

Libellen in Deutschland

Erste Ergebnisse des bundesweiten Atlasprojektes



Mathias Lohr, Klaus-Jürgen Conze, Thomas Brockhaus, Rüdiger Mauersberger und Frank Suhling

Einleitung

Während der GdO-Tagung in Dresden im März 2007 wurde ein Projekt zur Erstellung eines Verbreitungsatlanten der Libellen Deutschlands ins Leben gerufen. Hauptziel ist dabei, aus der Analyse der Verbreitungsdaten aller Bundesländer länderübergreifende Erkenntnisse zur Verbreitung, Ökologie und Biologie zu gewinnen. Zur Umsetzung dieses Projektes wurde eine Projektgruppe gebildet, die sich erstmals im August 2007 in Echzell (Hessen) traf, um die Vorgehensweise festzulegen. Als Zeithorizont sind die Jahre 2007 bis 2013 vorgesehen. Für fast alle Bundesländer konnten mittlerweile Landeskoordinatoren gewonnen werden, die die Daten aus ihren Bundesländern sammeln und an die Projektgruppe weiterleiten. Die zentrale Verwaltung der Daten hat Hanns-Jürgen Roland übernommen.

Für die Daten wurden folgende Anforderungen festgelegt: Art – Datum – MTB-Quadrant – Geo-Koordinaten (R-H-Werte) – Höhe über NN – Entwicklungsstadium – Datenquelle – Zusatzinformationen (mögliche Zweifel, Bemerkungen).

Die Ergebnisse sollen in einem Verbreitungsatlas publiziert werden, in dem für jede Art von den jeweiligen Artbearbeitern folgende Informationen zusammengestellt werden: Verbreitung in Europa und in Deutschland – Ökogeographie in Deutschland (ökologische Ansprüche der Arten in den unterschiedlichen Naturräumen) – Bestandsentwicklung und Gefährdung – Phänologie und Höhenverbreitung. Im Folgenden werden erste Ergebnisse der Datenauswertung am Beispiel von *Aeshna isoceles* dargestellt.

Aeshna isoceles (O. F. Müller, 1767) – Keilflecklibelle

Material und Methoden

Mit Ausnahme von Schleswig-Holstein und Hamburg liegen für alle Länder Daten aus aktuellen Kartierungen vor (Tab. 1). Angaben zum Datum, zum Rechts/Hochwert, zur Höhe und zum Entwicklungsstadium wurden jedoch nur für einige Bundesländer mitgeteilt (vgl. Tab. 1). Für Schleswig-Holstein und Hamburg, für die bislang keine Daten vorliegen, wurden Literaturdaten hinzugezogen (BROCK et al. 1997, GLITZ et al. 1989).

Die Darstellung der Verbreitung von *Aeshna isoceles* erfolgt zum einen als Rasterkarte auf der Basis von Messtischblättern (durchschnittliche Flächengröße ca. 130 km²), zum anderen basiert sie auf der vom BfN (2004) vorgenommenen naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Abb. 1). Dabei wird für jeden der 69 Naturräume die jeweilige Rasterfrequenz als prozentualer Anteil der Messtischblätter mit Meldungen zu *Aeshna isoceles* (ohne zeitliche Differenzierung) angegeben.



Männchen von *Aeshna isoceles* im Flug. Foto: P. Peitzner.

Tab. 1: Übersicht der von den Landeskoordinatoren übermittelten Daten zu *Aeshna isoceles* (Stand: 01.03.2008).

Bundesland	Datenquelle	Datum	R/H-Wert	Höhe [m üNN]	Stadium	Anzahl d. Datensätze
Schleswig-Holstein	BROCK et al. (1997)					23
Hamburg	GLITZ et al. (1989)					2
Mecklenburg-Vorpommern	Bönsel et al.	•		•		301
Niedersachsen	NLWKN					127
Bremen	NLWKN					53
Sachsen-Anhalt	Heidecke & Lindemann	•				42
Brandenburg	Mauersberger et al.	•			•	867
Berlin	Jahn					30
Nordrhein-Westfalen	AK Libellen NRW	•			•	136
Hessen	Kartierung Hessen	•			•	42
Freistaat Thüringen	Kartierung Thüringen	•	•			62
Freistaat Sachsen	Kartierung Sachsen	•		•	•	105
Rheinland-Pfalz	Kartierung Saar/Lor./Lux.					15
Saarland	Kartierung Saar/Lor./Lux.					8
Baden-Württemberg	Kartierung SGL					144
Freistaat Bayern	Kartierung Bayern	•			•	206
Deutschland gesamt						2163

