© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Denisia 13 | 17.09.2004 | 247-250

Ecce Neuropteron! Über Netzflügler-Vergemeinschaftungen[1]

W. Röhricht

Abstract: Ecce Neuropteron! On lacewing associations. — An overview to biocoenological research on Neuropterida is published. New neuropteran assemblages are exemplarily introduced by the examples of examined beech forests and open *Corynephorus* grassland.

Key words: biocoenology, Neuropterida, assemblages, beech forest, inland dune grassland.

Einleitung

Die Neuropterologie erhielt spätestens 1964 mit dem Erscheinen der „Neuropteren Mitteleuropas" (Aspöck & Aspöck 1964) den entscheidenden Impuls hin zu einem weltweit lebendigen Forschungsgebiet. Der intensiven Arbeit vieler Beteiligter (und besonders dem unermüdlichen Wirken der „Aspoeckidae") ist es zu verdanken, dass zum Beginn des 21. Jahrhunderts ein Großteil offener nomenklatorischer Fragen geklärt, Lücken auf Verbreitungskarten durch intensive faunistische Nachforschungen geschlossen und die Mehrzahl der rezenten Arten entdeckt werden konnten. Es haben sich Tagungen etabliert, Kollegen arbeiten weltweit zusammen, und der Wissensaustausch geschieht auf hohem Aktualitätsniveau.

Einige Gebiete der Neuropterologie, z. B. die Ökologie der Netzflügler, erfahren naturgemäß jedoch erst im Anschluss an die Klärung der (faunistischen und taxonomischen) Grundlagen eine systematischere Zuwendung, auch wenn wichtige Abhandlungen natürlich schon früh veröffentlicht wurden. Ich möchte an dieser Stelle etwas zur Biozönologie der Neuropterida berichten. Dieser Themenkreis wird – besonders seitdem „ökologische Interpretationen" im Bereich des Naturschutzes boomen – spätestens seit Beginn der 1990er Jahre in vielen Publikationen berührt. Wichtige Arbeiten dazu auf neuropterologischem Gebiet stammen unter anderem von Marín & Monserrat (1991 u.a.) und von Devetak (1998, 2002 u.a.).

Biozönologie

Ohne eine vollständige Einführung in die Biozönoseforschung geben zu können – es sei hierzu z. B. auf Kratochwil & Schwabe (2001) verwiesen – soll an dieser Stelle dennoch kurz auf ihre theoretischen Grundlagen eingegangen werden.

Herkömmlicherweise verstehen sich ökologisch arbeitende Wissenschaftler zuerst als **Pflanzen**ökologen, oder als Tierökologen, obgleich das umfassende Wesen der Ökologie (als einer Art Haushaltslehre) eine solche Gliederung nicht erfordert, ja fast sogar verbietet. Dennoch sprechen praktische Erwägungen, wie Sippenkenntnis, Aufsammlungsmethodik etc. für diese Teilung, was im Weiteren zur Betrachtung so genannter Taxozönosen führt – und zu einem hohen Integrationsbedarf.

Während nun in der Phytoökologie seit Tschulok (1910), Gams (1918) u.a. Pflanzengemeinschaften (nach symbiologischem Ansatz) deskriptiv und vergleichend generalisierend als Ganzes betrachtet werden, geht die Zooökologie spätestens seit Thienemann (1918) deduktiv vor, und erforscht Tiergemeinschaften prinzipiell in einem vorwiegend kausalanalytischen (synökologischen) Ansatz als Verknüpfung abiotischer Bedingungen mit den Ansprüchen von Einzelarten (oder Populationen).

