©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

WOLFGANG WAGNER

Einige bemerkenswerte Lepidopteren-Funde auf der Schwäbischen Ostalb bei Heidenheim

Abstract

Some remarkable records of Lepidoptera on the eastern Swabian Jura near Heidenheim (SW-Germany)

As a result of an examination about Lepidoptera on calcarious dry heathlands in the eastern Swabian Jura near Heidenheim (Baden-Württemberg, Germany) several species were found new for the region, one even new for the entire Swabian Jura. Additionally the – in Baden-Württemberg – still unknown habitat of the preimaginal stages of *Eilema lutarella* and *E. pygmaeola* (Arctiidae) could be examined.

Einleitung

Die östliche Schwäbische Alb ist schmetterlingskundlich immer noch vergleichsweise schwächer durchforscht als große Teile der mittleren Alb wie beispielsweise der Raum Münsingen. So fehlen bei zahlreichen Arten aktuelle Meldungen teils in auffälliger Weise (z.B. Widderchen, vgl. EBERT 1994). In einigen Fällen können solche Nachweislücken aber auch auf tatsächliche Rückgänge aufgrund des überall grassierenden Biotopschwundes zurückgeführt werden. So sind auch im Regierungsbezirk Stuttgart, zu dem große Teile der Ostalb gehören, die Heideflächen in diesem Jahrhundert um gut die Hälfte zurückgegangen (MATTERN, MAUK & KÜBLER 1992).

Im Jahr 1998 sind im Rahmen der Arbeiten zu einer Diplomarbeit an der Universität Ulm dem Verfasser einige recht bemerkenswerte Schmetterlingsfunde von teils überregionaler Bedeutung gelungen.

Im Folgenden sollen einige der interessantesten Arten vorgestellt werden, wobei aus Schutzgründen – z.B. bei kleinen, eng begrenzten Populationen stenöker Arten wie *Spiris striata* – auf eine exakte Beschreibung der Lage der Lokalität verzichtet wird und nur Meßtischblatt und Quadrant genannt werden. Die Fundorte der Arten werden G. EBERT (Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe) bekanntgegeben.

Beschreibung des Vorkommens einiger Arten

Spiris striata L. (Gestreifter Grasbär)

Der Bestand dieses Bärenspinners ist in Baden-Württemberg in den letzten Jahrzehnten sehr stark zurückgegangen und deshalb stark gefährdet. Aktuell ist er nur noch von sehr wenigen Fundorten in der nördlichen Oberrheinebene und der mittleren Schwäbischen Alb bekannt.

Der vorliegende Fund bei Heidenheim stellt einen Neunachweis für die Ostalb dar, in der der Falter mit Ausnahme eines alten Fundpunktes in ihrem nördlichen Vorland (EBERT 1996) anscheinend noch nie aufgefunden wurde.

Die Art findet sich in einem stillgelegten Steinbruch nördlich von Heidenheim (7227/3), der von aktuell beweideten Wacholderheiden umgeben ist. In dem kleinräumig strukturierten Gebiet konzentrieren sich die zahlreichen Raupenfunde ausschließlich auf eine west- bis südexponierte, bereits verfestigte, aber noch etwas lückige Böschung und eine durch ca. 25 Meter Laubgehölz (hauptsächlich Salweide) hiervon isolierte Abraumhalde. Insgesamt ist dieser Kernbereich innerhalb des Steinbruchs, in dem die Art unter anderem von *Cupido minimus, Plebejus argus, Mellicta britomartis* und *Eilema lutarella* (siehe unten) begleitet wird, nur etwa 1500 Quadratmeter groß. Einzelne tagfliegende Männchen konnten aber auch in anderen Bereichen des Steinbruchs auf spärlich bewachsenen Abraumhalden angetroffen werden, so daß sich unter Umständen auch dort (gelegentlich?) Raupen entwickeln könnten, die aber 1998 eventuell der Beobachtung entgangen sind. Im Herbst (Oktober) und im Frühjahr (April) konnten die Raupen gelegentlich hoch in der abgestorbenen Vegetation sitzend und sich sonnend beobachtet werden, wie dies auch WEIDEMANN & KÖHLER (1996) beschreiben.

Eine Ursache für die Konzentration der Raupen auf den beschriebenen Stellen könnte neben dessen augenscheinlicher Rolle als Optimalhabitat darin liegen, daß geschlüpfte und anschließend begattete Weibchen an Ort und Stelle erst einen größeren Teil ihres Eivorrats absetzen, bevor sie zum ersten Mal fliegen (eigene Beobachtung).

