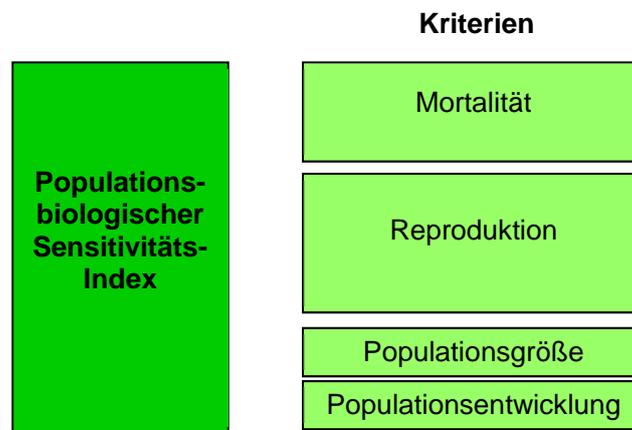


Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen

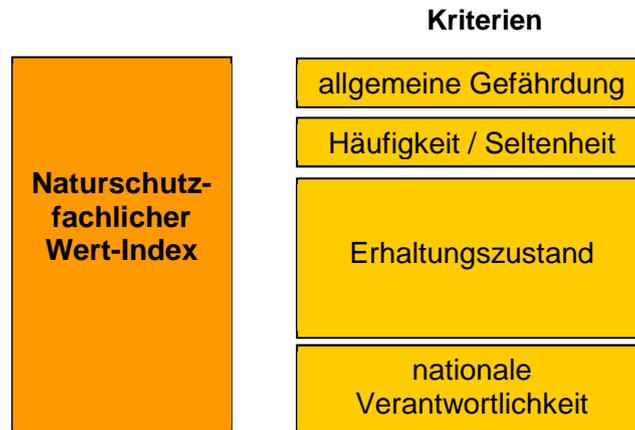
Teil III: Anhänge zum Grundlagenteil

4. Fassung, Stand 31.08.2021

Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (9-stufig)



Naturschutzfachlicher Wert-Index (5-stufig)



Dipl. Ing. Dirk Bernotat
Bundesamt für Naturschutz
Alte Messe 6
04103 Leipzig
dirk.bernotat@bfn.de

Dipl. Biol. Dr. Volker Dierschke
Gavia EcoResearch
Tönnhäuser Dorfstr. 20
21423 Winsen (Luhe)
volker.dierschke@gmx.de

Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen

Teil III: Anhänge zum Grundlagenteil

4. Fassung, Stand 31.08.2021

Zitiervorschlag:

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil III: Anhänge zum Grundlagenteil, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 197 S.

Inhaltsverzeichnis zu den Anhängen

- Anhang 3-1: Daten und Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) für alle deutschen Brutvogelarten
- Anhang 3-2: Daten und Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) für alle deutschen Gastvogelarten
- Anhang 3-3: Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (PSI) für alle deutschen Brutvogelarten
- Anhang 3-4: Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (PSI) für alle deutschen Gastvogelarten
- Anhang 3-5: Anteil der Bundesländer mit einer Gefährdung der Vogelart
- Anhang 3-6: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Fledermausarten
- Anhang 3-7: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den sonstigen Säugetierarten
- Anhang 3-8: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Amphibienarten
- Anhang 3-9: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Reptilienarten
- Anhang 3-10: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Wirbellosenarten
- Anhang 3-11: Daten zu den Fledermausarten
- Anhang 3-12: Daten zu den sonstigen Säugetierarten
- Anhang 3-13: Daten zu den Amphibienarten
- Anhang 3-14: Daten zu den Reptilienarten
- Anhang 3-15: Daten zu den Wirbellosenarten
- Anhang 5-1: Brutvogelarten mit Angaben zum Vorkommen in Brutgebieten und Ansammlungen sowie Orientierungswerten zu zentralen und weiteren Aktionsräumen
- Anhang 5-2: Gastvogelarten mit Angaben zum Vorkommen in Rastgebieten und sonstigen Ansammlungen
- Anhang 9-1: Quellenverzeichnis zu den Anhängen

Anhang 3-1: Daten und Ergebnisse zu PSI, NWI und MGI für alle deutschen Brutvogelarten

Art	A: Mortalitätsrate Alttiere	B: maximales Lebensalter	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Brutbestand in Deutschland (Ind.)	G: Brutbestandstrend in Deutschland	PSI Brutvögel	PSI Brutvögel	H: Rote Liste Brutvögel Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit Brutvögel	L: Anteil d. Länder mit Gefährdung	N: Gefährdung in Europa (SPEC)	NWI Brutvögel	NWI Brutvögel	MGI Brutvögel	Quellen											
Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	L:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen											
Höckerschwan	0,22	3	28,8	2	3	3	5,6	5	2,7	3	25.000	4	↑	0,3	3,6	4	*	5	mh	3	0%	5		4,3	4	III.7		
Singschwan	0,17	2	26,5	2	4	2	4,4	4	3,2	4	110	2	↑	0,3	3,0	3	*	5	ss	1	38%	4		3,3	3	II.5		
Weißwangengans	0,10	1	28,2	2	2	4	4,5	4	4,0	4	1.550	3	↑	0,3	3,3	3	*	5	ss	1	0%	5		3,7	4	III.6		
Graugans	0,33	4	24,0	2	3	3	5,9	5	3,4	4	101.000	5	↑	0,3	4,1	4	*	5	mh	3	0%	5		4,3	4	III.7		
Brandgans	0,31	4	24,8	2	3	3	8,9	5	1,0	1	14.000	4	↑	0,3	3,5	3	*	5	s	2	18%	5		4,0	4	III.6		
Schnatterente	0,37	4	22,3	2	2	4	9,9	5	2,1	3	22.000	4	↑	0,3	4,0	4	*	5	mh	3	11%	5		4,3	4	III.7		
Pfeifente	0,47	5	35,2	1	2	4	8,7	5	2,9	3	55	1	↑	0,3	3,5	3	R	2	es	1	60%	3		2,0	2	II.4		
Krickente	0,46	5	27,1	2	2	4	9,4	5	4,9	4	10.700	4	=	0,3	4,0	4	3	3	s	2	82%	1		2,0	2	II.5	A: Balmer & Peach 1997; B: Bauer et al. 2005	
Stockente	0,52	6	25,6	2	1	5	9,4	5	4,7	4	490.000	5	↓↓	-0,3	4,2	4	*	5	h	4	7%	5		4,7	5	IV.8	B: Bauer et al. 2005	
Spießente	0,48	5	27,4	2	2	4	9,3	5	4,3	4	35	1	=	0,3	3,5	4	2	2	ss	1	83%	1	3	-0,2	1,1	1	II.4	
Knäkente	5	14,7	4	1	5	7,9	5	3,5	2,900	3	2,900	3	↓↓	-0,3	4,0	4	1	1	s	2	93%	1	3	-0,2	1,1	1	II.4	
Löffelente	0,42	5	20,3	2	1	5	9,2	5	2,3	3	5.200	3	=	0,3	3,8	4	3	3	s	2	86%	1		2,0	2	II.5		
Kolbenente	5	20,4	3	2	4	9,0	5	3,3	2.100	3	2.100	3	↑	0,3	4,3	4	*	5	s	2	29%	4		3,7	4	III.7	B: Bairlein et al. 2014	
Moorente	5	8,4	5	2	4	6,8	5	2,5	8	1	8	1	↓↓	-0,3	3,5	4	1	1	es	1	100%	1	1	-0,5	0,5	1	II.4	B: Bauer et al. 2005
Tafelente	0,35	4	23,2	2	2	4	9,0	5	1,8	2	6.700	3	↓↓	-0,3	3,0	3	V	4	s	2	50%	3	1	-0,5	2,5	3	II.5	
Reiherente	0,34	4	45,3	1	1	5	8,5	5	1,4	2	52.000	4	↑	0,3	3,8	4	*	5	mh	3	7%	5	3	-0,2	4,1	4	III.7	
Bergente	0,52	6	21,5	2	2	4	9,7	5	0,7	1	2	1	↓↓↓	-0,5	2,7	3	R	2	es	1	100%	1	3	-0,2	1,1	1	I.3	A: Cramp & Simmons 1977; B: Bakken et al. 2003
Eiderente	0,14	2	37,8	1	2	4	3,6	4	0,2	1	3.000	3	↑	0,3	2,8	3	*	5	s	2	17%	5	1	-0,5	3,5	4	III.6	B: Bauer et al. 2005
Schellente	0,31	4	16,9	3	2	4	8,7	5	3,7	4	8.800	3	↑	0,3	4,1	4	*	5	s	2	5%	5		4,0	4	III.7		
Gänsesäger	0,40	4	14,8	4	2	4	10,0	5	4,8	4	1.850	3	↑	0,3	4,3	4	3	3	ss	1	46%	3		2,3	2	II.5		
Mittelsäger	4	21,3	2	2	4	9,8	5	4,0	4	680	2	=	0,3	3,5	4	*	5	ss	1	50%	3	3	-0,2	2,8	3	III.6		
Wachtel	0,71	8	14,6	4	0,3	7	23,2	6	2,0	2	46.000	4	=	0,3	5,2	5	V	4	mh	3	47%	3	3	-0,2	3,1	3	III.7	
Steinhuhn	4	5	21,2	6	4	20	1	=	4,2	4	20	1	=	0,3	4,2	4	R	2	es	1	50%	3	1	-0,5	1,5	2	II.5	
Rebhuhn	0,64	7	6,9	5	1	5	15,7	6	2,8	3	58.000	4	↓↓↓	-0,5	4,5	5	2	2	mh	3	93%	1	2	-0,3	1,7	2	III.6	B: Bauer et al. 2005
Haselhuhn	0,34	4	7,3	5	1	5	7,5	5	4,7	4	2.200	3	=	0,3	4,3	4	2	2	s	2	100%	1		1,7	2	II.5	E: del Hoyo et al. 1994	
Alpensneehuhn	0,38	4	6,1	5	1	5	6,9	5	3,1	4	400	2	=	0,3	4,2	4	R	2	es	1	50%	3	3	-0,2	1,8	2	II.5	
Birkhuhn	0,44	5	12,3	4	2	4	8,1	5	2,0	2	2.150	3	=	0,3	3,8	4	2	2	s	2	100%	1	3	-0,2	1,5	1	II.4	
Auerhuhn	0,29	3	9,3	5	1	5	7,4	5	0,7	1	1.750	3	↓↓	-0,3	3,4	3	1	1	ss	1	100%	1		1,0	1	I.3		
Zwergtaucher	3	17,5	3	1	5	13,5	6	3,2	4	31.000	4	↑	0,3	4,5	4	*	5	mh	3	20%	5		4,3	4	III.7			
Haubentaucher	0,29	3	19,3	3	2	4	7,8	5	4,0	4	45.500	4	=	0,3	3,8	4	*	5	mh	3	13%	5		4,3	4	III.7		
Rothalstaucher	0,20	2	4	2	4	3,6	4	1,6	2	3.600	3	=	0,3	3,2	3	*	5	s	2	50%	3		3,3	3	II.5	A: British Trust for Ornithology 2012		
Ohrentaucher*	3	7,0	5	2	4	4,5	4	1,2	2	0	1	=	0,3	3,2	3	R	2	es	1	100%	1	1	-0,5	0,8	1	I.3		
Schwarzhalstaucher	3	13,1	4	1	5	7,4	5	1,1	2	2.000	3	↓↓	-0,3	3,4	3	3	3	ss	1	50%	3		2,3	2	II.4			
Eissturmvogel	0,03	1	43,9	1	9	1	1,0	1	0,7	1	104	2	↑	0,3	1,5	1	R	2	es	1	50%	3	3	-0,2	1,8	2	I.2	E: Hüppop & Hüppop 2012
Basstölpel	0,05	1	37,4	1	5	2	1,0	1	0,7	1	1.560	3	↑	0,3	1,8	2	R	2	es	1	50%	3		2,0	2	I.3	A: Balmer & Peach 1997; E: Dierschke et al. 2003	
Kormoran	0,11	2	20,8	2	3	3	3,5	4	2,1	3	52.000	4	↑	0,3	3,3	3	*	5	mh	3	4%	5		4,3	4	III.6	B: Bairlein et al. 2014; C: Bregnballe & Gregersen 1997; E: van Rijn & Zijlstra 2000, Dirksen et al. 1995, Kopcevic et al. 2003, Hölzinger & Bauer 2011	
Löffler	0,17	2	19,8	3	3	3	3,5	4	1,6	2	1.700	3	↑	0,3	3,1	3	R	2	es	1	25%	4		2,3	2	II.4	A, E: Triplet et al. 2008; B: Bauer et al. 2005	
Rohrdommel	0,30	3	11,3	4	2	4	4,8	4	1,2	2	1.650	3	↑	0,3	3,6	4	3	3	ss	1	80%	2	3	-0,2	1,8	2	II.5	E: Gilbert et al. 2007
Zwergdommel	3	13,1	4	3	3	5,6	6	3	480	2	480	2	↑	0,3	3,8	4	3	3	ss	1	93%	1	3	-0,2	1,5	1	II.4	B: Bairlein et al. 2014
Nachtreiher	0,26	3	17,0	3	2	4	3,9	4	2,2	3	70	1	↑	0,3	3,3	3	2	2	es	1	75%	2	3	-0,2	1,5	1	I.3	A: Cramp & Simmons 1977
Silberreiher	0,26	3	22,8	2	2	4	4,0	4	2,1	3	24	1	↑	0,3	3,1	3	R	2	es	1				1,5	2	II.4	D: Pratt & Winkler 1985	

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	L:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen						
Graureiher	0,20	2	37,5	1	2	4	4,3	4	3,1	4	45.000	4	=	3,2	3	* 5 mh 3 0% 5	4,3	4	III.6				
Purpureiher	0,26	3	25,4	2	1	5	4,2	4	3,5		120	2	↑	0,3	3,6	4 R 2 es 1 75% 2	3	-0,2	1,5	1	II.4		
Schwarzstorch		3	18,6	3	3	3	3,4	4	2,6	3	1.700	3	↑	0,3	3,5	3 * 5 ss 1 54% 3			3,0	3	II.5		
Weißstorch	0,28	3	39,0	1	3	3	4,2	4	1,7	2	12.500	4	↑	0,3	3,1	3 V 4 s 2 40% 4			3,3	3	II.5		
Fischadler	0,19	2	26,9	2	3	3	2,6	3	1,8	2	1.450	3	↑	0,3	2,8	3 3 3 ss 1 73% 2			2,0	2	II.4		
Bartgeier*		1		1	6	1	1,0	1	0,7	1		1			1,0	1 1 1	3	1	-0,5	1,2	1	I.1	
Wespenbussard	0,14	2	29,0	2	3	3	2,0	2	1,3	2	9.500	3	=		2,3	2 V 4 s 2 47% 3			3,0	3	II.4		
Gänsegeier*	0,02	1		1	4	2	1,0	1	0,7	1	0	1			1,2	1 0 1 ex 1 100% 1			1,0	1	I.1		
Schelladler*		1		2	4	2	2,0	2	0,7	1		1			1,5	2 2 1 50% 3	1	-0,5	1,5	2	I.3		
Schreiadler	0,08	1	27,0	2	4	2	1,0	1	0,7	1	240	2	↓↓	-0,3	1,2	1 1 1 ss 1 100% 1			1,0	1	I.1	A: Langgemach & Böhner 2011; B: Danko et al. 1996; C: Meyburg et al. 2005; D: Langgemach & Böhner 2011	
Steinadler	0,08	1	32,0	1	4	2	1,9	2	0,2	1	86	1	=		1,3	1 R 2 es 1 93% 1			1,3	1	I.1		
Kornweihe	0,19	2	17,1	3	1	5	4,7	4	1,0	1	17	1	↓↓↓	-0,5	2,2	2 1 1 es 1 100% 1	3	-0,2	0,8	1	I.2		
Wiesenweihe	0,20	2	16,1	3	2	4	4,4	4	1,2	2	880	2	↑	0,3	3,1	3 2 2 ss 1 97% 1			1,3	1	I.3	A: Arroyo et al. 2002	
Rohrweihe	0,17	2	20,1	3	2	4	4,4	4	2,1	3	15.500	4	=		3,3	3 * 5 s 2 47% 3			3,3	3	II.5	A: Bijlsma 1993	
Habicht	0,33	4	22,0	2	2	4	3,7	4	1,8	2	26.500	4	=		3,3	3 * 5 mh 3 13% 5			4,3	4	III.6		
Sperber	0,43	5	24,7	2	1	5	4,9	4	2,5	3	54.000	4	=		3,8	4 * 5 mh 3 7% 5			4,3	4	III.7	B: Bairlein et al. 2014	
Rotmilan	0,39	4	29,8	2	2	4	2,1	3	1,7	2	30.000	4	=		3,2	3 * 5 mh 3 27% 4	1	-0,5	3,5	4	III.6	A: Bauer et al. 2005, Nachtigall 2008; B: Bauer et al. 2005	
Schwarzmilan	0,33	4	23,8	2	4	2	2,5	3	1,8	2	16.000	4	↑	0,3	3,1	3 * 5 s 2 20% 5	3	-0,2	3,8	4	III.6		
Seeadler	0,13	2	36,0	1	4	2	2,1	3	1,1	2	1.700	3	↑	0,3	2,5	2 * 5 ss 1 32% 4			3,3	3	II.4	A: Krüger et al. 2010; B: Struwe-Juhl 2002	
Mäusebussard	0,20	2	28,8	2	3	3	2,5	3	1,7	2	183.000	5	=		2,8	3 * 5 mh 3 0% 5			4,3	4	III.6		
Baumfalke	0,22	3	19,8	3	1	5	2,7	3	1,5	2	12.000	4	=		3,3	3 3 3 s 2 53% 3			2,7	3	II.5	B: Bairlein et al. 2014	
Wanderfalke	0,28	3	17,8	3	2	4	2,9	3	1,5	2	2.800	3	↑	0,3	3,3	3 * 5 s 2 40% 4			3,7	4	III.6	B: Bairlein et al. 2014	
Turmfalke	0,44	5	23,8	2	1	5	5,4	5	3,9	4	117.000	5	=		4,3	4 * 5 mh 3 13% 5	3	-0,2	4,1	4	III.7	B: Bauer et al. 2005	
Kranich	0,10	1	20,3	3	4	2	2,0	2	1,0	1	20.000	4	↑	0,3	2,5	2 * 5 s 2 25% 4			3,7	4	II.5	A: Mathews & Macdonald 2001	
Großtrappe	0,10	1	13,6	4	2	4	1,9	2	0,1	1	232	2	↑	0,3	2,6	3 1 1 es 1 100% 1	1	-0,5	0,5	1	I.3	A: Osborne 2005; B: Bairlein et al. 2014	
Wasserralle		4	8,9	5	1	5	16,2	6	1,9	2	33.500	4	=		4,3	4 V 4 mh 3 47% 3			3,3	3	III.6		
Wachtelkönig	0,62	7		5	1	5	9,5	5	3,6	4	3.300	3	↓↓	-0,3	4,5	5 1 1 s 2 100% 1	2	-0,3	1,0	1	II.5	A: Bellebaum et al. 2008; E: Green et al. 1997	
Tüpfelsumpfhuhn		4	7,2	5	1	5	9,2	5	4		2.300	3	=		4,3	4 3 3 s 2 92% 1			2,0	2	II.5	B: Bauer et al. 2005	
Kleines Sumpfhuhn		4	5,8	5	1	5	10,4	5	4			2	?		4,2	4 3 3 ss 1 80% 2			2,0	2	II.5		
Zwergsumpfhuhn		4		5	1	5	7,4	5	4			1	?		4,0	4 R 2 es 1 100% 1	3	-0,2	1,1	1	II.4		
Teichhuhn	0,38	4	18,6	3	1	5	15,2	6	2,1	3	82.000	4	=		4,2	4 V 4 mh 3 13% 5			4,0	4	III.7	A: Dobson 1990	
Blässhuhn	0,22	3	20,6	2	1	5	10,5	6	3,4	4	166.000	5	=		4,2	4 * 5 mh 3 0% 5	3	-0,2	4,1	4	III.7		
Triel	0,17	2	17,8	3	2	4		2		1	2	1	=		2,2	2 1 1 es 1 100% 1	3	-0,2	0,8	1	I.2	B: Bauer et al. 2005; L: Deutsche Avifaunistische Kommission 2013	
Austernfischer	0,06	1	43,5	1	4	2	2,9	3	0,3	1	48.000	4	↓↓	-0,3	1,7	2 * 5 mh 3 28% 4	1	-0,5	3,5	4	II.5		
Stelzenläufer		3	12,2	4	1	5	4,0	4	2		10	1	=		3,2	3 5 es 1			3,0	3	II.5		
Säbelschnäbler	0,25	3	32,2	1	2	4	3,5	4	1,1	2	7.800	3	↓↓	-0,3	2,5	3 V 4 s 2 25% 4			3,3	3	II.5	B: Bairlein et al. 2014	
Goldregenpfeifer	0,20	2	12,8	4	1	5	3,8	4	0,4	1	2	1	↓↓↓	-0,5	2,3	2 1 1 es 1 100% 1			1,0	1	I.2	A: E: Exo 2005	
Kiebitz	0,25	3	24,5	2	1	5	3,9	4	0,8	1	109.000	5	↓↓↓	-0,5	2,8	3 2 2 mh 3 100% 1	1	-0,5	1,5	2	II.4		
Flussregenpfeifer	0,43	5	24,0	2	1	5	4,0	4	2,2	3	11.800	4	=		3,8	4 V 4 s 2 60% 3			3,0	3	III.6	B: Bairlein et al. 2014	
Sandregenpfeifer	0,20	2	20,8	2	1	5	6,0	5	1,3	2	1.800	3	↓↓	-0,3	2,9	3 1 1 ss 1 100% 1			1,0	1	I.3		
Seeregenpfeifer	0,43	5	19,0	3	1	5	3,0	3	1,5	2	600	2	↓↓↓	-0,5	2,8	3 1 1 es 1 100% 1	3	-0,2	0,8	1	I.3		
Großer Brachvogel	0,26	3	32,1	1	2	4	3,8	4	0,2	1	8.400	3	↓↓	-0,3	2,4	2 1 1 s 2 93% 1	1	-0,5	0,8	1	I.2	B: Bairlein et al. 2014	
Uferschnepfe	0,19	2	26,1	2	2	4	3,9	4	0,8	1	7.400	3	↓↓↓	-0,5	2,2	2 1 1 s 2 100% 1	1	-0,5	0,8	1	I.2	B: Bairlein et al. 2014	
Waldschnepfe	0,39	4	15,5	3	2	4	6,0	5	2,2	3	59.000	4	=		3,8	4 V 4 mh 3 29% 4			3,7	4	III.7		
Bekassine	0,52	6	18,3	3	1	5	3,9	4	2		7.400	3	↓↓↓	-0,5	3,3	3 1 1 s 2 100% 1	3	-0,2	1,1	1	I.3	B: Bauer et al. 2005	
Flussuferläufer	0,20	2	14,5	4	2	4	4,0	4	1,0	1	500	2	=		2,8	3 2 2 ss 1 97% 1	3	-0,2	1,1	1	I.3		
Rotschenkel	0,26	3	26,9	2	1	5	4,0	4	3,0	3	17.000	4	=		3,5	4 2 2 s 2 91% 1	2	-0,3	1,4	1	II.4		
Waldwasserläufer		5	11,5	4	1	5	4,0	4	2		2.300	3	↑	0,3	4,1	4 * 5 s 2 27% 4			3,7	4	III.7		
Bruchwasserläufer	0,46	5	11,6	4	1	5	4,0	4	2		1	1	=		3,5	4 1 1 es 1 100% 1	3	-0,2	0,8	1	II.4	A: C: del Hoyo et al. 1996	
Kampfläufer	0,47	5	18,4	3	2	4	4,0	4	1,7	2	50	1	↓↓↓	-0,5	2,7	3 1 1 es 1 100% 1	2	-0,3	0,7	1	I.3	B: Bairlein et al. 2014; C: E: Scheuffler & Stiefel 1985	
Steinwälzer*	0,15	2	21,4	2	2	4	4,0	4	2		0	1	=		2,5	3 0 1 ex 1 100% 1			1,0	1	I.3	A: Metcalfe & Furness 1985	
Alpenstrandläufer	0,26	3	28,8	2	1	5	3,8	4	0,6	1	19	1	↓↓↓	-0,5	2,2	2 1 1 es 1 100% 1	3	-0,2	0,8	1	I.2	A: Balmer & Peach 1997; E: Stiefel & Scheuffler 1989	
Tordalk	0,09	1	42,0	1	4	2	1,0	1	0,7	1	136	2	↑	0,3	1,6	2 R 2 es 1 50% 3	1	-0,5	1,5	2	I.3		
Trottellumme	0,05	1	42,8	1	5	2	1,0	1	0,8	1	5.622	3	↑	0,3	1,8	2 R 2 es 1 50% 3	3	-0,2	1,8	2	I.3	E: Grunsky-Schöneberg 1998	
Dreizehenmöwe	0,16	2	28,5	2	4	2	2,0	2	1,6	2	9.400	3	=		2,2	2 2 2 es 1 50% 3	3	-0,2	1,8	2	I.3		
Zwergmöwe	0,24	3	20,9	2	2	4	2,2	3	0,1	1	6	1	=		2,3	2 R 2 es 1 75% 2	3	-0,2	1,5	1	I.2	A: Cramp 1983, E: Veen 1980	

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	L:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen											
Lachmöwe	0,23	3	32,9	1	3	3	2,7	3	1,3	2	275.000	5	=	2,8	3	*	5	h	4	25%	4	4,3	4	III.6	B: van Dijk et al. 2012			
Schwarzkopfmöwe	2,5	22,1	2	2	4	2,7	3	1,5	2	600	2	↑	0,3	2,9	3	*	5	ss	1	36%	4	3,3	3	II.5				
Sturmmöwe	0,16	2	33,7	1	2	4	3,0	3	0,8	1	34.000	4	↑	0,3	2,8	3	*	5	mh	3	31%	4	4,0	4	III.6			
Mantelmöwe	0,07	1	29,2	2	4	2	2,8	3	2,6	3	200	2	↑	0,3	2,5	2	*	5	ss	1	40%	4	3,3	3	II.4	A: Glutz von Blotzheim & Bauer 1982		
Silbermöwe	0,10	1	34,8	1	4	2	2,8	3	0,9	1	43.500	4	=	2,0	2	V	4	mh	3	17%	5	2	-0,3	3,7	4	II.5		
Mittelmeermöwe	0,26	3	19,2	3	2	2,6	3	1,5	2	500	2	↑	0,3	2,8	3	*	5	ss	1	33%	4	3,3	3	II.5	A, E: Bosch et al. 2000			
Steppenmöwe	0,10	1	3	4	2	3,0	3	1,7	2	1.500	3	↑	0,3	2,6	3	*	5	ss	1	50%	3	3,0	3	II.5	A, E: Skorka et al. 2005			
Heringsmöwe	0,09	1	34,8	1	3	3	2,7	3	1,1	2	88.000	4	↑	0,3	2,6	3	*	5	mh	3	25%	4	4,0	4	III.6	A: Wanless et al. 1996		
Zwergseeschwalbe	0,20	2	24,0	2	2	4	2,7	3	1,2	2	1.000	2	↓↓	-0,3	2,2	2	1	1	ss	1	100%	1	3	-0,2	0,8	1	I.2	B: Bairlein et al. 2014
Lachseeschwalbe	0,23	3	15,8	3	4	2	2,4	3	1,6	2	74	1	=	2,3	2	1	1	es	1	100%	1	3	-0,2	0,8	1	I.2		
Raubseeschwalbe	0,12	2	30,0	2	3	3	2,5	3	1,6	2	0	1	=	2,2	2	1	1	es	1	75%	2	1,3	1	I.2				
Weißbart-Seeschwalbe	3	12,5	4	2	4	2,2	3	0,5	1	410	2	↑	0,3	3,1	3	R	2	es	1	50%	3	2,0	2	II.4	B: Bauer et al. 2005; E: Sellin & Schirmeister 2004			
Weißflügel-Seeschwalbe	3	4	2	2	4	2,5	3	0,3	1	36	1	↑	0,3	3,0	3	R	2	es	1	50%	3	2,0	2	II.4	E: Sellin et al. 2008			
Trauerseeschwalbe	0,15	2	21,0	2	2	4	2,8	3	1,5	2	2.400	3	↑	0,3	3,0	3	3	3	s	2	100%	1	3	-0,2	1,8	2	II.4	A: van der Winden & van Horssen 2008
Brandseeschwalbe	0,28	3	30,8	1	3	3	1,5	2	1,0	1	15.000	4	↓↓↓	-0,5	1,8	2	1	1	es	1	67%	2	1,3	1	I.2			
Flussseeschwalbe	0,10	1	33,0	1	3	3	2,8	3	0,8	1	17.500	4	=	2,2	2	2	2	s	2	77%	2	2,0	2	I.3				
Küstenseeschwalbe	0,12	2	30,9	1	3	3	2,0	2	0,4	1	6.600	3	↓↓	-0,3	1,7	2	1	1	s	2	67%	2	1,7	2	I.3			
Hohltaube	0,50	5	12,6	4	1	5	6,0	5	3,2	4	185.000	5	↑	0,3	5,0	5	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	IV.8			
Ringeltaube	0,41	5	17,7	3	1	5	4,0	4	2,1	3	6.400.000	6	=	4,3	4	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.8				
Türkentaube	0,45	5	29,1	2	0,3	7	8,0	5	2,3	3	286.000	5	=	4,5	5	*	5	h	4	7%	5	4,7	5	IV.9	B: Bairlein et al. 2014			
Turteltaube	0,50	5	13,2	4	1	5	4,0	4	2,4	3	34.500	4	↓↓↓	-0,5	3,7	4	2	2	mh	3	87%	1	1	-0,5	1,5	2	II.5	
Kuckuck	5	12,9	4	2	4	17,0	6	2,5	3	100.000	5	↓↓	-0,3	4,2	4	3	3	mh	3	47%	3	3,0	3	III.6				
Schleiereule	0,48	5	17,9	3	0,5	7	14,8	6	4,5	4	40.500	4	↑	0,3	5,1	5	*	5	mh	3	67%	2	3	-0,2	3,1	3	III.7	A: Mebs & Scherzinger 2000
Raufußkauz	0,28	3	15,0	4	1	5	9,6	5	2,7	3	9.300	3	=	3,8	4	*	5	s	2	8%	5	4,0	4	III.7				
Steinkauz	0,35	4	15,6	3	1	5	4,0	4	2,4	3	16.000	4	↑	0,3	4,1	4	V	4	s	2	87%	1	3	-0,2	2,1	2	II.5	B: Bauer et al. 2005
Sperlingskauz	4	7,0	5	0,8	6	5,2	5	2,9	3	9.400	3	↑	0,3	4,6	5	*	5	s	2	0%	5	4,0	4	IV.8				
Zwergohreule		6,8	5	1	5	5,0	4	2,6	3	1	1			3,6	4	2	1	50%	3	2	-0,3	1,7	2	II.5	E: Marchesi & Sergio 2004			
Waldohreule	0,31	4	27,8	2	1	5	4,7	4	3,1	4	66.000	4	=	3,8	4	*	5	mh	3	20%	5	4,3	4	III.7	B: Bauer et al. 2005			
Sumpfohreule	4	20,8	2	2	4	6,9	5	1,8	2	85	1	↓↓↓	-0,5	2,5	3	1	1	ss	1	96%	1	3	-0,2	0,8	1	I.3		
Uhu	0,20	2	27,3	2	1	5	2,8	3	1,6	2	6.200	3	↑	0,3	3,1	3	*	5	s	2	7%	5	3	-0,2	3,8	4	III.6	A: Mebs & Scherzinger 2000
Waldkauz	0,25	3	22,4	2	1	5	3,7	4	2,3	3	118.000	5	=	3,7	4	*	5	mh	3	6%	5	4,3	4	III.7				
Habichtskauz	0,15	2	23,8	2	3	3	3,3	4	1,1	2	0	1	↑	0,3	2,6	3	R	2	es	1	50%	3	2,0	2	II.4	A: Mebs & Scherzinger 2000		
Ziegenmelker	3	11,9	2	1	5	4,0	4	1,4	2	15.000	4	=	3,3	3	3	3	s	2	100%	1	3	-0,2	1,8	2	II.4			
Alpensegler	0,21	3	26,0	2	2	4	2,6	3	2,0	2	650	2	↑	0,3	3,0	3	*	5	ss	1	50%	3	3,0	3	II.5			
Mauersegler	0,19	2	21,1	2	3	3	2,5	3	1,5	2	530.000	5	↑	-0,3	2,5	3	*	5	h	4	7%	5	3	-0,2	4,5	4	III.6	
Eisvogel	0,76	8	21,0	2	1	5	11,8	6	8,4	5	24.500	4	↑	0,3	5,3	5	*	5	mh	3	13%	5	3	-0,2	4,1	4	IV.8	
Bienenfresser	3	10,0	5	1	5	6,0	5	3,2	4	4.300	3	↑	0,3	4,5	4	*	5	s	2	33%	4	3,7	4	III.7	B: Cepák et al. 2007			
Wiedehopf	3	11,1	4	1	5	13,6	6	3,9	4	1.750	3	↑	0,3	4,5	4	3	3	ss	1	93%	1	1,7	2	II.5	B: Bauer et al. 2005			
Wendehals	4	10,0	5	1	5	16,8	6	3,3	4	24.000	4	↓↓	-0,3	4,4	4	3	3	mh	3	100%	1	3	-0,2	2,1	2	II.5	B: Bauer et al. 2005	
Grauspecht	3	7,7	5	1	5	8,4	5	4	23.000	4	↓↓	-0,3	4,0	4	2	2	mh	3	59%	3	2,7	3	III.6					
Grünspecht	3	15,1	4	1	5	6,0	5	3,3	4	143.000	5	↑	0,3	4,6	5	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	IV.8	E: Glue & Boswell 1994			
Schwarzspecht	0,29	3	14,0	4	1	5	3,3	4	2,7	3	83.000	4	=	3,8	4	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	III.7	A: Hansen 1999			
Dreizehenspecht	0,34	4	12,6	4	1	5	3,6	4	1,8	2	2.200	3	=	3,7	4	*	5	s	2	50%	3	3,3	3	III.6	A: Pasinelli 2006; B: Bauer et al. 2005			
Buntspecht	0,43	5	12,7	4	1	5	5,5	5	3,4	4	1.930.000	6	↑	0,3	5,1	5	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.9	A: Michalek & Winkler 2001; E: Pasinelli 2006		
Mittelspecht	0,33	4	8,0	5	1	5	6,0	5	2,3	3	95.000	4	↑	0,3	4,6	5	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	IV.8	A: Michalek & Winkler 2001; B: Bauer et al. 2005		
Weißrückenspecht	0,19	2	15,9	3	1	5	4,0	4	2,4	3	1.130	3	=	3,3	3	2	2	ss	1	83%	1	1,3	1	I.3	A: Pasinelli 2006			
Kleinspecht	0,38	4	9,8	5	1	5	6,0	5	2,7	3	59.000	4	↓↓	-0,3	4,0	4	3	3	mh	3	13%	5	3,7	4	III.7	A: Wiktander et al. 2001		
Pirol	0,23	3	14,8	4	2	4	3,7	4	2,3	3	89.000	4	=	3,7	4	V	4	mh	3	40%	4	3,7	4	III.7	A, C: Feige 1986; B: Bauer et al. 2005			
Rotkopfwürger*	4	6,1	5	1	5	5,4	5	3,0	3	0	1	↓↓↓	-0,5	3,3	3	1	1	es	1	100%	1	2	-0,3	0,7	1	I.3		
Neuntöter	0,36	4	10,1	5	1	5	5,5	5	2,7	3	234.000	5	=	4,5	5	*	5	h	4	13%	5	2	-0,3	4,4	4	IV.8	A: Bellebaum et al. 2008	
Raubwürger	4	8,4	5	1	5	5,9	5	2,9	3	3.800	3	↓↓	-0,3	3,9	4	1	1	s	2	93%	1	3	-0,2	1,1	1	II.4	B: Bairlein et al. 2014	
Alpendohle	0,13	2	24,5	2	2	4	3,8	4	1,2	2	1.550	3	=	2,8	3	R	2	es	1	0%	5	2,7	3	II.5	B: Bauer et al. 2005			
Elster	0,33	4	21,7	2	1	5	6,3	5	1,6	2	930.000	5	=	3,8	4	*	5	h	4	0%	5	4,7	5	IV.8				
Eichelhäher	0,41	5	17,9	3	2	4	5,7	5	2,5	3	1.200.000	6	=	4,3	4	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.8	A: Cramp & Perrins 1994; B: Bauer et al. 2005			
Tannenhäher	0,20	2	16,1																									

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	L:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen											
Trauerschnäpper	0,50	5	13,8	4	1	5	6,2	5	3,8	4	198.000	5	↓↓	-0,3	4,4	4	3	3	mh	3	47%	3	3,0	3	III.6	B: Bairlein et al. 2014		
Halsbandschnäpper	0,55	6	9,8	5	1	5	5,8	5	4,5	4	9.200	3	=		4,7	5	3	3	s	2	83%	1	2,0	2	III.6			
Steinrötel		6		4	1	5	4,5	4	4	4	4	1	=		4,0	4	1	1	es	1	100%	1	3	-0,2	0,8	1	II.4	
Braunkehlchen	0,55	6	8,0	5	1	5	5,7	5	3,6	4	54.500	4	↓↓	-0,5	4,3	4	2	2	mh	3	100%	1	2	-0,3	1,7	2	II.5	B: Bauer et al. 2005
Schwarzkehlchen	0,50	5	8,8	5	1	5	15,6	6	6,1	5	103.000	5	↑	0,3	5,5	5	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	IV.8			
Rotkehlchen	0,60	6	19,3	3	1	5	11,6	6	8,3	5	7.750.000	6	=		5,2	5	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.9	A: Bellebaum et al. 2008		
Sprosser		5	9,0	5	1	5	5,0	4	3,7	4	10.000	3	↓↓	-0,5	3,8	4	V	4	s	2	29%	4	3,3	3	III.6	B: Bairlein et al. 2014		
Nachtigall	0,50	5	10,9	4	1	5	4,9	4	3,4	4	239.000	5	↑	0,3	4,8	5	*	5	h	4	7%	5	4,7	5	IV.9			
Blaukehlchen	0,34	4	11,4	4	1	5	12,0	6	3,5	4	33.000	4	↑	0,3	4,8	5	*	5	mh	3	23%	4	4,0	4	IV.8	A: Glutz von Blotzheim & Bauer 1988		
Hausrotschwanz	0,53	6	10,2	5	1	5	9,8	5	4,0	4	1.900.000	6	=		5,2	5	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.9			
Gartenrotschwanz	0,62	7	10,3	5	1	5	6,2	5	5,2	5	246.000	5	↑	0,3	5,6	6	*	5	h	4	27%	4	4,3	4	IV.9			
Steinschmätzer	0,51	6	10,1	5	1	5	10,8	6	3,2	4	5.100	3	↓↓	-0,5	4,3	4	1	1	s	2	100%	1	3	-0,2	1,1	1	II.4	
Alpenbraunelle	0,49	5	8,6	5	1	5	8,0	5	4	4	1.230	3	=		4,5	5	R	2	es	1	0%	5	2,7	3	III.7	A: Möller et al. 2010; B: Bauer et al. 2005		
Heckenbraunelle	0,53	6	20,8	2	1	5	14,7	6	5,0	4	3.000.000	6	=		4,8	5	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.9			
Hausperling	0,45	5	19,8	3	1	5	11,7	6	4,3	4	10.100.000	6	=		4,8	5	*	5	sh	5	13%	5	3	-0,2	4,8	5	IV.9	
Feldsperling	0,65	7	13,1	4	1	5	18,3	6	5,8	5	2.090.000	6	↓↓	-0,3	5,2	5	V	4	sh	5	20%	5	3	-0,2	4,5	4	IV.8	
Schneesperling		4	11,0	4	1	5	4,1	4	2,1	3	410	2	=		3,7	4	R	2	es	1	50%	3	2,0	2	II.5	B: Bauer et al. 2005; E: Grangé 2008		
Brachpieper		5		5	1	5	8,4	5	3,8	4	1.450	3	↓↓	-0,5	4,0	4	1	1	ss	1	100%	1	3	-0,2	0,8	1	II.4	
Baumpieper	0,58	6	8,8	5	1	5	9,4	5	3,1	4	612.000	5	↓↓	-0,3	4,7	5	V	4	h	4	53%	3	3	-0,2	3,5	3	III.7	A: Saether 1989
Wiesenpieper	0,56	6	8,8	5	1	5	9,0	5	4,3	4	93.000	4	↓↓	-0,5	4,3	4	2	2	mh	3	93%	1	1	-0,5	1,5	2	II.5	
Bergpieper		6	9,0	5	1	5	4,5	4	2,8	3	2.700	3	=		4,3	4	*	5	s	2	50%	3	3,3	3	III.6	B: Bauer et al. 2005		
Gebirgsstelze		5	8,0	5	1	5	10,4	6	6,1	5	92.000	4	=		5,0	5	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	IV.8			
Schafstelze	0,50	5	13,5	4	1	5	5,4	5	3,5	4	237.000	5	=		4,7	5	*	5	h	4	13%	5	3	-0,2	4,5	4	IV.8	B: Bairlein et al. 2014
Bachstelze	0,48	5	13,7	4	1	5	10,8	6	6,2	5	1.155.000	6	↓↓	-0,3	4,9	5	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.9	A: Möller et al. 2010		
Buchfink	0,46	5	20,0	3	1	5	9,2	5	2,7	3	16.600.000	7	=		4,7	5	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.9	B: Bairlein et al. 2014		
Kernbeißer		4	12,6	4	1	5	4,5	4	0,6	1	560.000	5	=		3,8	4	*	5	h	4	0%	5	4,7	5	IV.8			
Gimpel	0,57	6	17,7	3	1	5	9,6	5	2,2	3	500.000	5	↑	0,3	4,8	5	*	5	h	4	13%	5	4,7	5	IV.9	B: Bairlein et al. 2014		
Karmingimpel	0,40	4	8,9	5	1	5	4,7	4	2,5	3	1.600	3	↑	-0,3	3,7	4	V	4	ss	1	45%	3	3	-0,2	2,5	2	II.5	
Girlitz	0,40	4	13,3	4	1	5	7,8	5	5,5	5	195.000	5	↓↓	-0,5	4,2	4	*	5	mh	3	7%	5	2	-0,3	4,0	4	III.7	E: Glutz von Blotzheim & Bauer 1997
Fichtenkreuzschnabel	0,54	6	16,4	3	1	5	7,2	5	2,6	3	117.000	5	=		4,5	5	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	IV.8	B: Bairlein et al. 2014		
Grünfink	0,56	6	14,9	4	1	5	10,0	5	4,0	4	3.500.000	6	↓↓	-0,3	4,7	5	*	5	sh	5	0%	5	5,0	5	IV.9	B: Bairlein et al. 2014		
Stieglitz	0,63	7	14,1	4	1	5	9,8	5	1,6	2	595.000	5	↓↓	-0,5	4,2	4	*	5	h	4	0%	5	4,7	5	IV.8			
Zitronenzeisig	0,46	5		4	1	5	7,4	5	3,6	4	1.100	3	=		4,3	4	3	3	ss	1	50%	3	2,3	2	II.5			
Erlenzeisig	0,55	6	19,3	3	1	5	9,1	5	4	4	72.000	4	=		4,5	5	*	5	mh	3	7%	5	4,3	4	IV.8	B: Bairlein et al. 2014		
Bluthänfling	0,63	7	10,9	4	1	5	9,6	5	3,5	4	315.000	5	↓↓	-0,5	4,5	5	3	3	h	4	60%	3	2	-0,3	3,0	3	III.7	B, E: Bauer et al. 2005; E: Hölzinger 1999
Alpenbirkenzeisig	0,60	6	12,2	4	1	5	8,8	5	4,0	4	22.500	4	↑	0,3	5,0	5	*	5	mh	3	0%	5	4,3	4	IV.8			
Graumammer	0,41	5	10,6	4	1	5	9,2	5	2,6	3	45.500	4	↑	0,3	4,6	5	V	4	mh	3	60%	3	2	-0,3	3,0	3	III.7	
Goldammer	0,52	6	16,8	3	1	5	8,0	5	2,6	3	2.750.000	6	=		4,7	5	*	4	sh	5	0%	5	2	-0,3	4,4	4	IV.8	B: Bairlein et al. 2014
Zaunammer		6	8,0	5	1	5	10,8	6	5,3	5	1.250	3	↑	0,3	5,3	5	3	3	ss	1	86%	1	1,7	2	III.6	B: Bauer et al. 2005; Ponz et al. 1996		
Zippammer	0,65	7	8,0	5	1	5	7,6	5	1,8	2	770	2	↓↓	-0,3	4,0	4	1	1	ss	1	86%	1	1,0	1	II.4	B: Bauer et al. 2005		
Ortolan	0,39	4	8,0	5	1	5	5,0	4	2,6	3	19.000	4	=		4,2	4	2	2	s	2	100%	1	2	-0,3	1,4	1	II.4	A: Glutz von Blotzheim & Bauer 1997; B: Bauer et al. 2005; E: Lang 2007
Rohrhammer	0,48	5	12,3	4	1	5	9,6	5	4,5	4	315.000	5	↓↓	-0,3	4,4	4	*	5	h	4	20%	5	4,7	5	IV.8			

Die Tabelle enthält alle deutschen Brutvogelarten (nach Gerlach et al. 2019, Artstatus nach Barthel & Krüger 2018 bzw. Gill & Donsker 2019). Aktuell nicht (mehr) in Deutschland brütende Arten sind mit einem * gekennzeichnet, werden aber wegen möglich erscheinender Wiederbesiedlung weiterhin mit aufgeführt. Neozoen und seit längerem ausgestorbene Arten werden indes nicht behandelt. Sofern nicht anders angegeben, stammen die Daten aus folgenden Publikationen: A, C, D, E: Bauer et al. 2005; B: Fransson et al. 2010; F, G: Ryslavý et al. 2020 / Gerlach et al. 2019; H, I: Ryslavý et al. 2020; L: Knief et al. 2010, Mitschke 2019, Krüger & Nipkow 2015, Vökler et al. 2014, Ryslavý et al. 2019, Witt & Steiof 2013, Schönbrodt & Schulze 2017, Grüneberg et al. 2017, Simon et al. 2014, Roth et al. 2020, Werner et al. 2014, Frick et al. 2011, Zöphel et al. 2015, Bauer et al. 2016, Rudolph et al. 2016; N: BirdLife International 2017. Bei fehlenden Daten wurde die Zuordnung zu der Klasse eines Parameters im Vergleich zu nah verwandten Arten geschätzt bzw. bei fehlender Angabe zum Brutbestand der zuvor vorhandene ältere Wert verwendet (jeweils Kursivdruck blau hinterlegt).

