

EXKURSIONSBERICHT TAGEBAU FORTUNA/BERGHEIM 07.05.1988

Von Frank Köhler

Nach teilweise komplizierter Anfahrt versammelten sich am Morgen am angegebenen Treffpunkt folgende Teilnehmer/innen: Heinz Baumann, Bernd Franzen, Herbert Friedrich, Waltraud Fritz, Michael Gerhard, Hans Gräf, Gabriele und Norbert, Tom und Steffi Grimbach, Klaus Koch, Frank Köhler, Charlotte Nätke, Dieter Siede, Thomas Wagner und Edmund Wenzel. Unter Führung eines Mitarbeiters der Rheinbraun AG erfolgte die Einfahrt zum eigentlichen Exkursionsziel in den Tagebau Fortuna. Nach einer Fahrt über mehrere Kilometer gut befahrbarer Staubpiste erreichte man in der nordwestlichen Ecke unterhalb Bedburgs den "Buchenleitgraben", den Teil der Grube, der bis in das letzte Jahr ausgekohlt wurde. Unterhalb einer schon mit älteren Hybridpappeln bewachsenen Böschung fanden sich verschiedenste trockene und feuchte Biotope in mehr oder weniger fortgeschrittener Sukzession.

Als erstes stürzte sich die Gesellschaft - gewohnheitsmäßig - auf einen mit Typha und Carex bestandenen Teich, dessen Grund und Ufer von Braunkohleschlamm geprägt war. Hier fanden sich fast alle der hygrophilen Arten und eine große Zahl ubiquitärer Species. Wohl auf Grund der Beschaffenheit des Untergrundes erwies sich die Fauna als relativ artenarm, nur wenige Arten zeigten höhere Abundanzen. Trotzdem fanden sich auch hier einige Besonderheiten.

An den windgeschützten Böschungen bot sich bei sonnigem Wetter und mäßig bis starkem Wind Gelegenheit zum Abkätschern der Strauchschicht, die aus Birke, Zitterpappel, Erle und Salix bestand. Im Laufe des Vormittags zerstreute man sich in der Umgebung und untersuchte ausgetrocknete Pfützen, sandige trockene Böschungen, Braunkohleflächen und unbewachsene Schwemmsandflächen. An einer hohen südexponierten Böschung fand sich zwischen Braunkohlestücken auf trockenem sandigem Grund zahlreich *Lionychus quadrillum*, die an feuchteren Stellen von *Anthicus flavipes* und *Notiophilus biguttatus* und vielen Einzeltieren

anderer Arten abgelöst wurden. An einem kühlen Bächlein auf einer großen Fläche aus feinstem Quarzsand fanden sich am Ufer unter Braunkohlestücken *Leistus spinibarbis* und *Nebria salina*, *Lesteva longelytrata*, *Stenus biguttatus* und *guttula*, sowie *Dryops auriculatus*. *Stenus guttula* ist in der Rheinprovinz bisher nur an Mittelgebirgsbächen gefunden worden. Der westeuropäische *Leistus spinibarbis*, der sich an fast allen untersuchten Stellen fand, ist in seiner Verbreitung im Rheinland auf xerotherme Standorte im Süden beschränkt. *Lionychus quadrillum* ist ebenfalls bisher nur aus dem Süden bekannt, ist aber auch schon in der Neußer Umgebung in Kiesgruben in Rheinnähe gefunden worden. Ein ebenfalls typischer Kiesgrubenbewohner fand sich in *Potamonectes canaliculatus* in einem flachen Teich auf Schwemmsand.

