Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 2(2), 1992 , 47-64

Beitrag zur Kenntnis der Moorkäferfauna des Niederrheinischen Tieflandes (Ins. Col.)

Ergebnisse der Gemeinschaftsexkursion der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen am 20.XI.1991 in den Elmpter Schwalmbruch

Thomas WAGNER, Königswinter

Kurzfassung

Am 20. November 1991 unternahmen Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen eine Exkursion in das Naturschutzgebiet «Elmpter Schwalmbruch» im Niederrheinischen Tiefland. Insgesamt konnten 183 Käferarten nachgewiesen werden, darunter zwei Wiederfunde und fünf Erstnachweise für die Großlandschaft. Die an Sümpfe und Moore gebundenen Arten werden gesondert hervorgehoben. Unter ihnen ist der hohe Anteil moortypischer Käfer bemerkenswert.

Abstract

On November 20th 1991 members of the «Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen» undertook an excursion in the nature reserve «Elmpter Schwalmbruch», Lower Rhine-plain, Nordrhine-Westphalia, Germany. 183 species of beetles could be detected, amoung them five first- and two recoverfindings for fifty years for the landscape. Species characteristic of swamps and bogs are mentioned separately, especially the part of bog-typical beetles is remarkable high.

1. Einleitung

Nachdem das Niederrheinische Tiefland in neuerer Zeit durch drei Gemeinschaftsexkursionen von Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen in den Monaten April bis Juni (KATSCHAK 1991, KÖHLER & WUNDERLE 1991, KATSCHAK & KÖHLER 1991) aufgesucht worden war, sollte nun die spätherbstliche Erfassung der Käferfauna eines besonders ausgezeichneten Gebietes in Angriff genommen werden. Dazu war zum 20. November 1991 eine Exkursion in die Peripherie des Arbeitsgebietes angesetzt. Ziel war das NSG «Elmpter Schwalmbruch», eines der Kerngebiete des Deutsch-Niederländischen Naturparks Maas-Schwalm-Nette, zwischen Mönchengladbach und Roermond gelegen. Die Organisation lag in den Händen von Paul WUNDERLE, der sich insbesondere für die notwen-

dige Genehmigung bei der Verwaltung des Kreises Viersen erfolgreich bemühte, wofür ihm hier nochmals gedankt sei.

2. Untersuchungsgebiet

Der naturräumlich zum Niederrheinischen Tiefland zählende Naturpark wurde im Jahre 1965 gegründet. Dabei stand die Sicherung der hinsichtlich ihrer Größe für die ganze Region einzigartigen Waldungen «Brachter Wald» und «Elmpter Wald», sowie die Erhaltung der umfangreichen Feuchtgebiete im Vordergrund. Diese Bruchwälder, Moore und offenen Gewässer sind das Resultat der besonderen geologischen Bedingungen, die für den ganzen Naturraum prägend sind. Im Untergrund stehen alluviale Sande des ehemaligen Rhein-Maas-Mündungsdeltas an. Die so entstandene Ebene liegt heute zwischen 55 und 80 m ü. NN und wird von einer Vielzahl von Bach- und Flußläufen, insbesondere von Rur, Schwalm, Nette und Niers durchzogen. Während die Wasserläufe im ebenen Gelände einen hohen Grundwasserstand bedingen, der in Senken zur Sumpf- und Seebildung führt, finden sich auf höher gelegenen Flächen, aufgrund der geringen Wasserkapazität der Sandböden, teils sehr trockene Standorte (WELP 1990).

Das 65 ha große Naturschutzgebiet «Elmpter Schwalmbruch», ist durch eine Anzahl seltener Vegetationsformen ausgezeichnet, die jede für sich in ihrer großflächigen Geschlossenheit und Natürlichkeit einzigartig ist. Im direkten Einflußbereich der Schwalm, die zugleich Nordgrenze der Schutzzone ist, stocken Birkenwälder auf nährstoffärmeren, stark versauerten Böden, sowie anspruchsvollere Seggen-Erlenbruchwälder, in denen die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dichte Bestände bildet. Diese Wälder werden von stark mäandrierenden Bächen durchflossen, die sich an einigen Stellen zu kleinen Seen erweitern. Das nach Süden anschließende Heidemoor ist im Randbereich als Pfeifengras- (*Molinia caerulea*) Wiese im Bultenstadium ausgeprägt. In diesem Bereich wächst auch die Moorlilie (*Narthecium ossifragum*), die ihren Artnamen und den Vulgärnamen «Beinbrech» nur zu recht trägt, da hier das Vorankommen sehr beschwerlich ist. Die wohl markanteste Pflanze dieses Heidemoores ist der in großen Beständen wachsende Gagelstrauch (*Myrica gale*), der als typisch atlantisches Florenelement einen Hinweis auf das gemäßigte, jahreszeitlich ausgeglichene Klima des Gebietes gibt. Im Heidemoor konnte 1985 ein floristisch außergewöhnlicher Fund getätigt werden, indem die seit 20 Jahren verschollen geglaubte Moororchidee *Hammarbya paludosa* für Nordrhein-Westfalen wiederentdeckt wurde (COENEN et al. 1990).

An der südlichen Grenze des Schutzgebietes befindet sich ein individuenstarker Bestand des Wacholders (*Juniperus communis*). Er gilt als die letzte erhaltene Wacholderheide des Niederrheins und ist ein weiterer Grund für den außergewöhnlichen Ruf den der Elmpter Bruch namentlich unter den Botanikern genießt. Als herpetologische Kostbarkeiten seien Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Kreuzotter (*Vipera berus*) erwähnt, die noch vor einigen Jahren nachgewiesen werden konnten (KREMER et al. 1986).

3. Exkursionsverlauf und Untersuchungsmethoden

Trotz unbilliger Witterung, es herrschte starke Bewölkung und die Lufttemperatur sollte den ganzen Tag nicht über 5° C ansteigen, waren am Morgen des 20. November wieder einmal einige Unverzagte zu Hause aufgebrochen, teils hoffend am Zielort bessere Umstände vorzufinden, während andere, potentiell Willige unter diesen Bedingungen der Exkursion allenfalls im Geiste beiwohnten.

So trafen sich gegen 10 Uhr am verabredeten Ort: Michael GERHARD (Reichshof), Frank KÖHLER (Brühl), Joachim SCHEUERN (Westum), Thomas STUMPF (Rösrath), Thomas WAGNER (Bonn), Paul WUNDERLE (Mönchengladbach) und Christoph BENDA (Remagen), der im Rahmen dieser Veranstaltungen sein «Debüt» gab. Nach kurzer Fahrt war man schließlich an gewünschter Stelle angelangt. Die Frage nach den mitzuführenden Fangutensilien konnte problemlos und schnell geklärt werden, zumal aus der übersättigten Luft ein zunächst kaum bemerkbarer Nieselregen einsetzte, der sich bis zum Nachmittag noch stetig verstärken sollte. Lediglich mit Wasserkäscher, Käfersieb und Werkzeugen zur Holzuntersuchung ausgerüstet, begab man sich zur Wirkungsstätte.

