

Zu Ökologie und Verbreitung des „Dunkelstirnigen Flechtenbärchens“ (*Eilema lutarella* Linnaeus, 1758) auf der Schwäbischen Ostalb (Lepidoptera: Arctiidae)

Wolfgang Wagner, Kronburg

Abstract: Ecology and distribution of *Eilema lutarella* (Lep.: Arctiidae) on the eastern Swabian Jura. This article deals with the distribution of the scarcely known species *Eilema lutarella* on the eastern part of the Swabian Jura (Baden-Württemberg). Further the ecological conditions in difference to *E. pygmaeola* are explained.

E. lutarella is known by now from 18 localities in the region and inhabits warm and dry grassy sites which are not managed (succession areas). The larva needs felty vegetation (grasses, mosses) to hide within during hot and sunny periods. At rocky or stony sites with scarce vegetation (e.g. old quarries) it needs the shadow of scattered shrubs for this purpose. *E. pygmaeola* is typical for open managed (sheeps) and more or less stony localities. Besides this species shows no correlation with the occurrence of shrubs.

Zusammenfassung: Zwischen 1998 und 2000 konnten vom Verfasser insgesamt 18 Vorkommen der von der Schwäbischen Alb aktuell bislang unbekanntes Art entdeckt werden. Im folgenden werden diese Fundorte unter dem Aspekt der Habitatbindung und Larvalökologie auch im Hinblick auf Unterschiede zur Schwesterart *Eilema pygmaeola* vorgestellt und ausgewertet.

Insgesamt ist *E. lutarella* eine xerotherme Saum- bzw. Sukzessionsart, *E. pygmaeola* hingegen ein Tier offener, lückiger und in vielen Fällen beweideter Magerrasen.

1. Einleitung

Bei EBERT (1997) war *Eilema lutarella* in Baden-Württemberg aktuell nur von einem kleinen Gebiet ganz im Nordosten (Neckar-Tauberland) bekannt. Dazu kam noch ein altes Belegstück von G. REICH von der mittleren Alb (1969, Schelklingen) sowie Funde von R. HEINDEL im Donaumoos und Ries, jeweils auf bayerischem Boden. Dies ließ ein noch unbekanntes Areal der Art auf der Ostalb vermuten.

1998 konnte der Verfasser die Art erstmals in zwei Steinbrüchen im Heidenheimer Norden auffinden. Weiterhin gelangen im Juni 1999 Freiland-Raupenfunde der larvalbiologisch in Baden-Württemberg bis dahin unbekanntes Art (WAGNER 1999). Außerdem kam ein dritter Fundort östlich von Heidenheim hinzu.

Dies war Veranlassung, im Sommer 2000 die Ostalb intensiver nach dem Flechtenbärchen zu durchforschen. Dabei konnte auch die Kenntnis über die Ökologie der wenig bekannten Art beträchtlich erweitert werden.

2. Untersuchungsgebiet, -zeitraum und Methodik

Die beiden ersten Fundorte wurden im August 1998 im Rahmen einer Diplomarbeit an der Uni Ulm in zwei Steinbrüchen im Norden Heidenheims entdeckt. Die Determination wurde von G. EBERT, Karlsruhe, bestätigt.

Im Juni 1999 gelangen im östlichen der beiden Steinbrüche zahlreiche Raupenfunde, die die ökologische Einnischung innerhalb der Steinbrüche erkennen ließen. Gleichzeitig konnten Raupen der Schwesterart *Eilema pygmaeola* im NSG Eselsburger Tal gefunden

werden, was eine Abgrenzung der Ansprüche beider Arten zuließ (WAGNER 1999; hier auch Raupenfotos).

Im Frühsommer 2000 wurden auf den für eine Dissertation über Widderchen vorgesehenen Flächen zwischen Heidenheim und Nattheim nach Raupen gesucht. Es gelang der Fund einer einzelnen Larve. Somit war ein vierter Fundort belegt. Auch von *E. pygmaeola* wurden an weiteren Fundorten Raupen entdeckt. Nach Beginn der Flugzeit im letzten Julidrittel kamen dann noch vier *E. lutarella*-Fundorte in der Nähe hinzu.

