

Möglichkeiten der autökologischen Charakterisierung nahe verwandter Käferarten (Ins., Col.) mittels ökologischer Zeigerwerte

Stumpf, Thomas

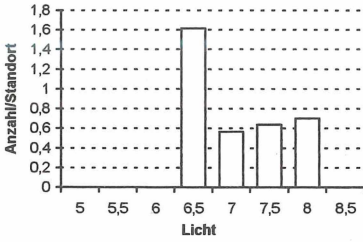
Insekten und insbesondere die artenreiche Gruppe der Käfer eignen sich hervorragend zur kleinräumigen standörtlichen Charakterisierung von verschiedenen Habitatparametern. Insbesondere im Rahmen von naturschutzfachlichen Fragestellungen lassen sich über die Erfassung von Arthropoden wichtige Informationen über den Zustand eines Habitates gewinnen (RIECKEN 1997). Wesentliche Defizite bei der Interpretation von Artenlisten bestehen jedoch nach wie vor im unzureichenden Kenntnisstand über die Indikatoreigenschaften vieler Arten sowie in einer fehlenden Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Auswertungen insbesondere verschiedener Autoren. Weitere Probleme ergeben sich dadurch, daß die gut zugängliche Handbuchliteratur zur Ökologie der Käfer (z.B. KOCH 1989) den weniger erfahrenen Bearbeiter zu unzulässigen Vereinfachungen und unkritischen Übertragungen verleitet.

In STUMPF (1997a) wurde ein ökologisches Zeigerwertsystem beschrieben, dessen Methodik eine schnelle Erarbeitung von Datengrundlagen ermöglicht und vergleichbare ökologische Profile sowie numerische Einstufungen liefert. Sollte es gelingen, für eine repräsentative Auswahl von Käferarten mit dieser Methode Zeigerwerte zu ermitteln, würde die Bioindikation über ein geeignetes Instrument zur kleinräumigen Habitatcharakterisierung und zum Monitoring von Umweltveränderungen verfügen. Erste Anwendungsbeispiele (STUMPF 1997b) unterstützen die Erwartung, daß mittels koleopterologischer Zeigerwerte genauere Standortanalysen vorgenommen werden können als mit den botanischen Zeigerwerten von ELLENBERG et al. (1991).

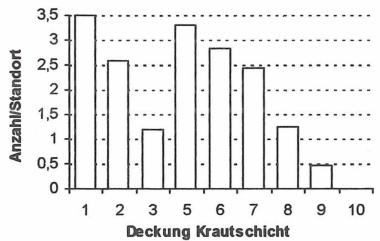
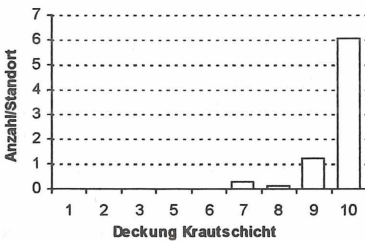
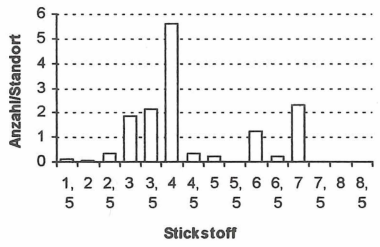
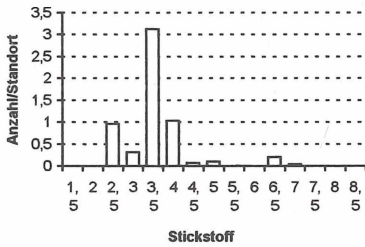
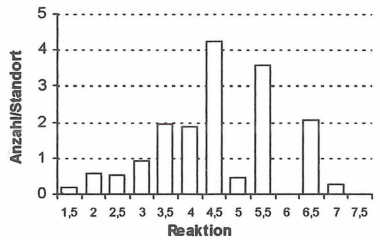
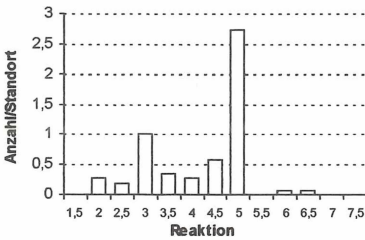
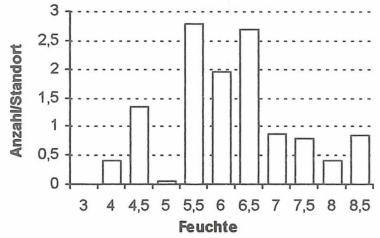
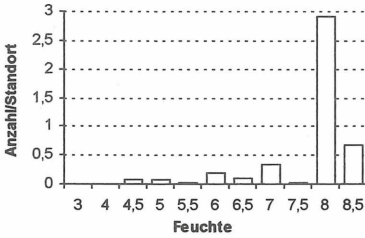
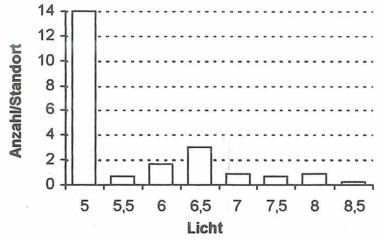
Nachfolgend sollen die ökologischen Profile einzelner nahe verwandter Käferartenpaare bezüglich verschiedener abiotischer Umweltparameter dargestellt werden, die zeigen, wie stark die autökologische Trennung dieser Arten ist und wie sehr sich die Zeigerwertmethode dazu eignet, diese Unterschiede zu veranschaulichen und in vergleichbaren Werten zu manifestieren.