■ Daten aus laufenden oder abgeschlossenen Kartierungen
 ■ ausschließlich Literaturdaten
 • Daten liegen vor

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
 AK Libellen NRW – Arbeitskreis Libellen Nordrhein-Westfalen
 SGL – Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg
 Saar/Lor./Lux. – Atlasprojekt Saarland – Lothringen – Luxemburg – Rheinland-Pfalz – Wallonien

Ergebnisse

Verbreitung

Aeshna isoceles wurde aktuell in allen 16 Bundesländern und fast allen Naturräumen nachgewiesen (Abb. 2 und 3). Im Norddeutschen Tiefland trat sie in mehreren Naturräumen in hohen Rasterfrequenzen auf. Verbreitungsschwerpunkte zeichnen sich für die seenreichen Jungpleistozän-Landschaften Nordostdeutschlands (Mecklenburg-Brandenburgische Seenplatte und Rückland, D03 und D04) sowie im Oberlausitzer Heideland (D13) ab (Rasterfrequenz von über 50 %). In den Niederungen der Oder (D07) und der Elbe (D09) sowie im Erzgebirgsvorland und Sächsischen Hügelland (D19) liegen aus mehr als 30 % der Messtischblätter Fundmeldungen vor. Eine ähnlich hohe Funddichte wurde auch in der Kölner Bucht und im Niederrheinischen Tiefland (D34) erreicht. Die Mehrzahl der Fundmeldungen in diesem Naturraum wurden jedoch seit spätestens 1980 nicht mehr bestätigt (vgl. Abb. 2).

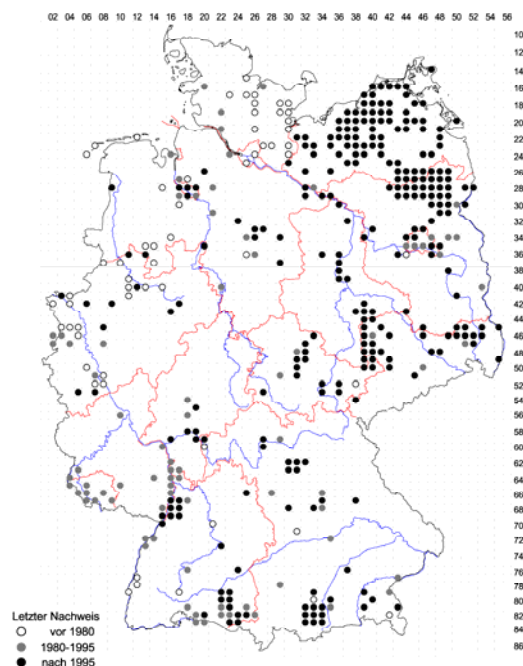


Abb. 2: Fundmeldungen von *Aeshna isoceles* für Deutschland auf der Grundlage der Messtischblätter.

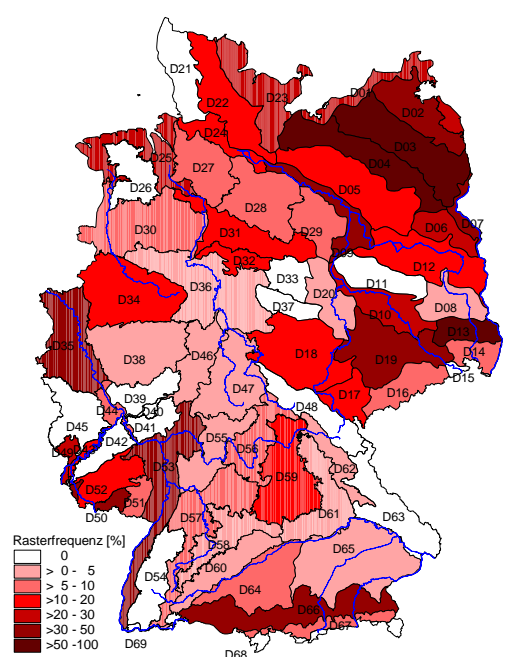


Abb. 3: Rasterfrequenz von *Aeshna isoceles* für die Naturräume Deutschlands (Datenquelle siehe Tab. 1).