Die spärliche artenarme Vegetation der meist sandigen Flächen hatte ebenfalls einige bemerkenswerte Gäste aufzuweisen. Besonders erwähnt seien hier *Longitarsus australis* und *Gymnetron asellus*, die Hans Gräf an den verwelkten Grundblättern von *Verbascum* fand. *L. australis* und *G. asellus* sind thermophile südeuropäisch verbreitete Arten. Ersterer wurde bisher nur in Baden und in der Rheinprovinz einmal in der Eifel gefunden. *G. asellus* scheint sein Verbreitungsgebiet erweitert zu haben. Erst 1971 von Zebe an der Nahe entdeckt ist er seitdem dort mehrfach und im Rheintal bei Boppard einmal gefunden worden. Wie diese Art in das Braunkohlerevier - in Brühl ist sie nicht selten - gelangt ist, muß noch geklärt werden. Wenn sie nicht eingeschleppt wurde, müßte sie im Rheintal zwischen Boppard und Bonn nachweisbar sein. Die seltene südeuropäische *Melanophthalma maura* wurde erstmals für die Fauna der Rheinprovinz 1984 von Wolfgang Rücker am Koppelstein nachgewiesen. Verbreitung und ökologische Ansprüche sind auf Grund bis vor kurzem ungeklärter taxonomischer Verhältnisse unbekannt. Nachdem die Art 1987 im Bereich des Tagebaues "Vereinigte Ville" bei Hürth (Rücker det.) und nun im Tagebau "Fortuna" (Beleg muß noch geprüft werden) nachgewiesen wurde, könnte es sich um ein thermophiles Element unserer Fauna handeln.

Gegen 13.00 Uhr sammelten sich die Teilnehmer/innen und verließen die Mond- und Wüstenlandschaft, in der sich übrigens die

aus dem südlichen Afrika eingeschleppte "Wüstenpflanze" *Senecio inaequidens* stark ausgebreitet hat, in Richtung Paffendorf, wo auf Einladung der Rheinbraun AG mehrere Töpfe Erbsensuppe verspeist wurden und kühle Getränke den Grubenstaub aus den trockenen Kehlen zu beseitigen halfen. Nach dem Mittagessen und dem Austausch der ersten Sammelergebnisse fuhren die acht verbliebenen Exkursionsteilnehmer/innen - die anderen wurden durch verschiedene Verpflichtungen zur Heimfahrt gezwungen - "begeistert" durch die Besonderheiten der einzigartigen Biotope erneut in den Tagebau. Über Mittag hatte der Wind weiter aufgefrischt. Der Sturm wirbelte den feinen Sand und Kohlestaub in großen Wolken durch die riesige Grube, deren Grund so teilweise vernebelt wurde. Trotz leichterer Atembeschwerden machte man sich noch einmal für zwei Stunden an die koleopterologische Erforschung des Tagebaues und komplettierte die vormittäglichen Untersuchungsergebnisse. In der obersten Sohle fand Thomas Wagner den äußerst seltenen thermophilen *Scaphium immaculatum* in einem Graben am Wegrand unterhalb einer Böschung, deren Pappelbestand abgeholzt worden war. Der Boden war hier, im Gegensatz zu der vollkommen trockenen Böschung und dem umgebenden Pappelbestand, noch ein wenig feucht, so daß sich hier auch zahlreiche Laufkäfer der Umgebung fanden. Neben den drei nachgewiesenen *Leistus*-Arten fand sich als typischer und häufigster Bewohner *Panagaeus bipustulatus* - neben vier *Otiorhynchus*-Arten. Unter einer dünnen Laubschicht fanden sich zwischen der spärlichen Vegetation in Erdritzen in einem Abschnitt von nur zwei Metern alle zum Teil noch nicht ganz ausgefärbte *Scaphium*-Exemplare. So wurden nach einer zweiten Nachsuche auf dem Rückweg die bis zuletzt Verbliebenen alle noch mit einem *Scaphium* "belohnt".

Diese insgesamt recht umfangreiche (230 Arten) erste Bestandsaufnahme der Käferfauna im Inneren eines Braunkohletagebaues läßt, wie die bisherigen Anmerkungen illustrieren sollten, eine Reihe von Besonderheiten erahnen, die in weiteren Untersuchungen geklärt werden sollten. Entwässerung, Grubengröße und geringe Bodenbedeckung führen zu von der Umgebung abweichenden mikro- und vor allem makroklimatischen Verhältnissen, die einer vermutlich noch größeren Zahl als der bisher nachgewiesenen xero-