Während Pflanzengesellschaften üblicherweise ohne primär kausale Begründung nach dem Konzept der Koinzidenz und Treue des Vorkommens ihrer Bewohner erfasst und beschrieben werden, erforderte die Ausweisung von

[1] An einem schönen Frühsommernachmittag im Juni 1983 saßen wir bei Kaffee und Kuchen in unserem Garten unter einem Birnbaum. Da krabbelte etwas auf meinem Arm ... Das von der Birne herabgeflogene *Xanthostigma xanthostigma*-Weibchen entfachte meine bis dato schwelende Begeisterung für die Netzflügler endgültig. Von solchen Schlüsselerlebnissen wissen sicher viele der geneigten Leser zu berichten (ich denke, dass auf diesem Wege Forscher entstehen). Und es sind Personen wie der hier bedachte Jubilar H. Aspöck, welche durch Ihr Engagement und Ihre Betreuung einer solcherart geweckten Begeisterung Tiefe und Fundament zu geben vermögen.
Die folgende Übersicht ist aus diesem Grunde meinem Förderer und Lehrer Herrn Univ.-Prof. Dr. phil. Horst Aspöck zum 65. Geburtstag in großer Dankbarkeit gewidmet: Ad multos annos! Austria erit in orbe ultima. (Zum Wahlspruch A. E. I. O. U. von Kaiser Ferdinand III. (1608-1657) hat es einige Spekulationen gegeben. Hier eine der Deutungen, die von H. Aspöck nach Kräften in vielen seiner Vorträge (wenigstens für das Gebiet der Neuropterologie) bewiesen wurden: „Österreich wird bestehen bis ans Ende der Welt"...)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Art	Ayllón Massif (3 UG, 2 J., 77 Auf.)[2]	Dübener Heide (2 UG, 1 Jahr, 6 Auf.)
Hemerobius L. 1758 *micans* Olivier 1792	**5.** 82	**5.** ~77
Chrysoperla Steinmann 1964 *carnea* (Stephens 1836) s.l.	**5.** 622	**3.** ~40
Dichochrysa Yang 1991 *prasina* (Burmeister 1839)	**3.** 7	**1.** 1
Hemerobius L. 1758 *humulinus* L. 1758	**1.** 1	**2.** 11
Dichochrysa Yang 1991 *flavifrons* (Brauer 1850)	**2.** 2	**1.** 2
Nur in Aufsammlungen aus Spanien		
Wesmaelius Krüger 1922 *subnebulosus* (Stephens 1836)	**4.** 8	•
Atlantoraphidia H. Aspöck & U. Aspöck 1968 *macullicollis* (Stephens 1836)	**1.** 3	•
Nineta Navás 1912 *guadarramensis* (Pictet 1865)	**2.** 3	•
Coniopteryx Curtis 1834 *drammonti* Rousset 1964	**1.** 3	•
Hispanoraphidia H. Aspöck & U. Aspöck 1968 *castellana* (Navás 1915)	**1.** 2	•
Sympherobius Banks 1904 *fuscescens* (Wallengren 1863)	**1.** 1	•
Sympherobius Banks 1904 *klapaleki* Zelen? 1963	**1.** 1	•
Nothochrysa McLachlan 1868 *fulviceps* (Stephens 1836)	**1.** 1	•
Cunctochrysa Hölzel 1970 *albolineata* (Killington 1935)	**1.** 1	•
Nur in Aufsammlungen aus der Dübener Heide		
Coniopteryx Curtis 1834 *pygmaea* Enderlein 1906	•	**1.** 1
Semidalis Enderlein 1905 *aleyrodiformis* (Stephens 1836)	•	**1.** 1
Sympherobius Banks 1904 *elegans* (Stephens 1836)	•	**1.** 1
Drepanepteryx Leach in Brewster 1815 *phalaenoides* (L. 1758)	•	**1.** 1
Phaeostigma Navás 1909 *notata* (F. 1781)	•	**1.** 1
Coniopteryx Curtis 1834 spec.	•	**1.** 1

Tab. 1: Zusammensetzung von Netzflügler-Aufsammlungen aus Buchenwäldern. Quellen: Marín & Monserrat (1991), Röhricht (1995). Nachweismaß ist die Stetigkeit des Vorkommens in Klassen (5: in 80-100 %, 4: in 60-80 %, 3: in 40-60 %, 2: in 20-40 %, 1: in 0-20 % der Aufsammlungen) gefolgt von einem Punkt und der absoluten Individuenzahl (Angaben mit ~ enthalten Schätzwerte). Weitere Abk.: UG = Untersuchungsgebiete, Auf. = Aufsammlungen. [2]Die Primärdaten liegen leider nicht vor, weswegen die Stetigkeit des Vorkommens pro Untersuchungsgebiet und Jahr berechnet wird

Tiergemeinschaften ein gründliches Studium der Beziehungen zwischen beteiligten Organismen und ihrer Umwelt, um „echte", funktionale Abhängigkeiten nachzuweisen und daraus eine „echte" Gemeinschaftsstruktur abzuleiten. Nur selten gelingt jedoch eine hinreichende Aufdeckung der Zusammenhänge, so dass sich bis heute zoo-ökologische Arbeiten oft in der Beschreibung der Ansprüche einzelner Arten an ihren (konkreten) Wohnort (zu oft gespickt mit statistischen Auswertungen) erschöpfen.