Libellen in Deutschland

Erste Ergebnisse des bundesweiten Atlasprojektes

In den meisten naturräumlichen Einheiten der Mittelgebirge wurde *Aeshna isoceles* selten nachgewiesen und fehlt vor allem in den Höhenlagen, so z. B. im Schwarzwald (D54), im Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge (D48) sowie im Oberpfälzer und Bayerischen Wald (D63). Lediglich in den wärmebegünstigten Gegenden des Pfälzisch-Saarländischen Muschelkalkgebietes (D50) sowie des Oberrheinischen Tieflandes (D53) erreicht die Art Rasterfrequenzen von 30–50 %. Im Alpenvorland besitzt *Aeshna isoceles* im seenreichen Voralpinen Hügel- und Moorland (D66) einen weiteren Schwerpunkt mit einer Rasterfrequenz von mehr als 40 %. In den Hochlagen der Voralpen und Alpen fehlt die Art hingegen vollständig.

Phänologie

Die Phänogramme der Art zeigen vor allem für das Norddeutsche Tiefland eine sehr lang gestreckte Schlupfzeit von Anfang Mai bis Mitte August (Abb. 4). Der Höhepunkt lag dabei in der letzten Maidekade. Die Flugzeit erreicht bereits in der ersten Junidekade ihr Maximum und erstreckt sich bis August.

In den Mittelgebirgen, dem Alpenvorland und den Alpen beginnt die Flugzeit nach Datenlage zumeist etwas später. Während der Median für die Exuvienfunde in beiden Vergleichsräumen der 03.06. war, lag der Zentralwert für die Imaginesbeobachtungen in den Mittelgebirgen geringfügig später. Hier streuen die Beobachtungen nicht so stark wie im Tiefland und die Schlupf- und Flugzeit erscheinen wesentlich kürzer. Ob dies den tatsächlichen Verhältnissen entspricht oder lediglich auf die geringere Stichprobe zurückzuführen ist, müssen die weiteren Erhebungen zeigen.

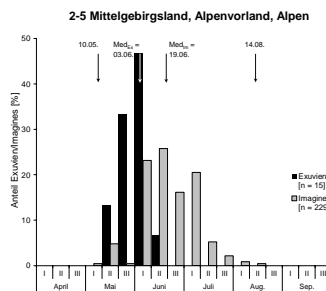
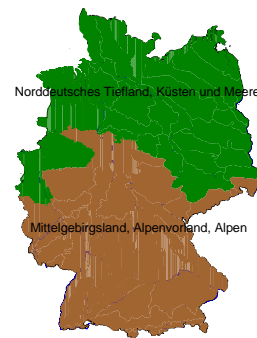
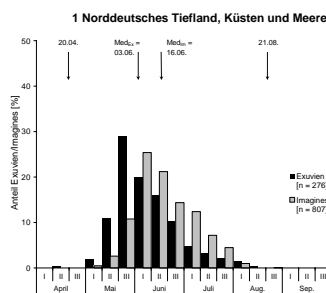


Abb. 4: Phänogramme von *Aeshna isoceles* für die Großlandschaften Norddeutsche Tiefebene sowie die Mittelgebirge, das Alpenvorland und die Alpen. Angegeben ist außerdem jeweils die erste und letzte Beobachtung sowie der Median für die Exuvienfunde (Med_{Ex}) und die Imaginesbeobachtungen (Med_{Im}).

Diskussion

Datenlücken für *Aeshna isoceles* bestehen derzeit vor allem in Teilen ihres Verbreitungsschwerpunktes in der Norddeutschen Tiefebene. Insbesondere im nordöstlichen Niedersachsen, in Sachsen-Anhalt und im südlichen Brandenburg dürfte die Art wesentlich weiter verbreitet sein als es Abb. 2 und 3 zeigen. Aus Niedersachsen liegen Funde vor allem aus der gut erforschten Umgebung von Bremen vor, diese Vorkommen dürften sich weiter östlich zur Mittleren Elbe fortsetzen. Auch die Siedlungsdichte der Elbtalniederung Sachsen-Anhalts dürfte wesentlich höher sein als in Abb. 3 dokumentiert. Aus Schleswig-Holstein liegen keine aktuellen Daten vor. Hier hat die Art ihren Schwerpunkt vermutlich in der hügeligen Jungmoränenlandschaft im östlichen Teil des Bundeslandes. Aus der Betrachtung der Verbreitung auf Grundlage der naturräumlichen Gliederung ergeben sich wesentliche Vorteile gegenüber einer rein administrativen Darstellung. Die einzelnen Naturräume unterscheiden sich dabei u. a. durch ihre jeweiligen klimatischen, geologischen und hydrologischen Verhältnisse, durch die Vegetation, das Relief sowie das Angebot an Gewässerstrukturen. Hieraus resultiert in vielen Fällen eine unterschiedlich starke Besiedlung der einzelnen Naturräume durch die jeweiligen Libellenarten und -lebensgemeinschaften.

