdus pilaris. Anthus rupestris. Alauda arvensis, arborea und alpestris. Fringilla montium. Charadrius auratus. Anthus Richardi 1 schönes altes masc., gestopft.

Über die von Heinrich Gätke beobachteten Schmetterlinge von Helgoland.

Von Dr. **Adalbert Seitz.**

Wenn ich im Nachfolgenden es unternehme, eine dritte, auf das alte Material gegründete Bearbeitung der Schmetterlinge von Helgoland[1]) zu liefern, so führt mich dazu einesteils das besondere Interesse, das durch meine kürzlich erschienene Arbeit über die Lepidopteren von Jaluit für Inselfaunen in mir wach gerufen wurde, anderenteils aber auch der Wunsch, zu zahlreichen Beobachtungen, die ich selbst auf Inseln verschiedener Zonen anstellte, Parallelen zu finden. Bei der erschöpfenden Fülle des Materials schien es mir auch leicht und nützlich, dem Stoff neue Gesichtspunkte abzugewinnen, und ich hege die Hoffnung, dafs gerade die Einreihung dieser Skizze in die Sammlung zoogeographischer Aufsätze über andere Tiergruppen zur Klärung gewisser faunistischer Probleme beitragen wird.

Den speziellen Listen von Gätke, wie sie durch Dalla-Torre veröffentlicht wurden, kann ich nichts hinzufügen. Die Beobachtungen der Schmetterlinge wurden nach G.'s Tode nicht mehr fortgesetzt. Es klingt wie Ironie, dafs fast genau mit dem Zeitpunkt der Errichtung einer zoologischen Station auf der Insel die Bereicherung unserer Kenntnis der Landfauna aufhört. Allgemeine Betrachtungen sind aber über die Schmetterlingsfauna von Helgoland überhaupt noch nicht im Zusammenhange niedergelegt worden, sodafs die nachfolgenden Zeilen gewissermafsen das Facit darstellen, dafs aus Gätke's Listen und den darauf gegründeten Zusammenstellungen Dalla-Torre's gezogen werden kann.

Die aus der Betrachtung der Listen sich ergebenden Resultate zerlegen sich in folgende Kategorien:

1. Ergebnisse für die Spezial-Fauna Helgolands.
2. Schlüsse, die für die topographischen Verhältnisse Nordwesteuropa's in Betracht kommen.
3. Regeln für die gesammelte Tiergeographie.

---

[1]) Die erste gab Selys-Longchamps, in: Bull. Soc. Zool. France Vol. 7, p. 250—279; die zweite Dalla-Torre, in: Zool. Jahrb., Syst., 1889, Suppl. H. II. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

I. Die Schmetterlingsfauna von Helgoland.

Wenn man erwägt, dafs Helgoland nahezu der an Lepidopteren ärmsten Küsten Europas gegenüberliegt, nämlich der von Niederdeutschland, Brittannien und der Dänischen Halbinsel, so mufs es Staunen erregen, dafs nicht weniger als 52 Tagfalterarten auf der Insel beobachtet worden sind. Für eine in geschütztester Lage und in sonniger, vegetationsreicher Gegend gelegene Stadt Mitteleuropas steigt die Zahl der dort jährlich zu beobachtenden Tagschmetterlinge kaum über 100, oder bleibt gar dahinter zurück. Also — könnte man schliefsen — alle die dem Schmetterlingsleben so schädlichen Einflüsse: die vielen Nebel, der oft wochenlang brausende Wind, die Entfernung vom Lande, die Luftfeuchtigkeit und die häufigen Abkühlungen auch während des Sommers haben nicht vermocht, die Summe der Tagfliegerarten von Helgoland um 50 % gegen die Durchschnittsfauna Mitteleuropas herabzudrücken!

Wie falsch ein solcher Schlufs ist, das ergibt sich sofort, wenn wir Gätke's Tagebuch, anstatt der summierenden Endlisten aufschlagen. Daraus läfst sich ersehen, dafs beispielsweise im Jahre 1872 bis zum Juni aufser einigen Weifslingen Tagfalter auf der Insel überhaupt ganz fehlten und dafs dann nur während des Sommers einige wenige, im ganzen 7 Arten angehörige Tagfalter herübergeweht wurden und truppweise auf der Insel erschienen. Gerade aber von den Tagfaltern dürfen wir annehmen, dafs sie der geschickten Beobachtungsgabe des Forschers am relativ wenigsten entgingen und dafs somit die Betrachtung der Rhopaloceren gewifs die mafsgebensten unter allen entomologischen Aufzeichnungen Gätkes darstellen. Seine Notizen erstrecken sich über einen Zeitraum von ca. 30 Jahren[1]) und der Umstand, dafs manche Falterarten in dieser Zeit nur einmal beobachtet wurden, charakterisiert ihr Vorkommen dort als eine absolute Zufälligkeit. Wir wollen nicht vergessen, dafs eine, wie Helgoland gelegene Insel eine sehr stark und von vielen Seiten frequentierte Besuchsstation für Verschlagene bildet, und dafs sie als solche vor allen continentalen Beobachtungsbezirken eine Summe von Anziehungsmoden voraus hat, von denen hier nur einige erwähnt werden sollen.