Ende Juli bis Mitte August 2000 wurde dann auch in anderen Gebieten nach der Art gesucht. Diese liegen im Westen in der Umgebung von Söhnstetten (Albuch) im Norden und Heuchlingen (Hungerbrunnental; Lonetal-Flächenalb) im Süden. Weiter östlich wurden Flächen bei Giengen (Lonetal-Flächenalb), Nattheim, Steinweiler, zwischen Großkuchen und Neresheim (Kuchener Tal), Dischingen, Fleinheim, Dorfmerkingen (alle Härtsfeld) und Bopfingen (Riesrand) begangen.

Die Falter wurden tagsüber gesucht, da sie zu den auch tagaktiven Bärenspinnern zählen. Sie finden sich auf Blüten (Disteln, Dost, Skabiosen, Flockenblumen) oder lassen sich leicht aus der Vegetation aufscheuchen. Sie ruhen an Grashalmen etc. und sind auch da mit einiger Übung leicht auszumachen. Die Begehungen erfolgten pro Gebiet oft nur einmal und wurden nach dem Fund eines sicheren Tieres bald abgebrochen. Außerdem fand die Suche außerhalb der für die Dissertation vorgesehenen Flächen zeitmangelbedingt teilweise bei eher schlechter Witterung in Schauerpausen statt. Dennoch konnte die Art an einigen Stellen in größerer Individuenzahl nachgewiesen werden.

Die Raupensuche ist vor allem frühmorgens erfolgversprechend, wenn Steine und Vegetation noch taufeucht sind und noch nicht zu stark von der Sonne beschienen.

3. Ergebnisse

3.1 Verbreitung

Keine Nachweise gelangen im Westen (Söhnstetten) und Süden (Giengen, Heuchlingen) des Untersuchungsgebietes, obwohl zumindest teilweise augenscheinlich geeigneter Lebensraum vorhanden war. Die insgesamt nun 18 bekannten Flugstellen (siehe Tabelle 1) beginnen im Nordwesten bei Heidenheim-Schnaitheim und konzentrieren sich besonders im Raum Schnaitheim-Nattheim-Neresheim-Großkuchen. *E. lutarella* fehlt anscheinend bereits im Heidenheimer Süden (Umgebung von Mergelstetten). Weiterhin wurden im Osten des Gebietes ein Fundort nördlich von Dischingen sowie zwei Stellen bei Bopfingen entdeckt. Bei Dorfmerkingen konnte der Falter hingegen überraschenderweise bisher nicht beobachtet werden.

Die Fundorte erstrecken sich über 8 Rasterpunkte (Quadranten).

3.2 Lebensraum und Ökologie

Bei den Fundstellen sind zwei Typen auszumachen. Zum Teil handelt es sich um stillgelegte Steinbrüche und deren steinige Abraumhalden sowie um felsige Hänge. Andererseits werden auch Flächen ganz ohne Steine besiedelt, nämlich mindestens mäßig verfilzte, aber trotzdem eher als xerotherm zu charakterisierende süd- bis westexponierte Halbtrockenrasen.

In letztere Kategorie fällt auch der Fundort auf einem stellenweise als Lagerplatz für Grünabfälle genutzten Gelände am Waldrand (siehe Tabelle 1), das von einer trockenen „Schlagflur“ bestanden ist. Neben einem Grasfilz fallen dort Disteln (*Echinops*, *Cirsium eriophorum* u.a.) sowie einige Magerrasenarten (*Galium verum*, *Stachys recta*) auf. Hier erreicht die Art sogar höhere Abundanzen.