Zunächst wurde der Erlenbruchwald aufgesucht. Hier gaben *Sphagnum*-Polster, die besonders am Randbereich von Bächen bemerkenswerte Schichtdicken erreichten, sowie Pfeifengras- und Seggen-Bestände eine unerschöpfliche Quelle siebbaren Pflanzenmaterials ab. Die Naturnähe dieses Waldes zeigte sich besonders im großen Totholzangebot. Neben umgebrochenen Stämmen, fanden sich etliche rotfaule Erlen- und Birkenstubben, von denen einige eingehender inspiziert und besiebt wurden. Auch der Wasserkäscher konnte hier mit Erfolg eingesetzt werden und brachte viele bemerkenswerte Dytisciden ans dämmrige Tageslicht. In den trockeneren Randbereichen des Bruchwaldes wurden, teils auch erst auf dem Rückweg, einige Gesiebe aus Eichenlaub angefertigt.

Nachfolgend begab man sich ins Heidemoor. Besonders die Laubstreu unter den Gagelsträuchern, wurde neben den abgestorbenen

Molinia-Bulten, als verwendbares Material für Gesiebeproben genutzt. Zwischen den Bulten, von alten Grasblättern abgedeckt, fanden sich kleinste Tümpel, in denen eine breite Palette tyrphophiler Wasserkäfer gekäschert werden konnte. Allerdings hatte man hier erst nach kräftigem Aufwirbeln Erfolg, da sich besonders die Dytisciden in Anbetracht der unwirtlichen Temperaturen in den Bodensatz zurückgezogen hatten.

Beschäftigten sich die eher «hydrophil» gesonnenen Exkursionsteilnehmer mit diesem Heidemoor, konzentrierten andere ihr Interesse mehr auf die nicht versumpften Stellen des angrenzenden Wacholder-Altbestandes. Darüberhinaus wurden einige vereinzelt stehende Stieleichen (*Quercus robur*) und schließlich ein lichter, aber ausgedehnter Kiefernforst, der sich nach Süden an das Naturschutzgebiet anschließt, aufgesucht. Besonders die viele Zentimeter dicke Rohhumusauflage unter den Wacholdern und das Bodenmaterial einer großen und markanten, da auf einem kleinen Hügel stehenden Kiefer (*Pinus sylvestris*), fand als Käferkonzentrat Eingang in die Gesiebebeutel. An einigen Wacholdern wurden braunbenadelte Zweigenden entdeckt, die Joachim SCHEUERN auf der Suche nach dem Wacholderbock *Phymatodes glabratus* eingehend inspizierte. Ein Nachweis dieser Art konnte allerdings auch nach Eintragen von Pflanzenmaterial nicht erbracht werden.

In Anbetracht der suboptimalen Verhältnisse, besonders die Finger und Hände litten schließlich in unakzeptabler Weise unter der Kälte, beschloß man einhellig den Zeitplan der Exkursion ein wenig zu straffen und weitere lohnende Ziele während einer Folgeexkursion aufzusuchen. Gegen 14.30 verließ somit eine kleine Schar, nunmehr gut durchfeuchteter und mit zumindest hinreichend gefüllten Gesiebebeuteln und Sammlungsröhrchen versehener Personen, den Elmpter Bruch.

Zur Nachsitzung war beim Ehepaar WUNDERLE in Mönchengladbach geladen worden, wo Kaffee, Tee und der vorzügliche Kuchen von Ulrike WUNDERLE schnell alle Strapazen vergessen ließen und der Tag einen harmonischen Ausklang fand.

4. Ergebnisse

Insgesamt konnten 183 Käferarten nachgewiesen werden, eine Zusammenfassung gibt die Tabelle 1. Hervorgehoben sind neben den faunistisch bemerkenswerten Arten, auch solche, die dem vorherrschenden Ökotyp des Untersuchungsgebietes zuzuordnen sind. Die Aufsammlungsorte im Elmpter Bruch sind grundsätzlich durch den Faktor «Wasser» geprägt, so daß unter den terrestrischen Käfern ein

hoher Anteil hygrophiler Arten (ca. 35%) zu finden ist. Hier ist natürlich in Rechnung zu stellen, daß durch die Beschränkung auf die Sammelmethode «Sieben» von Detritus, Laub etc., per se vorwiegend Tiere feuchter Habitate erfaßt werden.

Tabelle 1: Systematische Liste der festgestellten Käferarten

(Nomenklatur und EDV-Code nach LUCHT 1987 und LOHSE & LUCHT 1989)

Die Staphylinidae von J. SCHEUERN und die «Nicht-Staphylinidae» von P. WUNDERLE wurden von F. KÖHLER, die Käfer von Ch. BENDA von J. SCHEUERN determiniert.

F **Faunistische Anmerkungen** (bearbeitet von F. KÖHLER)

1 = Erstnachweis für das Niederrheinische Tiefland
2-5 = 2. - 5. Nachweis (sehr selten)
s = 6. - 10. Nachweis (selten)
v = 11.- 15. Nachweis (vereinzelt)
W = Wiederfund im Niederrheinischen Tiefland nach mehr als 50 Jahren

Fundorte mit Häufigkeitsangaben

Br Erlenbruchwald (Gesiebe aus Detritus, Holzmulm und Eichenlaub; Wasserkäscherfänge)
Mo Moor: Heidemoor (Gesiebe und Wasserkäscherfänge)
He Heide: Feuchtheide (Gesiebe unter Wacholder, freistehenden Eichen und Kiefern)

Ök **Ökologische Ansprüche** (nach KOCH 1989-1992)

bevorzugt in feuchten Habitaten:	hp = hygrophil
hygrophile Arten in Sümpfen:	pc = paludicol
Faunenelemente der Moore:	tb = tyrphobiont
	tp = tyrphophil
	az = azidophil

Beob. **Beobachter**

Be: Ch. BENDA, Ge: M. GERHARD, Kö: F. KÖHLER, Sc: J. SCHEUERN, St: Th. STUMPF, Wa: Th. WAGNER, Wu: P. WUNDERLE, m.B.: mehr als 3 Beobachter

