Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Insekt des Jahres 2015
Der Silbergrüne Bläuling, *Lysandra coridon* (PODA, 1761)
(Insecta: Lepidoptera: Lycaenidae)

Andreas H. SEGERER

Seit dem Jahr 1999 macht das Kuratorium Insekt des Jahres durch die Auswahl einer markanten Art auf die faszinierende Welt der Insekten aufmerksam. Werden Insekten in der Öffentlichkeit auch oft mit Schädlingen oder Lästlingen assoziiert, weisen sie in Wirklichkeit die größte biologische, taxonomische und ökologische Vielfalt aller Lebewesen überhaupt auf. In unseren Zeiten, wo sowohl Artenvielfalt als auch Artenkenntnis mit bestürzender Rate schwinden, ist dies ein wichtiges Signal, um sich mit diesen Problematiken bewusst auseinanderzusetzen. Für 2015 wurde vom Kuratorium nun bereits zum dritten Mal ein Vertreter der Schmetterlinge (Ordnung Lepidoptera) als Insekt des Jahres gekürt: *Lysandra coridon* (PODA, 1761), der „Silbergrüne Bläuling“ **(Abb. 1)**.

Mit etwa 175.000 beschriebenen Arten repräsentieren Schmetterlinge die viertgrößte Tierordnung der Erde (nach den Käfern, Zweiflüglern und Hautflüglern), in Deutschland kommen davon etwas weniger als 3.800 Arten vor. Im Gegensatz zu vielen anderen Insekten haben Schmetterlinge und speziell die Tagfalter (Papilionoidea), zu denen auch *L. coridon* gehört, in der Öffentlichkeit ein eher positives Image und sie gehören daher auch zu den "Flaggschiffen" der Naturschutzbemühungen.

Abb. 1: Ein Männchen des Silbergrünes Bläulings im Freiland. Foto: Th. SCHMITT/Kuratorium

Taxonomische Stellung

Lysandra coridon gehört zu der artenreichen Familie der Bläulinge (Lycaenidae) mit weltweit über 5.000 Spezies, und hier zur Unterfamilie Polyommatinae, von der aus Deutschland (Bayern) zurzeit 31 (29) bodenständige Arten bekannt sind. Die Art wurde bisher zur Gattung *Polyommatus* LATREILLE, 1804 gestellt, zu deren Synonymen u. a. auch *Lysandra* HEMMING, 1933 gehörte. Zwischenzeitlich jedoch ist durch phylogenetische Studien die Monophylie und Gattungsberechtigung von *Lysandra* klar belegt und der Silbergrüne Bläuling ist demnach als *Lysandra coridon* zu führen (TALAVERA et al. 2013a, b). Dass unsere Art im Steckbrief des Insekts des Jahres 2015 immer noch *Polyommatus coridon* heißt, wird aber – außer vielleicht ein paar Spezialisten– wohl niemand stören.

Für *L. coridon* sind etliche Subspezies beschrieben, deren wissenschaftlicher Wert teilweise durchaus zu hinterfragen wäre (BRABY et al. 2012, SCHMITT & SEITZ 2001 b, TALAVERA et al. 2013 b). Neben der Nominatform ssp. *coridon* in West- und Mitteldeutschland sind die östlichen Populationen von Berlin, Brandenburg und Sachsen als ssp. *borussia* DADD, 1909 [nec 1908] abgetrennt worden (DADD 1909 a, b), die aber durchaus kein lokales Phänomen sind. Hintergrund ist nämlich die postglaziale Wiederbesiedelung von Deutschland durch Stämme von *L. coridon* aus zwei räumlich getrennten Refugialgebieten (atlanto-mediterran und ponto-mediterran). Diese Stämme lassen sich biochemisch (Allozymmuster) und genetisch klar differenzieren und unterscheiden sich auch in äußeren Merkmalen und ökologisch (siehe auch Abschnitt „Lebenszyklus" weiter unten) (SCHMITT & SEITZ 2001 a, b; TALAVERA et al. 2013 b).