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	M:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen
Mittelsäger	4	21,3	2	2	4	9,8	5	4,0	4	s	3	o					III.6
Wachtel	0,71	8	14,6	4	0,3	7	23,2	6	2,0	2	mh	4	o				III.7
Steinhuhn (s. Brutvögel)																	
Rebhuhn (s. Brutvögel)																	
Haselhuhn (s. Brutvögel)																	
Alpenschnepfen (s. Brutvögel)																	
Birkhuhn (s. Brutvögel)																	
Auerhuhn (s. Brutvögel)																	
Zwergtaucher	3	17,5	3	1	5	13,5	6	3,2	4	mh	4	o					III.7
Haubentaucher	0,29	3	19,3	3	2	4	7,8	5	4,0	4	mh	4	z	0,3	4,1	4	III.7
Rothalstaucher	0,20	2	4	2	4	3,6	4	1,6	2	s	3	o					III.5
Ohrentaucher	3	7,0	5	2	4	4,5	4	1,2	2	ss	2	o					III.4
Schwarzhalstaucher	3	13,1	4	1	5	7,4	5	1,1	2	s	3	z	0,3	4,0	4	III.6	
Sterntaucher	0,16	2	23,6	2	3	3	2,0	2	0,7	1	mh	4	a	-0,3	2,0	2	III.4
Prachtaucher	0,16	2	27,8	2	3	3	2,0	2	0,4	1	s	3	o				III.5
Eistaucher	2	2	2	3	3	2,0	2	0,6	1	ss	2	o					III.4
Gelbschnabeltaucher	2	2	2	3	2,0	2	1	ss	1	o							I.3
Wellenläufer	0,20	2	30,9	1	4	2	1,0	1	0,7	1	ss	2	o				III.4
Eissturmvogel	0,03	1	43,9	1	9	1	1,0	1	0,7	1	mh	4	o				III.4
Dunkler Sturmtaucher	0,05	1	1	5	2	1,0	1	0,5	1	ss	2	z					I.3
Basstölpel	0,05	1	37,4	1	5	2	1,0	1	0,7	1	s	3	z	0,3	1,8	2	III.5
Kormoran sinensis	0,11	2	27,2	2	3	3	3,5	4	2,1	3	mh	4	z	0,3	3,3	3	III.6
Kormoran carbo	0,15	2	27,2	2	3	3	3,5	4	2,1	3	ss	2	?	2,7	3	III.6	
Löffler	0,17	2	19,8	3	3	3,5	4	1,6	2	ss	2	z	0,3	3,0	3	III.5	
Rohrdommel	0,30	3	11,3	4	2	4	4,8	4	1,2	2	s	3	o				III.5
Zwergdommel	3	13,1	4	3	3	5,6	6	3	ss	2	a	-0,3	3,2	3	1	1	III.4
Nachtreiher	0,26	3	17,0	3	2	4	3,9	4	2,2	3	ss	1	z	0,3	3,3	3	III.5
Silberreiher	0,26	3	22,8	2	2	4	4,0	4	2,1	3	s	3	z	0,3	3,5	3	III.6
Graureiher	0,20	2	37,5	1	2	4	4,3	4	3,1	4	mh	4	z	0,3	3,5	3	III.6
Purpureiher	0,26	3	25,4	2	1	5	4,2	4	3,5	ss	2	z	0,3	3,6	4	III.6	
Seidenreiher	0,29	3	22,3	2	1	5	4,4	4	2,9	3	ss	1	z	0,3	3,3	3	III.6
Schwarzstorch	3	18,6	3	3	3	3,4	4	2,6	3	s	3	z	0,3	3,5	3	III.6	
Weißstorch M/E-Eur	0,28	3	39,0	1	3	3	4,2	4	1,7	2	mh	4	o				III.6
Weißstorch W-Eur/NW-Afr	0,28	3	39,0	1	3	3	4,2	4	1,7	2	s	3	o				III.5
Fischadler	0,19	2	26,9	2	3	3	2,6	3	1,8	2	s	3	z	0,3	2,8	3	III.6
Wespenbussard	0,14	2	29,0	2	3	3	2,0	2	1,3	2	mh	4	o				III.6
Schlangenadler	2	17,0	3	3	3	1,0	1	1	es	1	o						I.3
Schreiadler	0,08	1	27,0	2	4	2	1,0	1	0,7	1	ss	2	a	-0,3	1,2	1	III.2
Steinadler	0,08	1	32,0	1	4	2	1,9	2	0,2	1	ss	2	o				III.4
Kornweihe	0,19	2	17,1	3	1	5	4,7	4	1,0	1	s	3	a	-0,3	2,7	3	III.5
Wiesenweihe	0,20	2	16,1	3	2	4	4,4	4	1,2	2	s	3	z	0,3	3,3	3	III.6
Rohrweihe	0,17	2	20,1	3	2	4	4,4	4	2,1	3	mh	4	o				III.6
Habicht	0,33	4	22,0	2	2	4	3,7	4	1,8	2	mh	4	o				III.6
Sperber	0,43	5	24,7	2	1	5	4,9	4	2,5	3	mh	4	z	0,3	4,1	4	III.7
Rotmilan	0,39	4	29,8	2	2	2	2,1	3	1,7	2	mh	4	o				III.5
Schwarzmilan	0,33	4	23,8	2	4	2	2,5	3	1,8	2	mh	4	z	0,3	3,1	3	III.6
Seeadler	0,13	2	36,0	1	4	2	2,1	3	1,1	2	s	3	z	0,3	2,5	2	III.5
Raufußbussard	2	18,8	3	2	4	3,9	4	1,8	2	s	3	a	-0,3	2,7	3	III.5	
Mäusebussard	0,20	2	28,8	2	3	3	2,5	3	1,7	2	h	5	o				III.7
Merlin	0,38	4	12,7	4	1	5	4,2	4	2,5	3	s	3	o				III.6
Rotfußfalke	3	13,3	4	1	5	3,5	4	1,6	2	ss	2	o					III.5
Baumfalke	0,22	3	19,8	3	1	5	2,7	3	1,5	2	mh	4	o				III.6
Wanderfalke	0,28	3	17,8	3	2	4	2,9	3	1,5	2	s	3	z	0,3	3,3	3	III.6
Turmfalke	0,44	5	23,8	2	1	5	5,4	5	3,9	4	h	5	o				III.7

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	M:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen											
Kranich	0,10	1	20,3	3	4	2	2,0	2	1,0	1	h	5	z	0,3	2,6	3	* 5	h	4	LC	5		4,7	5	III.7	A: Mathews & Macdonald 2001		
Großtrappe (s. Brutvögel)																												
Wasserralle		4	8,9	5	1	5	16,2	6	1,9	2	mh	4	o		4,3	4	V	4	mh	3	LC	5		4,0	4	III.7		
Wachtelkönig	0,62	7		5	1	5	9,5	5	3,6	4	s	3	o		4,8	5	3	3	s	2	LC	5	2	-0,3	3,0	3	III.7	A: Bellebaum et al. 2008; E: Green et al. 1997
Tüpfelsumpfhuhn		4	7,2	5	1	5	9,2	5		4	s	3	o		4,3	4	3	3	s	2	LC	5		3,0	3	III.6	B: Bauer et al. 2005	
Kleines Sumpfhuhn		4	5,8	5	1	5	10,4	5		4	ss	2	z	0,3	4,5	4	3	3	ss	1	LC	5		3,0	3	III.6		
Zwergsumpfhuhn		4		5	1	5	7,4	5		4	ss	1	z		4,0	4	2	2	ss	1	LC	5	3	-0,2	2,5	2	II.5	
Teichhuhn	0,38	4	18,6	3	1	5	15,2	6	2,1	3	h	5	o		4,3	4	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.8	A: Dobson 1990	
Blässhuhn	0,22	3	20,6	2	1	5	10,5	6	3,4	4	h	5	o		4,2	4	* 5	h	4	NT	4	3	-0,2	4,1	4	III.7		
Triel	0,17	2	17,8	3	2	4		2		1	ss	1	aa		2,2	2	1	1	ss	1	LC	5	3	-0,2	2,1	2	I.3	B: Bauer et al. 2005
Austernfischer	0,06	1	43,5	1	4	2	2,9	3	0,3	1	h	5	a	-0,3	1,9	2	* 5	h	4	VU	3	1	-0,5	3,5	4	II.5		
Säbelschnäbler	0,25	3	32,2	1	2	4	3,5	4	1,1	2	mh	4	o		3,0	3	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.6	B: Bairlein et al. 2014	
Kiebitzregenpfeifer	0,14	2	25,6	2	2	4	4,0	4	2,7	3	mh	4	o		3,2	3	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.6	A: Evans & Pienkowski 1984; C, D, E: del Hoyo et al. 1996	
Goldregenpfeifer apricaria	0,20	2	12,8	4	1	5	3,8	4	0,4	1	ss	2	a	-0,3	2,7	3	1	1	ss	1	LC	5		2,3	2	II.4	A, E: Exo 2005	
Goldregenpfeifer altifrons	0,27	3	12,8	4	1	5	3,9	4	0,8	1	h	5	o		3,7	4	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.8	A: Sandercock 2003	
Kiebitz	0,25	3	24,5	2	1	5	3,9	4	0,8	1	h	5	a	-0,3	3,0	3	V	4	h	4	VU	3	1	-0,5	3,2	3	II.5	
Flussregenpfeifer	0,43	5	24,0	2	1	5	4,0	4	2,2	3	mh	4	o		3,8	4	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.7	B: Bairlein et al. 2014	
Sandregenpfeifer hiaticula	0,20	2	20,8	2	1	5	6,0	5	1,3	2	s	3	o		3,2	3	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	III.6		
Sandregenpfeifer tundrae		2	20,8	2	1	5	4,0	4		2	mh	4	o		3,2	3	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.6		
Seereggenpfeifer	0,43	5	19,0	3	1	5	3,0	3	1,5	2	ss	2	aa	-0,5	2,8	3	1	1	ss	1	LC	5	3	-0,2	2,1	2	II.4	
Mornellregenpfeifer		3	11,8	4	2	4	3,0	3	1,1	2	ss	2	o		3,0	3	2	2	ss	1	LC	5			2,7	3	II.5	E: del Hoyo et al. 1996
Regenbrachvogel	0,11	2	16,1	3	2	4	3,9	4	0,8	1	s	3	o		2,8	3	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	III.6	E: Grant 1991	
Großer Brachvogel	0,26	3	32,1	1	2	4	3,8	4	0,2	1	h	5	o		3,0	3	* 5	h	4	NT	4	1	-0,5	3,8	4	III.6	B: Bairlein et al. 2014	
Uferschnepfe limosa	0,19	2	26,1	2	2	4	3,9	4	0,8	1	mh	4	a	-0,3	2,5	3	* 5	mh	3	NT	4	1	-0,5	3,5	4	III.6	B: Bairlein et al. 2014	
Uferschnepfe islandica	0,06	1	26,1	2	2	4	3,9	4	1,0	1	ss	2	z	0,3	2,6	3	* 5	ss	1	NT	4	1	-0,5	2,8	3	II.5	A: Gill et al. 2001; E: Gunnarsson et al. 2005	
Pfuhlschnepfe lapponica	0,28	3	33,1	1	2	4	4,0	4		2	mh	4	a	-0,3	2,7	3	* 5	mh	3	LC	5	1	-0,5	3,8	4	III.6	A: British Trust for Ornithology 2012	
Pfuhlschnepfe taymyrensis	0,28	3	33,1	1	2	4	4,0	4		2	h	5	o		3,2	3	* 5	h	4	LC	5	1	-0,5	4,2	4	III.6	A: British Trust for Ornithology 2012	
Waldschnepfe	0,39	4	15,5	3	2	4	6,0	5	2,2	3	mh	4	o		3,8	4	V	4	mh	3	LC	5		4,0	4	III.7		
Zwergschnepfe			12,3	4	2	4	4,0	4		2	s	3	o		3,4	3	3	s	2	LC	5			3,3	3	II.5	C: British Trust for Ornithology 2012	
Doppelschnepfe	0,35	4		4,5	4,0	4		2	ss	1	o			3,1	3	2	2	ss	1	LC	5	1	-0,5	2,2	2	II.4	A: AEW 2004	
Bekassine	0,52	6	18,3	3	1	5	3,9	4		2	h	5	a	-0,3	3,9	4	V	4	h	4	VU	3	3	-0,2	3,5	3	III.6	B: Bauer et al. 2005
Odinshühnchen			9,9	5	1	5	4,0	4		2	ss	2	o		3,6	4	* 5	ss	1	LC	5			3,7	4	III.7		
Flussuferläufer	0,20	2	14,5	4	2	4	4,0	4	1,0	1	mh	4	o		3,2	3	V	4	mh	3	LC	5	3	-0,2	3,8	4	III.6	
Dunkler Wasserläufer			8,6	3		4	4,0	4			mh	4	o		3,8	4	* 5	mh	4	LC	5	3	-0,2	4,5	4	III.7		
Rotschenkel totanus	0,26	3	26,9	2	1	5	4,0	4	3,0	3	mh	4	a	-0,3	3,2	3	3	3	mh	3	VU	3	2	-0,3	2,7	3	II.5	
Rotschenkel robusta	0,18	2	26,9	2	1	5	4,0	4		2	s	3	a	-0,3	2,7	3	2	2	s	2	VU	3	2	-0,3	2,0	2	II.4	
Teichwasserläufer			7,1	3	2	4	4,0	4		2	ss	1	z	0,3	3,1	3	* 5	ss	1	LC	5			3,7	4	III.6	C: Glutz von Blotzheim et al. 1977	
Grünschenkel			24,4	2	2	4	4,0	4		1	mh	4	o		3,0	3	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.6		
Waldwasserläufer		5	11,5	4	1	5	4,0	4		2	mh	4	o		4,0	4	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.7		
Bruchwasserläufer	0,46	5	11,6	4	1	5	4,0	4		2	mh	4	o		4,0	4	V	4	mh	3	LC	5	3	-0,2	3,8	4	III.7	A, C: del Hoyo et al. 1996
Kampfläufer	0,47	5	18,4	3	2	4	4,0	4	1,7	2	mh	4	a	-0,3	3,4	3	3	3	mh	3	NT	4	2	-0,3	3,0	3	II.5	B: Bairlein et al. 2014; C, E: Scheuffler & Stiefel 1985
Steinwälder N-Eur	0,15	2	21,4	2	2	4	4,0	4		2	s	3	o		2,8	3	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	III.6	A: Metcalfe & Furness 1985	
Steinwälder Nearkt	0,15	2	21,4	2	2	4	4,0	4		2	s	3	o		2,8	3	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	III.6	A: Metcalfe & Furness 1985	
Sumpfläufer			>10	4	2	4	4,0	4		2	ss	1	o		3,0	3	* 5	ss	1	VU	3	2	-0,3	2,7	3	II.5	C: Glutz von Blotzheim et al. 1975	
Knutt canutus	0,16	2	27,2	2	2	4	4,0	4		h	5	o		3,4	3	* 5	h	4	LC	5	1	-0,5	4,2	4	III.6	A: Brochard et al. 2002; B: British Trust for Ornithology 2012; C: Glutz von Blotzheim et al. 1975		
Knutt islandica	0,19	2	24,0	2	2	4	4,0	4		h	5	a	-0,3	3,1	3	V	4	h	4	LC	5	1	-0,5	3,8	4	III.6	B: Bauer et al. 2005; C: Glutz von Blotzheim et al. 1975	
Sanderling	0,17	2	18,6	3	2	4	4,0	4			mh	4	o		3,4	3	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.6	A, C: British Trust for Ornithology 2012	
Zwergstrandläufer		2	14,7	4		5	8,0	5			s	3	o		3,8	4	3	3	s	2	LC	5			3,3	3	III.6	
Temminckstrandläufer	0,19	2	12,9	4	1	5	8,0	5	1,4	2	s	3	o		3,5	4	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	III.7	A, C, E: Hildén 1978	
Sichelstrandläufer		2	19,7	3	2	4	4,0	4			mh	4	o		3,4	3	* 5	mh	3	VU	3	1	-0,5	3,2	3	II.5		
Meerstrandläufer	0,21	3	20,8	2	2	5	4,0	4	1,0	1	ss	2	a	-0,3	2,5	3	3	3	ss	1	LC	5			3,0	3	II.5	A: Summers et al. 2001; C: British Trust for Ornithology 2012; E: Summers in prep.
Alpenstrandläufer schinzii	0,26	3	28,8	2	1	5	3,8	4	0,6	1	ss	2	a	-0,3	2,5	3	1	1	ss	1	LC	5	3	-0,2	2,1	2	II.4	A: Balmer & Peach 1997; E: Stiefel & Scheuffler 1989
Alpenstrandläufer alpina	0,17	2	28,8	2	1	5	3,8	4		1	h	5	a	-0,3	2,9	3	* 5	h	4	LC	5	3	-0,2	4,5	4	III.6	A: Balmer & Peach 1997	
Schmarotzerraubmöwe	0,19	2	31,1	1	4	2	2,0	2	1,5	2	ss	2	o		1,8	2	* 5	ss	1	EN	2			2,7				

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	M:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen									
Spatelraubmöve		2	2	3	3	2,0	2	1	ss	1	o			1,8	2	* 5	ss 1	LC 5		3,7	4	II.5				
Skua	0,11	2	34,5	1	4	2,0	2	1,4	2	ss	2	o		1,8	2	* 5	ss 1	LC 5		3,7	4	II.5	A: Ratcliffe et al. 2002			
Papageitaucher	0,08	1	40,8	1	5	2	1,0	1	1	ss	2	o		1,3	1	2	2	ss 1	EN 2	1	-0,5	1,2	1	I.1	A: Harris et al. 1997; D: British Trust for Ornithology 2012	
Krabbentaucher			9,0	5	2	4	1,0	1	0,5	1	ss	2	z	0,3	2,9	3	* 5	ss 1	LC 5		3,7	4	III.6	B: Bauer et al. 2005; E: del Hoyo et al. 1996		
Tordalk	0,09	1	42,0	1	4	2	1,0	1	0,7	1	mh	4	o	1,7	2	* 5	mh 3	LC 5	1	-0,5	3,8	4	II.5			
Trottellumme	0,05	1	42,8	1	5	2	1,0	1	0,8	1	mh	4	o	1,7	2	* 5	mh 3	LC 5	3	-0,2	4,1	4	II.5	E: Grunsky-Schöneberg 1998		
Gryllteiste	0,14	2	29,9	2	4	2	2,0	2	0,6	1	ss	2	a	-0,3	1,5	2	1	1	ss 1	LC 5	2	-0,3	2,0	2	I.3	C: E: del Hoyo et al. 1996
Dreizehenmöve	0,16	2	28,5	2	4	2	2,0	2	1,6	2	mh	4	o	2,3	2	* 5	mh 3	VU 3	3	-0,2	3,5	3	II.4			
Zwergmöve	0,24	3	20,9	2	2	4	2,2	3	0,1	1	mh	4	z	0,3	3,1	3	* 5	mh 3	LC 5	3	-0,2	4,1	4	III.6	A: Cramp 1983, E: Veen 1980	
Lachmöve	0,23	3	32,9	1	3	3	2,7	3	1,3	2	h	5	a	-0,3	2,5	3	* 5	h 4	LC 5		4,7	5	III.7	B: van Dijk et al. 2012		
Schwarzkopfmöve		2,5	22,1	2	2	4	2,7	3	1,5	2	ss	2	z	0,3	2,9	3	* 5	ss 1	LC 5		3,7	4	III.6			
Sturmmöve	0,16	2	33,7	1	2	4	3,0	3	0,8	1	h	5	z	0,3	3,0	3	* 5	h 4	LC 5		4,7	5	III.7			
Mantelmöve	0,07	1	29,2	2	4	2	2,8	3	2,6	3	mh	4	o	2,5	3	* 5	mh 3	LC 5		4,3	4	III.6	A: Glutz von Blotzheim & Bauer 1982			
Silbermöve argenteus	0,10	1	34,8	1	4	2	2,8	3	0,9	1	mh	4	z	0,3	2,3	2	* 5	mh 3	LC 5	2	-0,3	4,0	4	II.5		
Silbermöve argentatus	0,10	1	34,8	1	4	2	2,8	3	0,9	1	mh	4	o	2,0	2	* 5	mh 3	LC 5	2	-0,3	4,0	4	II.5			
Mittelmeermöve	0,26	3	19,2	3		2	2,6	3	1,5	2	s	3	z	0,3	3,0	3	* 5	s 2	LC 5		4,0	4	III.6	A: E: Bosch et al. 2000		
Steppenmöve	0,10	1		3	4	2	3,0	3	1,7	2	s	3	z	0,3	2,6	3	* 5	s 2	LC 5		4,0	4	III.6	A: E: Skorka et al. 2005		
Heringsmöve intermedius	0,09	1	34,8	1	3	3	2,7	3	1,1	2	h	5	z	0,3	2,8	3	* 5	h 4	LC 5		4,7	5	III.7	A: Wanless et al. 1996		
Heringsmöve fuscus	0,09	1	34,8	1	3	3	3,0	3	1,1	2	ss	1	?	1,8	2	1	1	ss 1	LC 5		2,3	2	I.3	A: Wanless et al. 1996		
Zwergseeschwalbe	0,20	2	24,0	2	2	4	2,7	3	1,2	2	s	3	a	-0,3	2,4	2	2	2	s 2	LC 5	3	-0,2	2,8	3	II.4	B: Bairlein et al. 2014
Lachseeschwalbe	0,23	3	15,8	3	4	2	2,4	3	1,6	2	ss	1	a	-0,3	2,0	2	1	1	ss 1	LC 5	3	-0,2	2,1	2	I.3	
Raubseeschwalbe	0,12	2	30,0	2	3	3	2,5	3	1,6	2	ss	2	o	2,3	2	R	2	ss 1	LC 5		2,7	3	II.4			
Weißbart-Seeschwalbe		3	12,5	4	2	4	2,2	3	0,5	1	ss	2	z	0,3	3,1	3	* 5	ss 1	LC 5		3,7	4	III.6	B: Bauer et al. 2005; E: Sellin & Schirmeister 2004		
Weißflügel-Seeschwalbe		3		4	2	4	2,5	3	0,3	1	ss	2	z	0,3	3,1	3	* 5	ss 1	LC 5		3,7	4	III.6	E: Sellin et al. 2008		
Trauerseeschwalbe	0,15	2	21,0	2	2	4	2,8	3	1,5	2	s	3	a	-0,3	2,4	2	2	2	s 2	LC 5	3	-0,2	2,8	3	II.4	A: van der Winden & van Horssen 2008
Brandseeschwalbe	0,28	3	30,8	1	3	3	1,5	2	1,0	1	mh	4	o	2,3	2	* 5	mh 3	LC 5		4,3	4	II.5				
Flussseeschwalbe S/W-Eur	0,10	1	33,0	1	3	3	2,8	3	0,8	1	mh	4	a	-0,3	1,9	2	3	3	mh 3	LC 5		3,7	4	II.5		
Flussseeschwalbe N/E-Eur			1	1	3	3		3		1	s	3	o	2,0	2	3	3	s 2	LC 5		3,3	3	II.4			
Küstenseeschwalbe	0,12	2	30,9	1	3	3	2,0	2	0,4	1	mh	4	o	2,2	2	V	4	mh 3	LC 5		4,0	4	II.5			
Hohлтаube	0,50	5	12,6	4	1	5	6,0	5	3,2	4	h	5	z	0,3	5,0	5	* 5	h 4	LC 5		4,7	5	IV.9			
Ringeltaube	0,41	5	17,7	3	1	5	4,0	4	2,1	3	sh	6	z	0,3	4,6	5	* 5	sh 5	LC 5		5,0	5	IV.9			
Türkentaube	0,45	5	29,1	2	0,3	7	8,0	5	2,3	3	h	5	a	-0,3	4,2	4	* 5	h 4	LC 5		4,7	5	IV.8	B: Bairlein et al. 2014		
Turteltaube	0,50	5	13,2	4	1	5	4,0	4	2,4	3	h	5	a	-0,3	4,0	4	V	4	h 4	VU 3	1	-0,5	3,2	3	III.6	
Kuckuck		5	12,9	4	2	4	17,0	6	2,5	3	mh	4	a	-0,3	4,0	4	3	3	mh 3	LC 5		3,7	4	III.7		
Schleiereule (s. Brutvögel)																										
Raufußkauz	0,28	3	15,0	4	1	5	9,6	5	2,7	3	s	3	z	0,3	4,1	4	* 5	s 2	LC 5		4,0	4	III.7			
Steinkauz (s. Brutvögel)																										
Sperlingskauz (s. Brutvögel)																										
Waldohreule	0,31	4	27,8	2	1	5	4,7	4	3,1	4	mh	4	o	3,8	4	* 5	mh 3	LC 5		4,3	4	III.7	B: Bauer et al. 2005			
Sumpfohreule		4	20,8	2	2	4	6,9	5	1,8	2	ss	2	aa	-0,5	2,7	3	1	1	ss 1	LC 5	3	-0,2	2,1	2	II.4	
Uhu (s. Brutvögel)																										
Waldkauz (s. Brutvögel)																										
Habichtskauz (s. Brutvögel)																										
Ziegenmelker		3	11,9	2	1	5	4,0	4	1,4	2	mh	4	o	3,3	3	V	4	mh 3	LC 5	3	-0,2	3,8	4	III.6		
Alpensiegler	0,21	3	26,0	2	2	4	2,6	3	2,0	2	ss	2	z	0,3	3,0	3	* 5	ss 1	LC 5		3,7	4	III.6			
Mauersegler	0,19	2	21,1	2	3	3	2,5	3	1,5	2	sh	6	o	3,0	3	* 5	sh 5	NT 4	3	-0,2	4,5	4	III.6			
Blauracke			9,1	5	2	4	4,1	4	3,5	4	ss	1	o	3,6	4	2	2	ss 1	LC 5	2	-0,3	2,4	2	II.5	E: Avilés et al. 2000	
Eisvogel	0,76	8	21,0	2	1	5	11,8	6	8,4	5	mh	4	z	0,3	5,3	5	* 5	mh 3	LC 5	3	-0,2	4,1	4	IV.8		
Bienenfresser		3	10,0	5	1	5	6,0	5	3,2	4	s	3	z	0,3	4,5	4	* 5	s 2	LC 5		4,0	4	III.7	B: Cepák et al. 2007		
Wiedehopf		3	11,1	4	1	5	13,6	6	3,9	4	s	3	o	4,2	4	3	3	s 2	LC 5		3,3	3	III.6	B: Bauer et al. 2005		
Wendehals		4	10,0	5	1	5	16,8	6	3,3	4	mh	4	a	-0,3	4,4	4	3	3	mh 3	LC 5	3	-0,2	3,5	3	III.6	B: Bauer et al. 2005
Grauspecht (s. Brutvögel)																										
Grünspecht (s. Brutvögel)																										
Schwarzspecht (s. Brutvögel)																										
Dreizehenspecht (s. Brutvögel)																										

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	M:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen														
Buntspecht	0,43	5	12,7	4	1	5	5,5	5	3,4	4	sh	6	o			4,8	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9	A: Michalek & Winkler 2001; E: Pasinelli 2006			
Mittelspecht (s. Brutvögel)																															
Weißrückenspecht (s. Brutvögel)																															
Kleinspecht	0,38	4	9,8	5	1	5	6,0	5	2,7	3	h	5	o			4,5	5	* 5	h	4	LC	5				4,7	5	IV.9	A: Wiklander et al. 2001		
Pirol	0,23	3	14,8	4	2	4	3,7	4	2,3	3	h	5	o			3,8	4	* 5	h	4	LC	5				4,7	5	IV.8	A, C: Feige 1986; B: Bauer et al. 2005		
Rotkopfwürger		4	6,1	5	1	5	5,4	5	3,0	3	ss	2	aa			-0,5	3,5	4	1 1	ss	1	NT	4	2	-0,3	1,7	2	II.5			
Schwarzstirnwürger		4	6,0	5	1	5	5,5	5			ss	1	o			4,0	4	2 2	ss	1	LC	5	2	-0,3	2,4	2	II.5				
Neuntöter	0,36	4	10,1	5	1	5	5,5	5	2,7	3	h	5	o			4,5	5	* 5	h	4	LC	5	2	-0,3	4,4	4	IV.8	A: Bellebaum et al. 2008			
Raubwürger		4	8,4	5	1	5	5,9	5	2,9	3	s	3	a			-0,3	3,9	4	2 2	s	2	LC	5	3	-0,2	2,8	3	III.6	B: Bairlein et al. 2014		
Alpendohle (s. Brutvögel)																										0,0	0				
Elster (s. Brutvögel)																										0,0	0				
Eichelhäher	0,41	5	17,9	3	2	4	5,7	5	2,5	3	sh	6	o			4,3	4	* 5	sh	5	LC	5				5,0	5	IV.8	A: Cramp & Perrins 1994; B: Bauer et al. 2005		
Tannenhäher (s. Brutvögel)																										0,0	0				
Dohle	0,28	3	23,8	2	2	4	4,9	4	2,3	3	h	5	a			-0,3	3,2	3	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	III.7	B: Bairlein et al. 2014		
Saatkrähe	0,21	3	22,9	2	3	3	3,7	4	1,2	2	h	5	a			-0,3	2,9	3	V 4	h	4	VU	3			3,7	4	III.6			
Rabenkrähe	0,38	4	19,2	3	3	3	4,6	4	1,4	2	sh	6	z			0,3	4,0	4	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.8	A: Cramp & Perrins 1994		
Nebelkrähe	0,37	4	19,0	3	3	3	4,4	4	2,2	3	h	5	o			3,7	4	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.8	A, B: Glutz von Blotzheim & Bauer 1993			
Kolkrabe	0,22	3	23,3	2	3	3	4,5	4	2,3	3	mh	4	z			0,3	3,5	3	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	III.6	A: del Hoyo et al. 2009		
Beutelmeise		6	7,0	5	1	5	10,6	6	4,1	4	mh	4	o			5,0	5	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	IV.8				
Blaumeise	0,54	6	14,0	4	1	5	21,6	6	8,5	5	sh	7	o			5,5	6	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	V.10	B: Bauer et al. 2005			
Kohlmeise	0,46	5	15,4	4	1	5	17,4	6	5,2	5	sh	7	o			5,3	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9				
Haubenmeise (s. Brutvögel)																										0,0	0				
Tannenmeise	0,50	5	9,4	5	1	5	16,8	6	7,8	5	sh	6	o			5,3	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9				
Sumpfmeise (s. Brutvögel)																										0,0	0				
Weidenmeise (s. Brutvögel)																										0,0	0				
Haubenlerche (s. Brutvögel)																										0,0	0				
Heidelerche		4	9,0	5	1	5	4,0	4	2,1	3	h	5	o			4,3	4	* 5	h	4	LC	5	2	-0,3	4,4	4	III.7				
Feldlerche	0,33	4	10,0	5	1	5	7,6	5	4,0	4	sh	6	a			-0,3	4,5	5	* 5	sh	5	LC	5	3	-0,2	4,8	5	IV.9			
Ohrenlerche	0,31	4	7,0	5	1	5	8,0	5	3,5	4	s	3	a			-0,3	4,0	4	2 2	s	2	LC	5			3,0	3	III.6	A, E: Camfield 2008; B: Bauer et al. 2005		
Uferschwalbe	0,62	7	10,3	5	1	5	9,8	5	7,8	5	h	5	o			5,3	5	* 5	h	4	LC	5	3	-0,2	4,5	4	IV.8	B: Bauer et al. 2005			
Felsenschwalbe		5		4	1	5	3,2	4	3,1	4	ss	2	z			0,3	4,3	4	* 5	ss	1	LC	5			3,7	4	III.7	E: Acquarone et al. 2003		
Rauchschwalbe	0,60	6	16,0	3	1	5	9,2	5	6,9	5	sh	6	a			-0,3	4,7	5	* 5	sh	5	LC	5	3	-0,2	4,8	5	IV.9	B: Bauer et al. 2005		
Mehlschwalbe	0,57	6	15,0	4	1	5	8,2	5	5,0	4	sh	6	o			5,0	5	* 5	sh	5	LC	5	2	-0,3	4,7	5	IV.9				
Bartmeise	0,57	6	9,3	5	1	5	16,2	6	9,5	5	s	3	z			0,3	5,3	5	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	IV.8	A: Möller et al. 2010; B: Bairlein et al. 2014		
Schwanzmeise europaeus	0,56	6	11,1	4	1	5	10,0	5	1,5	2	h	5	o			4,5	5	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.9	E: Hatchwell et al. 1999, 2004			
Schwanzmeise caudatus		6	11,1	4	1	5		5		2	s	3	o			4,2	4	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	III.7				
Waldlaubsänger	0,60	6	10,3	5	1	5	5,8	5	3,1	4	sh	6	a			-0,3	4,9	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9			
Berglaubsänger		6		5	1	5	5,1	5	2,8	3	h	5	o			4,8	5	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.9				
Fitis	0,68	7	13,7	4	1	5	5,7	5	3,9	4	sh	7	o			5,3	5	* 5	sh	5	LC	5	3	-0,2	4,8	5	IV.9				
Zilpzalp	0,69	7	8,0	5	1	5	10,4	6	6,1	5	sh	7	o			5,8	6	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	V.10				
Grünlaubsänger		7		5	1	5	5,9	5		4	ss	1	z			0,3	4,8	5	* 5	ss	1	LC	5			3,7	4	IV.8			
Feldschwirl		6	5,9	5	1	5	10,6	6	3,9	4	h	5	o			0,3	5,5	5	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.9			
Schlagschwirl		6	6,9	5	1	5	5,1	5	2,8	3	mh	4	o			0,3	5,0	5	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	IV.8			
Rohrschwirl		6	9,8	5	1	5	9,6	5	4,7	4	mh	4	o			4,8	5	* 5	mh	3	LC	5			4,3	4	IV.8				
Seggenrohrsänger		6		4	1	5	10,0	5	4,1	4	ss	1	o			4,2	4	2 2	ss	1	VU	3	1	-0,5	1,5	2	II.5				
Schilfrohrsänger	0,57	6	11,8	4	1	5	9,2	5	4,8	4	mh	4	o			4,7	5	V 4	mh	3	LC	5			4,0	4	IV.8				
Sumpfrohrsänger	0,48	5	10,8	4	1	5	4,7	4	3,2	4	sh	6	o			4,7	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9	B: Bairlein et al. 2014			
Teichrohrsänger	0,44	5	14,0	4	1	5	7,8	5	3,7	4	h	5	o			4,7	5	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.9				
Drosselrohrsänger	0,35	4	10,1	5	1	5	4,7	4	3,1	4	mh	4	o			4,3	4	V 4	mh	3	LC	5			4,0	4	III.7	A: Möller et al. 2010			
Gelbspötter	0,67	7	10,8	4	1	5	5,5	5	3,7	4	h	5	a			-0,3	4,7	5	* 5	h	4	LC	5			4,7	5	IV.9			
Orpheusspötter	0,46	5	8,9	5	1	5	4,5	4	2,1	3	s	3	z			0,3	4,5	4	* 5	s	2	LC	5			4,0	4	III.7			
Mönchgrasmücke	0,59	6	13,8	4	1	5	4,7	4	2,1	3	sh	7	z			0,3	5,1	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9			
Gartengrasmücke	0,57	6	14,2	4	1	5	4,4	4	1,6	2	sh	6	o			4,5	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9				
Sperbergrasmücke	0,61	7	11,9	4	1	5	5,1	5	3,0	3	mh	4	o			4,7	5	V 4	mh	3	LC	5			4,0	4	IV.8	A: Cramp 1992			
Klappergrasmücke	0,62	7	7,9	5	1	5	4,7	4	2,2	3	sh	6	o			5,0	5	* 5	sh	5	LC	5			5,0	5	IV.9				

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	M:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen	
Dorngrasmücke	0,61	7	8,9	5	1	5	4,7	4	3,3	4	sh	6	o					
Wintergoldhähnchen	0,85	8	6,1	5	1	5	17,2	6	14,8	6	sh	7	o					A: Balmer & Peach 1997; B: Bairlein et al. 2014
Sommergoldhähnchen		8		5	1	5	17,4	6		6	sh	6	o					
Seidenschwanz		6	13,5	4	1	5	5,2	5			mh	4	o					
Mauerläufer		4		4	1	5	4,0	4		4	ss	2	o					
Kleiber	0,50	5	12,8	4	1	5	6,7	5	5,3	5	sh	6	o					
Waldbaumläufer	0,56	6	8,2	5	1	5	11,0	6	3,9	4	h	5	o					
Gartenbaumläufer		6	6,5	5	1	5	11,6	6	5,6	5	sh	6	o					B: Bauer et al. 2005
Zaunkönig	0,63	7	6,8	5	1	5	11,8	6	6,2	5	sh	6	o					
Star	0,59	6	22,9	2	2	4	10,4	6	5,3	5	sh	7	a	-0,3	4,7	5		
Wasseramsel aquaticus	0,46	5	10,6	4	1	5	9,4	5	4,0	4	mh	4	o					
Wasseramsel cinclus		5	10,6	4	1	5	4,7	4		3	ss	2	aa	-0,5	3,3	3		
Misteldrossel	0,38	4	21,3	2	1	5	7,6	5	1,8	2	sh	6	o					
Ringdrossel alpestris		6	8,3	5	1	5	9,0	5	3,3	4	mh	4	o					
Ringdrossel torquatus	0,58	6	9,1	5	1	5	8,2	5		4	s	3	o					A: Sim et al. 2011
Amsel	0,45	5	21,8	2	1	5	12,6	6	2,8	3	sh	7	o					
Wacholderdrossel	0,69	7	18,1	3	1	5	10,4	6	2,3	3	sh	6	o					
Singdrossel	0,44	5	18,1	3	1	5	8,6	5	3,6	4	sh	7	o					B: Bairlein et al. 2014
Rotdrossel	0,48	5	18,8	3	1	5	10,4	6	3,4	4	sh	6	o					B: Bauer et al. 2005
Grauschnäpper	0,51	6	11,0	4	1	5	8,6	5	3,6	4	sh	6	a	-0,3	4,7	5		
Zwergschnäpper		5		5	1	5	5,4	5	3,3	4	s	3	a	-0,3	4,2	4		
Trauerschnäpper	0,50	5	13,8	4	1	5	6,2	5	3,8	4	h	5	a	-0,3	4,4	4		
Halsbandschnäpper	0,55	6	9,8	5	1	5	5,8	5	4,5	4	mh	4	o					B: Bairlein et al. 2014
Steinrötel		6		4	1	5	4,5	4		4	ss	1	z	0,3	4,3	4		
Braunkehlchen	0,55	6	8,0	5	1	5	5,7	5	3,6	4	h	5	a	-0,3	4,7	5		
Schwarzkehlchen	0,50	5	8,8	5	1	5	15,6	6	6,1	5	mh	4	z	0,3	5,3	5		
Rotkehlchen	0,60	6	19,3	3	1	5	11,6	6	8,3	5	sh	7	o					A: Bellebaum et al. 2008
Sprosser		5	9,0	5	1	5	5,0	4	3,7	4	mh	4	o					B: Bairlein et al. 2014
Nachtigall	0,50	5	10,9	4	1	5	4,9	4	3,4	4	h	5	o					
Blaukehlchen cyanecula	0,34	4	11,4	4	1	5	12,0	6	3,5	4	mh	4	z	0,3	4,8	5		
Blaukehlchen svecica		4	8,8	5	1	5	7,0	5	4,5	4	ss	2	o					
Hausrotschwanz	0,53	6	10,2	5	1	5	9,8	5	4,0	4	sh	6	o					
Gartenrotschwanz	0,62	7	10,3	5	1	5	6,2	5	5,2	5	h	5	o					
Steinschmätzer	0,51	6	10,1	5	1	5	10,8	6	3,2	4	h	5	a	-0,3	4,9	5		
Alpenbraunelle	0,49	5	8,6	5	1	5	8,0	5		4	s	3	o					A: Möller et al. 2010; B: Bauer et al. 2005
Heckenbraunelle	0,53	6	20,8	2	1	5	14,7	6	5,0	4	sh	6	o					
Hausperling (s. Brutvögel)																		
Feldperling	0,65	7	13,1	4	1	5	18,3	6	5,8	5	sh	6	a	-0,3	5,2	5		
Schneesperling (s. Brutvögel)																		
Brachpieper		5		5	1	5	8,4	5	3,8	4	s	3	a	-0,3	4,2	4		
Baumpieper	0,58	6	8,8	5	1	5	9,4	5	3,1	4	sh	6	a	-0,3	4,9	5		
Wiesenpieper	0,56	6	8,8	5	1	5	9,0	5	4,3	4	sh	7	o					A: Saether 1989
Rotkehlpieper		5	4,5	5	1	5	5,5	5	4,0	4	ss	2	o					
Bergpieper		6	9,0	5	1	5	4,5	4	2,8	3	mh	4	o					B: Bauer et al. 2005
Strandpieper		5	10,9	4	1	5	5,0	4		4	s	3	z	0,3	4,5	4		
Gebirgsstelze		5	8,0	5	1	5	10,4	6	6,1	5	h	5	o					
Schafstelze flava	0,50	5	13,5	4	1	5	5,4	5	3,5	4	h	5	z	0,3	5,0	5		
Schafstelze flavissima	0,47	5	8,8	5	1	5	10,4	6		4	ss	2	z	0,3	4,8	5		
Schafstelze thunbergi		5		5	1	5	5,7	5		4	h	5	o					
Bachstelze alba	0,48	5	13,7	4	1	5	10,8	6	6,2	5	sh	6	o					
Bachstelze yarrellii	0,54	6	12,3	4	1	5	12,0	6		5	ss	1	o					A: Möller et al. 2010
Buchfink	0,46	5	20,0	3	1	5	9,2	5	2,7	3	sh	7	o					D: British Trust for Ornithology 2012
Bergfink	0,52	6	14,8	4	1	5	5,7	5		3	sh	7	o					B: Bairlein et al. 2014
Kernbeißer		4	12,6	4	1	5	4,5	4	0,6	1	h	5	o					
Gimpel	0,57	6	17,7	3	1	5	9,6	5	2,2	3	sh	6	o					

Art	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	PSI	PSI	H:	I:	M:	N:	NWI	NWI	MGI	Quellen			
Karmingimpel	0,40	4	8,9	5	1	5	4,7	4	2,5	3	s	3	z	0,3	4,3	4	* 5 s 2 LC 5	3 -0,2 3,8 4 III.7		
Girlitz	0,40	4	13,3	4	1	5	7,8	5	5,5	5	sh	6	o		4,8	5	* 5 sh 5 LC 5	2 -0,3 4,7 5 IV.9	E: Glutz von Blotzheim & Bauer 1997	
Fichtenkreuzschnabel	0,54	6	16,4	3	1	5	7,2	5	2,6	3	h	5	o		4,5	5	* 5 h 4 LC 5		4,7 5 IV.9	B: Bairlein et al. 2014
Grünfink	0,56	6	14,9	4	1	5	10,0	5	4,0	4	sh	6	o		5,0	5	* 5 sh 5 LC 5		5,0 5 IV.9	B: Bairlein et al. 2014
Stieglitz	0,63	7	14,1	4	1	5	9,8	5	1,6	2	sh	6	o		4,8	5	* 5 sh 5 LC 5		5,0 5 IV.9	
Zitronenzeisig	0,46	5		4	1	5	7,4	5	3,6	4	mh	4	o		4,5	5	V 4 mh 3 LC 5		4,0 4 IV.8	
Erlenzeisig	0,55	6	19,3	3	1	5	9,1	5		4	sh	6	o		4,8	5	* 5 sh 5 LC 5		5,0 5 IV.9	B: Bairlein et al. 2014
Bluthänfling	0,63	7	10,9	4	1	5	9,6	5	3,5	4	h	5	a	-0,3	4,7	5	V 4 h 4 LC 5	2 -0,3	4,0 4 IV.8	B: E: Bauer et al. 2005; E: Hölzinger 1999
Berghänfling		6	8,7	5	1	5	11,0	6		3	mh	4	a	-0,3	4,5	5	3 3 mh 3 LC 5		3,7 4 IV.8	B: Bairlein et al. 2014
Alpenbirkenzeisig	0,60	6	12,2	4	1	5	8,8	5	4,0	4	mh	4	z	0,3	5,0	5	* 5 mh 3 LC 5		4,3 4 IV.8	
Taigabirkenzeisig	0,58	6	10,7	4	1	5	5,5	5	2,5	3	h	5	o		4,7	5	* 5 h 4 LC 5		4,7 5 IV.9	E: Glutz von Blotzheim & Bauer 1997
Spornammer	0,56	6	6,0	5	1	5	5,3	5	2,2	3	ss	2	a	-0,3	4,0	4	3 3 ss 1 LC 5		3,0 3 III.6	B: Bauer et al. 2005
Schneeammer	0,37	4	10,0	5	1	5	5,3	5	2,8	3	s	3	o		4,2	4	* 5 s 2 LC 5		4,0 4 III.7	B: Bauer et al. 2005
Graumammer	0,41	5	10,6	4	1	5	9,2	5	2,6	3	mh	4	z	0,3	4,6	5	* 5 mh 3 LC 5	2 -0,3	4,0 4 IV.8	
Goldammer	0,52	6	16,8	3	1	5	8,0	5	2,6	3	sh	6	o		4,7	5	* 5 sh 5 LC 5	2 -0,3	4,7 5 IV.9	B: Bairlein et al. 2014
Zaunammer		6	8,0	5	1	5	10,8	6	5,3	5	ss	2	o		4,8	5	2 2 ss 1 LC 5		2,7 3 III.7	B: Bauer et al. 2005; Ponz et al. 1996
Zippammer	0,65	7	8,0	5	1	5	7,6	5	1,8	2	s	4	o		4,7	5	3 3 s 2 LC 5		3,3 3 III.7	B: Bauer et al. 2005
Ortolan	0,39	4	8,0	5	1	5	5,0	4	2,6	3	mh	4	a	-0,3	3,9	4	3 3 mh 3 LC 5	2 -0,3	3,4 3 III.6	A: Glutz von Blotzheim & Bauer 1997; B: Bauer et al. 2005; E: Lang 2007
Rohrammer	0,48	5	12,3	4	1	5	9,6	5	4,5	4	sh	6	o		4,8	5	* 5 sh 5 LC 5		5,0 5 IV.9	

Die Tabelle enthält alle deutschen Gastvogelarten (nach Hüppop et al. 2013, ohne Neozoen und ausgestorbene Arten, aber einschließlich einiger weiterer regelmäßig in Deutschland auftretender Arten. Sofern nicht anders angegeben, stammen die Daten aus folgenden Publikationen: A, C, D, E: Bauer et al. 2005; B: Fransson et al. 2017; F, G, H, I: Hüppop et al. 2013; M: BirdLife International 2021; N: BirdLife International 2017. Bei fehlenden Daten wurde die Zuordnung zu der Klasse eines Parameters im Vergleich zu nah verwandten Arten geschätzt (Kursivdruck blau hinterlegt).

Anhang 3-3: Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (PSI) für alle deutschen Brutvogelarten

Art	PSI	Art	PSI	Art	PSI
Schreiadler	1,2	Löffler	3,1	Birkhuhn	3,8
Steinadler	1,3	Silberreiher	3,1	Haubentaucher	3,8
Eissturmvogel	1,5	Weißstorch	3,1	Sperber	3,8
Schelladler*	1,5	Wiesenweihe	3,1	Flussregenpfeifer	3,8
Tordalk	1,6	Schwarzmilan	3,1	Waldschnepfe	3,8
Austernfischer	1,7	Weißbart-Seeschwalbe	3,1	Raufußkauz	3,8
Küstenseeschwalbe	1,7	Uhu	3,1	Waldohreule	3,8
Basstöpel	1,8	Rothalstaucher	3,2	Schwarzspecht	3,8
Trottellumme	1,8	Ohrentaucher*	3,2	Elster	3,8
Brandseeschwalbe	1,8	Graureiher	3,2	Mauerläufer	3,8
Silbermöwe	2,0	Rotmilan	3,2	Misteldrossel	3,8
Kornweihe	2,2	Stelzenläufer	3,2	Kernbeißer	3,8
Triel	2,2	Weißwangengans	3,3	Raubwürger	3,9
Uferschnepfe	2,2	Kormoran	3,3	Knäkente	4,0
Alpenstrandläufer	2,2	Nachtreiher	3,3	Schnatterente	4,0
Dreizehenmöwe	2,2	Wanderfalke	3,3	Rabenkrähe	4,0
Raubseeschwalbe	2,2	Rohrweihe	3,3	Krickente	4,0
Flussseeschwalbe	2,2	Habicht	3,3	Zwergsumpfhuhn	4,0
Zwergseeschwalbe	2,2	Baumfalke	3,3	Steinrötel	4,0
Wespenbussard	2,3	Bekassine	3,3	Brachpieper	4,0
Goldregenpfeifer	2,3	Ziegenmelker	3,3	Grauspecht	4,0
Zwergmöwe	2,3	Weißrückenspecht	3,3	Kleinspecht	4,0
Lachseeschwalbe	2,3	Rotkopfwürger*	3,3	Zippammer	4,0
Großer Brachvogel	2,4	Tannenhäher	3,3	Graugans	4,1
Seeadler	2,5	Auerhuhn	3,4	Schellente	4,1
Kranich	2,5	Schwarzhalstaucher	3,4	Waldwasserläufer	4,1
Mantelmöwe	2,5	Brandgans	3,5	Steinkauz	4,1
Steinwälzer*	2,5	Pfeifente	3,5	Steinhuhn	4,2
Sumpfohreule	2,5	Schwarzstorch	3,5	Alpenschneehuhn	4,2
Säbelschnäbler	2,5	Saatkrähe	3,5	Kleines Sumpfhuhn	4,2
Mauersegler	2,5	Kolkrabe	3,5	Teichhuhn	4,2
Großtrappe	2,6	Spießente	3,5	Blässhuhn	4,2
Steppenmöwe	2,6	Mittelsäger	3,5	Sperbergrasmücke	4,2
Heringsmöwe	2,6	Rotschenkel	3,5	Girlitz	4,2
Habichtskauz	2,6	Bruchwasserläufer	3,5	Stieglitz	4,2
Bergente	2,7	Dohle	3,5	Ortolan	4,2
Kampfläufer	2,7	Haubenlerche	3,5	Stockente	4,2
Eiderente	2,8	Moorente	3,5	Kuckuck	4,2
Fischadler	2,8	Purpureiher	3,6	Sumpfrohrsänger	4,2
Sturmmöwe	2,8	Zwergohreule	3,6	Gartengrasmücke	4,2
Mittelmeermöwe	2,8	Höckerschwan	3,6	Kolbenente	4,3
Mäusebussard	2,8	Rohrdommel	3,6	Gänsesäger	4,3
Kiebitz	2,8	Waldkauz	3,7	Felsenschwalbe	4,3
Seeregenpfeifer	2,8	Dreizehenspecht	3,7	Haselhuhn	4,3
Flussuferläufer	2,8	Pirol	3,7	Turmfalke	4,3
Lachmöwe	2,8	Nebelkrähe	3,7	Wasserralle	4,3
Alpendohle	2,8	Schneesperling	3,7	Tüpfelsumpfhuhn	4,3
Sandregenpfeifer	2,9	Turteltaube	3,7	Ringeltaube	4,3
Schwarzkopfmöwe	2,9	Seggenrohrsänger	3,7	Eichelhäher	4,3
Singschwan	3,0	Karmingimpel	3,7	Beutelmeise	4,3
Weißflügel-Seeschwalbe	3,0	Reiherente	3,8	Star	4,3
Trauerseeschwalbe	3,0	Zwergdommel	3,8	Wacholderdrossel	4,3
Alpensegler	3,0	Sprosser	3,8	Braunkehlchen	4,3
Tafelente	3,0	Löffelente	3,8	Steinschmätzer	4,3

Art	PSI	Art	PSI
Wiesenpieper	4,3	Fitis	4,9
Bergpieper	4,3	Bachstelze	4,9
Zitronenzeisig	4,3	Hohltaube	5,0
Wendehals	4,4	Schlagschwirl	5,0
Weidenmeise	4,4	Schilfrohrsänger	5,0
Trauerschnäpper	4,4	Mönchsgrasmücke	5,0
Rohrhammer	4,4	Alpenbirkenzeisig	5,0
Zwergtaucher	4,5	Rauchschwalbe	5,0
Bienenfresser	4,5	Gebirgsstelze	5,0
Wiedehopf	4,5	Schleiereule	5,1
Heidelerche	4,5	Buntspecht	5,1
Orpheusspötter	4,5	Wachtel	5,2
Rebhuhn	4,5	Sumpfmeise	5,2
Türkentaube	4,5	Waldbaumläufer	5,2
Neuntöter	4,5	Rotkehlchen	5,2
Haubenmeise	4,5	Hausrotschwanz	5,2
Schwanzmeise	4,5	Feldsperling	5,2
Berglaubsänger	4,5	Eisvogel	5,3
Feldschwirl	4,5	Kleiber	5,3
Zwergschnäpper	4,5	Zaunammer	5,3
Alpenbraunelle	4,5	Blaumeise	5,3
Fichtenkreuzschnabel	4,5	Kohlmeise	5,3
Erlenzeisig	4,5	Tannenmeise	5,3
Bluthänfling	4,5	Uferschwalbe	5,3
Wachtelkönig	4,5	Bartmeise	5,5
Feldlerche	4,5	Dorngrasmücke	5,5
Grauschnäpper	4,5	Schwarzkehlchen	5,5
Sperlingskauz	4,6	Gartenbaumläufer	5,5
Grünspecht	4,6	Gartenrotschwanz	5,6
Mittelspecht	4,6	Zilpzalp	5,7
Drosselrohrsänger	4,6	Zaunkönig	5,7
Graumammer	4,6	Wintergoldhähnchen	5,7
Teichrohrsänger	4,7	Sommergoldhähnchen	6,0
Ringdrossel	4,7		
Amsel	4,7		
Singdrossel	4,7		
Halsbandschnäpper	4,7		
Schafstelze	4,7		
Buchfink	4,7		
Goldammer	4,7		
Mehlschwalbe	4,7		
Waldlaubsänger	4,7		
Gelbspötter	4,7		
Baumpieper	4,7		
Grünfink	4,7		
Grünlaubsänger	4,8		
Wasseramsel	4,8		
Nachtigall	4,8		
Blaukehlchen	4,8		
Gimpel	4,8		
Rohrschwirl	4,8		
Klappergrasmücke	4,8		
Heckenbraunelle	4,8		
Haussperling	4,8		

Arten nach PSI aufsteigend sortiert. Bei exakt gleichem PSI Reihenfolge nach Systematik. Rundung auf eine Nachkommastelle nach DIN 1333 (s. auch Text).

