

DIE EXKURSIONEN IN DEN TAGEBAU VILLE AM 2.7. UND 17.9.88

Von Frank Köhler, Brühl

Ville und Braunkohleabbau

Klimatisch gehört die Ville zur Zone des Eichen-Hainbuchenwaldes. Dieser Waldtyp wurde durch die Niederwaldwirtschaft und durch Kahlschläge größtenteils zu Eichen-Birken-Wäldern oder sogar reinen Birkenbeständen degradiert. Die Kühle der relativen Hochlage, die winterlich längere Schneedecke und die sommerliche starke Einstrahlung verursachen bei der dünnen Lößlage auf den verdichteten Schottern einen wechselfeuchten staunassen Boden, der selbst für einen anspruchslosen Eichen-Birkenwald nur schlechte Wachstumsmöglichkeiten bietet. Die auftretenden Pflanzen dieser bodensauren Wälder sowie die dichte Laubstreu verfilzen und versauern den Boden in zunehmendem Maße. Nur der Rand der Hochfläche im Westen und Osten ermöglicht in Folge stärkerer Lößbedeckung stellenweise Buchenbestände (vgl. BAUER 1963, 23ff.). Die alten Waldreste auf der Ville bestehen heute - neben neueren Nadelholzanpflanzungen - an vielen Stellen in den oben genannten Formen fort und bieten vielfältige Betätigungsmöglichkeiten für den Koleopterologen. Besonders Interesse verdienen dabei die anmoorigen Waldsümpfe, die heute noch einer Reihe selten gewordener tyrphophiler Käferarten Lebensmöglichkeiten bieten.

Die Ville liegt im Bereich der niederrheinischen Braunkohlenlagerstätte, die sich über eine Fläche von 2500 qkm im Gebiet zwischen den Städten Bonn, Aachen und Mönchengladbach erstreckt und mit einem Gesamtvorrat von 55 Mrd. t. das größte geschlossene Braunkohlevorkommen in Europa darstellt. Unter dem durch die Wechsellagerung grundwasserdurchströmter Lockergesteine aus Kiesen, Sanden und Tonen gekennzeichneten Deckgebirge, liegen Flözgruppen mit einer Gesamtmächtigkeit bis zu 70 m (vgl. Abb.). Die Braunkohlenbildung erfolgte im Tertiär. Eine erste vorindustrielle Nutzung der Lagerstätte entstand im Brühler Raum im 17. und 18. Jahrhundert. Die Braunkohle wurde an den Hängen der Ville von landwirtschaftlichen Betrieben im Nebenerwerb gegraben und zur Feuerung in den Brennöfen der Tonindustrie und später auch in Haushalten eingesetzt. Um 1850 zählte man im Revier 38 Gruben mit einer Gesamtjahresförderung von 96000 t und 700 Beschäftigten (THIEDE 1985, 324).

Mit der stetigen Industrialisierung und den vielfältigen neuen Verwendungsmöglichkeiten der Braunkohle stieg die später mechanisierte Kohle-

forsten dominiert. Im Wald eingestreut finden sich zahlreiche Seen, von den die größeren zumeist der sogenannten Naherholung dienen. Die noch offen liegende Betriebsfläche bei Hürth-Knappsack wird zu einem großen Teil in Anspruch genommen durch die Mülldeponie der Stadt Köln, die Deponie der Farbwerke Hoechst AG und durch die Verkipfung von Braunkohleasche des Goldenberg-Kraftwerkes und der Brikettfabrik Ville/Berrenrath.

Bisherige koleopterologische Untersuchungsergebnisse

Seit Juli 1987 hatte ich - angeregt durch die extremen Biotopgegebenheiten - Gelegenheit in den Randbereichen des Tagebaues Käferaufsammlungen durchzuführen. Die dort nachgewiesenen Besonderheiten waren der Anlaß 1988 drei Exkursionen in bisher unerforschte rheinische Braunkohletagebaue durchzuführen. Im folgenden soll vorab nur ein kleiner Ausschnitt typischer oder faunistisch bemerkenswerter Arten wiedergegeben werden, die bisher im Restfeld des Tagebau Ville, an der Tagebauoberkante b. Hürth-Knappsack und in unmittelbar angrenzenden jüngsten (erste Sukzessionsstufen) Rekultivierungsflächen festgestellt wurden (ff. Nomenklatur nach LUCHT 1987):

<i>Cicindela hybrida</i>	<i>B. procerulus</i>	<i>D. vulgaris</i>
<i>Leistus spinibarbis</i>	<i>Stenus guttula</i>	<i>Zeugophora subspinosa</i>
<i>Nebria salina</i>	<i>S. picipennis</i>	<i>Pachybr. hyroglyphicus</i>
<i>Omopron limbatum</i>	<i>Scopaeus minimus</i>	<i>Cryptocephalus populi</i>
<i>Elaphrus uliginosus</i>	<i>Ocyopus ophthalmicus</i>	<i>C. ochroleucus</i>
<i>Dyschirius angustatus</i>	<i>Mycetoporus punctus</i>	<i>Galeruca pomonae</i>
<i>D. thoracicus</i>	<i>Myllaena infuscata</i>	<i>Phyllotreta aerea</i>
<i>Broscus cephalotes</i>	<i>Ousipalia caesula</i>	<i>Longitarsus lycopi</i>
<i>Lasiotrechus discus</i>	<i>Atheta orbata</i>	<i>L. waterhousei</i>
<i>Bembidion lunulatum</i>	<i>Atemeles emarginatus</i>	<i>L. nigrofasciatus</i>
<i>B. stephensi</i>	<i>Oxyroda lurida</i>	<i>L. gracilis</i>
<i>B. milleri</i>	<i>Anthocomus coccineus</i>	<i>L. aeruginosus</i>
<i>Bradycellus csikii</i>	<i>Zorochus meridionalis</i>	<i>Bruchus loti</i>
<i>Amara eurynota</i>	<i>Curimopsis setigera</i>	<i>Apion origani</i>
<i>Lionychus quadrillum</i>	<i>Brachypterolus cornelii</i>	<i>A. semivittatum</i>
<i>Haliphus confinis</i>	<i>Laemophloeus clematidis</i>	<i>A. platalea</i>
<i>Scarodytes halensis</i>	<i>Telmatoph. schönherri</i>	<i>Sitona ambiguus</i>
<i>Limnebius nitidus</i>	<i>Corticaria obscura</i>	<i>S. gressorius</i>
<i>Laccobius biguttatus</i>	<i>Melanophthalma maura</i>	<i>Cleonis piger</i>
<i>Hister helluo</i>	<i>Anthicus flavipes</i>	<i>Curculio cerasorum</i>
<i>Sphaerius acaroides</i>	<i>Mordellistena weisei</i>	<i>Lepyrus palustris</i>
<i>Acrotrichis rosskotheni</i>	<i>M. breddini</i>	<i>Baris morio</i>
<i>Trogophloeus gracilis</i>	<i>M. falsoparvula</i>	<i>Gronops lunatus</i>
<i>T. despectus</i>	<i>M. pygmeola</i>	<i>Eubrychius velutus</i>
<i>Platystethus nitens</i>	<i>Anaspis pulicaria</i>	<i>Litodact. leucogaster</i>
<i>Bledius erraticus</i>	<i>Oberea occulata</i>	<i>Ceutorhynchus resedae</i>
<i>B. longulus</i>	<i>Donacia cinerea</i>	<i>Gymnetron asellus</i>
		<i>Cionus olens</i>