Die angrenzenden beweideten Wacholderheiden spielen hier anscheinend nur als Pufferflächen für die Art eine Rolle.

Vorschläge für Schutzmaßnahmen, die vor allem auf die Verbindung der beiden als Larvalhabitate ermittelten Flächen durch Zurücknahme der aufgekommenen Gehölze (Vergrößerung des besiedelbaren Areals) und an anderer Stelle auf Erhalt der kleinen, ebenso verinselten Populationen der gefährdeten Heuschrecken *Myrmeleotettix maculatus* und *Omocestus haemorrhoidalis* abzielen, wurden dem im Stadtgebiet Heidenheim für die Heidepflege zuständigen Forstamt unterbreitet, harren aber noch der Durchführung.

Eilema lutarella L. (Dunkelstirniger Flechtenbär) und *E. pygmaeola* DBLD. (Blaßstirniger Flechtenbär)

Sicher war die oft mit ihrer (bei Heidenheim ebenfalls vorkommenden) Schwesterart *E. pygmaeola* verwechselte *E. lutarella* noch 1996 nur für ein relativ kleines Gebiet im Nordosten Baden-Württembergs nachgewiesen (EBERT 1996). Daneben existierte noch ein

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

alter Einzelfund von G. REICH von der mittleren Alb bei Schelklingen von 1969 und Meldungen aus angrenzenden Teilen Bayerns (Ries, Donaumoos).
Die vorliegenden Nachweise sind somit nun die ersten sicheren und aktuellen für das gesamte Gebiet der Schwäbischen Alb. Die Determination wurde von G. EBERT bestätigt.
Im Raum Heidenheim fliegt die Art mindestens in zwei nördlich der Stadt gelegenen ehemaligen Steinbrüchen (7227/3 und 7226/4), erreicht höhere Abundanzen aber ausschließlich im weiteren Bereich des unter *S. striata* beschriebenen Areals, in dem sich höhere Trockenvegetation, niedere Stellen mit Moosen und Flechten sowie Gebüsche abwechseln. In dem weitgehend der Sukzession überlassenen Habitat kommen sowohl Flechten auf Erde und Gestein vor als auch sehr häufig auf allen Laubgehölzen (v.a. auch an Krüppelschlehen; Vorkommen von *Satyrium acaciae*).
1999 konnte das bislang in Baden-Württemberg unbekannte Larvalhabitat (EBERT 1996) der beiden Arten entdeckt und anhand zahlreicher Raupenfunde eingegrenzt werden. So fanden sich im Juni anfangs halberwachsene (z. B. acht Exemplare am 9. 6.) und gegen Ende des Monats dann erwachsene Raupen (z.B. vier Raupen am 25. 6.) von *E. lutarella* in der unter *S. striata* beschriebenen Fläche. Im Gegensatz zu dieser und auch zur ebenfalls xerothermen *Eilema palliatella* im Maintal (WEIDEMANN & KÖHLER 1996) leben die Raupen aber nicht in den offenen, heißen und durch Bodenflechten (hier v.a. *Cladonia pocillum*) gekennzeichneten Bereichen, sondern stets an Steinen in Saumposition zu Bäumen und Sträuchern (hier vor allem *Salix caprea*, Taf. 1.c), die Schutz vor der Hitze bieten. Zu finden sind sie nur bei feuchtem Wetter oder früh morgens bis etwa 10 Uhr, solange die Sonne noch nicht kräftig scheint und die Gesteinsflechten noch feucht sind. Steigt die Sonne höher, so ziehen sich die Raupen unter Steine oder schattige Moospolster (z.B. *Homalothecium lutescens*) zurück, wo die erste gefundene Raupe auch in der Mittagshitze entdeckt werden konnte. Die Raupen sind sonnenempfindlich und versuchen bei Sonnenbestrahlung sofort in den Schatten zu gelangen, während beispielsweise *E. complana*-Raupen erst bei drohender Überhitzung nach einiger Zeit die Sonne verlassen (eigene Beobachtungen). Zu sehr beschattete Stellen, etwa unter mehreren Bäumen, werden aber ebenfalls gemieden und nur am Rand besiedelt. So scheint verständlich, daß die Art in mehr oder weniger verbuschten Magerrasen fliegt (WEIDEMANN 1996), die aber noch viele offene, heiße Flächen aufweisen müssen.
E. pygmaeola konnte im Eselsburger Tal (7327/3) in offeneren Biotopen als Raupe zur gleichen Zeit (z.B. 12 Individuen am 19.6.) tagsüber unter Steinen in immer südexponierten Hängen am Rande von Schotterfluren und Abwitterungshalden gefunden werden. Sie meidet zwar ebenfalls direkte Sonnenbestrahlung, ist aber anscheinend trockenresistenter; in den gleichen Schuttfluren wurde stets *Z. carniolica* an *Lotus* beobachtet. Eine Bindung an Saumpositionen zu Gehölzen konnte in diesem Gebiet nicht beobachtet werden. Wichtig schien es aber zu sein, daß mindestens einige Quadratmeter dicht von Schotter bedeckt waren. Die Larven bevorzugten randlich gelegene Steine und gern auch solche, die durch Schaftritt etc. umgedreht waren (Flechten und Moose nun auf der Unterseite). Sie fanden sich ebenfalls morgens auf den Steinen (Taf. 1 d).
Die Larven der beiden Arten sind einander sehr ähnlich. Bestes Unterscheidungsmerkmal ist nach meiner Erfahrung die Ausbildung der orangenen Rückenflecken. Bei *E. lutarella* (Taf. 1 a) ist nur der vordere Teil eines Rings mit einem orangenen Fleck versehen, während der hintere Teil nur weißlich aufgehellt ist. Bei *E. pygmaeola* (Taf. 1 b) hingegen ist auch dieser Teil orange gefärbt, so daß der Eindruck zweier nur durch die braunen Haarwarzen unterbrochener Linien entsteht.
Fraß im Freiland konnte bei *E. lutarella* einmal an *Cladonia pocillum* und zweimal an *Verrucaria nigrescens* beobachtet werden, bei *E. pygmaeola* je einmal an *Lecanora muralis* und *Lobothallia radiosa*.

