

***Fidonia (Isturgia) carbonaria* Cl., ein nordischer und alpinen Schmetterling, einheimisch in Schleswig-Holstein.**

Von **G. Warnecke**, Kiel.

(Mit 26 Abbildungen und 2 Karten.)

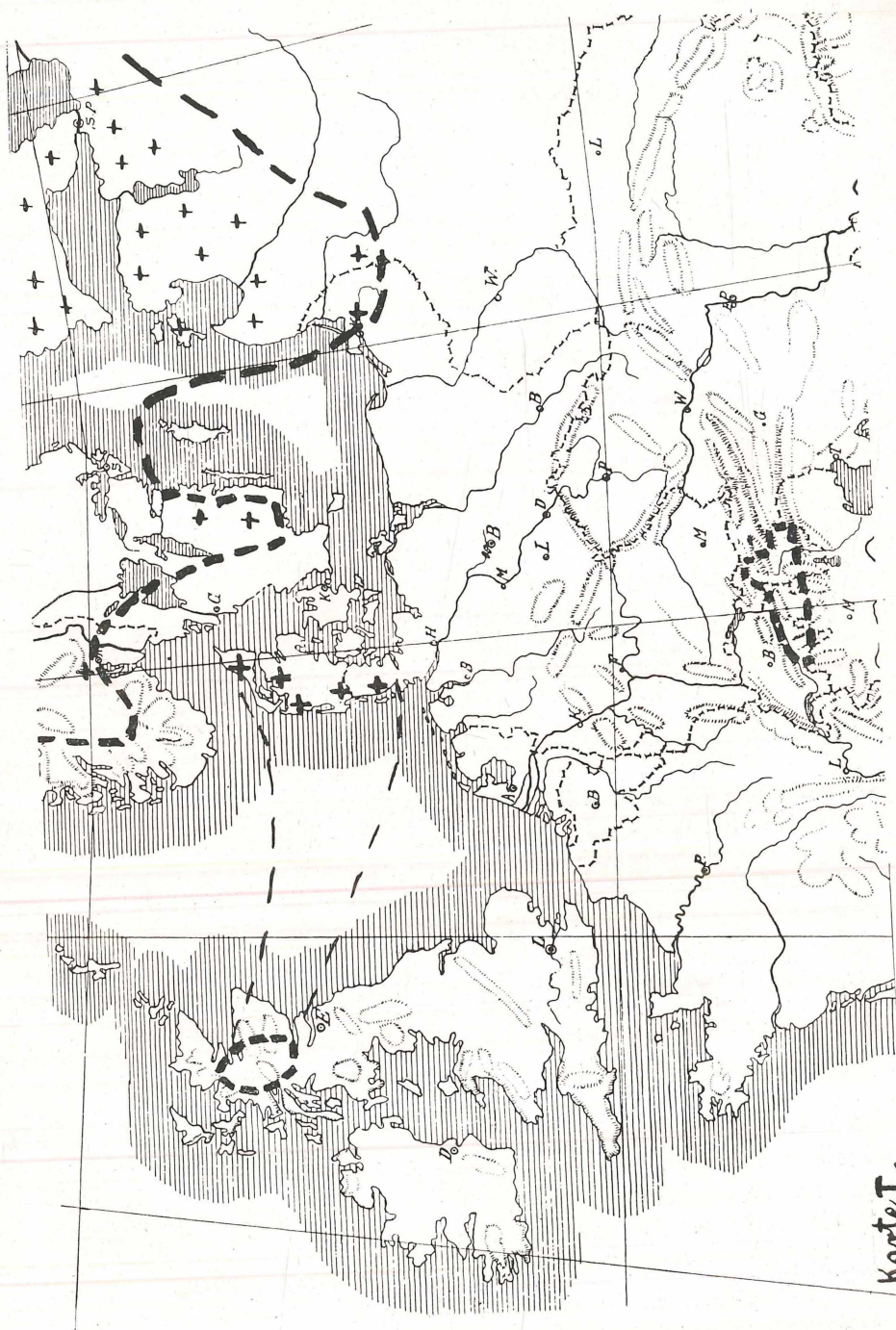
Landschaftsbilder von **W. Wolf**, Bredstedt i. Schleswig.

