

Zur unterschiedlichen Besiedlung von Kiesgruben am Niederrhein durch ripicole Käferarten

Klaus Koch

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

Kurzfassung

Die Untersuchung der Uferfauna an 10 Kiesgruben in der Umgebung Düsseldorf zeigt, daß eine größere Zahl ripicoler Käferarten schon wenige Jahre nach der Entstehung der Baggerseen deren Ufern besiedeln, da diese ihnen optimale Lebensmöglichkeiten bieten. Dabei werden vor allem von Käfern der Fließgewässerufer diejenigen Biotope, die sich in unmittelbarer Nähe des Rheinstroms befinden, stärker frequentiert als weiter entfernt liegende. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß sie hinsichtlich ihrer Uferbeschaffenheit weitgehend den ursprünglichen Biotopen der Tiere gleichen. So konnte festgestellt werden, daß einige Arten vorwiegend an sandigen Uferstellen, andere in mit Feinkies bedecktem Sand und wieder andere ausschließlich in Grobkieschichten leben.

Ein Vergleich älterer Fundmeldungen aus der Rheinprovinz mit den jetzigen Funden an Kiesgruben sowie die Gegenüberstellung der Käferbestände sauberer und verschmutzter Kiesgrubenufer lassen den Schluß zu, daß viele der durch Rheinhochwasser an den Niederrhein verschleppten Arten an dessen Ufern keine geeigneten Lebensbedingungen zu finden vermögen. Da ihnen diese aber in den zahlreichen in der Flußniederung liegenden Kiesgruben geboten werden, kommt es dort zu einer dauerhaften Ansiedlung und dadurch zu einer Ausbreitung der betreffenden Arten in unserem Gebiet.

1. Einleitung und Fragestellung

In den letzten Jahrzehnten wird im Bereich der Flußtäler in immer stärker zunehmendem Maße nach Kies baggert. So entstanden und entstehen ständig neue Biotope, die zunächst durch die Erschließung steriler Erdschichten weder pflanzliches noch tierisches Leben aufweisen. Meist bilden sich in diesen tiefen Gruben durch Zustrom von Grundwasser und durch Niederschläge sogenannte Baggerseen. Nach der Ausschöpfung der Kiesvorräte werden viele der Gruben wieder mit Schutt oder Müll angefüllt; zum Teil bleiben sie allerdings auch in ihrem Endzustand erhalten und werden dann vielfach sogar genutzt (z. B. von Angler-Vereinen).

Gerade in der Umgebung der Großstädte stellen diese neuentstandenen Gewässer eine interessante Bereicherung der Landschaft dar. Jedoch ist über die Biozönosen dieser Baggerseen — vor allem im Hinblick auf ihre Käferfauna — bisher kaum berichtet worden. Durch handschriftliche Aufzeichnungen aus den Jahren 1940—1944 im Nachlaß des verstorbenen Carabiden-Spezialisten Carl HENSELER auf derartige Biotope und ihre Carabiden-Fauna aufmerksam gemacht, versuchte ich seit 1964 das Phänomen der allmählichen Besiedlung von Kiesgruben durch ripicole Käferarten zu erforschen. Vor allem interessierte mich dabei die Abhängigkeit der oft recht unterschiedlichen Käferbestände von den jeweiligen Umweltfaktoren. Hierzu zählten nach ersten Untersuchungen vor allem:

1. das unterschiedliche Alter der Kiesgruben,
2. die Entfernung der Biotope vom Rheinstrom,
3. die unterschiedlichen Bodenarten im Uferbereich,
4. die Sauberkeit des Gewässers und seiner Ufer.

Einer Klärung bedurfte schließlich auch die Frage, inwieweit ripicole Arten, die bisher ausschließlich am Ufer von Fließgewässern gefunden wurden, eventuell durch ökologische Umstellung nunmehr an Baggerseen neue Lebensräume erobern konnten. Auch hierzu lieferten mir HENSELERS Aufzeichnungen erste Anhaltspunkte.