MTB-Quadrant	Fundort	Biotopbeschreibung	Funddaten [Ex.]
7226 SO	Steinbruch NW Schnaitheim	stillgelegter, verbuschender Steinbruch mit xerothermen Abraumhalden und Böschungen	1998-2000
7226 SO	felsiger Magerrasen nördlich Aufhausen	gelegentlich beweideter, buschiger Halbtrockenrasen mit Felsen und Schotter	12.8.2000: 10
7227 SW	Steinbruch SO Schnaitheim	verbuschender Steinbruch mit noch gut ausgeprägten xerothermen Halden und Böschungen	1998-2000
7327 NW	südexponierter Felshang an der B466	oben verbuschender, unten offener xerothermer Felshang; unten regelmäßig beweidet	1999-2000
7227 SW	südexponierter Mager- rasen an der B466	eher verfilzte Vegetation; wenig Steine; einzelne Büsche; gelegentlich beweidet	3.8.2000: 6
7227 SW	südostexponierter Hang an der B466	steiniger, steiler Hang mit regelmäßiger Beweidung	3.8.2000: 1
7227 SW	südexponierte Böschung bei Nattheim	verfilzte, aber xerotherme moosreiche und flechtenarme Vegetation mit wenig Gehölzen; kaum beweidet	11.8.2000: 65
7227 SW	westexponierter kleiner Halbtrockenrasen	kleine Fläche, mit Obstbäumen bepflanzt; verfilzter Halbtrockenrasen; sporadisch beweidet; steinlos	12.8.2000: 1
7327 NW	westexp. Wacholderheide an der B466a	magere, moos- und flechtenreiche, aber steinlose und beweidete Fläche mit Gehölzen	3.8.2000: 1
7227 SW	südostexp. Magerrasen nördlich Nattheim	verfilzter, unbeweideter Halbtrockenrasen; von Äckern umgeben; steinlos; fast keine Flechten	1.8.2000: 15
7227 NW	felsiger Südhang östlich Großkuchen	unbeweideter und stellenweise verbuschender Mager- rasen mit xerothermen Felsstellen	29.7.2000: 8
7227 NO	südexp. Heide im Kuchener Tal	unbeweidete, steinarme und verbuschende ehemalige Wacholderheide mit xerothermen Stellen	27.7.2000: 6
7227 SO	Steinbruch Steinweiler	stark verwaldeter Steinbruch mit nur kleinen offenen Xerothermstellen	27.7.2000: 1
7227 SO	Kompostlagerplatz nördlich Auernheim	ruderalisierte Kahlschlagsflur; trocken mit einzelnen Magerrasenarten (<i>Galium verum</i> , <i>Stachys recta</i>)	1.8.2000: 10
7227 NO	Heide am Waldrand im Kuchener Tal	verfilzte, unbeweidete und gehölzreiche ebene Heidefläche	1.8.2000: 2
7228 SW	Steinbruch NO Dischingen	kleinflächiger südexponierter, verfilzter Halbtrockenrasen und kleine Abbruchwand, einzelne Felsen	28.7.2000: 6
7028 SW	Westhang des Ipf bei Bopfingen	beweidete, magere Fläche mit Schotter	1.8.2000: 1
7028 SW	Fläche SO des Ipf	wenig beweidete, buschige und teils verfilzte Magerrasenfläche	1.8.2000: 1

Tabelle 1: Fundorte von *Eilema lutarella* L.

Der Gehölzanteil spielt primär keine Rolle. So findet sich *E. lutarella* in höchster Abundanz in einer südlich exponierten stein- und fast gehölzlosen Straßenböschung mit verfilzter Vegetation (Abb. 1). Sekundär jedoch ermöglichen Gehölze das Vorkommen der Art an spärlicher bewachsenen, sehr xerothermen felsigen oder steinigen Standorten wie Abraumhalden in Steinbrüchen (siehe unten). Außerdem ist der Gehölzanteil bei den ausschließlich in größerer Abundanz besiedelten, verfilzten Sukzessionsflächen naturgemäß deutlich höher als an regelmäßig beweideten Standorten.

Regelmäßig intensiver beweidete Flächen werden nahezu vollständig gemieden oder zumindest in nur sehr geringer Dichte besiedelt (lpf). So fehlt die Art in solchen Gebieten auch in ihrem Kernverbreitungsgebiet meist. Dies war auch schon bei den ersten entdeckten Fundorten festzustellen. So fand sich das Flechtenbärchen fast nur in den unbeweideten Steinbruchflächen und nicht in den umgebenden aktuell beweideten Wacholderheiden.

Schlüssel zum Verständnis dieser Habitatbindung ist das Larvalverhalten. Wie 1999 in einem xerothermen Steinbruchgelände festgestellt, entwickeln sich die Raupen dort fast nur direkt am Rand von Einzelgehölzen oder Gehölzgruppen auf der schütter bewachsenen Abraumhalde. Bei Besonnung verkriechen sich die Tiere sofort (WAGNER 1999). Als Raupennahrung konnten dort bisher zwei Arten von Flechten festgestellt werden (*Verrucaria nigrescens*, *Cladonia pocillum*). An den Fundorten ohne Gehölze ermöglicht die verfilzte Vegetation (Grasfilz mit meist üppig entwickelter Mooschicht, v.a. *Abietinella abietina*) einen Schutz der Raupen vor zu starker Sonneneinstrahlung.

