

Systematische, revidierte und kommentierte Checkliste der Schmetterlinge Bayerns (Insecta: Lepidoptera)

Alfred HASLBERGER & Andreas H. SEGERER

Abstract

For the first time, a spatially and temporally resolved, taxonomically updated and extensively commented checklist of the moths and butterflies (Lepidoptera) of the State of Bavaria, Germany, is presented. The spatial distribution is broken down to the four principal macrochores of Bavaria, i.e. the Alps including their foothills (AVA), the alluvial plains and Molasse-Hills of southern Bavaria northward to the Danube valley (TS), the geologically diverse Bavarian cuesta in the north and northwest (SL), and the bedrock in the northeast (OG). Temporal breakdown is achieved by assigning the date of the last record per species and macrochore to one of four distinct time slots (≤ 1900 , 1901-1970, 1971-2000, ≥ 2001).

More than 400,000 digitally stored datasets were evaluated for the catalogue, plus a lot of other, not yet digitised data from collections and literature.

The general section of the work provides an overview of the Lepidoptera and the lepidopterological exploration of Bavaria, explains the organisation of the catalogue, including the decisive criteria for including/excluding taxa and a brief characterisation of the four regions. Essential results of this faunal revision are summarised, compared with earlier work and discussed. Finally, the decline of species and populations of Lepidoptera in Bavaria is discussed.

The systematic part includes the species catalogues with comprehensive annotations for achieving maximal transparency and traceability.

A total of 3,243 lepidopteran species are identified occurring in Bavaria, approximately 87% of the German fauna. This number includes all autochthonic species, established allochthonic species (expansive and/or introduced), and regular or occasional immigrants.

Separate, fully annotated lists display 49 vagrants and other, not yet established species (expansive, introduced), all of which not being considered parts of the Bavarian fauna; 26 doubtful species; and 162 species excluded from the fauna.

Compared with earlier work (ABE 1999, HACKER & MÜLLER 2006), a total of 96 species is added to the Bavarian fauna, including six species published herein for the first time: *Rhigognostis schmaltzella* (first confirmed records for Germany), *Elachista* sp. (a species new to science, yet to be described), *Coleophora paramayrella*, *C. pannonicella*, *C. paucinotella* (all: first records for Central Europe), and *Aporophyla lueneburgensis* (previously confused with *A. lutulenta* which does not occur in Bavaria).

Based on critical evaluation of collections and literature, a number of previously published distributional records and identifications have to be corrected. Ten species have been excluded or forgotten in earlier work but are accepted here for the fauna: *Stigmella freyella*, *Ectoedemia klimeschi*, *Coleophora brevipalpella*, *C. defessella*, *Aterpia anderreggana*, *Grapholita nebritana*, *Chrysocrambus craterella*, *Cryphia rceptricula*, *Agrochola humilis*, and *Dichonia aeruginea*. 15 species that have been consistently considered Bavarian in previous lists are excluded here from the fauna, due to missing vouchers or proved misidentifications: *Denisia albimaculea*, *Chrysoesthia verrucosa*, *Gnorimoschema vallesiella*, *Scrobipalopsis samadensis*, *Caryocolum interalbicella*, *Coleophora chamaedriella*, *Scythris disparella*, *S. paullella*, *Stenoptilia islandicus* = *S. alpinalis* (**syn. nov.**), *Lobesia artemisiana*, *Corcyra cephalonica*, *Pediasia pedriolellus*, *Eupithecia pygmaeata*, *Euchalcia consona*, *Aporophyla lutulenta*. Of these, *C. interalbicella*, *S. islandicus* and *P. pedriolellus* have to be eliminated from the German fauna as well, as they are not known from any other German state; records of *C. chamaedriella* and *A. lutulenta* from other German states have to be critically rechecked.

A comprehensive bibliography compiles all sources cited in the text as well as all further works referring to the lepidopteran fauna of Bavaria, as far as it is known to us (exception: literature exclusively referring to butterflies, which has been compiled recently in the work of BRÄU et al. 2013).

Zusammenfassung

Zum ersten Mal wird eine räumlich und zeitlich gegliederte und ausführlich kommentierte Checkliste der Schmetterlinge (Lepidoptera) des Freistaates Bayern präsentiert. Die räumliche Verbreitung ist aufgeschlüsselt in die vier naturräumlichen Hauptregionen Bayerns: Alpen und Alpenvorland (AVA), Tertiär-Hügelland und Schotterebene nordwärts bis zum Donautal (TS), Schichtstufenland im Norden und Nordwesten (SL) und Ostbayerisches Grundgebirge (OG). Die zeitliche Auflösung erfolgt in Form der Zuordnung des letzten bekannten Nachweises pro Art und Region zu einem von insgesamt vier unterschiedenen Zeithorizonten (≤ 1900 , 1901-1970, 1971-2000, ≥ 2001).