F			Br	MoFh		Ök.	Beob.
		CARABIDAE					
v	01-.001-.007-.	*Cicindela campestris* L.	Totfund				Wa
v	01-.009-.007-.	*Notiophilus rufipes* CURTIS	2	.	.		Sc
	01-.016-.032-.	*Dyschirius globosus* (HBST.)	2	3	1	hp	m.B.
	01-.021-.007-.	*Trechus obtusus* ER.	1	.	.		St
	01-.029-.016-.	*Bembidion dentellum* (THUNBG.)	2	.	1	pc	Sc
s	01-.044-.001-.	*Trichocellus placidus* (GYLL.)	2	.	.	pc	St
	01-.045-.001-.	*Bradycellus ruficollis* (STEPH.)	.	3	.		Wu
	01-.049-.001-.	*Stomis pumicatus* (PANZ.)	.	1	.		Wu
	01-.051-.012-.	*Pterostichus diligens* (STURM)	11	10	5	pc	m.B.
	01-.051-.022-.	*Pterostichus minor* (GYLL.)	3	.	1	pc	Kö,St,Sc
	01-.051-.024-.	*Pterostichus oblongopunct.* (F.)	1	.	.		Sc
	01-.062-.004-.	*Agonum sexpunctatum* (L.)	1	.	.	hp	Sc
	01-.062-.023-.	*Agonum micans* NICOLAI	1	.	.	hp	Sc
	01-.062-.028-.	*Agonum fuliginosum* (PANZ.)	18	7	.	pc	m.B.
	01-.063-.002-.	*Platynus assimilis* (PAYK.)	2	.	.	hp	Ge,Sc
	01-.063-.006-.	*Platynus obscurus* (HBST.)	19	1	.	hp	Sc,St,Wu
v	01-.076-.002-.	*Demetrias monostigma* SAM.	2	.	.	hp	Wu
	01-.079-.018-.	*Dromius melanocephalus* DEJ.	2	1	1		Kö,Wu
	01-.080-.002-.	*Syntomus foveatus* (FOURCROY)	10	3	2		Kö,Wu
		HALIPLIDAE					
	03-.003-.006-.	*Haliplus heydeni* WEHNKE	3	.	.	az	Ge,Sc,Wa
		DYTISCIDAE					
	04-.008-.003-.	*Hydroporus angustatus* STURM	.	2		az	Wa
v	04-.008-.005-.	*Hydroporus tristis* (PAYK.)	.	10	.	tp	m.B.
	04-.008-.008-.	*Hydroporus gyllenhalli* SCHDTE.	.	3	.	tp	Sc
	04-.008-.012-.	*Hydroporus erythrocephalus* (L.)	2	2	.	az	Be,St
v	04-.008-.018-.	*Hydroporus rufifrons* (DUFT.)	.	12	.		Ge,Wa
	04-.008-.027-.	*Hydroporus memnonius* NICOL.	1	.	.	az	Ge
	04-.023-.009-.	*Agabus bipustulatus* (L.)	3	6	.		m.B.
	04-.023-.012-.	*Agabus sturmi* (GYLL.)	.	1	.		Ge
	04-.023-.019-.	*Agabus affinis* (PAYK.)	1	18	.	tp	m.B.
v	04-.023-.025-.	*Agabus didymus* (OL.)	.	1	.		Ge
s	04-.024-.009-.	*Ilybius guttiger* (GYLL.)	1	.	.	tp	Kö
v	04-.024-.010-.	*Ilybius aenescens* THOMS.	1	.	.	tb	Kö
v	04-.025-.001-.	*Nartus grapei* (GYLL.)	2	.	.	az	Kö
		HYDROPHILIDAE					
2	09-.0011.0221.	*Helophorus obscurus* MULS.	.	2	.		Sc
	09-.003-.003-.	*Cercyon ustulatus* (PREYSSL.)	1	.	.		Wa
	09-.003-.021-.	*Cercyon convexiusculus* STEPH.	2	2	.	pc	Kö,Sc,Wa
	09-.008-.001-.	*Hydrobius fuscipes* (L.)	1	1	.		St,Wa
	09-.010-.001-.	*Anacaena globulus* (PAYK.)	17	15	1		m.B.
	09-.010-.0021.	*Anacaena lutescens* STEPH.	9	19	.		m.B.

F			Br	MoFh		Ök.	Beob.
		SILPHIDAE					
	12-.009-.001-.	*Phosphuga atrata* (L.)	4	.	.		Be,Kö,Wa
		CHOIEVIDAE					
	14-.005-.001-.	*Nargus velox* (SPENCE)	1	.	.		Wu
	14-.011-.017-.	*Catops fuliginosus* ER.	1	.	.		Wu
		LEIODIDAE					
W	16-.011-.004-.	*Agathidium convexum* SHP.	1	.	.		St
	16-.011-.016-.	*Agathidium laevigatum* ER.	.	.	1		Wa
		SCYDMAENIDAE					
	18-.004-.003-.	*Cephennium thoracicum* MÜLL.et KU.	11	3	3		m.B.
	18-.005-.001-.	*Neuraphes elongatulus* MÜLL.et KU.	3	.	2		Kö
2	18-.005-.012-.	*Neuraphes plicicollis* REITT.	1	.	.		Kö
	18-.006-.003-.	*Scydmoraphes helvolus* (SCHAU.)	.	3			Kö
	18-.007-.003-.	*Stenichnus scutellaris* MÜLL.et KU.	6	.	.		Sc,St,Wu
2	18-.009-.005-.	*Euconnus pubicollis* MÜLL.et KU.	1	.	.	hp	Sc
	18-.009-.028-.	*Euconnus fimetarius* (CHAUD.)	4	1	.		Kö,Wa
		PTILIIDAE					
v	21-.002-.004-.	*Ptenidium intermedium* WANK.	6	.	.	pc	Kö
v	21-.002-.006-.	*Ptenidium fuscicorne* ER.	2	.	1	pc	Sc
	21-.013-.001-.	*Pteryx suturalis* (HEER)	.	.	1		Sc
	21-.013-.012-.	*Acrotrichis insularis* (MAEKL.)	.	.	2		Wu
	21-.019-.015-.	*Acrotrichis intermedia* (GILLM.)	12	.	.		Sc,St,Wu
	21-.019-.016-.	*Acrotrichis atomaria* (DEG.)	1	1	.		Kö,Wu
	21-.019-.019-.	*Acrotrichis sitkaensis* (MOT.)	1	.	.	pc	Sc
		SCAPHIDIIDAE					
	22-.002-.001-.	*Scaphidium quadrimaculatum* OL.	2	.	.		Sc
	22-.003-.001-.	*Scaphisoma agaricinum* (L.)	.	.	2		Sc
		STAPHYLINIDAE					
	23-.025-.002-.	*Lathrimaeum atrocephalum* (GY.)	2	.	.		Sc
	23-.025-.003-.	*Lathrimaeum unicolor* (MARSH.)	.	.	3	hp	Sc,Wu
	23-.040-.001-.	*Syntomium aeneum* (MÜLL.)	.	.	1	hp	Wa
	23-.046-.017-.	*Carpelimus corticinus* (GRAV.)	.	1	.	hp	Kö
	23-.0481.003-.	*Anotylus rugosus* (F.)	1	.	.	hp	Wu
	23-.0481.007-.	*Anotylus sculpturatus* (GRAV.)	1	.	.		St
5	23-.055-.017-.	*Stenus gallicus* FAUV.	.	2	.	tp	Sc,Wa
v	23-.055-.024-.	*Stenus providus* ER.	10	.	2	hp	Kö,Sc,Wu