Am Beispiel der Nestkäfer *Catops nigrita* Er. 1837 und *C. morio* (F. 1792) soll zunächst die Reaktion zweier Käferarten bezüglich aller ausgewerteter Standortparameter dargestellt werden (Abb. 1), wobei die Abszisse der Graphiken das Spektrum der an allen untersuchten Standorten (n = 99) ermittelten Zeigerwerte zeigt, während die Ordinate die durchschnittliche Individuenzahl über alle Standorte mit dem jeweiligen Zeigerwert angibt. Es zeigen sich gravierende Unterschiede bei der Reaktion auf die Faktoren Licht, Feuchte und Deckung der Krautschicht, wogegen die Differenzen bei den Faktoren Reaktion der Bodenlösung und Stickstoff/Nährstoff weniger deutlich ausfallen

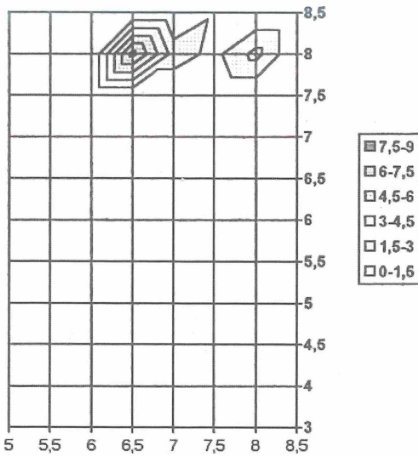
Catops morio (n=71)



Catops nigrita (n=179)



Catops morio



Catops nigrita

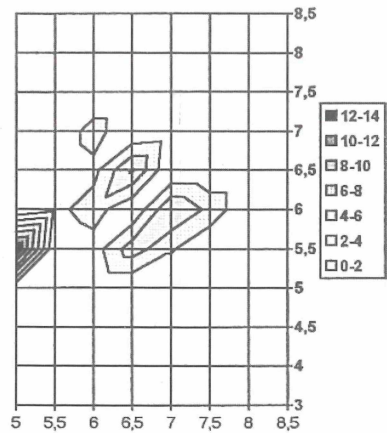


Abb. 2: Vorkommen der Nestkäfer *Catops morio* und *C. nigrita* im Kombinationsgefälle der Zeigerwerte Bodenfeuchte (Ordinate) und Belichtungsintensität (Abszisse)

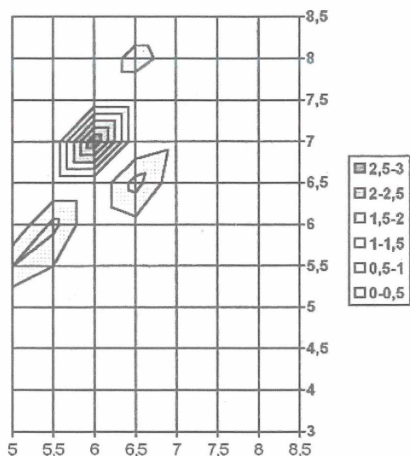
Faßt man die Faktoren Licht und Bodenfeuchte für *C. nigrita* und *C. morio* in einem Diagramm zusammen (Abb. 2), wird deutlich, daß sich beide Arten - nach der derzeitigen Datenlage - im Freiland nicht begegnen. *C. morio* zeigt sich hier als eine eher lichtliebende Art mit hohen Ansprüchen an die Bodenfeuchte, die ihr Optimum bei sehr hoher Deckung der Krautschicht erreicht sowie tendenziell nährstoffarme und saure Standorte bevorzugt - also eine typische Art der Sumpf- und Moorwiesen. *C. nigrita* dagegen ist eher eine eurytopye Art mit deutlicher Bevorzugung schattiger, krautschichtarmer Standorte, wie sie sich zum Beispiel an Waldrändern vorfinden.

Ähnlich gravierende Unterschiede lassen sich aus den Kombinationsdiagrammen der Laufkäfer *Pterostichus strenuus* (Panz. 1797) und *P. diligens* (Sturm 1824) (Licht/Feuchte, Abb. 3) sowie der Kurzflügler *Acidota crenata* (F. 1792) und *A. cruentata* (Mannh. 1830) (Licht/Stickstoff, Abb. 4) ersehen.

