

Schmetterlinge in Island – einer Insel aus Feuer und Eis im Nordatlantik (Lepidoptera)

VOLKER THIELE

Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel werden die Erkenntnisse zur Schmetterlingsfauna von Island diskutiert. In Auswertung der Literatur wird eine Checkliste für die so genannten Großschmetterlinge nach AARVIK et al. (2017) aufgeführt. Zum anderen sind die Erkenntnisse von WOLFF (1971) zur Zusammensetzung der Schmetterlingsfauna Islands und deren Herkunft verarbeitet worden. Auf Basis eigener Beobachtungen aus dem Jahre 2017 konnten für einige Arten Nachweise erbracht und landschaftlich eingeordnet werden.

Abstract

Lepidoptera in Iceland – an island of fire and ice in the North Atlantic

In this paper the knowledge of the butterfly and moth fauna of Iceland is discussed. A checklist for the so-called Macrolepidoptera is given as an extract of a literature review and according to AARVIK et al. (2017). Additionally, the findings of WOLFF (1971) on the composition of the Lepidoptera-fauna of Iceland and its origin are processed. Based on own observations of the year 2017 some found species are listed and classified according to the landscapes.

Einleitung

Wenn man an Island denkt, fallen einem sicherlich zum Schluss die Schmetterlinge ein. Es ergeben sich dem Ökologen sofort viele Fragen:

- Wie viel Arten gibt es überhaupt?
- Wo können sich die Arten in dem rauen Klima und der kurzen Vegetationsperiode entwickeln?
- Wie sollen die Schmetterlinge die Eiszeiten überstanden haben?
- Woher fand die Wiederbesiedlung statt?

Die Antworten sind auch nicht einfach und keineswegs unwidersprochen. Eine sehr ausführliche Monographie über die Lepidopteren von Island gibt WOLFF (1971). So mussten sich nach seinen Ausführungen bereits die frühen Siedler mit Schmetterlingen auseinandersetzen, da die Eulenart *Cerapteryx graminis* häufig große Fraßschäden auf den Weiden anrichtete. Als „grasmadkur“ (Graslarve) bezeichnet, entschied diese Raupen vielfach über Erfolg oder Misserfolg der Schafzucht auf den Grönländern. Die erste ausführliche Beschreibung der Natur Islands gibt dann GUDMUNDSSON (1640) und benennt vier Lepidopterenarten für die Insel. In der Folgezeit

wurden weitere Arten beobachtet, wobei in den Veröffentlichungen bei vielen Taxa die Nomenklatur unklar blieb. Durch die Nennung von heute nicht mehr nachvollziehbaren und/oder unüblichen Synonymen sind die Artaufzählungen vielfach unvollständig.

Im Jahre 1856 unternahmen Staudinger und Kalisch Reisen nach Island und fanden mehr als 30 Taxa (STAUDINGER 1867). PAGENSTECHER (1909) und LINDROTH (1931) trugen weiter zur Aufklärung der Lepidopterenfauna bei. Sie wiesen unter anderem *Eurois occulta*, *Peridrona saucia*, *Trigonophora meticulousa* und *Operophtera brumata* nach. Von WOLFF (1971) werden 76 Arten angegeben. Nimmt man nur die so genannten Großschmetterlinge heraus, so waren zu diesem Zeitpunkt 46 Arten zu nennen. 23 Arten gehören zu den Noctuidae, 17 Arten den Geometridae, 3 Arten den Sphingidae, 2 den Nymphalidae und eine Art den Lymantriidae. Betrachtet man alle Taxa, so finden sich darunter acht synanthrope Arten und 15 Wanderfalterarten. AARVIK et al. (2017) listet 96 Arten auf, die einheimisch sind. Zahlreiche eingeführte Arten werden konsequenterweise weggelassen, Wanderfalter aber hinzugezählt.

Nachfolgend soll einerseits der Kenntnisstand zu den Schmetterlingen Islands zusammengefasst werden, andererseits konnte der Autor selbst Beobachtungen auf einer Rundreise an den Küsten und im Hochland Islands unternehmen und Beobachtungen tätigen.

