©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Das „Brombacher Tal“, ein neues Naturschutzgebiet im Regierungsbezirk Karlsruhe

Christoph Aly & Hubert Neugebauer

Kurzfassung

Das Brombacher Tal südlich des Ortes Brombach (Stadt Eberbach, Rhein-Neckar-Kreis) ist im Geltungsbereich der neuen Naturschutzgebiets-Verordnung ein landschaftlich reizvolles, von Wald umgebenes Wiesental des bodensauren Odenwaldes.

2013 wurden die vorhandenen Lebensräume sowie die Vögel, Reptilien, Amphibien, Heuschrecken, Schmetterlinge sowie die im Brombach selbst lebenden Organismen kartiert.

Die Ergebnisse belegen, dass das Tal als Lebensraum sehr seltener, in drei Fällen in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohter Tierarten höchst schützenswert ist und die naturschutzfachlichen Kriterien eines landesweit bedeutsamen Naturschutzgebietes erfüllt.

Von zentralem naturschutzfachlichem Interesse war der Nachweis mehrerer Exemplare der vom Aussterben bedrohten Äskulapnatter (*Zamenis longissima*; alle Angaben zur Gefährdung beziehen sich auf die Roten Listen Baden-Württembergs). Der Nachweis sowohl von zwei Jungtieren als auch von zwei geschlechtsreifen Tieren belegt, dass die Äskulapnatter sich im Brombachtal fortpflanzt. Damit wäre dies das erste Naturschutzgebiet Baden-Württembergs, welches einen Beitrag zum Schutz dieser extrem seltenen Art leistet. Als weitere, vom Aussterben bedrohte Arten wurden der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea teleius* (neben seiner Schwesterart, dem gefährdeten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling *M. nausithous)* sowie im Brombach die Köcherfliege *Diplectrona felix* nachgewiesen. Fünf im Gebiet lebende Arten sind stark gefährdet: die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), die Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) sowie im Brombach die Köcherfliege *Adicella reducta*.

Das Brombacher Tal zeichnet sich darüber hinaus durch eine artenreiche Schmetterlings- und Heuschreckenfauna aus: 34 Schmetterlingsarten, davon 11 auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste, sowie 20 Heuschreckenarten, davon 6 auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste, sind für ein derart kleines Gebiet hervorragende Ergebnisse. Ebenfalls beeindruckend war die Artenzahl und Individuendichte der im Brombach lebenden Organismen.

Ursache hierfür ist der mindestens seit Mitte des 20. Jahrhunderts fehlende Eintrag von Düngemitteln von angrenzenden Landnutzungen. Derzeit wird das Tal von Schafen beweidet, Äcker oder Gärten gibt es nicht.

Abstract

The „Brombacher Tal“, a new nature reserve in northern Baden-Württemberg, Germany

Brombach is part of the city of Eberbach in northern Baden-Württemberg. The new nature reserve is a small Odenwald-valley located south of Brombach, characterized by meadows grazed by sheep, and a natural creek.

In 2013, we mapped biotopes, plants, birds, bats, locusts, lepidopterans and reptiles. We found three species endangered by extinction in Baden-Württemberg: the serpent *Zamenis longissima*, the lepidopteran *Maculinea teleius* and the trichopteran *Diplectrona felix*, along with many other “only” endangered species in all investigated groups. Thus this little valley is of dominant importance for the conservation of biodiversity.

Autoren

Dr. Christoph Aly, Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 55 – Naturschutz, Recht, D-76247 Karlsruhe, Tel.: 0721-926-4362; E-Mail: christoph.aly@rpk.bwl.de

Dr. Hubert Neugebauer, Spang.Fischer.Natzschka GmbH, Altrottstr. 26, D-69160 Walldorf, Tel.: 06227-83269; E-Mail: info@sfn-planer.de

1 Lage, naturräumliche Zuordnung, Böden, potentielle natürliche Vegetation, Klima, Größe, Nutzungsgeschichte und Eigentumsverhältnisse

Der Ort Brombach, der seinen Namen der (reichlich vorhandenen und in naturschutzfachlicher Hinsicht auch hier nicht unproblematischen) Brombeere (*Rubus fruticosus*) verdankt, geht auf eine Hufen-Siedlung im 12. Jahrhundert zurück. Heute ist das Dorf Stadtteil der Stadt Eberbach im Rhein-Neckar-Kreis.

Das „Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands“ (Schmidthüsen & Meynen 1955, zitiert nach Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1992) ordnet das Untersuchungsgebiet der Haupteinheit des Sandstein-Odenwaldes zu. Die Böden sind aus Löss und Lösslehm entstandene Parabraunerden, deren landwirtschaftliche Nutzbarkeit durch die Hanglage und teilweise auch Staunässe (Pseudo-Vergleyung) eingeschränkt ist. Die potentielle na-

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 1. Das Brombacher Tal im Mai 2013. – Foto: B. Martens-Aly.

türliche Vegetation, also die Vegetation, die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss aufhörte, wäre ein Hainsimsen-Buchenwald (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1992). Aktuell und mindestens seit der Mitte des 20. Jahrhunderts gibt es weder Ackernutzung noch Wiesendüngung.

Die Jahresmitteltemperatur lag Mitte des 20. Jahrhunderts in Eberbach bei 8,9 Grad Celsius, als Niederschlagssumme wurden etwas über 1.000 mm angegeben (Deutscher Wetterdienst 1953).