und thermophilen Arten geeignete Lebensbedingungen bieten. Desweiteren dürften die Tagebaue als Reliktstandorte für ehemals weiter verbreitete und durch Umwelteingriffe zurückgegangene Arten sowie als Ausbreitungszentren für thermophile Arten Bedeutung besitzen. Dies führt sicherlich auch zur "Verfälschung" bisheriger Untersuchungen zur Rekultivierung der Abgrabungsflächen, da höchstwahrscheinlich, die in den bisherigen Untersuchungen immer wieder festgestellten faunistisch und ökologisch bemerkenswerten Arten die Sukzessionsflächen nur besiedeln können, weil in den Tagebauen ein Ausgangspotential gegeben ist, das unter "normalen" Umständen fehlen würde. Diese Hypothesen können wie gesagt nur durch weitere - insbesondere auch qualitative - Studien, bei denen auf jeden Fall Proben mit dem Autoquetscher zur Erfassung der kleinen Staphyliniden, unter denen noch besonders viele schwierig auffindbare Bioindikatoren vermutet werden dürfen, gestützt werden.

ARTNACHWEISE

Aufgrund der Besonderheiten des Exkursionszieles sollen im folgenden alle Käfernachweise aufgelistet werden. Reihenfolge der Gattungen und Nomenklatur nach LUCHT (Die Käfer Mitteleuropas. Katalog, Krefeld 1987). Anzahl: m = 10-20, h = 21-50, z > 50 Ex. Finder: Durch jeweils den ersten Buchstaben des Vor- und Nachnamens abgekürzt (mF = mehrere Finder). Ökologische und faunistische Anmerkungen: F = Bioindikator Feuchtbiotop, R = Ruderalflächenbewohner, Pionierarten, xerophile und thermophile Arten, x = im Bereich des Südreviere bei Brühl ebenfalls nachgewiesen, S = sehr seltene, s = selten, v = verstreut vorkommende, vereinzelt bis seltene Art.