Eine ganze Anzahl von Schmetterlingen zeigt einen ausgesprochenen Wandertrieb. Worin dieser besteht, ist heute noch unaufgeklärt; aber seine Effekte sind oft registriert. Der Zug beginnt allmählich, ohne dafs eine eigentliche Sammlung der Individuen stattfindet; man sieht einzelne Individuen in so grofsen Abständen, dafs sie einander nicht wahrnehmen können, in raschestem Fluge nach einer bestimmten Himmelsrichtung eilen.

---

[1]) Gätke's Tagebuchnotizen liegen mir nur von kaum mehr als 2 Jahren vor. Seitz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Agens selbst, das die Tiere treibt, mufs ein inneres sein, denn der Flug sowie die Flugrichtung ist unabhängig oder kaum beeinflufst von äufseren Verhältnissen, wie Wetter und Windrichtung; ja der Wind kann sich durch die Windrose hindurch drehen, ohne den Flug zu beeinträchtigen. Wer die Erscheinung des Wanderfluges einmal studiert hat, kann selbst bei einen einzelnen dahinfliegenden Schmetterling beobachten, ob er ein zufälliges oder ein Wanderziel erstrebt. Die Züge enthalten meist ganz bestimmte Falterarten und ihr Weg ist häufig der gleiche. Alle Punkte nun, die auf der natürlichen Bahn solcher Wanderstrafsen liegen, werden einen temporären Massenanflug haben, und das Verhältnis gestaltet sich bezüglich solcher Beobachtungspunkte ähnlich, wie das der Etappen für die wandernden Zugvögel.

Man hat nun beobachtet, dafs unsre europäischen Schmetterlingsschwärme häufig folgenden Verlauf nehmen: ihr Entstehungsland scheint die russische oder ostdeutsche Ebene zu sein, in denen die Massenentwickelung der ziehenden Tiere stattfindet, die meistens Kohlweifslinge (*Pieris napi*) oder Eulen (*Plusia gamma*) sind. Sie nehmen den nämlichen Weg, den auch die Züge anderer Insekten, wie z. B. *Libellula quadrimaculata* wählen, südlich der Ostsee, etwa einer Linie folgend, die man sich von Königsberg direkt nach Westen, bis Hamburg, gezogen denkt. Diese Zugstrafse findet auf den flachen schleswig-holstein'schen Niederungen kein Hindernis und trifft in ihrer Verlängerung genau Helgoland. So erscheint *Plusia gamma* am 5. Juni 1872 im Schwarm, während den ganzen Mai hindurch kein Stück dieser Art gemeldet wird und das erste Exemplar davon am 1. Juni erschien, um, langsam sich mehrend, täglich mehr Gesellschaft zu erhalten.

Die Beobachtung auf einer Insel, wie Helgoland, die uns gewissermafsen das ganze Beobachtungsfeld überblicken läfst, mufs uns in dieser Hinsicht sogar weit schärfere Resultate liefern, als eine Warte an Land. Wir sehen daher auf Helgoland Lepidopteren flugweise erscheinen, von deren Wanderzügen an Land nichts beobachtet wurde. Am 20. Juli 1872 erschienen plötzlich Hunderte von *Vanessa polychloros*, der früher nie beobachtet wurde, sich dann aber wiederholt in einigen verwehten Frühlingsexemplaren einstellte. Am 28. Juli desselben Jahres wehte ein warmer Südwind, der die Insel plötzlich mit der (an Eichbäumen lebenden) *Catocala sponsa* überschwemmte. „Wir hätten 50 und mehr fangen können" schreibt Gätke in seinen Notizen, den die Erscheinung dieser ungewohnten Gäste nicht wenig überrascht haben mag. —

Neben der günstigen Lage als Wanderungsetappe, die eine rein zufällige ist, geniefst Helgoland noch den Vorzug aller gut beleuchteten Inseln, als Lichtquelle aus weitem Kreise die Tiere anzulocken. Wie der „Lichthunger" der Tiere zu erklären ist

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und welcher der darüber aufgestellten Theorien der Vorzug gebührt, mag hier unerörtert bleiben; aber es mag erwähnt werden, dafs er auch beim Menschen existiert und in die Erscheinung tritt, sobald die Wirkung der Vernunft hinlänglich ausgeschaltet ist. Die Schmetterlinge sind ihm sehr unterworfen und werden von allen Tiergruppen wohl am stärksten durch Lichtquellen angezogen. Ein feiner Unterschied findet hierin zwischen den einzelnen Spezies statt und geübte Sammler vermögen eine complete Scala aufzustellen, wie die einzelnen Falterarten auf Lichter reagieren. Manche kommen auf ungeheure Entfernungen herbei und lassen sich durch Nichts vom Licht vertreiben; andere folgen der Lockung, verweilen aber nicht übermäfsig beim Lichte; wieder andere werden nur angezogen, wann der Lichtkegel einer Blendlaterne ihnen den Weg zur Lampe weist, und während manche Spezies geradezu hypnotisiert erscheinen, sah ich einst auf der Fahrt durch den Suezkanal viele Schmetterlinge der Bestrahlung durch den sehr stark leuchtenden Scheinwerfer des Dampfers geradezu ausweichen. Im Allgemeinen aber ist der „Lichthunger" bei den Lepidopteren so allgemein, dafs wir das wiederholte Erscheinen sehr vieler Falterarten auf der Insel Helgoland auf dieses Conto schreiben dürfen.