Die Biozönologie beschäftigt sich nun mit der Einbindung der Organismen in die Lebensgemeinschaften, womit biotische Zusammenhänge unserem Verständnis, beruhend auf einer induktiv-typologischen Arbeitsweise, schneller zugänglich sein sollen. Im Vordergrund steht dabei die Beschäftigung mit der Zönmorphologie (Inventarforschung), also die Klärung des Aufbaus von Vergemeinschaftungen, in unserem Falle der Zusammensetzung gemeinsam angetroffener Netzflügler-Vorkommen. Gemeinsam bedeutet hierbei: „im gleichen Habitat"; der Einfachheit halber: innerhalb einer Vegetationseinheit, wodurch sich gleichzeitig der Vorteil einer leichteren Aggregation phytosoziologischer und zoozönologischer Arbeiten ergibt.

Vergemeinschaftungen

Auch die Neuropterida leben natürlich in Biozönosegefügen und stellen so für symbiologische Arbeiten einen geeigneten Forschungsgegenstand dar. Ankerpunkt der biozönologischen Betrachtung ist die Pflanzengesellschaft (auf unterschiedlichem syntaxonomischen Niveau, wobei die Verknüpfung von Tier(synusien)-Aufsammlungen mit konkreten Vegetationsaufnahmen angestrebt wird), und so beziehen sich die folgenden Darstellungen von Neuropteren-Vergemeinschaftungen immer auf die bewohnten pflanzensoziologischen Einheiten. Und obwohl auf diese Weise biotische Zusammenhänge offensichtlich aufscheinen, soll nicht damit ausgedrückt werden, es müssten unmittelbare, geschweige denn ausschließliche, (Umwelt-) Ansprüche der Tiere auf die betrachtete Pflanzengesellschaft bestehen. Gezeigt werden soll allein die Regelmäßigkeit des Vorkommens bestimmter Netzflügler-Vergemeinschaftungen in bestimmten Habitaten. Die Arten müssen also nicht auf die genannte Vegetation beschränkt sein, noch bezieht sich die Aussage auf das gesamte Verbreitungsgebiet der Sippen, noch lassen sich die ökologischen Ansprüche der Tiere allein auf ihr korrelierendes Vorkommen mit und in einem Vegetationstyp reduzieren. Die funktionalen Ursachen für das Auftreten einer Spezies müssen auf dem Wege der Konnexforschung geklärt werden.

In diesem Übersichtsartikel sollen im folgenden einige Ergebnisse, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, veröffentlicht werden, vornehmlich um den Reiz der Methodik vorzustellen, nicht um Primärdaten zu publizieren. An zwei Beispielen werden daher im folgenden biozönologische Zusammenhänge bei den Neuropterida skizziert. Die vegetationskundliche Syntaxonomie folgt Rennwald (2000), die neuropterologische Nomenklatur richtet sich nach Aspöck et al. (2001).

Beispiel 1: Buchenwälder (Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937: meistens als Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928: Fagion sylvaticae Luquet 1926 u.a.).

Aus Buchenwäldern liegen verschiedene Untersuchungen vor. Marín & Monserrat (1991) haben z. B.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

die faunistische Zusammensetzung von Neuropteren-Vergemeinschaftungen in Iberischen Buchenwäldern aus dem Ayllón Massiv in Zentral-Spanien belegt; ich selbst habe im Rahmen eines Naturschutz-Großprojektes Untersuchungen in der Dübener Heide (Nord-Sachsen) durchführen können (RÖHRICHT 1995). Weitere Untersuchungen zu Buchenwäldern liegen z. B. aus Dänemark vor (NIELSEN 1977).