Abb. 2: *L. coridon* bei der Paarung, links das dunklere ♀. Foto: Th. SCHMITT/Kuratorium.

Merkmale des Silbergrünen Bläulings

Die Polyommatinae sind vergleichsweise kleine Tagschmetterlinge und die meisten Arten zeichnen sich durch ausgeprägten Sexualdichroismus (nicht -*dimorphismus*!) aus, wobei üblicherweise die Männchen oberseits blau und die Weibchen oberseits braun gefärbt sind (so auch bei *L. coridon*, **Abb. 3 a, b**). Nur in wenigen Fällen gestattet die insgesamt rechte einheitliche Färbung der Oberseite eine sichere Bestimmung der Arten.

Sehr charakteristisch ist aber das Muster der Flügelunterseite mit einer Vielzahl von kleinen dunklen, meist hell umrandeten „Augenflecken" (*Polyommatus* = frei übersetzt: „viele kleine Äuglein") und oftmals auch orangefarbenen Randmonden **(Abb.2)**. Details dieser Zeichnung sind in der Regel arttypisch und gestatten die sichere Diagnose der meisten einheimischen Bläulinge; ohne genaue Kenntnis der relevanten Merkmale bleibt die Bestimmung für Naturfreunde aber oftmals schwierig.

Immerhin sind die Männchen von *L. coridon* auch für Laien leicht und sicher erkennbar, und zwar schon oberseits durch die charakteristische, von allen anderen einheimischen Bläulingen abweichende silbergrüne oder silberblaue Färbung in

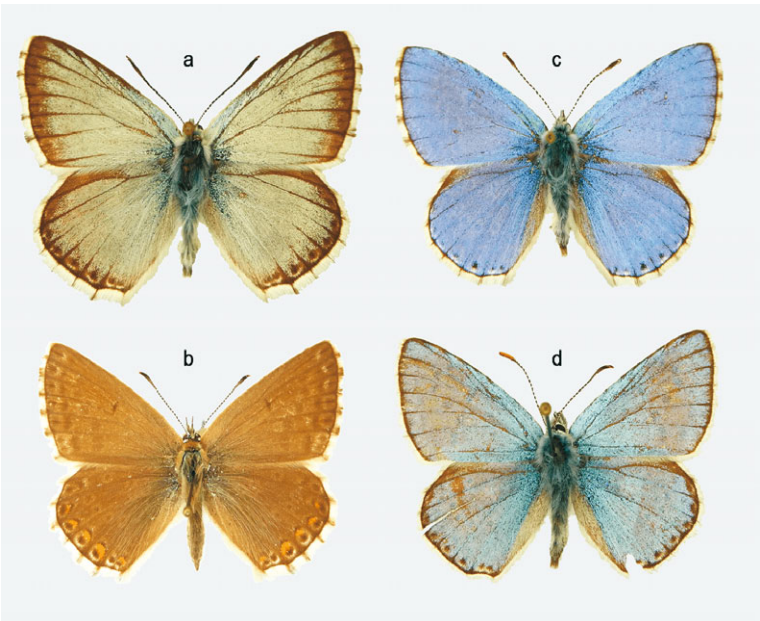

Abb. 3: Der Silbergrüne Bläuling und seine nächste Verwandtschaft: **a, b:** *Lysandra coridon* (a) ♂ und (b) ♀; **c:** *Lysandra bellargus* ♂; **d:** Eine Rarität: der Freilandhybrid *Lysandra* X *polonus* = *L. bellargus* ♂ X *L. coridon* ♀. Fotos: AHS.

Kombination mit dem breiten dunklen Schatten vor dem Flügelsaum **(Abb. 1, 3a)**; bei der ssp. *borussia* ist der dunkle Rand der Vorderflügel noch wesentlich breiter als bei den west- und mitteldeutschen Tieren.

Alle anderen blauen Lycaenidenmännchen haben im Unterschied zu *L. coridon* meist einen schmalen schwarzen Außenrand und immer ein kräftiges Blau, das je nach Art von hellblau über violettblau bis hin zu einem prächtigen Himmelblau reicht. Letzteres ist das Markenzeichen der nächstverwandten einheimischen Art, des „Himmelblauen Bläulings" *Lysandra bellargus* (VON ROTTEMBURG, 1775) **(Abb. 3c)**.