Die Exkursionen am 2.7. und 17.9.88

Eine regnerische, kühle und stürmische Vorwoche beeinflusste die Teilnehmerzahl unserer zweiten Exkursion in einen Braunkohletagebau². Dennoch fanden sich am Samstag, den 2.7.88 11 Teilnehmer/innen am Bleibtreusee ein, unter ihnen auch einige Kollegen des Entomologischen Arbeitskreises Köln, der sich vorwiegend aus Liebhabern anderer Insektenordnungen (sog. "Unordnungen") zusammensetzt. Es waren erschienen:

Heinz BAUMANN (Düsseldorf), Bernd FRANZEN (Köln), Waltraud FRITZ (Brühl), Frank HARTFELD (Hymenoptera, Köln), Andrea JAKUBZIK (Hymenoptera, Köln), Frank KÖHLER (Brühl), Charlotte NÄTHKE (Bonn), Dieter SIEDE (Bonn), Jutta WEHLITZ (Diptera, Köln), Edmund WENZEL (Radevormwald) und Paul WUNDERLE (Marburg).

Schon nach kurzer Fahrt erreichte man den Tagebau Ville und nach einer Begrüßung durch Herrn Dipl.-Ing. Hinz, Rheinbraun AG, begann man mit der Untersuchung verschiedener Ruderalstandorte und Böschungen, Gräben und Teichufer im sogenannten Restfeld des Tagebaus. Dieser nur bis in geringe Tiefe abgetragene und ca. 2qkm große Bereich ist als Standort für die vom Regierungspräsidenten Köln geplante Sondermülldeponie des Bezirkes vorgesehen. Bei starkem bis stürmischem Wind und nur wenigen Sonnenstrahlen wurden die Untersuchungen erwartungsgemäß erschwert, und als wir dann nach einer kurzen Mittagspause gegen 13.00 Uhr in das Hauptfeld hinabfahren, begann es zusätzlich zu regnen, so daß man sich nur noch den Wasserkäfern widmen konnte. Die verbliebenen Teilnehmer/innen zogen sich gegen 15.30 Uhr zu Kaffee und Kuchen in das "Museum" des Verfassers zurück und wagten nach einer zwischenzeitlich eingetretenen Wetterverbesserung gegen 18.00 einen Vorstoß in das Rietmaar, dem Domizil der Anopheles-Mücke, einem anmoorigen Weiden- und Erlenbruchwald auf dem Ville-Rücken bei Bornheim-Rösberg.

Die dritte Tagebau-Exkursion war dann wieder gewohnheitsmäßig gut besucht. Einziges Ziel war diesmal das Hauptfeld des Tagebaus Vereinigte Ville. Es waren erschienen:

²Die erste Exkursion fand in den Tagebau Fortuna bei Bergheim statt, Bericht s. 2. Rundschreiben 1988.

Nicolai BAUM (Köln), Heinz BAUMANN (Düsseldorf), Herbert FRIEDRICH und Frau FRIEDRICH (Kürten), Waltraud FRITZ (Brühl), Hans GRÄF (Solingen), Ferdinand KELLER (Erfstadt), Klaus KOCH (Neuß), Frank KÖHLER (Brühl), Horst Dieter MATERN (Köln), Winrich MERTENS (Freiburg), Charlotte NÄTHKE (Bonn), Franz-Georg OSTROP (Bergheim), Dieter SIEDE (Bonn), Thomas STUMPF (Köln), Edmund WENZEL (Radevormwald) und Paul WUNDERLE (Marburg).

Nachdem es den ganzen Vortag geregnet hatte, blieb es am Samstag bedeckt und niederschlagsfrei mit einer Auflockerung und Erwärmung zum Nachmittag. Bei mittlerer Luftfeuchte und Temperaturen zwischen 15 und 20 Grad Celsius war es windstill bis leicht windig, der Boden war nass bis stark aufgeweicht, die Vegetation war bis zum Nachmittag weitgehend trocken, so daß zum Ende die Untersuchung der Kraut- und Strauchschicht erleichtert wurde. Der Tag fand wiederum seinen Abschluß bei einer Tasse Kaffee u.a. Getränken.

Da die Untersuchungen letztendlich auch ihren Niederschlag in einer Publikation finden sollen, wird diesmal auf eine Gesamtartenliste verzichtet. Statt dessen sollen im folgenden einige vorgefundene interessante Coleopterozönosen, in denen bemerkenswerte Arten erscheinen, vorgestellt und erörtert werden. Die vorgefundene Artenkombinationen entsprechen oft nicht den einschlägigen Erfahrungen, was wohl letztendlich auf das instabile Gefüge der Lebensräume und die extremen Ausprägungen abiotischer Faktoren zurückzuführen ist. Da die Exkursionen trotz ungünstiger Witterungen überaus erfolgreich verliefen - neben schon bekannten Neu- und Wiederfinden für die Rheinprovinz wurden noch einmal drei neue Arten und ein Wiederfund nachgewiesen - sollen auch einige besondere Artnachweise diskutiert werden.