Der hier unter Schutz gestellte Teil des Brombacher Tals ist 18,7 ha groß und zum überwiegenden Teil im Besitz des Landes Baden-Württemberg.

2 Flora und Biotoptypen (Tab. 1)

Artenreiche Wiesen, ein in Baden-Württemberg gefährdeter Biotoptyp (Breunig 2002), fanden sich auf 6,8 ha und damit auf 75 % des vorhandenen Grünlandes.

In den Wiesen sind Magerkeitszeiger wie Blutwurz (*Potentilla erecta*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) sowie Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*) kennzeichnend. Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), sehr selten auch Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Harzer Labkraut (*Galium harcynicum*) sind Arten der Magerrasen, die auch in den mageren Wiesen vorkommen. Als weideverträgliche Arten kommen die Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigra*), der Raue Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), der Scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), der Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und der Weiß-Klee (*Trifolium repens*) vor.

Mager- und Borstgrasrasen verdanken ebenfalls ihr Vorkommen der gegebenen düngungs- und herbizidfreien Bewirtschaftung. Magerrasen (in Baden-Württemberg ein gefährdeter Lebensraum) finden sich auf 0,12 ha, Borstgrasrasen (in Baden-Württemberg stark gefährdet) auf 0,02 ha Fläche. Der auf der Vorwarnliste geführte Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata)* bildet hier erfreulich individuenreiche Bestände. Weiter sind die Bestände charakterisiert durch Dreizahn

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tabelle 1. Biotoptypen. [1]Landesanstalt für Umweltschutz 2001; [2]Angaben zur Gefährdung aus BREUNIG 2002; es bedeutet: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Biotoptyp[1]	Bezeichnung	RL BW[2]	Fläche [m²]
11.11	Sickerquelle	3	119
11.12	Fließquelle	V	6
12.11	naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	3	1.494
13.21	Tümpel		49
13.80	naturfernes Kleingewässer		45
21.41	Anthropogene Gesteinshalde		k. A.
21.60	Rohbodenfläche		519
23.10	Hohlweg	2	343
23.20	Steinriegel	3	512
23.40	Trockenmauer	3	k. A.
32.31	Waldsimsen-Sumpf		3.009
32.31	Waldsimsen-Sumpf, verbuschend		449
32.33 A	waldfreier Sumpf mit *Mentha longifolia*		154
32.33 B	waldfreier Sumpf mit *Mentha arvensis*		56
32.33 C	waldfreier Sumpf mit *Juncus conglomeratus*		27
32.33 D	sonstiger waldfreier Sumpf		429
33.20	Nasswiese		4.756
33.20	Nasswiese, ruderalisiert		3.787
33.20	Nasswiese, verbuschend		1.087
33.30	Flutrasen	V	13
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	V	65
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, ruderalisiert		18.907
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, verbuschend		1.473
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, vernässt		1.799
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	3	51.392
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, ruderalisiert		4.804
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, verbuschend		6.860
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, vernässt		4.793
33.52	Fettweide mittlerer Standorte		2.070
33.52	Fettweide mittlerer Standorte, verbuschend		513
33.63	Intensivweide		365
34.56	Rohrglanzgras-Röhricht		243
34.59	sonstiges Röhricht (*Iris pseudacorus*)		38
34.69	sonstiges Großseggen-Ried	G	71
35.11	nitrophytische Saumvegetation		271
35.11	Nitrophytische Saumvegetation, verbuschend		498
35.31	Brennnessel-Bestand		1.252
35.33	Mädesüß-Bestand		561
35.34	Adlerfarn-Bestand		3.043
35.38	Bestand des Indischen Springkrauts		132
35.39 A	Dominanzbestand mit *Athyrium filix-femina*		59
35.39 B	Dominanzbestand mit *Molinia caerulea*		24
35.50	Schlagflur		61
35.63	ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	V	623
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte (basenreich)		868
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte, verbuschend		250
36.41	Borstgrasrasen	2	243
41.10	Feldgehölz	V	3.078
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	3	784
41.24	Hasel-Feldhecke	3	1.450
41.25	Holunder-Feldhecke		22
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte		6.070
42.31	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	V	439
42.40	Uferweiden-Gebüsch	3	368
43.11	Brombeer-Gestrüpp		24.128
45.12	Baumreihe		2.440
45.20	Baumgruppe		613
45.30	Einzelbaum		k. A.
52.33	gewässerbegleitender Auwaldstreifen	3	4.739
56.00	Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte		12.195

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tabelle 1. Fortsetzung

Biotop-typ[1]	Bezeichnung	RL BW[2]	Fläche [m²]
58.11	Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen		790
58.13	Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen		121
58.21	Sukzessionswald mit überwiegendem Laubbaumanteil		606
59.15	Eschen-Bestand		262
59.17	Robinien-Wald		790
59.21	Mischbestand mit überwiegend. Laubbaumanteil		1.494
59.22	Mischbestand mit überwiegend. Nadelbaumanteil		1.107
59.44	Fichten-Bestand		4.671
59.45	Douglasien-Bestand		137
„	Douglasien-Bestand, junge Anpflanzung		660
60.10	von Bauwerk bestandene Fläche (Hütte)	x	46
60.22	gepflasterter Weg oder Platz	x	15
60.23	Weg oder Platz mit Schotter		1.184
60.41	Lagerplatz (Holz)	x	771
Summe			187.112