Landschaft Islands

Island ist eine Insel im Nordatlantik und liegt auf dem Feuergürtel der Erde. Sie ist 104.800 Quadratkilometer groß und wird vom Golfstrom beeinflusst. Viele Teile sind durch vulkanische und seismische Aktivitäten geprägt. Fumarolen, Sulpharolen, Schlammvulkane und Geysire gehören zum Bild der Insel. Regelmäßig brechen Vulkane aus, die Teile der Insel unter Lava und Asche begraben. Die Vegetation ist in vielen Landesteilen schütter und wird durch arktische und subarktische Pflanzenarten geprägt. So finden sich häufig Zwergbirken (*Betula nana*), Kraut-Weiden (*Salix herbacea*), Arktische Weide (*Salix arctica*) neben Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) und Immergrüner Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*) sowie Wollgräsern (*Eriophorum*), Frauenmantel (*Alchemilla*), Steinbrechen (*Saxifraga*) und Mauerpfeffer (*Sedum acre*). Daneben stehen Farne,

Moose, Flechten und Bärlappe. KRISTINSSON (2013) gibt einen guten Überblick über die Flora Islands. Die Abbildungen 1-6 illustrieren die unterschiedlichen Naturräume vom Süden über die große Hochebene bis in den Norden.



Abb. 1: Der Süden – Ebene im südlichen Bereich Islands mit Krater.



Abb. 2: Der Canyon des Gullfoss im Süden Islands.



Abb. 3: Auf der Hochebene – Vulkanismus und Liparitgestein in Landmannalaugar.



Abb. 4: Vulkanismus und Liparitgestein in der Bimssteinebene der Askja auf der Hochebene.



Abb. 5: Im Norden – Schlucht des Hljodaklettur (Echofelsen).



Abb. 6: Kontinentalspaltensystem im Nationalpark Thingvellir im Norden der Insel.

Die Exkursion fand im August 2017 statt. Die Route durch Island wird in Abb. 7 veranschaulicht. Bis auf den östlichen und äußersten westlichen Teil (Westfjorde) wurden große Gebiete innerhalb von 14 Tagen bereist. Bei den getätigten Beobachtungen handelt es sich um keine systematischen Untersuchungen.



Abb. 7: Exkursionsroute durch Island (Basis: Ausschnitte aus einer Karte der isländischen Touristenagentur).

Artenspektrum und Herkunft der Arten Islands

AARVIK et al. (2017) listet 96 einheimische Schmetterlingsarten auf (Tab. 1). Davon gehören 58 Arten zu den sogenannten Großschmetterlingen. Er beruft sich dabei auf die Arbeiten von ÓLAFSSON (1991, ergänzt 2015) und nutzt die Nomenklatur von REGIER et al. (2013). Tab. 1:

<i>Vanessa atalanta</i> L.	(Nymphalinae)	<i>Agrius convolvuli</i> L.	(Sphinginae)
<i>Vanessa cardui</i> L.	(Nymphalinae)	<i>Archerontia atropos</i> L.	(Sphinginae)
<i>Orthonama obstipata</i> F.	(Larentiinae)	<i>Macroglossum stellatarum</i> L.	(Macroglossin.)
<i>Xanthorhoe designata</i> Hufn.	(Larentiinae)	<i>Hyles gallii</i> Rott.	(Macroglossin.)
<i>Xanthorhoe decoloraria</i> Esp.	(Larentiinae)	<i>Hippotion celerio</i> L.	(Macroglossin.)
<i>Epirrhoe alternata</i> Müll.	(Larentiinae)	<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.	Scoliopterygin.)
<i>Entephria flavicinctata</i> Hbn.	(Larentiinae)	<i>Orgyia antiqua</i> L.	(Lymantriinae)
<i>Entephria caesiata</i> Den. & Schiff.	(Larentiinae)	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.	(Arctiini)
<i>Hydriomena furcata</i> Thnbg.	(Larentiinae)	<i>Catocala fraxini</i> L.	(Erebinae)
<i>Chloroclysta miata</i> L.	(Larentiinae)	<i>Macdunnoughia confusa</i> Steph.	(Plusiinae)
<i>Dysstroma citrata</i> L.	(Larentiinae)	<i>Autographa gamma</i> L.	(Plusiinae)
<i>Operophtera brumata</i> L.	(Larentiinae)	<i>Syngrapha interrogationis</i> L.	(Plusiinae)
<i>Rheumaptera hastata</i> L.	(Larentiinae)	<i>Caradrina clavipalpis</i> Scop.	(Caradrinini)
<i>Perizona blandiata</i> Den. & Schiff.	(Larentiinae)	<i>Phlogophora meticulosa</i> L.	(Phlogophorini)
<i>Eupithecia plumbeolata</i> Haw.	(Larentiinae)	<i>Helotropha leucostigma</i> Hbn.	(Apameini)
<i>Eupithecia pusillata</i> Den. & Schiff.	(Larentiinae)	<i>Hydraecia micacea</i> Esp.	(Apameini)
<i>Eupithecia nanata</i> Hbn.	(Larentiinae)	<i>Fabula zollikofera</i> Freyer	(Apameini)
<i>Eupithecia satyrata</i> Hbn.	(Larentiinae)	<i>Rhizedra lutosa</i> Hbn.	(Apameini)
<i>Erannia defoliaria</i> Clerck.	(Ennominae)	<i>Hypocoena stigmatica</i> Ev.	(Apameini)
<i>Lasiocampa quercus</i> L.	(Lasiocampinae)	<i>Apamea exulis</i> Lefebvre	(Apameini)
		<i>Parastichtis suspecta</i> Hbn.	(Xylenini)
		<i>Agrochola circellaris</i> Hufn.	(Xylenini)
		<i>Xylena vetusta</i> Hbn.	(Xylenini)
		<i>Xylena exsoleta</i> L.	(Xylenini)
		<i>Eupsilia transversa</i> Hufn.	(Xylenini)
		<i>Mniotype adusta</i> Esp.	(Xylenini)
		<i>Cerapteryx graminis</i> L.	(Tholerini)
		<i>Ceramica pisi</i> L.	(Hadenini)

<i>Mythimna unipuncta</i> Haw.	(Leucaniini)
<i>Euxoa ochrogaster</i> Guenee	(Noctuidi)
<i>Agrotis segetum</i> Den. & Schiff.	(Noctuidi)
<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn.	(Noctuidi)
<i>Diarsia mendica</i> F.	(Noctuidi)
<i>Rhyacia quadrangular</i> Zett.	(Noctuidi)
<i>Standfussiana lucerneae</i> L.	(Noctuidi)
<i>Noctua pronuba</i> L.	(Noctuidi)
<i>Eurois occulta</i> L.	(Noctuidi)
<i>Xestia c-nigrum</i> L.	(Noctuidi)

Bei der Interpretation des Artenspektrums muss man verschiedene Kategorien unterscheiden, die mit der Besiedlungsgeschichte Islands zusammenhängen. WOLFF (1971) beschreibt, dass rund 10 % der Arten (v. a. Kleinschmetterlinge) synanthrop sind. Ihre Existenz hängt unmittelbar mit dem Wirken des Menschen zusammen, da die Schmetterlingslarven beispielsweise im Getreide und in Früchten, aber auch in der Wollkleidung des Menschen leben. Eine andere Gruppe stellen die Wanderfalter dar. Rund 20 % der isländischen Lepidopterenfauna gehören dieser Kategorie an. Darunter sind beispielsweise der Totenkopfschwärmer (*Archerontia atropos*), der Windenschwärmer (*Agrius convolvuli*), das Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*), aber auch der Admiral (*Vanessa atalanta*) und der Distelfalter (*Vanessa cardui*). Sie fliegen jahresweise mit unterschiedlicher Menge und Stetigkeit ein. Die verbleibenden ca. 60 % an Arten sind indigener Natur. Dazu zählen u. a. *Erannia defoliaria*, *Orgyia antiqua*, *Standfussiana lucerneae*, *Eupsilia transversa* und *Agrochola circumcellaris*. Diese Gruppe ist aber sehr unterschiedlich im Land verteilt. So kommen nach WOLFF (1971) rund 30 % davon relativ stetig vor. Im zentralen Hochland, mit seinen harschen Bedingungen, fehlen die meisten Taxa. Nur ca. 15 % lassen sich dort nachweisen. Im Süden sind 90 %, im Westen 80 %, im Osten 50 % und im Norden 60 % aus dieser Gruppe verbreitet.

