

**Gibt es eine „potentielle natürliche Fauna“?
Betrachtungen zur Wahrscheinlichkeit der Existenz einer Art
in einem konkreten Biotop
von Bernd HEINZE**

Vorbemerkung

Der Autor erhielt eines Tages von einem Mitarbeiter eines Planungsbüros die Bitte, er solle doch mal in einem Biotop nachsehen, ob dort eine bestimmte Art (welche, ist hier unbedeutend) vorkommt. Ich sagte, dass jetzt überhaupt nicht die Flugzeit dieses Falters ist, und eine Suche nach Präimaginalstadien sei nicht vertretbar, wenn ein Nachweis dieser (seltenen) Art hier in den zurückliegenden Jahrzehnten nicht bekannt ist. So ist z.B. eine Raupensuche mit den allgemein üblichen Methoden (CARTER, D.J. & B. HARGREAVES 1987) nicht erfolversprechend. Einige theoretische Gedanken, die im Ergebnis dieser Fragestellung aufgezeichnet wurden, sollen hier dargelegt werden.

1. Einleitung

Für faunistische Untersuchungen eines bestimmten Territoriums sind nur Nachweise die wissenschaftlich auswertbare Grundlage. Obwohl der Begriff „Nachweis“ selbst unterschiedlich ausgelegt wird, versteht man allgemein darunter

- Belege (Sammlungsexemplare)
- Literaturangaben (historische und aktuelle)
- Beobachtungen: Sichtnachweise (Ei bis Imago), Fraßspuren, Kotfall, Häute.

Natürlich kann man sich für ein konkretes Biotop auch die Frage stellen: „Welche Arten könnten hier vorkommen?“ oder etwa auch „Kann die Art X hier vorkommen?“ Solche Fragen sind durchaus vor Beginn faunistischer Erhebungen in einem Gebiet sinnvoll. Um diese Frage annähernd zutreffend zu beantworten, sind mehrere Schritte notwendig. Folgende Einzelfragen sind hierbei zu klären:

- Wie ist die *bekannte Verbreitung* der gesuchten Art (Europa, Deutschland, Bundesland, Naturraum); hierzu ist ein umfangreiches Studium der Literatur erforderlich.
- Wurde die Art im Territorium in der Vergangenheit überhaupt schon mal nachgewiesen (historische Angaben?). Gab es hier noch nie Nachweise, sind genaue Kenntnisse über die Ausbreitung (Expansion) der Art in den letzten Jahren / Jahrzehnten erforderlich.
- Verlaufen durch das Untersuchungsgebiet evtl. Verbreitungsgrenzen der jeweiligen Art?
- In welcher Entfernung zum untersuchten Biotop sind *aktuelle* (z.B. der letzten 10 Jahre) Nachweise bekannt?
- Wie ist der *Aktionsraum* der *Population* und der *Aktionsradius* (Flugaktivität *einzelner Individuen*)?¹⁾ (HEINZE 1999/2000)
- Existieren geeignete Vernetzungselemente (Biotopverbund!) zu gering entfernten gleichen oder sehr ähnlichen Biotopen (BERGSTEDT 1999)

¹⁾ Interessante Untersuchungen zu dieser Frage findet man am Beispiel von Widderchen bei LÜTTMANN (1987). Hier wird zugleich der hohe Aufwand solcher Untersuchungen klar, denn es mussten mehrere 100 Falter markiert werden.

Erst nach der Beantwortung dieser Fragen kann versucht werden, in einem ganz bestimmten Biotop das *mögliche Vorkommen* einer Art einzuschätzen.

Weiterhin spielen die jahre- oder gar jahrzehntelangen Erfahrungen des Beobachters eine wichtige Rolle.

Sicher hat jeder Entomologe schon folgende Situation erlebt: Man lässt den Blick über ein „interessantes“ Biotop schweifen und sagt sich: hier müssten doch eigentlich die Arten X, Y und Z vorkommen. Doch woher kommt diese Vermutung bestimmter Arten? Wenn diese Meinung in wiederholten Fällen durch tatsächliche Beobachtungen der vermuteten Arten bestätigt wurde, darf man wohl mit Recht von Intuition sprechen.

