

Erfassung und Bewertung
der Laufkäferfauna
im pSCI Nr. 150
„Große Röder
zwischen Großenhain und Medingen“
als LRT-Indikatoren

Auftragnehmer: Illig-Kläge-Ludloff GbR
Sandoer Str. 10
15926 Luckau

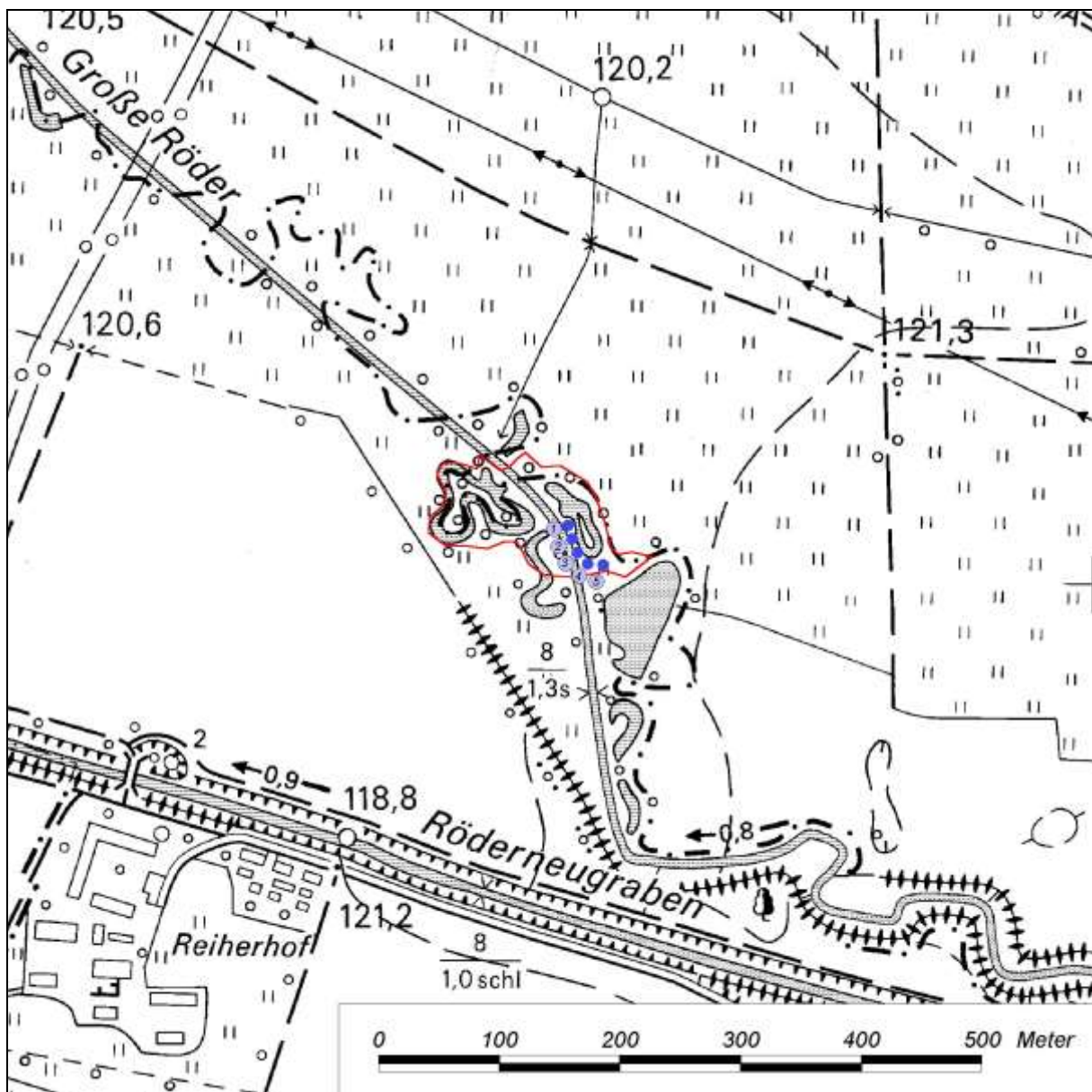
Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) St. Kauschmann



1. METHODIK

Nach den Vorgaben des StUFA Radebeul wurde die Laufkäferfauna (Coleoptera: Carabidae) eines fließgewässerbegleitenden Erlen-Eschenwaldes (LRT *91E0) entlang der Großen Röder etwa 350 m nordöstlich vom Reiherhof Kalkreuth untersucht (siehe Textkarte).