Ruderalvegetation im Restfeld

Aufsammlungen von FRITZ, KÖHLER, SIEDE, 2.7.88. Im folgenden nur Charakterarten der mit Kleeinsaaten untermischten (z.T. xero- und thermophilen) Ruderalvegetation, die an Feuchtstellen und Ufern von einer hygrophilen Flora abgelöst wird:

<i>Alianta incana</i>	1	<i>Chalcoides fulvicornis</i>	1
<i>Cantharis lateralis</i>	1	<i>Apion meliloti</i>	4
<i>Axinotarsus pulicarius</i>	2	<i>A. ervi</i>	1
<i>Dasytes flavipes</i>	1	<i>A. vorax</i>	4
<i>Adrastus rachifer</i>	6	<i>A. cerdo</i>	1
<i>Telmatophilus typhae</i>	m	<i>Peritelus sphaeroides</i>	1
<i>Olibrus liquidus</i>	1	<i>Sitona cylindricollis</i>	4
<i>O. aeneus</i>	2	<i>Tychius meliloti</i>	m
<i>Coccidula rufa</i>	1	<i>Sibinia pellucens</i>	1
<i>Coccinella undecimpunct.</i>	6	<i>Zacladus exiguus</i>	1
<i>Oedemera nobilis</i>	1	<i>Ceutorhynchus litura</i>	1
<i>Mordellistena pumila</i>	1	<i>C. sulcicollis</i>	2
<i>M. pseudonana</i>	1	<i>Stenocarus uliginosus</i>	2
<i>M. parvuloides</i>	1	<i>Gymnetron tetrum</i>	4
<i>M. neuwaldeggiana</i>	2	<i>G. asellus</i>	2
<i>Lagria hirta</i>	6	<i>Rhamphus pulicarius</i>	1

Diese Aufsammlung spiegelt nur einen kleinen Ausschnitt der typischen Gesellschaft wieder. Durch die Einsaat der an vielen Stellen dominierenden *Medicago*- und *Trifolium*-Arten können deren Bewohner wie *Apion pisi*, *virens*, *meliloti* und *flavipes*, *Sitona lineatus* und *cylindricollis*, *Tychius*-Arten und *Hypera postica* unbeschreiblich große Populationen entwickeln. An Stellen mit lückiger Vegetation wachsen dagegen typische Ruderalflächenpflanzen. So kann man an den beiden *Reseda*-Arten regelmäßig *Phyllotreta nigripes* und *nodicornis*, *Urodon rufipes*, *Baris morio* und *picicornis*, sowie *Ceutorhynchus resedae* finden. Auf *Verbascum* leben zahlreich *Gymnetron asellus* und *Cionus olens*, Arten die aus der nördlichen Rheinprovinz noch nicht bzw. lange nicht mehr nachgewiesen wurden. Auf für solche Flächen typischen Schmetterlingsblütern (z.B. *Lotus* u. *Lathyrus*) und Kreuzblütern finden sich allein 10 *Phyllotreta*-Arten (z.B. *Ph. aerea* nur auf *Diplotaxis*) und jeweils rund 20 *Apion*- und *Ceutorhynchus*-Arten. Die zahlreichen *Mordellistena*-Arten werden regelmäßig an *Artemisia campestris* oder auf Blüten gefunden, auch sie sind Bioindikatoren für das besondere Makroklima des Tagebaues.

Die Bodenfauna im Restfeld

Aufsammlungen von KÖHLER, WENZEL und WUNDERLE, 2.7. Nur Charakterarten an vegetationsarmen tonigen Ufern, unter Steinen oder *Verbascum*-Rosetten an Trockenböschung:

<i>Dyschirius aeneus</i>	3	<i>Stenus incrassatus</i>	1
<i>Stenolophus teutonius</i>	5	<i>S. canaliculatus</i>	1
<i>Agonum marginatum</i>	5	<i>Ousipalia caesula</i>	1
<i>Amara apricaria</i>	1	<i>Heterocerus fenestratus</i>	1
<i>A. eurynota</i>	2	<i>H. fuscus</i>	4
<i>Bledius subterraneus</i>	m		

Neben den am 2.7. nachgewiesenen Uferarten gibt es noch eine ganze Reihe weiterer Arten, die speziell an vegetationslosen sandigen und kiesigen Ufern vorkommen. Von diesen sei nur der seit vielen Jahren nicht mehr gefundene *Omophron limbatum* gesondert erwähnt. Er findet sich immer wieder vereinzelt im Tagebau an kleinen sandigen Stellen. Am Gruhlwerksee (1 Jahr alte Rekultivierung) konnte ich ihn im Juli 1987 an einem steilen südexpontierten Ufer im Bereich der kiesigen Abbruchkante oberhalb des vegetationslosen Spülsaums auf rund 300m Länge in vielen tausend Exemplaren beobachten.

Tümpel im Ville-Hauptfeld

Im Ville Hauptfeld finden sich neben den großen Deponien (Hausmüll der Stadt Köln, Phosphatschlacke der Hoechst AG, Kraftwerksasche der RWE) im Zentrum ausgedehnte Feuchtbiotope auf reinem Tongrund. Zwischen einer fortgeschrittenen Ruderalvegetation, die von Birken und *Populus tremula* dominiert wird finden sich zahlreiche Gräben und Teiche größeren Alters. Diese Fläche wurde am 17.9. von FRIEDRICH, FRITZ, GRÄF, MATERN und WENZEL eingehender untersucht. Auch hier sollen die Charakterarten und die Gewässerbewohner genannt werden:

<i>Bembidion illigeri</i>	1	<i>H. planus</i>	3
<i>Bradycellus verbasci</i>	1	<i>H. rufifrons</i>	1
<i>Trichocellus placidus</i>	3	<i>H. palustris</i>	5
<i>Poecilus cupreus</i>	1	<i>H. memnonius</i>	2
<i>Agonum sexpunctatum</i>	1	<i>Graptodytes pictus</i>	5
<i>Dromius melanocephalus</i>	5	<i>Rhantus pulverosus</i>	2
<i>Peltodytes caesus</i>	1	<i>Colymbetes fuscus</i>	2
<i>Haliphus laminatus</i>	1	<i>Ochthebius minimus</i>	3
<i>H. ruficollis</i>	2	<i>Helochares obscurus</i>	1
<i>H. lineatocollis</i>	1	<i>Enochrus quadripunctatus</i>	h
<i>H. heydeni</i>	7	<i>E. bicolor</i>	4
<i>Guignotus pusillus</i>	16	<i>E. testaceus</i>	3
<i>Hygrotus inaequalis</i>	5	<i>Cymbiodyta marginella</i>	1
<i>Coelambus impressopunct.</i>	3	<i>Stenus incrassatus</i>	1
<i>Hydroporus angustatus</i>	2	<i>S. guttula</i>	1

