©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker naturwiss. Mitt.	8	S. 161–171	3. Abb., 1 Tab.	Osnabrück, Juli 1981

Ein Beitrag zur Kenntnis der Carabidenfauna des Oppenweher Moores mit 3 Abbildungen und 1 Tabelle

Thorsten Aßmann*

Abstract: In 1980 the carabid beetles inhabiting the floating *Sphagnum* of rural peat-diggings, regenerating areas of moor and heather-covered peats are studied by pitfall traps in the nature reserve „Oppenweher Moor", approx. 40 km north-east of Osnabrück, Lower Saxony, West-Germany,
The results and diagramms showing activity rhythms of 5 species during the investigation period are given.
The ecology of some species is discussed.
Various carabid beetles inhabiting oligotrophic and mesotrophic habitats, which have become very rare in the northern part of Germany, are still found in this nature reserve. Some species, e. g. *Carabus nitens* and *Carabus clathratus,* are even abundant.

Kurzfassung: 1980 wurde die Carabidenfauna der Schwingdecken bäuerlicher Torfstiche, Regenerationsflächen und verheideten Torfe mit Formalinfallen im Naturschutzgebiet „Oppenweher Moor" untersucht.
Die Ergebnisse und Aktivitätskurven von 5 Arten werden mitgeteilt.
Die Ökologie einiger Arten wird diskutiert.
In Norddeutschland selten gewordene Carabiden oligotropher und mesotropher Biotope kommen im Oppenweher Moor noch vor. Einige sind sogar häufig, wie *Carabus nitens* und *Carabus clathratus.*

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 162
2. Untersuchungsgebiet und Methode 162
3. Charakterisierung der Fangstellen 163
4. Ergebnisse 165
5. Diskussion 165
5.1. Habitatbindung 165
5.2. Jahresrhythmik 168
Schriftenverzeichnis 170

* Thorsten Aßmann, Brockmannsweg 1, 4516 Bissendorf 2

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1. Einleitung

Das Oppenweher Moor gehört zu einem ehemals großen Hochmoorkomplex, der sich östlich des Dümmers erstreckte. Schon vor längerer Zeit entwässerte man den größten Teil dieses Gebietes und führte ihn der landwirtschaftlichen Nutzung zu. 1952 wurde das Oppenweher Moor unter Naturschutz gestellt. Aber auch hier sind die Folgen der Entwässerung und des Torfstiches auffällig: Die primäre Oberfläche verheidete und bedeckte sich zum Teil mit Birken. In den ehemaligen Torfstichen stellten sich artenarme Torfmoosgesellschaften ein. Andere Flächen werden von Pfeifengras und Wollgras bedeckt (KOPPE 1953).
Zahlreiche seltene Tierarten konnten im Oppenweher Moor nachgewiesen werden: Das Birkhuhn kam im Naturschutzgebiet vor (JÄGER 1969; RUNGE 1978), ist jetzt jedoch ausgestorben (SCHRÖPFER, mündl. Mitt.). Weiterführende Angaben zur Avifauna machen JÄGER (1969) und RUNGE (1978). Unter den Reptilien verdient besonders die noch häufig vorkommende Kreuzotter Beachtung (RUNGE 1978; FORMAN, mündl. Mitt. 1980). ROBENZ (1969) konnte *Autographa gracilis,* einen seltenen Schmetterling, nachweisen. *Carabus nitens* wurde 1967 von RETZLAFF und ROBENZ nachgewiesen (GRIES & MOSSAKOWSKI & WEBER 1973).
Eine umfangreiche Bestandsaufnahme, die viele Tiergruppen berücksichtigt, hat SCHRÖPFER durchgeführt. Die Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht. Obwohl SCHRÖPFER auch die Carabidenfauna untersucht hat, erscheint es sinnvoll meine Ergebnisse zu veröffentlichen, weil diese zum Teil erheblich von den Anfang des letzten Jahrzehnts ermittelten abweichen.

An dieser Stelle möchte ich denen danken, die mich bei dieser Untersuchung unterstützt haben: Für die Determination der Sphagnen danke ich besonders Herrn Dr. POTT, Botanisches Institut der Universität Münster. Herr Prof. Dr. SCHRÖPFER war so nett, mit mir über die Carabidenfauna des Untersuchungsgebietes eine Diskussion zu führen, der ich wertvolle Informationen entnahm. Mein herzlicher Dank gilt Herrn Prof. Dr. WEBER, Zoologisches Institut der Universität Münster, für sein förderndes Interesse an meiner Arbeit und für die Überprüfung von schwierigen Determinationen, sowie meinem Vater für seine stete Hilfsbereitschaft.