Die Lepidopterenfauna Schleswig-Holsteins bietet viele Beispiele für die Tatsache, daß die Verbreitung der Tierwelt nicht so sehr durch klimatische Faktoren bedingt ist, wie oft angenommen wird, sondern daß in erheblichem Maße historische Faktoren zur Erklärung eines bestimmten Verbreitungsareals herangezogen werden müssen. In nicht wenigen Fällen sind diese historischen Faktoren von derartig überragender Bedeutung, daß ohne ihre Berücksichtigung das Verbreitungsgebiet im einzelnen Falle nicht zu erklären ist. Dies gilt auch für die Verbreitung von *Fidonia carbonaria* Cl.

Carbonaria ist 1933 von W. Wolf-Bredstedt im westlichen Schleswig entdeckt worden (kurz bekannt gegeben vom Entdecker in der Int. Ent. Z., 27, 1933/4, S. 110). Die Auffindung der Art ist ein außerordentlicher, garnicht hoch genug einzuschätzender Erfolg systematischer Heimatforschung.

Die Besonderheit des Fundes ergibt sich ohne weiteres aus der Verbreitung dieses Spanners in Europa. *Carbonaria* besitzt in Europa zwei weit voneinander getrennte Verbreitungsgebiete, einerseits in den Alpen, andererseits im Norden Europas. Ich verweise auf die dieser Arbeit beigelegte Karte I, zu der ich noch einige Erläuterungen geben muß, da in den großen Handbüchern die Verbreitung nicht ganz zutreffend angegeben wird. In diesen werden die Angaben des Staudinger-Rebel-Katalogs von 1901 wiederholt: Mittel- und Nordskandinavien, Nordrußland, Schottland, Alpen des Wallis und Graubündens, Schlesische Gebirge, Nordostdeutschland (einmal), Nordostsibirien. Es fehlen in dieser üblichen Zusammenstellung die wichtigen Fundorte in Südschweden, Südnorwegen und Dänemark. Andererseits hat sich herausgestellt, daß die Angabe des Vorkommens in Schlesien unzutreffend ist; bisher ist jedenfalls *carbonaria* mit Sicherheit noch nicht auf den schlesischen Gebirgen gefunden.

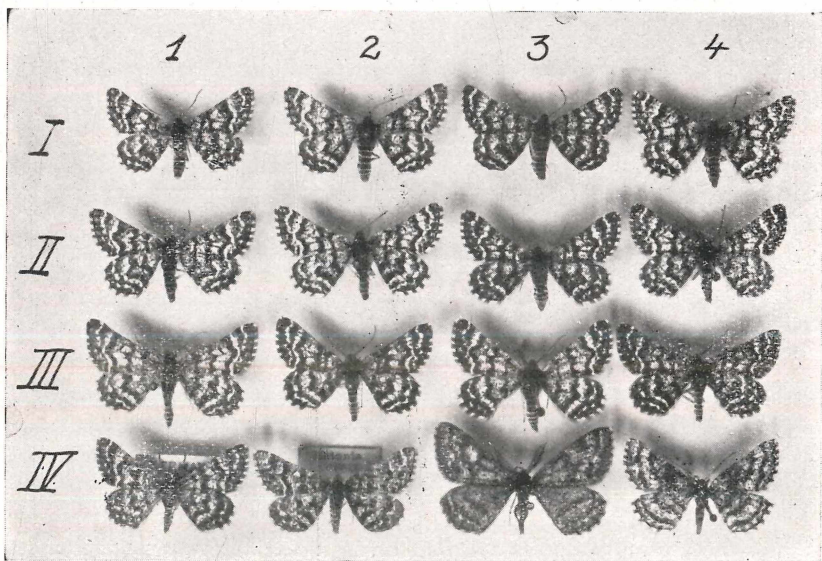
Alle Nachrichten über das Vorkommen von *carbonaria* außerhalb der oben gekennzeichneten und berichtigten Grenzen sind teils sicher falsch, teils so zweifelhaft, daß sie besser unberücksichtigt bleiben. Sie beruhen entweder auf nomenklatorischer Verwechslung oder auf Verwechslung mit kleinen Formen der *Ematurga atomaria* L. Früher wurde nämlich die Schnabeleule *Parascotia (Boletobia) fuliginaria* L. als *carbonaria* (Esp.) bezeichnet. Auf diese nomenklatorische Verwechslung ist z. B. die Angabe des Vorkommens unserer *Fidonia carbonaria* bei Brünn zurückzuführen, wie Skala in seiner Fauna von Mähren ausdrücklich anführt. Es kann ferner kein Zweifel bestehen, daß mit der *Fidonia „carbonaria“* von Lüneburg ebenfalls die Noctuide *Par. fuliginaria* gemeint ist; denn der Autor Machleidt gibt an, daß die Art bei Lüneburg auf Flechten lebe; das trifft aber nicht für den Spanner, sondern nur für die *Parascotia* zu.