<i>Rybaxis longicornis</i>	1	<i>Telmatophilus typhae</i>	4
<i>Anthocomus coccineus</i>	4	<i>Coccidula scutellata</i>	1
<i>Trachys minutus</i>	1	<i>Adonia variegata</i>	3
<i>Heterocerus fuscus</i>	m	<i>Anisosticta novemdecimp.</i>	9
<i>H. fenestratus</i>	h	<i>Longitarsus aeruginosus</i>	h
<i>H. marginatus</i>	2	<i>L. waterhousei</i>	1
<i>Dryops auriculatus</i>	5	<i>Bytiscus populi</i>	2
<i>D. luridus</i>	2	<i>Sitona gressorius</i>	4
<i>D. ernesti</i>	3	<i>Curculio rubidus</i>	2
<i>Pria dulcamarae</i>	1		

Die größten Überraschungen boten jüngere spärlich be- und zugewachsene Teiche auf reinem einer reinen Tonfläche. Da sich hier drei äußerst seltene sogenannte halophile Arten fanden wurde ihre Untersuchung mehrfach wiederholt. Aufgrund dieser Umstände soll hier auch die gesamte Fauna in und an den Tümpeln zusammengefaßt wiedergegeben werden. Die Spalten bedeuten: Wasserkescherfänge PROBEN 1-3: 1 = 2.7., KÖHLER, SIEDE und WUNDERLE leg., 2 = 17.9., KÖHLER und OSTROP leg., 3 = 10.10., KÖHLER und SIEDE leg., Fänge am Ufer PROBEN 4-5: 4 = 2.7. KÖHLER, SIEDE und WUNDERLE leg., 5 = 17.9., KOCH, KÖHLER, OSTROP und WUNDERLE leg.

ARTENLISTE GEWÄSSER	IM					ARTENLISTE GEWÄSSER	IM				
	PROBE						PROBE				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
<i>Elaphrus riparius</i>				1	.	<i>Agonum marginatum</i>					. 4
<i>Clivina fossor</i>				.	1	<i>Amara convexiuscula</i>				10	3
<i>Dyschirius aeneus</i>				5	2	<i>Chlaenius vestitus</i>					. 5
<i>Trechus quadristriatus</i>				.	3	<i>Dromius melanocephalus</i>					. 1
<i>Bembidion illigeri</i>				3	6	<i>Haliplus ruficollis</i>		1	5	4	
<i>B. obliquum</i>				2	3	<i>H. immaculatus</i>		2	.	.	
<i>B. articulatum</i>				17	31	<i>H. lineatocollis</i>		1	.	.	
<i>B. lampros</i>				1	.	<i>H. heydeni</i>		.	5	.	
<i>B. tetracolum</i>				1	.	<i>H. laminatus</i>		.	1	.	
<i>B. femoratum</i>				.	1	<i>Guignotus pusillus</i>		5	5	5	
<i>B. quadrimaculatum</i>				.	9	<i>Coelambus lautus</i>		.	2	.	
<i>B. guttula</i>				.	1	<i>Hygrotus versicolor</i>		8	40	20	
<i>B. semipunctatum</i>				.	1	<i>H. inaequalis</i>		2	.	.	
<i>B. assimile</i>				.	1	<i>Hydroporus planus</i>		1	1	.	
<i>Anisodactylus binotatus</i>				.	2	<i>Graptodytes pictus</i>		.	1	.	
<i>Harpalus aeneus</i>				.	2	<i>Laccophilus minutus</i>		3	60	70	
<i>H. distinguendus</i>				.	1	<i>Agabus nebulosus</i>		9	5	2	
<i>Stenolophus mixtus</i>				7	6	<i>A. bipustulatus</i>		1	.	.	
<i>S. teutonus</i>				.	1	<i>Rhantus notatus</i>		.	1	.	
<i>Acupalpus dorsalis</i>				1	.	<i>Rh. pulverosus</i>		1	15	4	
<i>A. meridionalis</i>				1	1	<i>Colymbetes fuscus</i>		.	1	1	
<i>Poecilus cupreus</i>				.	2	<i>Limnebius nitidus</i>		1	.	.	.
<i>Pterostichus nigrita</i>				.	1	<i>Helophorus griseus</i>		20	1	.	.
<i>P. vernalis</i>				.	1	<i>H. aquaticus</i>		1	.	.	.

ARTENLISTE GEWÄSSER PROBE	IM					ARTENLISTE GEWÄSSER PROBE	AM					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
<i>Cercyon bifenestratus</i>	.	.	.	1	.	<i>Platysthetus cornutus</i>					15	4
<i>Hydrobius fuscipes</i>	.	1	.	.	.	<i>Scopaeus laevigatus</i>	.	.	.	.	.	3
<i>Anacaena limbata</i>	.	.	.	.	1	<i>Lathrobium fulvipenne</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Laccobius minutus</i>	40	15	1.	8		<i>Xantholinus linearis</i>	.	.	.	.	.	1
<i>L. striatulus</i>	1	3	.	.	.	<i>Philonthus quisquiliarius</i>	24	.	.	.	.	.
<i>Helochares lividus</i>	30	3	.	.		<i>Gabrius pennatus</i>					4	3
<i>Enochus bicolor</i>	6	30.				<i>Tachyporus solutus</i>	.	.	.	.	.	1
<i>E. melanocephalus</i>	.	1	1			<i>T. nitidulus</i>					2	2
<i>Chaetarthria seminulum</i>				.	1	<i>T. obtusus</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Berosus signaticornis</i>	.	1	.			<i>T. chrysomelinus</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Trogophloeus obesus</i>				6	.	<i>T. hypnorum</i>	.	.	.	.	.	1
<i>T. rivularis</i>				26	24	<i>Hypocyphtus discoideus</i>	.	.	.	.	.	1
<i>T. corticinus</i>				1	11	<i>Myllaena dubia</i>					1	.
<i>T. gracilis</i>				.	1	<i>Amischa analis</i>					2	4
<i>T. pusillus</i>				.	1	<i>A. decipiens</i>	.	.	.	.	.	1
<i>T. elongatulus</i>				.	1	<i>Atheta fungi</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Bledius fracticornis</i>				.	1	<i>Throscus obtusus</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Stenus comma</i>				11	9	<i>Cyphon variabilis</i>	.	.	.	.	.	1
<i>S. incrassatus</i>				2	1	<i>Dryops auriculatus</i>	.	2	.	1	.	.
<i>S. melanarius</i>				1	.	<i>Heterocerus marginatus</i>					1	.
<i>S. canaliculatus</i>				.	4	<i>H. fuscus</i>					5	11
<i>S. pusillus</i>				.	1	<i>H. fenestratus</i>					5	33