Anhang 3-4: Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (PSI) für alle deutschen Gastvogelarten

Art	PSI	Art	PSI	Art	PSI
Schreiadler	1,2	Ringelgans hrota	2,8	Rotfußfalke	3,3
Dunkler Sturmtaucher	1,3	Weißstorch M/E-Eur	2,8	Baumfalke	3,3
Papageitauer	1,3	Mäusebussard	2,8	Ziegenmelker	3,3
Wellenläufer	1,5	Seeregenpfeifer	2,8	Wasseramsel cinclus	3,3
Eissturmvogel	1,5	Regenbrachvogel	2,8	Kampfläufer	3,4
Steinadler	1,5	Steinwälzer N-Eur	2,8	Zwergschnepfe	3,4
Gryllteiste	1,5	Steinwälzer Nearktis	2,8	Knutt canutus	3,4
Falkenraubmöwe	1,7	Samtente	2,9	Sanderling	3,4
Tordalk	1,7	Alpenstrandläufer alpina	2,9	Sichelstrandläufer	3,4
Trottellumme	1,7	Saatkrähe	2,9	Graureiher	3,5
Basstöpel	1,8	Schwarzkopfmöwe	2,9	Silberreiher	3,5
Gelbschnabeltaucher	1,8	Krabbentaucher	2,9	Schwarzstorch	3,5
Schlangenadler	1,8	Löffler	3,0	Kolkrabe	3,5
Schmarotzerraubmöwe	1,8	Sturmmöwe	3,0	Tafelente M/S-Eur	3,5
Spatelraubmöwe	1,8	Mittelmeermöwe	3,0	Temminckstrandläufer	3,5
Skua	1,8	Alpensegler	3,0	Rotkopfwürger	3,5
Heringsmöwe fuscus	1,8	Säbelschnäbler	3,0	Purpureiher	3,6
Austernfischer	1,9	Mornellregenpfeifer	3,0	Odinshühnchen	3,6
Flusseeeschwalbe S/W-Eur	1,9	Großer Brachvogel	3,0	Blauracke	3,6
Eistaucher	2,0	Grünschenkel	3,0	Höckerschwan	3,6
Silbermöwe argentatus	2,0	Sumpfläufer	3,0	Weißwangengans	3,6
Flusseeeschwalbe N/E-Eur	2,0	Mauersegler	3,0	Reiherente NW-Eur	3,7
Sternaucher	2,0	Waldsaatgans	3,0	Bergente	3,7
Lachseeeschwalbe	2,0	Brandgans	3,0	Trauerente	3,7
Prachtaucher	2,2	Kiebitz	3,0	Mittelsäger	3,7
Triel	2,2	Teichwasserläufer	3,1	Goldregenpfeifer altifrons	3,7
Küstenseeschwalbe	2,2	Doppelschnepfe	3,1	Nebelkrähe	3,7
Silbermöwe argenteus	2,3	Knutt islandica	3,1	Krickente NW-Eur	3,7
Dreizehenmöwe	2,3	Zwergschwan	3,1	Dunkler Wasserläufer	3,8
Raubseeeschwalbe	2,3	Schwarzmilan	3,1	Tundrasaatgans	3,8
Brandseeeschwalbe	2,3	Zwergmöwe	3,1	Zwergstrandläufer	3,8
Zwergseeeschwalbe	2,4	Weißbart-Seeschwalbe	3,1	Merlin	3,8
Trauerseeeschwalbe	2,4	Weißflügel-Seeschwalbe	3,1	Flussregenpfeifer	3,8
Seeadler	2,5	Ringelgans bernicla	3,2	Waldschnepfe	3,8
Zwerggans	2,5	Rothalstaucher	3,2	Waldohreule	3,8
Wespenbussard	2,5	Rotmilan	3,2	Pirol	3,8
Mantelmöwe	2,5	Kiebitzregenpfeifer	3,2	Mauerläufer	3,8
Eiderente	2,5	Sandregenpfeifer hiaticula	3,2	Kernbeißer	3,8
Uferschnepfe limosa	2,5	Sandregenpfeifer tundrae	3,2	Bekassine	3,9
Meerstrandläufer	2,5	Pfuhlschnepfe taymyrensis	3,2	Raubwürger	3,9
Alpenstrandläufer schinzii	2,5	Flussuferläufer	3,2	Ortolan	3,9
Lachmöwe	2,5	Tafelente NE/NW-Eur	3,2	Knäkente	4,0
Kurzchnabelgans	2,6	Eisente	3,2	Blässgans	4,0
Kranich	2,6	Zwergdommel	3,2	Schnatterente NW-Eur	4,0
Uferschnepfe islandica	2,6	Rotschenkel totanus	3,2	Schnatterente NE/S-Eur	4,0
Steppenmöwe	2,6	Dohle	3,2	Reiherente M/S-Eur	4,0
Kormoran carbo	2,7	Singschwan	3,3	Schwarzhalstaucher	4,0
Weißstorch W-Eur/NW-Afr	2,7	Kormoran sinensis	3,3	Rabenkrähe	4,0
Sumpfohreule	2,7	Nachtreiher	3,3	Spießente	4,0
Kornweihe	2,7	Seidenreiher	3,3	Moorente	4,0
Raufußbussard	2,7	Wiesenweihe	3,3	Schellente	4,0
Goldregenpfeifer apricaria	2,7	Wanderfalke	3,3	Zwergsumpfhuhn	4,0
Pfuhlschnepfe lapponica	2,7	Ohrentaucher	3,3	Waldwasserläufer	4,0
Rotschenkel robusta	2,7	Rohrdommel	3,3	Bruchwasserläufer	4,0
Fischadler	2,8	Rohrweihe	3,3	Schwarzstirnwürger	4,0
Heringsmöwe intermedius	2,8	Habicht	3,3	Misteldrossel	4,0

Art	PSI	Art	PSI	Art	PSI
Turteltaube	4,0	Berghänfling	4,5	Bergfink	5,0
Kuckuck	4,0	Ringeltaube	4,6	Grünfink	5,0
Ohrenlerche	4,0	GrauParammer	4,6	Mönchsgrasmücke	5,1
Spornammer	4,0	Schilfrohrsänger	4,7	Wachtel	5,2
Gaugans	4,1	Sumpfrohrsänger	4,7	Dorngrasmücke	5,2
Pfeifente	4,1	Teichrohrsänger	4,7	Waldbaumläufer	5,2
Haubentaucher	4,1	Sperbergrasmücke	4,7	Hausrotschwanz	5,2
Sperber	4,1	Ringdrossel torquatus	4,7	Gebirgsstelze	5,2
Raufußkauz	4,1	Amsel	4,7	Bachstelze alba	5,2
Zwergtaucher	4,2	Buchfink	4,7	Feldsperling	5,2
Blässhuhn	4,2	Gimpel	4,7	Eisvogel	5,3
Wiedehopf	4,2	Taigabirkenzeisig	4,7	Bartmeise	5,3
Schwanzmeise caudatus	4,2	Goldammer	4,7	Schwarzkehlchen	5,3
Seggenrohrsänger	4,2	Zippammer	4,7	Kohlmeise	5,3
Blaukehlchen svecica	4,2	Zwergsäger	4,7	Tannenmeise	5,3
Schneeammer	4,2	Rauchschwalbe	4,7	Uferschwalbe	5,3
Türkentaube	4,2	Gelbspötter	4,7	Fitis	5,3
Zwergschnäpper	4,2	Star	4,7	Rotkehlchen	5,3
Brachpieper	4,2	Grauschnäpper	4,7	Gartenrotschwanz	5,3
Krickente NE-Eur/W-Sib	4,3	Braunkehlchen	4,7	Wiesenpieper	5,3
Löffelente	4,3	Bluthänfling	4,7	Feldschwirl	5,5
Gänsesäger Alpen/W-Eur	4,3	Stockente M-Eur	4,8	Blaumeise	5,5
Tüpfelsumpfhuhn	4,3	Stockente NW-Eur	4,8	Gartenbaumläufer	5,5
Felsenschwalbe	4,3	Grünlaubsänger	4,8	Zaunkönig	5,7
Steinrötel	4,3	Seidenschwanz	4,8	Zilpzalp	5,8
Karmingimpel	4,3	Blaukehlchen cyanecula	4,8	Sommergoldhähnchen	6,0
Turmfalke	4,3	Schafstelze flavissima	4,8	Wintergoldhähnchen	6,2
Wasserralle	4,3	Wachtelkönig	4,8		
Teichhuhn	4,3	Buntspecht	4,8		
Eichelhäher	4,3	Berglaubsänger	4,8		
Heidelerche	4,3	Rohrschwirl	4,8		
Drosselrohrsänger	4,3	Ringdrossel alpestris	4,8		
Rotkehlpieper	4,3	Singdrossel	4,8		
Wendehals	4,4	Rotdrossel	4,8		
Trauerschnäpper	4,4	Halsbandschnäpper	4,8		
Kolbenente	4,5	Heckenbraunelle	4,8		
Bienenfresser	4,5	Schafstelze thunbergi	4,8		
Orpheusspötter	4,5	Girlitz	4,8		
Strandpieper	4,5	Stieglitz	4,8		
Gänsesäger NW/M-Eur	4,5	Erlenzeisig	4,8		
Kleines Sumpfhuhn	4,5	Zaunammer	4,8		
Kleinspecht	4,5	Rohrammer	4,8		
Neuntöter	4,5	Waldlaubsänger	4,9		
Schwanzmeise europaeus	4,5	Steinschmätzer	4,9		
Gartengrasmücke	4,5	Baumpieper	4,9		
Wasseramsel aquaticus	4,5	Hohltaube	5,0		
Sprosser	4,5	Schlagschwirl	5,0		
Nachtigall	4,5	Schafstelze flava	5,0		
Alpenbraunelle	4,5	Alpenbirkenzeisig	5,0		
Bergpieper	4,5	Beutelmeise	5,0		
Bachstelze yarrellii	4,5	Mehlschwalbe	5,0		
Fichtenkreuzschnabel	4,5	Klappergrasmücke	5,0		
Zitronenzeisig	4,5	Kleiber	5,0		
Feldlerche	4,5	Wacholderdrossel	5,0		

Arten nach PSI aufsteigend sortiert. Bei exakt gleichem PSI Reihenfolge nach Systematik. Rundung auf eine Nachkommastelle nach DIN 1333 (s. auch Text).

Anhang 3-5: Anteil der Bundesländer mit einer Gefährdung der Vogelart

Bundesland Stand	SH 2010	HH 2018	NI/HB 2015	MV 2014	BB 2019	BE 2013	ST 2017	NW 2016	RP 2014	SL 2019	HE 2014	TH 2010	SN 2015	BY 2016	BW 2013	Anzahl Länder	Anzahl 0,1,2,3,R (R = 0,5)	Anteil 0,1,2,3,R	Klasse
Höckerschwan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14	0	0 %	5
Singschwan	*				R		R						R			4	1,5	38 %	4
Weißwangengans	*		*					*								3	0	0 %	5
Graugans	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	14	0	0 %	5
Brandgans	*	*	*	*	*		*	*	R			R	R	R		11	2	18 %	5
Schnatterente	*	*	*	*	*	*	*	*	*		R	*	3	*	*	14	1,5	11 %	5
Pfeifente	*		R	R	0									0		5	3	60 %	3
Krickente	*	V	3	2	3		2	3	1	R	1	1	1	3	1	14	11,5	82 %	1
Stockente	*	*	*	*	*	*	*	*	3	*	V	*	*	*	V	15	1	7 %	5
Spießente	*		1	1	1		1				0					6	5	83 %	1
Knäkente	V	1	1	2	1	1	2	1	1		1	2	1	1	1	14	13	93 %	1
Löffelente	*	1	2	2	1	0	1	3	1		1	*	1	1	1	14	12	86 %	1
Kolbenente	*		R	*	R		*	R	R		R	R	R	*	*	12	3,5	29 %	4
Moorente	0		0	1	0	0	1					0	1	0	1	10	10	100 %	1
Tafelente	*	V	*	2	1	3	*	1	1		1	*	3	*	V	14	7	50 %	3
Reiherente	*	*	*	*	V	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*	15	1	7 %	5
Bergente	1															1	1	100 %	1
Eiderente	V		*	R												3	0,5	17 %	5
Schellente	*	*	*	*	*	*	*					R	*	*		10	0,5	5 %	5
Gänsesäger	*		R	*	3	0	1	R			R		R	*	*	11	5	46 %	3
Mittelsäger	*		R	1			R									4	2	50 %	3
Wachtel	3	3	V	*	*	3	*	2	3	2	V	*	*	3	V	15	7	47 %	3
Steinhuhn															R	1	0,5	50 %	3
Rebhuhn	V	1	2	2	1	0	2	2	2	1	2	2	1	2	1	15	14	93 %	1
Haselhuhn			0	0	0		0	1	1	1	1	1	0	3	1	12	12	100 %	1
Alpenschneehuhn														R		1	0,5	50 %	3
Birkhuhn	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	15	15	100 %	1
Auerhuhn			0	0	1		0	0	0	0	0	1	0	1	1	12	12	100 %	1
Zwergtaucher	*	*	V	*	2	V	*	*	V	*	3	*	V	*	2	15	3	20 %	5
Haubentaucher	*	*	*	V	2	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*	15	2	13 %	5
Rothalstaucher	*	2	3	V	1	*	V		R		R	R	1			11	5,5	50 %	3
Ohrentaucher	1															1	1	100 %	1
Schwarzhalstaucher	V		*	*	1		R	R	1		1	*	1	2	*	12	6	50 %	3
Eissturmvogel	R															1	0,5	50 %	3

Bundesland Stand	SH 2010	HH 2018	NI/HB 2015	MV 2014	BB 2019	BE 2013	ST 2017	NW 2016	RP 2014	SL 2019	HE 2014	TH 2010	SN 2015	BY 2016	BW 2013	Anzahl Länder	Anzahl 0,1,2,3,R (R = 0,5)	Anteil 0,1,2,3,R	Klasse
Basstöpel	R															1	0,5	50 %	3
Kormoran	*	*	*	*	*		*	*	*		*	R	V	*	*	13	0,5	4 %	5
Löffler	R		*													2	0,5	25 %	4
Rohrdommel	*	0	1	*	V	1	3	0	0	0	0	1	2	1	0	15	12	80 %	2
Zwergdommel	0	0	1	1	3	3	V	1	1	0	1	1	2	1	2	15	14	93 %	1
Silberreiher																			
Nachtreiher					0						0			R	R	4	3	75 %	2
Graureiher	*	*	V	*	V	*	V	*	*	*	*	*	*	V	*	15	0	0 %	5
Purpureiher									1		0			R	R	4	3	75 %	2
Schwarzstorch	1		2	1	1	0	*	*	*	*	3	*	V	*	3	14	7	50 %	3
Weißstorch	2	V	3	2	3	1	*	*	*	*	V	1	V	*	V	15	6	40 %	4
Fischadler	0		2	*	*	0	*	0	0		1	0	R	1	0	13	9,5	73 %	2
Wespenbussard	*	*	3	3	3	2	2	2	V	*	3	*	V	V	*	15	7	47 %	3
Gänsegeier									0						0	2	2	100 %	1
Schelladler				R												1	0,5	50 %	3
Schreiadler	0		0	1	1	0	1							0	0	8	8	100 %	1
Steinadler	0		0	0	0		0							R	0	7	6,5	93 %	1
Kornweihe	2		1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	14	14	100 %	1
Wiesenweihe	2	0	2	1	2	0	2	1	1	0	1	1	2	R	1	15	14,5	97 %	1
Rohrweihe	*	3	V	*	3	3	*	V	3	0	3	*	*	*	2	15	7	47 %	3
Habicht	*	*	V	*	V	*	*	3	*	*	3	*	*	V	*	15	2	13 %	5
Sperber	*	*	*	*	3	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	1	7 %	5
Rotmilan	V	1	2	V	*	1	V	*	V	*	V	3	*	V	*	15	4	27 %	4
Schwarzmilan	1	0	*	*	*	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	3	20 %	5
Seeadler	*	*	2	*	*	R	*					R	V	R	0	11	3,5	32 %	4
Mäusebussard	*	*	*	*	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Baumfalke	*	1	3	*	1	1	3	3	*	3	V	*	3	*	V	15	8	53 %	3
Wanderfalke	*	*	3	3	3	2	3	*	*	*	*	*	3	*	*	15	6	40 %	4
Turmfalke	*	2	V	*	3	*	*	V	*	*	*	*	*	*	V	15	2	13 %	5
Kranich	*	*	*	*	*	*	*	R				R	*	1	0	12	3	25 %	4
Großstrappe	0		0	0	1	0	2		0			0	0			9	9	100 %	1
Wasserralle	*	3	3	*	V	V	V	3	3	*	3	*	V	3	2	15	7	47 %	3
Wachtelkönig	1	2	2	3	2	2	2	1	1	0	1	2	2	2	2	15	15	100 %	1
Tüpfelsumpfhuhn	3	2	2	*	1	0	1	1			1	1	1	1	1	13	12	92 %	1
Kleines Sumpfhuhn			1	*	3	0	1	0			1	0	R		R	10	8	80 %	2
Zwergsumpfhuhn				2							1					2	2	100 %	1

Bundesland Stand	SH 2010	HH 2018	NI/HB 2015	MV 2014	BB 2019	BE 2013	ST 2017	NW 2016	RP 2014	SL 2019	HE 2014	TH 2010	SN 2015	BY 2016	BW 2013	Anzahl Länder	Anzahl 0,1,2,3,R (R = 0,5)	Anteil 0,1,2,3,R	Klasse
Teichhuhn	*	*	*	*	*	3	V	V	V	*	V	*	V	*	3	15	2	13 %	5
Blässhuhn	*	*	V	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Triel	0		0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	11	11	100 %	1
Austernfischer	*	*	*	2	R		*	*	R				R			9	2,5	28 %	4
Stelzenläufer																			
Säbelschnäbler	*	0	*	*												4	1	25 %	4
Goldregenpfeifer	0		1	0				0								4	4	100 %	1
Kiebitz	3	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	15	15	100 %	1
Flussregenpfeifer	*	3	3	*	1	1	V	2	3	2	1	*	*	3	V	15	9	60 %	3
Sandregenpfeifer	2	3	1	1	1			0								6	6	100 %	1
Seeregenvfeifer	1		1	1												3	3	100 %	1
Großer Brachvogel	V	0	2	1	1	0	1	3	0		1	0	0	1	1	14	13	93 %	1
Uferschnepfe	2	1	2	1	1		1	1	0		1	0	0	1	0	13	13	100 %	1
Waldschnepfe	*	*	V	2	*	1	*	3	V	2	V	*	V	*	V	14	4	29 %	4
Bekassine	2	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	15	100 %	1
Flussuferläufer	R	0	1	1	3	0	2	0	0	0	1	0	2	1	1	15	14,5	97 %	1
Rotschenkel	V	1	2	2	1	0	1	1					1	1	0	11	10	91 %	1
Waldwasserläufer	*	*	*	*	V	0	*				0	*	R	R		11	3	27 %	4
Bruchwasserläufer	0	0	1	0				0								5	5	100 %	1
Kampfläufer	1	0	1	1	0	0	0	0			1			0	0	11	11	100 %	1
Steinwälzer	1			0												2	2	100 %	1
Alpenstrandläufer	1		1	1				0								4	4	100 %	1
Tordalk	R															1	0,5	50 %	3
Trottellumme	R															1	0,5	50 %	3
Dreizehenmöwe	R															1	0,5	50 %	3
Zwergmöwe	0			R												2	1,5	75 %	2
Lachmöwe	*	2	*	V	*	*	*	*	1		R	1	V	*	V	14	3,5	25 %	4
Schwarzkopfmöwe	*	*	*	R	R		R	R			R		R	R	R	11	4	36 %	4
Sturmmöwe	V	*	*	3	*	R	*	*	0			R	*	R	R	13	4	31 %	4
Mantelmöwe	*	R	R	R							R					5	2	40 %	4
Silbermöwe	*	*	*	*	*	*	R	R					R			9	1,5	17 %	5
Mittelmeermöwe	0				R		R	R	*		*		R	*	*	9	3	33 %	4
Steppenmöwe					R		R						R			3	1,5	50 %	3
Heringsmöwe	*	*	*	R	R			*			R		R			8	2	25 %	4
Zwergseeschwalbe	2	0	1	2	1	0	0	0	0		0		0		0	12	12	100 %	1
Lachseeschwalbe	1		1	0										0	0	5	5	100 %	1

Bundesland Stand	SH 2010	HH 2018	NI/HB 2015	MV 2014	BB 2019	BE 2013	ST 2017	NW 2016	RP 2014	SL 2019	HE 2014	TH 2010	SN 2015	BY 2016	BW 2013	Anzahl Länder	Anzahl 0,1,2,3,R (R = 0,5)	Anteil 0,1,2,3,R	Klasse
Raubseeschwalbe	0			R												2	1,5	75 %	2
Weißbart-Seeschwalbe				R			R									2	1	50 %	3
Weißflügel-Seeschwalbe				R												1	0,5	50 %	3
Trauerseeschwalbe	1	1	1	1	3	3	2	1			0		0	0	0	12	12	100 %	1
Brandseeschwalbe	1		*	1												3	2	67 %	2
Flussseeschwalbe	*	0	2	*	3	0	3	3	1		0		2	3	V	13	10	77 %	2
Küstenseeschwalbe	*		1	1												3	2	67 %	2
Hohлтаube	*	*	*	*	*	V	*	*	*	*	*	*	*	*	V	15	0	0 %	5
Ringeltaube	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Türkentaube	*	*	*	*	*	V	*	V	*	3	*	*	*	*	*	15	1	7 %	5
Turteltaube	V	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	*	3	2	2	15	13	87 %	1
Kuckuck	V	V	3	*	*	V	3	2	V	2	3	*	3	V	2	15	7	47 %	3
Schleiereule	V	2	*	3	1	1	3	*	V	3	3	3	2	3	*	15	10	67 %	2
Raufußkauz	*	*	*	*	*		*	1	*		*	*	*	*	*	13	1	8 %	5
Steinkauz	2	1	3	0	2	0	1	3	2	3	V	1	1	3	V	15	13	87 %	1
Sperlingskauz	*		*		*		*	*	*		*	*	*	*	*	11	0	0 %	5
Zwergohreule											R			R		2	1	50 %	3
Waldohreule	*	3	V	*	*	*	*	3	*	*	3	*	*	*	*	15	3	20 %	5
Sumpfohreule	2	0	1	1	1		1	0	0		0	0	R	0	0	13	12,5	96 %	1
Uhu	*	*	*	3	*	*	*	*	*	*	*	*	V	*	*	14	1	7 %	5
Waldkauz	*	3	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	1	6 %	5
Habichtskauz														R		1	0,5	50 %	3
Ziegenmelker	1	2	3	1	3	0	3	2	1	0	1	1	2	1	1	15	15	100 %	1
Alpensegler														1	*	2	1	50 %	3
Mauersegler	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3	V	15	1	7 %	5
Eisvogel	*	*	V	*	*	*	V	*	V	*	V	*	3	3	V	15	2	13 %	5
Bienenfresser			R		R		*	R	*			R	R	R	*	9	3	33 %	4
Wiedehopf	0	0	1	2	3	0	3	0	2	0	1	0	2	1	V	15	14	93 %	1
Wendehals	1	2	1	2	2	3	3	1	1	2	1	2	3	1	2	15	15	100 %	1
Grauspecht			2		R		*	2	V	1	2	*	*	3	2	11	6,5	59 %	3
Grünspecht	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Schwarzspecht	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Dreizehenspecht														*	1	2	1	50 %	3
Buntspecht	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Mittelspecht	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	V	*	*	15	0	0 %	5
Weißrückenspecht					0									3	R	3	2,5	83 %	1

Bundesland Stand	SH 2010	HH 2018	NI/HB 2015	MV 2014	BB 2019	BE 2013	ST 2017	NW 2016	RP 2014	SL 2019	HE 2014	TH 2010	SN 2015	BY 2016	BW 2013	Anzahl Länder	Anzahl 0,1,2,3,R	Anteil 0,1,2,3,R	Klasse
																(R = 0,5)			
Kleinspecht	*	3	V	*	*	V	*	3	*	V	V	*	*	V	V	15	2	13 %	5
Pirol	*	2	3	*	*	3	*	1	3	V	V	*	V	V	3	15	6	40 %	4
Rotkopfwürger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	15	15	100 %	1
Neuntöter	V	*	3	V	3	*	V	V	V	*	V	*	*	V	*	15	2	13 %	5
Raubwürger	1	0	1	3	V	0	3	1	1	1	1	1	2	1	1	15	14	93 %	1
Alpendohle														*		1	0	0 %	5
Elster	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Eichelhäher	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Tannenhäher			V	R			*	*	V	1	*	*	*	*	*	11	1,5	14 %	5
Dohle	V	*	*	1	2	2	3	*	*	*	*	3	3	V	*	15	6	40 %	4
Saatkrähe	*	V	*	3	V	1	*	*	*	*	V	1	2	*	*	15	4	27 %	4
Rabenkrähe	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14	0	0 %	5
Nebelkrähe	1		*	*	*	*	*						*			7	1	14 %	5
Kolkrabe	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Beutelmeise	*	3	*	2	V	3	*	1	1	1	3	*	V	V	3	15	8	53 %	3
Blaumeise	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Kohlmeise	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Haubenmeise	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Tannenmeise	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Sumpfmeise	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Weidenmeise	*	*	*	V	*	2	*	*	*	*	V	*	*	*	V	15	1	7 %	5
Haubenlerche	1	0	1	2	2	1	2	0	1	0	1	1	1	1	1	15	15	100 %	1
Heidelerche	3	V	V	*	V	V	V	*	1	2	1	*	3	2	1	15	7	47 %	3
Feldlerche	3	2	3	3	3	3	3	3	3	V	V	*	V	3	3	15	11	73 %	2
Uferschwalbe	*	1	*	V	2	1	*	2	*	2	2	*	*	V	3	15	7	47 %	3
Felsenschwalbe														R		1	0,5	50 %	3
Rauchschwalbe	*	*	3	V	V	3	3	3	3	3	3	*	3	3	3	15	10	67 %	2
Mehlschwalbe	*	*	V	V	*	*	*	3	3	3	3	*	3	3	V	15	6	40 %	4
Bartmeise	*	*	*	*	*		*	R				R	R	R	R	11	2,5	23 %	4
Schwanzmeise	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Waldlaubsänger	*	*	3	3	*	*	*	3	3	*	3	*	V	2	2	15	7	47 %	3
Berglaubsänger														*	1	2	1	50 %	3
Fitis	*	3	*	*	*	*	*	V	*	*	*	*	V	*	3	15	2	13 %	5
Zilpzalp	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Grünlaubsänger				R			R						R			3	1,5	50 %	3
Feldschwirl	*	*	3	2	V	*	3	3	*	3	V	*	*	V	2	15	6	40 %	4

Bundesland Stand	SH 2010	HH 2018	NI/HB 2015	MV 2014	BB 2019	BE 2013	ST 2017	NW 2016	RP 2014	SL 2019	HE 2014	TH 2010	SN 2015	BY 2016	BW 2013	Anzahl Länder	Anzahl 0,1,2,3,R	Anteil 0,1,2,3,R	Klasse
																	(R = 0,5)		
Schlagschwirl	*	*	*	*	V	*	*				R	*	*	V	*	12	0,5	4 %	5
Rohrschwirl	*	*	*	*	*	*	*	R	1		1	*	R	*	*	14	3	21 %	4
Seggenrohrsänger	0		0	0	1		0	0								6	6	100 %	1
Schilfrohrsänger	*	*	*	V	3	1	*	1	1	0	1	3	3	*	1	15	9	60 %	3
Sumpfrohrsänger	*	*	*	*	*	3	*	V	*	V	*	*	*	*	*	15	1	7 %	5
Teichrohrsänger	*	*	*	V	*	*	*	*	*	*	V	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Drosselrohrsänger	1	2	2	*	*	*	*	1	1	2	1	*	*	3	1	15	9	60 %	3
Gelbspötter	*	V	V	*	3	*	V	*	2	0	3	3	V	3	3	15	7	47 %	3
Orpheusspötter								R	*	*	*				*	5	0,5	10 %	5
Mönchsgrasmücke	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Gartengrasmücke	*	V	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	V	*	*	15	0	0 %	5
Sperbergrasmücke	1	0	1	*	2	V	3					3	V	1		10	7	70 %	2
Klappergrasmücke	*	*	*	*	*	*	*	V	V	*	V	*	V	3	V	15	1	7 %	5
Dorngrasmücke	*	*	*	*	V	*	*	*	*	*	*	*	V	V	*	15	0	0 %	5
Wintergoldhähnchen	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*	*	*	V	*	*	15	1	7 %	5
Sommeregoldhähnchen	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Mauerläufer														R		1	0,5	50 %	3
Kleiber	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Waldbaumläufer	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Gartenbaumläufer	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Zaunkönig	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Star	*	3	3	*	*	*	V	3	V	*	*	*	*	*	*	15	3	20 %	5
Wasseramsel			*				*	*	*	*	*	*	V	*	*	10	0	0 %	5
Misteldrossel	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Ringdrossel			1				R				0		1	*	1	6	4,5	75 %	2
Amsel	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Wacholderdrossel	3	V	*	*	*	0	*	V	*	V	*	*	*	*	*	15	2	13 %	5
Singdrossel	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Grauschnäpper	*	V	3	*	V	V	V	*	*	*	*	*	*	*	V	15	1	7 %	5
Zwergschnäpper	3	*	R	2	3	*	R					R	R	2		10	6	60 %	3
Trauerschnäpper	3	2	3	3	*	*	*	*	*	3	V	3	V	V	2	15	7	47 %	3
Halsbandschnäpper										R	1	0	R	3	3	6	5	83 %	1
Steinrötel			0					0	0		0		0	1		6	6	100 %	1
Braunkehlchen	3	1	2	3	2	3	3	1	1	1	1	2	2	1	1	15	15	100 %	1
Schwarzkehlchen	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	V	V	15	0	0 %	5
Rotkehlchen	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5

Bundesland Stand	SH 2010	HH 2018	NI/HB 2015	MV 2014	BB 2019	BE 2013	ST 2017	NW 2016	RP 2014	SL 2019	HE 2014	TH 2010	SN 2015	BY 2016	BW 2013	Anzahl Länder	Anzahl 0,1,2,3,R	Anteil 0,1,2,3,R	Klasse
																(R = 0,5)			
Sprosser	*	R	R	*	V		R						R			7	2	29 %	4
Nachtigall	*	V	V	*	*	*	*	3	*	*	*	*	*	*	*	15	1	7 %	5
Blaukehlchen	*	*	*	*	V	0	*	3	*	0	*	*	R	*	V	15	3,5	23 %	4
Hausrotschwanz	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Gartenrotschwanz	*	*	V	*	*	*	*	2	V	*	2	*	3	3	V	15	4	27 %	4
Steinschmätzer	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	15	15	100 %	1
Alpenbraunelle														*		1	0	0 %	5
Heckenbraunelle	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Haussperling	*	3	V	V	*	*	V	V	3	V	V	*	V	V	V	15	2	13 %	5
Feldsperling	*	*	V	3	V	*	V	3	3	V	V	*	*	V	V	15	3	20 %	5
Schneesperling														R		1	0,5	50 %	3
Brachpieper	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	0	0	15	15	100 %	1
Baumpieper	*	V	V	3	V	3	V	2	2	V	2	*	3	2	2	15	8	53 %	3
Wiesenpieper	V	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	1	1	15	14	93 %	1
Bergpieper														*	1	2	1	50 %	3
Gebirgsstelze	*	*	*	*	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Schafstelze	*	*	*	V	*	1	*	*	*	3	*	*	V	*	V	15	2	13 %	5
Bachstelze	*	*	*	*	*	V	*	V	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Buchfink	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Kernbeißer	*	*	V	*	V	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Gimpel	*	*	*	3	V	3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	2	13 %	5
Karmingimpel	*	R	*	*	1		R				R	R	R	1		10	4,5	45 %	3
Girlitz	*	*	V	*	V	*	*	2	*	*	*	*	*	*	*	15	1	7 %	5
Fichtenkreuzschnabel	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14	0	0 %	5
Grünfink	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	0	0 %	5
Stieglitz	*	*	V	*	*	*	*	*	*	*	V	*	*	V	*	15	0	0 %	5
Zitronenzeisig														*	1	2	1	50 %	3
Erlenzeisig	*	*	*	*	3		*	*	*	*	*	*	*	*	*	14	1	7 %	5
Bluthänfling	*	3	3	V	3	3	3	3	V	V	3	*	V	2	2	15	9	60 %	3
Alpenbirkenzeisig	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	12	0	0 %	5
GrauParammer	3	0	1	V	*	V	V	1	2	1	1	*	V	1	1	15	9	60 %	3
Goldammer	*	*	V	V	*	*	*	*	*	*	V	*	*	*	V	15	0	0 %	5
Zaunammer								1	*	0	1	0		0	3	7	6	86 %	1
Zippammer								R	2	0	1	0		R	1	7	6	86 %	1
Ortolan	2	0	2	3	3	0	3	0	0		0	0	3	1	1	14	14	100 %	1
Rohrammer	*	*	*	V	*	*	*	V	*	3	3	*	*	*	3	15	3	20 %	5

Bundesland	SH	HH	NI/HB	MV	BB	BE	ST	NW	RP	SL	HE	TH	SN	BY	BW	Anzahl	Anzahl	Anteil	Klasse
Stand	2010	2018	2015	2014	2019	2013	2017	2016	2014	2019	2014	2010	2015	2016	2013	Länder	0,1,2,3,R	0,1,2,3,R	

(R = 0,5)

Die Angaben der Roten Listen der Bundesländer entstammen: SH: Knief et al. 2010, HH: Mitschke 2019, NI/HB: Krüger & Nipkow 2015, MV: Vökler et al. 2014, BB: Ryslavý et al. 2019, BE: Witt & Steiof 2013, ST: Schönbrodt & Schulze 2017, NW: Grüneberg et al. 2017, RP: Simon et al. 2014, SL: Roth et al. 2020, HE: Werner et al. 2014, TH: Frick et al. 2011, SN: Zöphel et al. 2015, BY: Rudolph et al. 2016, BW: Bauer et al. 2016.

Klasse 2^{EW}: Bei Arten, die aufgrund sehr regionaler Verbreitung nur einzelne Rote Liste-Einstufungen aufweisen, wird die Klasseneinstufung nicht höher vorgenommen, als dies der höchste Einzelwert bedingt hätte.

Anhang 3-6: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Fledermausarten

Name deutsch	Name wissenschaftlich	A: Mortalitätsrate Alttiere	B: Lebensalter_max	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand in Deutschland (Ind.)	G: Bestandstrend in Deutschland (Zu-/Abschlag)	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	Naturschutzfachlicher Wert-Index (rechn.)	Naturschutzfachlicher Wert-Index	Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
Fledermausarten																				
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	3	1	3	1	1	2	0,0	1,8	2	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	I.2
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	3	2	4	1	1	3	0,0	2,3	2	2	1	1	n.v.	1	1		1,3	1	I.2
Langflügelfledermaus	<i>Miniopterus schreibersii</i>	4	3	4	1	1	1		2,3	2	1	1						1,0	1	I.2
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	3	3	4	1	1	3	-0,2	2,3	2	1	1	XX	xx	xx	n.v.		1,0	1	I.2
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	4	2	4	1	1	3	-0,2	2,3	2	3	1	3	3	3	n.v.		2,3	2	I.3
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	4	1	1	4	0,0	2,3	2	2	2	3	3	3	xx	-0,3	2,0	2	I.3
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	5	2	4	1	1	4	-0,3	2,5	3	1	1	1	3	1	n.v.	-0,3	0,7	1	I.3
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3,5	3	4,5	2	1,5	4	0,0	3,1	3	2	1	3	3	3	5	-0,3	1,7	2	II.4
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	4,5	3	4,5	1	1	3	0,3	3,1	3	2	1	3	1	3	3		2,0	2	II.4
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	4	1	1	4	-0,3	2,2	2	3	3	3	3	3	xx		3,0	3	II.4
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	2	4	1	1	4		2,3	2	5	3	3	3	3	5		3,7	4	II.5
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	2	4,5	2	2	4	0,0	2,9	3	3	2	3	xx	3	5		2,7	3	II.5
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	4,5	4	5	2	2	2	0,3	3,6	4	2	1	XX		xx			1,5	2	II.5
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	4,5	4	5	2,5	2	3	0,0	3,5	4	D	2	3	xx	3	5		2,5	3	III.6
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	2	5	1,5	1	5	0,0	2,8	3	5	3	3	xx	3	5		3,7	4	III.6
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3,5	2	4	1	1	5	0,0	2,8	3	3	3	5	5	5	5		3,7	4	III.6
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	2	4	1	1	5	0,3	3,0	3	5	4	3	3	3	5	-0,3	3,7	4	III.6
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3,5	2	5	1	1	5	0,3	3,2	3	5	3	5	5	5	5	-0,3	4,0	4	III.6
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	4	5	2	2	4		3,5	4	D	2	3	3	3	xx		2,5	3	III.6
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	5	4	5	2	2	5	-0,2	3,6	4	4	3	3	5	3	xx		3,3	3	III.6
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	4	5	2	1,5	4	0,3	3,7	4	5	3	5	xx	5	xx		4,3	4	III.7
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4	2	4,5	1	1	5	0,0	2,9	3	5	4	5	5	5	5		4,7	5	III.7
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	4	5	5	2	2	3	0,3	3,8	4	5	2	5	n.v.	5	n.v.		4,0	4	III.7
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	4	5	2	2	5	0,0	3,7	4	5	4	3	5	3	5		4,0	4	III.7
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	3	5	2	2	6	0,0	3,7	4	5	5	5	5	5	5		5,0	5	IV.8

Anhang 3-7: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den sonstigen Säugetierarten

Name deutsch	Name wissenschaftlich	A: Mortalitätsrate Altiere	B: Lebensalter_max	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand in Deutschland (Ind.)	G: Bestandstrend in Deutschland (Zu-/Abschlag)	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	Naturschutzfachlicher Wert-Index (rechn.)	Naturschutzfachlicher Wert-Index	Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
(Schwertwal)	<i>Orcinus orca</i>	1	1	1	1	1			1,0	1		1						1	I.1	
Zwergwal	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	1	1	1	1	1			1,0	1	1	1	XX	XX	n.v.	n.v.		1,0	1	I.1
Braunbär	<i>Ursus arctos</i>	2,5	2	2	2	1	1		1,8	2	1	1						1,0	1	I.2
Schweinswal	<i>Phocoena phocoena</i>	2	2	2	1	1	4	0,0	2,0	2	2	2	1	3	1	n.v.		1,7	2	I.3
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	2,5	3	3,5	4	1,5	2	0,0	2,8	3	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	I.3
Baltische Kegelrobbe	<i>Halichoerus grypus grypus</i>	1,5	1	2	1	1	1,5	0,3	1,6	2	2	1	3		3	n.v.		2,0	2	I.3
Atlantische Kegelrobbe	<i>Halichoerus grypus atlantic.</i>	1,5	1	2	1	1	3	0,3	1,9	2	3	1	5	5		n.v.		3,0	3	II.4
Seehund	<i>Phoca v. vitulina</i>	1	1	1,5	1	1	4	0,0	1,6	2	3	3	3	5	3	n.v.	-0,3	2,7	3	II.4
Steinbock	<i>Capra ibex</i>	2,5	2	3	2	1	2	0,3	2,4	2	2	1	5	n.v.	n.v.	5		2,7	3	II.4
Wolf	<i>Canis lupus</i>	2,5	3	3,5	5	4	2	0,3	3,6	4	3	1	1	1	1	n.v.		1,7	2	II.5
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	2	3,5	4	3	3	0,3	3,4	3	3	2	3	3	3	3		2,7	3	II.5
Wildkatze	<i>Felis silvestris silvestris</i>	3,5	2	4,5	5	4	3	0,0	3,7	4	3	2	3	1	3	n.v.	-0,3	2,4	2	II.5
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	8,5	6	5	6	5,5	3,5	-0,3	5,5	5	1	1	1	1	1	n.v.	-0,5	0,5	1	II.5
Waldbirkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	8,5	7	5	5	4,5	2,5	0,0	5,4	5	2	1	XX	n.v.	xx	xx		1,5	2	III.6
Gämse	<i>Rupicapra rupicapra</i>	3	2	3	2	1	4	0,0	2,5	3	4	2	5	n.v.	MAR	5		3,7	4	III.6
Rothirsch	<i>Cervus elaphus</i>	3,5	3	4,5	2	1	5	0,0	3,2	3	5	3						4,0	4	III.6
Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	8,5	6	5	5	4	1,5		5,0	5	2	1	XX	n.v.	n.v.	xx		1,5	2	III.6
Baumarder	<i>Martes martes</i>	5	4	4	5	3	4	0,0	4,2	4	4	3	5	5	5	5		4,0	4	III.7
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	2	3,5	4	3	4	0,3	3,6	4	4	3	5	3	5	5		4,0	4	III.7
Dachs	<i>Meles meles</i>	4	4	4,5	4	3	5	0,3	4,4	4	5	3						4,0	4	III.7
Schneehase	<i>Lepus timidus</i>	7	3	5	5	5	2,5		4,6	5	2	1	5	n.v.	n.v.	5		2,7	3	III.7
Iltis	<i>Mustela putorius</i>	4,5	5	5	6	4	5,5	-0,2	4,8	5	3	2	3	3	3	5		2,7	3	III.7
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	6,5	4	5	6	5	6	-0,2	5,2	5	3	3						3,0	3	III.7
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	8	5	5	6	5	4,5	0,0	5,6	6	4	2	3	3	3	5		3,0	3	IV.8
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	4,5	4	5	3	2	6	0,0	4,1	4	5	5						5,0	5	IV.8
Westigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	5	5	5	5	4	7	-0,2	5,0	5	4	4						4,0	4	IV.8
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	5	5	5	5	4	6	0,0	5,0	5	5	5						5,0	5	IV.9
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	4,5	4	5	6	5	6	0,3	5,4	5	5	5						5,0	5	IV.9
Wildkaninchen	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	6	5	6	6	6	6	-0,3	5,5	6	4	3						3,5	4	IV.9
Feldspitzmaus	<i>Crocidura leucodon</i>	9	8,5	5,5	6	5,5	7,5	-0,2	6,8	7	4	3						3,5	4	V.10
Zwergspitzmaus	<i>Sorex minutus</i>	9	8,5	5	6	6	8	0,0	7,1	7	5	4						4,5	5	V.11
Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>	9	8,5	5	6	6	9	0,0	7,3	7	5	5						5,0	5	V.11
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>	9	8,5	9	6	6	9	-0,2	7,7	8	5	5						5,0	5	VI.12
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>	9	9	7	6	6	9	0,0	7,7	8	5	5						5,0	5	VI.12
Erdmaus	<i>Microtus agrestis</i>	9	8,5	8	6	6	9	0,0	7,8	8	5	4						4,5	5	VI.12
Rötelmaus	<i>Myodes glareolus</i>	9	8,5	8	6	6	9	0,0	7,8	8	5	5						5,0	5	VI.12

Anhang 3-8: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Amphibienarten

Name deutsch	Name wissenschaftlich	A: Mortalitätsrate Alttiere	B: Lebensalter_max	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand in Deutschland (Ind.)	G: Bestandstrend in Deutschland (Zu-/Abschlag)	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	Naturschutzfachlicher Wert-Index (rechn.)	Naturschutzfachlicher Wert-Index	Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
(Grottenolm)	<i>(Proteus anguinus)</i>	1	1	1	4,5	2,5	1		1,8	2		1						1	I.2	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	4	3	4	7	4	4,5	-0,3	4,1	4	2	3	1	1	1	3	-0,3	1,7	2	II.5
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	3	4	4	7	4,5	4,5	-0,3	4,2	4	2	2	1	1	1	n.v.		1,7	2	II.5
Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	5	3	3	1	1	4	0,0	2,8	3	5	1	3	n.v.	3	5		3,0	3	II.5
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	2,5	2	1	6	2	5	-0,2	2,9	3	5	3					-0,3	3,7	4	III.6
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	4	4	3	8	7	4,5	-0,3	4,8	5	3	3	1	1	1	1		2,3	2	III.6
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	5	4	4	8	5,5	5,5	-0,3	5,0	5	3	3	1	1	3	n.v.		2,3	2	III.6
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	6	5	4	6	7	4,5	-0,3	5,1	5	3	2	1	1	1	n.v.		2,0	2	III.6
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	6	4	3,5	8	4,5	4,5	-0,2	4,9	5	3	3	3	1	3	n.v.		3,0	3	III.7
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	7	4	4	7	5,5	5	-0,3	5,1	5	3	3	3	3	3	1		3,0	3	III.7
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	5	3	3,5	7	5	6	-0,2	4,7	5	4	4	3	3	3	1	-0,3	3,4	3	III.7
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	5	3,5	4	8	6,5	5,5	-0,3	5,1	5	4	4	1	1	1	n.v.	-0,3	2,7	3	III.7
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	6	3	3,5	7	4	6	0,0	4,9	5	5	4					-0,3	4,2	4	IV.8
Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>	6	4	3	7	5,5	5	0,0	5,1	5	5	3						4,0	4	IV.8
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	5,5	5	3,5	7	5,5	4,5	0,0	5,2	5	5	2	5	5	5	3		4,0	4	IV.8
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	6	5	4	8	6	4,5	0,0	5,6	6	3	3	XX	xx	xx	3		3,0	3	IV.8
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	6,5	4	4	7	5	7	-0,2	5,4	5	5	5						5,0	5	IV.9
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	6	4,5	3,5	8	7	5	0,0	5,7	6	5	3	5	3	5	n.v.		4,3	4	IV.9
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	6	3,5	2	8	6,5	7,5	0,0	5,6	6	5	5						5,0	5	V.10
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	7	4	3	8	6,5	7	-0,2	5,7	6	5	5	5	3	5	5		5,0	5	V.10
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	6	5	3,5	8	7	7	0,0	6,1	6	5	5	5	5	5	xx	-0,3	4,7	5	V.10

Anhang 3-9: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Reptilienarten

Name deutsch	Name wissenschaftlich	A: Mortalitätsrate Alttiere	B: Lebensalter_max	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand in Deutschland (Ind.)	G: Bestandstrend in Deutschland (Zu-/Abschlag)	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seitenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	Naturschutzfachlicher Wert-Index (rechn.)	Naturschutzfachlicher Wert-Index	Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
Europ. Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	1	6	4,5	2	0,0	2,6	3	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	I.3
Aspiviper	<i>Vipera aspis</i>	3	3	2	5	4	2	-0,2	3,0	3	1	1						1,0	1	I.3
Äskulapnatter	<i>Zamenis longisima</i>	3	2	2	5	3,5	3	0,0	3,1	3	2	1	3	n.v.	3	xx		2,0	2	II.4
Würfelnatter	<i>Natrix tessellata</i>	3,5	2	2	6	5,5	3	-0,2	3,5	3	1	1	3	n.v.	3	n.v.		1,7	2	II.4
Östl. Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	6	4	3,5	5,5	5	2,5	0,0	4,4	4	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	II.4
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	3	4	2	5	4	5	-0,3	3,5	4	2	2						2,0	2	II.5
Westl. Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata</i>	6	3	3,5	5,5	5	3	-0,2	4,1	4	2	1	3	n.v.	3	n.v.		2,0	2	II.5
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	4	3	2	5	4	5	-0,2	3,6	4	3	3	3	3	3	3		3,0	3	III.6
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3,5	2	2	6	6	6	-0,2	4,1	4	3	3						3,0	3	III.6
Westliche Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	5	3	3	5,5	5	7	-0,2	4,6	5	5	4				-0,3		4,2	4	IV.8
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	7	4,5	3,5	5	4,5	5	0,0	4,9	5	4	2	5	3	5	1		3,7	4	IV.8
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	7	3	4	5	4,5	6,5	-0,3	4,7	5	4	4	3	3	3	3		3,7	4	IV.8
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	6	4	3,5	5,5	5	7	-0,2	5,0	5	4	4						4,0	4	IV.8

Anhang 3-10: Ergebnisse (PSI, NWI und MGI) zu den Wirbellosenarten (Auswahl)

Name deutsch	Name wissenschaftlich	A: Mortalitätsrate Alttiere	B: Lebensalter_max	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand in Deutschland (Ind.)	G: Bestandstrend in Deutschland (Zu-/Abschlag)	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	Naturschutzfachlicher Wert-Index (rechn.)	Naturschutzfachlicher Wert-Index	Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
Schmetterlingsarten																				
Schwarzer Apollofalter	<i>Parnassius mnemosyne</i>	9	9	5	6	1,5	3	-0,2	5,4	5	2	1	1	n.v.	1	5	-0,4	0,9	1	II.5
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	9	9	5	6	2	3,5	-0,2	5,6	6	2	1	1	1	1	n.v.		1,3	1	III.6
Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	9	9	5	6	2,5	2		5,6	6	1	1	1		1			1,0	1	III.6
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	9	9	5	6	3,5	3	-0,2	5,7	6	1	1	1	n.v.	1	3		1,0	1	III.6
Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	9	9	5	6	2,5	3	0,0	5,8	6	2	1	1	n.v.	1	5	-0,5	0,8	1	III.6
Eschen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>	9	7,5	5	7	5,5	3	-0,3	5,9	6	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	III.6
Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	9	7	5	7	5	3	-0,2	5,8	6	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	III.6
Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii lunata</i>	9	9	5	7	5	3	-0,2	6,1	6	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	III.6
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	9	9	5	6	2,5	3,5	-0,3	5,5	6	2	2	1	n.v.	1	5		1,7	2	III.7
Hel. Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	9	9	5	7	4,5	4	-0,3	6,1	6	2	2	1	n.v.	1	3		1,7	2	III.7
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	9	9	5	7	5	4	-0,2	6,3	6	3	3	1	n.v.	1	5		2,3	2	III.7
Skabiosen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>	9	9	5	7	6	4	-0,3	6,4	6	2	3	1	xx	1	5	-0,3	1,7	2	III.7
Dkl. Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	9	9	5	7	4,5	4,5	-0,2	6,3	6	4	3	3	1	3	3		3,3	3	IV.8
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	9	9	5	6	2,5	4,5	-0,2	5,8	6	4	4						4,0	4	IV.9
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	9	8,5	5	7	4,5	4	0,0	6,3	6	5	3	XX	xx	xx	n.v.		4,0	4	IV.9
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	9	9	6	7	4,5	4	0,0	6,6	7	3	2	5	n.v.	5	n.v.		3,3	3	IV.9
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	9	9	5	7	5,5	4,5	0,0	6,7	7	4	4						4,0	4	V.10
Spanische Flagge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	9	9	5	6,5	4	4,5	0,3	6,6	7	5	4	5	5	5	5		4,7	5	V.11
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	9	9	6	6	2,5	8,5	0,0	6,8	7	5	5						5,0	5	V.11
Baum-Weißling	<i>Aporia crataegi</i>	9	9	5	7	5	5,5	0,3	7,1	7	5	5						5,0	5	V.11
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	9	9	7	7	4	7,5	-0,2	7,1	7	5	5						5,0	5	V.11
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>	9	9	6	7	6	8	0,0	7,5	8	5	5						5,0	5	VI.12

Name deutsch	Name wissenschaftlich	A: Mortalitätsrate Alttiere	B: Lebensalter_max	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand in Deutschland (Ind.)	G: Bestandtrend in Deutschland (Zu-/Abschlag)	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	Naturschutzfachlicher Wert-Index (rechn.)	Naturschutzfachlicher Wert-Index	Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
Libellenarten																				
Gekielte Smaragdlibelle	<i>Oxygastra curtisii</i>	9	7	3	7,5	6	2,5		5,8	6	2	1	1	n.v.	1	n.v.		1,3	1	III.6
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	9	9	5	7,5	5,5	3,5	-0,5	6,1	6	1	1	1	1	1	n.v.		1,0	1	III.6
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	9	7	4	7,5	5,5	4	0,0	6,2	6	2	2	1	1	1	n.v.		1,7	2	III.7
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	9	8	4	8	6	3,5	0,0	6,4	6	2	1	3	xx	3	n.v.		2,0	2	III.7
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	9	8	4	7,5	5,5	4	0,0	6,3	6	2	2	3	3	3	3		2,3	2	III.7
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	9	7	4	8	6	4,5	0,0	6,4	6	3	3	3	3	3	n.v.		3,0	3	IV.8
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	9	8	4	8	6	4	0,3	6,8	7	3	1	3	xx	3	n.v.		2,3	2	IV.8
Vogel-Azurjungfer	<i>Coenagrion ornatum</i>	9	9	5	7,5	5,5	3,5	0,0	6,6	7	1	1	3	1	3	n.v.		1,7	2	IV.8
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	9	6	3	8	6	4,5	0,3	6,4	6	5	2	3	3	3	n.v.		3,3	3	IV.8
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	9	6	3	8	6	4,5	0,3	6,4	6	5	3	5	3	5	n.v.		4,3	4	IV.9
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	9	7	3	8	6	5,5	0,0	6,4	6	5	3						4,0	4	IV.9
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	9	8	4	7,5	5,5	5,5	0,0	6,6	7	5	5						5,0	5	V.11
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	9	7	4	8	6	6,5	0,0	6,8	7	5	5						5,0	5	V.11
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	9	8	5	7,5	5,5	6,5	0,0	6,9	7	5	5						5,0	5	V.11
Heuschreckenarten																				
Große Höckerschrecke	<i>Arcyptera fusca</i>	9	7	4	6	4,5	2,5	-0,3	5,2	5	1	1					-0,2	0,8	1	II.5
Heideschrecke	<i>Gampsocleis glabra</i>	9	7	4	7	4	2,5	0,0	5,6	6	1	1					-0,2	0,8	1	III.6
Östliche Grille	<i>Modicogryllus frontalis</i>	9	9	5	7	4	2,5	-0,5	5,6	6	1	1					-0,2	0,8	1	III.6
Rotflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda germanica</i>	9	9	5	7	5,5	4	-0,3	6,3	6	1	1						1,0	1	III.6
Gefleckte Schnarrschrecke	<i>Bryodemella tuberculata</i>	9	8	4	7	5,5	3,5	-0,5	5,7	6	1	1					-0,2	0,8	1	III.6
Steppen-Sattelschrecke	<i>Ephippiger ephippiger</i>	9	7	3,5	7	4	4	0,0	5,8	6	2	1						1,5	2	III.7
Blauflügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	9	9	5	6	4,5	5	-0,2	6,2	6	2	2						2,0	2	III.7
Rotflügelige Schnarrschrecke	<i>Psophus stridulus</i>	9	9	5	7	5,5	5	-0,2	6,6	7	2	2						2,0	2	IV.8
Laubholz-Säbelschrecke	<i>Barbitistes serricauda</i>	9	7	4	6	4	5	0,0	5,8	6	5	2					-0,3	3,2	3	IV.8
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	9	9	5	7	5,5	6	0,0	6,9	7	4	3						3,5	4	V.10
Gemeine Dornschrecke	<i>Tetrix undulata</i>	9	8	4,5	6	4	7,5	0,0	6,5	7	5	4						4,5	5	V.11
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	9	7	4,5	6,5	5	8,5	0,0	6,8	7	5	5						5,0	5	V.11
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	9	8	5	6	4	8,5	0,0	6,8	7	5	5						5,0	5	V.11