In einem Transekt von etwa 40 m wurden in einem Abstand von etwa 10 m fünf Glas-Barberfallen mit einem Durchmesser von 7 cm ebenerdig eingegraben und zu etwa einem Drittel mit einer 4%-igen Formaldehydlösung sowie etwas Detergenzmittel gefüllt. Die Fallen wurden mit einer Abdeckung und einem Drahtgitter versehen, um ein ungewolltes Fangen von Kleinsäuern und Amphibien zu verhindern.



Standorte der Barberfallen im LRT *91E0 (TK 10, Blatt 4747-NO)

Zur Erfassung des Frühjahrs-/Frühsommeraspektes erfolgte die Ausbringung der Fallen von Mitte April bis Mitte Juni 2004 mit einem 14-tägigen Leerungsrhythmus (22.04.-06.05., 06.05.-19.05., 19.05.-03.06., 03.06.-17.06.).

Der eigentliche Herbstbestand konnte aufgrund des MaP-Abgabetermins nur unvollständig erfasst werden, hier erfolgte in Abstimmung mit dem StUFA der Fallenfang von Anfang August bis Anfang September 2004 mit zweimaliger 14-tägiger und einmaliger 7-tägiger Leerung (05.08.-19.08., 19.08.-02.09., 02.09.-09.09.). Die optimale Fangperiode umfasst etwa den Zeitraum von Ende August bis Mitte Oktober.

In der 6. Fangperiode kam es zum Verlust einer Einzelfalle (Nr. 1) durch menschlichen Eingriff.

Die abgetöteten Tiere wurden aus der Fangflüssigkeit entnommen und in einer 94%igen Ethanollösung getrennt nach Laufkäfern und Beifängen aufbewahrt. Die Bestimmung der adulten Laufkäfer erfolgte nach FREUDE et al. (1976), bezüglich der Nomenklatur wurde GEBERT (2003) gefolgt. Larvale Entwicklungsstadien wurden nicht berücksichtigt.

2. **ERGEBNISSE**

Insgesamt wurden 19 Laufkäferarten in 165 Exemplaren nachgewiesen (siehe Tabelle 5).

Da gefangene Larven nicht der Artbestimmung unterzogen wurden, konnte die sichere Reproduktion im Untersuchungsgebiet nur für *Nebria brevicollis* anhand von immaturren Exemplaren nachgewiesen werden. Wahrscheinlich ist die Reproduktion bei 7 Arten (*Carabus granulatus*, *C. nemoralis*, *Elaphrus cupreus*, *Harpalus latus*, *Limodromus assimilis*, *Pterostichus niger* und *Pt. oblongopunctatus*), während sie bei 9 Arten (*Amara communis*, *Bembidion lampros*, *Calathus rotundicollis*, *Loricera pilicornis*, *Notiophilus biguttatus*, *Panageus bipustulatus*, *Patrobus atrorufus*, *Pterostichus strenuus* und *Stomis pumicatus*) durch Nachweis von Einzelindividuen möglich ist. Die Untersuchungsfläche wird von zwei 2 Arten (*Amara similata*, *Poecilus versicolor*) aufgrund des artuntypischen Habitats möglicherweise nicht zur Reproduktion genutzt.

Lebensraumtypische Arten

Die Angaben zur Ökologie und den Lebensraumanprüchen beruhen auf KOCH (1989), BARNDT et al. (1991), SCHEFFLER et al. (1999) sowie GEBERT (2003), der eine ökologische Grobeinschätzung für die im Freistaat Sachsen vorkommenden Carabidae angibt.

LRT-treue Arten

LRT-treue Arten, d. h. stenotope, hygrophile Waldarten wie bspw. *Abax parallelipedus*, *A. parallelus* und *Oodes helopioides* fehlen im Untersuchungsgebiet.