***Lasiommata megera* L. (Mauerfuchs)**

Der in niedrig gelegenen Teilen (Klima!) Baden-Württembergs noch relativ weit verbreitete Mauerfuchs wird auf der Schwäbischen Alb vor allem in neuerer Zeit nur extrem selten registriert. EBERT & RENNWALD (1991) werfen sogar die Frage auf, ob die Art hier überhaupt bodenständig ist oder nur zuwandert.
Nördlich von Heidenheim konnte der Falter 1998 im west- und vor allem südexponierten Anteil der Steilwand eines Steinbruchs (7227/3) in der zweiten Generation (August) in mindestens acht Exemplaren festgestellt werden. Diese waren mit Ausnahme eines Weibchens, das auch den restlichen Bereich des Steinbruchs beflog, vollständig auf die Wand fixiert. Dort fand auch Blütenbesuch (*Origanum, Knautia arvensis*) sowie mehrere Eiablagen an sich in die Felswand klammernde Grashorste statt. Die Falter flogen auch gerne in einem feinerdereichen Trichter, wo sie sich zum Sonnen niederließen.
Die Funde dürften meiner Meinung nach durchaus auf eine bodenständige Population hinweisen. Es sind aber weitere Beobachtungen notwendig, um auszuschließen, daß von Zuwanderern lediglich eine zeitweilige Population gegründet worden ist.
Insofern ist es interessant, daß die Art auch 1999 bis jetzt in der ersten Generation mit vier Individuen Ende Mai und Anfang Juni nachgewiesen werden konnte. Gegen Ende der Flugzeit wurde die Art von der hier ebenfalls vorkommenden und einbrütigen *L. maera* begleitet, die allerdings nicht so streng auf die Steilwand fixiert ist.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Ein südlich von Heidenheim 1997 an einem Vermessungsstein in einer kleinen Heide sitzender Falter könnte auch ein Hinweis auf ein Vorkommen im nur wenige hundert Meter entfernten, noch genutzten Steinbruch der Firma Schwenk sein. Dieser weist eine sehr ausgedehnte südexponierte Steilwand auf, die der Art als Habitat dienen könnte. Andererseits kann der Einzelfund auch einen Wanderfalter darstellen.
Die anscheinend ausschließliche Bindung an großflächige Steilwände von Steinbrüchen – im felsigen NSG Eselsburger Tal konnte die Art nicht beobachtet werden – in südlicher bis westlicher Exposition darf wohl als ökologische Kompensation des unter anderem aufgrund der Meereshöhe (hier ca. 550m) kühleren Allgemeinklimas auf der Alb verstanden werden (relative Standortkonstanz). So ist es auch verständlich, daß vorliegende Funde auf der niedriger gelegenen und sommerwärmeren Ostalb gelangen. Auch im Ries dürfte die Art nach mehreren Hinweisen (z.B. KÖNIGSDORFER 1996) bodenständig sein.