Name deutsch	Name wissenschaftlich	A: Mortalitätsrate Alttiere	B: Lebensalter_max	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand in Deutschland (Ind.)	G: Bestandstrend in Deutschland (Zu-/Abschlag)	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	Naturschutzfachlicher Wert-Index (rechn.)	Naturschutzfachlicher Wert-Index	Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
Käferarten																				
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	9	6	2,5	7	6,5	5		6,0	6	1	1,5	1	1	1	n.v.		1,2	1	III.6
Gestreifter Bergwald-Bohrkäfer	<i>Stephanopachys substriatus</i>	9	8	4,5	7	6,5	2,5		6,3	6	1	1	1	n.v.	PEX	1		1,0	1	III.6
Veilchenbl. Wurzelhalsschnellkäfer	<i>Limoniscus violaceus</i>	9	7	4	6,5	3,5	3		5,5	6	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	III.6
Eremit, Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	9	6	2,5	6	6	5		5,8	6	2	2	3	1	3	n.v.		2,3	2	III.7
Grubenlaufkäfer	<i>Carabus variolosus nodulosus</i>	7,5	8	6	6	5,5	3,5	-0,2	5,9	6	1	1	1	1				1,0	1	III.6
Hochmoor-Großlaufkäfer	<i>Carabus menetriesi ssp. pacholei</i>	8,5	8,5	6	6	5,5	3	-0,2	6,1	6	1	1	1	n.v.	1	n.v.	-0,5	0,5	1	III.6
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	8,5	6	6	7	7,5	4		6,5	7	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	III.7
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	9	5	1	6	6	6		5,5	6	2	2,5	5	3	5	n.v.		3,2	3	IV.8
Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	9	6	3	7	6,5	4,5	0,3	6,3	6	3	1	5	n.v.	5	5		3,0	3	IV.8
Schmalb. Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	9	8	6	7	6	4,5		6,8	7	3	2	1	1	1	n.v.		2,0	2	IV.8
Scharlachkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	9	6	2,5	7	6	4,5	0,3	6,1	6	5	2	5	xx	5	5		4,0	4	IV.9
Gelbrand	<i>Dytiscus marginalis</i>	8,5	6	6	7	7,5	7,5		7,1	7	5	5						5,0	5	V.11
Fliegenarten																				
Große Stubenfliege	<i>Musca domestica</i>	9	9	9	7,5	8,5	9		8,7	9	5	5						5,0	5	VI.13
Weichtierarten																				
Flussperlmuschel	<i>Margaritifera margaritifera</i>	1	1	1	9	2,5	4	-0,3	2,8	3	1	1	1	1	1	n.v.	-0,3	0,7	1	I.3
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	3	1	2,5	9	3	6	-0,3	3,8	4	1	1	1	1	1	n.v.	-0,3	0,7	1	II.4
Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	8,5	6,5	6,5	5,5	4,5	4,5	-0,3	5,7	6	1	1	1	n.v.	1	n.v.	-0,3	0,7	1	III.6
Blanke Windelschnecke	<i>Vertigo genesii</i>	8,5	7	6	6	4,5	5		6,2	6	1	1	XX			xx		1,0	1	III.6
Vierzählige Windelschnecke	<i>Vertigo geyeri</i>	8,5	7	6	6	4,5	6	-0,2	6,1	6	1	1	3	n.v.	3	5		1,7	2	III.7
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	9	8,5	6,5	6	6	6,5	-0,3	6,8	7	1	1	3	1	3	n.v.		1,7	2	IV.8
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	8,5	7	6,5	6	6	8,5	-0,2	6,9	7	3	2	3	xx	3	5		2,7	3	IV.9
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	8,5	7	6	6	5	8,5	-0,2	6,6	7	2	2	5	1	5	n.v.		3,0	3	IV.9
Weinbergschnecke	<i>Helix pomatia</i>	5	5	3	6	6	7,5	-0,2	5,2	5	5	5	5	5	5	5		5,0	5	IV.9
Sonstige Arten																				
Dohlenkrebs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	6	4	2,5	6	6	3	-0,2	4,4	4	1	1	1	n.v.	1	n.v.		1,0	1	II.4
Edelkrebs	<i>Astacus astacus</i>	6	3	2,5	6	6	5	-0,2	4,6	5	1	1	1	1	1	n.v.		1,0	1	II.5
Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>	6	4	2,5	6	5,5	4,5	-0,2	4,6	5	2	1	1	n.v.	1	3		1,3	1	II.5
Medizinischer Egel	<i>Hirudo medicinalis</i>	4	2	3	6	6	5		4,3	4	2	2	XX	xx	xx	xx		2,0	2	II.5
Pseudoskorpion	<i>Anthrenochernes stellae</i>	8,5	7	5	5,5	4,5	2		5,4	5	2	1	1	n.v.	1	n.v.		1,3	1	II.5

Anhang 3-11: Daten zu den Fledermausarten

	Daten PSI							Daten NWI								
	A: Mortalitätsrate (Alttiere)	B: Maximalalter (alle Stadien)	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	Reproduktionen pro Jahr	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand Deutschland (Ind.)	G: Trend Deutschland	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	
	A:	B:	C:		D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:				K:	
Kleine Hufeisennase (Rhinolopus hipposideros)	3	21 J.	2	Überwiegend mit 2 Jahren	4	1	1 Junges (Dietz et al. 2007:171)	1	139-234 adulte Weibchen im Wochenstubenquartier (ALP) + 6.190-6.793 adulte Weibchen in Wochenstuben (KON) = (Insges. 6.329-7.027 adulte Weibchen) nach Nationalem Bericht (2019)	3	=					
Von den Tieren, die das 1. Jahr gut überstanden haben, haben nach Hill & Smith (1984) 50-80%, nach Gaisler (1979) 57-86% des jeweiligen Jahrganges die Chance jedes weitere Jahr zu überleben (Schober 1998:65)	2-5	Höchstalter <u>21 Jahre</u> (Schober 1998, Roer & Schober 2001, zit. in Biedermann & Boye 2004:604)		Männchen und <u>die meisten Weibchen erreichen die Geschlechtsreife erst im zweiten Herbst</u> (Dietz et al. 2007:171)	4		1 Junges (Gaisler 1966, zit. in Schober 1998:63)	1	Der Anteil reproduzierender Weibchen in einer Wochenstube ist mit 50-70% relativ gering, da nicht alle adulten Weibchen jedes Jahr ein Junges bekommen und von den Jungweibchen nur ein kleiner Teil (etwa 15%) im ersten Jahr reproduzieren (Dietz et al. 2007:170f.)	1	Bestand in Deutschland: <u>2.000</u> (Dietz et al. 2007:173)	3				
Man nimmt an, daß etwa 50% der Neugeborenen das 1. Lebensjahr nicht überstehen (Bezern et al. 1960, Hill & Smith 1984, zit. in Schober 1998:65)	2-5	Höchstalter Polen 21 Jahre, 4 Monate, 16 Tage (Harmata 1983, zit. in Schober 1998:65)		Generell läßt sich aber feststellen, daß auch bei den Weibchen die Geschlechtsreife erst mit dem 1. Lebensjahr erreicht wird und <u>die meisten dann am Ende des 2. Lebensjahres</u> ihr erstes Junge zur Welt bringen (Schober 1998:64f.)	4		1 Junges (Gaisler 1966, zit. in Roer & Schober 2001:50)	1	Ein bestimmter Prozentsatz der geschlechtsr. Weibchen (nach Gaisler 7%) kommt nicht in jedem Jahr zur Fortpflanzung. Kokurewicz (1997) fand in 2 Wochenstuben in PL eine Fortpflanzungsrate v. nur 0,21-0,29, d.h. im Durchschn. hatte nur jedes 4. Weibchen ein Junges. Schofield (1996) berichtet für England, daß etwa 38% der adult. Weibchen jährl. 1 Junges bekommen (alle Angaben in Schober 1998:63)	1	Ihr aktueller Bestand wurde auf <u>mind. 1.800 Exemplare</u> geschätzt (Bontadina et al. 2001, zit. in Biedermann & Boye 2004:602ff.)	3				
		Polen: Weibchen 21 Jahre, 4 Monate, 16 Tage nach Beringung lebend angetroffen (Harmata 1983, zit. in Roer & Schober 2001:51)		Durch Markierung v. 19 juv. bzw. subad. Weibchen konnte Gaisler in Tschechien zeigen, daß 3 Tiere offenbar schon im Herbst des 1. Lebensjahres begattet worden waren u. im Alter v. weniger als 1 Jahr zur Fortpflanzung kamen. 16 Tiere hatten im Jahr nach der Geburt kein Junges (Schober 1998:64)	4		Der Fortpflanzungserfolg (Jungtiere/Erwachsene) reichte von 0,21 bis 0,29 (Kokurewicz 1997:80)	1	Im Vergleich zu anderen Fledermausarten werden im Sommer in den Kolonien relativ wenige Jungtiere beobachtet, was auf den vergleichsweise hohen Prozentsatz nicht an der Reproduktion teilnehmender Tiere zurückzuführen ist (Zahn & Weiner 2004:120)	1	Bestand 2007: In Wochenstubenquartieren ca. <u>3.607 Tiere</u> und in Winterquartieren ca. 2.290 Tiere (Biedermann et al. 2009:24)	3				
		Tschechoslowakai Höchster: 18 1/4 Jahre (Gaisler & Hanak 1969, zit. in Roer & Schober 2001:51)		Tschechische Population: Männchen ca. <u>15 Monate</u> , d.h. im Herbst des 2. Lebensjahres erstmals zeugungsfähig, Weibchen Ende des 1. Lebensjahres (Gaisler 1962, 1966); Niederlande: Geburten bei ca. einjährigen Weibchen (Sluiter 1960) (alle Angaben in Roer & Schober 2001:50)	4,5		1 Junges pro Jahr, Zwillinggeburten sehr selten (Biedermann & Boye 2004:604)	1	Nach Baschnegger (1986) haben ca. 46% der Weibchen Junge (Kulzer 2003:354)	1	Geschätzte Bestandsgröße in BY: Ca. 500 adulte Ind., ausgehend von 328 gezählten adulten Tieren in drei Kolonien 2009 und einer Dunkelziffer an nicht bekannten Männchenquartieren in den Bayerischen Alpen und dem südl. Alpenvorland (Rudolph et al. 2010:205)					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:								
		Das älteste bekannte Tier wurde <u>21 Jahre</u> nach der Erstmarkierung wiedergefunden, das Durchschnittsalter der Tiere in Wochenstufenverbänden ist mit 4-5 Jahren wesentlich niedriger (Dietz et al. 2007:172)	Die Jungtiere der bayer. Population beteiligen sich nach den Untersuchungen von Issei (1950a) im Altmühltal in ihrem ersten Lebensjahr noch nicht an der Fortpflanzung. Doch wurde in anderen Populationen schon Nachwuchs bei einjährigen Weibchen nachgewiesen (Gaisler 1966, Sluiter 1960) (alle Angaben in Zahn & Weiner 2004:120)	4	1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:104)	1	Etwas 7% der adulten Weibchen sind ohne Nachwuchs (Roer & Schober 2001, zit. in Biedermann & Boye 2004:604)	In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft											
		Höchstalter: 21 Jahre (Harmata 1981); Durchschnittsalter 2,5-3 Jahre (Rachmatulina 1992, alle Angaben in Schober & Grimmberger 1998:104f.)	Die Weibchen sind schon im 1. Jahr geschlechtsreif (in Tschechien haben etwa 15% der Weibchen im 1. Jahr Junge). Männchen sind erst nach Ablauf des 1. Lebensjahres geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:104)	4,5															
Große Hufeisennase (Rhinolophus ferrumequinum)		30,5 J.	In GB meist Geschlechtsreife mit 3-4 J. und erstes Junges im Mittel mit 5,7 J. In BY Geschlechtsreife mit 3 J. In Bulgarien nahezu immer Reproduktion mit 2 J. (Dietz et al. 2007:178)	3	1	1 Junges (Dietz et al. 2007:178)	1	Da nur ein Junges möglich, muss die reale Reproduktion unter 1,0 liegen	1	88-199 adulte Weibchen in Wochenstuben (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	2	=	1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	
	Overall only about 53% of those reaching hibernacula survive to age 2 years. They represent from 5 to 42% of those born the previous summer. etc. <u>If they reach the age of 2 years, female survival is about 72% annually until the age of 5 years, after which it remains at 80 to 90% until the age of about 18 years. It then seems to fall to 60% up to 25 years.</u> Exceptionally individuals reach 30 y. and are still capable of breeding (Ransome & Hutson 2000:20) =>erst ab 2 J. da Adulte => 3 J. lang 72 % + 13 J. lang 85 % + 7 J. lang 60 % = durchschn. 75,7 % => Mort. rate = 0,243	Höchstalter 30,5 J.; Tiere mit über 15 J. können einen erhebl. Anteil der Pop. ausmachen (Dietz et al. 2007:180)	Weibchen i.d.R. erst mit 3-4 Jahren geschlechtsreif (England), auf dem europäischen Festland mit 2 Jahren (?); Männchen frühestens Ende des 2. Jahres geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:101)	3		1 Junges (Kulzer 2003:346)	1	Kolonien von 80-200 Tieren haben oft nur 25-50 Junge (Ransome & Hutson 2000:24)	1	Geschätzte Bestandsgröße in BY: Max. 100 Ind., ausgehend von max. 48 gezählten Ind. in Winter-Q. u. bekanntem Sommerbestand v. ca. 50 adulten u. juvenilen Tieren in der Kolonie sowie mind. 10 Tiere in Einzelquartieren (Rudolph et al. 2010:204)	1								
	Die Überlebensrate variiert in den Altersklassen: sie ist niedrig (um 55%) bei jungen und sehr alten Tieren, dagegen hoch in den Altersklassen 6-17 Jahren (um 85%); im Durchschnitt überleben 73% der Tiere ein weiteres Jahr (Daten aus einer Wochenstube in S-England) (Corbet & Harris 1991, zit. in Gaisler 2001:28) Mortalitätsrate: 0,27	Die geringe Fortpflanzungsrate wird d. ein extrem hohes Alter (bis zu 30 J.) kompensiert (Kulzer 2003:346)	Viele Autoren weisen darauf hin, dass die Geburt des 1. Jungen erst im Alter v. 3-5 J. erfolgt. Nach Dinale (1964) tritt Geschlechtsreife der Männchen im Alter von 3 J. ein. Issei nimmt an, dass in D. beide Geschlechter im 2. Herbst ihres Lebens geschlechtsreif sind, die Weibchen also im 3. Jahr ein Junges haben können. Es gibt aber auch Weibchen, die erst im 4. od. 5. Sommer, nach Stebbings & Arnold (1987) sogar erst im 7. Sommer ihr erstes Junges haben (alle Angaben aus Schober 1998:90)	2-3		1 Jungtier, Zwillingsgewurten bislang nicht festgestellt (Schober 1998:89)	1	1 Junges pro Jahr, viele reproduzieren aber nicht jedes Jahr (Pir et al. 2004:594)	1	Bayern im Sommer 50-70 Individuen (Liegl 2004:103)	1								
		Frankreich Höchstalter 30 1/2 Jahre (Caubere et al. 1984) England, Schweiz, Frankreich 25 Jahre (alle Angaben in Schober 1998:91f.)	Weibchen im Altmühltal erreichten die Geschlechtsreife erst im Alter von 3 Jahren (Gaisler 2001, zit. in Liegl 2004:107)	3		1 Junges (Pir et al. 2004:594)	1				Restpopulation max. 50-70 Tiere (Rudolph et al. 2001, zit. in Pir et al. 2004:593)	1							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Stärkere Mortalität bei Weibchen, welche Fortpflanzungsbedingt einer höheren physiologischen Belastung unterliegen. England Überlebensrate der Weibchen in mittleren Altersklassen - also in der Reproduktionsphase - geringer als bei jungen und sehr alten Tieren (Corbet & Harris 1991) (alle Angaben in Liegl 2004:107)	Höchstalter 30,5 J. (Gaubere et al. 1984) Bayern: Höchstalter f. Weibchen 17,5 J., Männchen 22,5 J. (Issel unveröff.) (alle Angaben in Liegl 2004:108)	Geschlechtsreife Männchen 3-4 Jahre (Italien, Dinale 1964, 1968), 2-3 Jahre (England, Corbet & Harris 1991), Weibchen 3-5 Jahre (Italien), 3-7 Jahre (England), geschlechtsreife Weibchen bes. im Alter von 3-8 Jahren können einige Jahre o. Fortpflanzung bleiben (Corbet & Harris 1991); langsame Fortpflanzung, hohes Alter etc. kennzeichnen Art als typ. K-Strategen (alle Angaben in Gaisler 2001:28) 1-4	1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:101) 1		50-70 Tiere (Liegl 2004, zit. in Dietz et al. 2007:182) 1					
		Langsame Fortpflanzung, hohes Alter (Gaisler 1989, zit. in Gaisler 2001:28)	Männchen werden mit 2-3 Jahren geschlechtsreif, Weibchen frühestens mit 3 Jahren, viele später (Pir et al. 2004:594) 3			In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft					
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	4	30 J. 2	Ein Teil der Jungtiere wird bereits im 1. Lebensjahr geschlechtsreif (eigene Beobachtung M.D., zit. in Dietz & Boye 2004:489) 4,5	1	I.d.R. 1 Junges (Roer & Schober 2001:269) 1	10 Vorkommen (Winterquartiere) (ALP) + 2.200-2.315 TK25-Q. (ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019) 5 =		*	h	FV	FV
		Einzelne Tiere erreichten ein Höchstalter von über 23 Jahren (Haensel 1995, zit. in Dietz & Boye 2004:490)	Weibchen und Männchen im 1. Jahr geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:116) 5		1 Junges (Dietz & Boye 2004:48) 1	In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. > 100.000 (Petermann 2011:78) 5-					
	In Sachsen Überlebensraten von 0,642 (kontrolliert im So-Q.) und 0,687 (kontrolliert im Wi-Q.) (Zöphel 2010, briefl., basierend auf Daten von Ragetti 2007). => Mortalitätsrate zw. 0,313 u. 0,358 4	Das nachgewiesene Höchstalter beträgt 30 Jahre (Dietz et al. 2004:205)	Jungtiere beiderlei Geschlechts können bereits im 1. Herbst geschlechtsreif werden, ein relativ hoher Anteil nicht reproduzierender Jungweibchen deutet jedoch darauf hin, dass nur ein Teil erfolgreich ein Junges austrägt und aufzieht, desgleichen zeigt nur ein Teil der Jungmännchen im 1. Lebensjahr deutlich gefüllte Nebenhoden (Dietz et al. 2007:204) 4,5		Meist nur 1 Junges (Dietz et al. 2007:203) 1	Geschätzte Bestandsgröße in BY: groß; in 25 km2 gr. Abschnitt d. mittelfränk. Teichlandsch. ca. 1.500 adulte Ind., entspricht Dichte v. ca. 60 Tieren/km2 (Rudolph & Geiger 2004); in 2 ca. 50 km2 gr. Wäldern mit zahlr. Teichen in der Oberpfalz Dichten v. 23 u. 37 Tieren/km2. In Teichgeb. d. Oberpfalz (u. Oberfrankens) daher vgl.bare Dichten (alle Angaben in Rudolph et al. 2010:208)					
		Das Höchstalter wird von Masing (1989) mit 19,5 Jahren angegeben, von Bezem et al. (1960) und Heise (1994a) mit 20 Jahren (zit. in Nagel & Häussler 2003:461)	Ein Großteil der Weibchen wird bereits im 1. Lebensjahr geschlechtsreif und pflanzt sich fort (Weishaar 1992, Kokurewicz & Bartmanska 1992, zit. in Nagel & Häussler 2003:457) 5		Im allgemeinen ist 1 Embryo vorhanden und wird 1 Junges geboren (Koch 1865, Ryberg 1947), selten Zwillinge (Ryberg 1947). Ein einziges Mal hat Ryberg (1947) 3 Embryonen in einem Weibchen gefunden (alle Angaben in Nagel & Häussler 2003:457) 1	Simon (2010, briefl.) schätzt die Art in die Häufigkeitsklasse 5 ein 5					
		Die Altersspanne der rekordverdächtigen "Methusalems" reicht von 23 Jahren (Haensel 1995) bis zu 28 Jahren (Cervený & Bürger 1989, zit. in Nagel & Häussler 2003:461)	Männchen im Geburtsjahr nehmen im Herbst noch nicht an der Paarung teil, obwohl in geringem Umfang bereits Spermien produziert werden (Kokurewicz & Bartmanska 1992, zit. in Nagel & Häussler 2003:457) 4		1 Junges (Geiger 1992, zit. in Geiger & Rudolph 2004:135) 1	In der Roten Liste 2020 als häufig eingestuft					
		Höchstalter einer (weibl.) W. knapp 30 Jahre (Hochrein 1999a). Die ältesten bay. Tiere: juv. Weibchen knapp 22 Jahre, ad. Männchen mehr als 20 Jahre, Weibchen mind. 17 Jahre (alle Angaben in Geiger & Rudolph 2004:137)	Geschlechtsreife bei einem Teil der weibl. Tiere bereits im 1. Lebensjahr: Mind. 31% der letztjährigen Weibchen (n=29) im Aischgrund bekamen ein Junges, bei den 2-jährigen Tieren 92% (n=12) (Geiger 1992, zit. in Geiger & Rudolph 2004:135) 4,5		1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:116) 1						
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Sluiter et al. (1971) geben eine jährliche Überlebensrate in Sommer- und Winterquartieren von 0,70 und 0,67 an (zit. in Roer 2001:314) 4	20,5 J. 2	Die Weibchen werden im 2. Jahr geschlechtsreif (Roer 2001:313). 4	1	1 Junges 1	I.d.R. ein Junges pro Jahr (Roer 2001, zit. in Boye et al. 2004:484) 1	>2.000-5.000 Ind. (Eiltwanger et al. 2002:39) 3 (↓)	G	ss	U1	U1

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:	
	Limpens et al. (2000:15) gibt für die Niederlande eine jährliche Überlebensrate in Sommerquartieren von 70 % und in Winterquartieren 67 % an	Höchstalter eines Weibchens in den NL mind. 15 Jahre u. 6 Monate (Heerd & Sluiter 1961). Masing (1989) berichtet von einem Tier in Estland, das mind. 20,5 Jahre alt wurde (alle Angaben in Roer 2001:314)	Die Weibchen werden im <u>2. Jahr</u> geschlechtsreif (Roer 2001, zit. in Boye et al. 2004:484)	1 Junges (Schober & Grimmberger		Geschätzter Bestand 2.000-5.000 Tiere (Boye et al. 2004:482)						
		Das bislang nachgewiesene Höchstalter liegt bei 20,5 Jahren (Dietz et al. 2007:210)	Die Weibchen erreichen die Geschlechtsreife vermutlich erst im <u>2. Jahr</u> (Dietz et al. 2007:209)	I.d.R. nur 1 Junges (Roer 2001:3		In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft						
		Höchstalter 20 1/2 Jahre (Masing 1987, zit. in Schober & Grimmberger 1998:123)	Geschlechtsreife der Weibchen wahrscheinlich im <u>2. Jahr</u> , in <u>Wochenstufen sind aber auch einjährige Weibchen anzutreffen</u> (Schober & Grimmberger 1998:122)			393-399 TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)						
Große Bartfledermaus (Myotis brandtii)	Mortalität als adultes Tier pro Jahr: 0,19 (Dietz et al. 2007:108)	28,5 J.	Überwiegend mit 2 Jahren	1	I.d.R. 1 Junges (Tupinier 2001:361)	Geschätzte Bestandsgröße in BY: klein; seit 2000 erfolgten bayerweit 28 Fortpflanzungsnachweise, seit 2006 17 (Rudolph et al. 2010:209)			*	mh	U1 U1 U1 FV	
	Die Sterblichkeit adulter Weibchen ist aber offenbar sehr gering; beispielsweise wurden von 78 adult beringten Weibchen nach drei Jahren noch 70 (ca. 90%) wieder gefunden (Ohlendorf & Hecht 20001, zit. in Kraus 2004:152)	Das Höchstalter von in Europa markierten Tieren liegt bei <u>25,5 und 28,5</u> Jahren (Dietz et al. 2007:218)	Die Jungweibchen werden erst im 2. Jahr geschlechtsreif (Dietz et al. 2007:218)		I.d.R. 1 Junges (Boye et al. 2004:478)		876-906 TK25-Q. (ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)					
		Mindestalter von beringten Tieren: 28,5; 25,5; 21; 19,5; 18,5; 16,5 Jahre (Kraus 2004:152)	Eintritt der Geschlechtsreife bei den Weibchen nicht genau bekannt, wahrscheinlich im <u>2. Jahr</u> (Schober & Grimmberger 1998:125)		1 Junges (Dietz et al. 2007:218)		In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft					
		Schober & Grimmberger (1998) geben ein Höchstalter von <u>23 Jahren</u> an (zit. in Häussler 2003:439)	Nach den Untersuchungen von Ohlendorf & Hecht (2001) werden die Weibchen teilweise sehr spät, d.h. <u>im Alter von 2 und 3 Jahren</u> , geschlechtsreif, reproduzieren also zum Teil erst mit <u>4 Jahren</u> (zit. in Kraus 2004:152)		1 Junges (Häussler 2003:437)							
		Das älteste Tier ist mit <u>38 Jahren</u> jedoch eine aus Sibirien stammende M. brandtii (Khritankov & Ovodov 2001, zit. in Kraus 2004:152)	Männchen nehmen wohl ausschließlich erst nach Vollendung des 1. Lebensjahres an der Fortpflanzung teil; ein gewisser Teil der Weibchen vermutlich bereits im 1. Herbst (Häussler 2003:437)		1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:126)							
Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus)	Mortalität als adultes Tier pro Jahr: 0,19 (Dietz et al. 2007:108)	24,5 J.	Überwiegend mit 1 Jahr	1					*	mh	U1 XX U1 FV	
	Die Sterberate von Jungtieren ist sechsmal höher als die von Erwachsenen (Dietz et al. 2007:225)	Das Höchstalter liegt bei über 23 Jahren, das Durchschnittsalter mit 3,5-5 Jahren wesentlich niedriger (Dietz et al. 2007:224f.)	Weibchen können bereits im ersten Jahr 1 Junges bekommen (Dietz et al. 2007:224)		I.d.R. 1 Junges, doch auch Zwillingssgeburten kommen vor (Boye 2004:513)	Simon (2010, briefl.) schätzt die Art in die Häufigkeitsklasse 5 ein						
	Nach Angaben von niederländischen Forschern ist die jährliche Überlebensrate mit 75% relativ hoch anzusetzen (Häussler 2003:421)	23 Jahre sind für M. mystacinus bei Schober & Grimmberger (1998) als Höchstalter angegeben (zit. in Cordes 2004:163)	Ein relativ hoher Prozentsatz diesjähriger Weibchen nimmt bereits im ersten Herbst oder Winter an der Paarung teil (Sluiter 1954, zit. in Häussler 2003:416)		1 Junges, in seltenen Fällen 2 (Dietz et al. 2007:224)		In BY geschätzte Bestandsgröße < 10.000 (Petermann 2011:76)					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
		Höchstalter 23 Jahre; für <i>M. mystacinus/brandtii</i> (Artbestimmung unsicher), 24 1/2 Jahre (Kock 1994) (alle Angaben in Schober & Grimmberger 1998:129)	Die Weibchen können schon im 1. Jahr an der Paarung teilnehmen (Schober & Grimmberger 1998:129) 5	Nach bisherigen Daten sind Einzelgeburten die Regel, Zwillinge dürften eine seltene Ausnahme darstellen (Sluiter 1954, zit. in Häussler 2003:416) 1		Geschätzte Bestandsgröße in BY: groß; seit 2000 bayerweit 218 Fortpflanzungsnachweise, seit 2006 190. Die mittl. Koloniegöße ca. 48 adulte Weibchen, die Maximalzahl in der größten Kolonie 620 Weibchen (Rudolph et al. 2010:209)					
		So sind Individuen mit einem Lebensalter von 19,5 und 24,5 Jahren angetroffen worden (Kock 1994, Zingg & Burkhard 1995, zit. in Häussler 2003:421)	Die Weibchen können wohl schon im ersten Lebensjahr an der Paarung teilnehmen (Tupinier & Aellen 2001:333) 5	1 Junges, Geburten von Zwillingen möglich (Schober & Grimmberger 1998:129) 1,5		1.032-1.058 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)					
		Höchstalter 19,5 Jahre (van Heerdt & Sluiter 1962, Stebbings 1977) u. 23 Jahre (Kock 1994) (alle Angaben in Tupinier & Aellen 2001:332)	Im 1. Jahr Repro (Boye 2004:513) 5	I.d.R. 1 Junges, Zwillingegeburt sind möglich (Tupinier & Aellen 2001:333) 1,5		In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft					
Nymphenfledermaus (<i>Myotis alcathoe</i>)	Die Art wurde erst 2001 mittels genetischer Merkmale als eigene Art nachgewiesen (Helversen et al. 2001).	Ca. 20 Jahre (C. Dietz, 2014, briefl.) 3	Vmtl. mind. 2/3 erst im 2. Lebensjahr (C. Dietz, 2014, briefl.) 4	Die wenigen erhobenen Reproduktionsdaten weisen alle auf ein einzelnes Jungtier pro Weibchen hin (C. Dietz, 2014, briefl.) 1		143 TK25-Q. (ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)	↓	1	ss	XX XX XX	n.v.
						In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft					
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		22,5 J. 2	Weibchen werden bereits im 1. Herbst geschlechtsreif (Dietz et al. 2007:238) 5	1 1 Junges 1	Pro Jahr bekommt ein Weibchen nur 1 Junges (Trappmann & Boye 2004:517) 1	Simon (2010, briefl.) schätzt die Art in die Häufigkeitsklasse 5 ein 5	↑	*	mh	FV FV FV FV	!
		22 Jahre und 7 Monate (Fledermausmarkierungs zentrale Dresden; http://www.umwelt.sachse.n.de/umwelt/natur/14597.htm ; Aufruf 16.10.2014)	Weibchen im 1. Jahr geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:135) 5	1 Junges (Dietz et al. 2007:238) 1	Im UG in NRW lag die Nachwuchsrate der Weibchen im Mittel bei 63,4% und schwankte zwischen 42 und 75% (Windeln 2010:305) 1	In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. deutlich > 50.000 (Petermann 2011:72) 5-					
		Über 21,5 Jahre, zwei weitere markierte Tiere wurden mindestens 17,5 Jahre (Dietz et al. 2007:239)	Von 73 1-jährigen Weibchen zogen im UG in NRW bereits 63% Nachwuchs auf. Die Schwankungsbreite bewegt sich zw. 53 und 78% (Windeln 2010:304) 5	1 Junges (Heise 1991a, zit. in Kretzschmar 2003:393) 1		Geschätzte Bestandsgröße in BY: groß; seit 2000 163 Fortpflanzungsnachweise, davon 131 bestätigte Kolonien. Koloniegößen i.d.R. weniger als 30 Weibchen (Rudolph et al. 2010:210)					
		Als Höchstalter sind 21,5 Jahre bei einem Männchen und 17,5 Jahre bei einem Weibchen nachgewiesen (Ohlendorf 2002b, Topal 2001, zit. in Trappmann & Boye 2004:518)	Zumindest ein guter Teil der Fransenfledermaus-Weibchen erreicht bereits im 1. Jahr die Geschlechtsreife (Heise 1991a, zit. in Kretzschmar 2003:393) 5	1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:136) 1		1.951-2.040 TK25-Q. (KON + ALP + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)					
		Die älteste in BY wiedergefundene F. war ein mind. 14 Jahre altes Männchen, das älteste dokum. Tier ist ein ca. 17,5 Jahre altes Weibchen (Heerdt & Sluiter 1961, zit. in Meschede & Hager 2004:186)	Die juvenilen Männchen nehmen in ihrem 1. Herbst noch nicht an der Fortpflanzung teil, lediglich ganz vereinzelt sind diesjährige Männchen im November schon paarungsbereit (Trappmann 1999, zit. in Kretzschmar 2003:393) 4,5	1 Junges (Balcells 1956, zit. in Topal 2001:425) 1		In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft					
Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)		18 J. 4,5		1 4,5	Zwillingegeburt wurden noch nicht nachgewiesen, allerdings gibt Topal (2001) den Fund eines Weibchens mit zwei Embryonen an (zit. in Brinkmann et al. 2004:498) 1	Bei sieben bayerischen Kolonien, in denen adulte und juvenile Tiere getrennt erfasst worden sind, wurden durchschnittl. 0,65 Jungtiere pro Weibchen festgestellt (Friemel & Zahn 2004:172) 1	↑	2	ss	U1 U2 U1 U1	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:									
		Das bislang nachgewiesene Höchstalter liegt bei <u>18 Jahren</u> (Dietz et al. 2007:245)	Weibliche Tiere können bereits mit drei Monaten begattet werden, scheinen aber erst im 2. Lebensjahr trüchtig zu werden (Schober & Grimmberger 1998, Topal 2001, zit. in Brinkmann et al. 2004:498)	4,5	Gewöhnlich nur 1 Junges pro Jahr (Kretzschmar 2003:402)	1	In BY leben mind. 3.000 adulte W. Die ca. 1.500 Weibchen bringen zu 65%, d.h. etwa 975 Junge zur Welt (Friemel & Zahn 2004:172)	Bestand wird auf 3.800-5.000 Exemplare geschätzt (Rudolph 2000, zit. in Brinkmann et al. 2004:496)												
	In einer österreichischen Sommerkolonie wurde die jährliche Verlustrate mit 56-70% berechnet, jedoch ist dies nach Kapka (1960) zu hoch gegriffen (zit. in Topal 2001:395)	Als bisher höchstes Alter einer beringten M. emarginatus wurden 15,5 Jahre festgestellt (Topal 2001, zit. in Brinkmann et al. 2004:498)	Ein Teil der Jungweibchen wird schon im ersten Herbst begattet, in Bulgarien nimmt jedoch ein Großteil der einjährigen Weibchen noch nicht an der Fortpflanzung teil (Dietz et al. 2007:245)	4,5	1 Junges, 1x Zwillingsgeburt beschrieben (Vergoossen 1992, zit. in Schober & Grimmberger 1998:133)	1		Geschätzte Bestandsgröße in BY: 3.000-4.000 adulte Ind. Der Bestand an Weibchen in den Kolonien schwankte in den letzten Jahren zw. 1.800 (2005) und 1.500 (2008, 2009), die mittlere Koloniegöße zw. 100 und 140 Weibchen (Rudolph et al. 2010:207)												
	Bezem et al. (1960) (wiedergegeben auch von Tuttle & Stevenson 1972) schätzten die mittlere jährliche Überlebensrate von Individuen innerhalb von Kohorten unbekannter Alterszusammensetzung (bei Ausschluß des ersten Jahres nach dem Beringen) auf 70,1% während der sechsjährigen Untersuchungsdauer (zit. in Topal 2001:398)	Das bisher bekannte Höchstalter der W. beträgt 18 Jahre (Spitzenberger & Bauer 1987, zit. in Friemel & Zahn 2004:173)	Die jungen Weibchen werden erst im folgenden Sommer geschlechtsreif und damit erst im 2. Jahr trüchtig (Sluiter & Bouman 1951, zit. in Kretzschmar 2003:402)	4				BW: Die Bestände werden auf etwa 900 erwachsene Weibchen und eine entsprechende Anzahl von Männchen geschätzt (E.Hensle, mündl. Mitt., zit. in Brinkmann et al. 2004:496)												
		Höchstalter 18 Jahre (Schober & Grimmberger 1998:133)	Die Weibchen können schon im 1. Jahr begattet werden, Geburt im 1. Jahr aber noch nicht nachgewiesen (Schober & Grimmberger 1998:132)					Gleiche Mortalität und ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis vorausgesetzt (Gaisler 1971), leben in BY mind. 3.000 adulte W. Der bayerische Bestand der W. im Sommer wird auf rund 4.000 Tiere geschätzt (zit. in Friemel & Zahn 2004:172)												
		16 Jahre (Schober & Grimmberger 1987*, 1998*) (alle Angaben in Topal 2001:398)	Die Geschlechtsreife (der Zeitpunkt des ersten Östrus der Weibchen, der nicht notwendigerweise auch aktive Fortpflanzung bedeutet) tritt im Alter von 3 Monaten ein (Tuttle & Stevenson 1982 nach Sluiter & Bouman 1951, Sluiter 1954) (alle Angaben in Topal 2001:393)	5				2.713-3.008 Anzahl adulter Weibchen in Wochenstuben (KON) + 5 TK25-Q. (ATL) nach Nationalem Bericht (2019)												
								In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft												
Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)	In einer 19-jährigen Studie an Bechsteinfledermäusen wurden Überlebensraten von 83 % bis 85 % festgestellt (Fleischer et al. 2017:6) => Mortalitätsrate zw. 0,15 u. 0,17	21 J.	Vermutlich durchschnittlich erst mit 2 Jahren	4	1	1 Junges (Dietz et al. 2007:249)	1	In Würzburg (BY) wurde eine durchschnittl. Reproduktionsrate von 0,63 Jungen pro Weibchen und Jahr festgestellt (Meschede & Heller 2000, zit. in Meinig et al. 2004:469f.)	1	> 10.000 Ind. (Eilwanger et al. 2002:39)	4	=	2	s	U1	U1	U1	XX	!	
		Das bislang nachgewiesene Höchstalter beträgt 21 Jahre (Dietz et al. 2007:249)	B. werden wahrscheinlich erst im 2. Lebensjahr geschlechtsreif (Meinig et al. 2004:470)	4		Wie bei anderen Myotis-Arten bringt jedes Weibchen wahrscheinlich pro Jahr nur ein einziges juv zur Welt (Sait Girons 1973*, Gaffrey 1961*); bisher wurde noch von keinen Zwillingsgeburten berichtet (alle Angaben in Baagoe 2001:458)	1				In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. deutlich > 25.000 (PETERMANN 2011:67)	4								
		Henze (1979) gibt ein Höchstalter von mindestens 21 Jahren an. Er fand auch ein 19 Jahre altes Tier und berichtet, daß 10-16 Jahre alte B. nichts ungewöhnliches sind. Cerveny & Bürger (1989) stellten 13 Jahre als Höchstalter fest (alle Angaben in Baagoe 2001:459)	Cerveny & Bürger (1989) fanden sowohl subad Männchen wie immat Weibchen in Kolonien von trüchtigen Weibchen, was darauf hinweist, daß zumindest einige Individuen beider Geschlechter die Geschlechtsreife nicht vor dem 2. Lebensjahr erreichen (zit. in Baagoe 2001:459)	4		1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:138)	1				Geschätzte Bestandsgröße in BY: nur regional groß, sonst überwiegend klein (Rudolph et al. 2004); seit 2000 201 Fortpflanzungsnachweise, dav. 166 im Berichtszeitraum; i.d.R. Wochenstuben mit 20-30 adulten Weibchen, ggf. auch bis 50. Die Anzahl der aktuell bekannten Kolonien ist noch höher (alle Angaben in Rudolph et al. 2010:211)	4								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
		Als Höchstalter der B. wurden bisher 21 Jahre festgestellt (Henze 1979). Für sieben Tiere im Forstamt Ebrach ist ein Alter von 15-18 Jahren belegt (Schlap, unveröff., alle Angaben in Rudolph et al. 2004:199)			Etwas 60-70% der adulten Weibchen einer Kolonie gebären 1 Junges (Rudolph et al. 2004:197)		Simon (2010, briefl.) schätzt die Art in die Häufigkeitsklasse 4 ein				
						1.431-1.442 TK25-Q. (ALP + ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)					
						In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft					
Großes Mausohr (Myotis myotis)	Mortalität als adultes Tier pro Jahr: <u>0,21-0,24</u> (Dietz et al. 2007:108)	28 J.	Mit 1-3 Jahren	1	1 Junges	Beobachtete Geburtenrate pro Jahr: 0,68 (Dietz et al. 2007:108)					*
	Insgesamt liegt die Mortalitätsrate für Jungtiere im ersten Jahr bei 46-60%, für ältere Tiere jährlich bei 18-21% (Dietz et al. 2007:257)	28 Jahre und 1 Monat (Fledermausmarkierungs zentrale Dresden; http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/14597.htm ; Aufruf 16.10.2014)	Die Geschlechtsreife erreicht ein Mausohrweibchen mit <u>1,3 Jahren</u> (Rudolph et al. 2004:215)		Die Weibchen haben in der Regel <u>1 Junges pro Jahr</u> , nur selten werden Zwillinge geboren (Güttinger et al. 2001, zit. in Simon & Boye 2004:504)	In Mecklenburg-Vorpommern (Burg Stargard): 0,75 flügge Junge pro ad. Weibchen (Heise et al. 2013:123)					h
	Für über einjährige Tiere errechnet sich aus den Daten Horaceks (1985) eine jährliche Mortalität von circa 21%. Zahn (1985) schätzt diese unter Einbeziehung der Angaben von Audet (1992) auf 18%. Steffens & Hiebsch (1989) berechnen nach Funden im Winterquartier eine jährliche Mortalität von 24,2-50,5% für die Weibchen und von 31,4-61,7% für die Männchen. Brunk (1988) kommt mit verschiedenen Berechnungen auf jährliche Mortalitätsraten von <u>23-32%</u> für adulte männliche und <u>21-25%</u> für adulte weibliche Tiere (alle Angaben in Güttinger et al. 2001:158f.)	Das publizierte Höchstalter des Mausohrs liegt bei mindestens 25 Jahren (Schmidt 2000b). Zwei älteste Weibchen in Bayern mind. 14 bzw. 15 Jahre alt (zit. in Rudolph et al. 2004:225).	Hälfte der Einjährigen, <u>80% der Zweijährigen</u> (Meschede & Rudolph 2004:215)		<u>1 Junges</u> ; je ein tot gefundenes Weibchen in der Schweiz und ein während der Geburt verendetes Tier in Bulgarien trugen Zwillinge (Dietz et al. 2007:255).	Durchschnittl. 70% der Weibchen von 16 südbayerischen und einer in Tirol gelegenen Kolonie im Zeitraum 1991-94 hatten <u>1 Jungtier</u> (Zahn 1999a, zit. in Rudolph et al. 2004:216)					U1
	Die Mortalität im ersten Lebensjahr, vom Erlangen der Flugfähigkeit bis zum nächsten Sommer, beträgt nach den Untersuchungen von Horacek (1985) ca. 48%, im zweiten Jahr ca. 9%. <u>Im Durchschnitt der adulten Weibchen beträgt sie 22% pro Jahr.</u> Zahn (1995) schätzt die Mortalität anhand südbayerischer Daten ähnlich ein, nämlich die der einjährigen Weibchen auf 54%, die der <u>adulten auf 18%</u> (alle Angaben in Rudolph et al. 2004:216f.)	Als Höchstalter wurden <u>25 Jahre</u> festgestellt (Schmidt 2000, zit. in Simon & Boye 2004:504)	Nach Horacek (1985) beträgt der Anteil der nicht gebärenden Weibchen unter den einjährigen etwa 90%. Haensel (2003) gibt für Brandenburg einen Wert von 40% an. <u>Bei den zweijährigen gebären nach diesen Autoren mindestens zwei Drittel</u> und bei den drei- und mehrjährigen Weibchen nahezu alle. In Bayern scheint Nachwuchs bei einjährigen Weibchen jedoch die Ausnahme zu sein (Rodrigues et al. 2003, alle Angaben in Rudolph et al. 2004:215)		Meist wird <u>nur 1 Junges pro Jahr geboren</u> , aber auch Zwillingengeburt wurden in Bayern schon beobachtet (Au 1999, zit. in Rudolph et al. 2004:215)	Im Rahmen des bundesweiten Monitoring zum Großen Mausohr kam Meschede (2012:19) zum Ergebnis, dass im Durchschnitt 66 % der Weibchen ein Jungtier aufziehen					U1
	In Mecklenburg-Vorpommern (Burg Stargard) im Zeitraum von 1979-2012 eine durchschnittliche Mortalität von <u>21,4%</u> (Heise et al. 2013:123)	Höchstalter 22 Jahre (Schober & Grimmlinger 1998:142)	Die jungen Männchen erlangen nach Sluiter (1961a) im Herbst des zweiten Jahres die Geschlechtsreife, doch nimmt Weishaar (1993) an, daß diese nach günstigen Sommern ebenfalls bereits im ersten Herbst erfolgen kann. In Südeuropa (Portugal) scheinen viele Männchen schon im ersten Jahr geschlechtsreif zu werden (alle Angaben in Güttinger et al. 2001:163)		<u>meist nur 1 Junges</u> (Kulzer 2003:369)		1.094-1.106 Vorkommen (Wochenstuben) (KON + ALP) + 161-162 TK25-Q. (ATL) nach Nationalem Bericht (2019)				U1
											FV
											!

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:			
	Nach dem ersten Lebensjahr nimmt die Mortalität ab: bei Horacek (1985) erreichten 54% der einjährigen Tiere das fünfte und 4% das zehnte Lebensjahr. Roer (1969a), der die Altersverteilung von 48 beringten Weibchen einer Kolonie beschreibt, stellte fest, daß 46% der mindestens einjährigen Tiere 5 Jahre oder älter waren (alle Angaben in Göttinger et al. 2001:158)		16,7 % der Einjährigen, <u>87,3 % der Zweijährigen</u> , 95,7 % der noch älteren Weibchen (Heise et al. 2013:123) 4	Die Weibchen haben <u>i.d.R. jährlich nur 1 Junges</u> . Selten werden Zwillinge gefunden (Sklenar 1963, Arletta 1993, zit. in Göttinger et al. 2001:156) 1,5										
			Horacek (1985) nimmt an, daß sich 10% der einjährigen, 65% der zweijährigen und über 90% der älteren Weibchen an der Reproduktion beteiligen. Bei Audet (1992) waren es 0% der einjährigen, 56% der zweijährigen und 100% der dreijährigen (alle Angaben in Göttinger et al. 2001:163) 4	<u>1 Junges</u> , ein Nachweis von Zwillingen (Arletta, zit. in Schober & Grimmberger 1998:141) 1										
			In D. paaren sich etwa 40% der Jungweibchen erfolgreich im ersten Herbst und gebären im Folgejahr 1 Junges, in Portugal liegt dieser Anteil bei etwa 95% (Dietz et al. 2007:256) 4,5											
Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)	Mortalität als adultes Tier pro Jahr: 0,44 (Dietz et al. 2007:108) 5 Nach Panyutin (1970, zit. in Gaisler et al. 1979) überleben in Rußland jährlich nur 54% der Weibchen. 5 Unter der Voraussetzung, dass sich Ab- und Zuwanderung die Waage halten, würden in Prenzlau etwa 56% der flügge gewordenen Weibchen im 1. Lebensjahr sterben (Heise 1989). Überlebensrate unter Einbezug der mehrjährigen Weibchen wird mit 55,6% angegeben. 5 Die Jungensterblichkeit bis zum Flüggewerden schwankt im gleichen Gebiet: 1986 und 1988 unter 5% und 1987 bei 11,8% (alle Angaben in Gebhard & Bogdanowicz 2004:647)	12 J. 4 Mit einem nachgewiesenen <u>Höchstalter v. 12 J.</u> (Gerhard 1999a) gehört der Abendsegler zu den vergl. weise kurzlebigen Arten. Der durch Beringung älteste nachgewiesene Abendsegler in Bayern war 4 J. alt (Zahn et al. 2004:249)	<u>Nahezu alle Weibchen gebären zum ersten Mal bereits nach einem Jahr</u> (Gaisler et al. 1979, Heise 1989, zit. in Zahn et al. 2004:245) 5 Männchen werden z.T., Weibchen <u>überwiegend</u> bereits in ihrem <u>ersten Herbst geschlechtsreif</u> (Heise 1989, Kozhurina & Morozov 1994, zit. in Boye & Dietz 2004:530) 5	1-2 Junge, in GB meist ein Junges, <u>Mitteleuropa meist zwei</u> , sehr selten erfolgen Drillingsgeburten, Zwillinge stammen oft von verschiedenen Vätern (Dietz et al. 2007:270) 2 Einjährige Weibchen 1 Junges (Heise 1989), ältere Tiere Zwillingengeburt nicht selten und selbst Drillingsgeburten schon nachgewiesen (z.B. Gebhard 1997) (alle Angaben Zahn et al. 2004:245) 2	Beobachtete Geburtenrate pro Jahr: 1,4-1,5 (Dietz et al. 2007:108) 2 1,4-1,6 Junge je Weibchen (Heise 1989, zit. in Zahn et al. 2004:245) 2 Heise (1989) Prenzlau (Mecklenburg) durchschnittl. Wurfgröße von 1,65 juv. pro Wurf, nur 1987 war der Wert mit 1,43 deutlich tiefer (zit. in Gebhard & Bogdanowicz 2004:639) 2	Simon (2010, briefl.) schätzt die Art in die Häufigkeitsklasse 5 ein 5 2.196-3.278 TK25-Q. (KON + ATL+ ALP) nach Nationalem Bericht (2019)	↓	V	mh	U1	FV	U1	XX	?
	Großbritannien: jährl. Mortalitätsrate <u>0,33</u> (Speakman 1991, zit. in Gebhard & Bogdanowicz 2004:648) 4	Höchstalter: Weibchen 7 Jahre (Heise, schriftl. Mitt. 1994, Oldenburg & Hackethal 1986), 8 Jahre (Cerveny & Bürger 1989, s.a. Gaisler et al. 2003, Schmidt 1994), Höchsteralter 12 Jahre (Schober & Grimmberger 1987), 6-7 Jahre Basel (alle Angaben in Gebhard & Bogdanowicz 2004:647)	Weibchen schon im Herbst des Geburtsjahres begattet, (Gaisler et al 1979) im Alter von 2-3 Monaten Sperma im Uterus nachgewiesen, (Heise 1989) von <u>22 kontrollierten vorjährigen Tieren</u> (alle Angaben in Gebhard & Bogdanowicz 2004:633) 5	Vorjährige Weibchen gebären in der Regel 1 Junges, mehrjährige Zwillinge (Gaisler et al. 1979, Heise 1989, zit. in Gebhard & Bogdanowicz 2004:639f.) 2	Heise (1989) Prenzlau (Mecklenburg) durchschnittl. Wurfgröße von 1,65 juv. pro Wurf, nur 1987 war der Wert mit 1,43 deutlich tiefer (zit. in Gebhard & Bogdanowicz 2004:639) 2	Geschätzte Bestandsgröße in BY: Groß, von Sept. bis April/Mai angesichts zahlreicher bekannter individuenreicher Quartiere und einer sicherlich hohen Dunkelziffer vermutlich einige 10.000 A. in BY (in 18 Quartieren seit 2000 wurden als Höchstwert mind. 200 Ind. gezählt, die Maxima liegen bei 920 und 944 Tieren). Im Juni/Juli sind es deutlich weniger und v.a. Männchen (Rudolph et al. 2010:215)								
	In Sachsen Überlebensraten von 0,529 (kontrolliert im So-Q.) und 0,673 (kontrolliert im Wi-Q.) (Zöphel 2010, briefl., basierend auf Daten von Ragetti 2007) => Mortalitätsrate zw. 0,327 u. 0,471 4-5	Im Vergleich zu vielen and. Arten haben Abendsegler <u>geringe Lebenserwartung von <10 Jahren</u> ; nach Gaisler (1989) unterliegt er im Vergleich zu and. Artengruppen einer <u>Selektion; Maximalalter v. 12 Jahren in Aserbaidschan (Rachmatulina 1992)</u> (Gebhard & Bogdanowicz 2004:633, 647)	Ein Teil der Jungweibchen bekommt bereits im Jahr nach der Geburt eigene Junge. Jungmännchen dagegen vmtl. erst nach 1 Jahr reproduktionsfähig (Dietz et al. 2007:270) 4,5	1-2 Junge (Gebhard & Bogdanowicz 2004:633) 2	Die Zahl flügger Nachkommen pro Weibchen und Jahr wird mit 1,5 bis 1,7 angegeben (Häussler & Nagel 2003:620) 2	In BY geschätzte Bestandsgröße zw. September und April/Mai mind. 50.000 (Petermann 2011:84)								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	In Sachsen Überlebensraten von 0,602 (kontrolliert im So-Q.) und 0,473 (kontrolliert im Wi-Q.) (Zöphel 2010, briefl., basierend auf Daten von Ragetti 2007) => Mortalitätsrate zw. 0,398 u. 0,527	8 Jahre (Thompson 1987), 10,5 Jahre (v. Helversen et al. 1987), 16,7 Jahre (Hurka 1986) relativ kurzlebend (alle Angaben in Nagel & Häussler 2003:542)	Weibchen und zum Teil Männchen im 1. Jahr geschlechtsreif, Männchen im 2. Jahr geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:170)	5 4,5	Anteil an Zwillingsgeburten vergleichsweise hoch (Stebbins 1968, zit. in Sachtleben et al. 2004:271)	2 2	1-2 Junge (Blasius 1857), immer Zwillinge (Koch 1865), 1-2 Junge (Schäff 1911) durchschnittl. 1,6 Junge pro Weibchen (Disser & Nagel 1989) GB fast ausnahmslos Einzeljunge (Hughes et al. 1989) (alle Angaben Nagel & Häussler 2003:536)	BW 16.000 Individuen, aber schwer erfassbar. Die praktische Erfahrung spricht für eine um ein Vielfaches höhere Populationsdichte (Nagel & Häussler 2003:532)			
	Jährliche Überlebensrate juv. im Marburger Schloss im Mittel auf 53%, diejenige adulter auf bis zu 80% geschätzt (Sendor & Simon 2003, zit. in Dietz et al. 2007:288)	Höchstalter 16,7 Jahre (Schober & Grimmberger 1998, Hurka 1986, zit. in Taake & Vierhaus 2004:793)	Weibchen werden schon im 1. Lebensjahr fortpflanzungsfähig und bekommen im folgenden Jahr Nachwuchs (Nagel & Häussler 2003:537)	5	In Mitteleuropa meist 2 Junge, Häufigkeit von Zwillingsgeburten nimmt von Westen und Süden nach Osten und Norden zu; in England i.d.R. nur 1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:171)	2	Simon et al. (2004:63) schätzen, dass pro abstraktem Landkreis ca. 5.000 Sommerquartiere der Zwergfledermaus enthalten sind. Bei ca. 300 Landkreisen käme man auf ca. 1,5 Mio. Quartiere				
	Winterquartier Norden der DDR 4-jähr. Untersuchungsdauer (Überlebensraten Männ./Weib.: 1. Jahr 0,19/0,20; 2. Jahr 0,56/0,67; 3. Jahr 0,35/0,38 (Grimmberger & Bork 1979, zit. in Taake & Vierhaus 2004:793)	Höchstalter 16 Jahre und 7 Monate (2 Tiere; Hurka 1989), Durchschnittsalter 2-3 Jahre (Schober & Grimmberger 1998:172)	Männchen im ersten Spätsommer geschlechtsreif (Weishaar 1992, Schober & Grimmberger 1998, zit. in Nagel & Häussler 2003:537)	5	England Zwillingsgeburten nur gelegentlich (Stebbins 1968), Gaisler (1979) Anteil Zwillinge nimmt von West nach Ost und von Süd nach Nord zu (alle Angaben in Taake & Vierhaus 2004:791)	2	In den NL wird Bestand auf 300-600.000 geschätzt (Kapteyn 1997, zit. in Nagel & Häussler 2003:532)				
	Durchschnittl. Überlebensrate adulte Tiere in Paarungsgebieten für territoriale Männchen 0,44; Weibchen 0,54 (hohe Mortalität ggf. aufgrund Gewichtsverlust in Paarungszeit und schlechter Witterung) (Gerell & Lundberg 1990, zit. in Taake & Vierhaus 2004:793)		Männchen können im 1. Lebensjahr geschlechtsreif werden (Kunkel & Taake 1986), in der Regel jedoch erst im 2. Lebensjahr (Schober & Grimmberger 1987), Weibchen 1. Jahr, (Tuttle & Stevenson 1982) bereits ca. 4 Monate (Gerell-Lundberg & Gerell 1994) (alle Angaben in Taake & Vierhaus 2004:790)	4,5	Zwillingsgeburten häufig (Meinig & Boye 2004:570)	2	Geschätzte Bestandsgröße in BY: Groß, möglicherw. die häufigste Fledermausart; seit 2000 517 Fortpflanz. nachweise, seit 2006 272. Anzahl der in den Wochenstuben nachgewiesenen Ind. liegt i.d.R. unter 100. Die durchschnittl. Koloniegroße beträgt ca. 60 Ind. (nur Quartiere mit >10 Ind. berücksichtigt) (Rudolph et al. 2010:218)				
	Überlebensrate Alttiere 80% (Meinig & Boye 2004:571)		Weibchen pflanzen sich im 1. Lebensjahr fort, Männchen zum größten Teil erst im 2. (Meinig & Boye 2004:570)	4,5			In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. deutlich > 150.000 (Petermann 2011:92)				
							416-1.381 Anzahl Vorkommen (Anzahl Wochenstuben) (ATL) + 2.165-2.289 TK25-Q. (KON + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)				
Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)	Die Art wurde erst ca. 2000 mittels genetischer Merkmale als eigene Art nachgewiesen (Barratt et al. 1997, Mayer & Helversen 2001)	11 J.	Überwiegend mit 1 Jahr	5	1	1-2 Junge	2	1,5	4	↑	
		Mindestalter nach Beringigung 11 Jahre. Vermutetes Höchstalter bei etwa 12-13 Jahren (Blohm & Heise 2019:195)	Die Geschlechtsreife erreichen die Jungtiere schon im ersten Herbst (Dietz et al. 2007:292)	5	Meist Zwillinge (Dietz et al. 2007:292)	2	In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. deutlich > 10.000 (Petermann 2011:94)				
		Das nachgewiesene Höchstalter schwedischer Tiere beträgt über 8 Jahre (Dietz et al. 2007:293)	Ein Großteil diesjähriger Weibchen erreicht bereits im Herbst die Geschlechtsreife. Die jungen Männchen weisen im Geburtsjahr dagegen nur eine geringe Gonadenentwicklung auf, ohne die volle Geschlechtsreife zu erlangen (Häussler & Braun 2003:564)	4,5	Während in NW-Europa zu einem sehr hohen Prozentsatz Einzeljunge geboren werden (vermutlich über 90%), dürften in Mittel- und Südeuropa Zwillingsgeburten deutlich überwiegen (Häussler & Braun 2003:562)	2	Geschätzte Bestandsgröße in BY: vermutlich klein. 2005 die erste bayerische Wochenstube mit 240 Weibchen in einem Spaltenquartier gefunden. Inzwischen ist dieses Quartier verwaist und die Kolonie offenbar umgesiedelt (Rudolph et al. 2010:219)				