Der Großteil der fast 100 Arten wurde nur in wenigen Exemplaren gefunden. Am Ufer sind häufiger frei umherlaufende Bembidion- und Stenus-Arten vertreten, die vegetationslose Flächen und schweren Boden bevorzugen. Mit *Hygrotus inaequalis* und *Laccophilus minutus* erreichen zwei Arten, die ihre Entwicklung in oligotrophen Gewässern durchlaufen, die höchsten Abundanzen. Neben der Nährstoffarmut sind die Gewässer scheinbar durch einen Salzeintrag belastet. Dies läßt zumindest das Vorkommen von *Enochrus bicolor* und *Coelambus lautus* vermuten - auch *Amara convexiuscula* ist eine Art der Meeresküsten. Denkbar wäre auch der Eintrag anderer Substanzen, die einen Konkurrenzausschluß gegenüber nicht toleranten "Normalarten" bewirkt. Wir kennen solche Fälle von den Schwermetallrasen im Aachener Raum, wo auf belasteten Flächen Pflanzengesellschaften mit typischen Halophyten vorkommen. Ob die Gewässer durch Verwehungen von der anliegenden Phosphatschlackedeponie oder mit anderen Substanzen belastet waren, wird sich leider nicht mehr klären lassen, da sie mittlerweile zugeschüttet bzw. stark verändert wurden. Im folgenden einige Anmerkungen zu den herausragenden Funden (zu *Throscus obtusus* später mehr).

Amara convexiuscula (MARSH.) - Neu für die Rheinprovinz

Am 2.7.1988 mehrere Exemplare unter Steinen auf Ton an Tümpelrand, SIEDE leg., KÖHLER det., jeweils 1 Exemplar in coll. SIEDE und KÖHLER. Eine an den Küsten der Nord- und Ostsee nicht seltene Art, im Binnenland von Mitteleuropa wird sie sporadisch vor allem auf salzigem Boden und an Ruderalstellen (Trümmerschutt!), seltener auch auf Sandboden gefunden (FREUDE 1976, 234). *Amara convexiuscula* ist von Westeuropa, wo sie litoral lebt, über Mittel- und Südosteuropa über den Kaukasus bis in das südliche Sibirien verbreitet (HORION 1951, 39). Weitere Funde: Unter gleichen Umständen 3 Exemplare am 17.9.88, KÖHLER leg.; unter gleichen Umständen 1 Exemplar am 10.10., SIEDE leg.; Unter Stein auf Phosphorschlacke am Deponierand, 2 Ex. am 10.10., SIEDE leg.; aus Krautschicht auf der Hausmülldeponie gekeschert, 2 Ex. am 10.10., SIEDE leg. Ob diese Art ihren schwerpunktmäßiges Vorkommen auf der Hausmülldeponie besitzt, muß durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

Coelambus lautus (SCHAUM) - Neu für die Rheinprovinz

Am 17.9.88 ein Pärchen aus flachem vegetationslosem Tümpel auf Tongrund gekeschert, KÖHLER leg. et det., t. KOCH, 1 Ex. in coll. SIEDE. Diese eurokontinentale, bisher als "halophil bis halobiont" bezeichnete Art, die aus dem südlichen Rußland bis nach Mitteleuropa einstrahlt, wurde hier früher äußerst sporadisch gefunden. Nachdem aus dem letzten Jahrhundert Funde aus Mecklenburg, Schlesien und Thüringen bekannt wurden und in diesem Jahrhundert die Art 1933 aus Böhmen, 1947-48 aus Holland, 1967 aus Fürth/Bayern, aus Hamburg und vom Neusiedler See gemeldet wurde (HORION 1951, 56; SCHÄFLEIN 1971, 28), hat sich *Coelambus lautus* mittlerweile weiter ausgebreitet. SCHÄFLEIN (1987) sind bereits zahlreiche neue Funde - zum Teil Massenfunde - bekannt geworden. Der erste Fundort in der Rheinprovinz fügt sich in die Linie der derzeitigen Verbreitungsgrenze zwischen Bayern, den Niederlanden und Großbritannien ein. Diese neuen Funde stammen sowohl aus salzigen als auch aus salzfreien Wasserstellen, insbesondere aus Kiesgruben und anderen anthropogenen Gewässern. Die Art kann nach SCHÄFLEIN damit ebenso richtig als silikophil wie auch als halophil bezeichnet werde. Photophilie in Verbindung mit großer Flugfreudigkeit führe dann bei Vorliegen auch sonst optimaler Bedingungen zu den wiederholt beobachteten

Massenvorkommen dieser Pionierart. Im Tagebau Ville blieb eine Nachsuche am 10.10. ergebnislos, da der Tümpel zwischenzeitlich zugeschüttet wurde.

Enochrus bicolor (F.) - Wiederfund für die Rheinprovinz

Am 2.7.1988 1 Exemplar zwischen Fadenalgen am Ufer eines Tümpels auf reinem Ton, WUNDERLE leg., KÖHLER det.; unter gleichen Umständen am selben Tag weitere 5 Exemplare, KÖHLER und WUNDERLE leg. *Enochrus bicolor* lebt halophil im südlichen Nordeuropa, in Mittel- und Südeuropa und ist über den Mediterran-Raum bis Westasien verbreitet. In Mitteleuropa ist er von Nord- und Ostsee, sowie von verschiedenen Binnenlandsalzstellen bekannt (HORION 1951, 76). In seiner Arbeit über die Salzkäfer der Rheinprovinz erwähnt HORION (1935) diese Art noch nicht. Aus der Rheinprovinz lag aber ein erster Nachweis durch ROETTGEN vom Juli 1912, 2 Ex. an den Salinen in Bad Kreuznach/Nahe, vor (KOCH 1968, 66). HORION erwähnte später (1949) noch einen weiteren Fund - F. RÜSCHKAMP, 2 Ex. 1926 - an dieser einzigen bekannten, heute zerstörten Salzstelle der Rheinprovinz. Weitere Funde: 4 Ex. am 17.9. an tonigem Uferstrand im Bereich der fortgeschrittenen Sukzession, WENZEL leg. (dort ist *E. quadripunctatus* häufig gewesen); ca. 30 Ex. am o.a. Ort zwischen Fadenalgen, KÖHLER und OSTROP leg..

