

Einige Bemerkungen über *Satyrus dryas* Scop. und seine Zucht (Lep. Rhopal.).

Von **H. Belling**, Berlin-Pankow.

Satyrus dryas Scop., vom Volksmunde Blaukernaue, Glotzaue, blauäugiger Samtfalter usw. genannt, ist trotz seines schlichten, wenige und zwar vorwiegend düstere Farben zeigenden Kleides ein schmucker Falter des paläarktischen Gebietes. Das ♂ hat eine Flügelspannung von 48—55, das ♀ eine solche von 54—66 mm. Ein dunkles Braun, bald in hellerer, bald in kräftigerer Tönung, ist die Grundfarbe der Flügel des ♂, von denen die vorderen mit einem großen, schwarzen, blaugekernten Augenfleck in Zelle 2 und mit einem etwas kleineren in Zelle 5 geziert sind. Häufig tragen die Hinterflügel einen kleinen Augenfleck in Zelle 2. Das ♀ erscheint in einer lichterem Grundfarbe, als das ♂, mit grünlichem, bronzefarbenem Schiller. Die Augenflecke beim ♀ sind gestaltet und geschmückt, wie die des ♂; doch sind sie erheblich größer, kräftiger, als bei diesem. Bei einem mir vorliegenden ♀ kann ich den Durchmesser des Fleckes in Zelle 2 der Vorderflügel auf 7 mm feststellen. Die Tiere des fernen Ostens zeichnen sich durch besondere Körpergröße aus; die Ausmaße der Falter verringern sich, je weiter westlich die Heimat der Falter gelegen ist. Die Ausdehnung der Augenflecke wächst mit dem Fortschreiten der Schmetterlinge nach Süden. Besonders ansprechende Stücke gibt es in Südtirol, wo wieder die Bozener Falter sich hervortun. Von ausnehmender Schönheit und Größe sind nach Frey auch die *dryas*-Falter des Wallis, insbesondere die aus der Gegend zwischen Varen und Salgesch (westlich von Leuk); der ♂ mit großen Augenflecken. Gleiche Eigenschaften wohnen den Tessiner Stücken bei. Die Falter in Wallis und Tessin sind, wie Vorbrodt sagt, in beiden Geschlechtern so groß, wie *cordula* F., mit sehr großen Ozellen, die auf der Unterseite der Vorderflügel gelb geringelt erscheinen. Die Vorderflügel sind scharf gezackt. Fruhstorfer nennt diese Form *armilla*.

Die kurze Beschreibung möge hier genügen, da der Falter dem vorgeschrittenen Sammler bekannt ist. Im übrigen bieten unsere größeren Nachschlagewerke ausführliche Darstellungen von *dryas* und bringen wohl ausnahmslos sein Bild. Dagegen möchte ich hier die Urbeschreibung des Falters einschalten, da diese vielen Mitgliedern der Deutsch. Ent. Gesellschaft entweder überhaupt nicht oder doch nur unter besonderen Verhältnissen zugänglich sein wird. Wir finden sie in Johannis Antonii Scopoli Entomologia carniolica, Wien 1763. Sie lautet dort pag. 153: „429. *Papilio Dryas*. — long. unc. 1 & lin. 3. lat. 9.

Diagn. Alae concolores; anticae utrinque ocellis binis atris; pupilla glauca. Inter quercus.

Unus & idem alae utriusque color, obscurior tamen fascia versus limbum sub alis posticis.

- Variat. 1. Colore murino, ocelli inferioris in alae pagina inferiore, diametro lin. $2\frac{1}{3}$.
 2. Ocellis iisdem subtus atmosphaera lucidiore.
 3. Alae longitudine unciali; ocello utroque caecutiente & parvo.
 4. Colore fusco: ocellis aequalibus.
 5. Ocellis etiam aequalibus, sed alis posticis utrinque ocello exiguo.

Antennae femiunciales, apice corticinae; clava tenui: apice curvula; volatus lentus; structura facies, proportio partium geometrica, locus natalis idem, speciem indicant.“

Von Linné wurde der Schmetterling *phaedra*, von Esper *briseis*, von Borkhausen *athene* genannt.