2. Untersuchungsgebiet und Methode

Das Naturschutzgebiet Oppenweher Moor liegt ca. 40 Kilometer nordöstlich von Osnabrück an der Landesgrenze von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen (Abb. 1).
Als Fallen benutzte ich die üblichen Barber-Fallen (∅ 5,5 cm), die mit 4 % Formalinlösung unter Zugabe eines Entspannungsmittels beschickt wurden. Als Regenschutz dienten Glasscheiben. Die Fallen wurden in meist monatlichen Abständen geleert und waren vom 4. bzw. 5. April bis zum 23. Oktober fängig. Die Fallenzahl der Fangstellen ist Tab. 1 zu entnehmen. Wahrscheinlich von Spaziergängern wurden einige Fallen durch Ausgießen der Konservierungsflüssigkeit und Entfernen des Fangglases zerstört. Besonders betroffen waren die Fallen des *Erica*-Stadiums im Mai und die Fallen der Fangstelle 2 im Juni und Juli. Sogar eine Falle der untersuchten Regenerationsfläche, die weit von den „Wanderwegen" entfernt ist, wurde nicht verschont.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

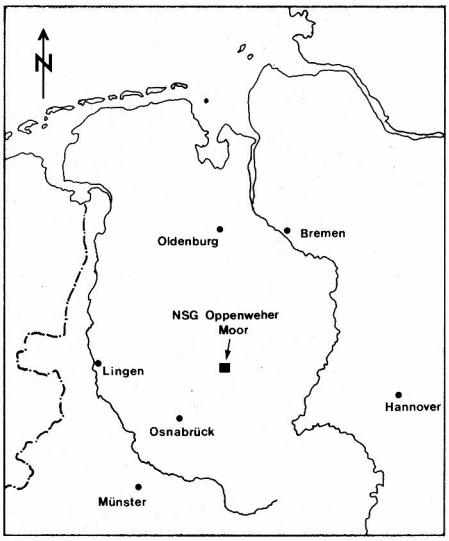


Abb. 1 Lage des Oppenweher Moores in Nordwestdeutschland.

3. Charakterisierung der Fangstellen

Die Lage der Fangstellen ist Abb. 2 zu entnehmen.
Die einzelnen Fangstellen möchte ich pflanzensoziologisch charakterisieren:

Fangstelle 1: Die ehemaligen bäuerlichen Torfstiche sind an der Fangstelle 1 mit *Sphagnum*-Schwingdecken zugewachsen. Offene Wasserflächen sind nicht vorhanden. Unter den Spermatophyten dominiert eindeutig *Eriophorum angustifolium.* In nur wenigen Exmplaren kommen *Rhynchospora alba* und *Drosera rotundifolia* vor. Nicht weit von der Fangstelle 1 entfernt wächst *Typha latifolia* an einem tiefen Torfstich, in dem sich auch Müll befindet.

Fangstelle 2: Die *Sphagnum*-Schwingdecken dieser Fangstelle unterscheiden sich von denen der Fangstelle 1. Nur ein Teil des *Sphagnums* ist nämlich über die Wasseroberfläche hinausgewachsen, das übrige Moos liegt in der flutenden Form vor. Vegetationslose Wasserflächen wechseln sich mit Schwingdecken ab. An Gräsern bestimmte ich *Eriophorum angustifolium* und *Juncus bulbosus.* In wenigen, aber großen Exemplaren wächst *Juncus effusus* in der Nähe des Fallenstandortes.

An den Fangstellen 1 und 2 kommen *Sphagnum cuspidatum* und *Sphagnum subsecundum* vor. Außerdem wachsen an der Fangstelle 1 noch *Sphagnum fallax* und an der Fangstelle 2 *Sphagnum fimbriatum.* Die Vegetation der Schwingdecken sieht also wahrscheinlich dem Sphagno-Juncetum bulbosi ähnlich (Pott, schriftl. Mitt.).

Fangstelle 3: An dieser Fangstelle kommen *Eriophorum vaginatum* und *Vaccinium oxycoccus* häufig vor. Seltener sind *Eriophorum angustifolium, Molinia coerulea* und *Andromeda polifolia.* Nur in Einzelexemplaren kommen *Calluna vulgaris* und *Erica*