Eine schilfbestandene Böschung

An der Ostseite des Tagebaues finden sich ältere Sukzessionsflächen in westexponierter Hanglage. Der etwa 100m lange Hang ist oben mit Pappelkulturen bestockt, geht im mittleren Teil in nassen, quelligen Boden über und endet in einer nassen Mulde mit Tümpeln über der folgenden Tonschicht, die ebenfalls mit kleinen vegetationsarmen Teichen durchsetzt ist. In den Tümpeln fand sich zahlreich *Gyrinus marinus*. Auf einer kleinen Schwemmsandfläche fanden sich beim Niedertreten ca. 10 Ex. des seltenen *Limnebius nitidus* (FRIEDRICH, KÖHLER, SIEDE leg.), der sich im Braunkohlerevier bereits an fast allen Gewässer- (Bach, Teich, See) und Ufertypen (Schlamm, Lehm, Sand, Kies) nur in Einzelstücken nachweisen ließ. Der mittlere Teil der Böschung ist hauptsächlich mit *Phragmites* und anderen feuchtigkeitsliebenden Gräsern auf einem Grund aus einem Gemisch von groben Sand und Lehm (t. OSTROP) bestanden. Dazwischen eingestreut fanden sich hauptsächlich *Eupatorium*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Lotus corniculatus*, *Scrophu-*

laria, *Lupinus* und *Salix caprea*. Waltraud FRITZ konnte dort folgende typischen Pflanzenbewohner nachweisen: *Anthocomus coccineus* (4), *Meligethes gagatinus* (1), *Coccinella quinquepunctata* (2), *C. undecimpunctata* (1), *Longitarsus aeruginosus* (1), *Sitona gressorius* (8), *Ceutorhynchus melanostictus* (5) und *Cleopus pulchellus* (2). Von Paul WUNDERLE und mir wurde eine ca. 5 l umfassende (bei 10mm Maschenweite) Gesiebeprobe aus Moospolstern und niederliegendem faulenden Gras zwischen dem Schilf am Hang angefertigt. Nachfolgend die Ausbeute:

<i>Trogophloeus corticinus</i>	30	<i>Acrotrichis rosskotheni</i>	1
<i>Myllaena minuta</i>	30	<i>Acupalpus dubius</i>	1
<i>Atheta fungi</i>	30	<i>Alianta incana</i>	1
<i>Anacaena limbata</i>	25	<i>Amara plebeja</i>	1
<i>Acrotrichis atomaria</i>	15	<i>Anisodactylus binotatus</i>	1
<i>Trogophloeus rivularis</i>	15	<i>Apion hookeri</i>	1
<i>Tachyporus obtusus</i>	15	<i>Bruchidius fasciatus</i>	1
<i>Chaetarthria seminulum</i>	8	<i>Clambus armadillo</i>	1
<i>Cryptobium fracticorne</i>	7	<i>Coccidula rufa</i>	1
<i>Quedius maurorufus</i>	6	<i>Corticaria umbilicata</i>	1
<i>Tachyporus chrysomelinus</i>	5	<i>Corticarina gibbosa</i>	1
<i>Tachyporus atriceps</i>	5	<i>Cryptopleurum minutum</i>	1
<i>Ceutorhyn. melanostictus</i>	4	<i>Dromius melanocephalus</i>	1
<i>Erichsonius signaticorn.</i>	4	<i>Dromius linearis</i>	1
<i>Pseudomedon obsoletus</i>	4	<i>Dryops auriculatus</i>	1
<i>Coelostoma orbiculare</i>	3	<i>Erichsonius cinerascens</i>	1
<i>Metopsia gallica</i>	3	<i>Lathrobium brunnipes</i>	1
<i>Platynus obscurus</i>	3	<i>Lesteva sicula</i>	1
<i>Pterostichus diligens</i>	3	<i>Mycetoporus clavicornis</i>	1
<i>Stenus erichsoni</i>	3	<i>Neuraphes angulatus</i>	1
<i>Tachyporus nitidulus</i>	3	<i>Pterostichus strenuus</i>	1
<i>Clambus punctulum</i>	2	<i>Pterostichus vernalis</i>	1
<i>Euaesthetus ruficapillus</i>	2	<i>Quedius boops</i>	1
<i>Gabrius pennatus</i>	2	<i>Rybaxis longicornis</i>	1
<i>Habrocerus capilliaric.</i>	2	<i>Simplocaria semistriata</i>	1
<i>Quedius fuliginosus</i>	2	<i>Stenus junco</i>	1
<i>Sphaerius acaroides</i>	2	<i>Tachyporus pusillus</i>	1
<i>Stenus clavicornis</i>	2	<i>Telmatophilus typhae</i>	1
<i>Stilicus erichsoni</i>	2	<i>Thea vigintiduopunctata</i>	1
<i>Sitona gressorius</i>	2	<i>Trechus quadristriatus</i>	1
<i>Trogophloeus elongatulus</i>	2	<i>Xantholinus longiventris</i>	1

Unter den 272 Individuen sind die eurytopen Arten dominant. Daneben finden sich eine Reihe hygrophiler Arten, die in der Ville auf den rohen Rekultivierungsböden an Gewässerufeln mit geringer Detritusauflage mit hoher Konstanz vertreten sind: z.B. *Coelostoma orbiculare*, *Chaetarthria seminulum*, *Sphaerius acaroides*, *Euaesthetus ruficapillus*, *Pseudomedon obsoletus*, *Quedius maurorufus*, *Dryops auriculatus*.