2. Biotoptyp und Artinventar

Wir wollen hierbei natürlich das Vorkommen der Ubiquisten - also solcher Arten mit geringen speziellen Lebensraumansprüchen, die „überall“ auftreten können - vernachlässigen. Auch aus der großen Palette der Wanderfalter (EITSCHBERGER et al. 1991) sind die Kategorien Eumigranten und Paramigranten²⁾ bei diesen Betrachtungen uninteressant. Bedeutend sind bei solchen Untersuchungen persönliche Kenntnisse, die sich wiederum aus zwei Quellen ergeben: einerseits sind es Angaben aus der Literatur über das Vorkommen der Arten, zum Anderen eigene Beobachtungen in ähnlichen Biotopen.

Schwerpunkte bei dieser Einschätzung bilden:

- Der allgemeine Charakter des Biotops (= Biotoptyp)³⁾
- Geographische Lage, Höhenlage
- Klima und Mikroklima
- Größe des Biotops (artspezifische *Minimalareale* müssen gegeben sein!) (JEDICKE 1990)
- Futterpflanzen der Raupen, blütenreiche Vegetation für die Falter, Schutzmöglichkeiten für Überwinterung (als Ei, Larve, Puppe oder Falter) und bei Witterungsunbilden,

²⁾Wanderfalter:

1. **Eumigranten** (Saisonwanderer 1. Ordnung): verlassen alljährlich zu bestimmten Zeiten ihr Brutgebiet und suchen aktiv andere, feststehende Zielgebiete auf und erzeugen dort Nachkommen, die (oder deren Nachkommen) anschließend in die ursprünglichen Brutgebiete zurückwandern.

2. **Paramigranten** (Saisonwanderer 2. Ordnung): verlassen alljährlich zu bestimmten Zeiten ihr Brutgebiet und suchen aktiv andere Gebiete zur Überdauerung auf. Nach Beendigung der Ruhepause (Dormanz) wandern die *gleichen Individuen* in ihr Brutgebiet zurück, um erst dort Nachkommen zu erzeugen.

3. **Emigranten** (Binnenwanderer): wandern innerhalb ihres Verbreitungsgebietes in gerichteten Wanderflügen und verbleiben am Zielort - kein Rückwandern-. Einige „Irrgäste“ dieser Gruppen werden manchmal in entfernteren, für die Art nicht typischen Lebensräumen angetroffen.

4. **Dismigranten** (Arealerweiterer): hierzu zählen auch wanderverdächtige Arten und solche, die zu extremen Populationsschwankungen neigen und sich bei starker Vermehrung „ausbreiten“. Sie verlassen in unregelmäßiger Weise, spontan und nicht zielgerichtet, ihr eigentliches Verbreitungsgebiet.

EITSCHBERGER & al. (1991)

³⁾ Zum Begriff „Biotoptypen“ siehe:

1. Biotoptypen-Richtlinie des Landes Sachsen-Anhalt vom 1.6.1994 (Ministerialblatt für das Land Sachsen-Anhalt 4/60 vom 22.Aug. 1994; J. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung)
2. BIOTOPE - Information, Juli 1993. Hrsg.: Min. f. Umwelt und Naturschutz Sachsen-Anhalt.
3. Der „Biotoptypenkatalog“ (zur Auswertung von Luftbildern) sollte hier nicht benutzt werden. Er ist für diese Betrachtungen zu detailliert und umfangreich.