<i>Cicindela hybrida</i> L.	4	R x v	WF/NG/FK	<i>Demetrias atricapillus</i> (L.)	1	x	KK
<i>C. campestris</i> L.	8	R x v	KK/TW	<i>Dromius linearis</i> (OL.)	1	x	FK
<i>Carabus nemoralis</i> MUELL.	2		FK	<i>D. melanocephalus</i> DEJ.	3	x	KK
<i>Leistus spinibarbis</i> (F.)	m	R x s	nF	<i>Syntonus foveatus</i> (FOURCR.)	4	R	BF/TW
<i>L. rufomarginatus</i> (DUFT.)	3	v	BF/FK	<i>Lionychus quadrillum</i> (DUFT.)	z	R x s	HF/KK/FK/DS
<i>L. ferrugineus</i> (L.)	5	x	nF	<i>Graptodytes pictus</i> (F.)	6	F x	EW
<i>Nebria salina</i> FAIRM.LAB.	6	R x v	NG/FK/TW	<i>Potamonectes canaliculatus</i> (LAC.)	2	F v	NG
<i>N. brevicollis</i> (F.)	4		FK/EW/TW	<i>Noterus clavicornis</i> (GEER)	1	x	TW
<i>Notiophilus rufipes</i> CURT.	3	v	FK/TW	<i>Rhantus pulverosus</i> (STEPH.)	4	x	EW/TW
<i>N. biguttatus</i> (F.)	7		BF/FK	<i>Megasternum boletophagum</i> (MARSH.)	2	x	KK
<i>N. substriatus</i> WTRH.	1	F v	HF	<i>Laccobius sinuatus</i> NOTSCH.	1	F s	TW
<i>Elaphrus cupreus</i> DUFT.	1	F x	HG	<i>Chaetarthria seminulum</i> (HBST.)	1	F x	HG
<i>E. riparius</i> (L.)	7	F x	nF	<i>Phosphuga atrata</i> (L.)	3	x	FK
<i>Loricera pilicornis</i> (F.)	5	x	HF/FK/EW/TW	<i>Nargus anisotomoides</i> (SPENCE)	4	x	KK
<i>Clivina fossor</i> (L.)	1	x	FK	<i>Sciodrepoides fumatus</i> (SPENCE)	1		FK
<i>C. contracta</i> (FOURCR.)	5		HB/HG/FK	<i>Catops fuscus</i> (PANZ.)	1		TW
<i>Dyschirius aeneus</i> (DEJ.)	8	F x	nF	<i>Agathidium laevigatum</i> ER.	1		EW
<i>D. thoracicus</i> (ROSSI)	h	F x v	nF	<i>Acrotichis atomaria</i> (GEER)	2	x	KK
<i>D. tristis</i> STEPH.	1	F s	TW	<i>A. fratercula</i> (MATH.)	3	F x	KK
<i>Brosicus cephalotes</i> (L.)	1	R x v	HB	<i>Scaphium immaculatum</i> (OL.)	m	R s	BF/FK/TW
<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRK.)	7	x	BF/FK	<i>Metopsia spec.</i>	2		BF/FK
<i>Tachys parvulus</i> (DEJ.)	h	R x	nF	<i>M. clypeata</i> (MUELL.)	1		TW
<i>Bembidion femoratum</i> STURM	h	x	nF	<i>M. gallica</i> (KOCH)	3	x	BF/KK
<i>B. tetracolum</i> SAY	h	x	nF	<i>Omalium caesum</i> GRAV.	1	x	KK
<i>B. articulatum</i> (PANZ.)	6	F x	HB/BF/FK	<i>O. rivulare</i> (PAYK.)	4	x	HG/EW
<i>B. quadrimaculatum</i> (L.)	h	x	nF	<i>Lathrimaeum atrocephalum</i> (GYLL.)	7	x	FK/EW
<i>B. semipunctatum</i> (DONOV.)	8	F x	BF/HF/DS/EW	<i>Lesteva longelytrata</i> (GOEZE)	m	x	nF
<i>B. lampros</i> (HBST.)	2	x	EW	<i>L. nivicola</i> FAUV.	1	F v	TW
<i>B. obliquum</i> STURM	4	F	HB/HG/TW	<i>Coprophilus striatulus</i> (F.)	3	x	BF/TW