Genau hier liegt auch der Unterschied zu der Schwesterart *E. pygmaeola*. Raupen dieser Art wurden mittlerweile in vier Gebieten gefunden und scheinen offene Wacholderheiden mit Geröllhalden oder Felsen zu bevorzugen. Hier konnte keinerlei Bindung an Säume zu Gehölzen oder verfilzte Vegetation festgestellt werden. So findet sich diese Art auch regelmäßig in stärker beweideten Wacholderheiden zum Beispiel im Giengener Raum oder auch in den beweideten Flächen um die von *E. lutarella* besiedelten Steinbrüche. Die geringere Sonnenempfindlichkeit der *E. pygmaeola*-Raupen zeigt sich auch darin, daß sie an extrem heißen Tagen manchmal wegen Hitzevlucht (heiße Bodenoberfläche) hoch in der Vegetation an Grashalmen ruhend gefunden werden können (wie auch regelmäßig die von *E. complana*), während mir dies von *E. lutarella* bislang unbekannt ist. Diese verkriecht sich in die Mooschicht etc..

Wo felsig-schotterige Bereiche mit verbuschtem oder verfilztem Gelände verzahnt sind, treten beide Arten oft syntop auf (siehe Abb. 2). Beweidete, magere Wacholderheiden werden jedoch meist von *Eilema pygmaeola* und rein verfilzte Flächen ohne Steine oder lückige Bodenstellen von *E. lutarella* allein besiedelt.

Interessant ist schließlich noch die zeitliche Einnischung beider Arten im Vergleich zu der euryökeren, überall in den Habitaten stark vertretenen *Eilema complana*. Die Raupen letzterer Art finden sich nach der Überwinterung vor allem von Anfang April bis Anfang Juni und nur mehr in einzelnen Exemplaren später, während die anderen beiden Arten meist erst ab Juni zu finden sind. Sie sind dabei anfangs noch recht klein und gegen Ende Juni/Anfang Juli erwachsen. Die Flugzeit dauert von Mitte Juli bis nach Mitte August, wobei *E. pygmaeola* die geringfügig früher erscheinende Art ist. Allerdings konnten 2000 schon Anfang Mai zwei prall erwachsene Raupen von *E. pygmaeola* bei Giengen beobachtet werden. Diese erwiesen sich aber als parasitiert. Dadurch dürfte sich das Verhalten