F			Br	MoFh		Ök.	Beob.
	23-.055-.044-.	*Stenus argus* GRAV.	1	.	.	hp	Wu
v	23-.055-.0871.	*Stenus nitidiusculus* STEPH.	1	3	.	hp	Ge,Kö,Sc
	23-.055-.094-.	*Stenus impressus* GERM.	1	2	.	hp	Kö,Wu
	23-.062-.003-.	*Medon piceus* KR.	7	2	3		m.B.
2	23-.062-.009-.	*Medon apicalis* (KR.)	3	.	.		St
	23-.068-.011-.	*Lathrobium terminatum* GRAV.	5	.	2	pc	m.B.
2	23-.068-.015-.	*Lathrobium elongatum* (L.)	2	.	.	hp	Wu
	23-.068-.023-.	*Lathrobium brunnipes* (F.)	2	2	.	hp	St,Wa,Wu
	23-.068-.024-.	*Lathrobium fovulum* STEPH.	2	.	1	pc	Kö,Sc,St
	23-.073-.001-.	*Cryptobium fracticorne* (PAYK.)	3	17	1	pc	m.B.
	23-.080-.014-.	*Xantholinus rhenanus* COIFF.	3	1	3		Kö,Sc,Wu
	23-.080-.015-.	*Xantholinus longiventris* HEER	1	.	.	hp	Wu
	23-.082-.001-.	*Othius punctulatus* (GOEZE)	3	.	.		Kö,Wu
	23-.082-.005-.	*Othius myrmecophilus* KIESW.	28	6	4		m.B.
v	23-.088-.004-.	*Philonthus nigrita* (GRAV.)	.	.	1	tb	Kö
	23-.088-.023-.	*Philonthus cognatus* STEPH.	3	1	1		m.B.
	23-.088-.039-.	*Philonthus carbonarius* (GRAV.)	1	.	2		Kö,Wu
	23-.090-.023-.	*Gabrius pennatus* SHARP	3	.	.	hp	Sc
3	23-.099-.012-.	*Ocypus brunnipes* (F.)	1	.	.	hp	Wu
	23-.104-.025-.	*Quedius fuliginosus* (GRAV.)	6	1	.	hp	Kö,Sc,Wa
v	23-.104-.027-.	*Quedius tristis* (GRAV.)	2	.	.		Wu
	23-.104-.031-.	*Quedius molochinus* (GRAV.)	.	.	1	hp	Sc
	23-.104-.045-.	*Quedius maurorufus* (GRAV.)	5	2	1	pc	Kö,Sc,Wa
	23-.104-.055-.	*Quedius lucidulus* ER.	.	.	1		Wu
	23-.107-.001-.	*Habrocerus capillaricornis* (GR.)	2	.	1		Sc,Wa
	23-.109-.008-.	*Mycetoporus lepidus* (GRAV.)	8	.	.		Sc,Wu
v	23-.109-.017-.	*Mycetoporus clavicornis* (STE.)	3	.	.		Sc,Wu
	23-.109-.033-.	*Mycetoporus splendidus* (GRAV.)	2	1	.	hp	Kö,St,Wu
	23-.113-.002-.	*Sepedophilus testaceus* (F.)	2	2	1		m.B.
	23-.113-.0022.	*Sepedophilus marshami* (STEPH.)	5	.	.		Sc,Wu
	23-.113-.003-.	*Sepedophilus immaculatus* (STE.)	1	.	.		St
	23-.113-.0042.	*Sepedophilus obtusus* (LUZE)	2	.	.		Wu
s	23-.113-.0043.	*Sepedophilus lividus* (ER.)	2	8	6		Kö,Sc,Wu
	23-.114-.002-.	*Tachyporus obtusus* (L.)	3	.	3		Wa,Wu
	23-.114-.007-.	*Tachyporus hypnorum* (L.)	6	13	14		m.B.
	23-.114-.008-.	*Tachyporus chrysomelinus* (L.)	.	1	3		Wa
v	23-.121-.001-.	*Deinopis erosa* (STEPH.)	1	2	.	tp	Wu
v	23-.122-.001-.	*Gymnusa brevicollis* (PAYK.)	.	1	.	tp	Kö
	23-.123-.001-.	*Myllaena dubia* (GRAV.)	.	1	.	pc	Sc
	23-.123-.002-.	*Myllaena intermedia* ER.	5	.	.	hp	Wa,Wu
	23-.123-.006-.	*Myllaena brevicornis* MATTH.	2	15	.	pc	Kö,Wa,Wu
	23-.1262.001-.	*Cypha longicornis* (PAYK.)	.	.	1		Sc
	23-.168-.004-.	*Amischa soror* (KRAATZ)	.	3	.		Kö
	23-.180-.003-.	*Geostiba circellaris* (GRAV.)	65	5	6		m.B.
	23-.182-.001-.	*Dinaraea angustula* (GYLL.)	2	.	1	hp	Sc
1	23-.188-.024-.	*Atheta parca* (MULS.)	.	1	.	pc	Wa