Dryas ist weit verbreitet. Nach Seitz wird er beobachtet „von Nord-Spanien durch ganz Europa und Asien hindurch bis zur japanischen Ostküste, von der Ostseeküste bis zum Mittelmeer und in Asien südlich gehend bis an die Grenzen des paläarktischen Gebietes“.

In der Wahl der Flugplätze, die bis zur Höhe von 1600 m liegen können, beschränkt *dryas* sich nicht. Auf nassen und trockenen Wiesen, Heide- und Torfmooren, auf Heiden, in Kiefern-schonungen, in lichten Laubwäldern, auf Waldlichtungen, auf trockenen, grasreichen Halden, dürren, sandigen Hängen tummelt er sich, meist in Anzahl, mit seinen Gefährten. Selbst die offene Landstraße mit ihren Hängen verschmäht er nicht, wie ich in Südtirol feststellen konnte. In den Alpen scheint er trockene Berghänge zu bevorzugen.

Im Gegensatz zu der großen Ausdehnung des Flugbereiches ist das Vorkommen des Falters sehr lokal; er fehlt weiten Gegenden, vielen Örtlichkeiten. In der nächsten Umgebung von Berlin ist *dryas* z. B. nicht zu finden. Und doch bietet diese Umgebung ein recht mannigfaltiges Landschaftsbild und neben einer der Pflanzen- und Tierwelt günstigen Fülle und Verteilung von Gewässern eine solche Verschiedenheit der Bodenverhältnisse, einen so selten reichen Wechsel von Wald, Busch, Heide, Wiese, Moor usw., daß sie ihm wohl eine Heimat sein könnte. Zudem ist die Futterpflanze der Raupe, der gemeine Glatthafer oder das französische Raigras, *Arrhenatherum elatius* Mart. u. Koch, *Avena elatior* L. in der Umgebung Berlins gemein. Als der der Reichshauptstadt nächste Flugplatz von *dryas* galten bislang die

etwa 36 km von ihr entfernten Wiesen am Finowfließ bei Biesenthal. Ob dies noch zutrifft, erscheint fraglich, nachdem in jüngerer Zeit *Satyrus dryas* bei Strausberg, 31 km östlich von Berlin, gefangen worden ist. Es wird abzuwarten sein, ob der Schmetterling auf dem Strausberger Gelände eine neue, dauernde Heimat sich erkoren hat. In der Provinz Brandenburg befinden sich weitere Flugplätze bei Frankfurt (Oder), Cüstrin, Neudamm, Neu-Ruppin, in der Märkischen Schweiz (Neu-Tornow), bei Heegermühle, Schwedt, Königsberg (Neumark), bei der Glambecker Mühle in der Nähe von Angermünde. Bei Prenzlau ist *dryas* an 2 Stellen zu erbeuten, von denen die eine südlich, die andere nördlich von dieser Stadt liegt. Für Pommern vermerkt Spormann als Flugplatz Grimmen, Bartelshagen, Swinemünde, Grabow, Tantow, Damm, Gangelander Moor, Stolzenburger Glashütte. Auch im Anklamer Stadtbruche fliegt der Falter. In Hinterpommern soll *dryas* auf Moorrändern von Marquardt bis Schlawe in den Jahren 1890—1900 gefunden worden sein. Haeger hat das Vorkommen indessen nicht feststellen können. Aus Mecklenburg werden Sülze, östlich von Rostock, Groß-Giewitz, nordöstlich von Waren, Friedland und vornehmlich Neustrelitz genannt, wo sich das Tier angeblich in Menge findet, endlich die Umgebung des Massower Sees im Süden dieses Landes. Westlich von der Elbe sei Radbruch zwischen Winsen und Lüneburg als Fundort erwähnt, ferner Fallingbostel im Tale der Böhme, in den südwestlichen Ausläufern der Lüneburger Heide. Eine häufige Erscheinung ist *dryas*, wie mir berichtet wurde, bei Colbitz, nördlich von Wolmirstedt, und bei Planken. Hingegen ist der Schmetterling in Schleswig-Holstein bislang nicht gefunden worden. In dem neuen Verzeichnis für Bremen von 1925 soll die Art nicht aufgeführt sein. Nach Schmidt, Franz, erreicht *dryas* in Deutschland bei seiner Verbreitung nach Nordwesten nur die Mecklenburger Grenze. Die Rheinprovinz stellt mehrere Flugplätze in der Eifel. Von Rühl-Heyne wird eine Reihe von Fundorten aufgeführt, darunter die reichsdeutschen Orte: Damm (Pommern), Lüneburg, Dessau, Leipzig, Grimma (Sachsen), Naumburg (Saale), Gotha, Frankfurt (Main), Schwanheimer Wald bei Wiesbaden, Regensburg, Kempten (Algäu), Konstanz (Bodensee), Baden (Ebene und Vorberge). Hier mögen, soweit reichsdeutsche Orte und Gegenden mir noch bekannt geworden sind, eingeschaltet werden: Darmstadt, Herrnhut, Wörishofen, das Kyffhäuser-Gebirge, das bayrische Inntal. Im Osten