Karte I.

In anderen Fällen dürfte eine Verwechslung mit weißschwarzen ♀♀ kleiner Formen von *Ematurga atomaria* vorliegen (s. Abbildungen). Solche kleinen Formen sind im nördlichen Mitteleuropa und in Nordeuropa vorherrschend bzw. allein vorhanden und finden sich auch in südlichen Gebirgen; mir liegen sie z. B. aus Ungarn vor. So möchte ich das Vorkommen in Galizien (nach Garbowsky häufig, von Romaniszyn 1930 übernommen) einer Nachprüfung für nötig halten, um so mehr, als sich Aigner's Angaben von Ungarn als unrichtig herausgestellt haben. Ausgeschlossen ist das Vorkommen in den Karpathen und in anderen osteuropäischen Gebirgszügen selbstverständlich nicht; der Falter könnte sich dort ebenso wie in den Alpen erhalten haben. Die zoogeographischen Folgerungen werden davon, wie weiter unten noch verständlich werden wird, nicht beeinflusst.

Das sichere Verbreitungsgebiet der *Fidonia carbonaria* Cl. in Europa ist auf der beigelegten Karte I teilweise skizziert. Es umfaßt im Norden Ostpreußen (nach brieflicher Mitteilung von P. du Bois-Reymond kommt *carbonaria* sicher im Zehlaubbruch, dem bekannten deutschen Fundort der *Oeneis jutta* Hb., vor), das Baltikum, Nordrußland, Finnland, Schweden bis zum Süden, Südnorwegen, Jütland, Schleswig und das schottische Hochland. Im



Photographie von R. Vöge, Kiel.

Fidonia carbonaria Cl. (Reihe I, II, III und IV, 1, 2) und *Ematurga atomaria* L, f. *minuta* Heydem. (IV, 3, 4).

Die *carbonaria* der Reihen I, II, III stammen aus Schleswig, IV, 1 von Zermatt, IV, 2 aus Estland.

Die *atomaria* (♂: IV 3, ♀: IV 4) stammen aus Schleswig.

Sie fliegen zusammen mit *carbonaria*.

Süden ist die Art auf die Alpen beschränkt, und es ist zu beachten, daß sie nicht etwa im ganzen Zuge der Alpen nachgewiesen ist, sondern auf die Mitte (Wallis, Graubünden, Tirol: Mendel, Dolomiten, Stubai) konzentriert ist.

In Asien dürfte die Art im nördlichen Sibirien bis zum Amur, von wo v. Hedemann sie meldet, verbreitet sein. Ob sie nicht überhaupt cirkumpolar ist? Die nordamerikanische *Fidonia truncataria* Walk. paßt nach Packards Figur 46, Taf. IX, in seiner Monographie der Geometriden der Vereinigten Staaten (1876) in der Zeichnung sehr gut zu *carbonaria*; wenn die Grundfärbung als orangegelb bezeichnet wird, so braucht das kein arttrennendes Merkmal zu sein. Übrigens fehlt der europäischen *carbonaria* diese Farbe nicht! Die schleswig'schen frischen Stücke haben auf der Unterseite die Adern und den Vorderrand der Flügel stark goldgelb bestäubt und zeichnen sich durch goldgelben Halskragen und Kopf aus.*) Zu vergleichen sind auch Prouts Angaben im Seitz über *E. roscidaria* Hb.