(*Danthonia decumbens*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris)* und Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) sowie Zittergras (*Briza media*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Feld-Klee (*Trifolium campestre*) und Knolligen Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*). Als kennzeichnende Magerrasenarten basenreicher Standorte sind stellenweise die auf der Vorwarnliste geführte Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*) und Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*) an der Zusammensetzung der Vegetation beteiligt. Auf den Borstgrasrasen kommt das Borstgras (*Nardus stricta*) hinzu.
Auffällig sind die individuenreichen Bestände der gefährdeten Pechnelke (*Lychnis viscaria*) auf der außerhalb des Gebietes liegenden Straßenböschung der Autostraße, die die östliche Gebietsgrenze bildet. Einige Individuen sind dort auch auf der anderen Straßenseite im Naturschutzgebiet zu finden. Am gleichen Hang fanden sich

Abbildung 2. Der Brombach mit natürlichen Abstürzen, Steilufern und Flachwasserzonen. – Foto: F. Auer.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 3. Der Brombach sucht sich unbeeinflusst seinen Weg im Wiesengrund. – Foto: F. Auer.

acht Exemplare des Stattlichen Knabenkrauts (*Orchis mascula*) sowie ein Exemplar der Büschelnelke (*Dianthus armeria*), beide Arten werden auf der Vorwarnliste geführt.

Der Brombach ist im Gebiet ein völlig ungestört und natürlich verlaufendes Gewässer; dies und seine ausgezeichnete Wasserqualität sind weitere, naturschutzfachlich wertvolle Eigenschaften dieses Gebiets.

Das Bachbett ist 1 bis 4 m breit, die Ufer weisen bis zu 2 m hohe Steilufer auf, entsprechend existieren breite, ruhige Flachwasserzonen mit sandig-kiesigem Substrat. Hier leben die Larven der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*). Wasserüberströmte Steine sind der Lebensraum für die Larven von Steinfliegen, Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Strudelwürmern, Kleinkrebsen, Wasserkäfern und wasserbewohnenden Zweiflüglern. Nicht weniger als 51 Arten wurden dort in einer Dichte von 590 Individuen/m^2 festgestellt und sind ein eindrucksvolles Lehrbeispiel des Artenreichtums nicht verschmutzter Gewässer (Tab. 2). Der deutschlandweit stark gefährdete (Binot et al. 1998) Steinkrebs (*Austrapotamobius torrentium*) oder andere Großkrebse konnten trotz gezielter Nachsuche nicht nachgewiesen werden. Der Saprobienindex wurde mit 1,4 bestimmt und weist den Brombach als reines, völlig unbelastetes Gewässer aus.

Vielgestaltig und natürlich sind die **Uferbereiche**. Flutrasen, Waldsimsen-Sümpfe, Nasswiesen, Röhrichte (mit der gelb blühenden Sumpf-Iris *Iris pseudacorus*), Hochstaudenfluren und kleinen Erlenwäldern bilden ein Mosaik von Lebensräumen für ein Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten. Dieser Wert wird erst im Vergleich mit Bachläufen deutlich, die an Nutzflächen angrenzen. Im hier besprochenen Bachabschnitt gibt es kein Trapezprofil, keinen Einheitsrasen, keine Verbauungen und Befestigungen, keine Komposthaufen oder andere Quellen gewässerschädigenden Düngeeintrags.

Feldgehölze, Holunder- und Hasel-Hecken und Gebüsche bereichern das Landschaftsbild und bilden wichtige Stützpunkte und Nistmöglichkeiten für die Vogelwelt.

Wald mit insgesamt 2,2 ha Fläche wurde in das Gebiet nur so weit einbezogen, wie dies für eine im Gelände nachvollziehbare Abgrenzung notwendig war. Im Wesentlichen handelt es sich um Eichen-Hainbuchen-Bestände (1,2 ha), den gewässerbegleitenden Auwald-Streifen (0,5 ha) und zwei naturfern mit Fichten bzw. Douglasien aufgeforstete Grundstücke.

3 Tierwelt

Alle Angaben zur Gefährdung beziehen sich auf Baden-Württemberg, die zu Grunde liegenden Roten Listen sind in den Tabellen 2 bis 6 zitiert.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tabelle 2. Im Brombach nachgewiesene Makrozoobenthos-Arten mit Angaben zur Verteilung auf die beiden Probestellen und zur Gefährdung nach den jeweils einschlägigen Roten Listen Baden-Württembergs (Maier 2005, Hunger & Schiel 2006) und Deutschlands (Binot et al. 1998) (Legende siehe Tabellenende).
PS = Probestelle; RL BW / D: 1 = vom Aussterben, bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Taxon	Individuen/m²		RL BW	RL D
	PS 1	PS 2		
Muscheln				
Pisidium sp.	5	–		
Strudelwürmer				
Dugesia gonocephala	2	6		
Polycelis felina	5	–		
Egel				
Alboglossiphonia sp.	1	–		
Wenigborster				
Eiseniella tetraedra	1	1		
Oligochaeta Gen. sp.	2	2		
Krebse				
Gammarus fossarum	92	98		
Steinfliegen				
Chloroperla sp.	6	–		
Isoperla sp.	23	17		
Leuctra nigra	1	3		
Nemoura sp.	9	–		
Protonemura sp.	73	15		
Eintagsfliegen				
Baetis alpinus	34	9		
Baetis rhodani	77	25		
Ecdyonurus venosus-Gr.	–	2		
Ephemerella mucronata	–	58		
Ephemerella notata	3	–		
Rhithrogena semicolorata-Gr.	2	8	V	
Epeorus assimilis	3	19		
Köcherfliegen				
Adicella reducta	2	–	2	
Diplectrona felix	–	12	1	2
Halesus sp.	–	2		
Hydropsyche instabilis	57	23		
Limnephilidae Gen. sp.	42	29		
Lithax niger	–	1	3	
Odontocerum albicorne	–	3		
Philopotamus montanus	13	38		
Plectrocnemia sp.	5	1		
Potamophylax rotundipennis	1	2	V	
Rhyacophila tristis	–	4		
Sericostoma sp.	7	1		
Tinodes sp.	6	–		
Rhyacophila (*Rhyacophila*) sp.	9	2		
Libellen				
Cordulegaster boltonii	–	2	3	3
Käfer				
Hydraena gracilis Ad.	5	5		
Limnius perrisi Ad.	6	11		
Limnius sp. juv.	–	1		
Elodes sp. Ad.	9	1		
Elmis spec. Ad.	10	13		
Zweiflügler				
Chironomidae Gen. sp.	18	18		
Dicranota sp.	1	4		
Empididae Gen. sp.	–	1		
Prosimulium sp.	15	1		
Simulium sp.	10	–		
Tanypodinae Gen. sp.	22	–		
Tanytarsini Gen. sp.	–	5		
Tipula sp.	1	–		
Psychodidae Gen. sp.	–	2		
Eloeophila sp.	–	1		
Simulium ornatum-Gr.	–	19		
Scleroprocta sp.	1	–		
Ceratopogonidae	2	–		
Summe Individuen/m²	590	465	6	2