***Clossiana dia* L. (Magerrasen-Perlmutterfalter)**
Dieser auf der Schwäbischen Alb nur relativ lückenhaft verbreitete Falter, der nach EBERT & RENNWALD (1991) im Raum Heidenheim noch nicht nachgewiesen war, findet sich an mehreren Lokalitäten in teilweise höherer Abundanz. Besiedelt werden vor allem teils etwas frischere Bereiche in meist aktuell beweideten Wacholderheiden, die sich durch stärkere Gebüschsukzession auszeichnen. So kommt die Art z. B. im Eselsburger Tal nur an einer an Gebüschgruppen reichen Stelle in einer individuenschwachen Population vor, während in den offeneren Bereichen keine Falter angetroffen werden konnten. Ursache dafür dürfte unter anderem das verstärkte Vorkommen von *Viola hirta* im Gebüschsaum sein.

***Issoria lathonia* L. (Kleiner Perlmutterfalter)**
Der kleine Perlmutterfalter war in Baden-Württemberg sehr selten geworden und daher als stark gefährdet eingestuft. In den letzten Jahren erholt sich die Art anscheinend wieder etwas. Sie kommt um Heidenheim sowohl zahlreich auf extensiverem Ackerland als auch auf Trockenrasen vor, wobei der Verdacht besteht, daß sie sich zumindest gelegentlich auch in letzteren entwickelt (Beobachtung eines Weibchens mit Eiablageverhalten; Vorkommen von *Viola hirta*).

***Cupido minimus* FUESSL. (Zwergbläuling)**
Auch diese bei EBERT & RENNWALD (1991) für die Ostalb aus mangelnder Durchforschung noch nicht nachgewiesene Art (mittlererweile aber von mehreren Fundorten bekannt) kommt im Untersuchungsgebiet vor. Schwerpunkt sind eindeutig unbeweidete Sukzessionsstadien in Steinbrüchen. Auch ein sehr kleinflächiger, isolierter Felshang wird besiedelt. Dagegen meidet der Falter stärker beweidete Lokalitäten. So konnte im Eselsburger Tal trotz massenhaften Auftretens der Nahrungspflanze Wundklee nur ein einziger Falter aufgefunden werden. Bei Beweidung werden nämlich die Blütenstände des Klees nahezu vollständig gefressen oder abgerissen.

***Satyrium w-album* KNOCH (Ulmenzipfelfalter)**
Von dieser vor allem durch das Ulmensterben bestandsbedrohten Art kommt eine sehr kleine Population in einer Wacholderheide nördlich von Heidenheim (7226/4) vor, die sich auf eine nur etwa fünf Meter hohe Bergulme konzentriert. An diesem in einem etwas verbuschenden Teil des Südhangs einzeln stehenden Bäumchen konnten im Spätwinter 1999 einige Eier entdeckt werden. Solche Bäume sind bei der Heidepflege gefährdet und deshalb zu schonen.

***Carcharodus alceae* ESP. (Malvendickopffalter)**
Der auf der Alb sehr seltene, insgesamt in Baden-Württemberg stark gefährdete Schmetterling kommt einzeln auf den meisten Heideflächen im Eselsburger Tal vor. Bevorzugt dienen kleine Feldwege oder Trampelpfade als Revieransitz der Männchen, wo sie dann auf dem staubigen Boden kaum zu entdecken sind.
Die Raupen leben an den einzelnen Malvenhorsten (*M. moschata*), die in bevorzugt heißer Lage wachsen. Sie sind meist nicht in den größeren Malvenbeständen der ehemaligen Ackerbrachen zu finden, die heute in die Beweidung mit einbezogen werden.
Ursache für das nicht allzu häufige Auftreten – weshalb die Art hier auch wohl so lange übersehen wurde – ist der Verbiß der Pflanzen durch die Schafe, da dabei öfters Larven umkommen (eigene Beobachtungen). Diese relativ intensive Beweidung ist aber für den Erhalt der dortigen Lebensgemeinschaft, zu der auch mehrere hochgradig bedrohte Tagfalter gehören, unbedingt erforderlich. Eine zusätzliche, etwas aufwendige Schutzmöglichkeit wäre eine vorübergehende Einzäunung der wenigen regelmäßig belegten Malvenhorste während der Beweidung.