Sehr viel schwieriger gestaltet sich die Diagnose des braunen Weibchens, das sowohl ober- als auch unterseits den Weibchen von *L. bellargus* sehr ähnlich sieht (**Abb. 3b)** und im abgeflogenen Zustand sogar mit dem des Gemeinen Bläulings, *Polyommatus icarus* (VON ROTTEMBURG, 1775) verwechselt werden kann. Beide Arten teilen sich den Lebensraum mit *L. coridon*, was die Bestimmung für Laien natürlich nicht leichter macht.

Phänologie und Freilandhybriden

L. coridon hat bei uns nur eine Generation. Die ersten Imagines erscheinen Mitte Juli und erreichen ihr Häufigkeitsmaximum erst im Hochsommer gegen Mitte August, fliegen aber im Extremfall noch bis Anfang Oktober. Die Flugperiode liegt im Prinzip zwischen den beiden Generationen des bivoltinen Himmelblauen Bläulings; die Phänologien beider Arten überlappen sich jedoch etwas und das kann eine interessante Folge haben:

Paarungen zwischen *L. coridon* und *L. bellargus* kommen unter natürlichen Bedingungen vor und produzieren einen Hybriden, der ursprünglich als eigene Art, *Polyommatus polonus* beschrieben worden ist (ZELLER 1845) **(Abb. 3d)**. Die aus dieser Kreuzung hervorgehenden Männchen stehen bezüglich des blauen Farbtons und auch phänologisch genau zwischen beiden Arten. *Lysandra* X *polonus* wird nur sehr selten gefunden, und zwar Ende Juni, Anfang Juli, wenn die erste Flugperiode von *L. bellargus* gerade zu Ende gegangen ist und die von *L. coridon* noch nicht oder gerade erst begonnen hat. Im genetischen Fingerprint (DNA Barcode), der bekanntlich auf einem Abschnitt der rein mütterlich vererbten mitochondrialen DNA angesiedelt ist (HEBERT et al. 2003), ist dieser Hybrid nicht von *L. coridon* zu unterscheiden. Dadurch werden die Elternverhältnisse klar: Bei *L.* X *polonus* handelt es sich um das Produkt der Paarung *L. bellargus* ♂ X *L. coridon* ♀, demnach also der ersten Männchen der Sommergeneration von *L. bellargus* mit verspäteten Weibchen von *L. coridon*; die Untersuchung von DNA aus dem Zellkern beweist schließlich den hybriden Charakter (SEGERER, unpubl. Daten).

Verbreitung und Lebensraum

Abb. 4: Ein typischer Lebensraum von *L. coridon* im Altmühltal bei Kelheim. Foto: AHS

L. coridon ist in Deutschland mit Ausnahme des äußersten Nordens und Nordwestens weit verbreitet und an den Orten ihres Vorkommens in der Regel häufig bis sehr häufig. Allerdings stellt sie durchaus hohe Ansprüche an ihren Lebensraum und tritt daher keineswegs überall auf. Man trifft den Silbergrünen Bläuling auf blütenreichen Wiesen auf basischem Untergrund an Wärme begünstigten, entschieden nährstoffarmen Standorten. Hierzu gehören klassischer Weise die Magerrasen und Heiden unserer Kalkgebiete **(Abb. 4)**, für die *L. coridon* eine der Charakterarten ist; es können durchaus aber auch basische Silikatmagerrasen sein. In Bayern liegen die Verbreitungsschwerpunkte demnach im Jurazug sowie im Alpengebiet (PFEUFFER 2013). Speziell im Jura tritt die Art lokal in sehr hohen Populationsdichten auf: So wurden im August 2012 auf einem Trockenhang im Altmühltal an einem einzigen Tag 1200 Individuen registriert (Datenbank ZSM)! Im südbayerischen Tertiärhügelland trifft man die Art schon wesentlich lokaler und gerne auch an Sekundärstandorten wie Bahndämmen an, da hier weite Landstriche in Agrarwüsten verwandelt wurden. Die geringste Populationsdichte gibt es naturgemäß im Ostbayerischen Grundgebirge, wegen im Durchschnitt ungünstigeren (kühleren) klimatischen Verhältnissen und verbreitet sauren Böden, die *L. coridon* nicht toleriert.