3.1 Vögel

Mit 15 Brutvogelarten (Tab. 3), darunter mit dem Fitis (*Phylloscopus trochilus*) nur einer gefährdeten Art, kommt dem Gebiet nur eine durchschnittliche avifaunistische Bedeutung zu. Ursachen sind seine relativ kleine Fläche und die Nicht-Einbeziehung alter Waldbestände in den Untersuchungsraum.

3.2 Fledermäuse

Das Gebiet hat mit insgesamt mindestens acht, darunter drei stark gefährdeten Arten (Tab. 4a)

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tabelle 3. Im Gebiet nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Gefährdung nach den Roten Listen Baden-Württembergs (Hölzinger et al. 2007) und Deutschlands (Südbeck et al. 2007) sowie zum Status und zur Häufigkeit im Untersuchungsgebiet (Legende siehe Tabellenende).
Schutz: b = besonders geschützt; s (A) = streng geschützt (Anhang A EG-VO 338/97); RL BW/D: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; Status: B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler/Überflug; Häufigkeit: I = Einzelnachweis, II = 2-5 BP, III = 6-10 BP, IV = > 10 BP

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Schutz	RL BW	RL D	Status	Häufigkeit
Amsel	*Turdus merula*	b	.	.	B	III
Blaumeise	*Parus caeruleus*	b	.	.	B	II
Buchfink	*Fringilla coelebs*	b	.	.	B	III
Buntspecht	*Dendrocopos major*	b	.	.	N	I
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	b	.	.	N	II
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	b	V	.	B	I
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactylia*	b	.	.	B	I
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	b	.	.	B	I
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	b	.	.	D	I
Graureiher	*Ardea cinerea*	b	.	.	N	I
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	b	.	.	N	I
Kleiber	*Sitta europaea*	b	.	.	D	I
Kohlmeise	*Parus major*	b	.	.	B	III
Kolkrabe	*Corvus corax*	b	.	.	D	I
Mäusebussard	*Buteo buteo*	s (A)	.	.	N	I
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	b	3	V	D	II
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	b	.	.	B	IV
Ringeltaube	*Columba palumbus*	b	.	.	B	I
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	b	.	.	B	II
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	b	.	.	N	II
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	s (A)	.	.	N	II
Singdrossel	*Turdus philomelos*	b	.	.	B	I
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapilla*	b	.	.	B	II
Sumpfmeise	*Parus palustris*	b	.	.	B	II
Tannenmeise	*Parus ater*	b	.	.	N	I
Wasseramsel	*Cinclus cinclus*	b	.	..	N	I
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	b	.	.	D	II
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	b	.	.	B	III
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	b	.	.	B	I
Summe: 29 Arten		.	2	1	.	.

mittlere bis hohe Bedeutung für den Fledermausschutz.
Bei zwei Arten (Bechstein-Fledermaus *Myotis bechsteinii* und Wasserfledermaus *M. daubentonii*) muss man jedoch davon ausgehen, dass es sich um jeweils ein einzelnes Tier handelte; der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und die Rauhaut-Fledermaus (*Pipistrellus nathusii*) waren nur mit wenigen Einzeltieren vertreten. Es besteht daher dringender Anlass, Maßnahmen des Fledermausschutzes zu ergreifen. Vergleicht man die Sommer- und Winterquartiere der vorkommenden Arten, scheint es insbesondere an Baumhöhlen in den umliegenden Wäldern zu fehlen: Es sind die vier nur noch in Einzelexemplaren vorkommenden Arten, die auf Baumhöhlen angewiesen sind (Tab. 4b).