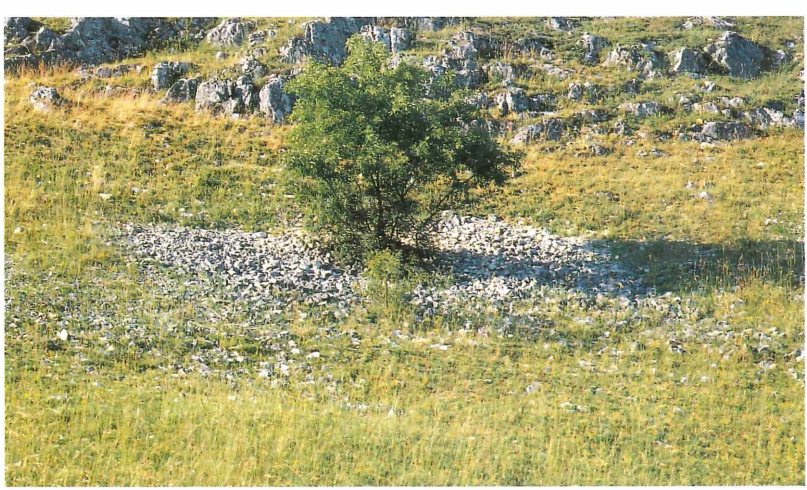
Widderchen
HOFMANN (in EBERT 1994) konstatiert für einige Widderchen-Arten *(Zygaena transalpina, Z. carniolica, Z. ephialtes* u.a.) merkliche Nachweislücken oder Rückgänge auf der Ostalb.
Im Raum Heidenheim konnten erfreulicherweise immerhin neun *Zygaena*-Arten und *Adscita geryon* (alle auch als Larve) nachgewiesen werden.
Z. purpuralis (Raupenfunde) ist verbreitet und meist individuenstark. Die Schwesterart *Z. minos* konnte hingegen bisher nur bei Herbrechtingen in Form einer Raupe 1998 entdeckt werden. Weitere Nachsuche 1999 blieb dort ergebnislos. Die Art scheint hier sehr selten zu sein. Am Steinbruch bei Schnaitheim (7226/4), wo neun *Zygaena*-Arten vorkommen, konn-

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tafel 1. a) Raupe von *Eilema lutarella* nach der letzten Häutung. Heidenheim-Schnaitheim, 20.6.1999.

Tafel 1. b) Raupe von *Eilema pygmaeola* nach der letzten Häutung. Herbrechtingen, Eselsburger Tal, 19.6.1999.

Tafel 1. c) Larvalhabitat von *Eilema lutarella* auf einer Abraumhalde. Heidenheim-Schnaitheim, 8.6.1999.



Tafel 1. d) Larvalhabitat von *Eilema pygmaeola* am südexponierten schafbeweideten Hang. Herbrechtingen, Eselsburger Tal, 25.6.99. Die Raupen fanden sich an den einzelnen Steinen rechts von der dichten Schotterhalde in größerer Entfernung vom Gehölz.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