Von gewissen Schmetterlingsarten scheint sich ein bestimmter Prozentsatz der Küsten bewohnenden Individuen stets auf „Entdeckungsreisen" auf das Meer hinauszuwagen; teils vom Landwinde verschlagen, teils aber auch willkürlich. Es sind meistens die gleichen Arten, die uns, schutzsuchend, auf den das offene Meer durchfahrenden Schiffen begegnen, wie *Pyrameis cardui*, *Macroglossa stellatarum*, *Acherontia atropos*. A. Pagenstecher hat vor einiger Zeit die hierhergehörigen Beobachtungen im Zusammenhang besprochen. Solche angeflogenen Falter verweilen dann vielfach solange auf dem Schiffe, bis Land in der Nähe ist, dessen Anwesenheit sie früher wahrnehmen, als es in Sicht kommt. So mag wohl der eine oder andere Falter als Passagier der zahlreichen nach Hamburg strebenden Schiffe nahen und dann, nach Süden hin abfliegend, durch den Wind auf das nördliche Helgoland verschlagen werden. Einige spezifisch südeuropäische Lepidopterenarten, die in Helgoland beobachtet worden sind, können sehr wohl auf diese Weise dahin gelangt sein.

So brauchen wir uns denn nicht zu wundern, wenn auf jenem kleinen Fleckchen Erde mit seiner dürftigen, windverwehten Vegetation nicht weniger als rund 440 Arten von Schmetterlingen nachgewiesen wurden. Da nun aus den Gätke'schen Notizen unzweifelhaft hervorgeht, dafs er den sogen. „Micro's" — den Motten — eine geringere Aufmerksamkeit zuwandte, so darf man schliefsen, dafs trotz der Genauigkeit der Beobachtung und des langen Zeitraums noch gar manche kleine Mottenart unbeobachtet blieb. Von den beobachteten Falterformen kommt nämlich kaum $^1/_5$ auf die Kleinfalter; ein Verhältnis, das wir als nicht dem wirklichen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vorkommen entsprechend ansehen müssen; selbst dann nicht, wenn wir in Betracht ziehen, dafs die flugschwachen Microlepidopteren im Ganzen seltener und schwieriger das Eiland von der Küste aus erreichen, als gewandte, starke Flieger.

Eine recht interessante Frage ist die nach der Heimatberechtigung der beobachteten Arten. Es wäre ganz unrichtig, jede Spezies, die auf Helgoland geboren wird, als heimatberechtigt zu betrachten. Feld- und Gartenkultur haben die Vegetation derart kompliziert, dafs aus sehr vielen Pflanzenfamilien Vertreter auf der Insel sind, so dafs ein trächtig dorthin verschlagenes Falterweibchen in der Regel diejenigen Gewächse vorfindet, an die es in Vorsorge für die Brut seine Eier ablegen kann. Diese Brut kann sich dann entwickeln, zur Not auch noch eine zweite setzen, ohne dafs die Art sich darum auf die Dauer halten könnte. So wurde von *Phalera bucephala* auf Helgoland eine Brut gefunden, ohne dafs sie dadurch dort einheimisch geworden wäre.

Unter den tatsächlich dort einheimischen Faltern ist der Charakterschmetterling von Helgoland eine Bärenart, *Spilosoma lubricipeda* in seinen Formen *Zatima* Cr. und *Deschangei* Dep. In ausgesprochener Weise kommt die letztere Form fast nur auf Helgoland vor, während *Zatima* auch auf den gegenüberliegenden Küsten von Belgien, England und auf den friesischen Inseln (Wangeroog, Spiekeroog, Norderney) gefunden wird. Aber hier sind die verdunkelten Exemplare[1]) in der Minderzahl, und die normale Färbung der Stammform ist Regel, also das entgegengesetzte Verhältnis, wie auf der Insel.

Als zweitwichtigste Art ist *Abraxas grossulariata* anzusehen. Dalla Torre berichtet, dafs sie nach Gätke oft massenhaft und schädlich auf der Insel sei. In den mir vorliegenden Aufzeichnungen Gätke's[2]) ist dieselbe aber nicht erwähnt, so dafs auch diese Art, wie so viele, zuweilen auszugehen und wieder anzufliegen scheint. *A. grossulariata* hat eine ungeheure Verbreitung, von Nord-Europa bis zur Mittelmeerküste, und von England bis nach den Küsten Japans[3]). Die ungeheure Anpassungsfähigkeit dieser Schmetterlingsart geht daraus hervor, dafs, während die Raupe hier in Europa fast stets nur auf Ribesiaceen vorkommt, sie am Amur an Crassulaceen lebt (Graeser); sie ist zweifellos gut geschützt und trägt ein Trutzkleid; merkwürdigerweise als Raupe, Puppe und Schmetterling das gleiche (weifs, schwarzgefleckt mit etwas eingesprengtem Gelb), eine Erscheinung, wie sie sich in gleicher Intensität kaum ein zweites Mal im Reiche der Lepidopteren findet.