Lebenszyklus, Nahrungspflanze und Myrmekophilie

Die Eiablage erfolgt Ende Juli bis August an oder in der Nähe der Futterpflanze. Dies ist bei uns der Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), in Ostdeutschland nutzt die ssp. *borussia* allerdings auch die Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*). Die schlüpfreife Jungraupe überwintert in der Eihülle und verlässt diese im Frühling. Eine sehr interessante Besonderheit bei vielen Lycaenidenraupen – und so auch bei *L. coridon* – ist ihre Myrmekophilie **(Abb. 5)**: Sie leben in mutualistischer Beziehung zu verschiedenen Ameisenarten, in unserem Fall insbesondere der Gattungen *Lasius*, *Tetramorium* und *Myrmica*. Sozusagen als „Milchkühle der Ameisen“ scheiden sie über spezielle Drüsen ein süßes Sekret aus, das die Ameisen fressen; im Gegenzug genießen die Raupen den Schutz der wehrhaften Insekten gegenüber verschiedenen Feinden.

Abb. 5: Die Raupe wird von einer Ameise besucht. Foto: Albert KREBS (E-Pics ETH Zürich)/Kuratorium.

Die Verpuppung erfolgt Anfangs Juni der Streuschicht nahe der Fraßpflanze.

L. coridon als Bioindikator

An Magerrasen gebundene Schmetterlinge gehören mit Abstand zu den am meisten rückläufigen und bestandsbedrohten Lepidopterenarten Bayerns (PRÖSE et al. 2004) und wohl auch ganz Deutschlands. Sie reagieren empfindlich auf Immissionen, namentlich auf die immense Stickstoffbelastung durch die intensive Landwirtschaft, und auf die Sukzession ihrer Lebensräume, welche durch Aufgabe traditioneller extensiver Nutzungsformen bedingt ist und durch die Luftdüngung noch beschleunigt wird (HOCK et al. 1997, BOBBINK et al. 1998, LETHMATE 2005).

Die Autoren des Faltblatts zum Insekt des Jahres 2015 merken dazu an, dass bei Nutzungsaufgabe und fortschreitender Sukzession der Lebensräume *L. coridon* als eine der ersten Arten verschwindet, und folglich: *„Als eine der Charakterarten von basischen Magerrasen kann er* [L. coridon] *gewissermaßen als Frühwarnsystem für die Verschlechterung von Lebensräumen eingesetzt werden; hierdurch ist dieser Bläuling von hoher Relevanz für den Arten- und Biotopschutz.“*

Diese Aussage ist allerdings differenziert zu betrachten und bedarf eines Kommentars!

Es stimmt natürlich: Die Biotope, in denen unsere Art vorkommt, sind artenreich im Vergleich zu vielen anderen in unserer Kulturlandschaft. Mit der Degradierung und dem Rückgang der Magerrasen sind in den letzten Jahrzehnten auch die Populationen von *L. coridon* kleiner und weniger geworden (z.B. PFEUFFER 2013). Aber: *L. coridon* ist auch eine der wenigen Bläulingsarten, die die rasant fortschreitenden Beeinträchtigungen unserer Magerrasen noch einigermaßen erträgt. Demnach gehört er an vielen geeigneten Stellen noch immer zum regelmäßigen und oftmals häufigen Erscheinungsbild! Hingegen sind an den uns bekannten Flugstellen von *L. coridon* in der mittleren und südlichen Frankenalb viele andere Schmetterlingsarten aufgrund von Sukzession und Eutrophierung schon lange verschwunden oder im Begriff auszusterben!