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
		Gerell & Gerell-Lundberg (1985-1994) langjährige Studien in Südschweden: Territoriale Männchen kurzlebiger als adulte Weibchen. Die ältesten wiedergefundenen Tiere waren 7 (Männchen) und 8 Jahre (Weibchen) alt (zit. in Häussler & Braun 2003:566)									
						1.188-1.252 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)					
						In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft					
Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	Mortalität als adultes Tier pro Jahr: 0,32-0,34 (Dietz et al. 2007:108) 4	14 J. 4	Überwiegend mit 1 Jahr 5	1	Zwillinge sind bei der R. die Regel, ausnahmsweise gibt es Drillingsgeburten (Boye & Meyer-Cords 2004:563) 2	Beobachtete Geburtenrate pro Jahr: 1,8 (Dietz et al. 2007:108) 2	5 =	*	h	U1 FV U1 FV	
	Schmidt (1984, 1987, 1994a) hat Überlebensraten errechnet, nämlich für adulte Männchen 58% (47-74%), für adulte Weibchen 71% und für Jungtiere 55% (zit. in Boye & Meyer-Cords 2004:563) => Mortalitätsrate zw. 29 u. 42% 3-5	Schmidt (2000b) konnte durch Beringung 16 mal 8, 8 mal 9, 6 mal 10 und 4 mal 11 Jahre alt gewordene R. ermitteln. Ein Weibchen wurde über 12, ein Männchen über 14 Jahre alt (zit. in Vierhaus 2004:851) 3-5	Die Tiere werden überwiegend im Alter von einem Jahr geschlechtsreif (Heise 1982, Schmidt 1991). Weibchen manchmal auch schon im ersten Herbst (Hackethal & Oldenburg 1984, alle Angaben in Boye & Meyer-Cords 2004:563) 5		Meist Zwillinge, selten auch Drillinge (Dietz et al. 2007:298) 2	Hackethal & Oldenburg (1984) ermittelten in MV eine Reproduktionsrate von 1,75 Jungen pro Weibchen, Schmidt (1987) in BB 1,86 (alle Angaben in Boye & Meyer-Cords 2004:563) 2	Geschätzte Bestandsgröße in BY: Die R. tritt zu den Zugzeiten, insbes. im Herbst, viel stärker in Erscheinung als zur Reproduktionszeit. Im Spätsommer und Herbst möglicherw. einige 10.000 Ind. in BY, die hier u.a. Paarungsquartiere besetzen u. überwiegend aus Ost-D u. dem nordöst. ME stammen (Rudolph et al. 2010:220) 2				
	56% der Jung-Weibchen erreichen das erste Lebensjahr, danach beträgt die jährliche Überlebensrate für adulte Weibchen 70,8%, für adulte Männchen mindestens 60,7% (Dietz et al. 2007:299) 3-4	Ein geringes Tier wurde sogar nach 10 Jahren wiedergefunden (Haensel 1994, zit. in Boye & Meyer-Cords 2004:563) 3-4	3-4 Monate alte Jung-Weibchen nehmen erfolgreich an der Paarung teil (Dietz et al. 2007:298) 5		2 Junge, einmal Drillinge beobachtet (Schober & Grimmberger 1998:174) 2	Die durchschnittl. Geburtenrate beträgt 1,9 Junge pro Weibchen (Braun 2003:575) 2	Ganz BB potenziell Reproduktionsraum der Art; in SH ist die Art in allen Landesteilen nachgewiesen (Petermann 2011:97f.) 2				
	Die jährliche Überlebensrate adulter Weibchen berechnet er mit 70,8%, die adulter Männchen mit 54,4% (Braun 2003:578) 3-5	Das nachgewiesene Höchstalter beträgt über 12 Jahre (Weibchen) bzw. über 14 Jahre (Männchen) (Schmidt 2000, zit. in Dietz et al. 2007:299) 3-5	Weibchen werden in der Regel bereits im 1. Jahr geschlechtsreif, Männchen erst im 2. Jahr (Braun 2003:575) 4,5		Meist 2 Junge, einmal wurden Drillinge geboren (Braun 2003:575) 2	Geburtenrate 1,94/Weibchen (Schober & Grimmberger 1998:174) 2	2.190-2.296 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019) 2				
	Die jährliche Überlebensrate von gerade flüggen Weibchen beträgt 56,3%, die von mehrjährigen Weibchen durchschnittl. 70,8%, die von mindestens einjährigen Männchen 57,4% (Schmidt 1994b, zit. in Vierhaus 2004:851) 3-5	Als Höchstalter nennt Gebhard (1995b) 7 Jahre, Haensel (1994) erwähnt 11 Jahre (zit. in Braun 2003:578) 3-5	Hackethal & Oldenburg (1984) fanden in Mecklenburg Anfang August bei 62 bzw. 82% der diesjährigen Männchen eine beträchtliche Vergrößerung der Gonaden. Eine Teilnahme an Paarungen erfolgt aber erst am Anfang ihres 2. Lebensjahres, das gilt für bis zu 14,5% dieses Jahrgangs (Schmidt 2000b, alle Angaben in Vierhaus 2004:848) 4,5		Es werden praktisch stets 2 Junge geboren (Natuschke 1960, Alekperov & Rachmatulina 1980, Hackethal & Oldenburg 1984, zit. in Vierhaus 2004:849) 2	Die Mortalität der noch nicht selbständigen Jungen liegt in der von Schmidt (1994b) untersuchten Population bei 4,5%, so dass etwa 1,81 Jungtiere pro Weibchen flügge wurden (zit. in Vierhaus 2004:851) 2	In der Roten Liste 2020 als häufig eingestuft 2				
			Weibchen im 1. Jahr geschlechtsreif, Männchen erst im 2. Jahr (Schober & Grimmberger 1998:174) 4,5		Als Kompensation für die rel. geringe Lebenserwartung der R., bedingt d. Zugverhalten u. das Bewohnen v. Bäumen, sehen Hackethal & Oldenburg (1984) die Zwillingsgeburten an, wie auch das frühe Eintreten der Art in das Fortpflanzungsgeschehen (zit. in Vierhaus 2004:851) 2	Schmidt (1994b) ermittelte eine Geburtenrate von 1,94 pro Weibchen (zit. in Vierhaus 2004:849) 2					
Weißbrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii)	4	8 J. 5	Überwiegend mit 1 Jahr 5	1	I.d.R. 2 Junge (Schober & Grimmberger 1998:177) 2	Die mittlere Wurfgröße von 1,9 dokumentiert eine sehr hohe Zwillingsrate in dieser Region (Häussler & Braun 2003:590) 2	364-602 Anzahl adulter Weibchen in Wochenstuben (KON) nach Nationalem Bericht (2019) 3	↑	*	s	FV n.v. FV n.v.
		Im östlichen Verbreitungsgebiet 8 Jahre, aus Europa keine Angaben (Dietz et al. 2007:305) 5	Jungtiere können bereits im ersten Herbst geschlechtsreif werden (Dietz et al. 2007:303) 5		Jährlich 1 Junges oder häufig auch Zwillinge (Stutz & Haffner 1995, zit. in Boye 2004:559) 2		In BY geschätzte Bestandsgröße < 5.000 (Petermann 2011:99) 3				

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:		
	Die jährliche Mortalitätsrate von Ind. älter als 1 Jahr betrug 31,7±6,96% (Bereich 21,7-49,2%) bei den Männchen und 46,3±5,55% (Bereich 20,0-71,5%) bei Weibchen (Rachmatulina 1983, zit. in Bogdanowicz 2004:891) 4	Das Höchstalter wird mit 8 Jahren angegeben (Rachmatulina 1971, zit. in Meschede 2004:293)	Ein Großteil der jungen Weibchen erreicht schon im ersten Herbst die Geschlechtsreife und hat im Alter von einem Jahr bereits zum erstenmal selbst Nachwuchs (Rachmatulina 1992, zit. in Häussler & Braun 2003:588) 5	1-2 Junge (Dietz et al. 2007:303) 2		Geschätzte Bestandsgröße in BY: landesweit gesehen klein, lokal groß (Rudolph et al. 2010:221) 3							
	Höchste Sterblichkeitsrate bei Jungen bis zum 24. Tag nach der Geburt, wobei die ersten 10 Tage besonders kritisch für das Überleben des Tieres sind. Die häufigste Todesursache (n=71) war ein Sturz in der Wochenstube (56%) (Vergari & Dondini 1998, zit. in Bogdanowicz 2004:891)	Der Altersrekord nach der Untersuchung der jährlichen Zahnlamellen ist 8 Jahre für Weibchen und 7 Jahre für Männchen (Rachmatulina 1983, 1992, zit. in Bogdanowicz 2004:891)	Weibchen werden im Alter von 3-12 Monaten geschlechtsreif und können im ersten Lebensjahr Junge gebären. Männchen reifen im Alter von 1-2 Jahren (Rachmatulina 1992, zit. in Bogdanowicz 2004:890) 4,5	Zwillingsgeburten scheinen die Regel zu bilden, doch werden zu einem unbekanntem (kleinen) Prozentsatz auch Einzeljunge geboren (Rachmatulina 1992, Vernier 1994-95, Stutz & Haffner 1995, zit. in Häussler & Braun 2003:588) 2		In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft							
		Höchstalter 8 Jahre (Schober & Grimmberger 1998:177)	Weibchen im 1. Jahr geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:177) 5	In Europa finden sich in Weibchen bei jeder Trächtigkeit 1-2 Junge (Stutz & Haffner 1995, Vernier 1995b), wobei Zwillinge im E und S häufiger als im W und N auftreten können (alle Angaben in Bogdanowicz 2004:890) 2									
Alpenfledermaus (Hypsugo savii)		Es liegen keine Ergebnisse von Beringungsstudien aus Europa vor (Dietz et al. 2007:313)	Die Alpenfledermaus dürfte im 1. Lebensjahr zur Fortpflanzung kommen (C. Dietz, 2014, briefl.) 5	1 Meist 2 Junge (Dietz et al. 2007:313) 2		In D. galt die Art lange als ausgestorben, sie wurde allerdings in den letzten Jahren gelegentlich nachgewiesen und scheint sich in Ausbreitung nach Norden zu befinden (BfN-Internethandbuch Anhang IV-Arten) 2	↑	R	es	XX	XX		
			Ein Weibchen in Gefangenschaft war im Alter von zweieinhalb Monaten geschlechtsreif geworden (Dondini & Vergari 1995, zit. in Boye 2004:412) 5	Zwillingsgeburten sind häufig (Boye 2004:412) 2		Geschätzte Bestandsgröße in BY: Angabe nicht möglich (Rudolph et al. 2010:222)							
				Meist 2, seltener 1 Junges (Schober & Grimmberger 1998:182) 2		14 grids1x1 (KON) nach Nationalem Bericht (2019)							
						In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft							
Zweifarfledermaus (Vespertilio murinus)		12 J. 4	Überwiegend mit 1 Jahr 5	1 2-3 Junge 2,5			=	D	?	U1	XX	U1	FV
		Das durch Markierung nachgewiesene Höchstalter beträgt etwa 12 Jahre (Baagøe 2001, zit. in Boye 2004:629)	Nach Untersuchungen von Haensel (2010:287) wird die überwiegende Mehrzahl der Z.-Weibchen bereits im Geburtsjahr geschlechtsreif und ziehen als Einjährige Nachwuchs auf. Dies deckte sich auch mit Mitteilungen der Brandenburger Fledermausfauna 5	Zwillingsgeburten sind die Regel (Hinkel 1990), doch erscheint auch die Geburt von drei oder sogar vier Jungen möglich, weil die Z. als einzige europäische Fledermausart 4 Zitzen hat (zit. in Boye 2004:629) 2,5	Am häufigsten werden Zwillinge, nur selten ein und ausnahmsweise auch drei Junge geboren (Dietz et al. 2007:317) 2	872-886 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)							
	Zöllick et al. (1989) gehen von mind. 20% Jungensterblichkeit bei der von ihnen untersuchten Wochenstube aus. Sie geben den Hinweis auf eine erhöhte Mortalitätsrate der juvenilen Männchen (zit. in Braun 2003:525)	Das nachgewiesene Höchstalter beträgt 12 Jahre (Dietz et al. 2007:317)		Meistens 2 Junge, auch 3(?) (Schober & Grimmberger 1998:167) 2,5	Weibchen werden mit einem und oft mit zwei juv gesehen. Zwei juv pro Weibchen sind bei der Art gewöhnlich, in der Literatur werden auch 3 Junge angegeben (Andera & Horacek 1982). Zöllick et al. (1989) stellten Weibchen fest, bei denen alle 4 Zitzen angesaugt waren (alle Angaben in Baagøe 2001:498) 2	In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. < 10.000 (Petermann 2011:99)							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
		Cerveny & Bürger (1989b) fanden bei ihrer Kontrolle von geringen Z. im Böhmerwald (ehem. Tschechoslowakei) ein Tier mit einem belegten Alter von 12 Jahren (zit. in Braun 2003:527)		In Zentraleuropa werden meist zwei, gelegentlich auch drei Junge geboren; in Skandinavien, Dänemark und vermutlich auch <u>Deutschland</u> nur ein bis zwei Junge (Braun 2003:525)	2	Geschätzte Bestandsgröße in BY: selten; seit 2000 9 Fortpflanz.nachweise. Wochenstuben mit 10-50 Tieren. Sommerquartier-Nachweise stellen i.d.R. Männchenquartiere dar. Seit 2000 ca. 30 Männchenkol. m. mind. 10 Tieren (max. 360 Tieren) bekannt (Rudolph et al. 2010:216)					
Breitflügel- fledermaus (Eptesicus serotinus)		25 J.	Die Geschlechtsreife tritt bei Weibchen normalerweise im 2. Lebensjahr ein (Haensel 1994b, zit. in Rudolph 2004:311)	1 Junges (in Mittelasien 2, selten 3 (Schober & Grimberger 1998:158)	1	Simon (2010, briefl.) schätzt die Art in die Häufigkeitsklasse 4 ein	↓ ↓	3	mh	U1 U1 U1	XX
	Für die Zeit von der Geburt bis zum Flüggewerden beziffert (Diehl 1992) die Sterblichkeit in der von ihm untersuchten Wochenstube mit 5% für das Jahr 1991	24 Jahre und 11 Monate. (Fledermausmarkierungs zentrale Dresden; http://www.umwelt.sachse.n.de/umwelt/natur/14597.htm ; Aufruf 16.10.2014)	Der relativ hohe Anteil von nicht reproduzierenden, aber ausgewachsenen Weibchen in manchen Wochenstuben und bei Netzfängen spricht für ein Eintreten der Geschlechtsreife im 2. Jahr (Dietz et al. 2007:323)	Meist hat ein Weibchen nur 1 Junges pro Jahr, aber Zwillingsgelburt kommen vor (Havekost 1960, zit. in Rosenau & Boye 2004:396)	1,5	164-218 Anzahl Vorkommen (Wochenstuben) (ATL) + 1.444-1.505 TK25-Q. nach Nationalem Bericht (2019)					
	Glas (1981) nennt für eine Kolonie in Holland 21% im Jahr 1971 und 29% im Jahr 1978 (alle Angaben in Braun 2003:505f.)	Das nachgewiesene Höchstalter liegt bei knapp 24 Jahren (Dietz et al. 2007:323)	Haensel (1994, zit. in Braun 2003:504) hat bei seinen Untersuchungen im Raum Berlin nur Weibchen gefunden, die im auf die Geburt folgenden Jahr Nachwuchs zur Welt gebracht hatten	1 Junges, Zwillinge selten (Dietz et al. 2007:323)	1	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft					
	Die Sterblichkeitsraten bei juv können sehr hoch sein (21-29%), wobei die meisten in der ersten Woche nach der Geburt sterben (Glas 1980-81, zit. in Baagoe 2001:538)	Das bisher nachgewiesene Höchstalter beträgt knapp 24 Jahre (Schmidt & Mainer 1999, zit. in Rudolph 2004:312)	Es ist natürlich möglich, daß in Abhängigkeit verschiedener Faktoren einige Weibchen schon als Einjährige Junge bekommen, andere aber nicht vor ihrem 2. Lebensjahr. Da einige Junge erst Mitte od. Ende August geboren werden, ist es schwer vorstellbar, daß diese Tiere noch im selben Herbst geschlechtsreif werden sollen (Baagoe 2001:537)			In BY seit 1995 85 Fortpflanzungsnachweise, von denen 69 als Wochenstuben bestätigt wurden, im Mittel mit 30 Tieren (Petermann 2011:89); dort auch weitere Angaben					
	Die Mortalität von Säuglingen kann durch ungünstige Wetterperioden erhöht werden (Harbusch 2003, zit. in Rosenau & Boye 2004:396)	Höchstalter 21 Jahre (Rachmatulina 1992, zit. in Schober & Grimberger 1998:158)	Nach Havekost (1960) erreichen Weibchen in Nord-D. Geschlechtsreife nicht vor 2. Lebensjahr. Auch einige 1-jährige Weibchen in Wochenstuben der Mark Brandenburg zeigten keine Anzeichen einer Reproduktion (Haensel 1994), während Hutson (1991) feststellt, daß die geringe Zahl von nicht gebärenden Ind. in Fortpflanzungskol. eine Geschlechtsreife schon im 1. Jahr nahelegen (alle Angaben in Baagoe 2001:537)			Geschätzte Bestandsgröße in BY: nicht häufig; seit 2000 78 Fortpflanzungsnachweise, im Berichtszeitraum 45, jeweils zum größten Teil Wochenstubenkolonien. Die Kolonien umfassen unter 10-100, im Mittel ca. 30 Tiere (Rudolph et al. 2010:217)					
Nord- fledermaus (Eptesicus nilssonii)	Die Mortalität adulter Weibchen ist mit unter 30% pro Jahr geringer als die von jungen Tieren im ersten Jahr (60%) und stark von den Witterungsbedingungen bestimmt (Morgenroth 2004:319)	23 J.	Mit 1-2 Jahren	1-2 Junge (Dietz et al. 2007:328)	2	Tress et al. (1989) ermitteln bei ihren Untersuchungen einen Wert für die durchschnittl. Wurfgröße von 1,2 bis 1,7 (zit. in Braun 2003:514)	=	3	s	U1 XX U1	FV
	Im s Schweden jährliche Überlebensrate ad. Weibchen mind. 71% während eines Zeitraums v. 5 Jahren, wobei die höchste Sterblichkeit in einem einzigen Jahr mit ungewöhnlich schlechtem Wetter auftrat. Die jährl. Überlebensrate juv. Weibchen betrug 40%, ist also viel geringer als bei den ad. (Rydell 1989a, zit. in Gerell & Rydell 2001:574)	22 Jahre und 11 Monate. (Fledermausmarkierungs zentrale Dresden; http://www.umwelt.sachse.n.de/umwelt/natur/14597.htm ; Aufruf 16.10.2014)	Die Weibchen werden im Alter von 1-2 Jahren geschlechtsreif (Tress et al. 1989), in Skandinavien erst im Alter von 2-3 Jahren (zit. in Boye 2004:390)	Die meisten Muttertiere haben 1 Junges, aber Zwillingsgelburt kommen regelmäßig vor (Boye 2004:390)	2	In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:						
		Das nachgewiesene Höchstalter liegt bei <u>21 Jahren und 9 Monaten</u> (Dietz et al. 2007:328)	In <u>Skandinavien</u> werden die meisten Weibchen im Alter von 2-3 Jahren geschlechtsreif (Rydell 1989b, 1990a, zit. in Gerell & Rydell 2001:574)	In nördlichen Regionen und Osteuropa i.d.R. 2 Junge, in Mitteleuropa überwiegend 1 (Schober & Grimmberger 1998:161)	2	Bei Kontrollen der potenz. Winterquartiere wird nur ein sehr kl. Teil der Pop. erfasst. Ohlendorf (2001) schätzt für den Harz, das 29-76 Ind., die im Winterquartieren gezählt wurden, ein Sommerbestand von 2.800-3.700 Tieren gegenüber steht (zit. in Boye 2004:392)											
		Das höchste in der Schweiz nachgewiesene Alter einer N. beträgt 14 Jahre und 9 Monate (Moeschler & Blant 1995b). Masing (1987) gibt ein belegtes Höchstalter von 15 Jahren an (alle Angaben in Braun 2003:516)	Nach Rydell (1993) gebären ein- zwei- oder dreijährige Weibchen häufig noch nicht (zit. in Braun 2003:514)	In Skandinavien wird i.d.R. 1 Junges geboren, in südlicher gelegenen Teilen des Verbreitungsgebietes kommen auch Zwillinge vor (Rydell 1993 (zit. in Braun 2003:514)	2	In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. deutlich > 10.000; in NI bei einer Anzahl von unter 10 Wochenstuben etwa 150 adulte Weibchen nachgewiesen, von weiteren auch kleinen Wochenstuben im Gebiet ist auszugehen; SN Wochenstuben und Einzelnachweise nur im Bergland (Petermann 2011:91f.)	4-										
		Höchstalter 15 1/2 Jahre (Masing 1987, zit. in Schober & Grimmberger 1998:161)		Im allgemeinen wird nur 1 Junges geboren, zumindest in Skandinavien, aber Zwillinge können vorkommen (Gerell & Rydell 2001:574)	1,5	Geschätzte Bestandsgröße in BY; keine Angabe möglich, regional starke Häufigkeitsunterschiede; seit 2000 erfolgten bayernweit 59 Fortpflanzungsnachweise, meist Wochenstubenfunde, im Berichtszeitraum 29. Die Wochenstuben umfassen in BY 10-100 Weibchen, der Großteil zw. 10 und 50 Tieren (Rudolph et al. 2010:218)											
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	3,5	22 J.	3	4,5	1	1-2 Junge (Dietz et al. 2007:339)	2	1,5	4	=	2	ss	U1	U1	U1	FV	!
		Im Freiland ist ein Höchstalter von 18 Jahren nachgewiesen (Boye & Meinig 2004:352)	Die Weibchen beteiligen sich schon im Jahr ihrer Geburt an der Reproduktion (Dolch et al. 1997, zit. in Boye & Meinig 2004:352)	5	1-2 Junge (Boye & Meinig 2004:352)	2	Aktuelle Vorkommensschwerpunkte liegen in BB, TH, SN und BY, wobei ein Winterquartier im Bayerischen Wald mit über 500 Tieren (früher 3.000) überregional bedeutsam ist (Meschede & Heller 2000, Rudolph et al. 2001, zit. in Boye & Meinig 2004:351)										
		Das nachgewiesene Höchstalter bei nahezu <u>22 Jahren</u> (Dietz et al. 2007:339)	Im 1. Jahr geschlechtsreif (Dietz et al. 2007:339)	5	Die Weibchen haben meist 1 Junges pro Jahr, in seltenen Fällen auch Zwillinge (Dolch et al. 1997, zit. in Boye & Meinig 2004:352)	2	In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft										
		Höchstalter 21 3/4 Jahre (Abel 1970, zit. in Schober & Grimmberger 1998:195)	Die Weibchen sollen nach Schober & Grimmberger (1998) erst im 2. Lebensjahr an der Fortpflanzung beteiligt sein. Dolch et al. (1997) konnten dagegen die Regelfortpflanzung im 1. Lebensjahr zeigen (alle Angaben in Nagel 2003:493)	4,5	Nach Koch (1865) gebärt ein Weibchen 2 Junge. Ryberg (1947), wie auch Dolch et al. (1997) geben 1 Junges pro Weibchen als Normalfall an (alle Angaben in Nagel 2003:493)	1,5	In BY geschätzte Bestandsgröße > 10.000 (Petermann 2011:105)										
		Hurka (1989) berichtet von einem Max.alter von 19 J. und 8 M., Abel (1970) fand eine M., die mind. 21 J. und 9 M. alt wurde u. Schober & Grimmberger (1998) geben als Höchstalter 23 J. an, ohne dies allerdings zu belegen (alle Angaben in Nagel 2003:496)	Weibchen im 1. Jahr geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:195)	5	Gewöhnlich 1 Junges (Rudolph 2004:349)	1	Geschätzte Bestandsgröße in BY; Reg. sehr unterschiedlich; überwiegend klein, in Teilen Nord- u. Ostbayerns mittlere bis hohe Bestandsgröße. Seit 2000 61 Fortpflanzungsnachweise, meist Wochenstubenvorkommen (alle Angaben in Rudolph 2010:223)										

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:							
						12 Anzahl Vorkommen (Winterquartiere) (ALP) + 976-1.008 TK25-Q. (ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)												
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	3,5	30 J.	Weibchen im 2. Jahr geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:185)	4	1 1 Junges	1	Die Reproduktionsrate beträgt in Brandenburg 0,83 Junge pro adultes Weibchen (van Riesen & Dolch 2003, zit. in Kiefer & Boye 2004:581)	1	Simon (2010, briefl.) schätzt die Art in die Häufigkeitsklasse 5 ein	5	=	3	mh	FV	FV	FV	FV	
Die durchschnittliche jährliche Überlebensrate beträgt etwa 75% (Swift 1998, zit. in Kiefer & Boye 2004:581)	3	Als Höchstalter wurden 30 Jahre festgestellt (Lehmann et al. 1992, zit. in Kiefer & Boye 2004:581)	In Brandenburg haben etwa 50% der einjährigen Weibchen bereits ein eigenes Junges (van Riesen & Dolch 2003), während sonst allgemein für Männchen und Weibchen die Geschlechtsreife erst im zweiten Herbst ihres Lebens angenommen wird (zit. in Kiefer & Boye 2004:581)	4	Ein Weibchen bekommt 1 Junges im Jahr, Zwillinge sind sehr selten (Kiefer & Boye 2004:581)	1			In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft									
Die jährliche Überlebensrate liegt bei 50-78% (Dietz et al. 2007:350)	3-5	Das nachgewiesene Höchstalter eines Weibchens lag bei über 30 Jahren (Dietz et al. 2007:350)	Die Geschlechtsreife tritt zumindest bei einem geringen Teil der Jungtiere (5-10%) bereits im ersten Herbst ein, bei den meisten erst im zweiten Jahr (Dietz et al. 2007:348)	4	Es wird meist nur 1 Junges geboren, im Norden und bei älteren Weibchen jedoch auch Zwillinge (Dietz et al. 2007:349)	1			In BY geschätzte Bestandsgröße vmtl. deutlich > 100.000 (Petermann 2011:101)									
Nach Stebbings (1970) variiert die Koloniegroße zw. 20 und 84 Tieren. Die Zuwachsraten berechnet er auf 20% pro Jahr in einer Kolonie in Dorset (GB). In dieser Kolonie war die jährliche Überlebensrate der Weibchen bei 0,76 und für Männchen bei 0,54 bei einer angenommenen maximalen Lebensspanne von 16 bzw. 7 Jahren (zit. in Braun & Häussler 2003:472)	3-5	Lehmann et al. (1992) nennen ein belegtes Höchstalter von 30 Jahren. Sie erwähnen Angaben weiterer Autoren von 18, 20 und 22 Jahren (zit. in Braun & Häussler 2003:472f.)	Einige wenige Männchen werden vermutlich bereits im 1. Jahr geschlechtsreif; die Mehrheit wird dies jedoch erst im zweiten Sommer (Braun & Häussler 2003:471)	4	Meist wird 1 Junges geboren, selten 2 (Braun & Häussler 2003:471)	1,5			Geschätzte Bestandsgröße in BY: Groß. Seit 2000 272 Fortpflanzungsnachweise, im Berichtszeitraum 159. Die größten Kol. um 50 Tiere, im Mittel Wochenstuben nur mit ca. 15 Ind. (nur Quartiere >4 Ind. berücksichtigt). Vmtl. wird die Bestandsgröße aber oft unterschätzt, da die Quartiere in Gebäuden schlecht einsehbar sind (Rudolph 2010:222)									
Stebbing (1966, 1970) berechnete die jährliche Überlebensrate auf 0,75 (0,541 für Männchen, 0,758 für Weibchen), Boyd & Stebbings (1989) fanden eine Überlebensrate von 0,623 für Männchen und 0,780 für Weibchen, während Entwistle (1994) 0,760 sowohl für Männchen als auch für Weibchen feststellte (alle Angaben in Horacek & Dulic 2000:985)	3 3-4 3	Maximalalter von 30 Jahren (Lehmann et al. 1992, zit. in Sachteleben et al. 2004:330)	Die Weibchen sind erst in ihrem 2. Herbst geschlechtsreif. Rund 75% der Weibchen bekommen mit Ende des 2. Lebensjahres zum ersten Mal Nachwuchs (Speakman & Racey 1986). Der Rest bringt im 3. Jahr zum ersten Mal Junge zur Welt (vgl. Stebbings 1966, alle Angaben in Braun & Häussler 2003:471)	4	1 Junges pro Wurf (Horacek & Dulic 2004:982)	1			1.969-2.127 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)									
In Sachsen Überlebensraten von 0,686 (kontrolliert im So-Q.) und 0,536 (kontrolliert im Wi-Q.) (Zöphel 2010, briefl., basierend auf Daten von Ragetti 2007) => Mortalitätsrate zw. 0,314 u. 0,464	4-5	Stebbing (1966, 1970) berechnete Lebensdauer auf 16 Jahre. Keine Wiederfunde beringter Tiere, die ein Alter zw. 12 u. 15 Jahren belegen; belegtes Maxialter 22 Jahre (Aellen 1983/84) u. 30 Jahre (Lehmann et al. 1992). Das 30 Jahre alte Weibchen zeigte nur mäßige Zahnabnutzung u. war in recht gutem körperl. Zustand (alle Angaben in Horacek & Dulic 2000:985)	Ein Großteil der Weibchen erreicht die Fortpflanzungsreife im 2. Lebensjahr (Stebbing 1966). Lichacev (1980) fand, daß sich ein geringerer Prozentsatz der Weibchen im Alter von einem Jahr erstmals fortpflanzte, während alle Weibchen, die älter als ein Jahr waren, regelmäßig an der Fortpflanzung teilnahmen (einschl. derer, die älter als 11 und 12 Jahre waren) (alle Angaben in Horacek & Dulic 2004:982)	4	1 Junges, selten 2 (Schober & Grimmberger 1998:185)	1												
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	4-6	Als jährliche Überlebensrate berechnet Stebbings (1970) für Männchen 0,45 und 0,62 für Weibchen (zit. in Braun & Häussler 2003:483)	Weibchen im 2. Jahr geschlechtsreif (Schober & Grimmberger 1998:188)	4	Meist 1 Junges (Dietz et al. 2007:359)	1	1 Junges pro Jahr (Kiefer & Boye 2004:588)	1		4	↓↓	1	ss	U2	U1	U2	n.v.	!

Anhang 3-12: Daten zu den sonstigen Säugetierarten

		Daten PSI										Daten NWI					
		A: Mortalitätsrate (Alttiere)	B: Maximalalter (alle Stadien)	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	Reproduktionen pro Jahr	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand Deutschland (Ind.)	G: Trend Deutschland	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	
		A:	B:	C:		D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:				K:	
Biber (<i>Castor fiber</i>)			26 J. 2	Die Geschlechtsreife tritt im Alter von 2-3 Jahren ein (Dolch & Heidecke 2004:371)	3,5	1	4-5 Junge	4	Bis zu 3, höchstens aber 5 Jungbiber (Allgöwer 2005:188)	3	Geschätzter Bestand in D über 18.000 Biber (Heup 2006:78)	4					
			Nach Heidecke & Ibe (1997) können Tiere bis 15, ausnahmsweise bis 26 Jahre alt werden (Heidecke 1994, zit. in Dolch & Heidecke 2004:373).	Geschlechtsreife im Alter von 2,5-3 Jahren (Freye 1978:196)	3		2-4 Junge (Flindt 1995:101)	4	Durchschnittl. 3 (1-6) Junge, einen Wurf jährlich (Dolch & Heidecke 2004:371)	3	Ca. 8.000 Ind. (Ellwanger et al. 2002:39)	(3)					
			In freier Wildbahn werden sie etwa 15 Jahre, in Gefangenschaft bis zu 25 Jahre alt (Heup 2006:72)	Erst mit 2 bis 3 Jahren werden die Jungbiber geschlechtsreif (Djoshkin & Safonow 1972, Zurovski et al. 1974, Freye 1978, Heidecke 1992, zit. in Allgöwer 2005:188)	3,5		2-5 Junge (Heup 2006:72)	4	Wurfgröße C. fiber 1-5, im Mittel verschiedener Populationen 2,6 bis etwas über 3 (Doshkin & Safonow 1972), hingegen bei 9 finnischen C. canadensis bis 8, im Mittel 4,7 Embryonen (Lahti & Helminen 1974, alle Angaben in Freye 1978:196)	3	5.500 in Ostdeutschland u. 9.000 in Westdeutschland (Zahner et al. 2005:107)	4					
			Nach Heidecke & Ibe (1997) besitzen Tiere, die ein eigenes Revier gegründet haben (ca. 3-jährig) eine mittlere Lebenserwartung von 8 Jahren (Heidecke 1994, zit. in Dolch & Heidecke 2004:373)	Nach Schichtung der Zementeinlagerung in den Backenzähnen unter 289 russischen Bibern Höchstalter 17 Jahre, nur 5 über 15 Jahre (Freye 1978:196)			Durchschnittl. 3 (1-6) Junge, 1 Wurf jährlich (Dolch & Heidecke 2004:371)	5	1 Wurf jährlich (Freye 1978:196)		Nitsche (2008:184) schätzt den Bestand in D. auf ca. 16.165 Tiere	4					
			Höchstalter in Gefangenschaft 35 Jahre (Freye 1978:196)				Wurfgröße C. fiber 1-5 (Doshkin & Safonow 1972), hingegen bei 9 finnischen C. canadensis bis 8 (Lahti & Helminen 1974, alle Angaben in Freye 1978:196)	4			Bayern über 8.000 Biber (Heup 2006:77)	4					
							Bis zu 3, höchstens aber 5 Jungbiber (Allgöwer 2005:188)	4			In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft						
											3.111-3.115 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)						
Baumschläfer (<i>Dryomys nitedula</i>)		8,5	4 J. 6		5	1	1 x 6 = 6 Junge potenziell	5	1 x 4 = 4 Junge durchschnittlich	4	1 Vorkommen (ALP) nach Nationalem Bericht (2019)	1,5				?	
			Höchstalter im Freiland mindestens 4 Jahre (Storch 1978b, zit. in Meinig 2004:385)	Geschlechtsreife tritt nach der ersten Überwinterung ein (Meinig 2004:385)	5	1	Paarungszeit in Tschechien von Mai-Juni, 2-6 Junge (Gaisler et al., zit. in Meinig 2004:385)	4	Paarungszeit in Tschechien von Mai-Juni, 2-6 Junge (Gaisler et al., zit. in Meinig 2004:385)	4	In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft						
			Höchstalter im Freiland mindestens 4 Jahre, durchschnittl. Lebenserwartung 2 Jahre (Storch 1978:234).	Die Geschlechtsreife tritt im 2. Kalenderjahr des Lebens ein (Storch 1978:234)	5	1	In Mitteleuropa wahrscheinlich nur ein Wurf pro Jahr (Storch 1978b, zit. in Meinig 2004:385)										

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:						
Haselmaus <i>(Muscardinus avellanarius)</i>	8	6 J.	5	Geschlechtsreife bei Beendigung des ersten Winterschlafs (Storch 1978:267)	5	2 x 11 = 22 Junge potenziell 1,5 x 11 = 16 Junge potenziell	6	2 x 4 = 8 Junge durchschnittlich	5	=	V	s	U1	U1	U1	FV	
	7,5	Die jährliche Sterblichkeitsrate der Jungen im ersten Lebensjahr sowie 2-3jähriger Tiere betrug ungefähr 70 %. Die höchsten Raten traten in Jahren mit scharfen Wechslen von Frösten und Auftauen im November-Dezember auf, als der nasse Boden durchfrohr (Moskau: Likhachev 1966, zit. in Storch 1978:267)	Haselmäuse können im Freiland ein Höchstalter von bis zu 6 Jahren erreichen (Juskaitis 1999a, zit. in Meinig et al. 2004:454)	Geschlechtsreife tritt i.d.R. nach dem ersten Winterschlaf ein, manchmal auch davor (Juskaitis 1997, Büchner et al. 2003, beide zit. in Meinig et al. 2004:453)	5	2	Wurfgrößen liegen zwischen 1 und 11 Jungtieren, meist 3-5; i.d.R. werden 2 Würfe pro Jahr gezeitigt (Löhrli 1960, Storch 1978a, Schulze 1986, alle Angaben zit. in Meinig et al. 2004:453)	6	Wurfgrößen liegen meist zw. 3-5; i.d.R. werden 2 Würfe pro Jahr gezeitigt (Löhrli 1960, Storch 1978a, Schulze 1986, alle Angaben zit. in Meinig et al. 2004:453)	5	In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft						
	>7	Über den Winterschlaf sterben rund 60-70 % der Haselmäuse (Juskaitis & Büchner 2010:123)	Das natürliche Höchstalter beträgt 3-4, in seltenen Fällen 5 bzw. 6 Jahre (Storch 1978c, Juskaitis 1999b, beide zit. in Schlund 2005:217)	Viele Forscher berichten, dass Haselhäuse erst nach dem ersten Winterschlaf im Alter von 10 bis 11 Monaten geschlechtsreif werden (Lozan 1970, Rossolimo et al. 2001, Panchetti & Carpaneto 2005, Schlund 2005, zit. in Juskaitis & Büchner 2010:49)	5	1,5	Obwohl ein ♀ grds. 2 Würfe im Jahr haben kann, kommt das nur bei einem kleinem Anteil der ♀ vorz.B. in Rumänien 23,7-37,1% (Duma 2007); in Moldavien hatten 10-15% aller ♀ einen 2.Wurf in der Saison (Lozan et al.1990) (beide zit. in Juskaitis & Büchner 2010:47f.)		Weibchen in ihrem Geburtsjahr bekommen ihre ersten Jungtiere zum Ende der Saison. Die Wurfgröße variierte zwischen 1 und 6 Jungtieren, bei einem Mittelwert von 3,9. Im Vergleich dazu haben ältere Weibchen (mit mindestens einer Überwinterung) im gleichen Zeitraum mit durchschnittlich 4,3 Jungtieren größere Würfe (Juskaitis 2008a, zit. in Juskaitis & Büchner 2010:49)		927-938 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)	4,5					
	>7	Trotz hoher Winterverluste v. 60-80% blieben die Haselmausabundanzten beispielsweise in Litauen konstant (Juskaitis 2008a, zit. in Juskaitis & Büchner 2010:139)	In GB einzelne H. nach mehr als 5 J. beobachtet (Bright & Morris 2005). 4 J. im Südhaz (Schulze 1970), bis zu 3 J in den Alpen (Kahmann & Frisch 1950), bis zu 4 J. in der Schweiz (Catzeffis 1984) - (die letztgenannten Untersuchungen waren zu kurz, um höhere Maximalalter beobachten zu können) (alle Angaben in Juskaitis & Büchner 2010:121)	Einzelfälle erfolgreicher Fortpflanzung bei Weibchen in ihrem Geburtsjahr in Schweiz (Catzeffis 1984), in Sachsen (Büchner et al. 2003), in Rumänien (Duma 2007) und in England (Eden 2009). In Litauen ziemlich regelmäßig (alle Angaben in Juskaitis & Büchner 2010:49)	5,5	1	Hingegen blieben solche Ereignisse im Südhaz die Ausnahme (Schulze 1973) und in den Alpen sowie im nördlichen Alpenvorland, wurden keine Weibchen gefunden, die zweimal Jungtiere im selben Jahr hatten (Kahmann & Frisch 1950, Wachtendorf 1951, alle Angaben in Juskaitis & Büchner 2010:48)		2 Würfe im Jahr dürften im Gesamtgebiet die Regel sein. In N-Mähren ist in höheren Lagen 1 Wurf/Jahr die Regel, in tieferen sind es 2; ausnahmsweise auch 3 Würfe (Gaister et al. 1977). Die Jungenzahl schwankt zwischen 1 und 7 (9), im Mittel liegt sie bei 3-5. Frühe Würfe im Jahr sind häufig größer als späte (Sidorowicz 1959c, alle Angaben in Storch 1978:267)								
					3	Haselmausweibchen mit 3 Würfen einer Saison waren ein- bis dreijährig. Geringe Dichten und eine gute Nahrungssituation könnten die Auslöser für solche Ausnahmerecheinungen sein (Juskaitis & Büchner 2010:49)		4-5 Jungtiere, welche zwischen Anfang Juni und September geboren werden (Bright et al. 2006, zit. in Juskaitis & Büchner 2010:47)									
Feldhamster <i>(Cricetus cricetus)</i>	8,5	4 J.	6	Bei Arten, bei denen die Nachkommen nicht selbst im selben Jahr reproduzieren, wird zudem das Reproduktionseintrittsalter immer auf das volle Jahr gerundet.	5	Bis ca. 20 Junge	6	5,5	3,5	↓↓	1	ss	U2	U2	U2	n.v.	!!
	9	Gegenwärtig niedrige Lebenserwartung der adulten und somit fortpflanzungsfähigen Tiere von meist nur 1 Jahr (Weinhold & Kayser 2006:41)	Über die individuelle Lebenserwartung von Hamstern ist bekannt, dass das Höchstalter wohl bei gut 4 Jahren liegt (Vohralik 1975, zit. in Rietschel & Weinhold 2005:286)	Reproduktion von Weibchen im Geburtsjahr ist in D. kaum möglich, da Jungtiere des ersten Wurfs im günstigsten Falle zum letzten Paarungstermin max. 70 Tage alt wären. Weibchen zeigen die ersten Anzeichen eines Östrus aber erst nach über 80 Tagen (Weinhold & Kayser 2006:39f.).	5	2-3	In Ausnahmefällen gibt es 3 Würfe im Jahr und Wurfgrößen von bis zu 11 Jungen (Niethammer 1982, zit. in Boye & Weinhold 2004:379)	6	Weibchen im Freiland haben zumeist zwei Würfe pro Jahr mit drei bis sechs Jungen (Boye & Weinhold 2004:379)	5	In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft						
	9	In den Niederlanden wurden in einer Studie an ausgesetzten Hamstern durchschn. jährliche Überlebensraten von 2-22 % festgestellt (Kuiters et al. 2008:28) => Mortalitätsraten von 78-98 %	Das Höchstalter beträgt im Freiland wohl 4 Jahre (Niethammer 1982, zit. in Boye & Weinhold 2004:380)	Weibchen können schon mit 2,5 Monaten geschlechtsreif werden und sich bereits im Jahr ihrer Geburt an der Fortpflanzung beteiligen (Nechay et al. 1977, zit. in Niethammer 1982:20)	7		4-11, im Mittel 8 Junge (Richarz 2003:74)	53	6 5	Hamster werfen in Westeuropa allgemein 2 Mal im Jahr durchschnittlich 6-10 Junge. In aktuellen Freilanduntersuchungen waren die Wurfgrößen vergleichsweise gering u. betragen im Mittel 2,5 u. 3,7. Das hohe Reproduktionspotenzial mit jährlich bis zu 3 Würfen u. im Mittel 6-10 Jungen, was von vielen Autoren im 20. Jh belegt wurde, wird gegenwärtig in D. deutlich unterschritten (Weinhold & Kayser 2006:37ff.) 12-20 Junge pro Jahr 5-7,4 Junge pro Jahr		Die Modellierung der aktuellen Population in SN (Deltzsch) ergab für den stark abgenommenen Bestand eine Größe von ca. 400 Tieren (Mammen 2011, Vortrag)					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Bei älteren Hamstern ist die Wahrscheinlichkeit vom Herbst bis zum Frühjahr zu überleben (P = 0,849, entspricht einer Reduktion um 15,1%) sogar bedeutend höher als die vom Frühjahr zum Herbst (P = 0,548, Reduktion um 45,2%; GÖRECKI 1977). KARASEVA (1962) gibt sehr geringe <u>Mindestüberlebensraten</u> der Jungtiere von einem Jahr zum nächsten an. Bei Männchen (8,7% und 10,3%) waren sie in den 2 betrachteten Jahren noch geringer als bei Weibchen (16,4%, 19,3%). <u>Bei den adulten Hamstern betragen diese Werte zwischen 14,2% und 50,0%</u> , wobei die Raten der Weibchen ebenfalls höher als die der Männchen waren. Bei diesen Werten wird das gesamte Jahr, nicht nur die Überwinterung betrachtet (alle Angaben in Weidling & Stubbe 1997:306)	7 5-9 Das Höchstalter dürfte etwa etwas über <u>4 Jahre</u> betragen: Saint Girons et al (1968) hielten ein Weibchen 52 Monate lang (alle Angaben in Niethammer 1982:21)	Im Alter von <u>2,5 Monaten</u> sind die Weibchen bereits fortpflanzungsfähig, d.h. <u>Weibchen aus dem ersten Wurf können sich noch im Jahr ihrer Geburt an der Fortpflanzung beteiligen</u> (Rietschel & Weinhold 2005:286)	7 In Gefangenschaft brachten Weibchen bis zu 3 Würfe in einem Sommer und hatten auch in zwei aufeinanderfolgenden Jahren Junge (Vohralik 1974, zit. in Niethammer 1982:20)	Von der ursprünglichen Reproduktionspotenz ist unter heutigen Umständen nur wenig geblieben. Der reale Reproduktionserfolg eines Weibchens (selbständig werdende Junge) lässt sich auf <u>etwa 5 Nachkommen</u> pro Sommer schätzen. Dies ist angesichts der hohen Mortalität viel zu gering (Backbier et al. 1998:469)	Eine im Jahr 1996 erfolgte Untersuchung ergab, dass es in Sachsen nur noch im LK Delitzsch ein größeres Vorkommensgebiet mit einer Fläche von 40-50 km2 gab. Die Dichte wurde auf 1-2 Baue pro ha geschätzt. Durch weiteren Rückgang sind die Dichten nun i.d.R. weit unter 1 Bau pro ha. Es wird eingeschätzt, dass sich der Bestand im sächsischen Hauptgebiet in den letzten 20 J. von ehemals mehreren Tausend auf heute nur noch wenige hundert Ex. verringert hat (Weber 2009:19)					
	In einem UG der Magdeburger Börde ergab sich bezogen auf Frühlings- und Herbstbestand inklusive Jungtiere ein <u>Turnover von 0,9</u> innerhalb des Jahres. Das bedeutet, dass fast alle Ind. vom Frühjahr bis zum Herbst durch andere ersetzt wurden (Weidling & Stubbe 1997:303f.)	9 Die max. Lebenserwartung wird meistens mit <u>4 J</u> angegeben (Karaseva 1962; Vohralik 1975; Niethammer 1982; Ernst et al. 1989; alle zit. in Monecke 2004:19)	Mit <u>2,5-3 Monaten</u> fortpflanzungsfähig (Richarz 2003:74)	7 Petzsch (1936) nimmt ebenfalls unter günstigen Bedingungen im Freiland 3 Würfe jährlich an. In Ungarn sind jährlich mind. 3 Würfe möglich, wahrscheinlich noch mehr (alle Angaben in Niethammer 1982:20)	In einer österreichischen Studie variierte die durchschnittliche Wurfgröße von 1 bis 9 Juvenilen, wobei sie im Mai bei 6,3 im Juni bei 3,3 und im Juli bei 3,0 lag (Tauscher et al. 2008:24) => 12,6	6 Hessen hat nur noch 22 Populationen (Geske 2008:230)					
	Im Raum Mannheim-Heidelberg starben von 13 telemetrierten Tieren fünf während der Überwinterung, fünf durch Prädation, eins bei der Ernte und zwei durch Krankheiten. Aufgrund weiterer Daten wird die Wintermortalität auf 40-85% geschätzt (Wendt 1991, zit. in Boye & Weinhold 2004:380) + Sommermortalität?	Bei einem vierjährigen Weibchen im Laboratorium waren die Molaren bis auf die Wurzeln abgekaut (Vohralik 1975, zit. in Niethammer 1982:21)		Hamster werfen in Westeuropa allgemein <u>2 Mal im Jahr durchschnittlich 6-10 Junge</u> . In aktuellen Freilanduntersuchungen waren die <u>Wurfgrößen</u> vergleichsweise gering u. betragen im Mittel <u>2,5 u. 3,7</u> . Das hohe Reproduktionspotenzial mit jährlich bis zu 3 Würfen u. im Mittel 6-10 Jungen, was von vielen Autoren im 20. Jh belegt wurde, wird gegenwärtig in D. deutlich unterschritten (Weinhold & Kayser 2006:37ff.) 12-20 Junge pro Jahr 5-7,4 Junge pro Jahr	Bei vorsichtiger Schätzung (<u>2 Würfe, jährl. 6 Junge bleiben am Leben</u> , die Weibchen des ersten Wurfs bringen im gleichen Jahr je 6 Junge) könnte ein Hamsterpaar in einem Sommer 30 Nachkommen erzielen (Niethammer 1982:21)	413 TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)					
	Weinhold (1998b, zit. in Kupfernagel 2008:33) ermittelte eine Turnover-rate von 0,87	9 Unter Hamstern aus dem Freiland in der UdSSR war nach der Anzahl periostealer Knochenschichten der älteste <u>4 Jahre</u> alt (Klevezal' & Kleinberg 1967*, zit. in Niethammer 1982:21)		4-11 Junge (Rietschel & Weinhold 2005:286)							
	Überwinterungsmortalität von 62,5 % (60-65) in 2 Untersuchungsjahren. Weibchen erreichten ein durchschnittl. Mindestalter von 14 Monaten, Männchen von 11,5 Monaten (Franceschini-Zink & Millesi 2008:48ff.)	Das in der Literatur ebenfalls genannte Alter von 10 Jahren (König 1976) dürfte daher viel zu hoch gegriffen sein (zit. in Rietschel & Weinhold 2005:286)		Von 11 in der Fortpflanzungszeit telemetrierten Weibchen konnten nur bei sieben Würfe festgestellt werden, was 67 % entspricht (Kayser & Stubbe 2003:89). Der Anteil der an der Reproduktion beteiligten Weibchen war im Nordharzvorland bereits in den 80er Jahren bei nur knapp 50 % (Weber & Stubbe 1984, zit. in Kayser & Stubbe 2003:93)							
Rötelmaus (Myodes glareolus)		9	8,5	8	6	6	=	*	sh		