An dieser Stelle ergibt sich die Frage, wie die Arten die letzte Eiszeit auf der Insel überstanden haben? Auch dazu gibt es mehr oder weniger wahrscheinliche Theorien.

Unterteilt man die indigenen Schmetterlingsarten nach biogeographischen Schwerpunkten lassen sich endemische, nearktische, holarktische und palaearktische Taxa trennen. Damit wären verschiedene Möglichkeiten des eiszeitlichen Überdauerns möglich. Die Arten könnten während eines Interglazials über eine bestehende Landbrücke (Grönland-Island-Schottland) eingewandert sein. Das ist allerdings eine sehr umstrittene Hypothese. Wenn dem nicht so war, müssten die Tiere auf Island in eisfreien Refugien überlebt haben. WOLFF (1971) beschreibt mit Hinweis auf LINDROTH (1965) den Skaftafell an der Südküste Islands als ein solches Refugium. Der Seeweg mit Driftholz oder dem

Menschen ist auch sehr wahrscheinlich. Bekanntlich hinterließen vor mehr als 1.000 Jahren die Wikinger bereits ihre Spuren auf der Insel. Es folgten viele Einwanderungswellen und ein intensiver Warenaustausch, mit dem zahlreiche Larven der Schmetterlinge transportiert werden konnten (u. a. anhaftend an Ballaststeinen). Auch über die Luft (als Aeroplankton) ist eine Verdriftung von Arten denkbar. Wahrscheinlich müssen alle Thesen in Betracht gezogen werden, um die heutige Artenzusammensetzung zu erklären.

Eigene Beobachtungen

Schmetterlinge in Island zu beobachten ist nicht einfach. Häufig sind die Temperaturen im August schon sehr niedrig und es regnet oder schneit. Zudem weht häufig ein starker Wind, so dass für die Beobachtungen nur geschützte Bereiche in Frage kommen. Das Hochland, welches einen großen Teil Islands ausmacht, ist vielfach vegetationslos oder -arm, so dass nur wenige Arten diesen Lebensraum überhaupt nutzen können. Am besten besiedelt sind die Bereiche zwischen Küsten und dem Hochland, wo sich durchaus Wiesen, Fjelle mit Zwergstrauchvegetation, Heiden, Moore (insbes. Reichmoore, Übergangsmoore, Palsa-Moore und Küstenmarschen) und einige Wälder erstrecken (vgl. PORHALLSDÖTTIR & ÖSKARSSON 2017). Findet man Schmetterlinge, so treten sie zumeist in großer Zahl auf. Damit bestätigt sich die erste Thienemann'sche Grundregel, nach der in extremen Lebensräumen wenige Arten in hohen Abundanzen vorkommen. Ein solcher Hotspot befand sich in Südinland am Gullfoss (nahe Skogar). Im felsigen Gelände am Fluss hatte sich eine Zwergstrauchheide ausgebildet, die von ca. 1-2 m hohen Gehölzen (zumeist Birken) unterbrochen wurde. Die Vegetation war von Zwergbirken und -weiden, Heidelbeere, Heidekraut sowie Thymian und Augentrost geprägt (Abb. 8).



Abb. 8: Vegetation am Gullfoss.

Wie Schneegestöber flogen dazwischen Spanner unterschiedlichsten Habitus hin und her. Teilweise setzten sie sich auch auf den blanken Fels. Es zeigte

sich, dass es sich um *Dysstroma citrata* handelte (Abb. 9). Diese Formenvielfalt beschreibt bereits WOLFF (1971) und bildet auch einige Exemplare ab. Daneben konnte *Pyla fusca*, eine Art der Pyralidae,

gefunden werden. Ähnliche Konzentrationen von *D. citrata* wurden bei Myvatn im Norden der Insel nachgewiesen.