Einen besonders aussagekräftigen sogar quantifizierbaren Beleg für diese Aussage stellen die sog. „Schwabelweiser Hänge" bei Regensburg, für die es eine einzigartige, fast 250 Jahre zurückreichende lepidopterologischen Datenbasis gibt (SEGERER 1997, 2012). Noch immer gehören diese stark Wärme exponierten Magerrasen zu den bedeutsamsten und artenreichsten der Region, dennoch sind dort zwischenzeitlich 9 der 25 hier jemals registrierten Bläulingsarten (= 36 %) und eine lange Liste vieler weiterer Lepidoptera verschwunden – ein deprimierender Beleg für den rezenten Artenschwund (SEGERER 2012; HABEL et al., *Community shifts and shifting baselines: Changes in butterfly assembly over two centuries*, Manuskript in Vorbereitung). – *L. coridon* kommt dort aber immer noch vor und ist zusammen mit *L. bellargus* und *P. icarus* sogar die mit Abstand häufigste Lycaenide!

Daraus folgt, dass *L. coridon* zwar durchaus ein Anzeiger für basische Magerrasen ist, aber einer von relativer Aussagekraft – jedenfalls kein Frühwarnsystem und daher sicher auch nicht von der oben zitierten hohen Relevanz. Es gibt unzählige andere Lepidopterenarten und -gruppen (insbesondere unter den Kleinschmetterlingen), die um ein Vielfaches feiner auf Umweltveränderungen reagieren als *L. coridon*, in ihrer Gesamtheit auch ein wesentlich größeres Spektrum an ökologischen Nischen besetzen als die artenarmen Tagfalter (5% der heimischen Fauna). Solchen Arten wären eigentlich Bioindikatoren der ersten Wahl, die sehr differenzierte Beurteilungen erlauben würden. – Schade, dass der praktische Naturschutz so einseitig auf die Tagfalter fixiert ist!

Unbestritten freilich gehört der Silbergrüne Bläuling zu den Kleinoden unserer Landschaft und prägt das bunte Charakterbild sommerlicher Magerwiesen. Sein Vorkommen weist Naturfreunden den Weg zu wertvollen, durchaus noch artenreichen Lebensräumen, in denen sie auch auf weitere spannende Entdeckungen hoffen dürfen. Das Kuratorium ist zu beglückwünschen, für das Insekt des Jahres 2015 eine solch sympathische Art gewählt zu haben.

Danksagung

Unser Dank gilt dem Kuratorium Insekt des Jahres für die Überlassung von Fotos und Informationsmaterial.

Literatur

BOBBINK, R., HORNUNG, M. & J. G. M. ROELOFS 1998: The effects of air-borne nitrogen pollutants on species diversity in natural and semi-natural European vegetation. – Journal of Ecology **86** (5), 717-738.

BRABY, M. F., EASTWOOD, R. & N. MURRAY 2012: The subspecies concept in butterflies: has its application in taxonomy and conservation biology outlived its usefulness? – Biological Journal of the Linnean Society **106** (4), 699-716.

BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J. & W. WOLF 2013: Tagfalter in Bayern. – Stuttgart: Verlag E. Ulmer, 784 S.

DADD, E. M. 1909 a: Forms of *Erebia* and *Lycaena* from Germany, S. *lxii-lxiv*. – In: THE ENTOMOLOGCAL SOCIETY OF LONDON (C. O. WATERHOUSE, Präsident) (Hrsg.): The Proceedings of the Entomological Society of London for the year **1908**: *i-clix*.

DADD, E. M. 1909 b: [*Lycaena corydon* v. *borussia*], S. 1. – In: Entomologische Rundschau (Hrsg.): Berliner Entomologischer Verein, Berlin: Sitzung vom 29. Oktober 1908. – Entomologische Rundschau **26**, Beilage (Entomologisches Vereinsblatt) **Nr. 1**, 1-2; **Nr. 2**, 3.

HEMMING, C. B. E. 1933: Holarctic butterflies: Miscellaneous notes on nomenclature. – The Entomologist **66** (847), 275-279.