---

[1]) *Zatima* Cr. nennt man diejenigen *lupricipeda*, bei denen die Adern und die Vorderflügelmitte noch die lichtgelbe Grundfarbe zeigen, während bei *Deschangei* Dep. Alles bis auf die Adern verdunkelt ist. Seitz.

[2]) Dieselben beziehen sich hauptsächlich auf die Jahre 1872 und 1873. Seitz.

[3]) Dort in der Form *conspurcata* Btls. Seitz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Als ein wahres Wunder mufs man es bezeichnen, dafs eine der schwächlichsten und schmächtigsten Motten — *Eucnemidophorus rhododactylus* — sich auf der Insel halten konnte. Die Raupe allerdings schützt sich gegen Wetter wie gegen Feinde dadurch, dafs sie sich unter dem Schutze eines Gespinnstes in Rosenknospen einbohrt (Ottmar Hofmann), der Falter aber dürfte den andauernden, oft schonungslos die Insel durchbrausenden Stürmen kaum Widerstand leisten, öfter aussterben und vom Lande her wieder von Neuem zugeblasen werden; ebenso, wie auch die verwandten Arten *Platyptilia ochrodactyla*, *Pterophorus monodactylus* und *Lioptila icarodactyla* wiederholt auf der Insel gefunden wurden.

Von Tagfaltern werden im ganzen 7 Arten als auf der Insel einheimisch angegeben. Es sind ausnahmslos solche, die eine sehr weite Verbreitung auf der Erde haben, also zweifellos ebenso widerstandsfähig, wie flugkräftig und anpassungsfähig sind. Am häufigsten registriert Gätke den Distelfalter, *Pyrameis cardui*. Er ist unter allen Tagfaltern der fluggewandteste und Züge dieser Schmetterlinge sind wiederholt beobachtet. Er kommt in allen 5 Weltteilen vor und auf zahlreichen Inseln. Auf hoher See erhielt unser Schiff häufig Besuch von einem Distelfalter, der kurz ausruhte und ohne Ermüdung zu zeigen weiter flog. Man hat aufserdem beobachtet, dafs die Distelfalter sich mit gespreizten Flügeln auf die Wasseroberfläche setzen, dort ruhen und ohne Schwierigkeiten wieder auffliegen können.

Die zweite einheimische Rhopalocerenart ist des *P. cardui* naher Verwandter, der Admiral (*Pyrameis atalanta*). Sein Fluggebiet umfafst nicht nur alles Festland der nördlichen Halbkugel (mit Ausnahme des äufsersten Polargebietes), sondern ganz charakteristisch ist das Vorkommen von Admiralen auf völlig abgelegenen Inseln. So lebt auf Teneriffa die *Pyr. vulcanica*, auf den Sandwich's *Pyr. Tammeamea*, auf Neu-Seeland *Pyr. gonerilla*. Die Nahrung ihrer Raupen, Nesseln und Disteln, vermögen die *Pyrameis* an den meisten, selbst den entlegensten, Punkten der Erde aufzufinden; aber selbst die Verbreitungsgrenze dieser Unkräuter setzt den anpassungsfähigen Tieren noch keine Schranke: in Patagonien, wo die Phanerogamenflora allmählich unter der Herrschaft der magellhanischen Riesenmoose erlischt, sah C. Berg die Raupen der *Pyrameis carye* zur Fleischkost übergehen[1]) und als Mordraupe andere Insekten anfallen und verzehren.

Bei solchen vorzüglichen Fliegern, wie den *Pyrameis*, läfst sich genau genommen gar nichts feststellen, ob sie voll und ganz heimatsberechtigt auf einer Insel wie Helgoland, sind. Wer vermag denn zu konstatieren, wie oft die dort ansässigen Individuenstämme eingehen und durch die stets neu zufliegenden Ankömmlinge wieder ersetzt werden. Dasselbe gilt von einer verwandten

---

[1]) Bull. Soc. Imp. Moscou v. 49 p. 192 f. Seitz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Art, *Vanessa urticae*. An sämtlichen der umliegenden Küsten heimisch und gemein, wurde diese Art schon im März beobachtet, wie sie einzeln auf der Insel erschien, also in überwinterten Exemplaren, die aller Wahrscheinlichkeit noch zugeflogen waren und deren Epigonen nun die Spezies für den ganzen Rest des Jahres repräsentierten.

Zweifellos irrig ist die Ansicht, das *Argynnis dia* früher auf Helgoland einheimisch gewesen wäre. Dieser ungeheuer weit verbreitete Falter, der noch bis in den Norden Skandinaviens hinein nachgewiesen ist, ist zwar auf fast sämtlichen Punkten der Strecke Schlesien, — Frankfurt a./O. — Berlin — Hamburg gefunden; einer Linie, deren Verlängerung genau Helgoland trifft. Aber die gesamten biologischen Verhältnisse der *Argynnis* stehen einem ständigen Vorkommen auf kleinen Inseln entgegen und wie die meisten ihrer Gattungsgenossen bleibt auch die *A. dia* von der Nordwestküste Europas sichtlich zurück. Am wahrscheinlichsten ist, dafs die Südostwinde beständig neuen Zuwachs an Individuen auf die Insel bringen, dafs aber bei längerem Aussetzen dieses Windes die Art unzweifelhaft auf der Insel verschwindet.