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Im Frühjahr geborene Weibchen, die sich im gleichen Sommer an der Fortpflanzung beteiligt haben, überstehen den kommenden Winter i.d.R. nicht mehr. Zumindest bei geringer Dichte wäre danach die Lebenserwartung der später im Jahr geborenen R. höher (Viger 1979, zit. in Viro & Niethammer 1982:134)	Im Freiland nur 7% bei geringer und 0,6% aller Tiere bei hoher Dichte <u>älter als 12 Monate</u> (Bobek 1969). Im Frühjahr geborene R. haben höhere Lebenserwartung als später geborene (Gliwicz 1976) (alle Angaben in Viro & Niethammer 1982:134)	Weibchen werden mit 1-1,5 Monaten, Männchen frühestens mit 2 Monaten geschlechtsreif (Viro & Niethammer 1982:131)		Die Weibchen gebären in jährlich 2-4 Würfen je 2-8 Junge (Richarz 2003:78)	Durchschnittl. hat ein Weibchen 3 Würfe pro Jahr, in Frankreich wurden im Mittel 6-7 Würfe gezählt, in Norddeutschland dagegen nur 2 (Burkhardt & Schlund 2005:295)	In der Roten Liste 2020 als sehr häufig eingestuft				
	Dagegen wurden im Freiland nur 7% bei geringer und 0,6% aller Tiere bei hoher Dichte <u>älter als 12 Monate</u> (Bobek 1969). Im Frühjahr geborene R. haben eine höhere Lebenserwartung als später geborene, besonders in Jahren hoher Dichte (Gliwicz 1976) (alle Angaben in Viro & Niethammer 1982:134)	Freilebende R. scheinen spätestens <u>den 2. Winter in den meisten Fällen nicht zu überleben</u> (Borkenhagen 2011:151)	Die Jungen aus den ersten Würfen werden im selben Sommer geschlechtsreif, werfen 1- bis 2-mal und gehen dann zugrunde. Jungtiere der 3. Generation überwintern als unreife Tiere und beginnen im Frühjahr mit der Fortpflanzung (Borkenhagen 2011:151)		Zejda (1966) rechnet im Freiland mit 3-4 Würfen, Michaelis (1966) in N-Deutschland mit gewöhnlich 2, selten 3 Würfen (alle Angaben in Viro & Niethammer 1982:132)	Mittlere Wurfgröße zw. 4 und 5 Jungen. Bei diesjährigen Weibchen ist die mittlere Wurfgröße mit 4,8 Jungen deutlich geringer als bei vorjährigen Weibchen, deren Wurfgrößen im Mittel bei 5,9 Jungen liegen. Winterwürfe sind mit ca. 3,5 Tieren/Wurf deutlich kleiner (Viro & Niethammer 1982, zit. in Burkhardt & Schlund 2005:295)					
		R. werden im Laboratorium max. etwa 4 Jahre alt, Weibchen im Mittel 17,5 Monate, Männchen 23 Monate. Beide Geschlechter können bis zum Alter von mehr als 2 Jahren fortpflanzungsfähig bleiben (Buchalczyk 1970, zit. in Viro & Niethammer 1982:133f.)	Mit etwa 1-1 1/2 Monaten werden die Weibchen und mit 2 Monaten die Männchen selbst geschlechtsreif (Stefen 2009:168)		Blumenberg (1982, zit. in Borkenhagen 2011:151) fing ein trächtiges Weibchen mit 7 Embryonen	Auch Döhle & Stubbe (1981*) ermittelten bei vor- wie diesjährigen Weibchen maximal 3 Würfe im Leben in der DDR. Allerdings war die mittlere Wurfgröße Diesjähriger mit 4,8 (n=74) deutlich geringer als die Vorjähriger (5,9; n=55) (zit. in Viro & Niethammer 1982:132)					
						4-5 Junge, Weibchen haben im Mittel 3 Würfe/Jahr (Stefen 2009:168)					
Erdmaus (Microtus agrestis)		Ca. 1,5 Jahre	Mit 2 Mon. geschlechtsreif => Kl. 8		Bis ca. 50 Junge	3x5 = 15 bis 7x6 = 42	=		*	h	
	In Finnland ist die Lebenserwartung von Erdmäusen, die überwintert haben, mit 3-4 Monaten im April und Mai besonders hoch. Bis zum Herbst sterben mit ihnen die diesjährigen Weibchen, die bereits an der Fortpflanzung beteiligt waren (Krapp & Niethammer 1982:367)	Die physiologische Altersgrenze im Freiland dürfte etwa 15 Monate betragen (Myllymäki 1977a) bzw. 18 Monate (Reichstein 1958/59, zit. in Krapp & Niethammer 1982:367)	Weibchen und Männchen erreichen im Laboratorium nach Zbytovsky (1974) die Geschlechtsreife meist im Alter von 50-60 Tagen (zit. in Krapp & Niethammer 1982:365)		Wurfgröße in der CSSR im Freiland 2-7 Embryonen (Andera 1981), im Laboratorium 1-7 neugeborene Junge (Zbytovsky 1974). Für die DDR nennt Kulicke (1956) ein Maximum von 10 (alle Angaben in Krapp & Niethammer 1982:366)	Für die DDR nennt Kulicke (1956) mittlere Embryonenzahlen von 5-6 und ein Maximum von 10 (alle Angaben in Krapp & Niethammer 1982:366)	Über die Sommermonate kann die Population von normalerweise 10-50 Tieren/ha auf 100 (Bäumler 1979b) bis 300 Tiere/ha (Myllymäki 1977b) anwachsen (alle Angaben in Schlund 2005:318)				
	Die Sterblichkeit der Jungtiere in den ersten Lebensmonaten liegt bei Massenvermehrungen dann zw. 80 und 90% (Schlund 2005:318)	Höchstalter von Erdmäusen im Laboratorium war 39 Monate (n=280; Gebczynska 1964), in einem Freilandgehege 20 Monate (alle Angaben in Krapp & Niethammer 1982:367)	Mit 2 Monaten geschlechtsreif (Richarz 2003:82)	7	Pro Jahr 3 bis 7 Würfe mit bis zu 7, manchmal auch bis zu 10 Junge (Schlund 2005:318)	Pro Jahr 3 bis 7 Würfe mit bis zu 7, manchmal auch bis zu 10 Junge (Schlund 2005:318)	In D. ca. 12 Mio ha Acker				
	Im Gehege starben meist weniger als 20% der Nestlinge und etwa 20% der 20-40 Tage alten Jungtiere. Dagegen war die Sterblichkeit im Freiland im ersten Lebensmonat oft 80-90%. Am höchsten war sie in der Sommermitte, vermutlich infolge einer Verknappung geeigneter Nahrung (Myllymäki 1977a, zit. in Krapp & Niethammer 1982:367)	Lebenserwartung im Freiland von 15 (Myllymäki 1977b) bis 18 Monate (Reichstein 1958/59) (alle Angaben in Schlund 2005:318)	Die Weibchen können schon im Alter von 40 Tagen zum ersten Mal werfen, aber im Durchschnitt werden Weibchen und Männchen erst nach dem 50. Lebensstag geschlechtsreif (Schlund 2005:318)	8	6	Bis zu 6 Würfe im Jahr mit jeweils 4-7 (10) Jungen (Richarz 2003:82)	Bei einer Lebenserwartung im Freiland von 15 (Myllymäki 1977b) bis 18 Monaten (Reichstein 1958/59) und bei extrem hohen Fortpflanzungsleistungen aufgrund günstiger Umweltbedingungen können die Erdmausp Populationen über die Sommermonate von normalerweise 10-50 Tieren/ha auf 100 (Bäumler 1979b) bis 300 Tiere/ha (Myllymäki 1977b) anwachsen (alle Angaben in Schlund 2005:318)	In der Roten Liste 2020 als häufig eingestuft			
Feldmaus (Microtus arvalis)				9	3-6	Max. 3-(6) Würfe mit bis zu 12 Jungen	Durchschnittlich 2-3 Würfe mit 5-6 Jungen = 10-18 Junge	9	↓		

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:				
	Wichtigste Todesursache über 1 Jahr alter Feldmäuse war "Senilität", Symptome völlige Abmagerung häufig unter Bildung von Kieferabszessen (Frank 1956a, zit. in Niethammer & Krapp 1982:306)		Im Alter von <u>14 Tagen</u> fortpflanzungsfähig (Richarz 2003:82)	9	3-6 Würfe im Jahr mit je 2-12 Jungen (Richarz 2003:82)	6	Durchschnittl. Embryonenzahl freilebender Feldmäuse in Mitteleuropa <u>5,5</u> (n=2902), Variationsbreite 1-13, überwiegend (über 93%) 3-8 (Reichstein 1957, 1960a, zit. in Niethammer & Krapp 1982:305) 5,5 x 2 Würfe = 11 5,5 x 3 Würfe = 17	6	In der Roten Liste 2020 als sehr häufig eingestuft						
		Von 227 Feldmäusen, die nicht vorzeitig abgetötet worden waren, erreichte das älteste Männchen im <u>Laboratorium</u> ein Alter von 1108, das älteste Weibchen von 1016 Tagen. Ein Männchen war noch im Alter von 949 Tagen zeugungsfähig, ein Weibchen setzte noch mit 324 Tagen Junge (Niethammer & Krapp 1982:306) => 3 J. in Gefangenschaft	Weibchen können bereits im Alter von <u>11-13 Tagen</u> fortpflanzungsfähig sein (Frank 1956b). Männchen werden wesentlich später geschlechtsreif, so nur zu einem Prozentsatz von knapp 6% in der Gruppe der 13,5-18g schweren Tiere (Pelkan 1959, alle Angaben in Niethammer & Krapp 1982:304)	9	An markierten Weibchen im Freiland wurden <u>5x3 Würfe</u> und <u>12x2 Würfe</u> in einem Sommer nachgewiesen, in <u>Freigehegen</u> eine <u>Höchstzahl von 4 Würfen</u> (Reichstein 1960a, zit. in Niethammer & Krapp 1982:304)	6	Im Laboratorium fand Reichstein (1964) im Mittel nur <u>4,2 Junge je Wurf</u> (n=3330 Würfe) (zit. in Niethammer & Krapp 1982:305)	6							
			Bei hoher Dichte oder anderen widrigen Umständen stagniert die Entwicklung im Sommer geborener Feldmäuse, die dann erst im kommenden Frühjahr sexuell aktiv werden (Reichstein 1964, zit. in Niethammer & Krapp 1982:304)	9	Den Rekord für eine ununterbrochene Wurfserie in Gefangenschaft hält ein Weibchen mit 26 Würfen im Abstand von jeweils 21 Tagen (Frank 1968, Engels 1979). Höchste Wurfzahl in Gefangenschaft 33 (Frank 1956b, zit. in Niethammer & Krapp 1982:304)	6	Juni-September: Tschechoslowakei <u>5,8</u> (n=435), Brandenburg <u>5,8</u> (n=1065), Mecklenburg <u>6,0</u> (n=134) und Niedersachsen <u>6,3</u> (n=200 Würfe) (Reichstein 1964, zit. in Niethammer & Krapp 1982:305)	6							
Waldmaus (Apodemus sylvaticus)	Nur wenige Tiere, die im Frühjahr bzw. Frühsommer geboren werden, überleben das Geburtsjahr (Steiner 1968, Flowerdew 1991, Halle 1993, zit. in Turni 2005:242)	9		7	3-6	Max. 3-(6) Würfe mit bis zu 9-11 Jungen	6	Durchschnittlich 3-4 Würfe mit 5-6 Jungen = 15-24 Junge	6	9	=	*	sh		
	Petersen (1965b) fand bei Frühjahrsgruppen Tiere aus dem Vorjahr. Im Sommer wurden hauptsächlich Jungtiere aus demselben Jahr und deren im Frühjahr geborene Eltern gefangen. Vorjahrestiere kamen kaum noch vor. Die Herbstfänge zeigen die kurze Lebensdauer der W. Die Sommertiere (...) waren kaum noch vertreten. Die überwinternden W. stammten demnach fast alle aus den Würfen des zweiten Halbjahres (zit. in Borkenhagen 2011:187)	9	Jung im Freiland markierte W. fingen sich nach <u>6-8 Monaten</u> <u>nur noch zu etwa 10%</u> wieder (Flowerdew 1972). Birkan (1968) schätzte das Alter von 200 im Freiland gefangenen W. und fand ein <u>Höchstalter von knapp 12 Monaten</u> (alle Angaben in Niethammer 1978:355)	9	Die Geschlechtsreife kann nach <u>3 Monaten</u> bei einem Gewicht von 15g eintreten (Richarz 2003:90)	7	Weibchen bringen in ihrem Leben gewöhnlich nicht mehr als 2-3 Würfe hervor. Allerdings konnten in Ausnahmefällen <u>bis zu 6 Würfe</u> registriert werden (Flowerdew 1985, zit. in Turni 2005:242)	6	In 3 Würfen jeweils 5-6 Junge (Richarz 2003:90)	6	In der Roten Liste 2020 als sehr häufig eingestuft				
	Höchstalter im Freiland selten über 12 Monate (Niethammer 1978). Der <u>Mittelwert beträgt 4-6 Monate</u> (Flowerdew 1985, alle Angaben in Turni 2005:242)	9	Obwohl W. in Gefangenschaft über 6 Jahre alt werden können, dürfte das Höchstalter im Freiland <u>selten über 12 Monate</u> liegen (Niethammer 1978). Der Mittelwert beträgt 4-6 Monate (Flowerdew 1985, alle Angaben in Turni 2005:242)	9	Tiere, die im Frühjahr bzw. Frühsommer geboren werden, können bereits im Alter von <u>3 Monaten</u> an der Reproduktion teilnehmen (Niethammer 1978). Tiere aus den Sommer- und Herbstwürfen erreichen zwar nur selten noch im Geburtsjahr die Geschlechtsreife, dafür sind es v.a. sie, die den Winter überleben und den Zyklus weitgehend aufrechterhalten (alle Angaben in Turni 2005:242)	7	3-4 Würfe können im Jahr erfolgen. Es werden <u>3-9 Junge</u> geboren (Stefen & Görner 2009:144)	6	Die durchschnittl. Embryonenzahl betrug 6,5 (4-11) (Jüdes 1976, 1979b, zit. in Borkenhagen 2011:186)	6					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:										
		Fakoussa fing am 3.9.1967 bei Bonn ein erwachsenes Männchen, das bis zum 3.11.1971 in Gefangenschaft lebte und mind. 4 Jahre und 3 Monate alt geworden sein muß. Nach Neuhaus (1957) erreichte ein Weibchen in Gefangenschaft sogar mind. 6 Jahre. Bei Mohr (1939) wurde eine W. 3 3/4 Jahre alt (alle Angaben in Niethammer 1978:355)		2-11, durchschnittlich 4,5 bis 6,5 Junge (Niethammer 1978, Jüdes 1979a, zit. in Turni 2005:242)		3-4 Würfe können im Jahr erfolgen. Es werden 3-9 Junge geboren (Stefen & Gömer 2009:144)															
Waldbirkenmaus (Sicista betulina)	8,5	3 J.	7	5	1	Max. 1 Wurf mit bis zu 6 Jungen	5	Durchschnittlich 4-6 Junge	4,5	9-11 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	2,5	=	2	es	XX	n.v.	XX	XX	(!)		
		Maximale Lebenserwartung von <u>40 Monaten</u> (Kubik 1952, zit. in Meinig 2004:614)		Geschlechtsreife tritt im 2. Lebenssommer ein (Kubik 1952, zit. in Meinig 2004:614)	5	1	Weibchen sind <u>nur einmal</u> im Jahr fortpflanzungsbereit, in Mitteleuropa von Mai bis Mitte Juni (Kubik 1952, zit. in Meinig 2004:614)		Mittlere Wurfgröße schwankt zwischen <u>4,3 und 5,9</u> (Kubik 1952, zit. in Meinig 2004:614)	4,5		In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft									
		Ivanter (1973, 1975) bestimmte nach den Knochenschichten am Unterkiefer das Alter. Im August und September fand er in S-Karelien 80 % Diesjährige, 16,4 % Einjährige, 2,7 % Zweijährige und nur 0,9 % Dreijährige und Ältere. Daraus schließt er, daß die jährliche Sterblichkeit etwa 80 % beträgt (zit. in Pucek 1982:529)		Die Höchstlebensdauer wird auf <u>40 Monate</u> geschätzt (Kubik 1952), doch erreichen nur wenige Tiere ein solches Alter (zit. in Pucek 1982:529)	8,5		Geschlechtsreife im 2. Lebenssommer (Pucek 1982:527)	5	Mittlere Wurfgröße schwankt zwischen <u>4,3 und 5,9</u> . Bei einer maximalen Lebenserwartung von 40 Monaten bringt es die Birkenmaus im Laufe ihres Lebens auf höchstens 8-12 Nachkommen (Kubik 1952, zit. in Meinig 2004:614)	5											
		Popov (1960) fand unter älteren Birkenmäusen 95 % Vorjährlinge und nur 5 %, die mindestens zweimal überwintert hatten. In Karelien überleben 50 % den 1., 10 % den 2. Winter und nur Einzeltiere den 3. und 4. Winter (Ivanter 1973, alle Angaben in Pucek 1982:529)		Das Maximalalter wird auf 40 Monate geschätzt, wobei nur vereinzelte Tiere älter als 3 Jahre werden (Pucek 1982, zit. in Fleischer & Kerth 2014:324)			Nach der ersten Überwinterung sind die Tiere geschlechtsreif (Jenrich et al. 2010, Grimmberger et al. 2009, Pucek 1982, alle zit. in Fleischer & Kerth 2014:324)	1	Nur ein Wurf jährlich. Die mittlere Wurfgröße schwankt zwischen 4,3 und 5,9 (Pucek 1982:528)	5		Bei einer maximalen Lebenserwartung von 40 Monaten bringt es die Birkenmaus im Laufe ihres Lebens auf höchstens 8-12 Nachkommen (Kubik 1952, zit. in Meinig 2004:614)									
							Die Anzahl der Nachkommen pro Wurf wird in der Literatur mit 2-11 (Jenrich et al. 2010), 2-9 (Grimmberger et al. 2009, alle zit. in Fleischer & Kerth 2014:324)														
Wildschwein (Sus scrofa)				Weibchen sind maßgeblich (Rotten); sind mit 8-10 M. geschlechtsreif, Junge reproduzieren aber nicht im selben Jahr => Aufrundung auf 1 Jahr	5	1	Bis zu 13 Junge	6			Meynhardt (1988) ermittelte in Ostdeutschland zunehmende Wurfgrößen von <u>durchschnittl. 3,2 Jungen</u> bei Frischlingsbächen bis <u>8,5 Frischlingen</u> bei achtjährigen Bächen. Im Regelfall liegt die Wurfgröße mehrjähriger Bächen bei <u>6-8 Jungen</u> (zit. in Linderoth 2005:539).	5							*	sh	
		>10 J.	4				Unter den Bedingungen der heutigen Kulturlandschaft fallen Geschlechtsreife u. Fortpflanzungsbeginn oft zusammen. <u>Die 9-monatigen Frischlingsbächen sind zu 30% und sogar zu 54% belegt</u> , selbst unter ökol. ungünstigen Bedingungen zu 30% (Stubbe 1977, Meynhardt 1978, zit. in Herre 1986:53)	5	pro Wurf meist 4-8, gelegentlich bis zu <u>13 Jungen</u> (Richarz 2003:154)	6		Nach Stubbe (1977) wurden im Hakei in der DDR 1-10 (ausnahmsweise 13) Föten festgestellt, <u>im Mittel bei Frischlingsbächen 5,3, bei Überläuferbächen 5,7, bei Altbächen 6,5 Föten</u> (zit. in Herre 1986:54)	5		In der Roten Liste 2020 als sehr häufig eingestuft						
		Die Verlustrate der ersten drei Monate liegt bei 20% (Mohr 1960, Jezierski 1977), nach 7 Monaten bei 55% (Mohr 1960), nach 9 Monaten bei 60% (Meynhardt 1978) und beträgt in den ersten 2 Jahren 85% (Andrzejewski & Jezierski 1978, alle Angaben in Herre 1986:55)		In Gefangenschaft Höchstalter von mehr als 20 Jahren, aber in freier Wildbahn dürfte ein Alter v. <u>10 Jahren</u> nur <u>selten überschritten</u> werden (Linderoth 2005:539)			Wildschweine sind mit 8-10 Monaten geschlechtsreif (Linderoth 2005:538)	6	Nach Stubbe (1977) wurden im Hakei in der DDR 1-10 (ausnahmsweise 13) Föten festgestellt (zit. in Herre 1986:54)	6		Bei zwei- und mehrjährigen Bächen 1-9, in der Regel 6-8, am häufigsten 7-8 Junge in einem Wurf (Meynhardt 1977, zit. in Herre 1986:54)	5								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Nur 8% der lebend geborenen Wildschweine werden älter als 3 Jahre. Zunächst ist die Sterblichkeit der Männchen, später, bei über 6 Jahre alten Tieren, die der Weibchen höher. Im Winter ist die Mortalität meist gering (Herre 1986:55)		Nach neueren Untersuchungen aus Niedersachsen (Appelius 1995) sind in durchschnittlichen Jahren bereits <u>50 bis 60% der Frischlingsbächen an der Fortpflanzung beteiligt</u> . Auch Frischlingskeiler sind schon fortpflanzungsfähig, werden i.d.R. aber von älteren Keilern abgedrängt (zit. in Linderoth 2005:538) 5	Während des Säugens sind die Weibchen nicht paarungsbereit. Daher kommen <u>nur selten zwei Würfe im gleichen Jahr</u> vor, von denen dann der eine am Beginn, der andere am Ende des Jahres liegt (Türcke 1978, zit. in Herre 1986:53)	In Mastjahren haben die Bachen 5,5-6,5, in Fehlmastjahren nur 4,5-5,5 Frischlinge. In ungünstigen Jahren beträgt der Zuwachs 130%, in Normaljahren 140%, in Mastjahren über 150% (Briedermann 1971, zit. in Herre 1986:54) 5						
Rothirsch (Cervus elaphus)		20 J. 3	Geschlechtsreife der Weibchen in Mittel- und Osteuropa im <u>Herbst des 2. Lebensjahres im Alter von 16-18 Monaten</u> . In anderen Gebieten, z.B. im schottischen Hochland, wesentlich später (Bützler 1986:128) 4,5	1-2 Junge 2	Wurfgröße <u>fast stets 1</u> , sehr selten 2, als Sonderfall 3 (Bützler 1986:128) 1		=	*	mh		
	In Rußland sind Brunnkampferletzungen die Todesursache bei 13-29% aller erwachsenen Hirsche (Heptner et al. 1961*). In Deutschland rechnen Müller-Using & Schloeth (1967*) mit 5% Todesfällen bei Hirschen durch Kämpfe (alle Angaben in Bützler 1986:130)	Raesfeld & Vorreyer (1978) ermittelten durch Geweihabwurfserien aus freier Wildbahn <u>Höchstalter von 18-20 Jahren</u> , Wagenknecht (1981) kam auf <u>19-20 Jahre</u> , Mitchell (1967a) ermittelte aus der Zahnzementschichtenzahl am M, bei 2 schottischen Männchen 17 1/2 und <u>19 1/2 Jahre</u> (alle Angaben in Bützler 1986:129)	In ME variiert die <u>Fruchtbarkeit einjähriger Weibchen</u> erheblich, wie bereits Behrens & Gussone (1908) zeigten: 39-83% dieser Altersgruppe, die sie in vier verschiedenen, heute niedersächsischen Gebieten untersuchten, waren trächtig (n=78). Kröning & Vorreyer (1957) ermittelten in D. u. Österreich <u>durchschnittl. 49,6%</u> bei regionalen Schwankungen von 22-64%. Im Hochgebirge (Karwendel) war keines dieser Weibchen tragend (alle Angaben in Bützler 1986:128) 4,5	1, <u>selten 2</u> Kälber (Linderoth 2005:556) 2	Geschätzter Bestand von mindestens 180.000 Exemplaren (Deutsche Wildtier Stiftung 2011:59) 5						
	Auf Rhum sterben bereits etwa 20% der Kälber bis zum Herbst des Geburtsjahres, <u>weitere 11% im Laufe des Winters</u> (Bützler 1986:130)	Rothirsche erreichen in Freiheit ein <u>Höchstalter von 20 Jahren</u> (Briedermann et al. in Stubbe 1988, zit. in Linderoth 2005:557)	Im Harz waren 67% der <u>Einjährigen</u> und 97-100% der Mehrjährigen trächtig (Drechster 1978, zit. in Linderoth 2005:556) 5	Wurfgröße <u>fast stets 1</u> , <u>sehr selten 2</u> , als Sonderfall <u>3</u> (Bützler 1986:128) 2	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft						
		Höchstalter in Freiheit und Gefangenschaft <u>20 Jahre</u> . Zwei im Gehege gehaltene Rothirsche wurden 17 3/4 und 18 1/3 Jahre alt (Heck 1956), ein Gatterhirsch erreichte das 21. Lebensjahr (Döderlein 1927). Auch Hediger (1966*) nennt 20 Jahre als höchstes bekanntes Lebensalter (alle Angaben in Bützler 1986:129)	Ca. mit 1 1/2 Jahre geschlechtsreif (Richarz 2003:160) 4,5								
Reh (Capreolus capreolus)		14 J. 4	Rehe werden i.d.R. mit <u>1 Jahr geschlechtsreif</u> . In Einzelfällen kommt es auch schon im Alter von 7 bis 8 Monaten zur Befruchtung bei der winterl. Nachbrunft, so dass sie mit 1 Jahr zum ersten Mal setzen. So wurde ein im Mai markiertes Rickenkitz im September des Folgejahres mit 2 normal entwickelten Kitzen beobachtet (Anonymus 1983, zit. in Linderoth 2005:597) 5	1 Bis zu 3 Junge 3	Sägesser & Kurt (1966) fanden bei Ricken mit 0-3 Wochen alten Kitzen in der Schweiz: <u>152x1, 210x2, 22x3 Junge, im Mittel 1,66 Kitz/Weibchen</u> . Für Kalo in Dänemark nennt Andersen (1953) <u>1,8 Kitz pro führende Ricke</u> (alle Angaben in Lehmann & Sägesser 1986:256) 2	Ca. 2 Mio. Rehe in Deutschland (Miersch 2011:80) 6	=	*	sh		
	Das höchste Alter, das bislang in Baden-Württemberg in freier Wildbahn durch Markierung belegt ist, liegt bei <u>14,5 Jahren</u> (Linderoth 2005:598)	Geschlechtsreife <u>bei Weibchen im Alter von 1 Jahr, bei Männchen mit 1 oder 2 Jahren</u> (Stieve 1950, Strandgaard 1972, zit. in Lehmann & Sägesser 1986:256) 4,5	1-2, selten auch <u>3 Junge</u> . (Richarz 2003:164) 3	In zwei schwäbischen Revieren hatten 27,2% der führenden Geißen 1 Kitz, <u>66% 2 Kitze</u> und 6,8% 3 Kitze (Strohacker 1988, zit. in Linderoth 2005:597) 2	In der Roten Liste 2020 als sehr häufig eingestuft						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Die postnatale Kitzsterblichkeit kann bei ungünstigen Verhältnissen bis zu 75% betragen, wobei insbesondere weibliche Kitze betroffen sind (Ellenberg 1978, zit. in Linderoth 2005:498)	28 von 1193 gemeldeten weiblichen Rehen wurden älter als 8,0 Jahre, aber nur 4 Böcke von 1373 erreichten dieses Alter. Der älteste rückgemeldete Bock wurde 11,4 Jahre alt (Linderoth 2005:598)	Jährlinge sind zwar normalerweise mit 12 Monaten fortpflanzungsfähig, kommen bei der Brunft aber meist nur als Territoriumsinhaber zum Zuge (Linderoth 2005:597)	Sägesser & Kurt (1966) fanden bei Ricken mit 0-3 Wochen alten Kitzen in der Schweiz: 152x1, 210x2, 22x3 Junge im Mittel 1.66 Kitze/Weibchen. Für Kalo in Dänemark nennt Andersen (1953) 1,8 Kitze pro führende Ricke (alle Angaben in Lehmann & Sägesser 1986:256)	Durch Sichtbeobachtungen an einem markierten Rehwildbestand im Borgerhau wurde für fünf Jahre eine durchschnittl. Kitzrate von 1.53 ermittelt (Thor 1994a, unveröff., zit. in Linderoth 2005:597)						
		Maximale, "physiologische" Lebensdauer in einem Gatter etwa 10, wahrscheinlich sogar 11,5 Jahre (Lehmann & Sägesser 1986:258)		Rehe setzen 1 bis 3 in, Ausnahmefällen auch 4 Kitze (Linderoth 2005:597)		Schmaltiere haben durchschnittl. 1,64, ältere Weibchen 2,14 Embryonen (p<0,01). Von 137 Weibchen trugen 23 Einzelföten, 104 Zwillinge, 9 Drillinge und 1 Vierlinge (Wandeler 1975, zit. in Lehmann & Sägesser 1986:256)					
Gämse (Rupicapra rupicapra)	3	24 J.	2	3	1	1-2 Junge	2	1	4	=	
	Die Sterblichkeit im ersten Jahr ist etwa 50%, in den folgenden Jahren unter 10%, um bei Männchen im 11., bei Weibchen im 17. Lebensjahr wieder 50% zu erreichen oder zu überschreiten (Schröder 1971a, zit. in Sägesser & Krapp 1986:340)	Bei Männchen wurde ein Höchstalter von 24 Jahren festgestellt, bei Weibchen 22 Jahre (Sägesser & Krapp 1986, zit. in Boye 2004:611)	Teilweise bekommen einige Weibchen ihr erstes Kitz schon mit 2 Jahren, die meisten allerdings erst später (Boye 2004:610f.)	3	Meist 1 Kitz pro Jahr, im Elbsandsteingebirge auch Zwillingengeburt festgestellt (Boye 2004:610)	2	Als Nachwuchsrate ermittelte Salzmann (1977b) 62 und 84 Junge je 100 über 2 Jahre alte Weibchen (zit. in Sägesser & Krapp 1986:340)	1	4	Der Gamsbestand in Deutschland wird mit etwa 11.000 Tieren angegeben (Couturier 1938; Knäus & Schröder 1983; Sattler 1986a,b; Bauer 1986 a,b; Briedermann & Still 1987; Shackleton 1997; Miller 1999; Linderoth 2005; Anonym 2006; alle zit. in Hamel 2008:1)	
	Sterblichkeit im ersten Lebensjahr 50%, in den folgenden Jahren liegt sie unter 10% (Boye 2004:611)	Das von den Weibchen erreichte Höchstalter - 24 Jahre 1957 aus der Steiermark gemeldet - ist hoch im Vergleich zu anderen Huftieren (Sägesser & Krapp 1986:340)	Geschlechtsreife wird je nach Gebiet in unterschiedlichem Alter erreicht: bei Böcken mit 1,5-2,5 Jahren, bei Geissen mit 0,5-3,5 Jahren (Baumann 2006:10)	4	Alljährlich 1 Junges (Baumann 2006:10)	1		1		In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft	
		Geissen in freier Wildbahn selten 17 Jahre, überschreiten 20 Jahre kaum (Rekord 24 Jahre, Böcke selten 10 Jahre, übersteigen 15 Jahre fast nie (Rekord 20 Jahre) (Baumann 2006:8)	Erstes Kitz wird mit 3-4 Jahren gesetzt (Miller 1999:72)	2,5	I.d.R. 1 Kitz, selten bei geringer Populationsdichte auch Zwillinge (Krämer 1995, zit. in Linderoth 2005:6159)	2	Geiße können im Laufe ihres Lebens 10-12 Kitze zur Welt bringen. Etwa die Hälfte davon sind Geißkitze (Miller 1999:72)			56 TK25-Q. (ALP) nach Nationalem Bericht (2019)	
	In normalen Wintern kann ca. 50% der Kitze und ein erheblicher Anteil der Jährlinge sterben. In bes. günstigen Jahren sind die Verluste sehr gering. In bes. strengen Wintern können die beiden jüngsten Altersklassen fast völlig ausfallen (Miller 1999:73)	Das Höchstalter der Männchen im Hochschwabengebiet war 15, das der Weibchen 22 Jahre (Sägesser & Krapp 1986:340)	Für die durch uns untersuchte Population sind alle Beobachter der Meinung, daß die Geiß lange vor ihrem 4. Lebensjahr ihr erstes Kitz führt. Nach Arndt & Prinz setzen die meisten Geißen im 3. Lebensjahr, einzelne bereits früher (alle Angaben in Briedermann & Still 1987:63)	3	I.d.R. wird nur 1 Kitz geboren. So kamen im Tierpark Bern in 97 Fällen nur einzelne Junge zur Welt. Auch Schröder (1971a) beobachtete nur einmal Zwillinge im Hochschwabgebiet (zit. in Sägesser & Krapp 1986:340)	1					
	Im Mittel überleben weniger als 50% der Kitze den 1. Winter. Lebenserwartung Bockkitz deshalb 3, Geisskitze ca. 4 Jahre. Wird erstes Lebensjahr überstanden, steigt Lebenserwartung von Böcken auf etwas über 5, bei Geissen auf knapp 7 Jahre (Baumann 2008:8)	Nach gegenwärtiger Kenntnis ist das Höchstalter freilebender Böcke mit etwa 15 Jahren, das von Geißen aber mit 22 Jahren anzusetzen (Briedermann & Still 1987:83)	So sind nach Salzmann (1977b) Erstlingsgeburten mit 2 Jahren in der jungen Population im Elbsandsteingebirge, und auch in der Schweizer Jura häufig. Die Corpora albicantia im Ovar lassen erkennen, daß rund zwei Drittel der zweijährigen Weibchen setzen (zit. in Sägesser & Krapp 1986:339)	4	Dagegen fanden Briedermann & Still (1976) Hinweise auf relativ häufige Zwillingengeburt im Elbsandsteingebiet, und auch in der Schwarzwaldpopulation war ihr Anteil anfangs nach der Einbürgerung hoch (Schröder 1971a, alle Angaben in Sägesser & Krapp 1986:340)	2					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:		
	In einem Jagdbanngebiet im Berner Oberland kamen 1964 auf 100 mind. zweijährige Weibchen 67 Kitze und 47 Jährlinge, 1965 64 Kitze un 48 Jährlinge, 1966 72 Kitze und 17 Jährlinge. Von 1964 bis 1965 war also knapp 1/3, 1965 bis 1966 2/3 der Kitze gestorben. Im zweiten Fall war ein ausnehmend nasser Sommer mit starkem Lungenwurmbefall der Tiere die Ursache. Die mittlere Lebenserwartung der Kitze betrug 2,3 Jahre (Sägesser & Krapp 1986:340)	Nur selten wird ein Bock älter als 11 Jahre (Strandgaard). Elbsandsteingebiet 2 Böcke natürliches Alter v. 14 Jahren, der Hauptabgang erfolgte jedoch bereits im Alter von 7-10 Jahren. Die älteste Geiß erreichte ein Alter v. 18 Jahren (Schröder, alle Angaben in Briedermann & Still 1987:84)	In Teilen der Alpen werden die Weibchen erst mit 2 1/2 oder 3 1/2 Jahren geschlechtsreif. Die Männchen sind im Tierpark Bern und im Jura durchweg mit 1 1/2 Jahren fortpflanzungsfähig (Sägesser & Krapp 1986:339)	Nach den Erfahrungen und Untersuchungen im Alpenraum setzt die Geiß jährlich gewöhnlich 1 Kitz. Zwillingskitze werden als Ausnahme genannt, Beobachtungen von 2 Kitzen bei einer Geiß als Adoption verwaister Kitze angesehen bzw. als zeitweiser Anschluß von Kitzen an andere Mütter als Folge der relativ offenen Verbandbeschaffenheit im Sinne Krämers (Briedermann & Still 1987:64)									
	Nach Schröder überleben in der Steiermark ca. 53% der im Frühsommer vorh. Kitze das 1. Lebensjahr nicht. Nach Krämer kann die Jugendsterblichkeit auch beträchtlich höhere Werte erreichen, denn im Sommer 1968 zählte er auf 100 über 2-jährige Geißen nur 17 Jährlinge, obwohl im Sommer 1965 noch 64 Kitzen vorhanden waren. Die Hauptverluste treten auch im Elbsandsteingebiet im 1. Lebensjahr auf und betragen sicher mehr als 50% der gesetzten Kitze (alle Angaben in Briedermann & Still 1987:83)	Die höchste Lebenserwartung hat der Jährlingsbock mit 5,13 Jahren und die zweijährige Geiß mit 7,43 Jahren (zit. in Briedermann & Still 1987:84)	Es gilt allgemein als Regel, daß die Gamsgeiß erst im 4. Jahr brunftig wird. Durch Schröder (1971) wurde diese Feststellung auch für die von ihm untersuchte Alpenpopulation getroffen. Er stellte fest, daß die überwiegende Mehrzahl der Geißen erst mit Ende des 4. Lebensjahres die ersten Kitze bringt (zit. in Briedermann & Still 1987:63)	Im Jura sind 86-96% der adulten Weibchen trächtig, in den Julischen Alpen sind es 80%, wobei ältere Weibchen häufiger nicht tragend sind als jüngere (Valenticic et al. 1976, zit. in Sägesser & Krapp 1986:339)									
Alpensteinbock (Capra ibex)	2,5	24 J. 2	3	1	1-2 Junge 2	1	↑	R	es	FV	n.v.	n.v.	FV
		Diejenigen, die das erste Lebensjahr überlebt haben, werden im Durchschnitt 9-10 Jahre. Höchstalter für Männchen 19, Weibchen 24 Jahre (Hindeniang & Nievergelt 1995, zit. in Boye 2004:367)	Weibchen reproduzieren ab 2.-4. Lebensjahr (Boye 2004:366)	1	Normalerweise bekommen sie 1 Junges pro Jahr, Zwillinge sind selten (Nievergelt & Zingg 1986, Giacometti & Ratti 1994, beide zit. in Boye 2004:366)	1,5	In den meisten Kolonien kommt im Mittel auf 2 Geißen ein Kitz (Couturier 1962, Nievergelt 1966a, zit. in Nievergelt & Zingg 1987:399f.)	1	Ca. 300 Tiere in Deutschland und ca. 40.000 im Alpenraum (Wotke 2010:33)	2			
		In der Natur werden Bock und Geiß selten älter als 15, nie älter als 20 Jahre (Schnitter 1965:30)	Steingeißen werden zwischen 2,5 und 4 Jahren geschlechtsreif (David 1999:89)	3	Normalerweise wird 1 Kitz pro Jahr geboren. Zwillingsgeburten sind im Freiland selten, in Gehegen häufiger. Die Zwillingsrate steigt mit dem Alter der Geißen an, nimmt aber im höchsten Alter wieder ab (Nievergelt 1966b, zit. in Nievergelt & Zingg 1986:399)	1,5		Deutschland 3 Kolonien, 150 Tiere (Desax 1978, zit. in Nievergelt & Zingg 1986:393)	2				
		Steingeißen werden in freier Wildbahn etwa 16-20 Jahre, Steinböcke erreichen ein Alter von maximal 15-16 Jahren (David 1999:86)	Im Freiland setzen die Weibchen erstmals meist mit 4 Jahren, bei geringer Dichte und günstigsten Bedingungen schon mit 3 Jahren, bei hoher Dichte erst mit 5 oder 6 Jahren. In Wildparks können sie schon mit 2 Jahren Junge haben (Nievergelt 1966a, zit. in Nievergelt & Zingg 1986:399)	2	Jeweils 1, gelegentlich auch 2 Junge (Richards 2003:172)	2		In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft					
								5 Vorkommen (ALP) nach Nationalem Bericht (2019)					
Westigel (Erinaceus europaeus)	5	10 J. 5	5	5	Bis zu 9 bzw. 10 Junge 5	4	↓	V	h				
	Die Jahresmortalität liegt durchschnittl. bei 34% für juvenile und bei 47% für geschlechtsreife Igel (Reeve 1994, zit. in Hoeck 2005:30)	Igel können in freier Wildbahn ein Alter von 7 Jahren erreichen (Morris 1977, Kristiansson 1984, zit. in Hoeck 2005:30)	Im Alter zw. 9 und 10 Monate erreichen sie die Geschlechtsreife. Etwa die Hälfte der Jungweibchen werden trüchtig bevor sie ein Jahr alt sind (Reeve 1994, Zingg 1994, zit. in Hoeck 2005:30)	5,5	1	In Dänemark (Walhovd 1984) und in der DDR (Neuschulz briefl.) nur ein Wurf jährlich, in Frankreich nach Saint Girons (1973*) 1-2 (alle Angaben in Holz & Niethammer 1990:42)	4	Wurfgröße 2-7, Mittel 4,6 (n=42, Morris 1961), in Dänemark 2-9, Mittel 4,75 (n=453 Würfe, Walhovd 1984, zit. in Holz & Niethammer 1990:42)	4	In der Roten Liste 2020 als häufig eingestuft			

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Freilanduntersuchungen haben gezeigt, dass <u>zw. 20% und 40% der Erwachsenen</u> und zw. 70% und 94% der Jungel den Winterschlaf nicht überleben (Berthoud 1982, Esser 1984, Kristiansson 1984, Obermaier 1985, zit. in Hoeck 2005:31)	Igel in freier Wildbahn 7 Jahre (<u>Maximum 10 Jahre</u>), doch sind 5-6 Überwinterungen bereits selten (Kristoffersson 1971, Kratochvil 1975, zit. in Holz & Niethammer 1990:43)	<u>Geschlechtsreife im 2. Lebensjahr</u> (Holz & Niethammer 1990:42) 4,5	Wurfgröße 2-Z, Mittel 4,6 (n=42, Morris 1961), in Dänemark 2-9, Mittel 4,75 (n=453 Würfe, Walhovd 1984, zit. in Holz & Niethammer 1990:42), 5	In jedem Wurf gibt es <u>durchschnittl. 5</u> (2-10) Junge (Herter 1965, Reeve 1994, Zingg 1994, zit. in Hoeck 2005:29) 4						
	Embryonenverluste 3,3%, postnatale Sterblichkeit vor dem ersten Saugen 20%, Mortalität im ersten Jahr 60%, <u>dann Überlebenschancen besser</u> (Morris 1977, zit. in Holz & Niethammer 1990:43)		Geschlechtsreife und Paarung: ab dem 2. Jahr, 9-11 Monate; 8-10 M. (versch. Internetquellen) 4 5 5	1 In jedem Wurf gibt es durchschnittl. 5 (2-10) Junge (Herter 1965, Reeve 1994, Zingg 1994, zit. in Hoeck 2005:29)	Unter besonders günstigen klimat. Bedingungen können Igel 2 Würfe im J. haben (Berthoud 1982). In Mittel- u. Nordeuropa ist durch die kürzere Aktivitätszeit meist nur 1 Wurf möglich (Kristiansson 1984, Hahn 1986, zit. in Hoeck 2005:29)						
Zwergspitzmaus (Sorex minutus)			Z. pflanzen sich im 2. Jahr fort (Richarz 2003:14) 8,5	Maximal 3 Würfe mit max. 8-9 Jungen 6	Durchschnittlich 2-3 Würfe mit 5-6 Jungen 6		=	*	h		
	Ebenso scheinen adulte Tiere den Winter nicht zu überleben, so dass am Ende des Jahres nur Jungtiere des vorangegangenen Sommers zu finden sind (Nagel & Nagel 2005:46) 9	Z. leben nur 1,5 Jahre (Richarz 2003:14) 8,5	Jungtiere des Jahres sind nach Brambell & Hall (1936) anscheinend nicht an der Reproduktion beteiligt. In seltenen Fällen können junge Weibchen des Jahres schon geschlechtsreif sein (Pucek 1960, Stein 1961, alle Angaben in Nagel & Nagel 2005:46) 5	Die Weibchen können sofort nach der Geburt der Jungen wieder trächtig werden, so dass bis zu 3 Würfe pro Jahr möglich sind (Croin Michielsens 1966, zit. in Nagel & Nagel 2005:46)	Die Anzahl der Jungen pro Wurf kann zw. 1 und 9 schwanken (Pucek 1960, Croin Michielsens 1966), wobei die durchschnittliche Wurfgröße 4,5 bis 6,2 Junge umfasst (Brambell & Hall 1936, alle Angaben in Nagel & Nagel 2005:46)	In der Roten Liste 2020 als häufig eingestuft					
	50% der Nachkommen leben nur bis zu 7, nach Pernetta sogar nur bis zu 2 Monaten (Hutterer 1977b, alle Angaben in Hutterer 1990:198)	Z. erreichen im Freiland ein Höchstalter von etwa <u>16 Monaten</u> (Croin Michielsens 1966). In Gefangenschaft betrug die Höchstlebensdauer 18,5 Monate (Hutterer 1977, alle Angaben in Adler 2009:90) 8,5	Kann schon im ersten Lebenssommer eintreten (Stein 1961). Im Urwald von Bialowieza waren von 617 juvenilen Z. beiderlei Geschlechts bereits 15 (=2,4%) Weibchen geschlechtsreif (Pucek 1960, alle Angaben in Hutterer 1990:197) 5	Bis 3 Würfe pro Jahr (Croin Michielsens 1966, zit. in Hutterer 1990:197)	Die Weibchen tragen normalerweise 5-6 Embryonen; deren Anzahl ist im Frühjahr am größten und nimmt bei den folgenden Trächtigkeiten ab (Croin Michielsens 1966). Die effektive Wurfgröße ist geringer; bei 5 Gefangenschaftswürfen lag die Jungenzahl zw. 2 und 5, im Mittel war sie 3,8 (Hutterer 1976b, alle Angaben in Hutterer 1990:196f.)						
			Die Geschlechtsreife kann noch im Geburtsommer eintreten (Adler 2009:90) 6		Jährlich sind ca. 2-3 Würfe von 4-8 Jungen (im Durchschnitt 5-6) möglich (Görner & Hackethal 1988, zit. in Adler 2009:90)						
Feldspitzmaus (Crocidura leucodon)			Weibliche F. können, wenn sie im Frühsommer geboren werden, <u>bereits im Jahr ihrer Geburt</u> trächtig werden (Frank 1954). Auch sind die Hoden von früh im Jahr geborenen Männchen im Herbst bereits voll entwickelt (Krapp 1990), was auf eine bestehende Fortpflanzungsfähigkeit schließen lässt (alle Angaben in Nagel & Nagel 2005:95) 8,5		Durchschnittlich 2-3 Würfe mit durchschnittlich 4 Jungen 5,5		(L)	v	mh		
	In der Natur wird die Lebenserwartung eher wie bei der H. bei etwa 1 Jahr liegen; einen 2. Winter werden sie kaum überleben (alle Angaben in Stefen 2009:98) 9	In Gefangenschaft überlebte eine F. 41,5 Monate (Frank 1956), in der Natur wird die Lebenserwartung aber eher wie bei der H. bei etwa 1 Jahr liegen; einen 2. Winter werden sie kaum überleben (alle Angaben in Stefen 2009:98) 9,0	Im Frühjahr und Frühsommer geborene F. werden im gleichen Jahr geschlechtsreif (Frank 1954). Diesjährige Männchen hatten in Österreich im Oktober gleich große Hoden wie vorjährige (alle Angaben in Krapp 1990:480) 5,5	Embryonenzahlen 1x3 (5?) (Witte 1964), 1x5 (bei Viareggio, Niethammer unpubl.), 1x6 (Spitzenberger 1985), 1x7 (Lichtenstein, von Lehmann 1962*), 1x10 (bei Göppingen, Niethammer unpubl.). In Westfalen wurde zweimal ein Nest mit je 4 juv gefunden (Goethe 1955, alle Angaben in Krapp 1990:480)	2-10, im Durchschnitt etwa 4 Junge (Stefen 2009:98)	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft					
		Bedingt durch das niedrige Stoffwechsellniveau werden F. relativ alt. Frank (1956) berichtete von einem Männchen in Gefangenschaft, das mindestens 3 Jahre und 10 Monate alt wurde (zit. in Nagel & Nagel 2005:94)	Früh im Jahr geborene Tiere können noch im selben Jahr selber Nachwuchs haben (Stefen 2009:98) 5,5	Wahlström (1929) fing einmal eine F. mit 5 Jungen dieses Weibchen war bereits wieder trächtig, so dass es wahrscheinlich sofort nach der Geburt wieder begattet wurde (zit. in Nagel & Nagel 2005:95)	Die Anzahl der Jungen ist unterschiedlich und schwankt zwischen 2 (Frank 1953) und 10 (Niethammer in Krapp 1990). Der Durchschnittswert wird wahrscheinlich, wie bei der Hausspitzmaus, bei etwa 4 liegen (alle Angaben in Nagel & Nagel 2005:95)						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:				
			Zeitig geborene Jungtiere können noch im selben Jahr geschlechtsreif werden (Ulbel 1998:5)	5,5			Es können mehrere Würfe (2-4) pro Jahr aufgezogen werden. Es kommen 3-9 Junge zur Welt (Ulbel 1998:5)								
Waldspitzmaus (Sorex araneus)		Unter natürlichen Bedingungen lebt eine W. höchstens 18 Monate, in Gefangenschaft konnte sie 23,5 Monate gehalten werden (Hutterer 1977, zit. in Turni 2005:53)	8.5	Die Jungtiere erreichen ihre Geschlechtsreife zumeist erst im folgenden Frühjahr, selten bereits im Geburtsjahr (Turni 2005:53)	5	Maximal 4-6 Würfe mit max. 7-10	Durchschnittlich 2-3 Würfe mit je 6-7 Jungen	6	=	*	sh				
	Die Jungen suchen in der Umgebung nach eigenen Territorien, die ihnen genügend Nahrungsressourcen für ein Überleben im Winter bieten. Dem Konkurrenzkampf um solche Territorien sowie Fressfeinden fallen bis zum Winter etwa zwei Drittel aller Jungtiere (Churchfield 1991) zum Opfer (zit. in Turni 2005:53)	Die letzten Exemplare aus dem Vorjahr sterben senil bis zum Jahresende (Crowcroft 1956). Ganz selten lebten Einzelliere noch bis zum Februar ihres dritten Kalenderjahres (Borowski 1963, alle Angaben in Hausser et al. 1990:262)	8.5	Nach den Befunden von Fritsch (1971) kommen die Weibchen erst im Jahr nach ihrer Geburt zur Fortpflanzung (zit. in Borkenhagen 2011:272)	5	1-10 Junge pro Wurf; bei günstigen äußeren Bedingungen bis zu 4 Würfe im Jahr (Turni 2005:53)	Weibchen bringen 1-10, durchschnittl. 6-7 Junge zur Welt. 2 Würfe sind die Regel, bei günstigen äußeren Bedingungen kann es bis zu 4 Würfen im Jahr kommen (Turni 2005:53)	6	In der Roten Liste 2020 als sehr häufig eingestuft						
		Nach Adams (1912) u. Croin Michielsens (1966) max. 16 Monate. Nach Shillito (1960, in Linn 1965) und Churchfield (1980a) bei britischen Pop. wenig über 13 Monate, Pernetta (1977) höchstens 11 Monate. In Gefangenschaft 23,5 Monate (Hutterer 1977, alle Angaben in Hausser 1990:262f.)	8.5	W. werden gewöhnlich erst im Frühjahr ihres 2. Kalenderjahres geschlechtsreif (Hausser et al. 1990:260)	5	Wurfzahl nach Brambell (1935) mind. 2-3, nach Tarkowski (1957) max. 5. Nach Kisielewska (1963) 2 bis zu 6 Würfe. In einer von Shillito (1963a) untersuchten, markierten Population hatten wahrscheinlich 4 Weibchen 1, 7 Weibchen 2 und 1 Weibchen 3 Würfe (alle Angaben in Hausser et al. 1990:261f.)	Embryonenzahl i.d.R. 4-8. Nach Skaren (1973) ist der erste Wurf kleiner (im Mittel 7,7 bei n=47 gegenüber 8,3 bei n=12). Alle anderen Autoren fanden eine Abnahme der Wurfgröße im Laufe des Sommers (Middleton 1931, Brambell 1935, Borowski & Dehnel 1952) (alle Angaben in Hausser et al. 1990:261)	6							
		Die Lebensdauer übersteigt kaum 18 Monate. Ein Tier unter Gefangenschaftsbedingungen erreichte ein Alter von 23,5 Monaten (Hutterer 1977, zit. in Adler 2009:86)	8.5	In Gefangenschaft werden nach Dehnel (1952) die juv. regelmäßig im Geburtsjahr geschlechtsreif, bei Vlasak (1973) schon ein Weibchen im Alter von 2 Monaten (alle Angaben in Hausser et al. 1990:260)	5	Meist sind es 2 aber auch bis zu 5 Würfe/Jahr mit 6-7 Jungen (Görner & Hackethal 1988, Hausser 1996, Turni 2005, zit. in Adler 2009:86)	Baden-Württemberg: i.d.R. 2-3 Würfe (Turni 2003:25) mit durchschnittl. potentiell 6,7 Jungtieren (Turni 2003:27)	6							
		überall in Europa bei 12-18 Monaten (z.B. Brambell 1935, Borowski & Dehnel 1952, Stein 1961, Croin-Michielsens 1966, Hurka 1986, Habert 1993, zit. in Turni 2003:51)	8.5				Fritsch (1971): vermutlich 4 selten 5 Würfe; mittlere Ovulationsrate 7,35 und mittlere Embryonenzahl 6,27 (zit. in Borkenhagen 2011:272)	6							
Feldhase (Lepus europaeus)			6,5	13 J.	4	Bei Arten, bei denen die Nachkommen nicht selbst im selben Jahr reproduzieren, wird das Reproduktionseintrittsalter immer auf das volle Jahr gerundet	5	3	Ca. 11 Junge potenziell	6					
	Durchschnittl. Überlebensrate für Althasen: 34% (Broekhuizen 1979, zit. in Zörner 1996:66) => Mortalitätsrate 66 %		7	Pielowski (1971b) setzt das Höchstalter bei 12-13 Jahren an. Er bezieht sich dabei auf die Ergebnisse einer Freilandstudie in Czempin (Polen). Unter 326 Wiederfängen von Hasen, die im Jugendalter markiert worden waren, war der älteste Hase 12,5 Jahre alt. (zit. in Averianov et al. 2003:68)	5	Die endgültige Reife bzw. der tatsächliche Beginn der geschlechtlichen Aktivität wird jedoch auch durch die Jahreszeit bestimmt und ist photoperiodisch gesteuert. Unter Freilandbedingungen daher geschlechtliche Aktivität i.d.R. nicht mehr in der laufenden Fortpflanzungsperiode, sondern erst in der nachfolgenden, d.h. im Alter von 6-12 Monaten (Averianov et al. 2003:57)	5	4	Im Mittel ca. 8 geborene Jungtiere pro Häs in Jahr, unter günstigen Bedingungen bis 11 (Averianov et al. 2003:70)	6	Im Mittel ca. 8 geborene Jungtiere pro Häs in Jahr, unter günstigen Bedingungen bis 11 (Averianov et al. 2003:70)	5	Aus den Daten zur Wurfgröße und zur Anzahl der Würfe folgt, dass eine Häs in hierzulande im Schnitt 6-9 Junghasen pro Jahr setzen dürfte. Es ist damit zu rechnen, dass die Werte von Jahr zu Jahr zw. wenig mehr als 3 bis zu 11 geborenen Junghasen pro Häs in schwanken können (Pegel 2005:114)	6	DJV-Biologe Hoffmann geht derzeit bundesweit von etwa 3,5 Mio. Tieren aus (Aachener Nachrichten v. 30.03.2013)