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

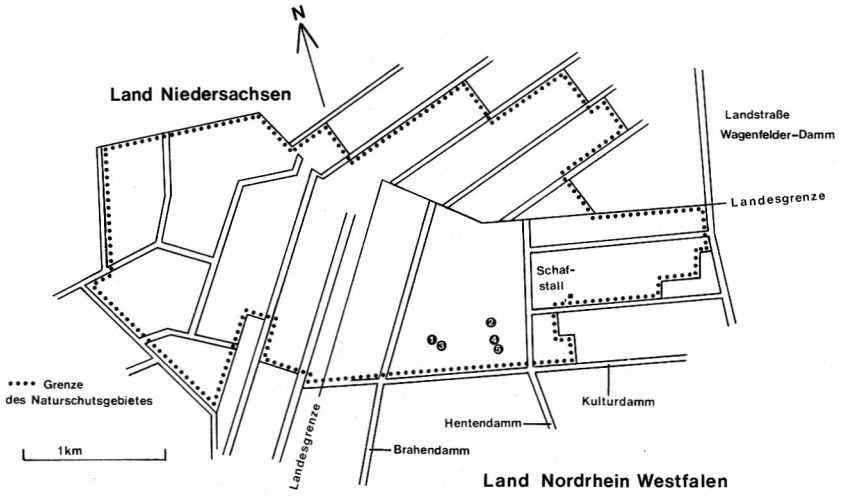


Abb. 2 Das Oppenweher Moor. Die Zahlen geben die Lage der einzelnen Fangstellen an.

tetralix vor. Der Boden zwischen den Blütenpflanzen ist mit *Sphagnum cuspidatum* und *S. fimbriatum* bedeckt. Der spärliche Birkenaufwuchs ist nicht höher als 80 cm. Durch das Vorkommen von *Molinia coerulea* wird deutlich, daß sich die Regenerationsfläche im Einfluß des Mineralbodenwassers befindet.

Fangstelle 4: Wenige bäuerliche Torfstiche sind für Sphagnen nicht feucht genug. In ihnen wächst eine Vegetation, die an das *Erica*-Stadium ohne *Sphagnum* erinnert. *Erica tetralix* und *Eriophorum vaginatum* sind die häufigsten Pflanzen dieser Gesellschaft. Außerdem kommen noch vor: *Andromeda polifolia, Vaccinium oxycoccus, Calluna vulgaris, Empetrum nigrum, Molinia coerulea* und *Eriophorum angustifolium.* Birkenaufwuchs ist meistens nur an kleinflächigen Stellen, die oft mit *Calluna vulgaris* bewachsen sind, zu finden. Wie im natürlichen Ericetum sind ausgeprägte Wasserspiegelschwankungen zu beobachten: Während Anfang April 1980 der Wasserspiegel an einigen Stellen des Fallenstandortes oberhalb der Torfoberfläche war, trocknete der Torf im Mai und August sehr aus.

Fangstelle 5: Ist der Torf das ganze Jahr trocken, so wachsen nur noch *Calluna vulgaris* und *Empetrum nigrum* häufig. In nur wenigen Exemplaren finden sich *Eriophorum vaginatum, Molinia coerulea* und *Erica tetralix.* An einer Stelle, an der sich Kaninchen oft aufhalten, wächst auch *Rumex acetosella.* Birkenanflug ist kaum vorhanden. Stellenweise ist der Torf vegetationslos oder trägt Flechten. Da der Torf an der Oberfläche vererdet, gehört diese Fangstelle zu den mesotrophen toten Torfen im Sinne Mossakowskis (1970a).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

4. Ergebnisse

Die Carabidenfänge sind Tabelle 1 zu entnehmen. Die Zahlen geben die Anzahl gefangener Individuen einer Art und Fallengruppe an. Die Arten sind in der von FREUDE (1976) gegebenen Reihenfolge angeordnet. Auch in der Nomenklatur der Arten folge ich FREUDE (1976).