Für den Katalog wurden mehr als 400.000 elektronisch erfasste Datensätze sowie eine Vielzahl weiterer, noch nicht digitalisierter Literatur- und Sammlungsquellen ausgewertet.

Der Allgemeine Teil der Arbeit gibt einen Überblick über Schmetterlinge und die lepidopterologische Erkundung Bayerns und erläutert den Aufbau des Katalogs, einschließlich der zugrunde gelegten Ein- und Ausschlusskriterien und einer kurzen Charakterisierung der vier Regionen. Die wesentlichen Ergebnisse dieser faunistischen Revision sind zusammengefasst und werden mit früheren Arbeiten verglichen und diskutiert. Schließlich werden die Bestandsentwicklung der heimischen Fauna und die Bedeutung des Sammelns für Wissenschaft und Naturschutz beleuchtet und daraufhin ein Fazit gezogen.

Der Systematische Teil enthält die Artenlisten mit umfangreichen Kommentaren dazu, welche maximale Transparenz und Nachvollziehbarkeit gewährleisten.

Insgesamt 3243 in Bayern vorkommende Schmetterlingsarten werden identifiziert, entsprechend knapp 87% der deutschen Fauna. Diese Zahl schließt alle uns bekannten in Bayern autochthonen Arten, etablierten allochthonen Arten (natürliche Arealerweiterer und Neozoen), sowie die regelmäßigen und gelegentlichen Zuwanderer ein.

Separate, vollumfänglich kommentierte Listen nennen 49 Irrgäste und weitere, nicht-etablierte Arten (Arealerweiterer, Neozoa), welche nicht zur bayerischen Fauna gerechnet werden, sowie 26 für die Fauna zweifelhafte und 162 auszuschließende Arten.

Im Vergleich zu früheren Aufstellungen (ABE 1999, HACKER & MÜLLER 2006) sind 96 weitere Arten hinzugekommen, darunter sechs Arten, die im Rahmen des vorliegenden Katalogs erstmals für Bayern publiziert werden: *Rhigognostis schmaltzella* (erste gesicherte Nachweise aus Deutschland), *Elachista* sp. (eine noch zu beschreibende, für die Wissenschaft neue Art), *Coleophora paramayrella*, *C. pannonicella*, *C. paucinotella* (alle: Erstnachweise für Mitteleuropa) und *Aporophyla lueneburgensis* (bisher mit der in Bayern nicht vorkommenden *A. lutulenta* verwechselt).

Aufgrund kritischer Evaluierung von Sammlungs- und Literaturquellen müssen einige frühere Verbreitungsangaben und Bestimmungen korrigiert werden. Zehn Arten wurden in früheren Arbeiten ausgeschlossen, werden aber hier wieder für die Fauna anerkannt: *Stigmella freyella*, *Ectoedemia klimeschi*, *Coleophora brevipalpella*, *C. defessella*, *Aterpia anderreggana*, *Grapholita nebritana*, *Chrysocrambus craterella*, *Cryphia receptricula*, *Agrochola humilis* und *Dichonia aeruginea*. 15 Arten wurden bisher in allen früheren Listen übereinstimmend als "bayerisch" geführt, werden hier aber wegen fehlender Belege oder nachweislicher Fehlbestimmung aus der Fauna ausgeschlossen: *Denisia albimaculea*, *Chrysoesthia verrucosa*, *Gnorimoschema vallesiella*, *Scrobipalopsis samadensis*, *Caryocolum interalbicella*, *Coleophora chamaedriella*, *Scythris disparella*, *S. pauledella*, *Stenoptilia islandicus* = *S. alpinalis* (**syn. nov.**), *Lobesia artemisiana*, *Corcyra cephalonica*, *Pediasia pedriolellus*, *Eupithecia pygmaeata*, *Euchalcia consona*, *Aporophyla lutulenta*. Davon sind *C. interalbicella*, *S. islandicus* und *P. pedriolellus* gleichzeitig auch aus der Fauna Deutschlands zu streichen, da sie auch aus keinem anderen Bundesland bekannt sind; Angaben von *C. chamaedriella* und *A. lutulenta* aus anderen Bundesländern sind kritisch zu überprüfen.

Ein umfassendes Literaturverzeichnis enthält alle im Text zitierten Quellen sowie alle uns bisher bekannten weiteren Arbeiten, die Angaben zur Schmetterlingsfauna Bayerns beinhalten (Ausnahme: spezifische Literatur über Tagfalter Bayerns, die bereits an anderer Stelle (BRÄU et al. 2013) kompiliert wurde).