Den Rest der dort einheimischen Tagfalter machen *Rhodocera rhamni* und *Pararge megaera* aus; beides Spezies, deren Verbreitungskreis sich über ein gewaltiges Gebiet des altweltlichen Westens erstreckt, und die allen Nachbargestaden Helgolands häufig fliegen, *Par. megaera* sogar als ein echter Dünenschmetterling.

Viel weniger als die Tagfalter der Insel können uns die Heteroceren interessieren. Besonders von den fluggewandtesten unter ihnen, den *Sphingiden*, wissen wir, dafs sie gewohnheitsmäfsig gröfsere Meeresarme ohne Schwierigkeiten überfliegen und manche *Noctuiden* tun es diesen gleich. Amerikanische *Noctuen* haben es fertig gebracht, auf Schiffen anzufliegen, die sich noch wenige Meilen von der europäischen Westküste befanden, und ein Exemplar der brasilianischen Rieseneule *Erebus odora* wurde auf der mitten im Ozean gelegenen Insel Tristan d'Acunha beobachtet. Besonders die regelmäfsigen Wanderer unter den Nachtfaltern, wie *Macroglossa stellatarum*, *Herse convolvuli*, *Deiopeia pulchella*, *Plusia gamma* etc. werden so häufig auf der Insel anlanden und zum Teil auch Bruten setzen, dafs sich die Frage nach ihrer Heimatberechtigung schwer entscheiden und sich kaum vermuten läfst, welche Arten sich, wenn heute der Zuzug von Lande aufhören würde, auf der Insel halten könnten, und welche nicht.

Helgoland stellt sich seinem Landschaftscharakter nach als ein Stück Grasland dar; als eine isolierte Wiese, wie sie für den subarktischen Teil der östlichen Hemisphäre vielfach typisch ist. Drei von den 4 für das europäische Grasland charakteristischen *Hepialiden* treffen wir auch auf Helgoland: *Hepialus humuli*, *sylvinus* und *hectus*. Die subterran lebenden Raupen nähren sich von Graswurzeln und werden durch die insulare Be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schaffenheit ihres dortigen Brüteorts wenig beeinflufst; auch die schwärmenden Schmetterlinge erheben sich kaum über die Erde und entgehen wohl besonders dadurch der Gefahr, weggeblasen zu werden. In Australien, wo die *Hepialiden* in sehr zahlreichen und stattlichen Arten fliegen, fiel mir auf, dafs sie nur an windstillen Abenden hervorkamen, zu stürmischer Zeit aber sich verkrochen hatten. Sobald aber an einem ruhigen Schwärmabend ein unerwarteter Windstofs einsetzte, liefs sich die ganze eben noch in tanzendem Fluge umhergaukelnde Gesellschaft urplötzlich in's Gras niederfallen und so vermögen die sonst flugschwachen und überaus leichten Schmetterlinge ihrem Entführtwerden durch den Wind zu entgehen.

Von Noctuiden ist besonders *Bryophila perla* als einheimisch erwähnt, dessen Raupe an Flechten lebt, und die überaus weit verbreitete *Agrotis pronuba*. Letztere fand Staudinger noch auf Island und auch auf dem Continent geht sie weit nördlich. Eine dritte helgoländische Art ist *Acronycta tridens*, die von Skandinavien bis an den Rand der Sahara und von Britannien bis nach China reicht. *Agrotis exclamationis*, ist als Schmetterling sowohl wie als Raupe ein echtes Rasentier und findet dort unschwer seine Bedingungen. An *Mamestra-* und *Hadena*-Arten ist Helgoland reich: *Mam. brassicae* und *M. oleracea* sind wohl durch den Gemüsebau hinübergekommen; die polyphagen *Hadena*-Arten (*chenopodii*, *basilinea*, *monoglypha*, *strigilis*, *abjecta*, *ochroleuca* etc.) finden selbst unter der eintönigen Inselflora noch genügend Auswahl an Kost für ihre Brut. Sonst wird noch als einheimisch auf der Insel *Caradrina cubicularis* aufgeführt. Man hat beobachtet, dafs die Raupe dieser Art neben allerhand anderen ungewöhnlichen Stoffen alte Korkstopfen anfiel und ihrem Vorkommen in den Ritzen gediehlter Zimmerböden verdankt die Art ihren Namen. In alten Müllkästen können sich Generationen auf Generationen entwickeln und zuweilen setzen sie ihrer gewaltsamen Ausrottung eine grofse Zähigkeit entgegen. — Damit ist ihre Heimatberechtigung auf Helgoland hinreichend erklärt.