5. Diskussion

5.1. Habitatbindung

Carabus clathratus ist eine Art, die überwiegend nährstoffarme Niedermoore und gestörte Hochmoore besiedelt (GRIES & MOSSAKOWSKI & WEBER 1973). Wie meine Ergebnisse zeigen, kommt *Carabus clathratus* an der Fangstelle 2 häufiger vor als an den Fangstellen 1 und 3. Vielleicht bevorzugt die Art Gewässer, in die sie hineintaucht (PEUSS 1928; STURANI 1962, zitiert nach THIELE 1977), stärker als Schwingdecken und Regenerationsflächen ohne freie Wasserflächen. Besonders häufig wurde *C. clathratus* an einem Heideweiher-Ufer im Gildehauser Venn gefangen (GROSSECAPPENBERG & MOSSAKOWSKI & WEBER 1978). In den Hochmoorresten, die den Dümmer umgeben, ist *Carabus clathratus* vielerorts ausgestorben. Der Rückgang ist nicht nur durch „Kultivierung", sondern auch durch Eutrophierung und Beschattung der Feuchthabitate bedingt.
Agonum ericeti besiedelt im Sonnnberger Moor (Oberharz), das ein Mosaik aus Moorkomplexen ober- und unterhalb der Mineralbodenwasserzeigergrenze aufweist, nur ombrotrophe Bereiche (MOSSAKOWSKI 1970b). Für Schleswig-Holstein postulierte MOSSAKOWSKI (1970a) einen Indikatorwert der Häufigkeit von *Agonum ericeti* für den Grad der Störung bzw. Unberührtheit eines oligotrophen Moores. In den wachsenden ombrotrophen Flächen der Esterweger Dose wurden bis zu 350 *Agonum ericeti* pro Jahresfalle gefangen (MOSSAKOWSKI 1977). Auf einer minerotrophen Schwingdecke desselben Moores war die Art deutlich weniger häufig. Aber nicht nur oligotrophe Schwingdecken und Regenerationsflächen werden besiedelt, sondern, wenn auch weniger häufig, verheidete Torfe, soweit sie oligotroph sind (MOSSAKOWSKI 1970a). Im Venner Moor bei Lüdinghausen wurden 26 *Agonum ericeti* pro Jahresfalle auf der ehemaligen Hochmoorfläche, die nur noch kleinflächige *Sphagnum*-Polster aufweist, gefangen (KROKER 1978). Auch an den nährstoffärmsten Stellen des Gildehauser Venns kommt die Art nur noch in einer Reliktpopulation vor (GROSSECAPPENBERG & MOSSAKOWSKI & WEBER 1978): 8 Tiere pro Falle und Jahr wurden in einer *Eriophorum angustifolium*-Gesellschaft gefangen.
An den Fangstellen 1 und 3 wurde *Agonum ericeti* nur in Einzelexemplaren gefangen. Die geringe Fangzahl ist wahrscheinlich auf den Einfluß des Mineralbodenwassers und auf vielleicht erfolgte Nährstoffanreicherung zurückzuführen. In den wahrscheinlich nährstoffreicheren Schwingdecken der Fangstelle 2 fehlt *Agonum ericeti.* Am häufigsten fing ich *Agonum ericeti* in dem *Erica*-Stadium (4 Tiere pro Jahresfalle). Sicherlich hätte ich hier mehr *Agonum ericeti* gefangen, wenn die Fallen im Mai fängig gewesen wären. Aus oligotrophen Bereichen ist die Art wahrscheinlich in das *Calluna*-Stadium eingewandert (vgl. MOSSAKOWSKI 1970 a). SCHRÖPFER (mündl. Mitt.) fing *Agonum ericeti* an einigen Stellen des Untersuchungsgebietes häufiger.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 1: Carabidenfänge an den Fangstellen 1–5.

Fangstellen-Nr.	1	2	3	4	5
Fallenzahl	4	4	8	4	8
Arten					
Cicindela campestris					10
Carabus problematicus			6	14	13
Carabus granulatus				1	
Carabus clathratus	21	65	23	2	8
Carabus cancellatus					4
Carabus nitens		1	5	6	101
Carabus arvensis	3		4	9	48
Leistus rufescens	1		7	13	15
Nebria brevicollis				1	2
Notiophilus aquaticus				15	49
Notiophilus palustris					1
Loricera pilicornis			3	1	1
Clivina fossor					2
Dyschirius globosus	2	3	25	182	722
Bembidion lampros				1	67
Anisodactylus nemorivagus			1	1	119
Harpalus rufipes					2
Harpalus aeneus					2
Harpalus latus					5
Harpalus rufitarsis					8
Trichocellus cognatus			1		35
Bradycellus ruficollis			1		14
Bradycellus harpalinus				1	6
Bradycellus collaris				2	2
Acupalpus dubius	1		1	3	
Poecilus lepidus					3
Poecilus versicolor			6	42	967
Pterostichus diligens	6	22	24	17	26
Pterostichus vernalis				11	15
Pterostichus nigrita	32	43	36	44	20
Pterostichus minor	6	9	18	4	
Pterostichus oblongopunctatus			1	2	13
Pterostichus niger			1	22	29
Calathus erratus				11	294
Calathus melanocephalus				34	105
Olisthopus rotundatus					2
Agonum sexpunctatum				1	11
Agonum ericeti	3		5	16	15
Agonum mülleri					2
Agonum gracile		1	1		
Agonum fuligonosum	3	1	9	2	1
Platynus obscurus			7	45	54
Platynus dorsalis					1
Amara plebeja				1	4
Amara communis				1	5
Amara lunicollis					36
Amara apricaria					17
Oodes helopioides			1		
Cymindis vaporariorum				1	4
Dromius melanocephalus			1		
Syntomus foveatus					36