3.3 Heuschrecken

Mit insgesamt 20 nachgewiesenen Arten (Tab. 5), darunter sechs Arten der Roten Listen

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tabelle 4a. Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Gefährdung nach den Roten Listen Baden-Württembergs (Braun & Dieterlen 2003) und Deutschlands (Meinig et al. 2009), zum Status nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sowie zur Häufigkeit im Untersuchungsgebiet
Schutz: b = besonders geschützt, s = streng geschützt; FFH: II = Anhang II FFH-RL, IV = Anhang IV FFH-RL; RL BW: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, I = gefährdete wandernde Art; RL D: 2 = stark gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; Häufigkeit: e = Einzelnachweis, s = selten (< 30 Nachweise), m = mittel (30 - 300 Nachweise), h = häufig (> 300 Nachweise)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Schutz	FFH	RL BW	RL D	Häufigkeit
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	s	IV	3	.	h
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	s	IV	I	.	s
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	s	IV	I	V	s
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	s	IV	3	.	e
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	s	II, IV	2	2	e
Große / Kleine Bartfledermaus*	*Myotis brandtii / mystacinus*	s	IV	1 / 3	V / V	s
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	s	II, IV	2	V	s
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	s	IV	2	G	s
Summe: mind. 8 Arten (die Rufe der Großen und der Kleinen Bartfledermaus lassen sich nicht unterscheiden)						

Tabelle 4b. Quartiere der im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten (alle Angaben aus Braun & Dieterlen 2003; fettgedruckt: Arten, die auf Baumhöhlen angewiesen sind)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Sommerquartier (Wochenstube)	Winterquartier
Bechsteinfledermaus	***Myotis bechsteinii***	**in Baumhöhlen**	**in Höhlen, Kellern und Stollen**
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	an und in Gebäuden in engen Hohlräumen	in Höhlen und Felsspalten
Große / Kleine Bartfledermaus*	*Myotis brandtii / mystacinus*	in Gebäuden (Dachstühlen)	in Höhlen, Kellern und Stollen
Großer Abendsegler	***Nyctalus noctula***	**in Baumhöhlen**	**in Baumhöhlen**
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	in Gebäuden (Dachstühlen)	in Höhlen, Kellern und Stollen
Rauhautfledermaus	***Pipistrellus nathusii***	**in Baumhöhlen**	**in Baumhöhlen, Stollen und Erdhöhlen**
Wasserfledermaus	***Myotis daubentonii***	**in Baumhöhlen, seltener in Brücken und Felsspalten**	**in Höhlen, Kellern und Stollen**
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	in Spalten an Gebäuden	in Spalten an Gebäuden, in Höhlen, Kellern und Stollen

oder der Vorwarnlisten Baden-Württembergs und Deutschlands, hat das Gebiet eine hohe Bedeutung für den Heuschreckenschutz.
Das Artenspektrum ist praktisch vollständig (nur der seltene Sumpfgrashüpfer *Chorthippus montanus* fehlte) und bildet das vorhandene Kontinuum von sehr feuchtem bis zu trockenem Grünland ab: Auf Nasswiesen und feuchten Standorten leben die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), die Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*) und die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), während – am anderen Ende der Skala – der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) und die Feldgrille (*Gryllus campestris*) auf sonnenwarme, trockene Standorte angewiesen sind.
Ursache für die Artenvielfalt in dieser Tiergruppe ist das Fehlen jeglicher Gülledüngung. Hierzu schreibt die Landesanstalt für Umweltschutz und Messungen Baden-Württemberg: „*Die Gelege der Wiesenheuschrecken sind empfindlich gegen Nässe und Sauerstoffabschluss. Die*

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 4. Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*). – Foto: H. Neugebauer.

Düngung einer Wiese mit Schwemmmist kann durch den dadurch bedingten Sauerstoffmangel im Boden eine ganze Heuschreckengeneration vernichten. Von einigen Arten ist bekannt, dass sie Düngung mit Kuhmist (Stapelmist) oder mit Kompost tolerieren, aber auf Flächen fehlen, die mit Mineraldünger oder Jauche gedüngt werden. Heute findet man auf einer intensiv bewirtschafteten Fläche mit Glück noch eine Art" (http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de). Andere Autoren berichten von direkten (ätzenden) Einflüssen der Gülle auf Eier und Larvalstadien und über physiologische Veränderungen von Pflanzen, die ihre Brauchbarkeit als Futterpflanze auch für andere wildlebende Tierarten verlieren (z.B. Maas et al. 2002).

3.4 Tagfalter

Mit 34 Arten aus der Gruppe der Tagfalter, darunter 11 Arten der Roten Liste (Tab. 6), hat das Gebiet hohe Bedeutung für den Schmetterlingsschutz. Ganz besonders erfreulich ist das Vorkommen des in BW vom Aussterben bedrohten Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie

Tabelle 5. Im Gebiet nachgewiesene Heuschreckenarten mit Angaben zur Gefährdung nach den Roten Listen Baden-Württembergs (Detzel 1998) und Deutschlands (Binot-Hafke et al. 2011) sowie zur Häufigkeit im Untersuchungsgebiet (Legende siehe Tabellenende).
RL BW / D: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, !! = in besonders hohem Maße verantwortlich, ! = in hohem Maße verantwortlich; Häufigkeit: I = Einzeltier, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind., VI = 51-100 Ind., VII = > 100 Ind.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	Häufigkeit
Brauner Grashüpfer	*Chorthippus brunneus*	.	.	IV
Bunter Grashüpfer	*Omocestus viridulus*	V	.	V
Feldgrille	*Gryllus campestris*	V	.	VI
Gemeine Dornschrecke	*Tetrix undulata*	.	.	IV
Gemeiner Grashüpfer	*Chorthippus parallelus*	.	.	VII
Gemeine Sichelschrecke	*Phaneroptera falcata*	.	.	IV
Gewöhnliche Strauchschrecke	*Pholidoptera griseoaptera*	.	.	VI
Große Goldschrecke	*Chrysochraon dispar*	.	.	V
Grünes Heupferd	*Tettigonia viridissima*	.	.	IV
Heidegrashüpfer	*Stenobothrus lineatus*	3	.	V
Langflügelige Schwertschrecke	*Conocephalus fuscus*	.	.	IV
Laubholz-Säbelschrecke	*Barbitistes serricauda*	.	!	II
Nachtigall-Grashüpfer	*Chorthippus biguttulus*	.	.	VII
Plumpschrecke	*Isophya krausii*	V	V !!	I
Roesls Beißschrecke	*Metrioptera roeselii*	.	.	VI
Rote Keulenschrecke	*Gomphocerippus rufus*	.	.	VI
Sumpfschrecke	*Stethophyma grossum*	2	.	V
Waldgrille	*Nemobius sylvestris*	.	!	IV
Wiesengrashüpfer	*Chorthippus dorsatus*	V	.	IV
Zwitscherschrecke	*Tettigonia cantans*	.	.	V
Summe: 20 Arten		6	1	.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tabelle 6. Im Gebiet nachgewiesene Schmetterlingsarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Gefährdung nach den Roten Listen Baden-Württembergs (Ebert et al. 2005) und Deutschlands (Binot-Hafke et al. 2011) sowie zur Häufigkeit im Untersuchungsgebiet.
Schutz: b = besonders geschützt, s = streng geschützt; RL BW / D: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, ! = stark verantwortlich, Häufigkeit: I = Einzeltier, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind., VI = 51-100 Ind., VII = > 100 Ind.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Schutz	FFH	RL BW	RL D	Häufigkeit
Admiral	*Vanessa atalanta*	.	.	.	.	I
Aurorafalter	*Anthocharis cardamines*	.	.	.	.	II
Brauner Feuerfalter	*Lycaena tityrus*	b	.	V	.	IV
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	*Thymelicus sylvestris*	.	.	.	.	V
C-Falter	*Polygonia c-album*	.	.	.	.	II
Distelfalter	*Cynthia cardui*	.	.	.	.	I
Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	s	II, IV	3	V	IV
Faulbaum-Bläuling	*Celastrina argiolus*	.	.	.	.	II
Großes Ochsenauge	*Maniola jurtina*	.	.	.	.	V
Grünader-Weißling	*Pieris napi*	.	.	.	.	II
Grüner Zipfelfalter	*Callophrys rubi*	.	.	V	V	III
Hauhechel-Bläuling	*Polyommatus icarus*	b	.	.	.	V
Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea teleius*	s	II, IV	1	2	IV
Kaisermantel	*Argynnis paphia*	b	.	.	.	II
Kleiner Feuerfalter	*Lycaena phlaeas*	b	.	V	.	IV
Kleiner Fuchs	*Aglais urticae*	.	.	.	.	II
Kleiner Kohl-Weißling	*Pieris rapae*	.	.	.	.	IV
Kleines Wiesenvögelchen	*Coenonympha pamphilus*	b	.	.	.	VI
Kronwicken-Dickkopffalter	*Erynnis tages*	.	.	V	.	I
Kurzschwänziger Bläuling	*Everes argiades*	.	.	V!	V	II
Landkärtchen	*Araschnia levana*	.	.	.	.	IV
Mädesüß-Perlmutterfalter	*Brenthis ino*	.	.	V	.	III
Rostfarbiger Dickkopffalter	*Ochlodes venatus*	.	.	.	.	III
Rotklee-Bläuling	*Cyaniris semiargus*	b	.	V	V	IV
Schachbrett	*Melanargia galathea*	.	.	.	.	V
Schornsteinfeger	*Aphantopus hyperantus*	.	.	.	.	IV
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	*Thymelicus lineolus*	.	.	.	.	IV
Spanische Flagge	*Euplagia quadripunctaria*	b	II	.	.	III
Tagpfauenauge	*Inachis io*	.	.	.	.	II
Tintenfleck-Weißling	*Leptidea sinapis* agg.	.	.	V	D	II
Waldbrettspiel	*Pararge aegeria*	.	.	.	.	IV
Wander-Gelbling	*Colias crocea*	b	.	.	.	II
Weißklee-Gelbling	*Colias hyale*	b	.	V	.	I
Zitronenfalter	*Gonepteryx rhamni*	.	.	.	.	V
Summe: 34 Arten		.	3	11	5	.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 5. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) bei der Eiablage am Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). – Foto: J. Alberti.

des gefährdeten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*, *M. nausithous*). Allerdings muss hervorgehoben werden, dass bei 14 Arten im Rahmen von fünf Begehungen zu geeigneter Jahreszeit und geeignetem Flugwetter nur fünf oder weniger Individuen nachgewiesen werden konnten. Diese Populationen sind akut vom Verschwinden bedroht. Es besteht daher dringender Anlass zu Maßnahmen des Schmetterlingsschutzes: Die jeweiligen Raupenfutterpflanzen müssen gefördert, ihre Blüte und Samenbildung ermöglicht werden (Kapitel 6).

3.5 Reptilien und Amphibien

Sensationell war der Fund von zwei ausgewachsenen und zwei einjährigen Äskulapnattern (*Zamenis longissimus*). Bei den ausgewachsenen Tieren handelte es sich um ein Männchen und ein Weibchen. Man darf daher davon ausgehen, dass die Äskulapnatter sich im Gebiet erfolgreich fortpflanzt.