Solitäre Pyramidenpappeln

Im September letzten Jahres konnte ich an der Tagebauoberkannte bei Hürth-Knappsack erstaunliche Beobachtungen an drei solitären Pyramidenpappeln machen, die dieses Jahr wiederholt werden konnten und auch ihren Niederschlag in der folgenden Klopfprobe von Edmund WENZEL fanden:

<i>Adalia decempunctata</i>	m	<i>Phyllodecta laticollis</i>	m
<i>A. bipunctata</i>	m	<i>Chalcoides lamina</i>	3
<i>Synharmonia congoblata</i>	3	<i>Ch. aurea</i>	5
<i>Cryptocephalus populi</i>	3	<i>Dorytomus filirostris</i>	1
<i>C. ochroleucus</i>	m	<i>Curculio rubidus</i>	3

Bis auf *Ch. lamina* konnte ich diese Artkonstellation dort immer wieder antreffen. Bei der Vorexkursion für den 2. Juli konnte ich einen "Freilandnachweis" (5 Ex.) von *Anobium punctatum* erbringen. Die Pyramidenpappeln stehen auf sandigem Grund, was das Vorkommen der *Cryptocephalus*-Arten bedingen könnte, da deren Larven auf meist trockenen oder wasserdurchlässigen Böden (s. typische *Cryptocephalus*-Biotope) von herabgefallenem Laub leben sollen. Von diesem Sandboden ("Sedum-Moos Gesellschaft") wird noch folgende Coleopterozönose von Edmund WENZEL gemeldet:

<i>Trechus obtusus</i>	2	<i>Longitarsus ganglbaueri</i>	2
<i>T. quadristriatus</i>	1	<i>Apion pisi</i>	m
<i>Dromius melanocephalus</i>	2	<i>Sitona humeralis</i>	2
<i>Syntomus truncatellus</i>	1	<i>Ceutorhynchus assimilis</i>	2
<i>Longitarsus anchusae</i>	m	<i>Cionus olens</i>	m

Longitarsus ganglbaueri lebt auf dem dort häufigen, eingeschleppten *Senecio inaequidens*. Von dem seltenen *Cionus olens* ist mittlerweile die neue Generation an den Pflanzen erschienen, die alte Generation war nur zwei Wochen Anfang Mai zu beobachten. Unter *Sedum* - dieser Fund sei hier noch erwähnt - konnte ich auf der Aschedeponie bei der Vorexkursion Anfang September ein Exemplar von *Philonthus pullus* finden.

Pappelkultur

Kurz vor Beendigung der zweiten Exkursion wurde noch eine ältere Aufforstung mit Hybridpappeln im Tagebau untersucht. Am ca. 25-jährigen Standort wurde im Sommer eine Durchforstung vorgenommen, die Stammreste und noch belaubte Reisighaufen boten die Möglichkeit zur Suche nach Rinden- und Schimmelkäfern.

<u>U. Rinde (FRIEDR. WENZEL, WUND.)</u>		<u>An Ästen/welkem Laub (KÖHLER u. WENZEL)</u>	
<i>Dromius quadrinotatus</i>	3	<i>Conosoma littoreum</i>	4
<i>Agathidium nigripenne</i>	5	<i>Lathridius nodifer</i>	8
<i>Siagonium quadricorne</i>	1	<i>L. angusticollis</i>	h
<i>Gabrius splendidulus</i>	1	<i>L. pandellei</i>	m
<i>Homalota plana</i>	5	<i>Corticarina gibbosa</i>	m
<i>Anomognathus cuspidatus</i>	2	<i>Melanophthalma curticollis</i>	1
<i>Silvanus unidentatus</i>	m	<i>Rhinosimus planirostris</i>	h
<i>Litargus connexus</i>	4	<i>Anthribus albinus</i>	1
<i>Ditoma crenata</i>	12	<i>Agelastica alni</i>	2
<i>Dinaraea aequata</i>	4	<i>Phyllodecta laticollis</i>	m
<i>Ischnoglossa prolixa</i>	1	<i>Ph. vittelinae</i>	3

Am 10.10. konnte am Laub praktisch dieselbe Zönose vorgefunden werden, erweitert um zahlreiche *Sericoderus lateralis*. Dieter SIEDE konnte drei weitere *Anthribus* und zusätzlich eine verirrte *Aphthona pallida* klopfen. Für das Vorkommen des, als montan verbreitet bekannten, *Lathridius pandellei* gibt es zur Zeit wie in vielen anderen Fällen keine plausible Erklärung.

Nachlese auf der Mülldeponie

Am 10.10. fuhren Dieter SIEDE und ich erneut in den Tagebau, da bis zu diesem Zeitpunkt nur ein Weibchen von *Coelambus lautus* bekannt war und der Fund weiterer Exemplare den Nachweis eines Vorkommens in der Rheinprovinz sichern sollte (Das zweite Ex., ein Männchen, fand sich erst später in der Exkursionsausbeute von Dieter SIEDE). Da aber der betreffende Fundort zwischenzeitlich planiert worden war, begaben wir uns in Richtung der Hausmülldeponie auf die (erfolglose) Suche nach weiteren vergleichbaren Tümpeln. An diesem stinkenden Müllberg haben wir uns dann für zwei Stunden "festgebissen", da hier wieder eine Reihe von Überraschungen warteten, mit denen dieser ergiebige Exkursionsbericht abgeschlossen werden soll. Im folgenden nun die Arten, die wir zum größten Teil (Ausnahme: *Dermestes*) von der Ruderalvegetation an der Deponieböschung klopfen konnten (auf Marienkäfer und Phytophage wird verzichtet):

Amara convexiuscula, *Euthia schauimi*, *Euconnus maeklini*, *Omalium caesum*, *Trogophloeus pusillus*, *Oxytelus sculptus*, *Astenus pulchellus*, *Philonthus discoideus*, *Ph. fimetarius*, *Pragensiella marchii*, *Falagria sulcata*, *Atheta fungi*, *Necrobia rufipes*, *Throscus obtusus*, *Th. carinifrons*, *Dermestes frischi*, *Carpophilus marginellus*, *Rhizophagus depressus*, *Cryptophagus acutangulus*, *Atomaria lewisi*, *Lathridius nodifer*, *L. bifasciatus*, *Enicmus rugosus*, *Corticarina gibbosa*, *Anthicus tobias*, *A. formicarius*, *A. floralis*, *Aderus populneus*, *Pogonocherus decoratus*

Hier sollen vorerst nur einmal die Namen genannt werden, über die genaue, auch kleinräumige, Faunenzusammensetzung soll später, nachdem dieser Standort eingehender bearbeitet worden ist, berichtet werden. Daß es sich um - auch faunistisch - nicht uninteressante Lebensräume handelt, zeigen diese erste kleine Artenliste und die Veröffentlichungen von LOHSE (1962) und TOPP (1971). Für *Euconnus maeklini* handelt es sich um den zweiten Nachweis in der Rheinprovinz, vereint mit typischen Komposthaufenbewohnern und Adventivarten, finden sich Tiere des Waldes wie *Aderus populneus* in großer Zahl.