Unter den Geometriden sind es aufser *Rumia luteolata* und dem oben besprochenen *Abraxas* nur 3—4 *Cidaria*, die sich dort mit Sicherheit fortpflanzen. Flugschwach und als Raupe vielfach an Bäumen lebend findet das gewaltige Heer der Europa bevölkernden Spanner auf der Insel keinen geeigneten Aufenthalt. Gleiches gilt von den meisten Microlepidopteren. Das häufige Vorkommen von *Retinia buoliana* auf der kiefernlosen Insel liefert den Beweis, dafs auch so schwächliche Arten, wie die Tortriciden, leicht den Weg bis Helgoland finden, und dafs sich dann die Hausbewohner, wie Tapeten- und Pelzmotte, dort eingenistet haben, ist erklärlich, ja es ist sogar einigermafsen zu verwundern, dafs Arten wie *Tinea biselliella* — ebenso wie auch der Museumskäfer, *Anthrenus museorum*, bis vor 10 Jahren noch zu fehlen schienen. Heute werden sie kaum noch fehlen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aus diesen kurzen Bemerkungen sowie aus Dalla-Torre's, nach Gätke's Beobachtungen und Sammlungen zusammengestellten Listen, ergibt sich, dafs die Lepidopteren relativ am besten auf der Insel repräsentiert sind. Die Zahl der — an europäischen Arten viel reicheren — Käfer bleibt hinter der der Schmetterlinge auf Helgoland zurück und die Hymenopteren und Dipteren haben kaum je ein halbes Hundert Vertreter. Über Orthopteren haben wir wenig und über Hemipteren fast gar keine Beobachtungen; von beiden Gruppen gibt es aber sicherlich nur wenige Arten auf Helgoland, von denen kaum eine beständig sein dürfte. So liefern die Gätke'schen Beobachtungen den Beweis, dafs die Schmetterlinge trotz der Zartheit als Falter, der Gebundenheit der Puppe und der durch die Mono- oder Oligophagie verursachten Abhängigkeit von der Flora während des Raupenlebens von allen Insekten die ausgedehntesten Beziehungen zwischen der Insel Helgoland und den benachbarten Küsten unterhalten. —

II. Die Schmetterlingsfauna Nordwest-Europas und speziell die nordwest-europäischen Inseln.

Es gibt fast keinen Teil unserer Erde, dessen lepidopterologische Verhältnisse so gründlich erforscht sind, wie gerade Nordwest-Europa. Die Brittischen Inseln, Nord-Frankreich, Belgien und die Niederlande, auch der ganze Nordwesten Deutschlands sind hinsichtlich ihrer Schmetterlingsfauna sehr genau bekannt, und eine Vergleichung aller in dieses Gebiet entfallenden Spezialfaunen ergibt, dafs fast sämtliche europäischen Schmetterlinge eine schrägverlaufende Nordgrenze haben, indem sie in Rufsland und Ost-Deutschland weiter nach Norden vordringen, als in Frankreich und West-Deutschland. Brittannien und die Niederlande entbehren bereits vieler Arten, die bei Moskau noch den 56 ten Breitegrad erreichen. Und Helgoland bildet für viele Arten, auch wenn sie nur in verschlagenen Exemplaren von der holsteinischen und bremischen Küste dort vertreten sind, einen vorgeschobenen Punkt. Eigentlich arktische Arten erreichen es trotz der häufigen und anhaltenden Nordwinde garnicht, speziell brittische (westliche) Arten ebensowenig. Wenn wir uns die ganze Bucht in der Helgoland liegt ausgefüllt und die Küste vom Texel bis nach Sylt verlaufend denken, die Schmetterlingsfauna würde kaum anders ausfallen; was dann etwa noch von Schwachfliegern und kleinen Motten hinzukäme, das kann auch so jederzeit dorthin verschlagen werden und würde wohl einmal gelegentlich von der biologischen Station aus konstatiert werden können, wenn von dortaus die Gätke'schen Beobachtungen fortgesetzt werden wollten.

Eine Regellosigkeit der Winde, die den ganzen nördlichen Atlanticus, und weiter hin das Ermelmeer und die Nordsee beherrscht, übt einen bemerkenswerten Einflufs auf Nordwest-Europa

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aus. Es findet nämlich fast kein Tieraustausch zwischen da und Ost-Amerika statt. Labrador, der in Betracht kommende Teil der Westecke, wird zwar lepidopterologisch zum paläarktischen Gebiet gezählt, aber in mehr wie einer Beziehung irrig. Was dazu verleitet hat, war eine unverkennbare Ähnlichkeit der Falterfauna von Labrador mit der des riesigen Nordlandes der östlichen Hemispähre. Der Grund dafür liegt aber lediglich darin, dafs Labrador, trotz seiner relativ südlichen Lage (es liegt auf gleicher Breite wie die Gegend zwischen Berlin und Südschweden) einen durchaus arktischen Charakter hat und damit das *Holarktische Gepräge* in den Vordergrund tritt, das doch allen hochnordischen Gegenden zukommen mufs. Ich sehe darin nur den Effekt einer Couvergenzerscheinung, die dadurch zustande kommt, dafs die Ungunst des Klima's nur gewissen Gruppen einer jeden Fauna — sowohl der palä- wie der nearktischen — das Vordringen nach Norden gestattet und dafs diese Gruppen nur für diese schwierigen Verhältnisse geeignete und daher auf beiden Weltseiten annähernd oder ganz dieselben sein müssen. Es braucht dabei für die winterlebenden Tiere (wozu die Schmetterlinge ja nicht gehören) deshalb nicht jede Möglichkeit geleugnet zu werden, dafs zur Zeit allgemeiner Vergletscherung der Strecke Brittanien-Irland-Grönland-Labrador nicht auch einmal ein Lebewesen seinen Weg hinüber oder herüber gefunden haben könne; aber dafs die Verfechter des Nordpolaren Schöpfungscentrums in der doch nicht allzugrofsen faunistischen Ähnlichkeit zwischen Nordwesteuropa und Labrador eine Stütze für ihre Theorien finden, vermag ich so wenig einzusehen, wie die Notwendigkeit eines früheren Zusammenhanges in der Südpolargegend, die man auf das Vorkommen von Riesenvögeln in den antarktischen Endigungen der grofsen Continente basierte.