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:		
	<p>Angenäherte Schätzungen der jährlichen Mortalitätsrate bei erwachsenen Feldhasen reichen von <u>48-65%</u> (Abildgard et al. 1972, Broekhuizen 1979, Kovacs 1983, Pepin 1987) inklusive der Verluste durch Bejagung. Marboutin & Peroux (1995) geben <u>41-49%</u> Gesamtsterblichkeit für adulte Feldhasen in unbejagten und <u>48-65%</u> in bejagten Populationen an (alle Angaben in Voigt 2009:12f.)</p>	<p>Nach weiteren Untersuchungen mit markierten Hasen wurden folgende Höchstalter gefunden: 7 Jahre in bejagten Populationen in Deutschland (Rieck 1956), ebenfalls 7 Jahre auf der dänischen Insel Illumo, die im 13-jährigen Untersuchungszeitraum (bis auf eine Ausnahme in einem Jahr) unbejagt blieb (Abildgard et al. 1972, alle Angaben in Averianov et al. 2003:68ff.)</p>	<p>Geschlechtsreife theoretisch ab 5 Monaten; jedoch erreichen zumindest die ab März geborenen Junghasen dieses Alter erst zum Beginn der herbstillen Depressionsphase (keine Fortpflanzungsaktivität). <u>Daher werden Junghasen i.d.R. nicht mehr in der laufenden Fortpflanzungsperiode geschlechtlich aktiv, sondern erst im Alter von 6-12 Monaten</u> (vgl. Raczynski 1964, Martinet 1976, Frylestam 1979, Broekhuizen & Maaskamp 1981, Zörner 1996, zit. in Pegel 2005:115)</p>	<p>Anzahl der Würfe im Jahr: In Europa 1-4, am häufigsten 3 Würfe pro Häs (Averianov et al. 2003:61)</p>	<p>Unter Berücksichtigung der unproduktiven Weibchen berechnete Hansen (1992) die <u>durchschnittl. Anzahl der Würfe mit 1,93 bis 2,54 pro Jahr</u> (zit. in Pegel 2005:114)</p>	<p>Mehr als 4 Mio. in Deutschland (Interview der Süddeutschen Zeitung mit Torsten Reinwald vom 14.4.2011 zur jüngsten Zählung der Feldhasenbestände im Frühjahr 2011)</p>							
	<p>Natürliche Sterblichkeit der Althasen: vom Frühjahr bis zum Herbst sterben im Mittel ca. 30% der Althasen, bei einer jährlichen oder lokalen Schwankungsbreite zw. 10% und 40%, in Ausnahmefällen auch bis 50% (Frylestam 1979, Kovacs & Hellay 1981, Pegel 1986, Blew 1995, Pegel & Uhl 1995, Pielowski & Pinkowski 1995, zit. in Pegel 2005:116)</p>	<p>Höchstalter: In Einzelfällen <u>12-13 Jahre</u>. Nach Angaben verschiedener Autoren (in Petruszewicz 1970) liegt das physiologische Höchstalter im Bereich von 8-12 Jahren (alle Angaben in Averianov et al. 2003:68)</p>		<p>Ein Wurf besteht am häufigsten aus 1-3 Junghasen. Selten werden mehr als 5 Junge in einem Wurf angetroffen (Pegel 2005:114)</p>		<p>Durchschnittl. Wurfgröße variiert von Jahr zu Jahr und in Abhängigkeit von der geographischen Lage zw. <u>ca. 2 und wenig mehr als 3</u>. Die größten Würfe bei kühlem Klima und reduzierter Länge der Fortpflanzungsperiode (Averianov et al. 2003:62)</p>	<p>Fehlberg (1997:89) schätzt den Besatz in SH im Herbst 1995 auf mind. 256.000 und auf etwa 229.000 im Frühjahr 1996. Die Jagdstrecke betrug im Herbst max. 15%</p> <p>Bestände sind inzwischen wohl zurückgegangen?</p>						
	<p>Althasensterblichkeit im Sommerhalbjahr (ca. 30% des Frühjahrbestandes) größer als natürliche Herbst-Winter-Sterblichkeit. Jagdliche Nutzung betrifft ca. 20% des Herbstbestandes, schwankt jedoch wie alle Sterblichkeitsparameter regional, lokal und jährlich stark in Abhängigkeit von verschiedenen Gegebenheiten u. der Produktivität d. Populationen (Averianov et al. 2003:78)</p>	<p>Bei einer Freilandstudie in Westpolen war der älteste als Jungtier markierte Hase <u>12,5 Jahre</u> alt (Pielowski 1971b, zit. in Pegel 2005:115)</p>		<p>Wurfgröße: 1-5, selten mehr als 5 Junge in einem Wurf. Am häufigsten 1-3 Junge pro Wurf. Wurfgröße am Anfang und am Ende der Fortpflanzungsperiode kleiner als in der Mitte (Averianov et al. 2003:62)</p>			<p>In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft</p>						
Schneehase (Lepus timidus)	<p>Die <u>durchschnittl. Überlebensrate im Winter betrug für ad 0,42</u> bei geringen Feinddruck und <u>0,19 bei hohem</u>; für juv 0,75 von der Entwöhnung bis zum Herbst, 0,36 wenn der Feinddruck gering und 0,16 wenn er hoch war. Durchgehend war die Überlebensrate der juv von der Geburt bis zum nächsten Frühjahr durchschnittlich 0,20 (Angerbjörn 1992, zit. in Thulin & Flux 2003:172)</p> <p>Mortalitätsrate zwischen <u>58% und 81%</u> im Winter</p>	<p>18 J.</p> <p>In der Natur können sie bis zu <u>8 Jahre</u> alt werden (Salvioni 1995, zit. in Boye 2004:423)</p>	<p>Bei Arten, bei denen die Nachkommen nicht selbst im selben Jahr reproduzieren, wird das Reproduktionseintrittsalter immer auf das volle Jahr gerundet</p> <p>Im Alter von 9-11 Monaten werden sie geschlechtsreif, also im Frühjahr nach ihrem Geburtsjahr (Salvioni 1995, zit. in Boye 2004:423)</p>	<p>2 x 4 / 5 = 8-10 Junge potenziell</p> <p>Pro Wurf werden in den Alpen 2-4 Junge geboren (Boye 2004:423)</p>	<p>2 x 3 = 6 Junge durchschnittlich</p>		?	R	es	FV	n.v.	n.v.	FV
	<p>Unter <u>gefangen</u> gehaltenen 1-8 Jahre alten Schneehasen betrug die <u>durchschnittl. Sterberate 30%</u> (Höglund 1957a), <u>viel geringer als bei Wiederfängen</u> markierter Hasen in Fennoscandien (Höglund 1956, 1957b, Myrberget 1965, Voulanto 1972, alle Angaben in Thulin & Flux 2003:172)</p>	<p>Einige wenige <i>L.t.scoticus</i> erreichen <u>mindestens 9 Jahre</u> in der Freiheit (Hewson 1976), 1 von 102 in den Jahren 1957-56 markierter Hase wurde <u>18 Jahre</u> später geschossen (R.Bain, persönl. Mitt. 1977, alle Angaben in Thulin & Flux 2003:172)</p>		<p>Die ersten Junghasen werden in den Alpen im Mai geboren und es gibt <u>Hinweise auf einen 2. Wurf</u> im Juli (Slotta-Bachmayr et al. 1997, zit. in Boye 2004:423)</p>	<p>Die mittlere monatliche Zahl von Embryonen pro Weibchen war 2,1, die durchschn. Zahl der Würfe von 2,6 ergibt eine <u>jährliche Produktion von 5-6 juv pro Weibchen</u>, trotz einer pränatalen Mortalität von 47 % (Flux 1970b, zit. in Thulin & Flux 2003:170)</p>	<p>In Südtirol werden jährlich 500-600 Tiere erlegt</p>							
				<p><u>Zweimal, manchmal auch dreimal</u> im Jahr wirt das Weibchen 1-5 Junge (Richarz 2003:58)</p>	<p>Die Erstwürfe zählen im Durchschnitt 2,15±0,96 juv (1-5) von n=342, die Zweitwürfe 3,24±1,27 (1-8) von n=311. Die mittlere Höhe der Wurfzahlen und der juv pro Wurf war bei zwischen 3-6 Jahre alten Häsinnen am höchsten und ging im Alter von 8-10 Jahren zurück (Thulin & Flux 2003:169)</p>	<p>50 TK25-Q. (ALP) nach Nationalem Bericht (2019)</p>							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:							
Wildkaninchen <i>(Oryctolagus cuniculus)</i>	Die jährliche Mortalität beträgt für Adulte 0,55 (Cowan 1987c) und ist vergleichbar mit anderen Studien (Dunsmore 1974: 0,43, Parer 1977: 0,56, Wood 1980: 0,56, Webb 1993: 0,57). Eine geschlechtsspezifische Mortalität für Adulte wurde nur außerhalb der Reproduktionsperiode registriert (Cowan 1987c)	6	10 J.	5	6	3,29	In der BRD liegt die Anzahl der Würfe pro Weibchen und Jahr bei 2,7-3,8. Die Wurfgröße pro Weibchen und Jahr liegt bei 4,5-5,5 und die Anzahl Junge pro Weibchen und Jahr bei 13,3-19,8 (Dräxler & von Holst 1993, zit. in Kaetzke et al. 2003:230)	6	6	↓ ↓		V	mh					
			Bis zu 10 J. (LJV NW, Internet)	Wildkaninchen werden mit 3,5-11 Monaten geschlechtsreif (Kaetzke et al. 2003:227)	6	Die Weibchen können bis zu 7 Würfe zur Welt bringen. Dabei sind in einer Saison bis zu 38 Jungtiere je Weibchen möglich (Allgöwer 2005:139)	6			In ST wurden im Frühjahr 2005 etwa 5.560 Tiere gezählt (Stubbe et al. 2008:370)								
	Nach Dräxler und von Holst 1993 versterben bis zum Herbst durchschnittl. 91% (86,9-97,3%) der Jungtiere und erst im Winter setzt eine geschlechtsspezifische Mortalität ein. Hierbei sterben im Mittel 25% und mehr Männchen als Weibchen (zit. in Kaetzke et al. 2003:235)		Max. 9 Jahre (DJV Wikipedia)	Südspanien sind die meisten Weibchen mit 3-4 (Soriguer 1981a), Frankreich frühestens mit 6 Monaten trüchtig (Rogers 1979, Rogers et al. 1994), wohingegen die Männchen in Südfrankreich mit 8-9 Monaten (Rogers 1979, Arthur 1980) und in der Sierre Morena (Südspanien) mit 4-5 Monaten (Soriguer 1981a) geschlechtsreif werden (alle Angaben in Kaetzke et al. 2003:227f.)	7 6 7	Die Anzahl der Würfe pro Weibchen und Jahr (Min.: 0, Max.: 9) sowie die Wurfgröße (Min.: 1, Max.: 11) sind sehr variabel (Kaetzke et al. 2003:232)	6	Die mittlere jährliche Wurfzahl beträgt 3,29 (1-6) mit einer mittleren Wurfgröße von 4,9 (1-9) Jungtieren (Holst 2000:14)	6	=> 3,29 x 4,9 = 16 Tiere	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft							
	Offt überlebt nur 1 von 10 Tieren (Boback 1970, Schneider 1987, zit. in Allgöwer 2005:140)		Adulte Tiere im Mittel ca. 2,5 Jahre, andere bis zu 7 Jahre (Holst 2000:16f.)	Die Geschlechtsreife tritt bei den männlichen Tieren im Alter von 9 Monaten, bei den weiblichen Tieren ab dem 5. Monat ein (Allgöwer 2005:140)	6	9, höchstens 14 Jungtiere (Allgöwer 2005:140)	6											
Wolf <i>(Canis lupus)</i>		2,5	16 J.	3	3,5	1	5 bis 8 Junge (Vogel 2005:412)	5		Im Monitoringjahr 2019/2020 gab es 128 Wolfsrudel, 35 Wolfspaare sowie 10 sesshafte Einzelwölfe in Deutschland (DBBW 2020)	2	↑	3	ss	U2	U2	U2	n.v.
	In der s Ukraine ist die Mortalität der Welpen im 1. Lebensjahr 60% (Nazarenko & Gursky 1970), in Spanien nur 38,5% (Hidalgo & Valverde 1975). Nach den letzten Autoren ist sie im 2. Lebensjahr gering und beträgt ab dem 5. Lebensjahr ca. 20% jährlich (alle Angaben in Peters 1993:83)	2	Das Höchstalter liegt bei 15 Jahren (Peters 1993, zit. in Kluth & Boye 2004:360)	Mit 2 bis 3 Jahren sind die jungen Wölfe geschlechtsreif (Vogel 2005:412)	3,5	Wurfgröße 1-13 (Danilov et al. 1985). Würfe mit mehr als 8 Welpen sind selten; nach Heptner & Naumov (1974*) ist die durchschnittl. Wurfgröße im N kleiner als im S (alle Angaben in Peters 1993:77)	5	Die durchschnittl. Wurfgröße wird unterschiedlich angegeben: 4,5 (n=938 Würfe) (Weißrussland, Serzanin 1955 zit. nach Heptner & Naumov 1974*); 4,8 (n=6) (Weißrussland, Garvin & Donarov 1954); 5,9 (n=1135) ('UdSSR', Danilov et al. 1985); 4,6 (Italien, Boitani 1981); 4,1 (n=21) bzw. 5,6 (n=19) Spanien, Grande 1984); 2,8 (n=6) (Finnland, Pulliainen 1965) (alle Angaben in Peters 1993:78)	4 4 5 4 5 3									
	Ciucci & Boitani (1991, zit. in Peters 1993:83) geben für die italienische Wolfspopulation jährliche Mortalitätsraten von 40-50% für die Welpen, 20-30% für die Jährlinge und 10-20% für die adulten Tiere an	2	Das Höchstalter von Wölfen ist ca. 15 Jahre (Heptner & Naumov 1974*), im Zoo erreichte ein Männchen das 16. Lebensjahr (Schneider 1950); im Freiland erreichten individuell markierte Tiere ein Alter bis zu 13 Jahren (Mech 1988a, alle Angaben in Peters 1993:82)	Männchen pflanzen sich bisweilen erst im 4. Lebensjahr fort, Weibchen meist schon im 3. (Heptner & Naumov 1974*, zit. in Peters 1993:77)	2,5	1 Wurf mit 4-7 Jungen (Richarz 2003:108)	5	Meist 4 bis 6 Welpen (Heup 2006:25)	4		In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft							
	Nach Heptner & Naumov (1974, zit. in Peters 1993:83) sterben 60-80% der Welpen im 1. Lebensjahr, und die durchschnittl. jährliche Mortalität adulter Wölfe beträgt 40-50%	5	Hidalgo & Valverde (1975) stufen 5 der von ihnen untersuchten Schädel (n=100) spanischer Wölfe nach Zuwachslinien in Zement der C älter als 10 Jahre (bis zu 16 Jahren) ein (zit. in Peters 1993:82)	Mit 2 Jahren geschlechtsreif (Heup 2006:25)	4	Die Wolfsfähe wird nur einmal im Jahr läufig. Ende April / Anfang Mai werden meist 4-6 Welpen geboren. In bes. Situationen, z.B. unter dem Einfluss einer starken Bejagung d. den Menschen od. bei sehr guter Nahrungsbasis, kann es auch zu Mehrfachwürfen in einem Rudel kommen (Reinhardt & Kluth 2006:18)	5	Die Wolfsfähe wird nur einmal im Jahr, im Winter, läufig. Es werden meist 4-6 Welpen geboren (Reinhardt & Kluth 2006:18)	4		Seit dem Jahr 2000 breitet sich der Wolf wieder in D. aus							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
		Wölfe können bis zu <u>16 Jahre</u> alt werden (Vogel 2005:412)	Wölfe können bereits im Alter von 10 Monaten geschlechtsreif werden, in der Regel pflanzen sie sich aber <u>nicht vor dem 22. Lebensmonat</u> fort (Kluth & Boye 2004:360)	Für Wölfe im Zoo gibt Schneider (1950) 5,8 (n=30) an. Diese Zahl entspricht weitestgehend derjenigen aus der Freilanduntersuchung mit dem größten Stichprobenumfang (Danilov et al. 1985). Auch Mech (1974a) nennt eine <u>durchschnittl. Welpenzahl von 6</u> (alle Angaben in Peters 1993:78) 5	Im Bialowieza-Urwald werden <u>durchschnittl. 6,25 Welpen pro Wurf</u> geboren, von denen die Hälfte in den ersten drei Monaten stirbt (Jedrzejewska et al. 1996, zit. in Kluth & Boye 2004:360)						
		10-13 Jahre, Höchstalter in Gefangenschaft bis 17 Jahre (Heup 2006:29)		Ein adultes Weibchen hat nur <u>1 Wurf pro Jahr, falls es überhaupt zur Fortpflanzung kommt</u> ; so haben in der S Ukraine pro Jahr <u>70% der Weibchen Junge</u> (Nazarenko & Gursky 1970). In der italienischen Wolfspopulation pflanzen sich jedes Jahr <u>40-50% der adulten Weibchen</u> fort (Ciucci & Botani 1991, alle Angaben in Peters 1993:78) 1 0,7 0,45							
Fuchs <i>(Vulpes vulpes)</i>	Nach verschiedenen Untersuchungen sterben 60 bis 70% der Fuchse bereits im ersten Lebensjahr und <u>nur etwa 5% erreichen das 4. Lebensjahr</u> (Linderoth 2005:403)	10 J. 5	Geschlechtsreife wäre Klasse 6, Geburt ist aber maßgeblich und daher Klasse 5. 5	7-10 Junge 5	<u>Durchschnittl. 4-5 Junge</u> (1-13) (Linderoth 2005:402) 4		=	*	sh		
	Stubbe (1988) ermittelte <u>16% Welpenverluste in den ersten 4 Lebenswochen</u> (zit. in Linderoth 2005:403)	Die ältesten Tiere aus freier Wildbahn sind etwa 10jährig, soweit die Altersbestimmungsmethode solche Aussagen überhaupt erlauben (Wandeler & Lüps 1993:168)	Der Rotfuchs wird im Alter von <u>9-10 Monaten</u> geschlechtsreif (Linderoth 2005:401) 6	Das Weibchen bringt <u>meist 4-7, in Einzelfällen bis zu 10 Junge</u> pro Wurf zur Welt (Richarz 2003:112) 5	<u>Im Kanton Bern liegt die am Bau beobachtete Geheckgröße mit 4,67 Welpen</u> deutlich unter <u>5,20 intakten Feten pro Weibchen</u> (Wandeler et al. 1974, zit. in Wandeler & Lüps 1993:168) 4						
	Als Höchstalter in frei lebenden Populationen wurden <u>10 Jahre</u> und in Gefangenschaft bis zu 14 Jahren ermittelt (Linderoth 2005:403)		Füchse werden im Alter von <u>9-12 Monaten</u> geschlechtsreif und <u>einmal im Jahr brünstig</u> (Wandeler & Lüps 1993:167) 5	Die Zahl der implantierten Feten pro trüchtige Fähe liegt zw. 1 und 12; sehr selten höher (Fairley 1970, Ansoerge 1990, zit. in Wandeler & Lüps 1993:168) 5	Publizierte Durchschnitte liegen zw. 4 und 6 Feten pro trüchtiges Weibchen (Englund 1970, Fairley 1970, Ulbrich 1973, Wandeler et al. 1974a, Lloyd et al. 1976, Harris 1979, Ansoerge 1990). In dem von Ulbrich (1973) untersuchten Material haben einjährige Fähen die meisten implantierten Feten (6,2/Weibchen) (alle Angaben in Wandeler & Lüps 1993:168) 4,5						
Braunbär <i>(Ursus arctos)</i>	Natürliche Mortalitätsraten können bei Jungtieren in den ersten beiden Lebensjahren über 30% liegen, sie sind aber bei älteren Bären <u>niedrig</u> (Jakubiec 1993, zit. in Boye 2004:626)	28,5 J. 2	Weibchen zeigten ihre ersten Würfe im Alter von <u>4-6 Jahren</u> , der Abstand zw. den Würfen beträgt im Mittel <u>mehr als zwei Jahre</u> (Jakubiec 1993, Swenson et al. 2000, zit. in Boye 2004:625) 2	Das Potenzial wird auf 4 Junge alle 2 Jahre eingeschätzt 2 0,5	1-4, meist aber <u>zwei Jungtiere alle 2 Jahre</u> (Vogel 2005:512) 1	ex	1	ex	0	ex	
	Eine Analyse von 39 amerikanischen Teilpopulationen zeigte, daß die Mortalität im 1. Lebensjahr 30-40% beträgt. Die Mortalität macht bei Jungbären (Subadulti) 15-35%, bei Jungbären und adulten Weibchen 16,8% und bei adulten Männchen 23,0% aus (Bunnell & Tait 1985, zit. in Jakubiec 1993:282) 2 3	Unter Naturbedingungen wurde nach amerikanischen Daten das <u>älteste Exemplar 28,5 Jahre</u> alt. In der Zusammenstellung der 22 ältesten Bären aus verschiedenen Gebieten erreichten nur 4 Exemplare mehr als 25 Jahre und 16 mehr als 20 Jahre (LeFranc et al. 1987, zit. in Jakubiec 1993:271) 2	In der Natur beobachtete man die Geschlechtsreife der Weibchen im <u>3. oder 4. Lebensjahr</u> (Lindemann 1954) oder sogar erst im <u>6. Lebensjahr</u> (Glenn 1980, Pearson 1975, zit. in Jakubiec 1993:284) 2	1-4 pro Wurf (Boye 2004:625) 2	Nur jedes 2-3 J. Wurf von 2-3, selten auch 4 od. 5 Jungen, die erst ab 2,5 J. ihre eigenen Wege gehen (Richarz 2003:116) 1						
	Am Oberlauf der Petschora betrug die Sterblichkeit im ersten Lebensjahr 61,2%, im zweiten 57,2%, und für die beiden ersten Lebensjahre zusammen betrug dieser Wert sogar 85% (Hepthner & Naumov 1974*, zit. in Jakubiec 1993:282)	Bären können <u>im Freiland bis über 25 Jahre</u> alt werden, in Gefangenschaft oft deutlich älter (Jakubiec 1993, zit. in Vogel 2005:512) 2	Der erste Wurf fällt gewöhnlich in das <u>4. oder 5. Lebensjahr</u> . Die Geschlechtsreife der Männchen folgt etwas später (Meyer-Holzappel 1957, alle Angaben in Jakubiec 1993:284) 2 1	Obwohl die Weibchen in Gefangenschaft fast jedes Jahr Junge bekommen, werfen sie unter Naturbedingungen nur alle 2-3 und manchmal alle 4 Jahre (LeFranc et al. 1987, zit. in Jakubiec 1993:278) 2 0,5 0,33	Ein Wurf kann 1 bis 4 Junge umfassen, in der Regel sind es 2 (Heup 2006:14) 2						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:				
	Die Daten aus Karelien (Danilov 1986) besagen, daß die Sterblichkeit im ersten Lebensjahr 16,7% und im zweiten 32,2% beträgt. Im Kantabrischen Gebirge schätzte man die Sterblichkeit der Jungbären zw. dem ersten und zweiten Lebensjahr auf 23,6% (Del Campo et al. 1986, alle Angaben in Jakubiec 1993:282)	In Gefangenschaft sind Bären schon älter als 40 Jahre geworden, in freier Wildbahn werden sie <u>20 bis 30 Jahre</u> alt (Heup 2006:15)	Mit <u>4-5 Jahren</u> geschlechtsreif (Richarz 2003:116)	2	Die Wurfgröße beträgt 1-4, selten 5 oder 6 Junge (Danilov 1986, Heptner & Naumov 1974*, Krakowiak im Druck, Puschmann 1977, zit. in Jakubiec 1993:279)	2	Im pol. Teil der Karpaten beobachtete man in den Jahren 1980-1988 111 Weibchen, die 158 Jungbären führten, davon 63,1% eines, 31,5% zwei, 5,4% drei, somit durchschnittl. 1,42 Junge/Weibchen. Für den europäischen Teil Rußlands fand man 1,90 (Schevchenko 1990), für Karelien sogar 2,58 (Danilov 1986, alle Angaben in Jakubiec 1993:279)								
	In Jugoslawien untersuchte man 281 Todesfälle: legale und ungesetzliche Abschüsse betrafen 73%, Vergiftungen 9%, Verkehrsverluste 11%, und in 7% der Fälle blieben die Ursachen unbekannt (Ruff et al. 1987, zit. in Jakubiec 1993:282)	Höchstalter in Gefangenschaft bis 47 Jahre (Heup 2006:20)	Mit <u>2,5 bis 4 Jahren</u> sind die Jungbären geschlechtsreif (Vogel 2005:512)	2,5	Nur jedes 2. bis 3. Jahr kommt es zu einem Wurf von jeweils 2-3, selten auch 4 oder 5 Jungen (Richarz 2003:116)	0,5 0,33	Für 31 amerikanische Populationen schwankt dieser Wert zw. 1,60 und 2,80, mit einem Mittelwert von etwa 2,0 (LeFranc et al. 1987, zit. in Jakubiec 1993:279)								
	In den Abruzzen betrogen die ungesetzlichen Abschüsse 40%, Verkehrsopfer 20%, natürliche Ursachen 11%, unbekannt blieben 29% (Boscagli 1987, zit. in Jakubiec 1993:282)	Im Freiland leben nur <u>wenige länger als 20 Jahre</u> (Boye 2004:626)		0,5 0,33	Die Weibchen sind alle 2-3 Jahre empfängnisbereit (Heup 2006:12)										
Baumarder (Martes martes)		11 J.	4	1	Bis zu 7 Junge	5	3	3,5	=	V	mh	FV	FV	FV	FV
		Höchstalter von <u>8-10 Jahren</u> (Stubbe 1993, zit. in Meinig & Boye 2004:444)	Im <u>Freiland</u> werden sie i.d.R. erst mit <u>24 Monaten</u> geschlechtsreif (Broekhuizen & Müskens 2000, zit. in Hermann 2005:432)	4	Nach Heptner & Naumov (1974) beträgt die <u>Höchstzahl 7 Junge/Wurf</u> . Grakov (1981) gibt in einem Fall 8 Junge an (alle Angaben in Stubbe 1993:407)	5	In Mitteleuropa <u>durchschnittliche Jungenzahl</u> , sowohl in Gefangenschaft, also auch im Freiland bei <u>3</u> . (Stubbe 1993, zit. in Meinig & Boye 2004:444)	3	Nachweise aus allen Bundesländern (Meinig & Boye 2004:443)						
		Baumarder können in Gefangenschaft bis zu 16 Jahre alt werden (Müller 1980) und in <u>natürlicher Umgebung 11 Jahre</u> (Marchesi 1989) (beide zit. in Hermann 2005:434)	Weibliche Baumarder werden im Alter von <u>14-15 Monaten</u> geschlechtsreif (Meinig et al. 2004:444)	4,5	Schmidt (1951) gibt als Durchschnitt von über 250 Würfen 3 Welpen je Fähe an. Die Jungenzahl soll <u>bis 7</u> betragen können (Heptner u.a., 1967, alle Angaben in Stubbe 1973:257)	5	Die primäre Reproduktionsrate wird von Grakov (1981) mit 3,28 (n=110 Weibchen) bzw. 3,47 (n=162 Weibchen) angegeben, wobei die nördlichen Populationen fruchtbarer als die südlichen zu sein scheinen (zit. in Stubbe 1993:408f.)	4	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft						
		Als Höchstalter werden <u>8-10 Jahre</u> angegeben. Schmidt (1943) erwähnt ein 15jähriges Gefangenschaftstier. Marchesi (1989) ermittelte ein Höchstalter von <u>11 Jahren</u> (alle Angaben in Stubbe 1993:400)	Geschlechtsreife der Weibchen im allgemeinen mit <u>14-15 Monaten</u> . Es gibt Vermutungen auf seltene erfolgreiche Begattungen vier- bis fünfmonatiger Weibchen. Nach Schmidt (1943) schritten 45 % der Jungmarder-Weibchen in seinen Zuchten <u>im 2. Lebensjahr</u> zur Fortpflanzung (alle Angaben in Stubbe 1993:406)	4,5	Weibliche Baumarder reproduzieren <u>jedes Jahr</u> . (Stubbe 1993, zit. in Meinig & Boye 2004:444)	1	Schmidt (1951) gibt als Durchschnitt von über 250 Würfen 3 Welpen je Fähe an. Die Jungenzahl soll bis sieben betragen können (Heptner u.a., 1967, alle Angaben in Stubbe 1973:257)	3	1.554-1.577 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)						
			In polnischen Gefangenschaftszuchten (Ocetkiewicz 1973) wurden die Tiere erst am Ende des 3. Lebensjahres geschlechtsreif (zit. in Stubbe 1993:407)	3	Anfang April werden durchschnittlich <u>2-4 Junge</u> geboren (Pott-Dörfer 1994:25)	4	In polnischen Gefangenschaftszuchten (Ocetkiewicz 1973) wurden <u>je Wurf 2,61 Jungtiere</u> (2-3) geboren (zit. in Stubbe 1993:407)	3							
		Bis 15 Jahre in Gefangenschaft (Werneke 2008:21)	Die Mehrzahl der Männchen wird erst Ende des 2./Anfang des 3. Lebensjahres geschlechtsreif (Danilov 1972, zit. in Stubbe 1993:409)	4	Schmidt (1951) ermittelte eine durchschnittl. Welpenzahl von 3 (1-4) unter 250 Würfen. Zum anderen werden von Schmidt (1943) auch mehrere Würfe mit <u>5 Jungen</u> aufgeführt (alle Angaben in Stubbe 1993:406f.)	4	Jährliche Reproduktionsrate, bezogen auf den Winterbestand, von etwa 80% (Stubbe 1970, zit. in Hermann 2005:434)								
Iltis (Mustela putorius)		>7 J.	5	1	Bis zu 12 Junge	6	4	5,5	↓	3	s	U1	U1	U1	FV
	Bei adulten Waldlössen ist die Mortalität in der Schweiz bei etwa 40% pro Jahr (Weber 1987, zit. in Wolsan 1993:760)	Im Freiland <u>maximal 7 Jahre</u> , in Gefangenschaft bis 10 Jahre (Wolsan 1993, zit. in Meinig et al. 2004:463)	Geschlechtsreif mit 10-12 Monaten, Männchen früher als Weibchen (Meinig et al. 2004:463)	5	Pro Wurf werden <u>2-7, ausnahmsweise bis zu 12 Jungen</u> geboren (Meinig et al. 2004:463)	6	Pro Wurf werden 2-7, ausnahmsweise bis zu 12 Jungen geboren (Meinig et al. 2004:463)	4	1.374-1.404 (KON + ALP); Jagdstrecke Min.: 10.000 Ind. nach Nationalem Bericht (2019)						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:	
	In der Schweiz beträgt die Mortalität im 1. Lebensjahr zwischen 70 und 90%, <u>bei ad. Waldtittisen etwa 40% jährlich</u> ; Weibchen weisen im 2. Lebensjahr eine höhere, danach aber geringere Sterblichkeit als die Männchen auf (Wolsan 1993:760)	4,5	Waldtittise können <u>bis 12 Jahre</u> alt werden (Harnisch & David 2007:71)	5	Die Anzahl der Jungen in einem Wurf: Westfalen 11 (Vierhaus 1984), Weißrussland 4 und 5 (Serzanin 1961), NW des europäischen Rußlands 1-12, x=6,2, n=203 (Danilov & Rusakov 1969), mittlerer W des europäischen Rußlands 2-12, x=5,7, n=57 (Lavrov 1935), Ukraine 5, 8, 9 und 11 (Tatarinov 1956, Abelencev 1968) (alle Angaben in Wolsan 1993:758f.)	6	Geburt von 4-7 Jungen (Werneke 2008:24)	4,5	In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft			
		Freilebende Waldtittise können <u>über 7 Jahre</u> alt werden; in Gefangenschaft erreichen sie 8-10 Jahre, ausnahmsweise 14 Jahre (Weber 1987, zit. in Wolsan 1993:760)		Mit 9 Monaten geschlechtsreif (Stubbe 1973:277)	1	2-11, maximal <u>12 Jungtiere</u> . Im Falle einer Fehlgeburt oder Verlust der Neugeborenen kann das ♀ im selben Jahr noch ein zweites mal trächtig werden (Allgöwer 2005:473)	6	<u>Durchschnittl. 4-5 Junge</u> (Stubbe 1973:277)	4			
Dachs (Meles meles)		4	15 J.	4	Junge Weibchen werden <u>im 2. Lebensjahr</u> geschlechtsreif (Neal & Harrison 1958, Harrison 1963, Ahnlund 1980a,b, Graf 1980, zit. in Lüps & Wandeler 1993:881)	4,5	2-5 <u>Junge</u> (Flindt 2002:106)	4	Die durchschnittliche Wurfgröße, die beim ersten Erscheinen der Jungen vor dem Bau festzustellen ist, liegt nach zusammengefassten Ergebnissen aus verschiedenen Ländern bei <u>2,4</u> (Anderson & Trehwella 1985, König 1986, zit. in Pegel 2005:490)	3	↑	
	Hohe Mortalitätsrate bei Jungtieren (50-70% bis zum Ende des ersten Lebensjahres, wovon 25% dieser Verluste entstehen, während die Jungen noch unter der Erde sind) und eine <u>geringe Mortalität bei den Erwachsenen (ca. 25% pro Jahr)</u> (Anderson & Trehwella 1985, zit. in Pegel 2005:491f.)	3	Als Höchstalter gibt Stubbe (1988) <u>15 Jahre</u> an (zit. in Pegel 2005:492)	5	Männliche wie weibliche Dachse werden <u>im 2. Lebensjahr mit 13 bis 18 Monaten geschlechtsreif</u> . (Ahnlund 1980, Graf & Wandeler 1982, Wandeler & Graf 1982, zit. in Pegel 2005:489)	5	In BW wurden 1991 an 28 Bauen mit Nachwuchs <u>1 bis 5 Welpen</u> beobachtet, bei einer durchschnittlichen Wurfgröße von 2,8. Dies liegt über dem o. g. Durchschnitt, enthält allerdings auch mindestens einen Fall, bei dem Jungtiere verschiedenen Alters in einem Bau vorkamen (Pegel 2005:490)	4	Die Zahl der lebend zur Welt gebrachten Jungen liegt zw. der beobachteten Embryonenzahl pro Weibchen von <u>2,9</u> (n=58) und der beobachteten Geheckgröße von <u>2,37</u> (8-10wöchige Jungen pro Weibchen, n=97, Neal 1977, zit. in Lüps & Wandeler 1993:882)	3	3	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft
	Aus Überlebenskurven ergeben sich folgende Kennwerte (Anderson & Trehwella 1985, nach Daten aus Schweden von Ahnlund & Lindahl und Ahnlund sowie aus der Schweiz von Graf & Wandeler): Nach dem 1. Lebensjahr ist die jährliche Mortalitätsrate konstant u. unabhängig v. Lebensalter. <u>Die Lebenserwartung liegt zw. 2,2 und 2,9 Jahren bei einer per capita Mortalitätsrate zw. 0,46 und 0,35 pro Jahr</u> (zit. in Pegel 2005:492)	4,5	Einzelne Tiere können 10 J. oder älter werden; weniger als 1 % erreicht das <u>15. Jahr</u> (Graf & Wandeler 1982a, Neal 1986, beide zit. in Lüps & Wandeler 1993:884)	4,5	Weibliche Dachse <u>im 2. Lebensjahr</u> erreichen jedoch erst im Laufe des Frühjahrs und Frühlommers die Geschlechtsreife (Pegel 2005:489)	4,5	1-6, meist aber 2 Junge pro Wurf (Richarz 2003:130)	5	In Baden-Württemberg <u>durchschnittliche Wurfgröße von 2,8</u> . (Pegel 2005:490)	3		
	Ahnlund (1980b,c) berechnet eine Sterblichkeit von 50-60% für Jungtiere in ihrem ersten Lebensjahr. Zu ähnlichen Aussagen gelangt Neal (1986) (alle Angaben in Lüps & Wandeler 1993:884)						Beim Dachs im Hakeilwald (Sachsen-Anhalt) wurden etwa 8 Wochen nach Geburt Wurfgrößen von 1 (9x), 2 (39x), 3 (31x) und 4 (16x) bei durchschn. 2,58 Jungen pro Wurf festgestellt (Stubbe briefl., zit. in Lüps & Wandeler 1993:882)	4	Die durchschnittl. Zahl der nachgewiesenen Blastocysten beträgt <u>2,5-2,9</u> im schwedischen Material (n=272; Ahnlund 1980b) und im schweizerischen <u>2,9</u> je trächtiges mehrjähriges Weibchen (n=58; Wandeler & Graf 1982, zit. in Lüps & Wandeler 1993:881)	3		
Fischotter (Lutra lutra)			22 J.	2	Eingemittelt auf 2-3 Jahre (eigene Einschätzung)	3,5	1-3 (4-5) Jungotter (Teubner & Teubner 2004:428)	4	1.500-2.000 Ind. (Ellwanger et al. 2002:39)	3	↑	
			Die Lebensdauer wird mit 15 (bis max. 22) Jahren angegeben (Stubbe 1973)		Die Geschlechtsreife wird im 2. Lebensjahr erlangt, wobei <u>reproduzierende Weibchen in größerem Umfang erst ab dem 4. Lebensjahr</u> in der Population vertreten sind (Teubner & Teubner 2004:428)	4	Das Otterweibchen kann <u>jährlich einmal bis zu 4 Jungtiere</u> werfen (Vogel & Hölzinger 2005:503)	4	Als gesichert kann angesehen werden, daß bei freilebenden Ottern <u>pro Jahr max. 1 Wurf</u> erfolgt. Die Wurfgrößen werden im Freiland mit 1-3 angegeben: so ermittelte Stubbe (1977) im e Deutschland <u>durchschnittl. 2,3</u> (n=70), Reuther (1980a) in Niedersachsen <u>2,8</u> (n=66) und Wlodek (1980) für W-Pommern (Polen <u>2,4</u> (n=41) Jungtiere je Wurf (alle Angaben in Reuther 1993:934)	3	3	Geschätzter Bestand in D über 1.000 Fischotter (Heup 2006:131)

	A:	B:	C:		D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:			K:	
	Reuther(1991) verweist auf eine Verlustrate in Gefangenschaft von 60% in den ersten 5 Monaten, worin ein großer Anteil von Totgeburten enthalten ist (zit. in Reuther 1993:936)	Lebensalter mit max. 15-22 Jahren (Stubbe 1973, zit. in Reuther 1993:936)	Die Geschlechtsreife tritt (im Gehege) bei Männchen mit ca. 18 Monaten und bei Weibchen mit ca. 24 Monaten ein (Reuther 1993:934) 4	1	In freier Wildbahn <u>maximal ein Wurf pro Jahr</u> wahrscheinlich (Teubner & Teubner 2004:428)	Bei Tieren in Gefangenschaft ermittelte Reuther (1984b) eine <u>durchschnittl. Jungenzahl von 1,9</u> je Wurf (n=32). Wayne (1979) gibt eine durchschnittl. Wurfgröße von <u>1,75</u> Jungen (n=8) und Robin (1989) von <u>2,08</u> Jungen (n=53) an (alle Angaben in Reuther 1993:934) 2 2 3	Noch rund 700 Fischotter leben heute in Deutschland (Deutsche Wildtier Stiftung 2011:59) 2								
	Die Jugendmortalität wird nach Jenkins (1980) wesentlich von der Härte des Winters bestimmt. Heptner et al. (1974*) sehen in der GUS in den Witterungsbedingungen im Winter und den Hochwassern wesentliche Mortalitätsfaktoren (alle Angaben in Reuther 1993:936)	Von 518 Fischottern aus dem östl. D. stellten Weibchen im Alter zw. 6 und 9 Jahren den Hauptanteil an der Reproduktion. Weibliche Tiere reproduzieren bis zu einem Alter von 15 J. (Hauer et al. 2002, zit. in Teubner & Teubner 2004:428)	Nach Messungen der Hodensacklänge eines gefangenschaftsgehaltenen Männchens schätzen Jenkins & Harper (1982) den Eintritt der Geschlechtsreife auf den 20.-22. Lebensmonat (zit. in Reuther 1993:934) 4		1-4 <u>Junge</u> pro Jahr (Heup 2006:127) 4	Berücksichtigt man die späte Geschlechtsreife (18-24 Monate), die <u>durchschnittl. Wurfgröße von 2-3</u> Jungen und die Tatsache, <u>daß nicht jedes Weibchen jedes Jahr</u> an der Fortpflanzung teilnimmt, so ergibt sich insg. eine geringe Reproduktionsrate, trotz des zu erwartenden hohen Lebensalters, das mit max. 15-22 Jahren angegeben wird (Stubbe 1973, zit. in Reuther 1993:936) 3	In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft								
			Beginn <u>regelmäßiger (jährlicher) sexueller Aktivitäten</u> ab etwa 3 J. (Geschlechtsreife bei Rüden mit 18 M., bei Fähen mit 24 M. (Reuther 1993)) (zit. in Griesau 2006:24) 3		Meist 2-3, manchmal auch nur 1 oder <u>bis zu 5 Junge</u> (Richarz 2003:132) 4	Je Wurf beträgt die Jungenzahl im Mittel <u>2,3</u> (n=70) für das Gebiet der ehemaligen DDR (Stubbe 1977), <u>2,8</u> (n=66) für Niedersachsen (Reuther 1980), <u>2,7</u> (n=14) für Oberlausitz (Ansorge et al. 1997) <u>2,4</u> (n=41) für Westpommern (Wlodek 1980) und 1,7 (n=15) für Dänemark (Elmeros & Madsen 1999, alle Angaben in Teubner & Teubner 2004:428) 3 3 3	3.777-3.784 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)								
						Die Fortpflanzungsrate des Otters ist aufgrund der langen Betreuungszeit der Jungtiere auf <u>nur einen Wurf in 2 Jahren begrenzt</u> (Vogel & Hölzinger 2005:504)									
Wildkatze (Felis silvestris silvestris)		21 J. 2	<u>Weibchen</u> sind mit 1 Jahr geschlechtsreif (Hemmer 1993), <u>Männchen</u> am <u>Ende des 2.</u> Lebensjahres (Piechocki 1990, alle Angaben in Meinig & Boye 2004:402) 4,5	1	Bis zu 8 Junge 5	<u>Mittlere Wurfgröße 3,6</u> (1-6) (Piechocki 1990:177) 4	Gesamtzahl wird auf 3-5.000 T. geschätzt (NABU 2007:8) 3	=	3	s	U1	U2	U1	XX	!
		A.s Höchstalter im Freiland werden <u>21 Jahre</u> angegeben (Heptner & Sludskij 1980, zit. in Meinig & Boye 2004:402)	Geschlechtsreife zumindest bei den Weibchen nach Gefangenschaftsbeobachtungen in der Mehrzahl bereits mit <u>9-11 Monaten</u> (Conde & Schauenberg 1969, zit. in Hemmer 1993:1108) 5	1	Die durchschnittl. Wurfgröße liegt bei 3-4, im <u>Extrem</u> bei <u>1-8</u> Jungen (Piechocki 1989, zit. in Meinig & Boye 2004:403) 5	Die durchschnittl. Wurfgröße beträgt <u>2,8 Tiere</u> . Die Angaben schwanken zw. Mittelwerten von <u>2,4 und 3,7 Tieren</u> pro Wurf (Haltenthorn 1957, Raimer & Schneider 1983, Heller 1986, Pflüger 1987, Herrmann 1990, Piechocki 1990, Hossfeld 1991, Puschmann 1991, Herrmann & Knapp 1998, zit. in Herrmann & Vogel 2005:371) 3 3 4	1.000 Wildkatzen leben nach Manfred Trinzens Untersuchungen in der Eifel. In ganz D wird der Bestand auf gerade einmal 5.000 Tiere geschätzt (Heup 2006:46) 3								
	Lange und schneereiche Winter können beträchtliche Bestandsminderungen zur Folge haben (Piechocki 1973, Heptner & Sludskij 1980*, zit. in Hemmer 1993:1110)	Als Höchstalter werden <u>21 Jahre</u> angegeben (Heptner & Sludskij 1980*, zit. in Hemmer 1993:1110)	<u>Weibchen</u> werden mit <u>1 Jahr</u> geschlechtsreif. <u>Männchen</u> scheinen in der Regel erst <u>später</u> geschlechtsreif zu werden (Herrmann & Vogel 2005:372) 4,5	1	Die <u>übliche Wurfgröße beträgt 3 oder 4 Junge</u> , die <u>Extreme</u> reichen von <u>1-8</u> Jungen (Conde & Schauenberg 1974, zit. in Hemmer 1993:1108f.) 5	Die <u>durchschnittl. Wurfgröße</u> liegt bei <u>3-4</u> (Piechocki 1989, zit. in Meinig & Boye 2004:403) 4	In Rheinland-Pfalz wird der Bestand auf 1.100 bis 3.000 Tiere geschätzt (Fremuth & Wachendorf 2009:149) 3								
	Die Überlebensrate der Jungtiere betrug am Ende des 2. Monats 52,8 % und am Ende des 4. Monats 24,5 % (Götz 2009:33f.)	7-10 Jahre, in Gefangenschaft über 15 Jahre (Heup 2006:49)	Gegen Ende des <u>1. Jahres</u> geschlechtsreif (Richarz 2003:136) 5			2-5 Junge (Richarz 2003:136) 4	In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft								
						Im Harz betrug die mittl. Wurfgröße 4 Welpen (3-6) (Götz 2009:32) 4	1.571 TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)								
Luchs (Lynx lynx)	2,5	17 J. 3	<u>Weibliche Luchse</u> nehmen während des <u>2. Winters</u> an der Fortpflanzung teil, <u>männliche Tiere</u> überwiegend erst im <u>3. Winter</u> , einige auch schon im 2. Winter (Kvam 1991, zit. in Meinig & Boye 2004:436) 3,5		4-5 Junge 4		Die Anzahl am Ende des Monitoringjahres 2019/2020 nachgewiesenen selbstständigen Luchse beträgt 125 bis 135 Individuen, darunter sind 32 reproduzierende Weibchen (BfN 2021) 2	=	1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Die Mortalitätsrate der adulten Tiere liegt zwischen <u>10 % und 24 % pro Jahr</u> (Andrén et al. 2006, Breitenmoser-Würsten et al. 2007, zit. in Heurich et al. (2021:13); bei den Jungtieren bei 50 %, bei den Subadulten bei 47 % (ebd.) 2.5	Norwegen: <u>16-17 Jahre</u> , Luchse über 10 Jahre sind allerdings selten (Kvan 1990, zit. in Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 2008:362)	<u>Weibchen</u> nehmen gewöhnlich erstmals in <u>ihrem 2. Winter</u> an der Ranz teil, d.h. im Alter von 21-22 Monaten, <u>Männchen</u> eventuell erst im <u>3. Winter</u> , also ein Jahr später (Hepner & Sludskij 1980*, Lindemann 1955, Matjuschkina 1978, Stehlik 1984, zit. in Hemmer 1993:1150) 4 3	Meist 2-3, <u>seltener bis zu fünf Junge</u> geboren (Hemmer 1993, zit. in Meinig & Boye 2004:436) 4	Jährliche <u>Reproduktionsrate</u> beträgt <u>0,59 Jungtiere</u> pro Adulttier (Jedrzejewski et al., zit. in Meinig & Boye 2004:438) 1	In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft					
	Von 46 Jungluchsen lebten am Ende des 2. Lebensjahres nur noch 10 oder 11. Das 1. Jahr überlebten also 44%, <u>die beiden ersten Jahre nur 24% der Jungluchse</u> . Die im Jura beobachtete Überlebensrate für das 1. Jahr entspricht etwa den Angaben aus Schweden: In Bergslagen (Mittel-S.) überlebten 15 v. 39 Jungluchsen das 1. Jahr, im Sarek (Nord-S.) 28 v. 66 Jungtieren (Andrén et al. 2002). In Hedmark (Norwegen) überlebten 73 % der Jungtiere bis zu ihrer Selbstständigkeit (Stichprobe nur 24 Tiere) (alle Angaben in Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 2008:330)	Das bislang in freier Wildbahn nachgewiesene <u>Höchstalter</u> erreichte ein <u>Weibchen mit 17 Jahren</u> in Norwegen (Kvan 1990, zit. in Linderoth 2005:386)	Norwegische Luchse: Geschlechtsreife bei <u>Weibchen ab 3/4 Jahre</u> , bei <u>Männchen ab 1 3/4 Jahre</u> Alter (Kvam 1991, zit. in Hemmer 1993:1151) 5 4	Die Wurfgröße reicht <u>1-5 Jungen</u> , wobei 2 oder 3 üblich sind (Hemmer 1993:1151) 4	Die Wurfgröße liegt im <u>Mittel</u> bei zwei Jungtieren. In den Untersuchungen im Jura und in den Alpen fanden wir in 48 Würfen <u>21 Mal zwei Junge</u> , je 13 Mal eins oder drei und einmal sogar vier (Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 2008:322) 2						
	Im Schweizer Jura überleben nur 40% der Jungluchse das erste Lebensjahr (Jobin 1998). Sie werden überfahren (Auto, Bahn), fallen Jagdhunden zum Opfer oder sterben an Krankheiten (Breitenmoser et al. 1998, alle Angaben in Linderoth 2005:386)	In der Schweiz wurde ein frei lebendes Männchen <u>16 Jahre</u> alt (Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 1998, zit. in Linderoth 2005:386)	Die meisten Weibchen pflanzen sich im Alter von 2 Jahren zum ersten Mal fort, einige wenige aber schon mit 1 Jahr, wie Beobachtungen aus dem Freiland nahe legen (Kvan 1991); Luchsmännchen werden im Alter von knapp 3 Jahren geschlechtsreif, selten früher (Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 2008:321) 3.5	Unter 79 Gefangenschaftswürfen umfaßten 22% 1 Junges, <u>32%, 2, 44% 3 und 3% 4 Junge</u> (Stehlik 1984, zit. in Hemmer 1993:1151) 4	Die Wurfgröße schwankt zw. 1 und 4 im <u>Mittel 2</u> (Linderoth 2005:385) 2						
	Hohe Verluste entstehen auch im zweiten Lebensjahr, wenn sich die Jungluchse nach der Trennung von ihrer Mutter auf Wanderschaft durch unbekanntes Gebiet begeben und bei der Suche nach einem eigenen Revier vielen Gefahren ausgesetzt sind. In der Schweiz kamen im zweiten Lebensjahr 7 von 26 besenderten Jungluchsen um und 8 weitere waren verschollen (Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 1998, zit. in Linderoth 2005:386)	Der Luchs erreicht in Gefangenschaft ein Alter von bis zu 25 Jahren (Meinig & Boye 2004:438)	Die <u>Weibchen</u> werden im zweiten Winter geschlechtsreif, d.h. mit <u>21 bis 22 Monaten</u> , die <u>Kuder</u> offenbar erst im <u>dritten Winter</u> (Linderoth 2005:385) 3.5	<u>4 Junge sind sehr selten</u> ; nur 11 (3,7%) der insges. 301 publizierten Würfe in Freiland und Gefangenschaft waren so gross. Die Geburt von fünf Jungen ist bisher nur ein einziges Mal aus einem Zoo berichtet worden (Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 2008:322f.) 4	Meist <u>2 Junge</u> (Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 2008:317) 2						
		Lebenserwartung in <u>freier Wildbahn</u> liegt bei <u>15 Jahren</u> , in Tierparks werden sie bis zu 25 Jahre alt (Heup 2006:32)	Mit 1,5-2 Jahren werden Jungluchse geschlechtsreif (Richarz 2003:138) 4	Pro Wurf <u>1-4 Jungtiere</u> (Heurich et al. 2021:13) 4	Meist 2-3, <u>seltener bis zu fünf Junge</u> geboren (Hemmer 1993, zit. in Meinig & Boye 2004:436) 3						
			Mit knapp 2 Jahren geschlechtsreif (Heup 2006:32) 4	1-5 Junge (Heup 2006:31) 4	Jedenfalls machen <u>an der Fortpflanzung nicht beteiligte Tiere im Winter mindestens ein Drittel</u> aus (Matjuschkina 1978:104) 1						
Schweinswal (Phocoena phocoena)		25 J. 2	Weibchen werden im Alter von <u>3-4 Jahren</u> geschlechtsreif, Männchen im Alter von <u>2-3 Jahren</u> (Sorensen & Kinze 1993, zit. in Kinze 1994:255) 2.5	0,66	<u>I.d.R. wird nur 1 Junges</u> geboren, Zwillingsgeburten sind selten. Tomlin (1967) erwähnt jedoch einen Fall aus dem Schwarzen Meer (alle Angaben in Kinze 1994:255) 1	Nach Mehl-Hansen (1954) bekommt das Weibchen jedes Jahr ein Junges, nach Fisher & Harrison (1970) dagegen nur jedes zweite Jahr (alle Angaben in Kinze 1994:255) 1	18.363-51.181 Ind. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019) 4	=			
	Woodley & Read (1991:2430f.) followed Barlow (1986) and assumed a natural mortality (absence of incidental mortality) ranging from <u>0,29 to 0,10</u> for non-calves over all age classes > 0. Da hier noch ein hoher Anteil Jugendmortalität dabei ist (Geschlechtsreife erst ab 3-4 J.), muss die Rate für Adulte nach unten korrigiert werden. => Kl. 2 2	Maximalalter wurde mit 14 Jahren angegeben, doch scheinen auch 17-19 Jahre möglich (Kremer 1987, zit. in Schulze 1996:97); in dänischen Strandfunden wurde sogar ein <u>24 Jahre</u> altes Weibchen gefunden (Lockyer et al. 2001, zit. in Koschinski 2007:19)	Schweinswale werden in der Nordsee in einem Alter zwischen <u>3 und 5 Jahren geschlechtsreif</u> (Sorensen & Kinze 1994; Adelung 1997; Lockyer & Kinze 2003; alle zit. in Koschinski 2007:19) 2.5	0,66	<u>I.d.R. 1 Junges</u> , im Schnitt bringt ein Weibchen in <u>2 von 3 Jahren jeweils ein Junges</u> zur Welt (Lockyer & Kinze 2003, zit. in Koschinski 2007:19) 1	Nach Köhler-Hansen (1954) bekommt das Weibchen jedes Jahr ein Junges, nach Fisher & Harrison (1970) dagegen nur jedes zweite Jahr (alle Angaben in Kinze 1994:255) 1	Nach Monitoringergebnisse aus dem Jahr 2013 hielten sich im deutschen Teil der Nordsee im Frühjahr rund 54.000 Tiere, im Herbst ca. 15.000 Tiere auf. In der deutschen Ostsee wird der Bestand auf 960 Tiere geschätzt (Gilles et al. 2014) 4				