Obwohl an dieser Stelle nur wenige Daten zusammengestellt sind – und eine scharfe Aussage daher nicht möglich ist –, zeigt sich doch eine verblüffende Regelhaftigkeit in der Artenzusammensetzung der verschiedenen Gebiete (Tab. 1). Neben regional-faunistischen Unterschieden werden Neuropteren-Vergemeinschaftungen in den untersuchten Buchenwäldern vor allem durch *Hemerobius micans* charakterisiert, der zusammen mit *Chrysoperla carnea* s.l. (eine Untersuchung der Kleinarten wäre hier von außerordentlichem Nutzen!) und wenigen Begleitern wie *Dichochrysa prasina*, *Dichochrysa flavifrons* und *Hemerobius humulinus* die Taxozönose bestimmt.

Beispiel 2: Silbergras-Rasen (Corynephoretalia canescentis KLIKA 1934: meistens als *Spergulo-Corynephoretum* LIBBERT 1933)

Genauere Untersuchungen der Netzflüglerfauna in Silbergras-Fluren sind von mir im Rahmen von naturschutzfachlichen Gutachten aus dem Spreewald (Brandenburg) (RÖHRICHT & KARISCH 1994) und der Dübener Heide (Sachsen) (RÖHRICHT 1995) erfolgt.

Hiernach bestimmen *Myrmeleon bore* und *Chrysopa abbreviata* die Neuropteren-Zönose der meist auf Binnendünen gelegenen Silbergras-reichen Sandmagerrasen (vgl. auch Abb. 1). Neben den in Tab. 2 zusammengestellten Nachweisen wurden vergleichbare Vergemeinschaftungen belegt von der Binnendüne Klein-Schmölen, vom Darßer Ort auf der Halbinsel Zingst (beides Mecklenburg), der Münchehofer Düne (Märkische Schweiz, Brandenburg), von Truppenübungsplätzen aus Sachsen-Anhalt, aus Süd-Finnland und vielen anderen Binnendünen-Standorten.

Bemerkenswert ist der an nahezu allen Fundpunkten auftretende Vegetationskomplex aus Silbergras-Rasen und *Pinus sylvestris*-Aufwuchs (welcher pflanzensoziologisch nicht zur Vegetation des *Corynephoretum* gehört), so dass sich eine stetige Ergänzung der Neuropteren-Vergemeinschaftung der offenen Sandmagerrasen durch an Kiefern lebende Netzflügler ergibt. Diese Gruppe (regelmäßig) aus benachbarter Vegetation einfliegender Arten wird von mir als plesiozön bezeichnet (vgl. Abb. 1).