Über die Aufenthaltsorte und Erscheinungszeit des Falters äußern sich nur wenige Autoren ausführlicher. Vorbrodt schreibt in seinen Schmetterlingen der Schweiz: „Wenig verbreitet und im Vorkommen recht beschränkt, aber stellenweise nicht selten. Der Falter fliegt gleich nach der Schneeschmelze, im April, Mai. Er beginnt bei Varen im Wallis etwa 400 m oberhalb der Rebberge, wo er im Föhrenwalde häufig fliegt, und geht auf der Varenalp bis 2200 m. — Sodann, in einer viel kleineren Form, in Davos zahlreich an den Abhängen, wo *Arctostaphylos uva ursi* wächst.“

Nach Slevogt (1910) ist *carbonaria* im Baltikum „im ganzen Gebiet, aber nicht allenthalben und selten, von Ende April bis gegen Anfang Juni, auf Heidekrautflächen der Torfmoore, aus denen sie beim Nahen von Menschen scheu auffliegt und schwer zu fangen ist“ (Nolcken).

Die schottischen *carbonaria* fliegen nach South im April und Mai hoch in den Bergen von Perthshire bis Ross; sie fliegen im Sonnenschein und beginnen den Flug um 9 Uhr vorm.

Die Handbücher sagen übereinstimmend, daß der Falter auf „Torfmooren“ vorkomme. Diese Angabe ist einerseits zu eng und andererseits geeignet, zu Irrtümern zu führen, da hieraus gefolgert werden könnte, daß *carbonaria* feuchte Orte bewohnt. Tatsächlich lebt die Art an trockenen Orten (übrigens bestätigt das auch Slevogt, wenn er von „Heidekrautflächen“ der Torfmoore spricht).

Außerordentlich charakteristisch ist in dieser Beziehung das Gebiet, welches *carbonaria* in Schleswig bewohnt. Im Mai 1933 ist sie hier in Sandbergen in Westschleswig (Kreis Husum) entdeckt worden und 1934 auch an benachbarten Stellen festgestellt worden.

Der Charakter des Fluggebietes ergibt sich aus den beigefügten Landschaftsbildern mit ihren Erläuterungen zur Genüge. Ich kann darauf verweisen.

*) Abtrennung und ev. Benennung behalte ich mir nach weiterer Prüfung skandinavischen und alpinen Materials vor, Warnecke.

Zum Biotop des Falters gehört die Bärentraube, *Arctostaphylos uva ursi* Sprengel. Sie ist offensichtlich die eigentliche Futterpflanze der Art. In Schleswig fliegen die Falter nur auf Plätzen mit Bärentraubenbewuchs. Schon 1931 beobachtete auch in Schottland Cockayne (Proceedings of the South London Entomol. and Natural Hist. Soc. for the year 1932/33, p. 50 ff.), daß die ♀♀ sich nur auf Bärentraubenpflanzen aufhielten und die Eier einzeln an Stengel und Blätter dieser Pflanzen legten. Cockayne hat die Raupen dann mit Bärentraube erzogen. Danach werden die bisherigen Angaben über Birke, Salweide, Heidelbeere und Heide als Futterpflanze berichtigt werden müssen, mindestens dahin, daß diese Pflanzen nur ausnahmsweise in Frage kommen. Die normale Futterpflanze dürfte allein die Bärentraube sein. Auch in Schweden ist *carbonaria* nach freundlicher brieflicher Mitteilung von Fr. Nordström von dem Vorhandensein der Bärentraube abhängig.

Die Bärentraube ist nach Walther (Einführung in die Pflanzengeographie, 1927) ein nordisches Florenelement im engeren Sinne, das nicht über die Waldgrenze in die Tundra vordringt. Sie ist viel weiter verbreitet als die *Fid. carbonaria*, besonders in Deutschland.

Die merkwürdige Verbreitung des Schmetterlings ist also mit dem Vorkommen der Futterpflanze nicht zu erklären. Es ist übrigens bekannt, daß sich die Verbreitungsgebiete von Pflanzen und den von ihnen lebenden Tieren kaum je decken.

Was sodann die klimatischen Verhältnisse anbetrifft, so sind sie im gesamten Verbreitungsgebiet, sofern man — wie es noch immer üblich ist — auf das Großklima abstellt, so außerordentlich verschieden (Klima der Alpen, Kontinentalklima im Osten, atlantisches Klima stärkster Ausprägung im Westen), daß man aus ihnen die Begründung für die eigenartige Verbreitung dieses Schmetterlings nicht entnehmen kann.