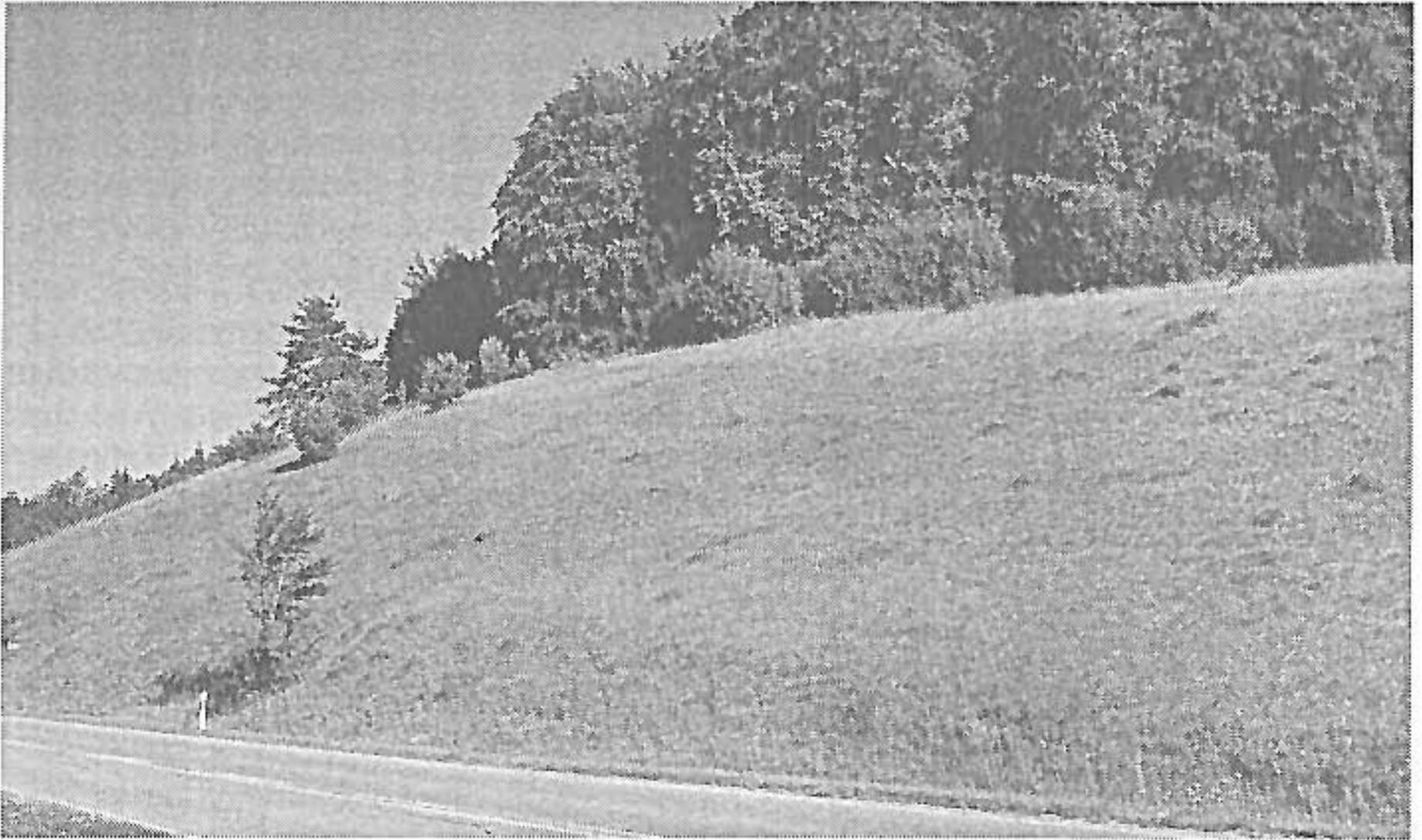


Abb. 1: Von *E. lutarella* stark besiedelte südexponierte Böschung mit verfilzter, aber trotzdem xerothermer und moosreicher Vegetation. Nattheim, 11.8.2000.



Abb. 2: Lebensraum von *E. lutarella* und *E. pygmaeola* bei Heidenheim. Die xerothermen, beweideten und felsig-steinigen Offenflächen im Vordergrund werden mehr von *E. pygmaeola* besiedelt, die verbuschenden Bereiche im Hintergrund, die aber noch kleinere und größere offene Bereiche zwischen den Gehölzen aufweisen, dagegen von *E. lutarella*. Heidenheim, 21.6.2000 (Raupenzeit).