Wie vorsichtig man gerade bei der Beurteilung der helgoländischen als neuer Inselfauna sein und wie sehr man sich vor trügerischer Verallgemeinerung hüten mufs, dafür seien hier nur einige Momente aufgezählt.

Wiewohl nicht allzuweit vom Lande, liegt Helgoland doch als Insel isoliert; kein Archipel, ja nicht einmal Untiefen und Insel-Brücken verbinden es mit dem Festlande. Dadurch tritt es in einen Gegensatz zu Sylt und den Nordseeinseln, die nur als Vorlagerungen der holsteinischen bezw. friesischen Küste anzusehen sind. Noch mehr: nicht nur verbindet sie keine Inselbrücke, sondern das sie trennende Meer ist seiner stürmischen Natur wegen ein schwer zu überwindendes Hindernis, besonders für die zarten Schmetterlinge. Von den über 20 Malen, wo ich die Nordsee, oft zur Sommerszeit, durchfuhr, kann ich mich nur äufserst selten erinnern, dafs Schmetterlinge auf das Schiff gerieten. In anderen Meerengen verhält sich dies durchaus nicht so. Auf der Fahrt von Ceylon nach dem indischen Festlande gewahrte ich ununterbrochen grofse, schwarze Schmetterlinge

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(*Papilio hector*) die in gerader Richtung von der Insel nach dem Festland hinüber und herüber wechselten. In der Bafsstrafse, die Tasmanien von Australien trennt, war das Schiff zeitweise überdeckt von schwarzen, weifsgefleckten Zagmotten (*Nyctemera conica*). Während der zahlreichen Fahrten durch die Formosastrafse, die ich erlebte, kamen stündlich Lepidopteren an Bord, oft Nachtfalter bei Tag und umgekehrt Dämmerungsliebende Rhopaloceren, wie *Melanitis ismene*, bei Nacht.

Helgoland ist absolut waldlos. Schutzlos sind die armen Verschlagenen dem brausenden Sturm preisgegeben. Höchstens in einige Felsnischen können sich manche Motten verkriechen. Für viele Tagfalter aber liegt schon in dieser Ungeschütztheit des räumlich doch sehr beschränkten Inselgebietes die Unmöglichkeit, sich hier dauernd zu halten. Die Papilio z. B., die Gätke in beiden nordeuropäischen Arten antraf, suchen beim Paarungsfluge hochgelegene Punkte auf, wo die Männchen sich postieren, die Rivalen bekämpfend und die Weibchen verfolgend. In beiden Fällen pflegen sich die beiden beteiligten hoch in die Luft zu erheben und wenige Sturmwochen, wie sie auf Helgoland alljährlich vorkommen, würden zur Entführung der Vertreter dieser Geltung durch den Wind hinreichen oder sie, wenn sie nicht aufzufliegen wagten, unbegattet vorkommen lassen. — Dafs auch auf der oberen Platte des helgoländischen Felsens sich keine schirmenden Hügelketten finden, macht das Fehlen schützender Waldvegetation für die Lepidopteren noch verhängnisvoller.

III. Ergebnisse für die allgemeine Zoogeographie.

Überblicken wir jetzt in meiner Zusammenfassung, was uns das Studium der Gätke'schen Tagebuchnotizen über die allgemeinen Fragen der Tiergeographie sagt, so besteht wohl das auffallendste Resultat in der Mahnung, die aus den peinlich geführten Listen spricht, alle Beobachtungen möglichst genau zu registrieren. Solche Notizen mögen dann liegen bleiben, so lange sie wollen, über kurz oder lang wird sich ein Bearbeiter finden, der sie zu sichten und zu verwerten versteht. Um sie aber überhaupt nur herzustellen, ist eine allgemeinere Kenntnis der Tiere nötig, als sie die heutigen Fachzoologen besitzen. Ornithologie und Entomologie, von denen die Grundbegriffe nicht fehlen dürfen, werden nur auf sehr wenig Universitäten gelehrt. Die Lepidopterologie, die einstmals eine deutsche Wissenschaft genannt werden konnte, ist heute fast durchaus in den Händen Englands und Amerikas. Es ist schwer verständlich, warum viele Fachzoologen glauben, dafs eine gründliche Kenntnis der artenreichsten Tiergruppe, der Insekten, entbehrlicher sei als beispielsweise die Kenntnis der Würmer oder der Mollusken. Der Studiengang moderner Zoologen durch die Station in Neapel hat neben vielem Guten eine bedauerliche Einseitigkeit hervorgerufen, die bereits