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

In den Feuchthabitaten treten auch Arten auf, die auf den Einfluß des Mineralbodenwassers oder sogar auf beginnende Nährstoffanreicherung hinweisen: *Agonum fuligonosum* und *Agonum gracile*.
Im Rheinland kommt *Acupalpus dubius* im *Sphagnum* der Moorgebiete vor und wird von Horion & Koch (1954) als tyrphophil bezeichnet. Gersdorf & Kuntze (1957) fingen die Art „am zahlreichsten in austrocknenden Hochmooren (nicht im *Sphagnum*)". Im Oppenweher Moor bevorzugt die Art wahrscheinlich das *Erica*-Stadium. Dort kann sie unter *Erica tetralix* und abgestorbenen Blättern von *Eriophorum vaginatum* angetroffen werden.
Carabus nitens ist eine Art der Heiden und Moore. In Westfalen ist sie sehr selten geworden und lebt nur noch in Reliktpopulationen (Gries & Mossakowski & Weber 1973; Grossecappenberg & Mossakowski & Weber 1978). Von 1960 bis 1962 fing Mossakowski (1964) in schleswig-holsteinischen Heide- und Moorbiotopen 90 Exemplare. Am häufigsten kam die Art auf den verheideten oligotrophen Torfen vor. Nach Gersdorf & Kuntze (1957) wurde auch in Niedersachsen die Art zahlreicher in *Calluna*-Beständen auf Torf als auf reinem Sand gefangen. Retzlaff und Robenz fingen als erste *Carabus nitens* im Oppenweher Moor (Gries & Mossakowski & Weber 1973). Eine so hohe Fangzahl (über 12 Tiere pro Jahresfalle) wie im *Calluna*-Stadium des Oppenweher Moores wurde bisher noch nicht ermittelt. Will man die Populationen dieser nur noch lokal verbreiteten Art erhalten, so sollte der Birkenanflug in den *Calluna*-Stadien beseitigt werden, weil in dieser Pflanzengesellschaft die Art am häufigsten vorkommt.
Cicindela campestris ist eine häufige Art der *Calluna*-Stadien des Oppenweher Moores. Forman (mündl. Mitt.) und ich fingen und beobachteten in diesem Untersuchungsgebiet nur grün gefärbte Tiere. Schröpfer (mündl. Mitt.). fing nur einmal eine *Cicindela campestris* mit rot-brauner Färbung.
In der Drenthe (Holland) dringt *Carabus problematicus* aus trockenen Wäldern in *Calluna*-Heiden ein (Den Boer 1970). Die in den Heiden der Naturschutzgebiete „Heiliges Meer" (Schiller 1973) und Gildehauser Venn gefangenen Tiere stammen vielleicht auch aus Wäldern (Grossecappenberg & Mossakowski & Weber 1978). Da sich in der Nähe des untersuchten *Calluna*-Stadiums kleine Birkenbüsche befinden, ist ein Eindringen in verheidete Torfstandorte durchaus möglich. So kann auch erklärt werden, warum *Carabus problematicus* an der Fangstelle 4, die näher an einem Birkenbusch liegt als Fangstelle 5, häufiger auftritt als im *Calluna*-Stadium.
Verheidete Torfe und Heiden auf Sand und besonders auf Anmoor bevorzugt *Carabus arvensis* in Schleswig-Holstein (Mossakowski 1971). Auf Kahlschlägen und Schonungen fing Lauterbach (1964) die Art im West-Sauerland. In der Senne bevorzugt *Carabus arvensis* den Kiefernforst gegenüber der Heide mit lichtem Gebüsch (Heitjohann 1974). Gries & Mossakowski & Weber (1973) geben die Art für alle Waldtypen der westfälischen Mittelgebirge und der Münsterschen Bucht an. Nördlich des Wiehengebirges besiedelt die Art jedoch auch lichte Habitate häufig: Im Naturschutzgebiet Venner Moor (Landkreis Osnabrück) fing ich die Art häufig in einer Wiese, die nur ganz vereinzelt *Juncus effusus* enthält. In einer angrenzenden *Molinia*-Fläche ist die Art deutlich seltener. Im Oppenweher Moor kommt *Carabus arvensis* häufig im *Calluna*-Stadium vor. Schröpfer (mündl. Mitt.) fing *C. arvensis* im Birkenbruch häufiger als auf nicht beschatteten Torfen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Harpalus rufitarsis, Poecilus lepidus, Amara apricaria und *Syntomus foveatus* werden meistens für „Sandgebiete" angegeben (LINDROTH 1945; BARNER 1954). Die beiden zuletzt genannten Arten sind in dem *Calluna*-Stadium des Oppenweher Moores sicherlich indigen; ich fing nämlich von beiden Arten immature Exemplare. HURKA (1960) fing *Syntomus foveatus* an freien Torfflächen eines *Calluna*-Stadiums. Ob *Harpalus rufitarsis* und *Poecilus lepidus* für das *Calluna*-Stadium indigen sind, ober ob die gefangenen Individuen aus den Sanddünen im Süden des Naturschutzgebietes stammen, kann nicht entschieden werden. *Harpalus rufitarsis* taucht in den Ergebnissen von PEUSS (1928) und RABELER (1931) auf. Es ist also möglich, daß sich die Art auf Torfboden fortpflanzt.