LRT-holde Arten

Es konnten 13 typische, eurytope Waldarten und somit LRT-holde Laufkäfer nachgewiesen werden:

Tabelle 1: Liste der nachgewiesenen LRT-holden Laufkäfer (*Carabidae*)

Art	ökologische Ansprüche	Habitatpräferenz
<i>Calathus rotundicollis</i>	xerophil, schwach hygrophil	feuchte Laubwälder
<i>Carabus granulatus</i>	hygrophil	Feucht-/ Nasswälder
<i>Carabus nemoralis</i>		mesophile Laubwälder
<i>Elaphrus cupreus</i>	hygrophil, ripicol	Feucht-/ Nasswälder
<i>Limodromus assimilis</i>	hygrophil	Feucht-/ Nasswälder
<i>Nebria brevicollis</i>	hygrophil	feuchte Laubwälder
<i>Notiophilus biguttatus</i>	thermophil, hygrophil, heliophil	mesophile Laubwälder
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	heliophil, xerophil	mesophile Laubwälder
<i>Patrobus atrorufus</i>	hygrophil	Feucht-/ Nasswälder
<i>Pterostichus niger</i>	hygrophil	mesophile Laubwälder
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	hygrophil, xerophil	bodensaure Mischwälder
<i>Pterostichus strenuus</i>	hygrophil	mesophile Laubwälder
<i>Stomis pumicatus</i>	hygrophil	mesophile Laubwälder

Viele nachgewiesene Arten sind mit Nebenvorkommen auch auf unbewaldeten Standorten zu finden wie bspw. in Verlandungsvegetation oder auf Grünland- und Ackerfluren. Nach BARNDT et al. (1991) sind nur *Calathus rotundicollis*, *Stomis pumicatus* und *Pterostichus oblongopunctatus* unmittelbar an Wälder gebunden. Bei GEBERT (2003) werden hingegen

nur *Carabus granulatus*, *Pterostichus niger* und *Pterostichus oblongopunctatus* als Waldarten geführt, wohingegen die übrigen Arten Offenland verschiedener Standorte besiedeln.

Nach MÜLLER-MOTZFELD (2001) zählen auf das gesamte Bundesgebiet bezogen alle eingestuften LRT-holden Laufkäfer – mit Ausnahme von *Elaphrus cupreus* – zu den Waldarten. *Elaphrus cupreus* präferiert jedoch in Brandenburg (SCHEFFLER et al. 1999) und Berlin (BARNDT et al. 1991) Feucht- und Nasswälder. STEGNER (2001) gibt sie nach Untersuchungen in Nordwestsachsen und im Spreewald als Leitart der Gewässerufer und der Erlenbruchwälder in Bach- und Flussauen an, sodass sie im vorliegenden Fall als LRT-hold eingestuft wird.

Panagaeus bipustulatus gilt als ausgesprochen licht- und wärmeliebend und ist nach GEBERT (2003) eine xerophile Art der trockenen Offenlandhabitate. Für Brandenburg und Berlin wird sie jedoch als typischer Vertreter mesophiler Laubwälder angegeben (LUA 1999, BARNDT et al. 1991) und daher als LRT-hold eingestuft. Nach THIELE (1977) bewohnt diese Art Schluchtwälder, und auch MÜLLER-MOTZFELD (2001) stellt sie zu den Trockenwaldbewohnern.

Als Zielarten für auenbegleitende Erlenbruchwälder gelten nach STEGNER (2001) *Limosina assimilis*, *Platynus livens* und *Agonum duftschmidi*, wobei nur die erstere Art bestätigt werden konnte.

LRT-tolerante Arten

Zu dieser Gruppe werden jene Arten gezählt, die schwerpunktmäßig in der offenen Landschaft vorkommen, die jedoch auch bewaldete Standorte mit Nebenvorkommen besiedeln. In der Laufkäferfauna des Untersuchungsgebietes wurden 4 LRT-tolerante Arten mit wenigen Individuen nachgewiesen:

Tabelle 2: Liste der nachgewiesenen LRT-toleranten Laufkäfer (*Carabidae*)

Art	ökologische Ansprüche	Habitatpräferenz
<i>Amara communis</i>	schwach hygrophil	Frischwiesen, -weiden
<i>Bembidion lampros</i>		Ackerunkrautfluren
<i>Harpalus latus</i>		Frischwiesen, -weiden
<i>Loricera pilicornis</i>	hygrophil	Ackerunkrautfluren

Harpalus latus wird zwar von MÜLLER-MOTZFELD (2001) als mesophile Waldart geführt, im benachbarten Brandenburg bevorzugt sie jedoch Grünland. In Berlin besiedelt sie, wie auch *Bembidion lampros*, mit Nebenvorkommen mesophile Laubwälder (BARNDT et al. 1991).

Amara communis ist auch in Feucht- und Nasswäldern sowie in bodensauren Mischwäldern zu finden, *Loricera pilicornis* sowohl in Feucht- und Nasswäldern als auch in mesophilen Laubwäldern (BARNDT et al. 1991).