- Umfang der vorhandenen natürlichen Gegenspieler (Fraßfeinde, Parasiten, Nahrungskonkurrenten ...)
- Vernetzung (Biotopverbund), Entfernung zu ähnlichen zusagenden Biotopen.
- Entfernung bis zum nächsten bekannten Vorkommen der jeweiligen Art (Genaustausch).
- Wie sind die natürlichen Dichteschwankungen (Populationsdynamik!) der Art? (EIDMANN & KÜHLHORN 1970)
- sind erforderliche Wirts-Arten bzw. Arten der Vergesellschaftung vorhanden (z.B. bestimmte Wildbienenarten für das Vorhandensein von Meloiden oder bestimmte Ameisenarten für die Existenz einiger Lycaeniden usw.)
- wie groß ist die zum Überleben einer Population erforderliche Mindestdichte? (artspezifisch!)
- wie wirkt sich das aktive und passive Wanderverhalten (HÜSING 1968) auf die mögliche Ausbreitung der Art aus?
- synökologische und autökologische Betrachtungen (art- und biotopspezifisch) (WEBER 1966),
- die Stellung der Art als Glied der Biozönose (WEBER 1966),
- antropogene bzw. urbane Beeinträchtigungen (z.B. Entfernung zur nächsten Besiedlung, zu Verkehrswegen, Industrieanlagen, Flugplatz, Sportstätten, Art der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der angrenzenden Flächen und deren Größe, mögliche Eindriftung [Immission] von Insektiziden, Herbiziden und anderen Schadstoffen aus Industrie, Verkehr und Haushalte, starke Lichtquellen am Rande des Biotops u.a.).

Gerade bei Insekten werden diese negativen Faktoren oft unterschätzt. Interessante Ergebnisse liegen durch Untersuchungen von DONATH (1987) am Beispiel der Hummeln vor (Totfunde an einer Straße).

Weitere Beispiele der Gefährdung von Insekten:

- 1 Waldweg/Sonntag: 1600 Ameisen zertreten,
- 1 Autofrontscheibe (Sommer)/km : 3000 Insekten,
- jährliche Straßenopfer in Österreich: 14 Milliarden Insekten,
- 1 Fabrikscheinwerfer/Nacht : 100 000 Insekten,
- 3 Leuchtbuchstaben, 2m hoch, in 35 m Höhe: 350 000 Ins./Jahr.
(Verh. Westdeutscher Entomologentag 1995; 1996: 1-16)

Alle diese Faktoren spielen als **Gesamtheit** eine wichtige Rolle (und sicher noch weitere, an dieser Stelle nicht genannte!). **Allein einen Biotoptyp zu charakterisieren reicht nicht aus, um gleich auf vorhandene Arten zu schlussfolgern.** So wird eine Feuchtwiese in Mecklenburg ein anderes Artenspektrum aufweisen als der gleiche Biotoptyp in Südbayern!

3. Schlussfolgerungen

Um das *mögliche Vorkommen einer Art* in einem bestimmten Biotop einzuschätzen, sind sehr viele Faktoren zu beachten. Den möglichen Einfluss all dieser Faktoren auf das Vorhandensein einer Art zu beurteilen, setzt umfangreiche Kenntnisse (= Literaturstudium und eigene Erfahrungen) über die Lebensweise dieser Art, über die Verbreitung im Gebiet (historisch und aktuell), über mögliche jährliche Schwankungen (Populationsdynamik), über Abundanz, Sesshaftigkeit oder mögliches Wanderverhalten (Vgl. Fußnote ² vorige Seite) voraus. Weiterhin kann auch ausschlaggebend sein, wie lange das Biotop mit dem gegenwärtigen Charakter überhaupt schon existiert.

Es muss an dieser Stelle unbedingt betont werden, dass nur zu sehr wenigen Arten solche umfangreichen Forschungsergebnisse vorliegen, die all diese Fragen beantworten. Deshalb ist hier noch einmal folgende Feststellung erforderlich:

Es kann durchaus sinnvoll sein, vor einer Biotopkartierung sich die Frage zu stellen:
„Welche Arten kann ich hier erwarten?“

Doch andererseits ist es **unmöglich**, ohne konkretem Nachweis von Exemplaren der Art X nur durch Einschätzung der geologischen, klimatischen und biologischen Verhältnisse zu behaupten, die Art X kommt hier vor!!!