2. Die untersuchten Biotope

Die 10 von mir in der Umgebung Düsseldorf als Untersuchungsobjekte ausgewählten Kiesgruben liegen zu beiden Seiten des Rheins im früheren Urstromtal. Ihre Entfernung vom heutigen Flußbett ist recht unterschiedlich, erreicht aber in der Luftlinie allenfalls 7 Kilometer.

Fundort 1:	Üdesheim bei Neuss	= 0,1 km
2:	Nierst bei Krefeld	= 0,5 km
3:	Düsseldorf-Kaiserswerth	= 0,7 km
4:	Düsseldorf-Wersten	= 1,2 km
5:	Grimlinghausen bei Neuss	= 2,3 km
6:	Derikum bei Neuss	= 2,8 km
7:	Düsseldorf-Unterrath	= 3,6 km
8:	Düsseldorf-Unterrath	= 3,6 km
9:	Kesselsberg bei Duisburg	= 4,5 km
10:	Ratingen bei Düsseldorf	= 6,9 km

Andere Fließgewässer, deren Ufer den ripicolen Arten geeignete Lebensmöglichkeiten bieten könnten, befinden sich in wesentlich größerer Entfernung von den jeweiligen Fundorten.

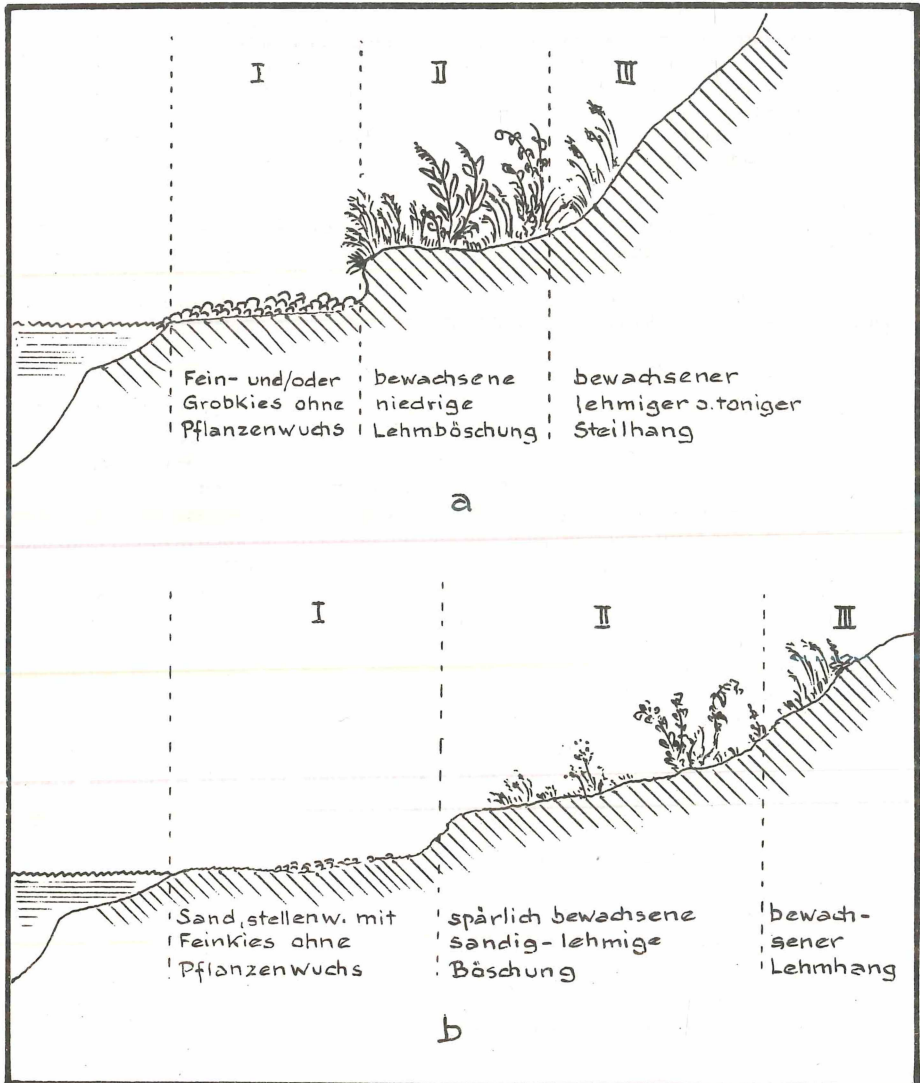


Abbildung 1. Zonierung der Ufer an Kiesgruben.