Die Schlange wird bei uns als vom Aussterben bedroht eingestuft; ihr Vorkommen ist auf ein sehr kleines Areal im Odenwald bei Eberbach, Heddesbach und Neckargemünd beschränkt, aktuell scheinen die Bestände zahlenmäßig stabil zu sein. Da der Fundort im Brombacher Tal – ein Brennholzstapel – 2013 abgeräumt wurde, wurden von der „Arbeitsgemeinschaft Äskulapnatter[1]“ Ersatz-Holzstapel sowie geeignete Eiablageplätze im Brombachtal angelegt.

Die Äskulapnatter beeindruckt durch ihre Größe (Männchen werden bis zu 180 cm lang), ihre Schönheit und ihr hervorragendes Klettervermögen. Sie ernährt sich hauptsächlich von Mäusen, gelegentlich auch von Eidechsen und Vögeln, die sie durch Umschlingen tötet. Für den Menschen ist sie völlig ungefährlich: Die Tiere können beißen, wenn man sie fängt, besitzen aber keine Giftzähne. Da die einzige Giftschlange Baden-Württembergs, die Kreuzotter (*Vipera be-*

Abbildung 6. Regierungspräsidentin Nicolette Kressl, Vorstandsmitglied Claudia Mudra vom NABU Eberbach und Referatsleiter Alexander Zink freuen sich anlässlich der Ausweisung des Naturschutzgebietes am 13. Mai 2015 über ein von Jenny Behm im Brombachtal gefundenes, stattliches Exemplar der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*). – Foto: C. Aly.

[1] Mit Fragen oder Fundmeldungen wende man sich an Dr. Michael Waitzmann, 0721-867416, oder Klemens Bernecker, 06271-87259

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 7. Wildschwein-sicherer Eiablageplatz für Reptilien, im Brombachtal eingerichtet von der Arbeitsgemeinschaft Äskulapnatter. – Foto: F. Auer.

rus), im Odenwald nicht vorkommt, besteht nicht der geringste Anlass, sich im Brombacher Tal vor einer zufällig entdeckten Schlange zu fürchten.
Weitere Reptilien des Brombacher Tals sind die in der Vorwarnliste BW geführte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*).
Der als gefährdet eingestufte Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) wurde nur in wenigen Exemplaren gefunden, obwohl das Brombachtal mit seinen Rinnsalen und Feuchtgebieten ein hervorragend geeigneter Lebensraum für die Art ist. Es wurden auch Larven nachgewiesen, er pflanzt sich also im Gebiet fort. Als weitere Amphibienart wurde der in der Vorwarnliste geführte Grasfrosch (*Rana temporaria*) beobachtet.

4 Schutzwürdigkeit

Die hohe Schutzwürdigkeit des Naturschutzgebiets „Brombacher Tal“ steht außer Frage: Das Gebiet ist allein auf Grund des Vorkommens von drei in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Arten von landesweiter Bedeutung (Reck 1996). Unterstützt wird diese Einstufung durch das Vorkommen weiterer stark gefährdeter und gefährdeter Arten aus verschiedenen Tiergruppen. Bei keiner untersuchten Gruppe wurde eine Verarmung festgestellt.

5 Schutzbedürftigkeit

Aufgabe der Landwirtschaft, Aufforstung: Gefährdet ist das Brombacher Tal durch Aufgabe der extensiven Wiesennutzung, in deren Folge in natürlicher Sukzession zunächst Gebüsche, dann Wald entstehen würde, und durch Aufforstung (die in einem Teilbereich vor Jahren tatsächlich stattfand, aber wieder rückgängig gemacht werden konnte). Wärmebedürftige Offenlandarten aus den Gruppen der Reptilien, Schmetterlinge und Heuschrecken, darunter alle aktuell nachgewiesenen, vom Aussterben bedrohten oder gefährdeten Arten, würden im Laufe dieses Prozesses ihren Lebensraum verlieren.
Die wirtschaftlich nicht mehr attraktive extensive Wiesennutzung muss daher mit öffentlichen Mitteln unterstützt werden. In Naturschutzgebieten geschieht das mit höchster Priorität. Insofern bietet die Unterschutzstellung die bestmögliche Gewähr dafür, dass die erforderlichen Landschaftspflege-Mittel des Naturschutzhaushalts hier weiter zur Verfügung stehen.
Intensivierung der Landwirtschaft: Für die Artenvielfalt von ähnlich vernichtender Wirkung wäre eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, etwa durch Koppelhaltung oder Ausbringung von Dünge- oder Spritzmitteln.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 8. Zu den Hauptgefährdungen der Grünland-Lebensgemeinschaften gehört die Invasion des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*). – Foto: F. Auer.

Freizeitnutzungen: Zurzeit ist weder eine sportliche noch eine gärtnerische Nutzung des Gebietes erkennbar. Beides würde durch Lärm, Düngemitteleintrag und Einzäunungen das Tal naturschutzfachlich negativ verändern.

6 Pflege und Entwicklung

Generell muss die Ausbreitung von Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) im Auge behalten werden. Die Brombeere überwächst Standorte der Magerrasen auf den südlich exponierten Hangbereichen, der Adlerfarn verdrängt in feuchten Tallagen entsprechendes Grünland und Hochstaudenfluren. Die Brombeere kann durch zweimalige motormanuelle Mahd zurück gedrängt werden. Adlerfarnbestände können durch Umknicken der Wedel vermutlich effektiver zurück gedrängt werden als durch Mähen oder Mulchen (Herold et al. 2009); scharfe Beweidung, bis zu 4-malige Mahd oder Herbizid-Einsatz waren nicht nachhaltig wirksam (Briemle 2002).