LRT-fremde Arten

Als LRT-fremd werden eurytope oder stenotopie Arten unbewaldeter Standorte eingestuft, die keine Waldlebensräume besiedeln. Im Untersuchungsgebiet zählen dazu folgende 2 Arten:

Tabelle 3: Liste der nachgewiesenen LRT-fremden Laufkäfer (*Carabidae*)

Art	ökologische Ansprüche	Habitatpräferenz
<i>Amara similata</i>	xerophil	Ackerunkrautfluren
<i>Poecilus versicolor</i>	heliophil	Ackerunkrautfluren, Wiesen

Es handelt sich bei den gefangenen Tieren sehr wahrscheinlich um durchwandernde Exemplare, die vom benachbarten Grünland her neue Lebensräume zu erschließen versuchen. Darauf deutet das vermehrte Auftreten dieser Arten im Frühjahr, als das Blätterdach den Waldboden noch nicht zu stark beschattete. Eine Besiedlung des untersuchten Erlen-Eschenwaldes durch die genannten Arten ist daher unwahrscheinlich.

Seltene und gefährdete Arten

Im Untersuchungsgebiet wurden entsprechend der Einstufung nach GEBERT (2003) keine verschollenen, sehr lokal bzw. lokal vorkommenden Arten nachgewiesen. Der Großteil der nachgewiesenen Arten kommt überall in geeigneten Habitaten vor.

Tabelle 4: Liste der seltenen (Frequenz) und gefährdeten Laufkäfer (*Carabidae*)

Art	Frequenz	RL Deutschland	RL Sachsen
<i>Calathus rotundicollis</i>	5 (überall)	R	
<i>Elaphrus cupreus</i>	4 (verbreitet)		
<i>Harpalus latus</i>	4 (verbreitet)		
<i>Nebria brevicollis</i>	5 (überall)		3
<i>Patrobus atrorufus</i>	3 (zerstreut)		

3. BEWERTUNG

Das nachgewiesene Artenzahl von 19 Arten, unter ihnen 17 LRT-typische Arten (d. h. 13 LRT-holde und 4 LRT-tolerante Laufkäfer), lässt auf einen guten Habitatzustand des untersuchten Erlen-Eschenwaldes schließen.

Arten der mesophilen Laubwälder und Arten der Feucht- und Nasswälder sind dabei etwa gleichrangig vertreten (9 zu 8), jedoch bewirkt die hohe Aktivitätsdichte der mesophile Laubwälder bevorzugenden Arten (134 Ind. zu 23 Ind.) eine Verschiebung zu dem bodenfrischeren Waldtyp. Der untersuchte LRT ist daher nur suboptimal ausgebildet. Beim Vergleich der Dominanzverhältnisse (nach ENGELMANN 1978) tritt außerdem das mit 66 % eudominante Auftreten von *Carabus nemoralis* negativ hervor. Die zweithäufigste Art (*Pterostichus niger*) ist mit nur 4,85 % vertreten!

Erklärung für das nachgewiesene Artenspektrum einschließlich der Aktivitätsdominanz bietet die unzureichende, aber vorgegebene Erfassungsmethodik. So konnten durch die eingeschränkte Spätsommer- und fehlende Herbstfassung nicht alle larval überwintenden Arten nachgewiesen werden, insbesondere vor dem Hintergrund, dass in Wäldern der Anteil dieses Entwicklungstyps in der Regel höher ist als der von als Imagines überwintenden Arten (vgl. MÜLLER-MOTZFELD 2001).

Auch ist die Untersuchungsfläche nicht sehr glücklich gewählt worden, weisen doch Wälder aufgrund des vorhandenen Blätterdaches ein für sie typisches Mikroklima auf, das Einfluss nimmt auf die Zusammensetzung der Laufkäferfauna. Im untersuchten LRT kann aufgrund der Größe von 1,09 ha nicht ein solches typisches Bestandsklima wie in einem großflächig ausgebildeten Wald aufgebaut werden. Die Randeinflüsse sind enorm, was auch das Fehlen stenotoper Arten erklärt.

Ein Einwandern von weiteren typischen Waldlaufkäfern ist zudem durch die isolierte Lage im Gelände zusätzlich erschwert. So sind zwar die meisten Laufkäferarten zumindest fakultativ flugfähig, jedoch sind Vertreter der Gattungen *Abax* und *Carabus* brachypter, d. h. flugunfähig. Der untersuchte LRT besitzt jedoch trotzdem als Trittstein im Biotopverbundsystem entlang der Großen Röder Bedeutung.