- a) Spülzone mit Kiesschichten und Böschungen lehmig-tonig;
 b) Spülzone sandig und Böschungen sandig-lehmig.

Fundort 1 steht als einziger durch eine schmale Rinne mit dem Flußbett des Rheins in Verbindung. Zudem liegt diese Kiesgrube auf dem Gelände einer ehemaligen Zinkhütte und in unmittelbarer Nachbarschaft eines Aluminiumwerkes. Fundort 4 ist eine heute als Fischteich genutzte Grube innerhalb des Stadtgebietes von Düsseldorf. Sie grenzt an einer Seite an Schrebergärten und wird auf den anderen Seiten von brachliegendem Gelände umgeben.

Die Fundorte 7 und 8 befinden sich in unmittelbarer Nähe des Düsseldorfer Flughafens. Hier reichen auf zwei Seiten die Bebauung bzw. die Gärten von Siedlungshäusern bis auf ca. 100 Meter an die Kiesgrube heran. Der Fundort 7 wurde seit etwa zwei Jahren vor Beginn der Untersuchung mit Müll und Bauschutt allmählich zugekippt. Dadurch waren seine Ufer mehr oder weniger stark verschmutzt und stellenweise verschlammt.

Alle restlichen Kiesgruben werden ringsum von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Sämtliche Gruben besitzen unbeschattete Ufer, deren Böschungswinkel mehr oder weniger steil ist. Diese Ufer lassen ziemlich einheitlich eine deutliche Zonierung erkennen (Abb. 1a und b). In der Spülzone wechseln im allgemeinen Flächen, die mit reinem Sand bedeckt sind, mit solchen ab, die unterschiedlich dicke Fein- oder Grobkiesschichten aufweisen. Der Pflanzenwuchs in der Zone II und III besteht im allgemeinen überwiegend aus Gräsern bzw. *Rumex*- und *Polygonum*-Arten. Ältere Baggerseen, an denen der Baggerbetrieb bereits seit mehreren Jahren ruht, sind stellenweise in der Zone I mit *Iris*, *Typha* und anderen Sumpfpflanzen bewachsen, während in den beiden anderen Zonen vereinzelt Weidengebüsch Fuß gefaßt hat.

Am Fundort 10 reichen am westlichen Ufer lehmige Bodenschichten bis in die Spülzone hinein, so daß sich in Vertiefungen stellenweise flache Tümpel bilden konnten. In Kiesgruben, in denen der Baggerbetrieb noch im Gange war (Fundorte 2, 3, 5 und 6), wurden stets die Uferabschnitte untersucht, die mindestens seit einem Jahr unberührt lagen.

3. Untersuchungsmethoden

Der Versuch einer quantitativen Erfassung der ripicolen Arten durch Fallenfänge scheiterte, da sich schon nach kurzer Zeit herausstellte, daß der größte Teil der Fallen durch spielende Kinder, Badegäste und Angler immer wieder zerstört wurde.

Daher erfolgte lediglich eine Bestandsaufnahme der Arten mit den hierbei üblichen Fangmethoden: Wenden von Steinen, Abräumen von Kiesschichten, Stampfen des Bodens und Übergießen der Uferflächen mit Wasser. Die Besiedlungsdichte wird im folgenden durch die Angaben „vereinzelt“ = bis zu 20 Exemplaren, „häufig“ = bis zu 50 Exemplaren und „zahlreich“ = über 50 Exemplare ausgedrückt.