Es ist ganz selbstverständlich, daß klimatische Bedingungen die Verbreitung der Tiere, besonders der wechselwarmen, beeinflussen. Aber sicherlich sind es nicht die einzigen Einflüsse, welche die Verbreitung bedingen, sondern nur ein Bruchteil. Wie will man indessen diesen Bruchteil erkennen? Alle noch so sorgfältig und scharfsinnig angestellten Messungen und Wägungen im Laboratorium leiden unter dem Nachteil, daß sie das Zusammenwirken der verschiedenen Größen in der freien Natur auf ein lebendes Wesen nicht erfassen oder berücksichtigen können. Außerdem sind aber die Einwirkungen der Gegenwart nicht die alleinigen Faktoren der Beeinflussung. Bedarf es heute wirklich noch eines Beweises, daß in jedem Wesen auch die Vergangenheit nachwirkt und zum Ausdruck kommt? Um nur von der uns hier interessierenden Verbreitung der Tiere zu sprechen, so sagt Walther Horn (Entomol. Beihefte aus Berlin-Dahlem, Band I, 1934, S. 136): „Tiere und Pflanzen sind nicht Produkte der Gegenwart, sondern vor allem Produkte der Vergangenheit, wodurch zum großen Teil ihre jetzigen Verbreitungen zu erklären sind. Biologische Geschehnisse der Vergangenheit kann man aber weder durch Messen, noch durch Zählen, noch durch Wägen exakt bestimmen.“

Geschehnisse der Vergangenheit, historische Momente, geben auch im Falle der *Fid. carbonaria* die Erklärung für das merkwürdige Bild ihrer heutigen Verbreitung.*)

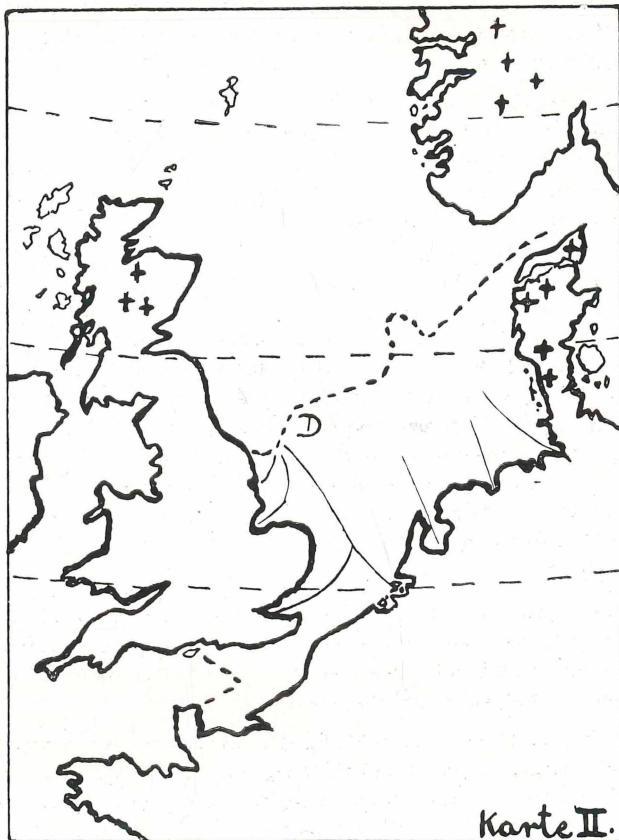
Unsere heutige Fauna und Flora in Schleswig-Holstein ist (wie in ganz Norddeutschland) das Ergebnis einer Wiedereinwanderung nach der Eiszeit. Als die Eismassen sich von Skandinavien über die Ost- und Nordsee bis an den Rand der deutschen Mittelgebirge und zur Mündung der Themse heranschoben, und als auch die Alpengletscher sich bis weit in das Vorland ausdehnten, lebte im eisfrei gebliebenen Zwischengebiet Deutschlands eine aus Elementen verschiedener Herkunft gemischte und durch die erdgeschichtlichen Vorgänge des Diluvium mit seinem Wechsel von kalten und warmen Perioden dezimierte Fauna. Zu ihr muß schon damals *Fidonia carbonaria* gehört haben. Beim endgültigen Zurückweichen der Gletscher und dem Eintreten größerer Wärme, als sie dieser nordischen Art augenscheinlich zusagt, zog sich *carbonaria*, den Gletschern in einer heute nicht mehr festzustellenden Entfernung folgend, sowohl in die Alpen wie nach dem Norden zurück, so daß jetzt länderweite Strecken beide Verbreitungsgebiete trennen. Dieser Vorgang hat sich bei einer ganzen Anzahl von Tieren, auch Wirbeltieren, wiederholt (Holdhaus, Kritisches Verzeichnis der boreoalpinen Tierformen usw., Wien 1912).

