

Zur Laufkäferfauna von Suhlen und Wühlstellen des Wildschweins (*Sus scrofa*) in den Naturräumen Schönbuch und Glemswald (Süddeutschland)

Jürgen TRAUTNER

Abstract: On the ground beetle fauna of wallowing and rooting areas of feral pigs in the natural geographical units Schoenbuch and Glemswald (South Germany). – 16 samples of Carabidae from feral pig wallowing and rooting areas (8 each) in the large forests of Schoenbuch and Glemswald in the centre of Baden-Württemberg (South Germany) have been taken by direct sampling with a minimum time of 20 mins per site. The data resulted from several excursions mainly between 1983 and 1988. In total, 52 ground beetle species have been recorded, 9 to 27 species per site (18 species on average). The species with the highest steadiness (94 %) as well as the highest specimen number was *Bembidion deletum*, a characteristic and widespread inhabitant of disturbed sites with coarse or lacking vegetation. Three other species reached a steadiness of 75 %: *Bembidion mannerheimii*, *Pterostichus strenuus* and *Epaphius secalis*. The fauna is characterized by a high amount of specimens of small and of hygrophilous species, due to the small patch size and the predominant site conditions. The species composition is influenced by the surrounding, but differs from undisturbed sites. In the present cases the investigated sites do not have a specific relevance to nature conservation. Nevertheless in other habitats, like dry grasslands and wetlands, wallowing and rooting of feral pigs could favour endangered ground beetle species.

1 Einführung und Methodik

Die im vorliegenden Beitrag ausgewerteten Daten entstammen nicht einer gezielten und intensiven Untersuchung von Störstellen, die durch Wildschweine hervorgerufen wurden. Vielmehr handelt es sich um im Laufe einiger Jahre zusammengetragene Stichproben aus den beiden Naturräumen Schönbuch und Glemswald im zentralen Baden-Württemberg. Sie werden dennoch an dieser Stelle mitgeteilt, weil sich bislang zur Laufkäferfauna von Störstellen, die durch wildlebende Säugetiere entstehen, kaum Daten in der Literatur finden.

Bei den Naturräumen Schönbuch und Glemswald handelt es sich um größtenteils geschlossene Waldgebiete im zentralen Baden-Württemberg, südlich und westlich von Stuttgart. Sie bilden – zusammen mit dem weiter im Südwesten gelegenen Rammert – den Westteil des Schwäbischen Keuper-Lias-Landes. Die vorherrschenden Höhenlagen sind zwischen ca. 400 und ca. 500 m ü. NN (höchste Erhebung ca. 580 m ü. NN); an Böden sind v. a. Braunerden und schwach podsolierte Braunerden vertreten (HUTTENLOCHER & DONGUS 1967).

Es wurden ausschließlich Handaufsammlungen

mit einer Mindestdauer von ca. 20 min. pro Fläche an je einem Termin durchgeführt. Dabei wurden alle angetroffenen Individuen aufgesammelt oder notiert, bei mehr als 10 Individuen wurden die weiteren Tiere derselben Art allerdings nicht mehr berücksichtigt. Insoweit stellen die in Tab. 1 aufgeführten Individuenzahlen beim Wert „10“ eine Mindestangabe dar. Insgesamt wurden 16 Flächen in oder angrenzend an überwiegend buchendominierte Laubwald-Bestände besammelt, zur Hälfte jeweils Wühl- und Suhlstellen. Die Daten stammen überwiegend aus Frühjahrs- und Frühsommernaten der Jahre 1983-1988, eine der Aufsammlungen aus dem Jahr 1997. Die Sammelstellen wurden anhand der Suhl- oder Wühlspuren in Verbindung mit deutlich erkennbaren Trittsiegeln identifiziert. Bei den besammelten Wühlstellen handelte es sich durchweg um solche auf frischen bis feuchten, teilweise wechselfeuchten Standorten. Sie wiesen jeweils eine Fläche von mindestens ca. 20 m² auf, auf denen klare Wühlspuren mit offenen Bodenstellen erkennbar waren. Als Suhlen wurden alle diejenigen Stellen angesprochen, die offenen Schlamm und teilweise Wasserstellen mit entspre-



Abb. 1: Der Ahlenläufer *Bembidion deletum* ist die stetigste Art der untersuchten Wühl- und Suhlstellen von Wildschweinen (Foto: TRAUTNER).

chend starken Wildschweinspuren zeigten. Weitere Informationen über Zeitpunkt, Stetigkeit und Dauer der Nutzung durch Wildschweine liegen nicht vor. Boden-, Vegetations- oder Strukturparameter wurden an den Sammelstellen nicht erhoben.

2 Ergebnisse

Insgesamt wurden 52 Laufkäferarten in mehr als 800 Individuen nachgewiesen (s. Tab. 1), dabei entfallen viele Individuen auf kleine Arten.