<i>B. nitidulum</i> (MARSH.)	1	R x	EW	<i>Trogophloeus obesus</i> KIESW.	1	F x v	HB
<i>B. lunulatum</i> (FOURCR.)	1	x s	TW	<i>T. rivularis</i> NOTSCH.	4	x	EW
<i>Anisodactylus binotatus</i> (F.)	6	R x	HB/BF/HG/TW	<i>T. elongatulus</i> ER.	3	F x	HG
<i>Harpalus aeneus</i> (F.)	5	x	BF/FK/TW	<i>Oxytelus rugosus</i> (F.)	1	x	KK
<i>H. tardus</i> (PANZ.)	1	R	HF	<i>Platystethus cornutus</i> (GRAV.)	m	F x	nF
<i>Stenolophus mixtus</i> (HBST.)	h	F x	nF	<i>Bledius fracticornis</i> (PAYK.)	1	F x	EW
<i>S. teutonius</i> (SCHRK.)	h	F x	nF	<i>B. subterraneus</i> ER.	1	F x	HG
<i>Bradycellus harpalinus</i> (SERV.)	6	x	BF/FK/TW	<i>Stenus guttula</i> MUELL.	4	F x s	BF/EW
<i>Acupalpus flavicollis</i> (STURM)	h	F x	nF	<i>S. bipunctatus</i> ER.	z	x	FK/EW/KK/TW
<i>Poecilus cupreus</i> (L.)	1	x	EW	<i>S. biguttatus</i> (L.)	7	F x	HF/HG/TW
<i>Pterostichus strenuus</i> (PANZ.)	4	x	KK/FK/TW	<i>S. pusillus</i> STEPH.	3	F x	FK/EW
<i>P. oblongopunctatus</i> (F.)	4	x	KK/FK/TW	<i>S. juno</i> (PAYK.)	5	F x	HG/EW/TW
<i>P. melanarius</i> (ILL.)	3		NG	<i>S. boops</i> LJUNGH	2	F x	HG
<i>P. vernalis</i> (PANZ.)	2	x	BF/TW	<i>S. bimaculatus</i> GYLL.	3	x	BF/DS/TW
<i>P. niger</i> (SCHALL.)	1	x	TW	<i>S. canaliculatus</i> GYLL.	1	F x	EW
<i>P. diligens</i> (STURM)	1	F x	EW	<i>S. clavicornis</i> (SCOP.)	7	x	BF/HF/KK/FK
<i>Abax parallelus</i> (DUFT.)	1		KK	<i>Paederus fuscipes</i> CURT.	1		HF
<i>Calathus erratus</i> (SAHLB.)	3	R x	FK/EW/TW	<i>Stiliculus subtilis</i> ER.	2		KK
<i>C. melanocephalus</i> (L.)	3	x	FK/TW	<i>Medon ripicola</i> KR.	1	F s	KK
<i>Agonum marginatum</i> (L.)	m	F x	nF	<i>Scopaeus laevigatus</i> (GYLL.)	6	F x v	HG/KK/FK
<i>A. sexpunctatum</i> (L.)	9	R x	nF	<i>S. cognatus</i> MÜLS.REY	2	R v	HG
<i>Platynus obscurus</i> (HBST.)	4	F x	BF/FK/TW	<i>Lathrobium fulvipenne</i> (GRAV.)	1	x	HG
<i>Amara aenea</i> (GEER)	3	x	KK/TW	<i>Leptacinus intermedius</i> DONISTH.	1	x	BF
<i>A. plebeja</i> (GYLL.)	1		KK	<i>Gyrohyphus angustatus</i> STEPH.	1	x	TW
<i>A. curta</i> DEJ.	2	R x s	EW/TW	<i>Xantholinus rhenanus</i> COIFF.	2	R v	KK
<i>A. similata</i> (GYLL.)	2	x	BF/EW	<i>X. linearis</i> (OL.)	3	x	BF/KK
<i>Badister bipustulatus</i> (F.)	1		FK	<i>Neobisnius villosulus</i> (STEPH.)	3	F x	KK
<i>Panagaeus bipustulatus</i> (F.)	m	R v	BF/FK/EW/TW	<i>Erichsonius signaticornis</i> (GRAV.)	1	F v	HG
				<i>Philonthus fuscipennis</i> (MANNH.)	1	x	FK