Im oberen Bereich des Brombachs könnten bachbegleitend Grau- und Ohrweidengebüsche (*Salix cinerea, S. aurita*) sowie Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) gepflanzt werden: Die weniger starke Besonnung käme den Gewässerorganismen zu Gute. Weiter könnten einige Gehölze im Nahbereich wertvoller Magerrasen und Magerwiesen entnommen werden, um deren Beschattung zu reduzieren. Zur Förderung der Populationen baumhöhlenbewohnender Fledermausarten sollten baldmöglichst entsprechende Kästen in den umgebenden Wäldern an geeigneten Stellen aufgehängt werden. Hier, also außerhalb des geplanten Naturschutzgebietes, wäre die Einrichtung von Habitatbaumgruppen entsprechend dem Alt- und Totholzkonzept des Landes Baden-Württemberg (http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/forschung/wg/totholz/totholzkonzept.html) langfristig im Sinne des Fledermausschutzes zielführend.

Zur Förderung der Schmetterlingspopulationen sollten bestimmte Raupenfutterpflanzen gezielt

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 9. Feuchtwiese mit Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*), Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) und der Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*). – Foto: C. Aly.

gefördert werden. Dies kann durch Verhinderung zu früher Beweidung mittels Weidezaun erfolgen. Zur Förderung der Äskulapnatter wurden bereits Holzstapel als Ruheplätze und Eiablageplätze geschaffen. Diese bedürfen der regelmäßigen Kontrolle und Unterhaltung.

Zur Förderung der ruhigen Naturbeobachtung sollten entsprechende Informationstafeln, auf denen auf die Besonderheiten des Gebiets aufmerksam gemacht und die wichtigsten Inhalte der Verordnung vermittelt werden, aufgestellt werden. Auch die Anlage eines Naturerlebnis-Pfades, der Besucher in die unmittelbare Nähe des Baches und der blütenreichen Wiesenabschnitte führt, wäre sinnvoll.

Danksagung

Besonderer Dank gilt allen vor Ort ehrenamtlich tätigen Naturfreunden, die Gehölzarbeiten zur Offenhaltung des Brombacher Tals durchgeführt haben; dem Kollegen Andreas Weidenthaler, der die Aufforstung abwenden konnte und die Landschaftspflege aktiv vorantreibt und koordiniert; und der „Arbeitsgemeinschaft Äskulapnatter“, die Tagesverstecke und einen sicheren Eiablageplatz für das „Wappentier“ diese Naturschutzgebietes geschaffen haben. Mögen sie alle weiter ein waches Auge auf dieses Kleinod der Natur haben. Besonders herzlich bedanken wir uns bei der Heidelberger Familie, die anlässlich der Ausweisung dieses Naturschutzgebietes ihre im Brombacher Tal liegenden Grundstücke dem Naturschutzbund Deutschland und damit der Natur schenkte: Möge ihr Beispiel Schule machen.

Literaturverzeichnis

Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & Pretscher, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 434 S.

Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere,

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 10. Blockhalde unter einem Feldgehölz. – Foto: F. Auer.

Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70**(3): 716 S.

Braun, M. & Dieterlen, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. – 687 S.; Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer).

Breunig, T. (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **74**: 259-307.

Briemle, G. (2002): Verschiedene Strategien zur Adlerfarn-Bekämpfung im Vergleich. – Tätigkeitsbericht der LVVG Aulendorf, S. 56-58.

Detzel, J. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – 580 S.; Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer).

Deutscher Wetterdienst (1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg. – Lose Blatt Sammlung; Bad Kissingen (Eigenverlag).

Ebert, G., Hofmann, A., Meineke, J.-U., Steiner, A. & Trusch, R. (2005): Rote Liste der Schmetterlinge Baden-Württembergs. – In: Ebert, G. (Hrsg): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs **10**: 110-136; Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer).

Herold, P., Jung, J. & Scharnhölz, R. (2009): Arbeitspferde im Naturschutz. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): 139 S., Skript **256**, Bonn (Eigenverlag).

Hölzinger, J., Bauer, H. G., Berthold, P., Boschert, M. & Mahler, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. – Schriftenreihe Naturschutz-Praxis Artenschutz **11**: 172 S.

Hunger, H. & Schiel, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement **7**: 3-14.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1992): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten. – Untersuchungen zur Landschaftsplanung **21**: 26 S.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2001): Arten, Biotope, Landschaft; Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Naturschutz Praxis, Allgemeine Grundlagen **1**: 321 S.

Maas, S., Detzel, P. & Staudt, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands: Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Schutzkonzepte. – 401 S.; Münster (Landwirtschaftsverlag).

Maier, J.-K. (2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Köcherfliegen Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz **8**: 1-40.

Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand Oktober 2008). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands **1**: 115-153.

Reck, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. – Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg **23**: 71-112.

Südbeck, P., Bauer, H.-G., Boschert, M., Boye, P. & Knief, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – Berichte Vogelschutz **44**: 23-81.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 73

Autor(en)/Author(s): Aly Christoph, Neugebauer Hubert

Artikel/Article: Das "Brombacher Tal", ein neues Naturschutzgebiet im Regierungsbezirk Karlsruhe 139-154