Die Beschränkung auf einen Teil der Alpen ist auffallend und könnte darauf hindeuten, daß nur ein kleiner Teil der diluvialen Bevölkerung der Art an den Alpenrand gekommen ist, falls der Falter nicht doch noch in den Ost- und Westalpen aufgefunden wird.

Wie aber auch die Beschränkung des Gebiets in den Zentralalpen zu erklären sein möge, so ist die Erklärung für das Vorkommen in Schleswig, dem sich die Fundorte weiter nördlich in Jütland anschließen, eindeutig; es handelt sich hier um den letzten Rückzugsposten auf der Wanderung hinter dem weichenden Inlandeis her. Daß der Falter heute den von den zurückgehenden Gletschern geschaffenen Geröll- und Sandboden der schleswig'schen Heiden bewohnt, ist zwar nur ein äußerer Zusammenhang, mutet aber wie eine innere Beziehung an.

Aber der Rückblick in die Vergangenheit gibt uns noch weitere Aufklärungen. Heute liegt die Heide in Westschleswig unter dem direkten Einfluß der stürmischen Seewinde, die jahrein, jahraus über das Land jagen und den Baumwuchs herunterdrücken, sodaß sich selbst die Wachholdersträucher nur mühsam behaupten können. Einst war die See weit entfernt! Noch im Postglacial war die südliche Nordsee Land. Land dehnte sich zwischen den weit nach Norden hinausgeschobenen Mündungen der Elbe, Weser und des Rheins bis zur Doggerbank und der Nordspitze Jütlands aus. England und die cimbrische Halbinsel waren miteinander verbunden (s. Karte II). Da-

*) Ich habe in einem Aufsatz in der „Heimat“, Kiel 1934, S. 154 (Tiere auf schleswig'schen Heiden als Zeugen früherer Klimaperioden) bereits kurz hierauf hingewiesen.



mit ist das Vorkommen in Schottland erklärt und weiter verliert das Vorkommen in Schleswig hart am Meer seine Auffälligkeit. Als *carbonaria* in breiter Front nach Norden auswich, wird sie im ganzen „Nordseeland“ zwischen England und Schleswig vorgekommen sein. Dann versank dies Land mit Wäldern und Sümpfen, mit reicher Tierwelt (auf der Doggerbank sind in 13 Jahren allein 2000 Backenzähne vom Mammut aufgefischt) allmählich in den Fluten, die Verbindung zerriß, in Großbritannien wich *carbonaria* noch weiter nach Norden zurück und so stehen jetzt Schottland und Schleswig als die beiden letzten Posten einer Verbreitung da, die nach der heutigen Verteilung von Land und Wasser nicht mehr zu erkennen ist.

Vor vielleicht 18 000—20 000 Jahren begann das Eis sich über die Ostsee zurückzuziehen; vor über 10 000 Jahren muß *carbonaria* ins Nordseegebiet eingewandert sein. Welche Veränderungen sind seitdem im Bilde der Landschaft, im Klima, in der Tier- und Pflanzenwelt erfolgt! Ein kleiner unscheinbarer Schmetterling, der nur den Wissenschaftlern bekannt ist, hat alle Veränderungen überdauert. Wer will diese Lebenskraft messen oder wägen? Wer kann dieses Wunder eines lebenden Wesens mit nüchternen Zahlen erklären?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1884-1934

Band/Volume: [festschrift-50jahre](#)

Autor(en)/Author(s): Warnecke G.

Artikel/Article: [Fidonia \(Isturgia\) carbonaria Cl., ein nordischer und alpiner Schmetterling, einheimisch in Schleswig-Holstein. 31-37](#)