Seit 1964 wurde jeder Fundort im Zeitraum von Ende Mai bis Ende Juli jeweils zweimal aufgesucht. Es wurden stets sonnige, warme Tage für die Untersuchung ausgewählt, da sich viele der ripicolen Arten bei unfreundlicher Witterung allenfalls in Einzelstücken zeigen.

An jeder Kiesgrube wurden sowohl reine Sandflächen als auch Uferbereiche, an denen Kiesschichten bis ins Wasser reichten, abgesucht. Zudem wurden immer wieder Vergleiche zwischen sonnexponierten Südlagen und aufgrund ihres Böschungswinkels längere Zeit beschatteten Ufern angestellt.

4. Ergebnisse der Untersuchung

4.1. Die Bestände der Kiesgruben (Tab. 1)

Insgesamt ergab die Untersuchung der zehn Fundorte einen Käferbestand von 144 Arten. In Tab. 1 wurden jedoch nur diejenigen Arten aufgenommen, die entweder eine ausgesprochen ripicole Lebensweise besitzen oder aber zumindest vorwiegend hygrophil sind.

Alle übrigen Arten zählen entweder zu den Ubiquisten oder es handelt sich um verschlagene Tiere bzw. um phytophage Arten, die nicht als charakteristisch für diese Biotope angesehen werden können.

Fundorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Nebria salina</i> FAIRM.										1
<i>Elaphrus riparius</i> L.								6	2	1
<i>Clivina fossor</i> L.								1		
<i>Dyschirius thoracicus</i> ROSSI		+	X	X	5	9		4	XX	X
<i>D. aeneus</i> DEJ.				1				4		2
<i>D. intermedius</i> PUTZ.	1									
<i>D. globosus</i> HBST.		1		2						5
<i>Omophron limbatum</i> F.		1							4	
<i>Bembidion velox</i> L.		4	2						5	
<i>B. punctulatum</i> DRAP.	X	XX	XX	XX	XX	X		X	+	
<i>B. dentellum</i> THUNB.										1
<i>B. varium</i> OL.										1
<i>B. semipunctatum</i> DONOV.		X	7	3					4	+
<i>B. rupestre</i> L.									3	
<i>B. ustulatum</i> L.	4	X	XX	XX	X	X	X	X	XX	XX
<i>B. femoratum</i> STRM.	X	XX	X	X	X	X	+	X	X	5
<i>B. testaceum</i> DFT.	+	X	+	+	7			9	X	4
<i>B. fluviatile</i> DEJ.			4							
<i>B. decorum</i> PANZ.	1	+	X	X	XX	6		3	2	1
<i>B. modestum</i> F.		X			+				+	
<i>B. illigeri</i> NET.										+
<i>B. quadrimaculatum</i> L.		1		2				1	2	6
<i>B. articulatum</i> PANZ.								2	3	1
<i>B. guttula</i> F.									2	
<i>Tachys parvulus</i> DEJ.			2							
<i>T. micros</i> FISCH.	1									
<i>Chlaenius vestitus</i> PAYK.	1	3	7	4			1	4	+	
<i>Acupalpus teutonius</i> SCHRK.		7		2		1	+	+		+
<i>A. meridianus</i> L.			8	2					5	7
<i>A. dorsalis</i> F.										9
<i>Amara aenea</i> DEG.				2		1				
<i>A. fulva</i> DEG.		2						1		
<i>Pterostichus vulgaris</i> L.		1		1	1					3
<i>Agonum marginatum</i> L.	2	1	2	4	6	+	+	6	5	
<i>A. ruficorne</i> GZE.		X	X	X	X	+	XX	+	X	+
<i>Cercyon ustulatus</i> PREYS.									1	
<i>C. bifenestratus</i> KÜST.		1							2	
<i>C. laminatus</i> SHARP.									1	
<i>C. convexiusculus</i> REY										1
<i>Acrotrichis lucidula</i> ROSSK.		3								
<i>Trogophloeus rivularis</i> MOTSCH.		8		2			+		3	+
<i>T. corticinus</i> GRAV.									8	+
<i>T. pusillus</i> GRAV.		1								
<i>Platystethus cornutus</i> GRAV.								+	X	+
<i>P. alutaceus</i> THOMS.									2	
<i>Bledius filipes</i> SHARP.		2	X	+				2		
<i>B. subterraneus</i> ER.		7	+	9	6	8	2	5	+	XX
<i>Stenus bipunctatus</i> ER.	3	XX	XX	XX	X	+	+	X	X	X
<i>S. junco</i> F.							4			3
<i>S. canaliculatus</i> GYLL.		2	3	5				1		+
<i>S. boops</i> LJUNGH.		9	5	7	1		3	2	+	+
<i>S. brunnipipes</i> STEPH.							3			
<i>Euaesthetus bipunctatus</i> LJUNGH.		1								1
<i>Lathrobium multipunctum</i> GRAV.		2						1	4	
<i>L. fulvipenne</i> GRAV.				1					3	1
<i>L. longulum</i> GRAV.								1	7	
<i>Philonthus quisquiliarius</i> GYLL.	1	7		2		1			2	
<i>P. fulvipes</i> F.		X	1		3			5	4	
<i>Gabrieus subnigritulus</i> RTT.			1				1		4	
<i>Quedius molochinus</i> GRAV.		1				2				1
<i>Mycetoporus ruficornis</i> KR.			1							
<i>Myllaena intermedia</i> ER.		6		2	+			1		+
<i>Tachyusa atra</i> GRAV.									4	
<i>T. umbratica</i> ER.							+			+
<i>T. coarctata</i> ER.				1				2	1	