ten am 25. Juni 1999 einige Falter an *Knautia* beobachtet werden (Determination durch Eiablage). Die Art fliegt hier früher als *Z. purpuralis* – am 25.6.99 war im gesamten Gebiet noch kein einziges Tier von *Z. purpuralis* zu finden – und ist an diesem Fundort auch räumlich deutlich von ihr getrennt. *Z. purpuralis* besiedelt die südexponierte Wacholderheide und angrenzende xerotherme Randbereiche des Steinbruchs, während *Z. minos* am anderen Ende mehr mesophile wiesenartige Bereiche sowie teils verbuschte und bewaldete Böschungen mit viel *Pimpinella saxifraga* an noch offeneren Stellen besiedelt.
Z. carniolica ist auch auf den meisten Heiden vorhanden, erreichte im Untersuchungsgebiet aber (zumindest 1998) nicht die Individuenstärke einiger Fundorte auf der mittleren Alb. An einer Stelle waren sogar nur einige Larven nachweisbar, während Imagines aufgrund zu geringer Dichte trotz intensiver Erfassungsintensität nicht angetroffen wurden.
Z. transalpina findet sich an mehreren Stellen besonders auf wenig beweideten, versaumten und teils kniehohen Magerrasen in meist unmittelbarer Waldnähe und kann dort das dominierende Blutströpfchen sein.
Die sehr wärmebedürftige Art *Z. ephialtes* kommt entweder in versaumenden süd- bis westexponierten Heiden, in Sukzessionsstadien von Steinbrüchen oder in halbruderalen Randbereichen vor, die der Nahrungspflanze *Coronilla varia* gute Bedingungen und Schutz vor zu häufigem Abfressen bieten. Raupenfunde gelangen in allen drei angegebenen Biotoptypen. Sie ist zwar in mehreren Heiden vorhanden, erreicht aber nur recht geringe Abundanzen. Zum Teil sind sogar nur einzelne Tiere an eng begrenzten und somit potentiell gefährdeten Stellen aufzufinden. Limitierend für die auf der Alb stärker gefährdete Art ist im Gebiet momentan wohl neben dem Wärmeanspruch die Schafbeweidung, die allerdings für den langfristigen Erhalt der Heiden notwendig ist.

***Hyles euphorbiae* L. (Wolfsmilchschwärmer)**
Auch diese auf der Alb stark zurückgegangene Art kommt auf den meisten größeren Heiden im Untersuchungsgebiet vor und konnte stellenweise sehr zahlreich als Raupe beobachtet werden, so z.B. im Eselsburger Tal im Juli 1998 mehr als 100 Raupen.

***Apamea platinea* Tr.**
Diese Art konnte am 19.6.1999 im Eselsburger Tal als Raupe an einem schotterreichen Südhang unter einem, einen *Festuca* cf. *guestfalica*-Horst halb bedeckenden, Stein gefunden werden, also nicht auf flachgründigen Felsen, wie bisher immer angegeben (vgl. Steiner in Ebert 1997). Diese dürften allerdings auch hier wichtig für die bisher hier noch nicht gefundene Art sein.

***Rebelia bavarica* Wehrli**
Von dieser in Baden-Württemberg nur auf der südlichen Ostalb, z.B. im Eselsburger Tal, an neun bekannten Stellen vorkommenden Art (Herrmann in Ebert 1994) konnte ein neuer Fundpunkt in dem unter *S. striata* beschriebenen Steinbruch entdeckt werden. Die Raupen fanden sich im Mai und Juni 1999 zahlreich auf Abraumhalden mit spärlichem und flechtenreichem Bewuchs. Flechten wurden auch teilweise als Baumaterial genutzt, was manchmal zu weißen Ringen im normalerweise braunen Sack führte. Im oberen Brenztal war bislang noch keine Population bekannt.

Literatur

Ebert, G. & Rennwald, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 1+2: Tagfalter; Stuttgart (Ulmer).
Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 3, Nachtfalter I, 1994; Band 4, Nachtfalter II, 1994; Band 5, Nachtfalter III, 1996; Band 6, Nachtfalter IV, 1997; Stuttgart (Ulmer).
Hofmann, A. (1994): Zygaeninae. – In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 3, Nachtfalter I: 196-335; Stuttgart (Ulmer).
Herrmann, R. (1994): Psychidae (Sackträger). – In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 3, Nachtfalter I: 356-504; Stuttgart (Ulmer).
Steiner, A. (1997): Noctuidae (Fortsetzung). – In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 6, Nachtfalter IV: 622 S.; Stuttgart (Ulmer).
Königsdorfer, M (1996): Autökologische Untersuchungen zum Vorkommen von *Chazara briseis* am württembergischen Riesrand. – 103 S.; unveröff. Diplomarbeit, Universität Ulm.
Mattern, H., Mauk, J. & Kübler, R. (1992): Die Entwicklung der Heiden im Regierungsbezirk Stuttgart im letzten Jahrzehnt (1980/1990) . – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **67**: 127-136; Karlsruhe.
Weidemann, H.-J. & Köhler, J. (1996): Nachtfalter: Spinner und Schwärmer. – Augsburg (Naturbuch Verlag).

Autor

Wolfgang Wagner, Anton-Hohl-Str. 21a, D-87758 Kronburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 57

Autor(en)/Author(s): Wagner Wolfgang

Artikel/Article: Einige bemerkenswerte Lepidopteren-Funde auf der Schwäbischen Ostalb bei Heidenheim 126-129