Negativ zu bewerten sind die ausgebildeten Dominanzbestände von Großer Brennessel (*Urtica dioica*) im Frühsommer und von Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) im Spätsommer/Herbst, da sie den Raumwiderstand an der Bodenoberfläche erhöhen und so das Fortbewegen der laufenden Tiere behindern.

Die Untersuchungsfläche weist im Allgemeinen genügend Strukturen auf, die für die Habitatwahl von Laufkäfern mitentscheidend ist. So bieten liegendes Totholz und Wurzelstubben Plätze zur Eiablage, zum Überwintern und auch zum Schutz vor Feinden.

Von den angrenzenden Nutzungen (Grünland) gehen kaum Beeinträchtigungen aus.

In der Gesamtbetrachtung des untersuchten LRT anhand der Laufkäferfauna ergibt sich daher eine mittlere Wertstufe (B).

4. LITERATUR

- BARNDT, D., BRASE, S., GLAUCHE, M., GRUTKE, H., KEGEL, B., PLATEN, R. & H. WINKELMANN (1991): Die Laufkäferfauna von Berlin (West) – mit Kennzeichnung und Auswertung der verschollenen und gefährdeten Arten (Rote Liste, 3. Fassung).- In: AUHAGEN, A., PLATEN, R. & H. SUKOPP (Hrsg.) (1991): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin.- Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Sonderheft S 6; S: 243-275.
- ENGELMANN, H.-D. (1978): Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden.- Pedobiologia, Bd. 18: S. 378-380.
- FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE (1976): Die Käfer Mitteleuropas - Band 2, Adephaga 1.- Goecke & Evers, Krefeld; 302 S.
- GEBERT, J. (2003): Kommentiertes Verzeichnis der Sandlaufkäfer und Laufkäfer des Freistaates Sachsen (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae).- Mitteilungen Sächsischer Entomologen Nr. 63, Mittweida.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas - Ökologie, Band 1.- Goecke & Evers, Krefeld; 440 S.
- LFUG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (1995): Rote Liste Laufkäfer.- Radebeul; 11 S.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt.- Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft; 368 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (1999): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae).- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (4), Beilage; 27 S.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (2001): Laufkäfer in Wäldern Deutschlands.- Angewandte Carabidologie Supplement II: S. 9-20.
- STEGNER, J. (2001): Laufkäfer in Erlenwäldern und ihre Eignung als Zielarten.- Angewandte Carabidologie Supplement II: S. 33-50.
- THIELE, H.-U. (1977): Carabid Beetles in Their Environments – A Study on Habitat Selection by Adaptions in Physiology and Behavior.- Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York; 369 S.

Tabelle 5: Fangzahlen je Fangperiode und Bodenfalle (grau hinterlegt ist der Fallenausfall)

Art	22.04.-06.05.					06.05.-19.05.					19.05.-03.06.					03.06.-17.06.					05.08.-19.08.					19.08.-02.09.					02.09.-09.09.					Ges.
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
<i>Amara communis</i>		1																																		1
<i>Amara similata</i>	1	1	1		3															1															7	
<i>Bembidion lampros</i>			1																																	1
<i>Calathus rotundicollis</i>					2																															2
<i>Carabus granulatus</i>	1			1																1															3	
<i>Carabus nemoralis</i>	4	6	8			3	1	3	1	3	1	2	5	3	1		2	7	5		14	10	6	3	5		1	5	8			1	1			109
<i>Elaphrus cupreus</i>												1	1																						2	
<i>Harpalus latus</i>			1								1						1	1																	4	
<i>Limodromus assimilis</i>					2	2	1														1														6	
<i>Loricera pilicornis</i>				1			1																												2	
<i>Nebria brevicollis</i>			1			3																						1	1						6	
<i>Notiophilus biguttatus</i>				1																																1
<i>Panagaeus bipustulatus</i>																				1															1	
<i>Patrobus atrorufus</i>											1																									1
<i>Poecilus versicolor</i>							1																													1
<i>Pterostichus niger</i>																					1				2		2			2				1	8	
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	2		2																		1									2					7	
<i>Pterostichus strenuus</i>																	1																			1
<i>Stomis pumicatus</i>														1											1										2	
Gesamt	40					19					17					20					44					19					6					165