Es wäre vor allem nicht zu verantworten, bei solchen Fragestellungen gerade zu besonders sensiblen Problemen - etwa zu sehr seltenen, vom Aussterben bedrohten Arten (Rote-Liste-Kategorien), streng geschützte Arten (nach Bundesartenschutzverordnung) oder den sog. FFH-Arten (Anlage 2 und 4 der FFH-Richtlinie) - leichtfertig und voreilig einzuschätzen, ob Exemplare in einem Biotop vorkommen, ohne diese nachgewiesen zu haben.

4. Literatur

- BERGSTEDT, J. (1999): Handbuch Angewandter Biotopschutz (5. Vernetzungselemente). - Landsberg. 10-12.
- BICK, H. et al. (1984): Angewandte Ökologie - Mensch und Umwelt, Stuttgart. II-318.
- CARTER, D.J. & B. HARGREAVES (1987): Raupen und Schmetterlinge Europas und ihre Futterpflanzen. Hamburg und Berlin .
- DONATH, H. (1987): Insektenverluste durch Straßenverkehr im Bereich eines Rotkleeefeldes im Sommer 1986 - Ent. Nachr. Ber. 31 (4), 169-171.
- EIDMANN, H. & F. KÜHLHORN (1970): Lehrbuch der Entomologie (2. Aufl.); Hamburg und Berlin. 490-491.
- EITSCHBERGER & al. (1991): Wanderfalter in Europa. - ATALANTA 22 (1).
- FRANK, D. & V. NEUMANN (1999): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. Stuttgart.
- GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (= Band 3 der ENTOMOFAUNA GERMANICA)
- HEINZE, B. (1992): Tagfalter von Havelberg und Umgebung. - UNTERE HAVEL - Naturkundliche Berichte 1: 11-30.
- HEINZE, B. (1999, 2000): Erweiterung des Ackerrainprogramms der Stadt Magdeburg. Teil: Tagfalterkartierung
- HIGGINS & RILEY (1970): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas (2. Deutsche Auflage: 1978) S. 213 Hamburg und Berlin

- HÜSING, J.O. (1968): Beziehungen innerhalb der Arten - 2. Kriterien der Insektenwanderungen. In: Angewandte Entomologie. Jena - 393-396.
- JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund. - Stuttgart.
- KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (1996): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. Stenstrup.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz (2. Aufl.), Stuttgart. 31.
- KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge (Ausgabe in einem Band, 3. Aufl.)
- KUTTNER, W. (1993): Handbuch zur Ökologie, Berlin. 81.
- Landesamt für Umweltschutz (1993): Rote Liste Sachsen-Anhalt, Teil II. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz (9): 60-63.
- Min. für Raumordnung und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (1999): NATURA 2000 - Besondere Schutzgebiete Sachsen-Anhalts nach der Vogelschutz-Richtlinie und der FFH-Richtlinie
- NOVAK, I. (1986): Schmetterlinge. Tag- und Nachtfalter. Praha.
- SETTELE, J. ; R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart.
- Verh. Westdeutscher Entomologentag 1995 (1996), 1-16.
- WEBER, H. (1966): Das Insekt als Glied des Naturganzen (Ökologie). In: Grundriss der Insektenkunde. - Jena. 317-329.

Anschrift des Verfassers:

Bernd Heinze
Lindenstraße 16
39539 Havelberg

Tagungsankündigung

Die nächste EVSA-Tagung ist für den 17.09.05 im Veranstaltungszentrum des Dessauer Museums in der Askanischen Straße (ehemals Grillbar neben dem Museum) geplant.

Beginn der Veranstaltung: 10.00 Uhr, ab 14.00 Uhr Mitgliederversammlung

Anmeldungen von Vorträgen für diese Tagung werden in der Geschäftsstelle der EVSA, Republikstr. 38 in 39218 Schönebeck entgegengenommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [13_2005](#)

Autor(en)/Author(s): Heinze Bernd

Artikel/Article: [Gibt es eine „potentielle natürliche Fauna“? Betrachtungen zur Wahrscheinlichkeit der Existenz einer Art in einem konkreten Biotop 83-87](#)