Als stetigste Art (auf 94 % aller besammelten Flächen nachgewiesen) wurde *Bembidion deletum* registriert (Abb. 1), bei dem es sich um einen charakteristischen und weit verbreiteten Besiedler

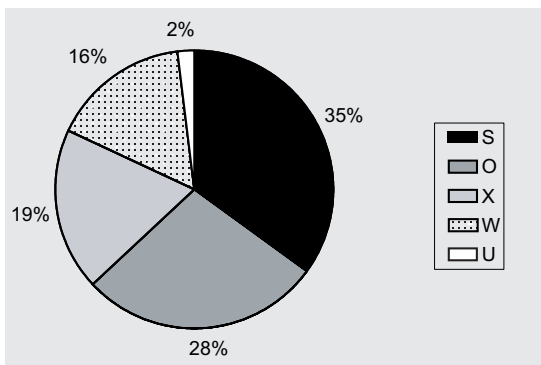


Abb. 2: Individuenanteile der nachgewiesenen Laufkäferarten nach einer Grobgliederung ihrer Biotoppräferenz (n=840, Summe aller Flächen). Grobeinstufung der Biotoppräferenz: O = Bewohner vorwiegend offener Biotope mittlerer Standorte der Kulturlandschaft, S = Feuchtgebietsarten, U = Uferarten, W = Waldarten, X = typische Besiedler von Störstellen.

von Störstellen mit spärlicher oder fehlender Vegetation handelt. Die flugfähige Art tritt z. B. auch an Wurzeltellern umgestürzter Bäume oder an offenen Wegbanketten regelmäßig auf. Sie ist offensichtlich in der Lage, entsprechende „frisch“ entstandene Störstellen rasch zu besiedeln.

Insgesamt 9 Arten sind mit einer Stetigkeit von über 60 % vertreten. Neben dem bereits genannten *B. deletum* handelt es sich dabei größtenteils um typische Feuchtgebietsbewohner (*Bembidion mannerheimii*, *Epaphius secalis*, *Patrobus atrorufus*, *Pterostichus nigrata*, *Agonum afrum*), verbreitete Arten frischer bis feuchter Standorte (*Pterostichus strenuus*, *Clivina fossor*) sowie den Wald- und Gebüschbewohner *Trichotichnus nitens*. *B. deletum* und *B. mannerheimii* wurden in 5 bzw. 4 Fällen mit jeweils 10 oder mehr Individuen registriert; bei 13 weiteren Arten trat dies in jeweils ein oder zwei Fällen auf.

Zu den typischen Störstellen-Besiedlern werden neben dem oben bereits genannten *B. deletum* des weiteren *B. tetragrammum* ssp. *illigeri*, *B. milleri*, *B. stephensii*, *Elaphropus parvulus*, *Agonum sexpunctatum* und *Stenolophus teutonius* gerechnet. Diese Arten wurden auch von BAEHR (1980) bei seiner Untersuchung des Schönbuchs ausschließlich oder überwiegend auf vegetationsarmem, lehmigem oder tonigem Untergrund festgestellt. Insbesondere *A. sexpunctatum* ist als charakteristische Art besonnter, feuchter oder wechselfeuchter Störstellen in Wäldern der Naturräume Schönbuch und Glemswald einzustufen.

Betrachtet man die quantitative Faunenzusammensetzung der Wühl- und Suhlstellen grob nach der Biotoppräferenz der Arten (Abb. 2), so zeigt sich, dass über ein Drittel der Individuen zu Feuchtgebietsarten zählen, bei rund 19 % handelt es sich um typische Störstellen-Besiedler. Rund 16 % aller Individuen entfallen auf Waldarten, die übrigen 28 % auf indifferente Arten bzw. solche mit Vorkommensschwerpunkt in Biotopen des Offenlandes. Hierin spiegeln sich in starkem Maße die standörtlichen Bedingungen (vorherrschend frisch bis feucht) sowie die Biotopausstattung der jeweiligen Umgebung wider. Die Störstellen-Besiedler sowie vermutlich ein Teil der nachgewiesenen Feuchtgebietsarten profitieren jedoch von der Wühl- und Suhlaktivität der Wildschweine und grenzen die Zönosen dieser Stellen gegenüber denjenigen der Umgebung ab. Dies zeigt ein Vergleich mit den Ergebnissen von BAEHR (1980)

Tabelle 1: Liste der an den Wühl- und Suhlstellen nachgewiesenen Laufkäferarten mit Angabe der registrierten Individuenzahlen, primär angeordnet nach abnehmender Stetigkeit der Arten über alle Flächen (B: Grobeinstufung der Biotoppräferenz; O = Bewohner vorwiegend offener Biotope mittlerer Standorte der Kulturlandschaft, S = Feuchtgebietsarten, U = Uferarten, W = Waldarten, X = typische Besiedler von Störstellen).