des Deutschen Reiches dürfte *dryas* nur an wenigen Orten heimisch sein. Von Schlesien wurden mir, nach Wocke, als Flugplatz bloß die feuchten Wiesen zwischen Zobten und Geiersberg bezeichnet. Und für Ostpreußen brachte ich auch nicht mehr als einen Ort in Erfahrung, nämlich Braunsberg, wo vor langer Zeit *dryas* regelmäßig gefangen worden ist. Alle Versuche, den unbekannt gewordenen Flugplatz wieder zu entdecken, blieben vergeblich. Doch soll der Falter bei der Stadt Frauenburg, die in der Nähe von Braunsberg liegt, später erbeutet worden sein. Der früheren preußischen Provinz Posen scheint *dryas* zu fehlen. Das im Jahre 1893 aufgestellte Verzeichnis „Die Lepidopteren der Provinz Posen“ weist den Falter nicht nach. Trotz der eifrigsten Tätigkeit der Mitglieder des entomologischen Klubs in Posen war es ihnen bis zur Wende des Jahrhunderts nicht gelungen, das Vorkommen von *dryas* in ihrer Provinz festzustellen. Ob inzwischen ein Flugplatz dort ermittelt worden ist, habe ich nicht erfahren können.

Die vorstehend aufgeführte Reihe der Flugplätze von *dryas* wird die Zahl der im Gebiete des Deutschen Reiches tatsächlich vorhandenen Plätze dieser Art nicht entfernt erreichen. Es gibt unzweifelhaft Flugorte, die wir noch nicht kennen, wie solche vorhanden sein werden, die zwar entdeckt, aber nicht zur allgemeinen Kunde gebracht worden sind. Die Gründe dafür, daß viele Flugplätze überhaupt verborgen blieben, sind mannigfaltig. Nicht der geringste Grund besteht darin, daß nur vereinigte Kräfte hier einigermaßen befriedigende Arbeit zu schaffen vermögen. Zu unterschätzen sind dabei nicht die Schwierigkeiten, die dem Auffinden der Flugplätze durch örtliche Verhältnisse im Gelände bereitet werden können, weiter: fehlende Neigung der Berufenen zum Erforschen der Natur ihrer Heimat, nicht ausreichend betätigter Fleiß und Eifer der Sammler, Mangel an Sorgfalt beim Sammeln, Verständnislosigkeit usw. Weniger zahlreich dürften die Gründe sein, aus denen Flugorte nicht öffentlich bekanntgegeben werden. Hier werden vielfach ideale Gründe für Verheimlichen des Flugortes mitspielen; öfter aber wird auch die Sorge, geschäftliche Nachteile durch Bekanntgabe erleiden zu können, den Ausschlag geben.