Abb. 1: Vorkommen der Nestkäfer *Catops morio* und *Catops nigrita* im Gefälle aller ausgewerteter Standortfaktoren (Zeigerwerte).

←

Pterostichus strenuus



Pterostichus diligens

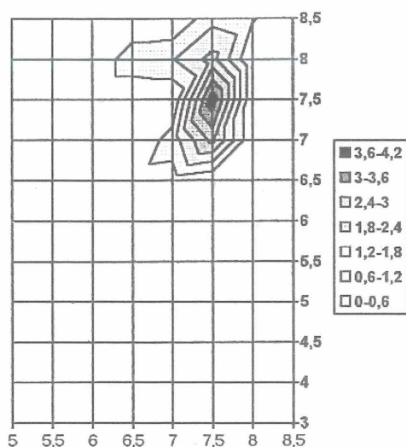
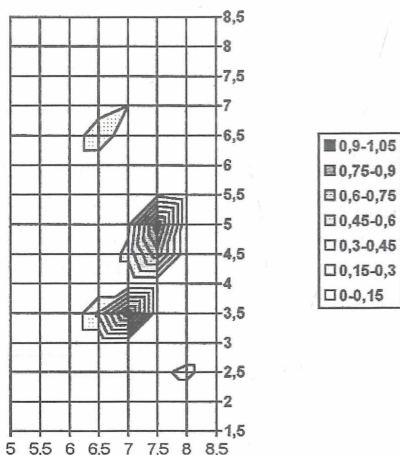


Abb. 3: Vorkommen der Laufkäfer *Pterostichus strenuus* und *Pt. diligens* im Kombinationsgefälle der Zeigerwerte Bodenfeuchte (Ordinate) und Belichtungsintensität (Abszisse).

Acidota cruentata



Acidota crenata

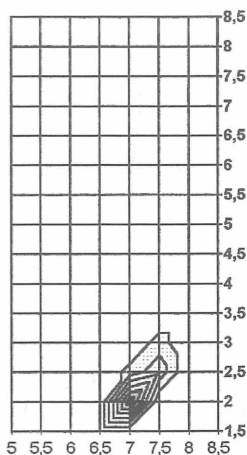


Abb. 4: Vorkommen der Kurzflügler *Acidota crenata* u. *A. cruentata* im Kombinationsgefälle der Zeigerwerte Stickstoff/Nährstoff (Ordinate) und Belichtungsintensität (Abszisse)

Wiederum ist *Pterostichus diligens* eine offensichtlich stenotope, Licht und Feuchtigkeit liebende Art, wie *C. morio* auf Moor- und Sumpfwiesen zu finden, während *P. strenuus* halbschattige Bereiche bevorzugt und weniger feuchte Böden benötigt.

Seine Vorzugshabitats sind folgerichtig in lichten Au- und Bruchwäldern zu suchen.

Bei den Kurzflüglern *Acidota crenata* und *A. cruentata* sind in einem Kombinationsdiagramm die Faktoren Licht und Stickstoff/Nährstoff dargestellt. *A. crenata*, häufig als tyrphophil (z.B. KOCH 1989), von manchen Autoren sogar als tyrphobiont (z.B. JANSEN 1997) dargestellt, wurde ausschließlich in nährstoffarmen Habitats angetroffen, wogegen *A. cruentata* deutlich höhere Stickstoffwerte bevorzugt. Beide Arten präferieren lichtreiche Örtlichkeiten, die Überschneidung ihrer potentiellen Lebensräume ist nach bisheriger Datenlage minimal.

Literatur

- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULIEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVI-II, 1-248. Verlag Erich Goltze, Göttingen.
- JANSEN, W. (1997): Die Bodenkäferfauna unterschiedlich stark degenerierter Hochmoorstandorte im Wurzacher Ried (Lkr. Ravensburg). Vortrag auf dem Westd. Entomologentag, Düsseldorf.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Bd. 1. Goecke & Evers, Krefeld.
- RIECKEN, U. (1997): Arthropoden als Bioindikatoren in der naturschutzrelevanten Planung - Anwendung und Perspektiven. Mitt.Dtsch.Ges.Allg.Angew.Ent. 11, 45-56, Gießen.
- STUMPF, Th. (1997a): Neue Wege in der Bioindikation. Ein ökologisches Zeigerwertsystem für Käfer. LÖBF-Mitteilungen 2/97, 53-58. Recklinghausen.
- STUMPF, Th. (1997b): Koleopterologische Effizienzkontrolle zur Renaturierung eines Heideweihers, Teil 1: Erhebung des Ist-Zustandes vor der Renaturierung. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 7 (3/4), 119-162. Bonn.

Thomas Stumpf
Großbliersbach 55
D - 51503 Rösrath

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [1997](#)

Autor(en)/Author(s): Stumpf Thomas

Artikel/Article: [Möglichkeiten der autökologischen Charakterisierung nahe verwandter Käferarten \(Ins., Col.\) mittels ökologischer Zeigerwerte 29-33](#)