F			Br	MoFh		Ök.	Beob.
3	23-.188-.033-.	*Atheta vilis* (ER.)	15	.	.	pc	Sc,Wu
1	23-.188-.094-.	*Atheta cribrata* (KR.)	.	.	1		Wu
	23-.188-.109-.	*Atheta sodalis* (ER.)	.	.	1		Wu
v	23-.188-.135-.	*Atheta orbata* (ER.)	3	2	.		Wu
	23-.188-.136-.	*Atheta fungi* (GRAV.)	1	.	3		Sc,Wu
	23-.188-.1361.	*Atheta negligens* (MULS.REY)	8	.	11		Wu
	23-.188-.159-.	*Atheta celata* (ER.)	1	.	.		Wu
3	23-.188-.161-.	*Atheta hypnorum* (KIESW.)	2	.	.	hp	Kö,Wa
	23-.188-.168-.	*Atheta triangulum* (KR.)	.	1	1		Wu
	23-.188-.183-.	*Atheta ravilla* (ER.)	.	.	1		Wu
1	23-.188-.185-.	*Atheta basicornis* (MULS.REY)	1	.	.	hp	Wu
	23-.195-.001-.	*Drusilla canaliculata* (F.)	.	.	4		Wa
	23-.204-.005-.	*Calodera aethiops* (GRAV.)	1	.	.	pc	Wu
	23-.210-.001-.	*Ocalea picata* STEPH.	7	.	.	hp	St
4	23-.227-.001-.	*Stictoglossa semirufa* (ER.)	5	.	.		Wu
	23-.234-.002-.	*Haploglossa villosula* (STEPH.)	10	.	.		Wu
	23-.237-.046-.	*Aleochara bipustulata* (L.)	2	3	.		Wu
		PSELAPHIDAE					
v	24-.002-.003-.	*Bibloporus minutus* RAFFR.	1	.	1		Sc
	24-.005-.003-.	*Biploplectus ambiguus* (REICHB.)	1	.	.	pc	Wu
	24-.021-.001-.	*Brachygluta fossulata* (REICHB.)	1	.	.	hp	Sc
	24-.025-.001-.	*Pselaphus heisei* HBST.	1	.	2	hp	Kö,Sc
		THROSCIDAE					
	37-.001-.002-.	*Throscus dermestoides* (L.)	1	.	.		Wu
		HELODIDAE					
	40-.003-.007-.	*Cyphon variabilis* (THUNB.)	8	6	1	pc	Kö,Wa,Wu
	40-.003-.011-.	*Cyphon padi* (L.)	26	17	6	pc	m.B.
		BYRRHIDAE					
3	47-.002-.001-.	*Limnichus pygmaeus* (STURM)	.	1	.	tp	Kö
	47-.004-.002-.	*Simplocaria semistriata* F.	1	.	1		Kö,Sc
W	47-.015-.003-.	*Curimopsis nigrita* (PALM)	.	.	1	tb	Kö
		NITIDULIDAE					
	50-.020-.001-.	*Cryptarcha strigata* (F.)	2	.	.		Sc
		RHIZOPHAGIDAE					
	52-.001-.008-.	*Rhizophagus dispar* (PAYK.)	.	.	2		Sc
		CRYPTOPHAGIDAE					
	55-.008-.027-.	*Cryptophagus dentatus* (HBST.)	1	.	.		Sc
	55-.008-.042-.	*Cryptophagus pilosus* GYLL.	4	.	1		Wu
	55-.014-.025-.	*Atomaria atricapilla* STEPH.	.	.	2		Kö,Wu

F			Br	MoFh		Ök.	Beob.
	55-.014-.036-.	*Atomaria ruficornis* (MARSH.)	1	.	.		Sc
		PHALACRIDAE					
	56-.002-.001-.	*Olibrus aeneus* (F.)	.	.	1		Wa
		LATHRIDIIDAE					
	58-.004-.014-.	*Enicmus transversus* (OL.)	2	.	.		Sc,Wu
	58-.004-.015-.	*Enicmus histrio* JOY	.	.	1		Kö
	58-.007-.008-.	*Corticaria impressa* OL.	.	1	15		Kö,Wa
	58-.008-.001-.	*Corticarina gibbosa* (HBST.)	29	6	4		m.B.
	58-.008-.005-.	*Corticarina fuscula* (GYLL.)	4	1	3		m.B.
		COIYDIIDAE					
	60-.024-.004-.	*Cerylon histeroides* (F.)	.	.	1		Sc
		COCCINELLIDAE					
	62-.009-.001-.	*Stethorus punctillum* WEISE	1	.	.		St
	62-.012-.001-.	*Chilocorus bipustulatus* (L.)	.	.	1		Kö
	62-.023-.003-.	*Adalia bipunctata* (L.)	2	.	1		Sc
	62-.025-.001-.	*Coccinella hieroglyphica* L.	.	1	.	tp	Wa
	62-.025-.003-.	*Coccinella septempunctata* L.	.	.	3		Wa
	62-.031-.002-.	*Calvia quatuordecimguttata* (L.)	1	.	1		Sc,St
	62-.032-.001-.	*Propylaea quatuordecimgut.* (L.)	2	.	.		St
	62-.034-.001-.	*Anatis ocellata* (L.)	Totfund				Wa
		ASPIDIPHORIDAE					
	64-.001-.001-.	*Aspidiphorus orbiculatus* (GYLL.)	.	.	1		Sc
		CISIDAE					
	65-.007-.002-.	*Ennearthron cornutum* (GYLL.)	2	.	.		Sc
		TENEBRIONIDAE					
	83-.019-.001-.	*Scaphidema metallicum* (F.)	.	.	3		Sc,Wa
	83-.040-.001-.	*Cylindronotus laevioctostr* (GOE.)	1	3	.		Wa,Wu
		CERAMBYCIDAE					
v	87-.011-.001-.	*Rhagium bifasciatum* F.	1	.	.		Be
		CHRYSOMELIDAE					
	88-.029-.003-.	*Phaedon amoraciae* (L.)	1	.	.	hp	Wu
	88-.034-.001-.	*Melasoma aenea* (L.)	.	.	8		Sc
4	88-.039-.002-.	*Galerucella grisescens* (JOANN.)	.	1	.	pc	Wa
	88-.046-.001-.	*Agelastica alni* (L.)	2	.	.		Wa
4	88-.052-.001-.	*Haltica aenescens* WEISE	1	4	8	tb	Kö,Wa,Wu
	88-.061-.002-.	*Chalcoides fulvicornis* (F.)	8	1	2		m.B.
1	88-.066-.012-.	*Chaetocnema confusa* (BOHEM.)	.	.	2	tp	Kö

F			Br	MoFh	Ök.	Beob.
	88-.072-.002-.	*Psylloides affinis* (PAYK.)	.	. 4		Kö
		SCOLYTIDAE				
1	91-.017-.001-.	*Phloeosinus thujae* (PERRIS)	Wacholder			Sc
		CURCULIONIDAE				
	93-.040-.002-.	*Strophosoma melanogram.* (FO.)	6	. 2		Sc,Wu
	93-.040-.003-.	*Strophosoma capitatum* (GEER)	.	. 1		Sc
	93-.044-.010-.	*Sitona lineatus* (L.)	.	1 .		Wu
	93-.089-.001-.	*Tanysphyrus lemnae* (F.)	3	. .	pc	Kö
	93-.090-.008-.	*Dorytomus taeniatus* (F.)	1	. .		Kö
4	93-.135-.015-.	*Acalles ptinoides* (MARSH.)	1	. .		Wu
	93-.163-.003-.	*Ceutorhynchus erysimi* (F.)	.	1 .		Wu

4.1 Biotoptypische Arten

Innerhalb der hygrophilen Arten lassen sich hier zwei Gruppen, die Sumpf- und Moorbewohner, unterscheiden. In den folgenden Artenlisten sind zusätzlich die faunistisch bemerkenswerten Arten mit «!» gekennzeichnet. Die ökologische Charakterisierung folgt KOCH (1989-1992).