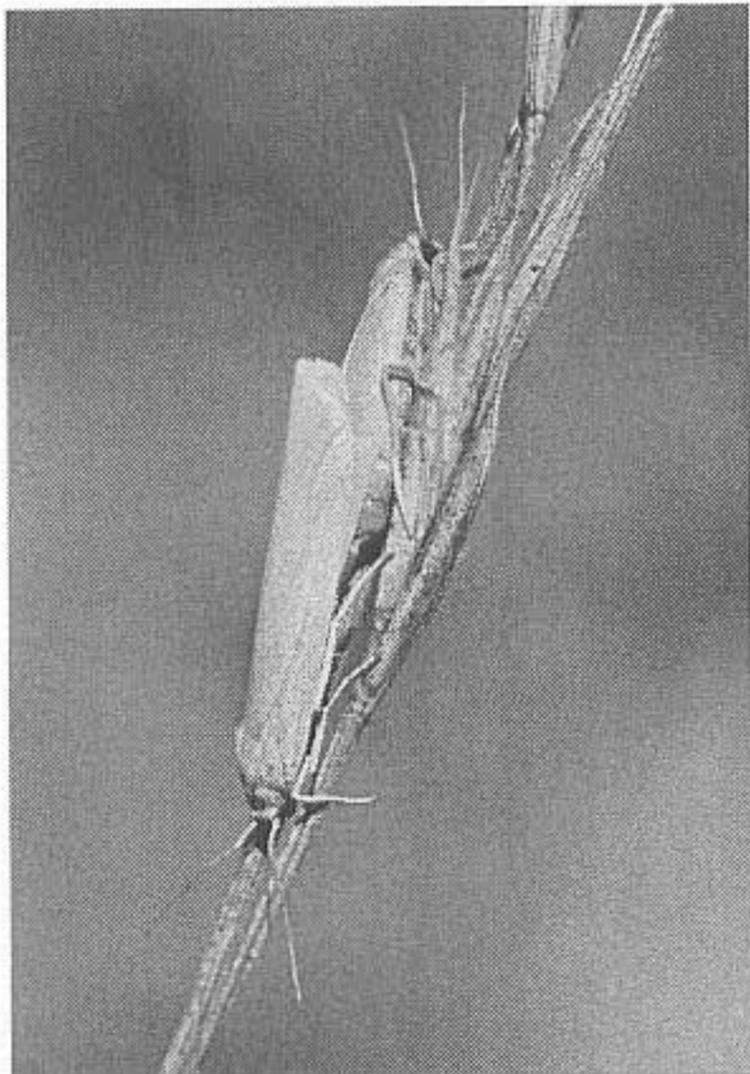


Abb. 3: Kopula von *Eilema lutarella* morgens gegen 8.30 Uhr MEZ in der in Abbildung 1 gezeigten Fläche. Da die Tiere ähnlich wie *Spiris striata* immer mit dem Kopf nach oben an Grashalmen ruhen, muß das später kommende Männchen bei der Kopulation mit der „Kopfnach-unten-Stellung“ vorlieb nehmen. Nattheim, 11.8.2000.

einbezogen werden sollte auch das Gebiet Blaubeuren-Schelklingen, von wo der Beleg von G. REICH stammt.

Eilema lutarella zeigt in ihrer bisher bekannten Verbreitung in Baden-Württemberg große Ähnlichkeit mit dem ebenfalls östlichen *Polyommatus amandus* (Lep.: Lycaenidae), der bisher nur in den gleichen Naturräumen beobachtet wurde. Im Gegensatz zu dieser dürfte das Flechtenbärchen aber nicht progressiv als Arealerweiterer auftreten, sondern bisher einfach nicht beachtet worden sein.

4.2 Ökologie

Nach der in den larvalen Ansprüchen begründeten Habitatbindung ist *Eilema lutarella* auf der Ostalb als xerotherme Saumart einzustufen. Besiedelt werden unbeweidete und daher etwas verfilzte ehemalige Schafweiden oder wenig beweidete Randbereiche solcher, trockene und gras- sowie moosreiche Schlagfluren und der Sukzession überlassene Steinbrüche und Felshänge. Das Larvalhabitat befindet sich auf xerothermen Halden im Saumbereich zu Gehölzen. Die Raupen fressen dort dann häufig an Gesteinsflechten (Krustenflechten). In flächig versaumten Gebieten sind Gehölze unnötig (wenn auch häufig vorhanden). Funde frischgeschlüpfter Falter mit noch weichen Flügeln im Gebiet mit der höchsten überhaupt beobachteten Abundanz weit entfernt von jeglichem Flechten-

geändert haben, weshalb sie bereits früher und auch bei Tag aktiv waren. Dies konnte auch bereits bei anderen Schmetterlingsarten festgestellt werden. Im gleichen Lebensraum wurden dann Anfang Juni die ersten gesunden noch kleinen Larven gefunden.

Die Kopulation findet bei *Eilema lutarella* meist frühmorgens bei sonnigem Wetter statt (Abb. 3). Öfters konnte beobachtet werden, wie zwischen etwa 8 und 9.00 MEZ frischgeschlüpfte Weibchen an Grashalmen sitzend von mehreren Männchen in langsamen Schwirrflyg umschwärmt wurden. Bei Störungen ließen sich die Tiere nach kurzem Fluchtflug oft fallen und verkrochen sich in der Bodenvegetation. Spätere Tageszeiten nutzen die Falter dann für die Nahrungsaufnahme.