Throsacus obtusus - Neu für die Rheinprovinz

Am 17.9. 1 Ex. an einem Tümpel im Tagebau, WUNDERLE leg., KÖHLER det. Mit dem Fund von über 150 Exemplaren (KÖHLER und SIEDE leg., t. LOHSE) am 10.10. an der Böschung der Hausmülldeponie scheint der "Herkunftsort" dieser Art nun geklärt zu sein. Alle Ex. wurden aus der Krautschicht geklopft, sowohl von blühenden als auch von nicht blühenden Pflanzen und Gräsern. Daneben konnte eine Reihe von Tieren auf bunten Plastikteilen umherlaufend und abfliegend, beobachtet werden. Nach HORION (1951, 246) besitzt diese Art im Süden ein großes Verbreitungsgebiet um das Mittelmeer über den Kaukasus bis Ostsibirien. Aus Mitteleuropa wurde die Art selten aus den südlichen Teilen gemeldet. LOHSE (1979, 203) gibt an: "Besonders im Frühjahr an feuchten Stellen aus Laub gesiebt, seltener auf Blüten". Da über die Larvenentwicklung nichts und über die Lebensweise der Imagines praktisch nur die Fundorte bekannt sind, müssen die Angaben nicht als widersprüchlich gewertet werden. Die Müllkippe scheint ein zusätzlicher adäquater Lebensraum zu sein, wobei die Art der Bindung noch durch Untersuchungen zur Lebensweise erklärt werden müsste.

LITERATUR: B A U E R, H.J. (1963): Landschaftsökologische Untersuchungen im ausgekohnten rheinischen Braunkohlenrevier auf der Vile - Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde, Heft 19, Bonn. E G E R, H.W. (1988): Die Wiege der Braunkohlenindustrie im Rheinland. Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript. F R E U D E, H. (1976): Carabidae, in: FREUDE-HARDE-LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd.2, Krefeld. H O R I O N, A. (1935): Die Salzkäfer der Rheinprovinz - Decheniana (Bonn) 91, 179-186. H O R I O N, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Bd.II, Frankfurt a.M. H O R I O N, A. (1951): Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas, 1.Abteilung, Stuttgart. K O C H, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz, Decheniana-Beihefte (Bonn) 13. L O H S E, G.A. (1962): Beiträge zur Kenntnis der Fauna eines Müllplatzes in Hamburg, 7. Über die Käfer eines Müllplatzes in Hamburg-Langenhorn - Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum Hamburg 36, 205-211. L O H S E, G. A. (1979): Thros-

cidae, in: FREUDE-HARDE-LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd.6, Krefeld, 201-203. L U C H T, W. (1987): Die Käfer Mitteleuropas. Katalog, Krefeld. S C H Ä F L E I N, H. (1971): Dytiscidae, in: FREUDE-HARDE-LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd.3, Krefeld, 16-89. S C H Ä F L E I N, H. (1987): Das Vorkommen von *Coelambus lautus* Schaum, 1843, mit nomenklatorischen, faunistischen und ökologischen Bemerkungen (Coleoptera, Dytiscidae) - Entomofauna. Zeitschrift für Entomologie 8, 309-322. T H I E D E, H.-J. (1985): Das rheinische Braunkohlenrevier - Braunkohle 37 (H.9), 324-331. T O P P, W. (1971): Zur Ökologie der Müllhalden - Ann. Zool. Fennici 8, 194-222.

Kurze Mitteilung über einen Neufund und zwei Wiederfunde für die Käferfauna der Rheinprovinz

Von Christoph Neumann, Karlsruhe

Necrophilus subterraneus (DAHL)

N. subterraneus ist eine vornehmlich montan in Mitteleuropa verbreitete Art, von welcher aus Deutschland Funde aus Baden, Württemberg, Bayern, Harz und Südhannover vorliegen. Nun konnte diese Art erstmalig in der Rheinprovinz im Rahmen von systematischen Fallenfängen zur Erfassung der Fauna der Ahrschleife "NSG Langfigtal" bei Altenahr in einem Exemplar aus einer Barberfalle (Fangflüssigkeit SCHEERPELTZ-Lösung) erhalten werden. Die Falle befand sich am nordexponierten, also südwärts der Ahr gelegenen, Hang der Ahrschleife im Zeitraum von Anfang Juni bis Anfang Juli 1987. Wolfgang BÜCHS hatte die Falle dort in etwa 450m über N.N. in einem trockenen Eichen-Kiefern-Mischwald mit hohem Anteil recht junger Bäume (ca. 15-20 Jahre alt) eingegraben. Der Standort war ihm aufgefallen, da er einen ausgeprägten Moosbewuchs des Bodens aufwies. Es handelt sich offensichtlich um recht trockenresistente Moose, da dieser Bereich im Gegensatz zu den umliegenden Buchenhochwäldern einen sehr trockenen Eindruck macht.

Die Art gilt als ziemlich selten, obwohl sie an den Fundstellen oft in Anzahl erhalten werden konnte, vor allem an Schneckenködern. Interessanterweise enthielten auch unsere Fallen als Beifang zwei Nacktschnecken. Auch der Fundzeitpunkt paßt zu den bisher bekannten Daten, wonach die Art bevorzugt im Mai und Juni gefangen werden konnte³. Über die Lebensweise ist wenig bekannt, man vermutet das *Necrophilus subterraneus* ein Schneckenräuber

³HORION, A.: Beiträge zur Kenntnis der Käferfauna des Feldberggebietes - Mitteilungen des Badischen Vereins für Naturkunde und Naturschutz (Freiburg), N.F. V (4/5), 1951, 196-212, S.199.