Aus der Analyse der Verbreitung der Arten unter diesen naturräumlichen Gesichtspunkten ergeben sich wertvolle Hinweise auf das ökologische Verhalten der Arten. Nicht zuletzt unter den Aspekten der Gefährdung kann eine naturraumbezogene, länderübergreifende Betrachtung außerdem wichtige Hinweise auf das Ausmaß und die Gründe von Bestandsentwicklungen geben. Dabei ermöglichen Rasterfrequenzen und ihre zeitlichen Veränderungen einen Vergleich zwischen verschiedenen Großlandschaften und Naturräumen.

Ausblick für den Deutschland-Atlas

Die Analysen sollen sich zukünftig vor allem auch mit Veränderungen der horizontalen und vertikalen Verbreitung sowie mit Trends zu Bestandsentwicklungen befassen. So lassen sich wissenschaftlich fundierte Aussagen zur Gefährdung ableiten und entsprechende Gegenmaßnahmen konzipieren. Dabei sollten sich die Gefährdungsanalysen auf Bundesebene nicht auf die administrativen Grenzen der Bundesländer beziehen, sondern für die naturräumlichen Einheiten durchgeführt werden.



Paarungsrad von *Aeshna isoceles*. Foto: J. Arlt.

Zukünftige Fragestellungen

- Veränderung der horizontalen und vertikalen Verbreitung (Verschiebung von Verbreitungsgrenzen, Veränderungen der Höhenverbreitung)
- Analyse von Bestandstrends (Veränderungen der Häufigkeiten) auf Naturraumebene
- naturraumbezogene, phänologische Darstellungen
- Veränderungen der Phänologie

Dazu werden aus allen Bundesländern benötigt:

- Möglichst viele Daten zu **Beobachtungen aller Arten**, auch der häufigen
- Angaben zum **Rechts/Hoch-Wert** der Beobachtungen (Gauß-Krüger-Raster), um sie naturräumlich zuordnen zu können
- das jeweils **genaue Datum** aller Beobachtungen für Auswertungen zur Phänologie
- Angaben zur **Höhe üNN**
- Angaben zum **Entwicklungsstadium** (Larve, Exuvie, Imago, Verhaltensweisen, die auf Fortpflanzung schließen lassen)

Danksgiving

Allen Datenmeldern sei herzlich gedankt!
Hans-Jürgen Roland hat die übermittelten Daten zusammengestellt.
Nina Grünhagen technische Hilfestellung beim Aufbau des GIS geleistet.
Jörg Arlt und Peter Peitzner haben ihre Fotos zur Verfügung gestellt. Auch ihnen gilt unser herzlicher Dank.

Literatur

BROCK, V., HOFFMANN, J., KÜHNAST, O., PIPER, W. & K. VOSS (1997): Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek.
BIN (2004): Daten zur Natur 2004. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
GLITZ, D., HOHMANN, H.-J. & W. PIPER (1989): Artenschutzprogramm Libellen in Hamburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg 26.

Mathias Lohr
FH Lippe und Höxter
FG Landschaftsökologie
An der Wilhelmshöhe 44
37671 Höxter
mathias.lohr@fh-luh.de

Klaus-Jürgen Conze
Listerstr. 13
D-45147 Essen
kjc@loekplan.de

Thomas Brockhaus
An der Morgensonne 5
09387 Jahnsdorf/Erzgebirge
t.brockhaus@t-online.de

Rüdiger Mauersberger
Prenzlauer Allee 66
17268 Templin
foerderverein_uckermark.seen
@t-online.de

Frank Suhling
Langer Kamp 19c
38106 Braunschweig
f.suhling@tu-bs.de