4. Diskussion

4.1 Verbreitung

Belegt ist nun ein Gebiet vom Norden Heidenheims bis Neresheim und Dischingen sowie ein kleines Gebiet bei Bopfingen. Vermutlich sind auch dazwischen noch Nachweise möglich. Weiter westlich und südlich scheint die Art aber zu fehlen. Weitere Nachforschungen an geeigneten Stellen sind dort allerdings für eine endgültige Beurteilung unbedingt nötig. In diese Nachsuche

bewuchs deuten stark auf Moose (hier *Abietinella abietina*) als Nahrung hin. Dies soll 2001 noch genauer untersucht werden. Es erscheint auch nicht unwahrscheinlich, daß auch Gefäßpflanzen oder zumindest verfallende Teile solcher gefressen werden. So konnte im Juni 2000 bei Nattheim morgens eine erwachsene Raupe der Schwesterart *E. pygmaeola* beim Verzehr eines Hochblattes in einem bereits abgeblühten Blütenstand von *Euphorbia cyparissias* beobachtet werden. Der Speisezettel der Flechtenbären ist also keineswegs nur auf Flechten beschränkt.

Diese Habitatbindung scheint auch anderswo zu gelten. So gibt WEIDEMANN (1996) für die Frankenalb „verbuschende, felsdurchsetzte Magerrasen“ an und BERGMANN (1953) nennt sie eine „Leitart von Bodenflechtengesellschaften lichtbuschiger Fiederzwenkenheiden“. Auch *Calluna*-Heiden dürften ein ähnliches Mikroklima aufweisen.

Eilema lutarella hat also eine Bedeutung als Indikator für xerotherme Sukzessionsflächen. Häufige Begleitarten sind z.B. *Clossiana dia* (*Viola hirta* in Säumen) oder die Heuschrecken *Chrysochraon brachyptera* und *Isophya kraussi*. Gute Populationen von *E. pygmaeola* deuten hingegen auf magere, lückige (Steine, Felsen, offene Bodenstellen) und in vielen Fällen beweidete Offenstandorte hin.

4.3 Bestandessituation

Von den 18 Fundorten kommt die Art an etwa 10 in höheren Abundanzen vor. Einer davon liegt in einem Naturschutzgebiet, drei sind flächenhafte Naturdenkmale. Die übrigen 8 Fundorte (1 NSG, 1 fND) weisen anscheinend nur eine sehr geringe Individuenzahl auf.

Eine Gefährdung erwächst der Art einerseits aus dem Fortschreiten der Sukzession (Steinbruch Steinweiler). Wenn die Gehölze auf Kosten der xerothermen Offenstellen dazwischen zu dicht werden, verschwindet das Flechtenbärchen langfristig. Andererseits kann die Art auch durch radikale Entbuschungsmaßnahmen oder starke Beweidung verdrängt werden.

Insgesamt stufe ich die Ostalb-Population der Art als momentan stabil ein, auch im Hinblick auf sicher einige noch zu entdeckende Vorkommen. Trotzdem sollten die Fundorte gelegentlich überprüft werden und zu starke Gehölzsukzession (z. B. Steinbruch Steinweiler) fachgerecht unter Rücksichtnahme auf andere stenöke Arten reduziert werden.

5. Literatur

- BERGMANN, A. (1953): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands, Band 3: Spinner und Schwärmer, Jena (Urania Verlag).
- EBERT, G. (Hrsg.) (1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 5: Nachtfalter III, Stuttgart (Ulmer).
- HERMANN, G. & R. STEINER (1999): Zur Bodenständigkeit des Vogelwicken-Bläulings (*Polyommatus amandus* Schneider, 1792) auf der Schwäbischen Alb (Lepidoptera: Lycaenidae), Mitt. Ent. V. Stuttgart, **34**: 139-143.
- PRO NATURA – SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2000): Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. Band 3, Egg (Fotorotar AG).
- WAGNER, W. (1999): Einige bemerkenswerte Schmetterlingsfunde auf der Schwäbischen Ostalb bei Heidenheim, Carolina, **57**: 126-129.
- WEIDEMANN, H.-J. & J. KÖHLER (1996): Nachtfalter: Spinner und Schwärmer, Augsburg (Naturbuch Verlag).

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