Artname / Untersuchungsflächen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Summe	Stetigkeit (%)	B
<i>Bembidion deletum</i>	7	10	2	10	10	2	5	5	10	5	10	2	5	2	1		86	94	X
<i>Bembidion mannerheimii</i>	10	1	5		5		1	2		10	2	10	10	1		2	59	75	S
<i>Pterostichus strenuus</i>	3					2	1	1	2	5	5	2	2	1	1	10	35	75	O
<i>Epaphius secalis</i>	3	1			5		2	1		5	2	2	1	1	1	1	25	75	S
<i>Patrobus atrorufus</i>	6	2	10		1		1		2	1	4		10		1	5	43	69	S
<i>Pterostichus nigrita</i>	5			1	1	1	2	2		2	2	5	5			1	27	69	S
<i>Clivina fossor</i>	2	1		3	5		2	1	1		1	2			2	5	25	69	O
<i>Trichotichnus nitens</i>	5	1	2		1		1	3	1		1		2	1		1	19	69	W
<i>Agonum afrum</i>	3	2			5		1	2		5	2	5	5			2	32	63	S
<i>Bembidion biguttatum</i>	2	1			10			5		2		10	5		1	5	41	56	S
<i>Dyschirius globosus</i>	1			1			1	10		5		2	10		1	5	36	56	O
<i>Acupalpus flavicollis</i>			1	5	1		1	5		5		10	2			1	31	56	S
<i>Platynus assimilis</i>	2	10					1	2	1	2	1		5			5	29	56	W
<i>Notiophilus palustris</i>		2		1	1				1	1	1		1	1	1		10	56	O
<i>Pterostichus pumilio</i>	10			1		2	5	10				1		1		2	32	50	W
<i>Bembidion lunulatum</i>				2	5		1	1		2		5	1			4	21	50	S
<i>Loricera pilicornis</i>	1	1			2					5		1	1		1	1	13	50	O
<i>Agonum muelleri</i>	3			5	5	1				1	1	2					18	44	O
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1		5			2	1	1	2		1						13	44	W
<i>Agonum sexpunctatum</i>				2	5			1				1		1	1	1	12	44	X
<i>Pterostichus vernalis</i>		1		1	2					2		1				2	9	38	O
<i>Molops piceus</i>	1						1	1	2		2		1				8	38	W
<i>Abax parallelepipedus</i>	1					1			1		1		1	1			6	38	W
<i>Tachys bistriatus</i>		1		1						1		10				1	14	31	O
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>				1	5				5		1	1					13	31	O
<i>Notiophilus biguttatus</i>	2				1	5	1	1									10	31	W
<i>Elaphrus cupreus</i>					1					1		1	6			1	10	31	U
<i>Bembidion lampros</i>	1				10				5			10					26	25	O
<i>Bembidion tetragrammum illigeri</i>					2					1		10				10	23	25	X
<i>Pterostichus niger</i>	1							1						1		2	5	25	O
<i>Pterostichus burmeisteri</i>	1	1						1								1	4	25	W
<i>Nebria brevicollis</i>	1								10		2						13	19	O
<i>Bembidion milleri</i>			1	10				2									13	19	X
<i>Dyschirius aeneus</i>					2							1				1	4	19	S
<i>Bembidion tetracolum</i>				1									1			2	4	19	U
<i>Pterostichus anthracinus</i>		1										1				2	4	19	S
<i>Abax ovalis</i>	2							1			1						4	19	W
<i>Carabus granulatus</i>			1							1			1				3	19	O
<i>Pterostichus melanarius</i>		1					1		1								3	19	O
<i>Amara lunicollis</i>				1								1				1	3	19	O
<i>Elaphropus parvulus</i>				5								2					7	13	X
<i>Amara similata</i>	1										3						4	13	O
<i>Abax carinatus porcatus</i>		2	1														3	13	W
<i>Bembidion stephensii</i>				1								1					2	13	X
<i>Harpalus latus</i>			1			1											2	13	W
<i>Stenolophus teutonius</i>												10					10	6	X
<i>Trechoblemus micros</i>																2	2	6	O
<i>Carabus auronitens</i>									1								1	6	W
<i>Carabus nemoralis</i>	1																1	6	W
<i>Cychrus caraboides</i>											1						1	6	W
<i>Poecilus cupreus</i>												1					1	6	O
<i>Badister lacertosus</i>			1										1				1	6	W
Individuen gesamt	76	23	46	52	84	13	35	56	47	57	40	117	73	13	16	73	821		
Arten gesamt	26	12	16	18	21	9	19	20	17	19	21	27	21	9	13	25	52		

zu den typischen Laufkäferzönosen verschiedener Waldstandorte des Schönbuchs und konnte auch bei einzelnen Stichproben über Handfänge im näheren Umfeld der Suhl- und Wühlstellen exemplarisch festgestellt werden: Bei diesen wurden überwiegend verbreitete Waldarten wie *Pterostichus oblongopunctatus*, *Notiophilus biguttatus*, *Pterostichus pumilio*, *Abax parallelepipedus* und *A. ovalis* registriert.