Von den beiden bei Prenzlau gelegenen Flugplätzen von *dryas* ist mir der südliche wohlbekannt. Seine Lage näher zu beschreiben, sei mir jedoch aus Gründen der Verhinderung der Ausrottung des Tieres erlassen. Der Platz bildet einen Teil eines größeren Wiesenplanes; das von *dryas* beanspruchte Gebiet ist jedoch eine räumlich nur wenig ausgedehnte Stelle, die rechts und links von breiten Wassergräben eingeschlossen wird, und

durch deren Mitte ebensolche Gräben ziehen. Hinten verliert sich der Fleck in den Wiesenplan, während an der vorderen Grenze ein Steig vorüberführt. Selbst im Hochsommer ist die Wiese, deren Pflanzendecke durch niedere Gewächse, Gras, Kräuter und Moose gebildet wird, recht feucht. Oft habe ich den Platz besucht und reine Freude über das Leben der Schmetterlinge und anderer Kerfen empfunden, die sich dort tummelten. Zahlreich war *dryas* vertreten. Seine Flugzeit begann gegen den 8. bis 10. Juli und dehnte sich bis in den August hinein aus. Zu Beginn der Flugzeit zeigten sich, wie dies häufig bei Tagfaltern sich bemerken läßt, nur ♂♂; wohl 10—14 Tage später erschienen die ♀♀, und zwar in erheblich geringerer Zahl, als jene. Die uckermärkischen Falter sind von mittlerer Größe; der ♂ besitzt meist eine Flügelspannung von 48—52, das ♀ eine solche von 50—58 mm. Die Grundfarbe ist beim ♂ ein schönes Dunkelbraun, wie überall, während das ♀ das lichtere Kleid mit grünlichem Schimmer trägt. Die Augenflecke sind nicht groß, aber meist schön blau ausgefüllt. Dem ♂ fehlt vielfach das Auge am Innenwinkel (Zelle 2) der Hinterflügel; bei den ♀♀ ist dieser Augenfleck selten zu vermissen. — In niederem Fluge, selten höher, als 1,00—1,50 m, strebt der Falter, und zwar hauptsächlich der ♂, auf seiner Wiese dahin. Sein Flug ist gemächlich, schwankend, hüpfend und klappend und ohne Ausdauer. Oft hängt sich der Falter an die Grashalme, indem er die Flügel kaum halb geöffnet, meist ganz geschlossen hält. Von Zeit zu Zeit besucht er eine Blume, auch wohl eine solche am äußeren Rande der seitlichen Wassergräben und des nahen Wiesensteigs. Selten entfernt er sich aber weit von dem Platze, da er als vollkommenes Insekt zum ersten Male das Tagesgestirn erblickte. Gern sitzt er auf dem feuchten Wiesenboden, genießt da Kühle und pflegt der Ruhe. Dort findet er wohl auch sein ♀, das weniger Neigung zum Fliegen fühlt, als er. Die Pärchen sind keineswegs scheu und weichen bei geringer Störung nicht von ihrem Platze. Bei stärkerer Störung fliegen sie wohl davon, aber nur auf eine kurze Strecke, und lassen sich bald wieder ins Gras fallen. Warmes Wetter lockt die Geschlechter, sich zu vereinigen, während bei trüber und kühler Witterung jener Drang zurücktritt. Früh meint *dryas*, sein Tagewerk vollendet zu haben; denn, sobald die Sonne zur Rüste gehen will, sucht er einen sicheren Platz am Fuße eines Grasbüschels zu erlangen, um dort ungestört und ausgiebig Nachtruhe zu halten, sowie den Beginn eines neuen Sommertages zu erwarten.

Dryas hat nur eine Generation. Das Ei ist kegelförmig mit stumpfem Scheitel und einer größeren Zahl von Längsrippen; die

Raupe überwintert, ist im Mai, Juni erwachsen und mißt dann 33—35 mm. Kopf halbkugelig, rötlichgrau mit 6 schwarzen Strichen. Körper spindelförmig, nach hinten verdünnt, völlig unbehaart. Körperfärbung gelblichgrau; Rücken mit 3 feinen schwärzlichen Doppellinien; auf den Seiten je ein braungrauer, nach unten schwarz begrenzter Streifen. Luftlöcher in einem schmalen, dunklen Längsstreifen, Bauch und Füße hellgrau. Die Verwandlung zur Puppe erfolgt frei am Erdboden oder im unteren Teile der Grasbüschel. Die Puppe ist dick, braun mit hellem Hinterleibe.