Calathus erratus und *melanocephalus* bezeichnet MOSSAKOWSKI (1970a) als Arten der Heide. In Schleswig-Holstein kommen die Arten nur selten auf Torf vor. Wie meine Funde zeigen, können jedoch beide Arten auch auf Torf häufig auftreten.

Anisodactylus nemorivagus, Pterostichus vernalis, Bembidion lampros, Trichocellus cognatus (s. auch 5.2.) und *Cymindis vaporariorum* bezeichnet MOSSAKOWSKI (1970a) als Torfbewohner. Im untersuchten *Calluna*-Stadium des Oppenweher Moores kommen alle 5 Arten vor. Wie im Naturschutzgebiet Hahnenmoor (Landkreise Osnabrück und Emsland) kommt *Anisodactylus nemorivagus* auch im Oppenweher Moor häufig auf den völlig ausgetrockneten Torfen vor. Auch MOSSAKOWSKI (1970a) fing die Art auf mesotrophen Torfen häufiger. GERSDORF (1953) gibt die trockenen, aber nicht völlig ausgetrockneten Teile der Hochmoore als Habitat an. In Übereinstimmung mit GERSDORF (1953) und MOSSAKOWSKI (1964) überwiegen auch im Oppenweher Moor Tiere der *forma nigripes* GERSDORF (74 % der ♂♂ und 79 % der ♀♀).

Dyschirius globosus, Poecilus versicolor, Amara lunicollis, Harpalus latus, Olisthopus rotundatus und die *Bradycellus*-Arten sind nach MOSSAKOWSKI (1970a) Arten der Torf- und Heide-Standorte. Auch im Oppenweher Moor kommen diese Arten vor. Besonders die beiden zuerst genannten Arten treten sehr stetig und häufig auf.

Für Birkenbrüche geben RABELER (1969) und GERSDORF & KUNTZE (1957) *Platynus obscurus* an. Im NSG „Heiliges Meer" tritt er „nur in den Ufergesellschaften des oligotrophen Erdfallsees und Heideweihers, nicht aber in denen des eutrophen Gr. Hl. Meeres" auf (SCHILLER 1973). Im Gildehauser Venn kommt *Platynus obscurus* häufig am Ufer eines Heideweihers vor, seltener dagegen an nährstoffreicheren Ufern (GROSSECAPPENBERG & MOSSAKOWSKI & WEBER 1978). Die Art besiedelt jedoch nicht nur nährstoffarme Feuchthabitate: LINDROTH (1945) gibt sie für Erlenbestände an. MLETZKO (1970) fing den Käfer häufig in einem Auwald. 1979 fing ich *Platynus obscurus* in einem nährstoffreichen Erlenbestand an einem Seeufer (Gemeinde Bissendorf, Landkreis Osnabrück). Obwohl fast die ganze Vegetationsperiode Barber-Fallen an dieser Fangstelle standen, fing ich *Platynus obscurus* nur im Herbst. Es ist daher fraglich, ob die Art hier indigen ist.

5.2. Aktivitätsrhythmik

Die Aktivitätsrhythmiken von 5 Arten an der Fangstelle 5 ist Abb. 3 zu entnehmen. Das Auftreten von immaturen Exemplaren ist durch Pfeile gekennzeichnet.

Anisodactylus nemorivagus ist sicherlich, wie LINDROTH (1945) und MOSSAKOWSKI (1964) annehmen, eine Art, die sich im Frühjahr fortpflanzt. Im Untersuchungszeitraum zeigte die Art ein ausgeprägtes Aktivitätsmaximum im Mai. 4 der 5 im Herbst gefangenen Tiere waren nicht ausgefärbt.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