Art	Spreewald (3 UG, 3 J., 17 Auf.)	Dübener Heide 4 UG, 2 J., 33 Auf.)
Myrmeleon L. 1767 *bore* (TJEDER 1941)	**3.** ~33 (L)	**2.** ~22 (L)
Chrysopa LEACH in BREWSTER 1815 *abbreviata* CURTIS 1834	**1.** 4	**1.** 6
Euroleon ESBEN-PETERSEN 1918 *nostras* (GEOFFROY in FOURCROY 1785)	**2.** 6 (L)	•
Myrmeleon L. 1767 *formicarius* L. 1767		**1.** ~63 (L)
plesiozöne Arten der Kiefernbestände		
Coniopteryx CURTIS 1834 *pygmaea* ENDERLEIN 1906	**2.** 28	**1.** 1
Aleuropteryx LÖW 1885 *loewii* KLAPÁLEK 1894	**1.** 4	**1.** 6
Hemerobius L. 1758 *stigma* STEPHENS 1836	**2.** 70	**1.** 2
Chrysopa LEACH in BREWSTER 1815		
dorsalis BURMEISTER 1839	**1.** 4	**1.** 6
formosa BRAUER 1850	**2.** 15	**1.** 1
Phaeostigma NAVÁS 1909 *notata* (F. 1781)	**1.** 3 (L)	**1.** 10
Wesmaelius KRÜGER 1922 *concinnus* (STEPHENS 1836)	**1.** 1 (L)	**1.** 1
Hemerobius L. 1758 *nitidulus* F. 1777	**2.** 37	•
Raphidia L. 1758 *ophiopsis ophiopsis* L. 1758	**1.** 4 (L)	•
plesiozöne Arten der Laubgehölzbestände		
Dichochrysa YANG 1991 *prasina* (BURMEISTER 1839)	**1.** 3	**1.** 1
Hemerobius L. 1758 *humulinus* L. 1758	**1.** 1	**1.** 6
Hemerobius L. 1758 *micans* OLIVIER 1792	•	**1.** 1
Cunctochrysa HÖLZEL 1970 *albolineata* (KILLINGTON 1935)	**2.** 14	•
Xanthostigma NAVÁS 1909 *xanthostigma* (SCHUMMEL 1832)	**1.** 1 (L)	•
Chrysopa LEACH in BREWSTER 1815 *pallens* (RAMBUR 1838)	**1.** 2	•
Dichochrysa YANG 1991 *ventralis* (CURTIS 1834)	•	**1.** 3
Semidalis ENDERLEIN 1905 *aleyrodiformis* (STEPHENS 1836)	•	**1.** 4
Sympherobius BANKS 1904 *fuscescens* (WALLENGREN 1863)	•	**1.** 1
(tychozöne) Arten ohne nachweisbare Bindung		
Chrysoperla STEINMANN 1964 *carnea* (STEPHENS 1836) s.l.	**2.** 84	**2.** 23
Wesmaelius KRÜGER 1922 *subnebulosus* (STEPHENS 1836)	•	**1.** 1
Coniopteryx CURTIS 1834 spec.	•	**1.** 2
(xenozöne) Arten anderer Lebensräume		
Chrysopa LEACH in BREWSTER 1815 *phyllochroma* WESMAEL 1841	**2.** 10	**1.** 7
Chrysopa LEACH in BREWSTER 1815 *perla* (L. 1758)	**1.** 3	**1.** 2

Tab. 2: Zusammensetzung von Netzflügler-Aufsammlungen in Silbergrasfluren. Quellen: RÖHRICHT & KARISCH (1994), RÖHRICHT (1995). Nachweismaß ist die Stetigkeit des Vorkommens in Klassen (5: in 80-100 %, 4: in 60-80 %, 3: in 40-60 %, 2: in 20-40 %, 1: in 0-20 % der Aufsammlungen) gefolgt von einem Punkt und der absoluten Individuenzahl (Angaben mit ~ enthalten Schätzwerte). Weitere Abk.: UG = Untersuchungsgebiete, Auf. = Aufsammlungen. (L) = auch in Larvalstadien nachgewiesen.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1: Schematische neuropterologisch-zönologische Gliederung der untersuchten Habitate im Spreewald. Daten nach RÖHRICHT & KARISCH (1994).

Vegetation:	Waldseggen-Erlen-Bruch	Traubenkirschen-Eschen-Wald		Kiefernforst	Silbergrasflur	Flechten-Kiefernwald
Untergrund:	Niedermoortorf	Anmoor	Anmoor-Gley	Rost-Braunerde	Dünensande	
Licht:	L4-L8	L3-L7			L6-L9	
Temperatur:	T4-T7	T5-T7			T5-T7	
Feuchte:	F5-F10	F5-F9			F2-F5	
Nährstoffe:	N2-N9	N3-N8			N1-N4	
Gehölze:	*Alnus glutinosa* *Betula pubescens* *Frangula alnus*	*Alnus glutinosa* *Fraxinus excelsior* *Padus avium* *Quercus robur*		*Pinus sylvestris* *Betula pendula* *Quercus* spp.	(*Pinus sylvestris*) (*Betula pendula*)	*Pinus sylvestris* *Betula pendula* *Quercus* spp.
Netzflügler: charakteristische Artengruppe:	*Chrysopidia ciliata*	*Chrysopidia ciliata* *Hemerobius marginatus* *Xanthostigma xanthostigma* *Coniopteryx tineiformis*		*Coniopteryx parthenia* · *Hemerobius stigma* *Chrysopa formosa* *Wesmaelius concinnus*	*Myrmeleon bore* *Chrysopa abbreviata* *Euroleon nostras*	*Coniopteryx parthenia* *Aleuropteryx loewii* *Hemerobius nitidulus* *Hemerobius stigma* *Chrysopa formosa* *Chrysopa dorsalis* *Raphidia ophiopsis*
plesiozöne Arten:	*Sisyra fuscata*	*Sialis lutaria* (*Sisyra fuscata*)		*Cunctocrysa albolineata* *Xanthostigma xanthostigma* *Sympherobius pygmaeus* *Mallada prasinus*	*Coniopteryx parthenia* *Aleuropteryx loewii* *Hemerobius nitidulus* *Hemerobius stigma* *Chrysopa formosa* *Chrysopa dorsalis*	(*Myrmeleon bore*) *Chrysopa abbreviata* (*Euroleon nostras*)