Die weite Verbreitung des Schmetterlings verursacht eine Reihe besonderer Formen, die Fruhstorfer in seinem Aufsätze „*Satyrus dryas drymeia*, nov. subspec.“ (Intern. Ent. Zeitschrift, I, S. 358) zusammenstellt. An europäischen Formen zählt er auf:

- a) *Sat. dryas phaedra* L. Vaterland: Deutschland. Die gewöhnliche Form. Fruhstorfer läßt hiermit die Form *athene* Brk. zusammenfallen, deren Stücke, wie er meint, „höchstwahrscheinlich“ aus Darmstadt kamen.
- b) *Sat. dryas drymeia* Fr. Vaterland: Südtirol. Typen aus Klausen. Größer, stattlicher, als andere Formen, und ausgezeichnet durch die „prunkenden“ Augenflecke.
- c) *Sat. dryas dryas* Scop. Vaterland: Kärnten, Krain, Slawonien, Saratow.

Hier ist anzureihen:

- d) *Sat. dryas tassilo* Fr. Südbayerische Stücke aus Wörishofen. Übergänge von *phaedra* zu *drymeia*. Größere Augenpaare der Vorderflügel, als bei *phaedra*, jedoch die Größe der Augen bei *drymeia* nicht erreichend.

Von asiatischen Formen schließen den Reigen:

- e) *Sat. dryas sibirica* Stgr. Die große, in Nordasien am stärksten verbreitete Form. Einfarbig dunkel mit mäßig großen Ocellen.
- f) *Sat. dryas agda* Fr. Kleine Form, vermutlich aus den Bergen stammend. Südwest-China.
- g) *Sat. dryas paupera* Alph. Mattgefärbt, erreicht kaum die Größe der Falter Mitteleuropas. Inner-China.
- h) *Sat. dryas astraea* Leech (= *tibetanus* Oberth.), eine kleine Form mit großen Augen. Se-tschuen, Tibet.
- i) *Sat. dryas bipunctatus* Motsch. Sehr große, koreanische Form mit stark erweiterten, dick blau gekernten Augen.
- k) *Sat. dryas okumi* Fr., mit noch größeren Augen als *bipunctatus*. Japan (Nipon).
- l) *Sat. dryas kawara* Fr. Die weibliche Binde der Unterseite der Hinterflügel fehlt, die bei den Formen i) und k) am deutlichsten ausgebildet ist.

Auf den oben erwähnten, südlichen Flugplatz hatte mich vor Jahren ein Prenzlauer Sammler, der inzwischen verstorbene Stadtkassenrendant Rohde, aufmerksam gemacht. Und so konnte ich, wenn ich in der Flugzeit zur Stelle war, meinen Bedarf an frischen *dryas*-Faltern dort reichlich decken. Rohde war nicht nur ein eifriger Sammler, sondern auch ein verständnisvoller Züchter von Schmetterlingen, der seine Zuchten, auch die von Tagfaltern, mit gutem Erfolg betrieb. Mit dem Aufziehen von *dryas* aus dem Ei hat er Jahre hindurch sich befaßt; das Beginnen war ihm selten mißglückt. Was mir Rohde über sein Zuchtverfahren mitgeteilt hat, und was ich selbst davon bei ihm gesehen habe, sei in den folgenden Zeilen wiedergegeben.