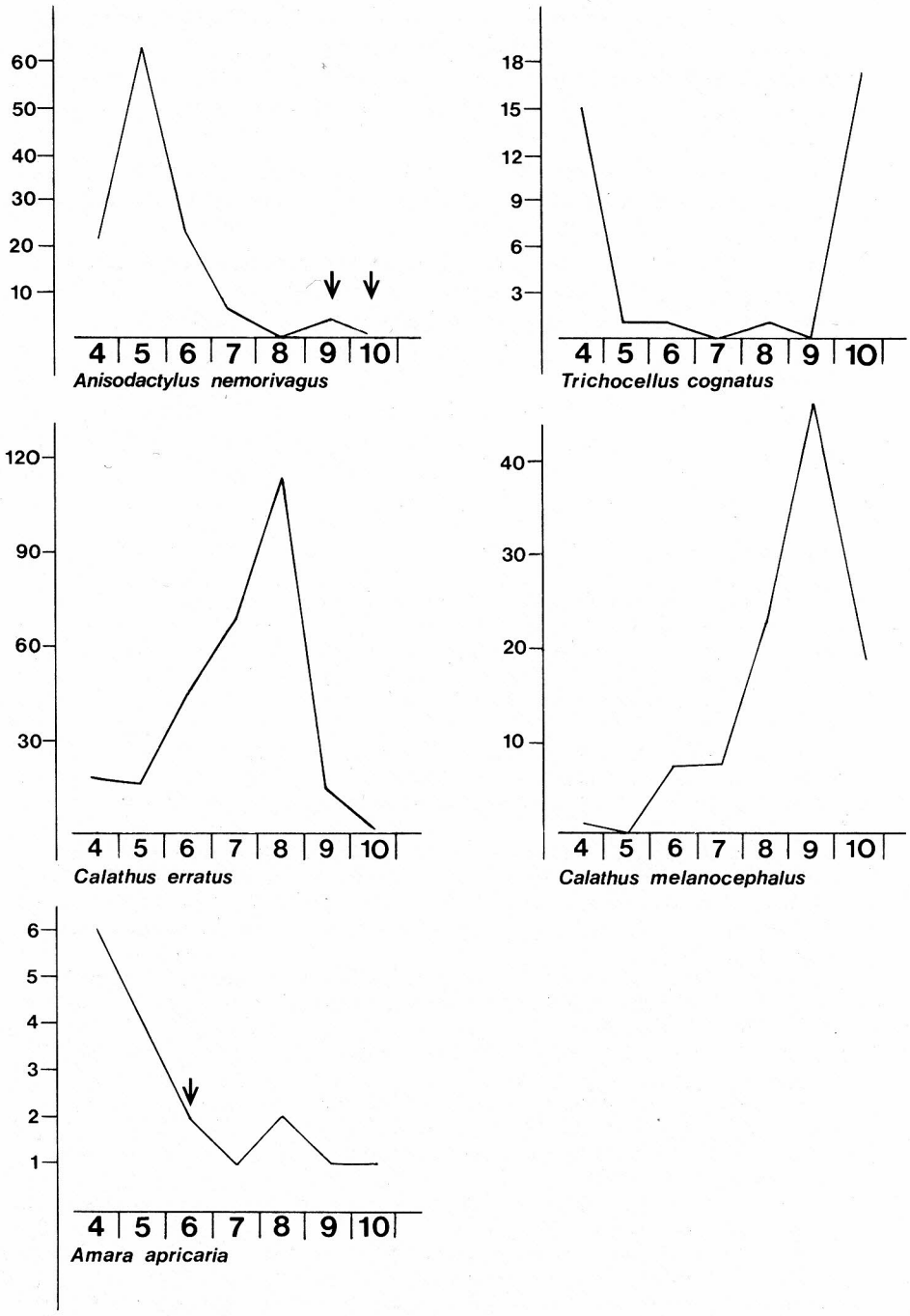


Abb. 3 Aktivitätsrhythmik einiger Carabiden-Arten im Untersuchungszeitraum.
Abzisse: Monate | | Ordinate: Individuenzahl.
Die Pfeile bezeichnen Monate, in denen immature Individuen der betreffenden Art gefangen wurden.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

MOSSAKOWSKI (1970a) ermittelte für *Trichocellus cognatus* 1961 kein ausgeprägtes Aktivitätsmaximum. Im dem darauffolgenden Jahr zeigte die Art jedoch ein deutliches Maximum im April. Im Untersuchungszeitraum fing ich *Trichocellus cognatus* nur im April und Oktober häufiger. Vielleicht ist die Art wie in der Senne winteraktiv (HEITJOHANN 1974).

Calathus erratus zeigte im Frühjahr eine größere Aktivität als *C. melanocephalus*: Mehr als 11 % der gefangenen Individuen von *C. erratus* waren im April und Mai aktiv; jedoch weniger als 2 % von *C. melanocephalus*.

Nach LINDROTH (1945) hat *Amara apricaria* Herbstfortpflanzung mit Larvenüberwinterung; aber auch Imagines überwintern, die sich wahrscheinlich im Frühling fortpflanzen. Im Untersuchungszeitraum waren die meisten Tiere im Frühjahr aktiv.

Schriftenverzeichnis

BARNER, K. (1954): Die Cicindeliden und Carabiden der Umgebung von Minden und Bielefeld III. – Abh. Landesmus. Naturkde. Münster, **16:** 3–64.

DEN BOER, P. J. (1970): On the Significance of Dispersal Power for Populations of Carabid-Beetles (Coleoptera, Carabidae). – Oecologia (Berl.), **4:** 1–28.

FREUDE, H. (1976): Die Käfer Mitteleuropas, Adephaga 1. – In: FREUDE & HARDE & LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, **2;** Krefeld.