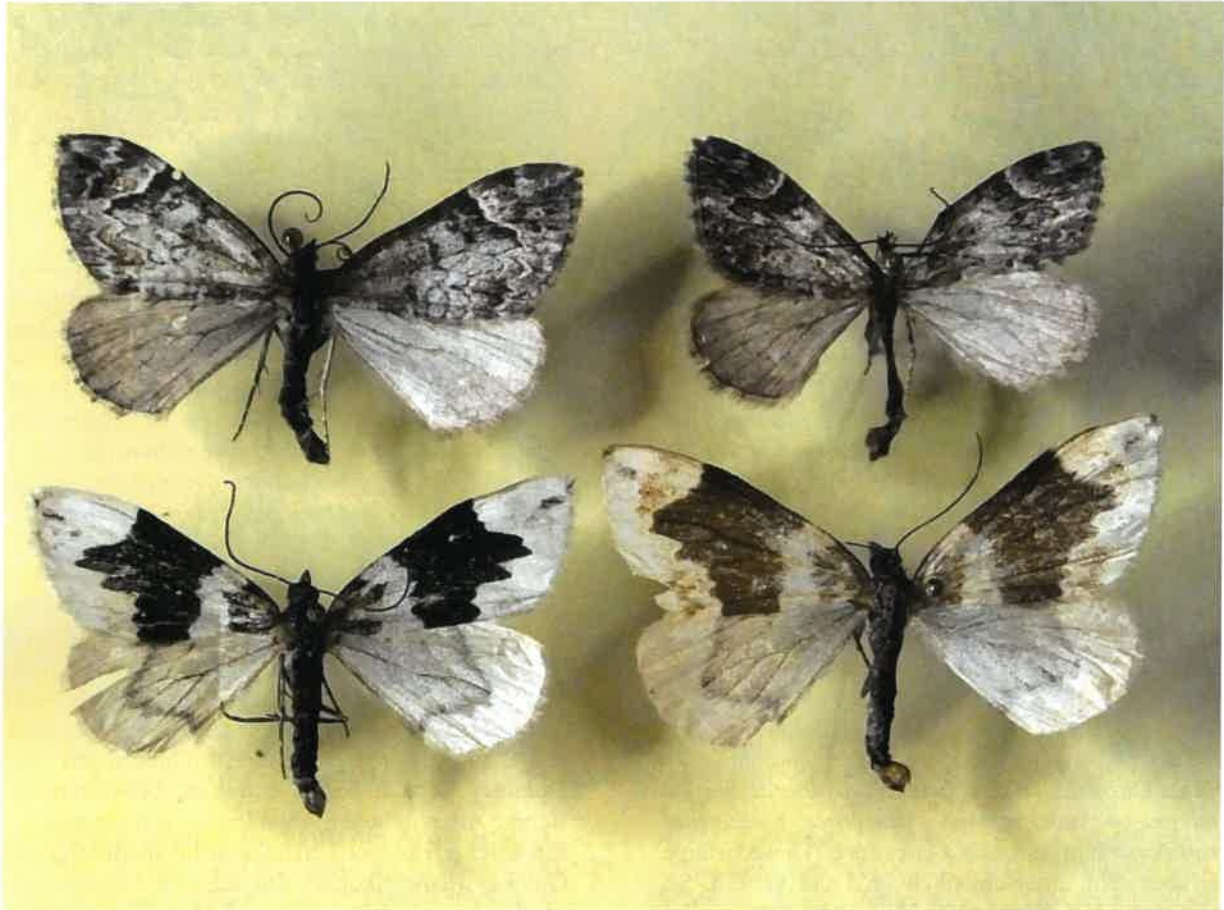


Abb. 9: *Dysstroma citrata* (= *Cidaria citrata*) in verschiedenen Farb- und Größenvariationen, nachgewiesen in Südisland.

Zwei andere Arten hatten eher unscheinbare Vorkommen. So konnte im Südwesten im Thingvellir-Nationalpark die Eule *Cerapteryx graminis* L. und eine Jungraupe vom Spanner *Operophtera brumata* L. beobachtet werden. Beim Habitat handelte es sich um ein agrarisch genutztes Grünland (Mähwiese, Pferde- und Schafweide). Es war geprägt von verschiedenen Süßgräsern, Labkräutern und Mädesüß (Abb. 10 und 11).