Sumpfbewohner

Diese Arten bevorzugen stehende Nässe, sind nicht an eine bestimmte Ionenkonzentration des Milieus oder an *Sphagnum* gebunden und finden sich besonders auf schlammigen Flächen und in pflanzlichen Substraten wie Detritus, Fallaub und Moos.

Allgemein paludicole Arten offener Biotope und Wälder:	
Bembidion dentellum	*Cryptobium fracticorne*
Trichocellus placidus !	*Quedius maurorufus*
Pterostichus diligens	*Myllaena dubia*
Pterostichus minor	*Atheta parca* !
Agonum fuliginosum	*Calodera aethiops*
Ptenidium intermedium !	*Bibloplectus ambiguus*
Ptenidium fuscicorne !	*Cyphon variabilis*
Acrotrichis sitkaensis	*Cyphon padi*
Lathrobium terminatum	*Galerucella grisescens* !
Lathrobium fovulum	*Tanysphyrus lemnae*

Paludicole Arten offener Biotope:	
Cercyon convexiusculus	*Myllaena brevicornis*

Paludicole Arten der Bruch- und Auwälder:	
Atheta vilis !	*Atheta basicornis* !

Atheta vilis und *Atheta basicornis* gelten als allgemein selten. Aus Bruchwäldern der Niederrheinischen Bucht liegen allerdings aus jüngster Zeit viele Nachweise vor, so daß sich beide Arten offensichtlich ausgebreitet haben und/oder wesentlich häufiger geworden sind (KOCH 1992b).

Moorbewohner

Torfmoose mit ihrem hohen Wasserspeichervermögen, hohe Wasserstoffionen-Konzentrationen und gegenüber der Umgebung geringe und ausgeglichene Temperaturen, sind die wesentlichen Faktoren der Moore und anmooriger Biotope. Neben sphagnicolen Arten, die auf das *Sphagnum* selbst angewiesen sind, finden sich hier solche, die der abiotischen Faktoren des Biotops bedürfen. Diese tyrphophilen oder tyrphobionten Arten sind, analog zu ihren Lebensräumen, vielfach selten. Einige Moorkäfer befinden sich darüberhinaus im Rheinland an der Grenze ihres Verbreitungsareals. Insbesondere sind das boreale Faunenelemente, die an ihrer Südgrenze als kalt-stenotherm einzustufen sind und bei uns nur in den Mooren adäquate Bedingungen vorfinden, in nördlichen Gebieten oder unter kontinentalem Klima aber nicht auf diese Biotope angewiesen sind. Dieses «Prinzip der regionalen Stenökie» (oder KÜHNELT'sches Prinzip), nachdem eine Art im Zentrum ihres Verbreitungsgebietes euryök und zu den Grenzen hin, besonders hinsichtlich ihrer Temperaturpräferenz stenök ist, kann im besonderen auf viele Moorbewohner angewandt werden. Auf die Relativität der Begriffe «tyrphophil» und «tyrphobiont» verweisen HORION & HOCH (1954) speziell für die rheinischen Moorkäfer.

Tyrphobionte Arten:	
Illybius aenescens !	*Curimopsis nigrita* !
Philonthus nigrita !	*Haltica aenescens* !

Illybius aenescens ist in Sibirien, Nord- und Mitteleuropa verbreitet und erreicht in den Vogesen sowie in Belgien und Holland die Westgrenze seines Areals (HORION 1941). *Philonthus nigrita* ist ein paläarktisches Faunenelement, in Süd- und Westeuropa selten, im Norden jedoch allgemein verbreitet und häufig und bis zum Nordkap nachgewiesen (HORION 1965, LUNDBERG 1986). *Haltica aenescens* findet sich im nördlichen Mitteleuropa (KOCH 1968); zur Verbreitung von *Curimopsis nigrita* siehe unten.

Auf diese vier Arten trifft das einleitend zu den Moorkäfern gesagte weitgehend zu. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in nördlicheren Gebieten und kommen im atlantisch geprägten Klima des Niederrheins nur in Mooren vor.

Tyrphophile Arten:	
Hydroporus tristis !	*Stenus gallicus* !
Hydroporus gyllenhalli	*Deinopsis erosa* !
Agabus affinis	*Gymnusa brevicollis* !
Illybius guttiger !	*Chaetocnema confusa* !

Diese Arten bevorzugen Moore und Moorgewässer, finden sich aber auch in anderen Biotopen. Die beiden *Hydroporus*-Arten können regelmäßig in laubreichen Waldgewässern nachgewiesen werden, die aufgrund einer hoher Huminsäurekonzentration den Moorgewässern vergleichbar geringe pH-Werte erreichen können. Diese Azidophilität findet sich auch bei einer Anzahl weiterer Wasserkäfer, die aber vielfach auch in anderen Gewässertypen zu finden und somit nicht als tyrphophil einzuschätzen sind.

Bioindikatoren der Heiden

Neben diesen Sumpf- und Moorbewohnern, erbrachten die Gesiebeproben in der Feuchtheide und in den Randbereichen des Gagelmoores einige für die Heide biotoptypische Käferarten.

Heidetypische Arten:	
Agathidium convexums !	*Coccinella hieroglyphica*
Sepedophilus lividus !	*Phloeosinus thujae* !

Agathidium convexum und *Sepedohilus lividus* finden sich vorzugsweise im *Calluna*-Detritus und im verpilzten Reisig. Hier stellt

sich auch *Coccinella hieroglyphica* zur Überwinterung ein, während die Art im Frühjahr und Sommer, auf der Suche nach ihrer Blattlaus-Nahrung, von *Calluna*, *Carex* und niedrigem Gesträuch gekäschert werden kann. Zur Ökologie von *Phloeosinus thujae* und zur Faunistik der bemerkenswerten Arten siehe unten.

4.2 Faunistisch bemerkenswerte Arten

Agathidium convexum **SHP.**
Wiederfund für das Niederrheinische Tiefland

STUMPF, 29.XI.91, 1 Ex. aus Bodenstreu im Birken-Bruchwald gesiebt. HORION (1949) nimmt aufgrund der sehr sporadischen Fundmeldungen an, daß diese mittel- und südeuropäisch verbreitete Art allgemein selten bis sehr selten ist. Der bisher einzige Nachweis aus dem Niederrheinischen Tiefland stammt von ERMISCH (1936, Düsseldorf).