GERSDORF, E. (1953): Eine bisher unbekannte Form von *Anisodactylus nemorivagus* DFT. *(f. nigripes f. nov.)* aus nordwestdeutschen Hochmooren. – Ent. Bl., **49:** 115–117.

GERSDORF, E. & KUNTZE, K. (1957): Zur Faunistik der Carabiden Niedersachsens. – Ber. naturhist. Ges. Hannover, **103:** 101–136.

GRIES, B. & MOSSAKOWSKI, D. & WEBER, F. (1973): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae Genera *Cychrus, Carabus* und *Calosoma*. – Abh. Landesmus. Naturkde Münster, **35** (4): 1–80.

GROSSECAPPENBERG, W. & MOSSAKOWSKI, D. & WEBER, F. (1978): Beiträge zur Kenntnis der terrestrischen Fauna des Gidehauser Venns bei Bentheim. – Abh. Landesmus. Naturkde Münster, **40** (2): 12–34.

HEITJOHANN, H. (1974): Faunistische und ökologische Untersuchungen zur Sukzession der Carabidenfauna (Coleoptera, Insecta) in den Sandgebieten der Senne. – Abh. Landesmus. Naturkde Münster, **36** (4): 3–27.

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

HURKA, K. (1960): Die Carabidenfauna des Sooser Moores in Westböhmen (Col., Carabidae). – Acta Univ. Carolinae-Biol.-Suppl.: 59–82.

JÄGER, H. (1969): Oppenweher Moor – ein Naturschutzgebiet mit seltenen Pflanzen und Vögeln. – Westfalenspiegel, **18:** 21–22.

KROKER, H. (1978): Die Bodenkäferfauna des Venner Moores (Krs. Lüdinghausen). – Abh. Landesmus. Naturkde Münster, **40** (2): 3–11.

KOPPE, F. (1953): Die Vegetation zweier Moorschutzgebiete im Kreise Lübbecke. – Naturschutz in Westfalen. – Beiheft zu „Natur und Heimat", **13:** 101–106.

LAUTERBACH, A. W. (1964): Verbreitungs- und aktivitätsbestimmende Faktoren bei Carabiden in sauerländischen Wäldern. – Abh. Landesmus. Naturkde Münster, **26** (4): 1–103.

LINDROTH, C. H. (1945): Die fennoskandischen Carabidae. – Göteborgs kungl. vetensk. Vitterh.-Samh. Handl. B, **IV** (1): 1–709.

MLETZKO, G. (1970): Beitrag zur Carabidenfauna des NSG Buchholz Halle/S. – Hercynia, **7:** 88–107.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

MOSSAKOWSKI, D. (1964): Zur Verbreitung und Ökologie einiger Käfer in Heiden und Mooren Schleswig-Holsteins (Coleoptera: Carabidae et Staphylinidae). – Faun. Mitt. Norddeutschl., **2:** 106–111.
– (1970a): Ökologische Untersuchungen an epigäischen Coleopteren atlantischer Moor- und Heidestandorte. – Z. wiss. Zool., **181** (3/4): 233–316.
– (1970b): Das Hochmoor-Ökoareal von *Agonum ericeti* (PANZ) (Coleoptera, Carabidae) und die Frage der Hochmoorbindung. – Faun.-Ökol. Mitt., **3** (11/12): 378–392.
– (1971): Zur Variabilität isolierter Populationen von *Carabus arcensis* HBST. (Coleoptera). – Z. zool. Syst. Evolutionsforsch., **9:** 81–106.
– (1977): Die Käferfauna wachsender Hochmoorflächen in der Esterweger Dose. – Drosera, **77** (2): 63–72.
PEUSS, F. (1928): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Eine ökologische Studie. Insekten, Spinnentiere (teilw.), Wirbeltiere. – Z. Morph. Ökol. Tiere, **12:** 533–683.
RABELER, W. (1931): Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg. – Z. Morph. Ökol. Tiere, **21:** 173–315.
– (1969): Über die Käfer- und Spinnenfauna eines Nord-Westdeutschen Birkenbruchs. – Vegetatio, **18,** 387–392.
ROBENZ, W. (1969): *Autographa gracilis* LEMPKE auf einem westfälischen Moor (Lep., Noctuidae). – Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld, **19:** 171–173.
RUNGE, F. (1978): Die Naturschutzgebiete Westfalens und des ehemaligen Regierungsbezirks Osnabrück. – Münster.
SCHILLER, W. (1973): Die Carabiden-Fauna des Naturschutzgebietes Hl. Meer, Krs. Tecklenburg. – Natur und Heimat, **33** (4): 111–118.
THIELE, H.-U. (1977): Carabid Beetles in their Environments. – Berlin (Springer).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Aßmann [Assmann] Thorsten

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Kenntnis der Carabidenfauna des Oppenweher Moores mit 3 Abbildungen und 1 Tabelle 161-171