<i>Gnypeta carbonaria</i> MANNH.	2	3		4	1					
<i>G. velata</i> ER.							4	1		
<i>Amischa forcipata</i> MULS.						2				
<i>Dinaraea angustula</i> GYLL.				1	1					1
<i>Atheta palustris</i> KIESW.								3	1	
<i>A. hygrotopora</i> KR.				1				3		
<i>A. elongatula</i> GRAV.		1				2		5	4	
<i>A. melanocera</i> THOMS.	1							1		
<i>A. ripicola</i> HANSS.	6									
<i>Chilopora longitarsis</i> ER.								+		
<i>Aleochara ripicola</i> MULS. REY			1	1					2	
<i>Heterocerus fenestratus</i> THUNB.									1	2
<i>Georyssus crenulatus</i> ROSSI						2				+

Insgesamt Arten	11	36	25	30	18	18	13	30	45	37
-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Individuen (ca.)	100	500	500	450	350	300	200	350	550	500
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tabelle 1. Verteilung und Häufigkeit der ripikolen Arten.

+ = vereinzelt, X = häufig, XX = zahlreich.

4.2. Die Besiedlung beeinflussende Faktoren

Die bei der Untersuchung festgestellten — manchmal beträchtlichen — Unterschiede in der Besiedlung der jeweiligen Kiesgrubenufer können auf folgende Faktoren zurückgeführt werden:

4.2.1. Unterschiedliches Alter der Kiesgruben

Zum jeweiligen Zeitpunkt der Bestandsaufnahme an den Baggerseen waren seit dem Beginn der Baggerarbeiten meist verschieden große Zeiträume verstrichen. Die Fundorte 3, 5 und 6 waren ca. 5 Jahre, Fundort 8 ca. 25 Jahre und Fundort 4 über 30 Jahre alt. Bei den übrigen Gruben lag das Alter zwischen 10 und 15 Jahren.

Tab. 1 zeigt nun, daß die jüngeren Gruben zwar geringere Artenbestände aufweisen, daß aber dennoch viele der zugewanderten Arten bereits in hoher Individuenzahl anzutreffen waren. Aufgrund optimaler Lebensbedingungen dürfte also hier eine sehr schnelle Zunahme der Individuendichte stattfinden.