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Früchte gezeitigt hat, wie die oben erwähnte, dafs trotz ständiger Anwesenheit von Zoologen auf Helgoland die Erweiterung unserer Kenntnis der Landfauna mit Gätke aufgehört hat. Man braucht so wenig Spezialist in der Entomologie zu sein, wie Gätke es gewesen ist, aber man mufs, auch ohne die Tiere zu kennen, die Arten unterscheiden und kurz skizzieren können, so dafs spätere Bearbeiter in den Sammlungen und Notizen sich orientieren können.

Unter den Ergebnissen für die allgemeine Forschung in der Zoologie steht obenan die Ungleichwertigkeit der Fundnotizen. Über 400 Lepidopterenarten hat Gätke auf Helgoland gefunden und noch keine 50 davon gehören zur Helgoländer Fauna. Wollten wir analog verfahren, so müfsten wir bei jeder Liste über eine Inselfauna von 80 % als „zufällige Irrgäste" aus der Fauna streichen. Aber keine aller uns bekannt gewordenen faunistischen Aufzählungen betrifft eine solche Menge konstatierter Zufälligkeiten als Gätke's gewissenhafte Registrierungen. Wir tragen dem hier geförderten Resultat genügend Rechnung, wenn wir uns bei faunistischer Skizzierung einer an sich isolierten, aber den Zielpunkt verschieden gerichteter, von ferneren Küsten wehender Landwinde bildenden Insel an die Ergebnisse der Erforschung Helgolands erinnern und danach die Notierungen bewerten.

In geradezu überraschender Weise tut die Zusammenfassung der Gätke'schen Beobachtungen die Unbrauchbarkeit der Gattungsliste für faunistische Zwecke kund. Wallace war noch fast ganz im Glauben an ihre Verwendbarkeit befangen, wiewohl schon damals in der einzelnen Gattungen Anerkennung sichtliche Willkür waltete. Selbst in der heute vielfach minutiösen Zerspaltung der ehemaligen Gattungen, dis fast jeder Art Genus-Rang und den früheren Localformen Artrechte verschafft hat, geben uns faunistische Gattungslisten ein arg verzerrtes Bild des zoologischen Charakters einer Gegend. Von allen ersten *Rhopalocera* des nordwestl. Europa werden nur die Gattungen *Thecla* und *Erebia*, sowie die Bergbewohner *Oeneis* und *Parnassius* auf Helgoland vermifst. Dagegen fehlen die *Grypocera*-Gattungen (6) alle bis auf eine, und von den Heteroceren-Gattungen findet sich nur ein kleiner Bruchteil. Und doch spielen tatsächlich die Heteroceren die Hauptrolle auf Helgoland; eine — *Abraxas grossulariata* — wird schädlich, und andere *Lymantria monacha*, *Leucoma salicis*, *Plusia gamma*, *Catocala sponsa*, treffen oft in Heeren, vom Festlande kommend, drüben ein; während eine Form, *Spilosoma lubricipeda Deschangei*, den Charakterschmetterling der Insel darstellt.

Dies sind die negativen Resultate, als positives wollen wir nochmals die Veränderlichkeit der Inselfaunen betonen. Schon in meiner Bearbeitung der Schmetterlinge von Jaluit habe ich auf die Faktoren hingewiesen, in der dieselbe begründet liegt. Sie ist graduell verschieden, aber prinzipiell allen Inseln

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gemeinsam. Ein Beobachter auf Helgoland während des Jahres 1910 wird sowohl als Einheimische, wie als Irrgäste andere Arten finden, wie ein Beobachter aus dem Jahre 1900 sie fand. Ja Gätke's Notizen zeigen uns, wie das Bild sich von Jahr zu Jahr verschiebt; auch da, wo der Einflufs des Menschen und seiner Verkehrsmittel ausgeschlossen ist.

Neben diesen allgemeinen Ergebnissen findet der entomologische Spezialist noch mancherlei bemerkenswerte Einzelheiten, worauf indessen hier nicht eingegangen werden soll. Darüber kann in den früheren Bearbeitungen, besonders in Dalla-Torre's Fauna von Helgoland nachgelesen werden. Wir aber, die wir gedankenvoll das 30 Jahrgänge enthaltende Riesen-Notizbuch durchblättern, dessen entomologischer Teil von einem Manne angelegt wurde, der auf diesem Felde nur Laie sein wollte und alle sachlichen Phantasien streng vermied, wir erkennen bewundernd, wie er sich hier auch in der Beschränkung als Meister zeigte, der alte Gätke.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Journal für Ornithologie

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 54_1906

Autor(en)/Author(s): Seitz Adalbert

Artikel/Article: Über die von Heinrich Gätke beobachteten Schmetterlinge von Helgoland. 163-175