Atheta parca **(MULS.)** (*A. nannion* JOY)
Erstnachweis für das Niederrheinische Tiefland

WAGNER, 29.XI.91, 1 Ex. aus Molinia-Bulten bzw. Laubstreu des Gagelstrauches im Heidemoor gesiebt. Aus anderen Großlandschaften liegen jüngere Nachweise aus Solingen (V. 87), sowie Autokäscherfänge aus Weilerswist (IV. 87), Düren (V. 89) und dem Staatsforst Ville (V. 89) vor (KÖHLER, mdl.). WUNDERLE schwemmte die Art aus Uferschotter der Rur bei Hammer (V. 87). *Atheta parca* stellt keine speziellen Ansprüche an das Habitat und findet sich im Bodenmaterial an feuchten Orten (KOCH 1989). Die beste Nachweismöglickeit dieser vermutlich allgemein seltenen Art, scheint durch den Fang im Autokäscher zur Schwärmzeit im April/Mai gegeben zu sein.

Atheta cribrata **(KR.)**
Erstnachweis für das Niederrheinische Tiefland

WUNDERLE, 29.XI.91, 1 Ex. aus der Streu einer einzeln stehenden Kiefer am Rande des Heidemoores im Elmpter Schwalmbruch gesiebt. Die ältesten rheinischen Nachweise stammen aus dem Hohen Venn (1928 im *Sphagnum*) und Aachen (1932 in der Laubstreu) (KOCH 1968). Wiederfunde erfolgten durch Autokäscherfänge im Mai 1989 bei Düren und im Juni 1990 bei Gmünd/Eifel (KÖHLER, mdl.). Nach KOCH (1989) findet sich diese stenotope Art in Wäldern an Pilzen und Aas. In Anbetracht der vorliegenden Fundorte kann die Art

im Rheinland als kaltstenothermer Bewohner der Mittelgebirge und Moore eingestuft werden.

Atheta basicornis (MULS.REY)
Erstnachweis für das Niederrheinische Tiefland

WUNDERLE, 29.XI.91, 1 Ex. im Randbereich des Bruchwaldes aus der Laubstreu am Fuß alter Eichen gesiebt. Zu dieser Art liegen sechs alte Nachweise zwischen 1931 und 1964 aus der Niederrheinischen Bucht vor (KOCH 1968). Analog zur Bestandsentwicklung bei der früher ebenfalls seltenen *Atheta vilis*, konnten im vergangenen Jahrzehnt allein aus der Umgebung von Neuß und Köln etwa 20 Nachweise erbracht werden (KOCH 1992b). Beide Arten sind offensichtlich in letzter Zeit häufiger geworden oder haben sich ausgebreitet. Daß sie von den «Altvorderen» übersehen wurden, ist kaum anzunehmen, da diese trotz schlechterer Optik und eingeschränkter Methodik selbst auf dem diffizilen Gebiet der Atheten keinesfalls schlechter arbeiteten als heutige Faunisten (vgl. WÜSTHOFF 1937). *Atheta basicornis* ist an Flußauen, Bruchwälder und Moore gebunden, wo sie an Pilzen und verpilztem Substrat lebt (KOCH 1989).

Curimopsis nigrita (PALM)
Wiederfund für das Niederrheinische Tiefland und die Rheinprov.

KÖHLER, 29.XI.91, 1 Weibchen in der Feuchtheide aus Detritus zwischen Gräsern und Seggen gesiebt. Der bisher einzige rheinische Nachweis stammt vom April 1935 aus einem Moor bei Duisburg, wo zwei Exemplare aus *Sphagnum* extrahiert werden konnten (HORION 1956, KOCH 1968). Dieser tyrphobionte Pillenkäfer ist offensichtlich ein boreal-montanes Faunenelement. Nach HORION (1955) wurde die Art in Schweden, Dänemark - LUNDBERG (1986) vermerkt auch Karelien - und in der norddeutschen Ebene zwischen Pommern und dem Niederrhein nachgewiesen. Den STIERLIN'schen Fundort «Randen im Südschwarzwald» läßt Horion noch unkommentiert, er ist aber glaubhaft, da *Curimopsis nigrita* auch im südlichen Bayern gefunden wurde (cf. PAULUS 1979). Diese Fundorte sind vermutlich als postglaziale Rückzugsgebiete in den Hochlagen des südlichen Deutschlands zu deuten.

Chaetocnema confusa (BOHEM.)
Erstnachweis für das Niederrheinische Tiefland

KÖHLER, 29.XI.91, 1 Ex. aus Detritus in der Feuchtheide gesiebt. Als bisherige rheinische Fundorte werden Ahrweiler, Daun, sowie die Umgebung von Bonn und Köln genannt, wo die Art insbesondere für

die Wahner Heide gemeldet wurde (KOCH 1968, 1974). Mit der gründlichen koleopterologischen Erforschung dieses Gebietes, konnte *Chaetocnema confusa* hier 1991 von STUMPF wiedergefunden werden (KÖHLER, mdl.). Im Rheinland und in Norddeutschland wurde dieser Blattkäfer nur aus dem Pflanzenmaterial anmooriger Gebiete, insbesondere aus *Sphagnum* gesiebt, er ist hier also als tyrphophil anzusprechen. Nach Osten hin wird die Art hinsichtlich ihres Habitats anspruchsloser und kann bereits östlich der Elbe auch außerhalb von Moorgebieten gefunden werden (HORION & HOCH 1954).

Phloeosinus thujae **(PERRIS)**
Erstnachweis für das Niederrheinische Tiefland

SCHEUERN, 29.XI.91, 2 Imagines und einige Larven im Kambium größtenteils braun benadelter Zweige von *Juniperus communis*. Aus dem Rheinland liegen bisher sieben Nachweise vor. Fünf aus dem Ahrtal, insbesondere von Beilstein bei Ramersbach mit 3 Belegen zwischen 1972 und 1983 (KOCH 1974, SCHEUERN 1987), von der Nahe ein Wiederfund während der Pfingst-Exkursion 1991 (WENZEL 1991) und ein Nachweis von 1950 aus Bonn (KOCH 1968). Dieser Borkenkäfer lebt stenophag in dünnen Ästen und Zweigen des Wacholders, in Pflanzungen auch auf anderen Cupressaceen sowie auf Sequoien (SCHEDL 1981). Der Wacholder-Bestand im NSG «Elmpter Schwalmbruch» ist in dieser individuenstarken Form der letzte im Niederrheinischen Tiefland (WELP 1990). Da andere potentielle Nahrungspflanzen allenfalls in «gepflegten» Vorgärten zu finden sind, ist der Bestand von *Phloeosinus thujae* im Naturraum vermutlich von dieser Wacholder-Heide abhängig. In Hinblick auf die Überalterung des Bestandes, ist die langfristige Erhaltung von Pflanze und Käfer an diesem Ort fragwürdig.