HEBERT, P. D. N., CYWINSKA, A., BALL, S. L. & J. R. DEWAARD 2003: Biological identifications through DNA barcodes. – Proceedings of the Royal Society Ser. B. (Biological Sciences) **270** (1512), 313–321.

HOCK, W., KINKLER, H., LECHNER, R., NIPPEL, F., PÄHLER, R., RETZLAFF, H., VON DER SCHULENBURG, H., SCHULZE, W., SCHUMACHER, H., VORBRÜGGEN, W., WASNER, U., WEIDNER, A. & W. WITTLAND 1997: Praxishandbuch Schmetterlingsschutz. – LÖBF-Reihe Artenschutz **1**, 1-286.

LATREILLE, P. A. 1804: Tableau méthodique des Insectes. Classe huitième. Insectes, Insecta.– Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle 24 (Tab.), 129-200. – Société de Naturalistes et d'Agriculteurs, J.-F. Déterville (Hrsg.), Paris: Crapelet, 84+85+238+18+34 S.

LETHMATE, J. 2005: Stickstoff-Regen. Ein globales Eutrophierungs-Experiment. – Biologie in unserer Zeit **35** (2), 108-117.

PFEUFFER, E. 2013: Silbergrüner Bläuling *Polyommatus coridon* (PODA, 1761), S. 319-321. – In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J. & W. WOLF: Tagfalter in Bayern. – Stuttgart: Verlag E. Ulmer, 784 S.

PODA, N. 1761: *Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera et species juxta systema naturae Caroli Linnaei*. – Graecus [= Graz]: Widmanstadius [= Widmanstetter], S. [1-4], 1-127, [1-12], Taf. 1-2.

PRÖSE, H., SEGERER, A. H. & H. KOLBECK 2004: Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge (Lepidoptera: Microlepidoptera) Bayerns. – In: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Schriftenreihe. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003) **166**, 233-267.

VON ROTTEMBURG, S. A. 1775: Anmerkungen zu den Hufnagelischen Tabellen der Schmetterlinge. – Der Naturforscher **6**, 1-34, Tab. I.

SCHMITT, T. & A. SEITZ 2001 a: Allozyme variation in *Polyommatus coridon* (Lepidoptera: Lycaenidae): identification of ice-age refugia and reconstruction of post-glacial expansion. – Journal of Biogeography **28**, 1129–1136.

SCHMITT, T. & A. SEITZ 2001 b: Intraspecific structuring of *Polyommatus coridon* (Lycaenidae). – Nota lepidopterologica **24** (1/2), 53–63.

SEGERER, A. H. 1997: Verifikation älterer und fraglicher Regensburger Lepidopterenmeldungen. – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **2**, 177-265.

SEGERER, A. H. 2012: Die physikalisch-geochemischen Grundlangen des planetaren Klimas und die Auswirkungen auf die öffentliche Diskussion – potenzielle Fallstricke für Ökofaunisten. – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **61** (1/2), 32-46.

TALAVERA, G., LUKHTANOV, V. A., PIERCE, N. E. & R. VILA 2013a: Establishing criteria for higher-level classification using molecular data: the systematics of *Polyommatus* blue butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae). – Cladistics **29** (2), 166-192.

TALAVERA, G., LUKTHANOV, V. A., RIEPPEL, L., PIERCE, N.E. & R. VILA 2013b: In the shadow of phylogenetic uncertainty: the recent diversification of the Lysandra butterflies through chromosomal change. – Molecular Phylogenetics and Evolution **69** (3), 469-478.

ZELLER, P. 1845: *Polyommatus Polonus*, eine neue Tagfalterart. – Entomologische Zeitung, Stettin **6** (11), 351-354.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Andreas H. SEGERER
Zoologische Staatssammlung München, Sektion Lepidoptera
Münchhausenstr. 21
D-81247 München
E-Mail: Andreas.Segerer@zsm.mwn.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 064

Autor(en)/Author(s): Segerer Andreas H.

Artikel/Article: Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft Insekt des Jahres 2015 Der Silbergrüne Bläuling, Lysandra coridon (PODA, 1761) (Insecta: Lepidoptera: Lycaenidae) 56-61