Die höchsten Arten- und Individuenzahlen lieferten die Gruben mittleren Alters — mit Ausnahme der Fundorte 1 und 7, wofür im folgenden noch eine Erklärung gegeben wird. Das spätere Absinken der Bestandszahlen bei den alten Baggerseen (Fundorte 4 und 8) könnte einerseits darauf beruhen, daß an ihnen bereits auf weiten Strecken die Sand- und Kiesschichten von Gräsern und anderen Pflanzen überwachsen sind. Andererseits wäre es möglich, daß im Laufe der Zeit eine dauernde Störung der Lebensräume durch zahlreiche Besucher und Nutzer der Gruben, die ja in unmittelbarer Nähe menschlicher Ansiedlungen liegen, stattfindet. Diese Faktoren könnten die Ursache für ein Abwandern vieler Tiere in ihnen mehr zusagende Biotope darstellen.

4.2.2. Unterschiedliche Entfernung der Kiesgruben vom Flußlauf

Es muß aufgrund der Lage der Ausbaggerungen angenommen werden, daß der größte Teil der ripicolen Arten vom Rheinufer her auf der Suche nach geeigneten Biotopen zu den Fundstellen gelangt ist. Das kann auf direktem Wege geschehen sein oder aber über „Zwischenstationen“ von einer Kiesgrube zur nächsten. Diese Annahme dürfte auf jeden Fall für eine Reihe von Carabiden-Arten, wie z. B. *Bembidion velox*, *B. punctulatum*, *B. decorum* und *Tachys parvulus* zutreffen. Denn bereits LEHMANN (1965) stellte aufgrund seiner Beobachtungen fest, daß bei der Besiedlung von Ufern durch Carabiden das plötzliche Auftreten zahlreicher Individuen auf einen „Schwärmflug“ dieser Tiere aus weiter entfernt gelegenen Biotopen schließen lasse (LEHMANN 1965). Dafür spricht auch, daß mehrere dieser Arten (wie z. B. *Bembidion punctulatum*, *B. decorum* und *B. testaceum*) mit zunehmender Entfernung der Baggerseen vom Rhein eine abnehmende Bestandsdichte aufweisen.

Wie aus Tab. 1 hervorgeht, trifft das natürlich nicht für alle ripicolen Arten zu. Zahlreiches Auftreten von Arten an weit vom Strom entfernt liegenden Fundorten (z. B. *Bembidion ustulatum*, *Bledius subterraneus*, *Stenus bipunctatus*) können sicher auf eine Zuwanderung aus

näher gelegenen Feuchtbiotopen schließen lassen — an denen jedoch andererseits die vorher genannten Arten der Fließgewässer keinesfalls vorkommen dürften.

4.2.3. Unterschiedliche Bodenarten und Bodenbedeckungen in der Uferzone

Den größten Teil aller ripicolen Käfer trifft man stets im feuchten Teil der Zone I an. Hier wechseln im allgemeinen reine Sandstreifen mit Abschnitten ab, in denen der Sand oder Lehm von mehr oder weniger dicken Kiesschichten bedeckt ist. Zu den fast regelmäßig aufzufindenden Arten auf Sand ohne Kiesbeimischung zählen vor allem *Dyschirius thoracicus* und *Bledius subterraneus*.

Im Gegensatz zur Beobachtung von LEHMANN (1965), daß sich am Rheinufer die Faunenzusammensetzung der Fein- und Grobkiesschichten nicht unterscheidet (LEHMANN 1965), konnte an den untersuchten Kiesgruben festgestellt werden, daß in Kiesschichten bis zu einer Korngröße von 3 Zentimetern hauptsächlich *Bembidion punctulatum* und *B. femoratum*, in Schichten mit einer Korngröße über 3 Zentimeter ausschließlich *Bembidion testaceum*, *B. decorum* und *B. modestum* vorkamen. Fehlen in einer Kiesgrube die Grobkiesschichten, so sind dort auch nicht die entsprechenden Arten anzutreffen.