Ph. varians (PAYK.)	1	x	BF
Ph. atratus (GRAV.)	2	F	HB/TW
Ph. rotundicollis (MENETR.)	1	x	EW
Ph. quisquiliarius (GYLL.)	m	F x	HB/BF/HG/EW
Gabrieus velox SHF.	2	F	s HG
G. vernalis (GRAV.)	3	x	v FK/EW
Ontholestes murinus (L.)	1		BF
Quedius curtippennis BERNH.	2	x	FK
Qu. fuliginosus (GRAV.)	1		TW
Qu. tristis (GRAV.)	1		v KK
Qu. boops (GRAV.)	1	R	v KK
Habrocerus capilliaricornis (GRAV.)	2	x	EW
Trichophya pilicornis (GYLL.)	1		v FK
Conosoma immaculatum (STEPH.)	5	x	BF/FK/TW
C. pedicularium (GRAV.)	6	x	BF/FK
Tachyporus pusillus GRAV.	1	R	v FK
T. obtusus (L.)	5	x	KK
T. chrysonelinus (L.)	2	x	KK
Tachinus rufipes (GEER)	2	x	HF/FK
Myllaena infuscata KR.	2	F x s	KK
Oligota flavicornis (BOISD.LACORD.)	1	x	v BF
Tachyusa coarctata ER.	h	F	mF
Anischa cavifrons (SHF.)	4		KK
Geostiba circellaris (GRAV.)	1	x	KK
Atheta fungi (GRAV.)	m	x	KK/FK
A. malleus JOY	2	F	v KK
A. laticollis (STEPH.)	1		KK
A. nigra (KR.)	2		KK
A. elongatula (GRAV.)	2	F x	FK
Alianta incana (ER.)	1	F x	FK
Drusilla canaliculata (F.)	8	x	BF/KK/FK/EW
Zyras limbatus (PAYK.)	2		EW/TW
Chilopora longitarsis (ER.)	6	F	v FK/EW/TW
Oxyptoda umbrata (GYLL.)	1		KK
Cantharis livida L.	1		HF
Adelocera murina (L.)	2		FK/TW
Cyphon phragmiteticola NYH.	1	F x	FK
Dryops auriculatus (FOURCR.)	5	F x	FK/DS/EW/TW
Heterocerus fenestratus (THUNB.)	2	F x	HG/DS
Simpliocaria semistriata (F.)	1	x	FK
Cytilus sericeus (FORST.)	1	x	BF
Meligethes aeneus (F.)	1	x	BF
M. erythropus (MARSH.)	1	x	BF
Glischrochilus hortensis (FOURCR.)	2	x	NG/TW
Telmatophilus typhae (FALL.)	h	F x	mF
Atomaria fuscata (SCHOENH.)	2	x	KK
A. fuscicollis MANNH.	3	F x	KK/FK
Olibrus aeneus (F.)	1	x	KK
Lathridius lardarius (GEER)	6	x	BF/KK/FK
Corticaria impressa (OL.)	1	F x	BF
Corticarina gibbosa (HBST.)	m	x	BF/KK
Melanophthalma naura MOTSCH. ?	2	R x s	KK
Ditoma crenata (F.)	6	x	HF
Coccidula rufa (HBST.)	5	x	HB/KK
C. scutellata (HBST.)	1	F x v	EW
Stethorus punctillum WEISE	1	x	BF
Adalia bipunctata (L.)	2	x	KK
Coccinella septempunctata L.	2	x	KK
Calvia quatuordecimpunctata (L.)	1	x	FK
Propylea quatuordecimpunctata (L.)	8	x	KK/FK
Thea vigintiduopunctata (L.)	1	x	FK
Cis boleti (SCOP.)	2	x	KK
Anthicus flavipes (PANZ.)	5	R x v	FK/DS
Scaphidema metallicum (F.)	1	x	TW
Valgus hemipterus (L.)	2	x	HF/WF
Agapanthia villosoviridescens (GEER)	2	x	WF
Lema lichenis (VOET)	5	x	HB/WF/FK
L. melanopa (L.)	1	x	FK
Adoxus obscurus (L.)	1		WF
Chrysomela geminata PAYK.	1	x	BF
Agelastica alni (L.)	m	x	WF/FK
Phyllotreta nodicornis (MARSH.)	1	R x s	BF
Longitarsus melanocephalus (GEER)	2	x	WF/KK
L. ganglbaueri HKTR.	2	R x v	DS
L. australis (MULS.REY) ??	1	R	s HG
Haltica oleracea (L.)	4	x	WF
Chalcoides aurea (FOURCR.)	3	x	HG/FK
Ch. plutus (LATR.)	1	F	TW
Chaetocnema concinna (MARSH.)	1	x	WF
Ch. hortensis (FOURCR.)	2	x	BF
Cassida rubiginosa MUELL.	9	x	HB/WF
Bruchus rufipes HBST.	1	R	s EW
Apion meliloti KIRBY	2	x	WF
A. curtirostre GERM.	9	x	WF/KK
A. frumentarium (PAYK.)	1	x	KK
A. onopordi KIRBY	4	x	KK/EW
A. vorax HBST.	7	x	WF
A. marchicum HBST.	1		BF
A. flavipes (PAYK.)	1	x	KK
Otiorhynchus ovatus (L.)	9	x	BF/HF/WF/FK
O. singularis (L.)	4		EW
O. porcatus (HBST.)	1		FK
O. sulcatus (F.)	3		v FK
O. rugosostriatus (GOEZE)	3		v BF/NG/FK
Phyllobius pyri (L.)	6	x	WF/KK/FK
Ph. urticae (GEER)	1	x	FK
Ph. calcaratus (F.)	2		HF
Ph. viridearis (LAICH.)	m	x	KK
Polydrusus cervinus (L.)	h	x	mF
P. sericeus (SCHALL.)	m	x	BF/KK/FK
Sitona gressorius (F.)	h	R x v	WF/NG/EW
S. humeralis STEPH.	1	x	WF
S. lineatus (L.)	2	x	BF/WF
Cleonis piger (SCOP.)	1	R x v	HF
Dorytomus taeniatus (F.)	1	x	KK
Notaris scirpi (F.)	4	F x s	FK
Rhinoncus castor (F.)	4	x	WF
Rh. pericarpus (L.)	1		DS
Neosirocalus floralis (PAYK.)	1	x	WF
Cidnorrhinus quadrimaculatus (L.)	1	x	WF
Gymnetron asellus (GRAV.)	1	R x s	HG
Cionus alauda (HBST.)	4	x	WF
Cleopus pulchellus (HBST.)	1	x	WF
Rhynchaenus fagi (L.)	1	x	FK

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rundschreiben der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [1988](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Frank

Artikel/Article: [EXKURSIONSBERICHT TAGEBAU FORTUNA!BERGHEIM 07.05.1988
21-26](#)