Um Eier von *dryas* zu erlangen, wurden ♀♀, deren Befruchtung anzunehmen war, einzeln je in kleine dreieckige Tüten aus Zeuggaze gesteckt. Die Tüten wurden auf feuchte Rasenplatten verteilt und durch beigesteckte Holzstäbchen in solcher Lage gehalten, daß die Tiere eine sitzende Stellung einnahmen, die Flügel also nach oben gerichtet waren. Sonnenschein wurde nach Möglichkeit geboten, jedoch ein Zuviel vermieden. Die abgelegten Eier konnten später den Tüten entnommen werden. Öfters wurde neben dieser Übung das Verfahren angewandt, die Gewinnung von Eiern im Behälter für lebende Pflanzen zu erreichen. Das Vorgehen ist bekannt; von seiner Darstellung wird daher abgesehen werden können¹⁾. Die eingetopften Pflanzen waren Büschel von gemeinem Glatthafer. Die eingesperreten ♀♀ schienen den Verlust der Freiheit nicht sonderlich zu empfinden; sie verhielten sich ruhig und erfüllten wacker ihre Pflicht im Abgeben der Eier. Freilich wurden sie auch gewissenhaft betreut, so daß sie keinen Mangel litten. Sonne, Wärme wurden gewährt und ihrem Bedürfnis nach Aufnahme von Nahrung und Feuchtigkeit vollauf Rechnung getragen. Flache Glasgefäße, deren Boden mit mäßig feucht gehaltenem Fließpapier ausgelegt, und deren Öffnung mit feinsten Zeuggaze verschlossen war, dienten zur Aufbewahrung der Eier. Schimmelbildung wurde sorgfältigst vermieden. Die jungen Räumchen, die nach 4—5 wöchiger Eidauer erschienen, blieben zunächst in jenen Glasgefäßen und erhielten zarte Blätter von Glatthafer, die sie von den Rändern aus benagten. Die erste Nahrung indes hatten ihnen ihre Wiegen, die leeren Eihüllen, geliefert, die bald verzehrt wurden. Nachdem die Raupen zwei Häutungen überstanden hatten, und inzwischen der Monat Oktober

¹⁾ Wer Einzelheiten über das Verfahren der Gewinnung von Eiern im Behälter für lebende Pflanzen zu erfahren wünscht, möge u. a. meinen Aufsatz „Etwas von *Pararge achine* Sc. und der Zucht dieses Falters“ (Deutsch. Ent. Zeitschrift, 1925, S. 243 ff.) einsehen.

in sein letztes Drittel getreten war, wurden sie auf Blumentöpfe übergeführt, die mit Glatthafer bepflanzt waren. Die Töpfe bildeten die Winterlager der Tiere, die sich in der kalten Jahreszeit meist im untersten Teile der Grasbüschel aufhielten. Die weitere Behandlung deckte sich im allgemeinen mit der Abwartung, wie sie nach meinem eben erwähnten Aufsatz für *achine* sich abwickelte. Anfang März erhielten die Räumchen ein lauwarmes Bad von halbstündiger Dauer, um den Winterkot leichter ausscheiden zu können, und wurden dann in großen Blumentöpfen mit lebendem Gras weiter versorgt. Die Tiere nahmen ihre Nahrung nur nach eingetretener Dunkelheit ein und krochen dazu hoch am Grase hinauf; tagsüber saßen sie unten an den Büscheln. Schnell nahmen sie an Körpergröße zu und verpuppten sich meist Anfang Juni. Die Falter erschienen im Juli, sie übertrafen an Körperbau mehrfach ihre Geschwister aus dem freien Lande.

Recht bequem gestaltete sich ein Zuchtverfahren, das Rohde mehrfach in einem größeren Behälter ausführte; zum Aufbau dieses Behälters diente ihm ein altes Vogelbauer mit einer Grundfläche von etwa 40:60 cm. Die Vorderwand des Käfigs war zum Teil entfernt und durch eine hölzerne Verschalung mit einer Tür ersetzt worden, die einen leichten Zugang zum Innern gestattete. Den Unterteil bildete ein Holzkasten von 12—15 cm Höhe, der die Seitenwände des Käfigs unten dicht umschloß. Weiter oben war der Käfig mit dünnem Zeug so bezogen, daß ein Entrinnen auch der kleinsten Raupe verhindert war. Der Kasten wurde mit Erde gefüllt, die eine Decke von Rasenplatten (Glatthafer) erhielt. Gesorgt wurde dafür, daß kein Ungeziefer, wie Spinnen, Käfer usw. sich einschlich. Ein überdachter Gartenschuppen nahm die kleine Anlage auf; ihre Vorderseite war nach Süden gerichtet. Nachdem im Frühjahr das Gras frisch gekeimt hatte, wurde der Behälter mit einer Anzahl Räumchen besetzt. Die Pflege bestand nun hauptsächlich darin, durch Sprengen mit Wasser zu verhindern, daß das eingepflanzte Gras vertrockene. Auch dieses Verfahren zeitigte fast stets einen befriedigenden Erfolg.