Lehmige oder leicht verschlammte Stellen in der Zone I — an denen dann vielfach zusätzlich geringe Mengen von Anspüllicht den Gewässerrand säumen — bieten außer einigen Carabiden (z. B. die *Agonum*-Arten) vor allem vielen Staphyliniden zusagende Lebensmöglichkeiten (z. B. *Trogophloeus*- und *Philonthus*-Arten sowie eine Reihe von Arten aus der Unterfamilie der *Aleocharinae*). Diese Koleopteren überwogen daher sehr stark am Fundort 10.

Keine charakteristische Faunenzusammensetzung wiesen an allen Fundorten die Zonen II und III auf. Je weiter man sich vom Spülsaum entfernt, desto spärlicher wird der Bestand ripicoler Tiere aus der Zone I. Viele dieser Arten fehlen hier gänzlich. Es sind vor allem die folgenden, die man in diesen Zonen noch auffinden kann: *Bembidion ustulatum*, *B. femoratum*, *Agonum ruficorne* und vielfach etwas häufiger *Stenus bipunctatus*. Daneben kommen Einzelstücke von Ubiquisten vor. Mehrfach gefangen wurden: *Lorocera pilicornis*, *Harpalus aeneus*, *Trechus quadristriatus*, *Amara plebeja*, *Xantholinus linearis*, *Tachyporus solutus*, *Amischa analis*, *Coccidula rufa* und *Rhinoncus pericarpus*.

4.2.4. Saubere und verschmutzte Ufer

Die niedrigsten Arten- und Individuenzahlen erbrachte die Untersuchung des Fundortes 1. Gründe hierfür dürften darin zu sehen sein, daß die aufgrund ihres Alters eigentlich ergiebige Kiesgrube sowohl durch die Abwässer des Rheins als auch durch die angrenzenden Industriebetriebe verschmutzt wird. Die einzigen häufigen Arten waren *Bembidion punctulatum* und *B. femoratum*. Beide Arten sind aber auch in der Umgebung Düsseldorfs am stark verschmutzten Rheinufer noch relativ häufig, so daß anzunehmen ist, daß sie keine besonderen Ansprüche an die Sauberkeit ihres Lebensraumes stellen. Dagegen waren die übrigen andernorts in mehr oder weniger großer Zahl anzutreffenden ripicolen Käfer — trotz des Vorhandenseins rein äußerlich nicht von den entsprechenden Zonen anderer Fundorte unterscheidbarer Sand- und Kiesschichten — an dieser Stelle nur ganz vereinzelt oder gar nicht aufzufinden. Es bedürfte weiterer intensiver Untersuchungen, welche Gründe (Verschmutzung durch das Rheinwasser oder durch die Industrie) für das Fehlen einzelner Arten verantwortlich sind.

Einen interessanten Vergleich erlaubten die Fundorte 7 und 8, da diese beiden Kiesgruben lediglich etwa 200 Meter, nur durch eine Straße und einen Streifen Ödland getrennt, voneinander entfernt sind. Während jedoch die Grube 7 von einer Seite her allmählich mit Schutt und Müll angefüllt wird, und ihre Ufer daher stark verschmutzt und verschlammte sind, ist die andere noch in ihrem natürlichen Zustand erhalten.

Wie aus Tab. 1 eindeutig hervorgeht, wirkt sich diese Verunreinigung des Wassers und des Uferbodens auf eine Reihe von Arten der Fließgewässerrufer ungünstig aus. Zwar sind Arten und Individuenzahlen des Fundortes 7 größer als die des Fundortes 1, das kann jedoch darauf zurückgeführt werden, daß dort die Arten verschlammter Ufer aufgrund der anderen Bodenbeschaffenheit fehlen. Obwohl *Dyschirius thoracicus*, *Bembidion punctulatum*, *B. decorum* und *B. testaceum* am Nachbarfundort (8) anzutreffen waren, konnten sie in der unmittelbar daneben liegenden verschmutzten Kiesgrube nicht aufgefunden werden. Diese Arten dürften daher zumindest auf eine starke Verschlammung ihrer Lebensräume empfindlich reagieren.