Zusammenfassung

Eine Übersicht zu neuropterologisch-biozönologischen Forschungsansätzen wird veröffentlicht. Am Beispiel von untersuchten Buchenwäldern und Silbergrasfluren werden beispielhaft Netzflügler-Vergemeinschaftungen vorgestellt.

Literatur

ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1964): Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren und Beschreibung von *Coniopteryx lentia* nov.spec. — Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz **1964**: 127-282.

ASPÖCK H., HÖLZEL H. & U. ASPÖCK (2001): Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. — Denisia **2**: 1-606.

DEVETAK D. (1998): Neuroptera in different habitats in Istria and Quarnero (NW Balkan). — In: PANELIUS S. (ed.), Neuropterology 1997, Proceedings of the Sixth Int. Symp. on Neuropterology, Helsinki, Finland, 13-16 July 1997. Acta Zool. Fennica **209**: 95-98.

DEVETAK D. (2002): Neuroptera in Oak Forests in the Submediterranean District of Slovenia. — In: SZIRÁKI G. (ed.), Neuropterology 2000, Proceedings of the Seventh Int. Symp. on Neuropterology, Budapest, Hungary, 6-9 August 2000. Acta Zool. Hung. **48** (Suppl. 2): 67-73.

GAMS H. (1918): Prinzipienfragen der Vegetationsforschung. Ein Beitrag zur Begriffsklärung und Methodik der Biocoenologie. — Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich **63**: 293-493.

KRATOCHWIL A. & A. SCHWABE (2001): Ökologie der Lebensgemeinschaften: Biozönologie. — UTB-Reihe, Ulmer Verlag, Stuttgart: 1-756.

MARÍN F. & V.J. MONSERRAT (1991): The community of Neuropteroidea from Iberian Southern Beechwoods. — In: POLGÁR L., CHAMBERS R.J., DIXON A.F.G. & I. HODEK (eds.), Behavior and impact of Aphidophaga. SPB Publishing bv, The Hague, The Netherlands: 187-198.

NIELSEN E.S. (1977): En undersøgelse af netvingefaunaen (Neuroptera s.str.) i en dansk bøgeskov. — Ent. Meddelelser **45**: 45-64.

RENNWALD E. (Bearb.) (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands – mit Datenservice auf CD-ROM. — Schriftenr. f. Vegetationskunde **35**: 1-800.

RÖHRICHT W. & T. KARISCH (1994): Faunistisch-synökologische Untersuchungen im Biosphärenreservat „Spreewald". Lepidoptera, Neuropteroidea. — Fachgutachten (vervielf. Manuskr.): 1-95.

RÖHRICHT W. (1995): Faunistische Untersuchungen in der Dübener Heide. Neuropteroidea. — Fachgutachten (vervielf. Manuskr.): 1-69.

THIENEMANN A. (1918): Lebensgemeinschaft und Lebensraum. — Naturwiss. Wochenschr. N.F. **17** (10): 281-303.

TSCHULOK S. (1910): Das System der Biologie in Forschung und Lehre: Eine historisch-kritische Studie. — Gustav Fischer, Jena, (x+409) 83-113.

Anschrift des Verfassers:

Wieland RÖHRICHT
„Eckardthaus", Neue Promenade 5
D-15377 Buckow (Märk. Schweiz), Germany

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denisia

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 0013

Autor(en)/Author(s): Röhricht Wieland

Artikel/Article: Ecce Neuropteron! Über Netzflügler-Vergemeinschafttungen 247-250