Zum Schlusse verfehle ich nicht, denjenigen Herren, die mir ihre so wertvolle Hilfe bei Anfertigung dieser Arbeit durch Bezeichnung der Flugplätze von *dryas* und sonst geleistet haben, auch an dieser Stelle hierfür meinen ergebenen Dank auszusprechen.

Literatur.

- Borkhausen, Naturgeschichte der Europäischen Schmetterlinge.
Frankfurt, Main, 1788.
Esper, Die europäischen Schmetterlinge, I. Erlangen 1777.
Freij, Die Lepidopteren der Schweiz. Leipzig 1880.

- Hellweger, Die Großschmetterlinge Nordtirols. Brixen a. E. 1914.
- Rühl-Heyne, Die palaearktischen Großschmetterlinge. Leipzig 1895.
- Seitz, Die Großschmetterlinge der Erde, I. Stuttgart.
- Scopoli, Entomologia carniolica. Wien 1763.
- Vorbrodt, Die Schmetterlinge der Schweiz. Bern 1911.
- Amelang, Die Schmetterlinge der Mosigkauer (Dessauer) Heide. Berl. Entom. Zeitschrift XXXI, 1887.
- Bornemann, Verz. der Großschmetterlinge aus der Umgegend von Magdeburg. Magdeb. Abh. Mus. Natk. 2, 1912.
- Fruhstorfer, *Satyrus dryas drymeia*, nov. subspec. (Int. Entom. Zeitschrift I, 1907/8.)
- Gillmer, Übersicht der von Herrn E. Busack bei Schwerin und Waren gefangenen Großschmetterlinge. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meckenburg, 57 v. 1903.)
- Haeger, Im Hinterpommerschen Moor. (Int. Entom. Zeitschrift XIX, 1925/26.)
- Heese, Spezialitäten des Uckerbruches. (Int. Entom. Zeitschrift XVII, 1923/24.)
- Herrmann, Schmetterlings-Fauna von Frankfurt a. O. (Helios XXI.)
- Knörzer, Bemerkenswerte Erscheinungen unter der Insektenwelt des oberbayrischen Inntales. (Mitteilungen d. Münch. Entom. Ges. 1924.)
- Nürnberg, Rhopalozerenfauna von Neu-Ruppin. (Soc. Ent. XII, 1897/98.)
- Petry, Über die Lepidopterenfauna des Kyffhäuser-Gebirges. (Ent. Mitteilungen Bd. V, 1916.)
- Schmidt, Franz, Übersicht der in Mecklenburg beobachteten Makrolepidopteren. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 32 v. 1872.)
- Speiser, Schmetterlingsfauna der Prov. Ost- und Westpreußen und Nachtrag dazu von G. Vogel. (Schriften der Phys.-oekon. Ges. Königsberg.)
- Spormann, Die in Neuvorpommern bisher beobachteten Großschmetterlinge mit besonderer Berücksichtigung der näheren Umgebung Stralsunds. Ein Beitrag zur Makrolepidopterenfauna Pommerns. (Erschienen im Jahresbericht des Gymnasiums Stralsund, Ostern 1907 u. 1909.)
- Stange, Die Makrolepidopteren der Umgebung von Friedland i. Mecklb. 1901. (Beilage zu dem Programm des Gymnasiums zu Friedland i. Mecklb.)
- Warnecke, Die Großschmetterlinge der Umgegend von Hamburg-Altona. (Abhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung, Bd. XVII, 1924.)
- Deutsche Ent. Zeitschr. 1917, S. 170, Sitzungsberichte.
-