5. Diskussion

Würde das Ergebnis einer koleopterologischen Exkursion nur nach der Anzahl der aufgefundenen Arten bewertet, so dürfte das hier vorliegende allenfalls als «zufriedenstellend» bezeichnet werden. Im Hinblick auf die Sammelbedingungen und die Jahreszeit, ist ein Vergleich mit anderen Exkursionen allerdings nur bedingt möglich. Die Anzahl der faunistisch und im besonderen die der ökologisch bemerkenswerten Arten ist jedoch beachtlich. Moor- und Bruchwaldkäfer sind in ihrer Verbreitung an Habitate gebunden, die im Rheinland und in anderen Regionen Mitteleuropas nur noch kleinflächig und meist stark fragmentiert zu finden sind. Von den Ausnahmen abgesehen, sind viele dieser Käferarten heute seltener als noch vor einigen Jahrzehnten. Einige Arten, die in den faunistischen Arbeiten von KOCH

noch als allgemein verbreitet und häufig galten, finden sich heute nur noch vereinzelt. Dabei erweist sich das Fehlen von expliziten Fundangaben für die Einschätzung von Bestandsentwicklungen als ungünstig, so daß diese zumindest für die stenotopen Arten in den Nachträgen zur Käferfauna der Rheinprovinz wünschenswert wären.

Ein Vergleich mit dem Resultat älterer Exkursionen, steht diesem negativen Trend entgegen. HORION bereiste in den Jahren 1927-1929, vielfach in Begleitung anderer Kollegen, den «Meinweg» - ein benachbartes, weites Moor- und Heidegebiet an der holländischen Grenze zwischen Dalheim und Roermond (HORION & HOCH 1954). Ein Vergleich des Ergebnisses dieser '... *stets sehr ergiebigen Exkursionen* ...' (wohlgemerkt das Gesamtergebnis!) mit unserer November-Exkursion im Jahr 1991 ist recht aufschlußreich. Von den 16 aquatilen Moorkäferarten die am «Meinweg» nachgewiesen wurden (Moorkäfer im Sinne der Publikation von HORION & HOCH), konnten im Elmpter Bruch 6 (=37,5%) wieder, von den 28 terrestrischen Moorkäferarten 10 (=36%) wieder und 4 (=14%) neu gefunden werden.

Besonders Dank der Großflächigkeit der Lebensräume des Elmpter Bruches, dürfte hier die Coleopteren-Synusie noch weitgehend die Zusammensetzung wie zu HORION's und HOCHS's Zeiten besitzen. In Hinblick auf die weitgehende Zerstörung anderer Moorgebiete, erhält der Elmpter Bruch eine herausragende Bedeutung für die stenotopen Moorkäfer im Rheinland. Die heutige Käferfauna des Gebietes sollte durch weitere Exkursionen zu anderen Jahreszeiten ausgiebiger erforscht werden. Neben den «koleopterologischen Neufunden», wie sie schon HORION postulierte, könnte so auch ein wichtiges Argument zur dauerhaften Sicherung des Naturschutzgebiet «Elmpter Schwalmbruch» geschaffen werden.

6. Literatur

COENEN, H., JÖDICKE, R. & K. REHNELT (1990): Ein nordrhein-westfälischer Wiederfund der Moororchidee *Hammarbya paludosa* (Sumpf-Weichwurz) im Elmpter Schwalmbruch. - Natur am Niederrhein (N.F.) (Krefeld) 5, 15-19.

HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Bd. I Adephaga - Caraboidea. - Krefeld.

HORION, A. (1949): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. II Palpicornia - Staphyliniodea (Außer Staphylinidae) - Frankfurt a. M.

HORION, A. (1955): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. IV Sternoxia (Buprestidae), Fossipedes, Macrodactylia, Brachymera. - München.

HORION, A. (1965): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. X, Staphylinidae, 2.Teil Paederinae bis Staphylininae - Überlingen.

HORION, A. & K. HOCH (1954): Beitrag zur Kenntnis der Koleopteren-Fauna der rheinischen Moorgebiete. - Decheniana (Bonn) **102B**, 9-39.

KATSCHAK, G. (1991): Kurzbericht zur Niederrheinexkursion vom 3. Juni 1989 (Ins., Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **1**, 7-8.

KATSCHAK, G. & F. KÖHLER (1991): Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna des Niederrheinischen Tieflandes in der Umgebung von Kalkar und Kleve (Coleoptera). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **1**, 43-58.

KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana Beihefte (Bonn) **13**.

KOCH, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **126**, 191-265.

KOCH, K. (1977): Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **131**, 228-261.

KOCH, K. (1989-1992): Die Käfer Mitteleuropas: Ökologie Bd. 1-3. - Krefeld.

KOCH, K. (1990): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil I: Carabidae - Scaphidiidae. - Decheniana (Bonn) **143**, 307-339.

KOCH, K. (1992b): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil II: Staphylinidae - Byrrhidae. - Decheniana (Bonn) **145** (im Druck).

KÖHLER, F. & P. WUNDERLE (1991): Ergebnisse der Frühjahsexkursion 1990 der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen in Naturschutzgebiete des Kreises Viersen. - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **1**, 9-22.

KREMER, B. P., MEYER, W. & H. J. ROTH (1986): Natur im Rheinland; Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen. - Würzburg.

LUNDBERG, S. (1986): Catalogus Coleopterorum Sueciae. - Stockholm.

PAULUS, H. F. (1979): Byrrhidae, in: FREUDE, H.; HARDE, K. W.; LOHSE, G. A. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Band **6**, 328-350. - Krefeld.

SCHEUERN, J. (1987): Zur Verbreitung von *Phymatodes glabratus* CHARP. in der Eifel (Coleoptera: Cerambycidae). - Decheniana (Bonn) **140**, 118-122.

SCHEDL, K. E. (1981): Scolytidae, in: FREUDE, H.; HARDE, K. W.; LOHSE, G. A. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas Band **10**, 34-99. - Krefeld.

WELP, A. C. (1990): Feuchtgebiete im Naturpark Schwalm-Nette. Ökologisch bedeutsame Lebensräume mit hohem Erholungswert. - Beiträge zur Landesentwicklung **45**, 9-12.

WENZEL, E. (1991): Bericht über die Pfingstexkursion der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koelopterologen an die Nahe vom 18.-20.V.1991. - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **1**, 100-128.

WÜSTHOFF, W. (1937): Die rheinischen Vertreter der Gattung *Atheta* in meiner Sammlung. - Decheniana (Bonn) **95B**, 126-136.

Thomas WAGNER, Wilhelmstr. 11, 5330 Königswinter 1