4.3. Die Besiedlung neuer Lebensräume durch ripicole Arten der Fließgewässer

HENSELER gab in seinen Aufzeichnungen 1942 an, daß er in einer Kiesgrube bei Düsseldorf-Stoffeln (Wersten) *Bembidion punctulatum* in Anzahl erbeuten konnte. Von dieser Art schrieb HORION (1937) in seiner Arbeit über rheinische Bembidien, daß sie bis dahin im Rheinland ausschließlich am Ufer von Fließgewässern festgestellt worden sei. Eine Untersuchung der heute noch vorhandenen Kiesgrube (Fundort 4) zeigte, daß sich dort inzwischen außer dieser Art auch *Bembidion testaceum* und *B. decorum* angesiedelt haben. Es ist nämlich nicht anzunehmen, daß HENSELER damals diese beiden Arten übersehen haben könnte, zumal HORION (der mit HENSELER in dieser Zeit intensiv zusammenarbeitete) in seinem 1. Faunistikband (1941) für *Bembidion testaceum* nur Fundorte an Fließgewässern angibt. Für die zweite Art führt er allerdings zahlreiche Funde ab August 1940 an Tümpeln in Sandgruben (!) in der Umgebung Düsseldorfs auf, während 1937 diese Art am Niederrhein noch unbekannt war. An dieser Meldung ist auch interessant, daß *B. decorum* (den ich an allen Fundorten ausschließlich in Grobkieschichten feststellte) damals zumindest für kurze Zeit auf Sandboden vorgekommen sein muß.

Für die folgenden 6 *Bembidion*-Arten, deren Vorkommen nach HORION (1937) im Rheinland auf Flußufer beschränkt war und die zum Teil am Niederrhein noch völlig fehlten, konnte ich seit 1955 am Rheinufer zwischen Neuss und Duisburg jeweils mehrere Fundorte ermitteln:

<i>Bembidion velox</i>	5 Fundorte, stets vereinzelt
<i>B. punctulatum</i>	über 10 Fundorte, häufig
<i>B. decorum</i>	5 Fundorte, stets vereinzelt
<i>B. testaceum</i>	7 Fundorte, stets vereinzelt
<i>B. modestum</i>	1 Fundort, 4 Exemplare
<i>B. fluviatile</i>	bisher kein Fund, vielleicht übersehen

Außer für *B. punctulatum*, bei dem es heute zu einer dauernden Ansiedlung am Ufer des Niederrheins gekommen ist, da er offensichtlich in seiner Lebensweise durch die Verschmutzung des Biotops nicht beeinträchtigt wird, könnte für die anderen Arten folgende Annahme zutreffen:

Die obengenannten Arten werden zeitweise immer wieder durch Hochwässer von noch sauberen Nebenflüssen des Rheins an den Niederrhein verschleppt. Die starke Verschmutzung des unteren Rheinlaufs und seiner Ufer erlaubt jedoch keine dauernde Ansiedlung dieser Tiere. Auf der Suche nach geeigneten Lebensräumen treffen sie auf die Kiesgruben, die ihnen zusagende Lebensmöglichkeiten bieten. Diese ökologische Umstellung war in früheren Jahrzehnten noch nicht möglich, da diese Biotope erst nach dem Kriege in ausreichend großer Zahl in den Flußniederungen entstanden sind.

Literatur

- HORION, A. (1937): Die rheinischen Arten der Tribus *Bembidiini* (Col. Carabidae). 3. Beitrag zur Biologie und Verbreitung der rheinischen Käfer. — Verh. Nat. Ver. **95 B**, 6—29.
 — (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephega-Caraboidea. — Krefeld.
 LEHMANN, H. (1965): Ökologische Untersuchungen über die Carabidenfauna des Rheinuferes in der Umgebung von Köln. — Z. Morph. Ökol. Tiere **55**, 597—630.

Anschrift des Verfassers: Klaus Koch, Niersstr. 64, D-4040 Neuss 21

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [BH_20](#)

Autor(en)/Author(s): Koch Klaus

Artikel/Article: [Zur unterschiedlichen Besiedlung von Kiesgruben am Niederrhein durch ripicole Käferarten 29-35](#)