Insgesamt gesehen, ist Island ein auch für Entomologen reiches Land. Es haben sich durch die Isolationen viele Formen von Arten herausgebildet, die es sich lohnt, anzuschauen. Zudem dürfte die entomologische Bearbeitung der Gebiete noch lange nicht abgeschlossen sein. Wer hier beobachtet, sollte Zeit mitbringen, da das Land groß und in vielen Teilen unerschlossen ist. Zudem spielt das Wetter eine entscheidende Rolle. Die besten Zeiten, entomologische Untersuchungen anzustellen, sind der späte Juni und der Juli.



Abb. 10: Blick in das landwirtschaftlich extensiv genutzte Gebiet um den Lachsfluss im Nationalpark Thingvellir.



Abb. 11: Schafbeweidung am Lachsfluss im Nationalpark Thingvellir.

Literatur

- AARVIK, L., BENGTSSON, B. Å., ELVEN, H., IVINSKIS, P., JÜRIVETE, U., KARLSHOLT, O., MUTANEN, M. & SAVENKOV, N. (2017): Nordic-Baltic Checklist of Lepidoptera. – Norwegian Journal of Entomology (Supplement) 3: 236 S.
- GUÐMUNDSSON, J. (1640): Ein stutt undirrietting um Islands adskilianlegar naturur. – *Islandica* XV, 1924.
- KRISTINSSON, H. (2013): Die Blütenpflanzen und Farne Islands. – Reykjavik: Mál og Menning, 368 S.
- LINDROTH, C. H. (1965): Skaftafell, Iceland a living glacial refugium. – *Oikos*, Suppl. 6: 142 S.
- ÓLAFSSON, E. (1991): Íslenskt skordýratal. – *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar*. Reykjavik 17: 1-69.
- PAGENSTECHER, A. (1902): Die arktische Lepidopterenfauna. S 197–400. – In: RÖMER, F. & SCHAUDINN, F.: *Fauna Arctica*. Eine Zusammenstellung der arktischen Tierformen, mit besonderer Berücksichtigung des Spitzbergen-Gebietes auf Grund der Ergebnisse der Deutschen Expedition in das Nördliche Eismeer im Jahre 1898. Bd. 2, Jena: G. Fischer, 560 S.
- PORHALLSDÓTTIR, P. E. & ÒSKARSSON, H. (2017): Island. S. 441-448. – In: JOOSTEN, H., TANNEBERGER, F. & MOEN, A. (eds.): *Mires and peatlands of Europe: status, distribution and conservation*. – Stuttgart: Schweizerbart Science Publishers, 780 S.
- REGIER, J. C., MITTER, C., ZWICK, A., BAIZINET, A. L., CUMMINGS, M.P., KAWAHARA, A. Y., SOHN, J.-C., ZWICKL, D. J., CHO, S., DAVIS, D. R., BAIXERAS, J., BROWN, J., PARR, C., WELLER, S., LEES, D.C., & MITTER, K. T. (2013): A large-scale, higher-level, molecular phylogenetic study of the insect order Lepidoptera (Moth and Butterflies). *Plos ONE* 8 (3): e58568: 1-23. DOI: 10.1371/journal.pone.0058568.
- STAUDINGER, O. (1857): Reise nach Island zu entomologischen Zwecken unternommen. – *Stettiner Entomologische Zeitung* 18: 209-289.

WOLFF, N. L. (1971): Lepidoptera of Iceland. – In: BERTELSEN, E., GUÐMUNDSSON, F., INGÓLFSSON, A., JÓNASSON P. M. & TUXEN, S.L.: *The Zoology of Iceland* 3 (45), Copenhagen, Reykjavik: Ejnar Munksgaard, 193 S.

Anschrift des Verfassers

Dr. Volker Thiele, biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, D-18246 Bützow, Nebelring 15
E-Mail: volker.thiele@institut-biota.de
Homepage: www.institut-biota.de