3 Schlussbemerkungen

Zahlreiche Publikationen zum Einfluss des Wildschweins auf seine Umwelt konzentrieren sich auf negative Aspekte (diverse Schädwirkungen), wie auch aus vielen kommentierten Arbeiten in der Bibliographie von WOLF & CONOVER (2003) deutlich wird.

Suhl- und Wühlstellen können allerdings auch zu einer Erhöhung der lokalen Biodiversität beitragen. Im vorliegenden Fall ist das zusätzliche Habitatangebot für Störstellen-Besiedler sowie die wahrscheinliche Förderung einiger Feuchtgebietsarten naturschutzfachlich kaum von Belang, da es sich hierbei um meist weit verbreitete und ungefährdete Arten handelt, die auch ansonsten an vielen Stellen geeignete Habitatbedingungen vorfinden.

In anderen Naturräumen und Biotoptypen kann die Wühl- und Suhl-tätigkeit jedoch naturschutzfachliche Relevanz erlangen. So zeigen ARRINGTON et al. (1999) einen deutlichen Anstieg der Pflanzenartenvielfalt in Flussauen durch die Wildschweintätigkeit während trockener Phasen; sie verweisen daneben auf die Entstehung offener Strukturen, die bei Wiederflutung durch Vogel- und Fischarten besiedelt werden können. In diesem Kontext ist auch die Förderung gefährdeter Laufkäferarten zu erwarten, z.B. des von Störstellen in Auen profitierenden *Elaphrus uliginosus*. In Mooren wäre die Begünstigung von Habitatstrukturen von *Bembidion humerale* denkbar (s. a. BÖNSEL 1999). Eine verstärkte Vegetationsdynamik mit Erhöhung der Artendiversität stellt TREIBER (1997) für bodensaure Trockenrasen am Oberrhein dar. Er konnte nachweisen, dass die Wühl-tätigkeit

der Wildschweine dort zur Aktivierung der Diasporenbank, zur Begünstigung der generativen Vermehrung bestimmter Arten, zur punktuellen Ausbildung von spezifischen Therophyten-Gesellschaften sowie zu einer Erhöhung der Artenvielfalt innerhalb der Trockenrasen durch ein räumliches Nebeneinander unterschiedlicher Entwicklungsphasen führt. Gerade diese Heterogenität sowie ein höheres Angebot vegetationsarmer Standorte trägt dort mit Sicherheit auch zur Förderung spezifischer, gefährdeter Laufkäferarten der Trockenbiotope bei, darunter der aus jenem Raum belegten Art *Poecilus kugelanni*.

Eingehendere Untersuchungen zur Relevanz wild lebender Säugetiere und ihrer Tätigkeit (Fraß, Verbiss, Schaffung von Störstellen u. a.) für Habitate von Laufkäferarten wären wünschenswert.

Literatur

- ARRINGTON, D., TOTH, L. & J. KOEBEL (1999): Effects of rooting by feral hogs *Sus scrofa* L. on the structure of a flood plain vegetation assemblage. – *Wetlands*, 19: 535-544.
- BAEHR, M. (1980): Die Carabidae des Schönbuchs bei Tübingen (Insecta, Coleoptera); 1. Faunistische Bestandsaufnahme. – *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, 51/52 (2): 515-600.
- BÖNSEL, A. (1999): Der Einfluss von Rothirsch (*Cervus elaphus*) und Wildschwein (*Sus scrofa*) auf die Entwicklung der Habitate von *Aeshna subarctica* Walker in wiedervernässten Regenmooren (Anisoptera: Aeshnidae). – *Libellula*, 18 (3/4): 163-168.
- HUTTENLOCHER, F. & H. DONGUS (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170 Stuttgart. – *Geographische Landesaufnahme 1 : 20000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands*; Bundeanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- TREIBER, R. (1997): Vegetationsdynamik unter dem Einfluß des Wildschweins (*Sus scrofa* L.) am Beispiel bodensaurer Trockenrasen der elsässischen Hart. – *Z. Ökologie u. Naturschutz*, 6: 83-95.
- WOLF, T.L. & M.R. CONOVER (2003): *Feral pigs and the environment: an annotated bibliography*. – *Berryman Institute Publication*, 21: 55 pp.; Logan, Starkville (Utah State University, Mississippi State University).

Anschrift des Verfassers

Jürgen TRAUTNER
Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung
Johann-Strauß-Straße 22
D-70794 Filderstadt