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	<p>Es wird eine natürliche Vermehrungsrate von Schweinswalen zwischen 4% und 9% pro Jahr angenommen (Camphuysen 2004, zit in Koschinsky 2007:20); Nach dänischen Strandfunden werden <u>nur 5% der Tiere über 12 Jahre</u> (Lockyer & Kinze 2003 und Lockyer et al. 2001, zit. in Koschinsky 2007:20); Sehr hohe Sterblichkeit in den ersten 2-3 Lebensjahren, da viele unerfahrene Tiere in Stellnetzen umkommen (Kinze 1994; Lockyer et al. 2001 und Hasselmeier et al. 2004, zit. in Koschinsky 2007:20)</p> <p>However, there was clear evidence of high natural mortality rates of calves (90% CRI = 0.18-0.59; median = 0.40; Table 2), with mortality declining to a minimum around the age of first reproduction (90% CRI for $q_{inf}(4)$ = 0.018-0.133; median = 0.064) and accelerating senescent mortality occurring before age 15 (Moore & Read 2008:1921). In der dazugehörigen Abb. wird deutlich, dass Erwachsene <u>Tiere zw. 2 und 12 Jahren eine Mortalitätsrate unter 0,2 % bzw. fast um die 0,1 % aufweisen</u></p>	<p>Lebenserwartung bis zu <u>24 Jahren</u> (Shirihai & Jarrett 2008:254)</p> <p>Das maximale Alter wird auf <u>20 Jahre</u> geschätzt, in der Regel werden die Tiere aber nur 8-10 Jahre (Schulze 1987, Martin 1991", zit. in Kinze 1994:257)</p> <p>In der deutschen Nord- u. Ostsee bis zu <u>25 Jahre</u> (Siebert et al. 2012:495)</p>	<p>Schweinswale des Nordatlantik erreichen nach Fisher & Harrison (1970) die Geschlechtsreife im <u>3. oder 4. Lebensjahr</u> (zit. in Schulze 1996:88);</p> <p>Weibliche Tiere mit ca. <u>4 Jahren</u> (Kinze 1994; Benke et al. 1998, zit. in Huggenberger & Benke 2004:552); Männliche Tiere mit 3 Jahren (Kinze 1994; Benke et al. 1998, zit. in Huggenberger & Benke et al. 2004:552)</p> <p>Geschlechtsreife mit <u>3-5 Jahren</u> (Shirihai & Jarrett 2008:254)</p> <p>Geschlechtsreife beider Geschlechter mit <u>3-4 Jahren</u> (Siebert et al. 2012:495)</p>	<p>I.d.R. ein <u>einzelnes Kalb</u>, wobei weibliche Schweinswale meist gleichzeitig tragend und laktierend sind (Siebert et al. 2012:495)</p> <p>Jedes geschlechtsreife Weibchen einer Population gebärt im Laufe seines Lebens 3 bis 4 Junge (Kinze 1994:255)</p>	<p>1</p>	<p>Im Sommer 2002 und 2003 errechneten Scheidat et al. (2004) für die deutsche Nordsee eine sommerliche Abundanz von 34.000 bis 39.000 Tieren mit starken saisonalen Schwankungen (zit. in Koschinsky 2007:24). Dt. Nordsee starke saisonale Unterschiede im Frühjahr bis Sommer max. 51.551, im Herbst min. 11.573; dt. und teilweise dänische Ostsee 1.352-2.905 (Gilles et al. 2007:147)</p> <p>In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft</p>	<p>4</p>				
Schwertwal (Orcinus orca)	<p>1</p> <p>Die Sterblichkeit der Neugeborenen scheint bei Pop. d. Nordpazifiks sehr hoch zu sein, sie kann bis zu 43% betragen. Die jährliche Sterblichkeitsrate der juv. Tiere (unter 14,5 Jahren) wird dagegen auf 1,8% geschätzt, <u>die für adulte Männchen auf 3,9% u. die für adulte Weibchen auf 1,1%</u> (Olesiuk et al. 1990, zit. in Sigurjonsson 1994:452)</p>	<p>90 J.</p> <p>1</p> <p>Bis zu <u>90 Jahre</u> (Shirihai & Jarrett 2008:76)</p> <p>Die Tiere sind mit etwa 20-25 Jahren ausgewachsen (physische Reife) und haben eine Lebenserwartung von mind. 35 Jahren (Christensen 1982, zit. in Sigurjonsson 1994:454)</p> <p>Olesiuk et al. (1990) berechneten, daß die Lebensdauer der Tiere einer Population im Durchschnitt 50-60 Jahre beträgt und daß das maximale Alter für Männchen bei 60 und bei Weibchen <u>bei 90 Jahren</u> liegen kann (zit. in Sigurjonsson 1994:454)</p>	<p>6-16 J.</p> <p>1</p> <p><u>Die Geschlechtsreife tritt im N-Atlantik bei Männchen in einem Alter von 12-16 Jahren, bei Weibchen mit 6-10 Jahren auf</u> (Sigurjonsson 1994:452)</p> <p>Männchen: <u>15 Jahre</u> (Christensen 1984), <u>Weibchen: ca. 8 Jahre</u> (Jonsgard & Lyshoel 1970, alle Angaben in Sigurjonsson 1994:454)</p> <p>Freilebende Populationen im NE-Pazifik: Weibchen werden etwa mit <u>10 Jahren</u> geschlechtsreif (Sigurjonsson 1994:454)</p> <p>Geschlechtsreife mit ca. <u>15 Jahren</u> (Männchen) oder ca. <u>9 Jahren</u> (Weibchen) (Shirihai & Jarrett 2008:76)</p> <p>Geschlechtsreife <u>zw. dem 12. und 16. Lebensjahr</u> (Huggenberger & Benke 2004:538)</p>	<p>0,33</p> <p>0,33 Junge</p> <p>1</p> <p>Nach einer Untersuchung der Ovarien norwegischer Schwertwale gebären geschlechtsreife Weibchen <u>alle drei Jahre ein Kalb</u> (Christensen 1984, zit. in Sigurjonsson 1994:452)</p> <p>Olesiuk et al. (1990) fanden bei freilebenden Tieren im Pazifik einen <u>Geburtsabstand von 5,3 Jahren</u> und Duffield et al. (1993) berichtet von drei Tieren von Island, die in Gefangenschaft in einem Abstand von weniger als drei Jahren Junge zur Welt brachten (alle Angaben in Sigurjonsson 1994:452)</p> <p>Die normale reproduktive Phase eines Weibchens beträgt 21-27 Jahre, in denen insgesamt 5 oder 6 Kälber geboren werden. Weibchen über 40 bringen in der Regel keine Jungen mehr zur Welt (nach Martin 1992", zit. in Sigurjonsson 1994:452)</p> <p>Gebären <u>alle 3-8 Jahre ein Kalb</u> (Shirihai & Jarrett 2008:76)</p> <p>Im Abstand von ca. 3 Jahren jeweils 1 Junges zur Welt (Huggenberger & Benke 2004:538)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p><0,33</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Nur sporadisch auftretend</p> <p>Seit Anfang bis Mitte des letzten Jahrhunderts ist das Vorkommen des Schwertwals in der Ostsee und in der südlichen Nordsee so selten geworden, dass er zurzeit nur noch als Irrgast erscheint (BIN Internethandbuch Anhang IV-Arten)</p>				

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:			
Zwergwal (Balaenoptera acutorostrata)	Aus bisher erfolgten Analysen kann man auf eine jährliche Mortalität von ca. 10% schließen, wahrscheinlich mit einer höheren Rate bei den juvenilen Tieren (Øien & Christensen 1995:700)	60 J.	Geschätzt: Männchen mit <u>7 Jahren</u> und Weibchen mit <u>6 Jahren</u> Geschlechtsreife erreichen (Perrin & Brownell 2009, zit. in Siebert et al. 2012:513)	Trächtigkeitsrate NE-atlantische Z. auf 0,96 (Jonsgard 1951), 0,94-0,99 (Christensen 1981) geschätzt; ähnliche Werte aus westgrönländischen Gewässern (Larsen & Kapel 1983); demnach gebären die meisten geschlechtsreifen ♀ <u>jedes Jahr 1 Kalb</u> (Jonsgard 1951, alle Angaben in Øien & Christensen 1995:699)	Trächtigkeitsrate NE-atlantische Z. auf 0,96 (Jonsgard 1951), 0,94-0,99 (Christensen 1981) geschätzt; ähnliche Werte aus westgrönländischen Gewässern (Larsen & Kapel 1983); demnach gebären die meisten geschlechtsreifen ♀ <u>jedes Jahr 1 Kalb</u> (Jonsgard 1951, alle Angaben in Øien & Christensen 1995:699)	Im nationalen FFH-Bericht 2013 aufgrund verbesserter Kenntnisse erstmals aufgenommen	?	1	es	XX	XX	n.v.	n.v.	
		Lebenserwartung höchstens <u>60 Jahre</u> (Wandrey 2006:18)	Geschlechtsreife mit <u>6-7 Jahren</u> (Wandrey 2006:18)	1 Kalb (Wandrey 2006:18)	1 Kalb (Wandrey 2006:18)	In der AWZ regelmäßig auch in größeren Gruppen auftretende Gäste (Krause, zit. in Meinig et al. 2009:116)								
		Lebensdauer beträgt <u>etwa 33 Jahre</u> (Christensen 1981, zit. in in Øien & Christensen 1995:702)					11 TK25-Q. (ATL) nach Nationalem Bericht (2019)							
			Nach Jonsgard (1951) erreichen ♀ die Geschlechtsreife bei einer Länge von 732 cm, ♂ bei 671 cm. Ähnliche Ergebnisse Sergeant (1963), Christensen (1981) 715 cm für ♀, 675 cm für ♂, was einem Alter von 6-7 Jahren entsprechen dürfte. Nach Larsen & Kapel (1983) waren 50% der weibl. Z. W-Grönlands bei einer Länge von 745 cm geschlechtsreif. Ähnliche Ergebnisse Omura & Sakiura 1956, alle Angaben in Øien & Christensen 1995:699)	Zwillinge sind bekannt, aber selten (Larsen 1984, zit. in Øien & Christensen 1995:699)	1,5	In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft aber seit 2013 jedes Jahr in der deutschen AWZ gesichtet								
Atlantische Kegelrobbe (Halichoerus grypus atlanticus)	0,07-0,20	46 J.	Bullen können sich mit bis zu 10 Kühen paaren (Shirihai & Jarrett 2008:315) => <u>Eher Weibchen maßgeblich</u>	Die jährliche Trächtigkeitsrate beträgt 83-94 %, d.h. fast jedes Weibchen bringt jedes Jahr 1 Junges zur Welt (Reinjnders et al. 1997, zit. in Koschinski 2007:33)	Die jährliche Trächtigkeitsrate beträgt 83-94 %, d.h. fast jedes Weibchen bringt <u>jedes Jahr 1 Junges</u> zur Welt (Reinjnders et al. 1997, zit. in Koschinski 2007:33)	Im Bereich der dt. Bucht über 5.000 Tiere (Meinig et al. 2020:38)	↑	3	ss	FV	FV	n.v.		
	Die Wahrscheinlichkeit, das erste Jahr zu überleben, wird auf 66% geschätzt, ab dann beträgt die jährliche Überlebensrate bis zur Geschlechtsreife für beide Geschlechter 93%. <u>Danach ist sie für Weibchen 93,5% und für Männchen 80%</u> (Harwood & Prime 1978, zit. in Anderson 1992:106)	Weibchen erreichen ein Höchstalter von <u>46 Jahren</u> , Männchen erreichen ein Höchstalter von 26 Jahren (Reinjnders et al. 1997, zit. in Koschinski 2007:33)	Weibchen werden im Alter von <u>3-5 Jahren</u> geschlechtsreif (Boyd 1982, zit. in Anderson 1992:105)	83-94% der adulten Weibchen werden trüchtig, pro Wurf wird 1 Junges geboren (Abt 2004:408)	1	Kegelrobben können in britischen Gewässern eine <u>jährliche</u> Reproduktionsrate von 15 bis 17 % erreichen (Duck, pers. Mittgl., zit. in Koschinski 2007:33)	ca. 1.179 Ind. (ATL) nach Nationalem Bericht (2019)		3					
	Die durchschnittl. jährliche Überlebensrate <u>adulten Kegelrobben in Kanada beträgt 88%</u> (Zwanenburg 1984, zit. in Anderson 1992:106)	Das bisher bekannte höchste Alter eines Weibchens beträgt <u>44 Jahre</u> , jedoch werden nur etwa 5% über 35 Jahre alt (Anderson 1992:105)	<u>Weibchen werden mit 3-5 Jahren</u> geschlechtsreif, <u>Männchen mit 6 Jahren</u> (Reinjnders et al. 1997, zit. in Koschinski 2007:33)	Kegelrobben pflanzen sich <u>jährlich</u> fort (Riedmann 1990, Costa 1991, beide zit. in Siebert et al. 2012:535)			2005 wurden ca. 1.700 Tiere im Wattenmeer gezählt, <u>400 in Deutschland</u> und 1.300 in den Niederlanden (AK Seehunde 2005; Reinjnders et al. 2005a, zit. in Koschinski 2007:35)		2					
		Lebenserwartung bis zu 40 Jahre (Shirihai & Jarrett 2008:315)	Die Geschlechtsreife tritt bei <u>Männchen mit etwa 6</u> , bei <u>Weibchen mit 3-5 Jahren</u> ein (Abt 2004:408)			Zähldaten Individuen / Jungtiere deutsche Nordsee 2010 (nur Index, keine Populationsgröße): 184/48 Nieders., 100/40 SH-Westküste, 334/80 Helgoland (Trilateral Seal Expert Group 2010, zit. in Siebert et al. 2012:532)		2,5						

Anhang 3-13: Daten zu den Amphibienarten

		Daten PSI										Daten NWI									
		A: Mortalitätsrate (Alttiere)	B: Maximalalter (alle Stadien)	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	Reproduktionen pro Jahr	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand Deutschland (Ind.)	G: Trend Deutschland	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seitenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand alpinische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit					
		A:	B:	C:		D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:				K:					
Alpen-salamander (Salamandra atra)	Die Überlebensrate, von einem Jahr zum nächsten, geben Kalezic et al. (2000) mit 53% für die Weibchen (Belastungen durch die Reproduktion?) und mit 61% für die Männchen an. Die Anzahl der untersuchten Tiere fällt mit 19 Ind., jedoch gering aus, was zu möglichen Verzerrungen der gefundenen Daten führen könnte (zit. in Guex & Grossenbacher 2004:1008)	5	> 15 J.	3	Mit 2-4 J.	3	0,3 0,25	Da A. im Schnitt nur jedes 3. oder 4. Jahr 2 Junge gebären, liegt das Reproduktionspotenzial pro Jahr unter 1,0	1	Da A. im Schnitt nur jedes 3. oder 4. Jahr 2 Junge gebären, liegt die Reproduktionsrate pro Jahr sicher unter 1,0	1	In der Roten Liste als sehr selten eingestuft	4	=	*	ss	U1	n.v.	U1	FV	
	Sie erreichen nach Fachbach (1988) ein Alter von <u>15 Jahren</u> . Sicher können sie, analog dem nahe verwandten Feuersalamander, noch <u>wesentlich älter</u> werden (zit. in Grossenbacher & Günther 2009:81)			A. werden wahrscheinlich <u>2-4 Jahre</u> (je nach Höhenlage) nach der Geburt geschlechtsreif (Grossenbacher & Günther 2009:81)	3	0,3 0,25	Ein A.-Weibchen bringt <u>normalerweise 2 Junge</u> zur Welt, seltener auch nur eines; in tieferen Lagen sind es ausnahmsweise drei bis vier Jungtiere. Sie gebären nur jedes 3. oder 4. Jahr (Grossenbacher & Günther 1996, zit. in Fritz & Sowig 2007:167)	1	99 TK25-Q. (KON + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)												
	Höchstalter 15 Jahre (Fachbach 1988); der tatsächliche Wert dürfte jedoch weit darüber liegen (zit. in Fritz & Sowig 2007:167)			Je nach Höhenlage werden A. ab einer Körperlänge von ca. 6-9 cm im Alter von <u>2-5 Jahren</u> geschlechtsreif (Fritz & Sowig 2007:167)	3		Gebären <u>nur jedes 3. oder 4. Jahr</u> ; damit bringen sie wohl von allen Amphibienarten die <u>geringste Anzahl an Nachkommen</u> zur Welt (Grossenbacher & Günther 2009:80)	1	Ein A.-Weibchen gebiert in seinem ganzen Leben wohl kaum mehr als 8 Junge (Grossenbacher & Günther 2009:80)	1											
	Fachbach (1988) gibt ein Maximalalter von 14-15 Jahren an. Kalezic et al. (2000) ältestes Männchen 10 Jahre, das älteste Weibchen 11 Jahre alt, der Mittelwert für das Alter wird mit 7 Jahren angegeben (alle Angaben in Guex & Grossenbacher 2004:1008)			Geschlechtsreife <u>3-4 Jahre</u> . (Fachbach 1988), Kalezic et al. (2000) <u>2-4 Jahre</u> Weibchen, Männchen eher nach <u>2-3 Jahren</u> . (alle Angaben in Guex & Grossenbacher 2004:1008)	3	0,3 0,25	Theoretisch sollten je nach Höhenstufe und Klimaregion 1/4 bis 1/3 der Weibchen <u>2 Junge</u> gebären (Guex & Grossenbacher 2004:1007)	1	Fachbach (1988): je nach Höhenstufe könnte ein Weibchen 2-3, im Maximum 4 mal, theoretisch je 2 Jungtiere gebären (zit. in Guex & Grossenbacher 2004:1008)	1											
				A. werden je nach Höhenlage wahrscheinlich <u>2-4 Jahre</u> nach der Geburt geschlechtsreif (Meyer 2004:175)	3	0,3 0,25	A. gebären (wiederum höhenabhängig) nur jedes 3., 4. oder 5. Jahr (Meyer 2004:175)	1													
				Salamander werden je nach Höhenlage <u>2-4 Jahre</u> nach der Geburt geschlechtsreif (Häfeli 1975, zit. in Dittrich & Rödel 2014:291)	3	0,3 0,25	Geschlechtsreife ♀ bringen alle 3-4 Jahre 2 Jungtiere zur Welt. In Höhenlagen unter 1.000 m 2jährige Tragzeit, über 1.400 m Höhe eine 3jährige Tragzeit (Häfeli 1975, zit. in Dittrich & Rödel 2014:291)	1													
	Feuer-salamander (Salamandra salamandra)	2,5	22,5 J.	2	Mit 6 J.	1	1	Durchschnittlich 20-40 Larven	6	Emergenz 3,3 bzw. 4 % bei durchschnittl. 30 Larven => Reproduktionsrate ca. 1,0-1,2	2	In der Roten Liste als mäßig häufig eingestuft	5	(L)	*	mh					!

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Bei einer angenommenen Lebensdauer von 20-25 Jahren beträgt der Mortalitätsfaktor für adulte Tiere <u>0,15</u> (Thiesmeier 1988, 1990a zit. in Thiesmeier 2004:160) 2	Freiland <u>mind. 20 Jahre</u> (Feldmann 1987a). Es ist anzunehmen, daß die Tiere <u>deutlich älter werden können</u> (zit. in Thiesmeier & Günther 2009:99)	Männchen und Weibchen beteiligen sich erst mit <u>6 Jahren</u> (in seltenen Ausnahmen bereits mit 5 Jahren) an der Fortpflanzung (Thiesmeier & Günther 2009:99) 1	F. sind die einzigen einheimischen Amphibien, die Larven gebären. Obwohl nach der Paarung im Sommer die Larven schon im Herbst geburtsreif wären, werden sie i.d.R. erst im Frühjahr des kommenden Jahres abgesetzt (Thiesmeier & Günther 2009:96)	Im Niederbergischen Land (NRW) wurde die <u>Emergenz (Anzahl metamorphosierter Jungtiere) mit durchschnittl. 4% pro Fortpflanzungsperiode</u> berechnet (Thiesmeier 1990a, zit. in Thiesmeier & Günther 2009:99) 2						
	Seifert (1991) gibt (Population in Thüringen) die durchschnittl. jährliche Mortalität für <u>adulte Salamander mit 9,6 %</u> an, so daß jährlich etwa 70 Salamander ausfallen. Nach seinen Beobachtungen und Berechnungen beträgt die Emergenz aber nur durchschnittl. 293 Tiere. Wegen der extrem hohen Mortalität während der Juvenilphase erreichen nur 14% (41 Tiere) das 6. Lebensjahr. Es besteht somit ein Defizit von etwa 30 Tieren pro Jahr (zit. in Thiesmeier & Grossenbacher 2004:1090) 1	Im Freiland ist ein <u>Alter von über 20 Jahren</u> belegt (Feldmann & Klewen 1981, Feldmann 1987). In Terrarien können F. über 50 Jahre alt werden (Böhme 1979, alle Angaben in Rimpp 2007:185)	Frühestens im 5. <u>i.d.R. im 6. Lebensjahr</u> (Weibchen) sind F. geschlechtsreif (Rimpp 2007:185) 1	<u>20-40 Larven</u> (Flindt 2002:97) 6	Seifert (1991, zit. in in Thiesmeier & Günther 2009:99) nennt für die ostthüringische Population im Waldecker Schloßgrund <u>ca. 1 Jungtier pro Weibchen</u> , was bei durchschnittl. 30 Larven pro Weibchen eine Emergenz von 3,3% entspricht 1,5						
	Mortalität und Überlebenschancen thüringischer F. aus Seifert (1991) (zit. in Thiesmeier & Günther 2009:100) Altersbezeichnung - <u>auf Jahresanfangsbestand bezogene Mortalitätsrate</u> - Anzahl überlebender Salamander, von 100 Tieren bei Metamorphose 0-jährig - <u>52%</u> - 48 1-jährig - <u>41,7%</u> - 28 2-jährig - <u>26,4%</u> - 21 3-jährig - <u>12,3%</u> - 18 4-jährig - <u>10,8%</u> - 16 5-jährig - <u>10,0%</u> - 14	Im Terrarium sind über 50 Jahre und 43 Jahre belegt (Böhme 1979, Schmidler & Schmidler 1969, zit. in Thiesmeier & Günther 2009:99)	<u>6 Jahre</u> (Seifert 1991, zit. in Thiesmeier & Grossenbacher 2004:1090) 1	Paderborn: 34 Weibchen im Durchschn. <u>32,0 Larven</u> (Extremw.: 13-71) (Klewen 1985); Niederberg. Land: 30 Weibchen im Durchschn. <u>33,0 Larven</u> (Extremw.: 8-58) (Thiesmeier 1990a); Harz u. Thür. Wald: Pro Weibchen <u>16-41 Larven</u> (Möller 1972); Spessart: Pro Weibchen 12-40 Larven (Maximalwert 75 Larven) (Malkmus 1970). Polen - Beskiden: Pro Weibchen 33-71 Larven im April bei der Sektion von 8 Weibchen (Zakrewski 1976). Schweiz: 24 Weibchen im Durchschn. 22,6 Larven (Extremw.: 8-38) (Kopp & Baur 2000, alle Angaben in Thiesmeier & Grossenbacher 2004:1094) 6 6 6 6							
	Schmidt et al. (2005) ermittelte zw. 1965 und 1985 in Westfalen eine durchschnittl. jährl. Überlebensrate der in einem Bergwerkstollen überwint. Tiere v. 87-90%. Eine benachbarte, ebenfalls in einem Stollen überwint. Population starb hingegen bei Überlebensraten unter 80% (bis 57%) trotz guter Reproduktionsraten aus (alle Ang. zit. in Thiesmeier & Dalbeck 2011:327) => Mortalität: 0,10-0,13 % und 0,20-0,43 % (nicht explizit auf ad. Tiere bezogen!) 1,5 3,5	Im Terrarium sind Höchstalter von 43 und über 50 Jahren belegt (Schmidler & Schmidler 1969, Böhme 1979, zit. in Thiesmeier & Grossenbacher 2004:1091)		Pro Weibchen werden <u>8-71 Larven abgesetzt (Durchschn. 32 Larven)</u> (Klewen 1985, Thiesmeier 1992b). Langjährige Beobachtungen durch Th. Trabold (2003, mündl. Mitt.) bei Heidelberg ergaben <u>durchschnittl. Zahlen von um 20 Larven</u> und belegen, dass <u>manche Weibchen sich nur alle 2 Jahre</u> fortpflanzen (alle Angaben in Rimpp 2007:184) 6							
		Feldmann (1987) konnte in langjährigen Untersuchungen in Bergwerkstollen im Sauerland (Fredeburg) durch individuelle Wiedererkennung 3 Tiere über einen Zeitraum von 19 Jahren feststellen. Da eins der Tiere beim ersten Fang schon 16 cm lang und damit mind. 3-4 Jahre alt war, dürfte es beim letzten Fang <u>mind. 22-23 Jahre</u> alt gewesen sein (zit. in Thiesmeier & Dalbeck 2011:328)		NRW: Paderborn 34 untersuchte Weibchen <u>durchschnittl. 32,0 (13-71) Larven</u> pro Weibchen (Klewen 1985); Hattingen 30 untersuchte Weibchen <u>durchschnittl. 33,0 (8-58) Larven</u> pro Weibchen (Thiesmeier 1990a). (alle Angaben in Thiesmeier & Dalbeck 2011:326f.) 6							
Bergmolch (Triturus alpestris)	6	>15 J. 3	2-3 J. 3,5	1	Ca. 100-150 Eier 7	Bei durchschnittl. 125 Eiern: 1 % = 1,25 Tiere; 5 % = 6 Tiere 3 % = 3,75 Tiere; 6 % = 7,5 Tiere 0,1 % = 0,13 Tiere; 0,9 % = 1,13 Tiere 4	In der Roten Liste 2009 als häufig eingestuft 5,5 =	*	h		!

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:			
	Hachtel et al. (2006:177ff.) geben eine Literaturübersicht zu minimalen Überlebensraten adulter Tiere (mit Angaben zu Minimal- und Maximalwerten). Für den Bergmolch ergibt sich (bei starken Schwankungen) basierend auf Studien von Perret et al. (2003), Miaud (1991) sowie eigener Daten eine min. Überlebensrate von durchschnittl. ca. 48% (=> Mortalitätsrate durchschn. max. ca. 52 %) 6	Die maximale Lebenserwartung beträgt in Flachlandpopulationen metamorphosierter Molche <u>10 Jahre</u> (Smirina & Rocek 1976, Miaud 1991, 1992), in pädomorphen Populationen <u>7 Jahre</u> (Smirina & Sofianidou 1985) und in <u>Gebirgspopulationen bis 20 Jahre</u> (2.200 m Höhe; Schabetsberger & Goldschmid 1994, Miaud et al. 2000, alle Angaben in Rocek et al. 2003:628)	Wahrscheinlich mit 2 Jahren geschlechtsreif, kleinere Tiere erst mit 3 Jahren (Berger & Günther 2009:118) 3,5	Meist <u>100-150 Eier</u> ; von Lindeiner (1992) untersuchte bei abwandernden Weibchen zur Abschätzung der potentiellen Reproduktionsleistung die Zahl reifer Oocyten und fand bei 7 Tieren im Mittel 293±70 (Variationsbreite 195-390) (alle Angaben in Berger & Günther 2009:117) 7	Für den gesamten Lebenszyklus lässt sich festhalten, dass die größte Mortalität während der Ei- und Larvalentwicklung auftritt. <u>Weniger als 1% der Tiere</u> erreichen die Metamorphose (Thiesmeier & Schulte 2010:122) 2									
	Die jährliche Überlebensrate liegt nach Miaud (1991) zw. 0,64 und 0,69 (zit. in Rocek et al. 2003:628) 4	Das Höchstalter von Einzeltieren dürfte zwischen 6 und 10 Jahren liegen (Thiesmeier & Schulte 2010:109)	Die Geschlechtsreife wird bei Männchen mit 3 Jahren, bei Weibchen mit 4-5 Jahren erreicht, in hohen Lagen tritt sie nicht vor 9-11 Jahren ein (Schabetsberger & Goldschmid 1994, Miaud et al. 2000, zit. in Rocek et al. 2003:628) 3 2 1	Zum Laichplatz wandernde weibliche B. tragen 195-390 reife Eier (Lindeiner 1992). Die Anzahl der <u>tatsächlich abgelegten Eier pro Weibchen wird mit 100-150</u> angegeben (Berger & Günther 1996) (alle Angaben in Rimpf & Fritz 2007:200) 7	Innerhalb der untersuchten Arten zeigten Thomas (2002) und Rottscheidt (2002) für Teich- und Bergmolch, dass die bei weitem größte Mortalität in der Phase vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier auftritt. <u>Bei allen vier untersuchten Arten lag die Sterblichkeit in diesen Stadien in der Regel deutlich über 99%. Mortalitätsraten von 90 bis zu 100% während der Entwicklung vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier scheinen bei den meisten, auch nicht einheimischen Amphibienarten die Regel zu sein</u> (vgl. Verrell & Francillon 1986, Calef 1973). Beispiele für Überlebensraten: bei Teichmolchen: Bell & Lawton (1975) 9%, Verrell & Halliday (1985) 0,02%; bei Kreuzkröten: Kadel (1975) 0,3% (alle Angaben zit. in Hachtel et al. 2006:175) 2									
	Die jährliche Überlebensrate betrug in zwei französischen Populationen, die über 4-5 Jahren untersucht wurden, entweder konstant hohe 82% oder stark schwankende niedrige 35% (Perret et al. 2003 zit. in Thiesmeier & Schulte 2010:121) 2 7	In Gefangenschaft bis zu 15 Jahre (Bergmanns & Zuiderwijk 1986), Hempel & Schiemenz (1975) geben sogar 32 Jahre an (alle Angaben in Berger & Günther 2009:118)	B. werden mit 2-3 Jahre geschlechtsreif, in Gebirgslagen auch später (Rimpf & Fritz 2007:201) 3,5	Die Eizahl der Weibchen variiert von <u>100 bis 300</u> (Miaud 1990, zit. in Rocek et al. 2003:628) 7	Im Freiland liegt die Überlebensrate der Eier bei 3%. In einer stabilen Population beträgt diese Larven-Überlebensrate im Mittel 6% (Miaud 1990, zit. in Rocek et al. 2003:628) 4 5									
	Bei Rottscheidt (2002) und Schmidt et al. (2006a) schwankte die Überlebensrate gewässer- und jahresabhängig zw. 15% und 64%. Im Mittel betrug die Zahl der mind. zweifach in Folge laichenden Tiere im Jahr 2002 rund 34% und 2003 nur 12% (zit. in Hachtel 2011:367)	Gefangenschaftstiere werden bis zu 15 Jahre alt (Cuenot in Angel 1946, Thom 1968, zit. in Rocek et al. 2003:628)	Mittels Skeletochronologie untersuchte Population im Drachenfelsen Ländchen (63 ♀, 14 ♂): 58% der Weibchen waren mit Erreichen des 4. Lebensjahres geschlechtsreif, 39% schon im 3. Jahr (Rottscheidt 2002, Schmidt et al. 2006a, zit. in Hachtel 2011:367)	Thomas et al. (2002, zit. in Thiesmeier & Schulte 2010:95) ermittelten mittels Oocytenzählung 258 Eier. Die Anzahl abgelegter Eier mit (177,3 ± 35 SE) oder <u>ohne (145 ± 30 SE) Hormonmanipulation</u> , war signifikant niedriger 7	Die <u>Überlebensrate vom Ei bis zum Metamorphling</u> ist im Allgemeinen extrem niedrig und betrug beispielhaft im Drachenfelsen Ländchen <u>0,1-0,9%</u> (Rottscheidt 2002, Schmidt et al. 2006a, zit. in Hachtel 2011:367) 1,5									
	Glandt (1980b) ermittelte für 5 Münsteraner Populationen eine durchschnittl. Wiederfundrate adulter Tiere von 31 % vom Jahr 1978-1979 (♂ 29%, ♀ 33%) (zit. in Hachtel 2011:367)	Das bisher höchste Alter konnte in <u>Österreich auf über 1640 m üNN</u> für ein Männchen mit <u>24 Jahren</u> , und für ein Weibchen mit <u>29 Jahren</u> ermittelt werden (Schabetsberger et al. 2001, in Grabher et al. 2009, zit. in Thiesmeier & Schulte 2010:110)		Thomas et al. (2002b): Hormonstimulierte Weibchen legten 126-280 Eier, Mittelwert = 177 Eier je Weibchen, <u>nicht stimulierte Tiere 88-258, im Durchschnitt 145 Eier</u> ab; die Auszählung reifer Oocyten -die berücksichtigt, dass reife Eier im Aquarium stressbedingt nicht abgelegt werden- ergab dagegen deutlich höhere Werte von 227-298 und durchschnittl. 258 Eier je Weibchen (zit. in Hachtel 2011:365)	Die Emergenz erreichte über den langen Zeitraum von 1989-2002 den <u>Maximalwert von 89 Jungtieren je Weibchen</u> im Jahr 1989. In einzelnen Jahren und Gewässern sank sie dagegen auf <u>0,03</u> ab; manchmal sogar auf Null. Die Jahre 2000-2002 fielen mit höchstens <u>3,4 Metamorphlingen pro Weibchen</u> stark ab (Schäfer 1993, Kneitz 1998, Hachtel et al. 2006b). Kneitz & Oerter (1994) geben für das Siegengebirge (Rhein-Sieg-Kreis) <u>0,2-15 Metamorphlinge je Weibchen</u> an (alle Angaben zit. in Hachtel 2011:366) 7 1 4 1-6									
Kammolch (Triturus cristatus)	5	17. J.	3	Geschlechtsreife tritt nach <u>2-3 Jahren</u> ein (Glandt 1981, Arntzen & Teunis 1993, zit. in Meyer 2004:184) 3,5	1	Ein Weibchen kann <u>200-400 Eier</u> produzieren (Thiesmeier & Kupfer 2000, zit. in Rimpf 2007:216) 7	Bei durchschnittl. 300 Eiern: 1% = 3 Tiere; 5% = 15 Tiere 5				In der Roten Liste 2009 als häufig eingestuft 5,5 (↓)			
								V	h	U1	U1	U1	U2	!

A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
Hachtel et al. (2006:177ff.) geben eine Literaturübersicht zu minimalen Überlebensraten adulter Tiere (mit Angaben zu Minimal- und Maximalwerten). Für den Kammmolch ergibt sich (bei starken Schwankungen) basierend auf Studien von Cummins & Swan (2000), Hagstroem (1979), Francillon-Vieillot et al. (1990), Hedlund (1990), Baker (1999), Arntzen & Teunis (1993), Frazer (1966), Frazer (1983) sowie eigener Daten eine min. Überlebensrate von durchschnittl. ca. 54% (=> Mortalitätsrate durchschn. max. ca. 46%)	So konten Miaud et al. (1993) durch skeletochronologische Untersuchungen ein Höchstalter von <u>17 Jahren</u> feststellen (zit. in Meyer 2004:184)	Beide Geschlechter erreichten mit <u>2-3 Jahren</u> ihre Geschlechtsreife, wobei die Weibchen tendenziell später geschlechtsreif wurden (Kupfer & von Bülow 2011:398)	Je nach Größe, Alter und Ernährungszustand liegt die Zahl der Eier pro Weibchen im Mittel zw. <u>200 und 400</u> mit Extremwerten von 50 und 700 (Grosse & Günther 1996, zit. in Meyer 2004:184)	Bei Amphibien sind nur wenige Adulte in der Lage, Hunderte von Jungtieren zu produzieren, so dass die Emergenz sehr hohe Werte erreichen kann, wie auch andere Autoren darstellten (z. B. Hertlein & Oerter 1997, bis zu 64 Jungtiere je Grasfrosch-Weibchen bzw. 571 Juvenile pro Erdkröten-Weibchen, s. <u>auch Stoefer & Schneeweiss 2001 für den Kammmolch</u> , Richter et al. 2003 für den nordamerikanischen <i>Rana sevossa</i> sowie Sjögren Gulve 1994 für <i>Rana lessonae</i>) (Hachtel et al. 2006:104f.)	Daten in Grosse & Günther (2009:134f.)					
In Südwestschweden (Hagström 1979) überlebten in verschiedenen Untersuchungsjahren zwischen <u>70 bis 80%</u> der adulten Tiere (zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:131)	Das skeletochronologisch ermittelte Höchstalter von Kammmolchen im Freiland beträgt bei den <u>Männchen 17 und bei den Weibchen 16 Jahre</u> (Thiesmeier & Kupfer 2000:128)	Nach Griffiths (1999) sind Kammmolche langlebig, starten mit dem Brutgeschäft im Alter von <u>2-4 Jahren</u> und können bis zu einem Alter von 15 J. jährlich abbleichen (Hachtel et al. 2006:181)	<u>Zw. 200 und 400 Eier</u> (Thiesmeier & Kupfer 2000, Günther 1996, zit. in Aschauer et al. 2008:34)	Innerhalb der untersuchten Arten zeigten Thomas (2002) und Rottscheidt (2002) für Teich- und Bergmolch, dass die bei weitem größte Mortalität in der Phase vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier auftritt. <u>Bei allen vier untersuchten Arten lag die Sterblichkeit in diesen Stadien in der Regel deutlich über 99%. Mortalitätsraten von 90 bis zu 100% während der Entwicklung vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier scheinen bei den meisten, auch nicht einheimischen Amphibienarten die Regel zu sein</u> (vgl. Verrell & Francillon 1986, Calef 1973). Beispiele für Überlebensraten: bei Teichmolchen: Bell & Lawton (1975) 9%, Verrell & Halliday (1985) 0,02%; bei Kreuzkröten: Kadel (1975) 0,3% (alle Angaben zit. in Hachtel et al. 2006:175)	Gesamtbestand in Berlin wird auf 6.000 Ind. geschätzt (Kühnel et al. 2001, zit. in Krone et al. 2001:67)					
Arntzen & Teunis (1993) erhielten für ihre in Westfrankreich untersuchte Population Werte von durchschnittl. <u>49%</u> (33-57%). Die Überlebensrate der frisch metamorphosierten Molche lag jedoch mit 22% deutlich niedriger als in Südengland (vgl. Baker 1999, zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:131)	Die ältesten freilebenden T. cristatus waren <u>13-18 Jahre</u> alt (Francillon-Vieillot et al. 1990, Miaud 1991, zit. in Arntzen 2003:468)	Francillon-Vieillot et al. (1990) berichten von Kammmolchweibchen, deren Knochen zwei Jahresringe aufwiesen und die deutlich reife Oocysten besaßen (zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:128)	Je nach Größe, Alter und Ernährungszustand liegt die Zahl der Eier pro Weibchen zw. <u>200 und 400</u> (extreme Zahlen 50 und 700). Ihre Ablage kann sich über mehrere Monate erstrecken (Grosse & Günther 2009:137)	Es gibt Angaben zur relativen Emergenz, welche mit Hilfe von Fangzäunen und Wasserfallen, gekoppelt mit Fang-Wiederfang-Methoden, im Drachenfelsen Ländchen gewonnen wurden. Danach schwankt die relative Emergenz von <u>1-53 Jungtieren pro Weibchen</u> (Kupfer & Kneitz 2000). Ortman (2004) gibt für dasselbe Gebiet einige Jahre später <u>2-3 Jungtiere pro Weibchen</u> an (alle Angaben zit. in Kupfer & von Bülow 2011:397)	2.964-3.087 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)					
Jährl. Überlebensrate adulter Molche <u>zw. 31 und 100%</u> (Durchschn. 66% - Arntzen & Teunis 1993, weitere Daten Miaud 1991, Arntzen et al. 1999, Baker 1999, Cummins & Swan 2000, zit. in Arntzen 2003:468)	Hachtel et al. (2005b) geben für zwei Weibchen ein Mindestalter von 7-10 Jahren und für ein Männchen 8 Jahre an. Für zwei Männchen ein Mindestalter von <u>16 Jahren</u> dokumentiert von Bülow (2008) und die ältesten durch Wiederfang erkannten Weibchen waren mind. 13 bzw. 12 Jahre alt. Weitere 16 K. aus der Langzeitstudie im südlichen Münsterland waren mind. 10-12 Jahre alt (alle Angaben in Kupfer & von Bülow 2011:399)	Die meisten Tiere werden aber mit <u>2-3 Jahren</u> geschlechtsreif, die Weibchen überwiegend mit drei Jahren (Miaud et al. 1993, zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:128)	<u>200-400 Eier</u> mit Extremwerten von 50 und 700 (Grosse & Günther 1996a), Nöllert & Nöllert (1992) finden sich bis auf den niedrigen Extremwert identische Zahlen. Griffiths (1996) nennt etwa 200 Eier pro Weibchen (alle Angaben in Thiesmeier & Kupfer 2000:75)	Durchschnittl. Länge der reproduktiven Lebensspanne: 2,5 Jahre; Aufgrund der rel. kurzen reproduktiven Lebensphase der Weibchen sowie ihrer <u>geringen jährlichen Eizahlen und der hohen Mortalität</u> [...] sind nur <u>wenige metamorphosierte Jungtiere</u> aus einem Gelege pro Jahr zu erwarten (Thiesmeier & Kupfer 2000:77)						
Südengland: Baker (1999) untersuchte die Überlebensraten von <u>adulten Kammmolchen</u> über acht Jahre: Die Werte schwankten zwischen <u>31 und 100%</u> für beide Geschlechter. In einer Gruppe von 49 Juvenilen, welche in Folgejahren wiedergefangen wurden, lag die Überlebensrate bei 59% (zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:131)	Freiland: <u>17 Jahre</u> (Thiesmeier & Kupfer 2000) Höchstalter in Gefangenschaft: 28 Jahre (Grosse & Günther 1996a, zit. in Rimpf 2007:217)	In Westdeutschland gelangen erste Kammmolche schon nach 1-2 Jahren zur Fortpflanzung. <u>Die meisten Tiere werden aber nach 2-3 Jahren geschlechtsreif, die Weibchen überwiegend mit 3 oder 4 Jahren</u> (Thiesmeier et al. 2009:125)	Bei Sektionen an 29 schwedischen Kammmolchen fand Hagström (1980a) im Durchschnitt <u>277 Eier</u> . (Standardabweichung: 92,3) (zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:75)	Es sind nur wenige metamorphosierte Jungtiere aus einem Gelege pro Jahr zu erwarten (Thiesmeier et al. 2009:77)						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:	
	In einer dreijährigen Studie im Drachenfelder Ländchen bei Bonn (Schmidt et al. 2006a) lagen die jährlichen Wiederkehraten/minimalen Überlebensraten bei den Männchen bei durchschnittl. 33% (20-45%) und bei den Weibchen im Mittel bei 51% (31-84%). In der Vorgängerstudie (Kupfer & Kneitz 2000) betragen die jährlichen Raten der Männchen an vier Gewässern 70% (47-82%) und die der Weibchen 75% (57-100%) (alle Angaben in Kupfer & von Bülow 2011:398)	Das Höchstalter von Tieren in Gefangenschaft wird mit 28 Jahren angegeben (Bergmans & Zuiderwijk 1986), das Durchschnitts- und Höchstalter liegt in der Natur allerdings wesentlich darunter. So konnten Miaud et al. (1993) durch skeletochronologische Untersuchungen zwar ein Höchstalter von <u>17 Jahren</u> feststellen, im Durchschnitt lag das Alter jedoch nur bei 4-5 Jahren (alle Angaben in Meyer 2004:184)	<u>2-3 Jahre geschlechtsreif</u> , mitunter sogar erst im vierten Jahr, wobei die Männchen tendenziell eher geschlechtsreif werden als die Weibchen (Francillon-Vieillot et al. 1990, Miaud 1991, Baker 1999, zit. in Arntzen 2003:467)	3,5	Durchschnittl. Eizahl von knapp <u>200</u> pro Weibchen (Miaud 1993, zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:73)	7	Die Anzahl der Larven, die die Metamorphose erreichen, liegt i.d.R. <u>unter 5%</u> , vom Schlüpfzeitpunkt an gerechnet (Arntzen 2003:468)	5,5				
	Die längste Zeit bis zu einem Wiederfang betrug in den Jahren 1998-2002 (n=686 Tiere) vier Jahre und zwei Monate, 29 K. (23 ♂, 6 ♀ = 4,2%) wurden erst nach vier Jahren erstmals wieder beobachtet, 17 Tiere (=1%) nach drei Jahren (von Bülow, Kupfer & Kneitz 2000, Schmidt et al. 2006, zit. in Kupfer & von Bülow 2011:398)	Höchstalter von Tieren in Gefangenschaft: 28 Jahre (Bergmans & Zuiderwijk 1986, zit. in Meyer 2004:184). Durchschnitts- und Höchstalter liegt in der Natur allerdings wesentlich darunter (Meyer 2004:184)	Eintretende Geschlechtsreife nach <u>2-3 Jahren</u> (Grosse & Günther 2009:137)	3,5	Da ein Weibchen offensichtlich aber nicht alle zur Verfügung stehenden Eier ablegt - bei Sektionen von Weibchen, die das Wasser verließen, fand Hagström noch im Durchschnitt <u>88 Eier</u> (Standardabweichung: 106,1) - sind es im <u>Durchschnitt 189 Eier</u> , die ein Weibchen in Schweden ablegt (zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:75)	7	In der Langzeitstudie 1998-2010 fand von Bülow in 6 von 13 Jahren wegen Austrocknens des Gewässers B keine Emergenz. Nur in 3 Jahren wurde ein hohes Jungtieraufkommen beobachtet. In 4 Jahren gab es nur eine geringe Emergenz durch Larven mit früher Metamorphose, was zu einer starken Überalterung des Bestandes führte (zit. in Kupfer & von Bülow 2011:397)					
	Untersuchungen zur jährlichen Überlebensrate adulter Molche: Werte zw. 31 u. 100 %; Durchschnittswert der 10 Untersuchungen beträgt 66 % (Arntzen & Teunis 1993, zit. in Arntzen 2003:468) => Mortalitätsrate: durchschn. 33 %	Der Kammmolch kann zu den langlebigen Amphibienarten gezählt werden (Thiesmeier & Kupfer 2000:128)	Die Geschlechtsreife tritt nach <u>2-3 Jahren</u> ein (Glandt 1981, Arntzen & Teunis 1993, zit. in Meyer 2004:184)	3,5	Jährl. Eizahlen eines Weibchens: <u>189</u> (Arntzen & Hedlund 1990, zit. in Thiesmeier & Kupfer 2000:76)	7	Kupfer (1996) erhub eine durchschnittl. Emergenzrate von 3,6 %, sehr niedere Werte erhielten Jahn (1995) mit < 0,01 % und Müllner (1991) mit 0,05 % (alle zit. in Schedl 2005:186)					
Alpenkammolch (<i>Triturus carnifex</i>)		18 J.	2-5 Jahre bis zum Erreichen der Geschlechtsreife, <u>meist 4 Jahre</u> (=Modalwert) (Campolongo et al. 1989, Cvetkovic et al. 1996, zit. in Arntzen 2003:467f.)	2	200-400 Eier (Günther 1996, zit. in Schedl 2005:213)	7						
		10-18 Jahre (Campolongo et al. 1989, Cavallotto et al. 1992, zit. in Arntzen 2003:468)					In einer der frühesten detaillierten Beschreibungen zur Entwicklung von Amphibien (Rusconi 1821:38-39) wird erwähnt, daß annähernd die Hälfte der <i>T. carnifex</i> -Embryonen während des Schwanzknospen-Stadiums zugrunde geht (zit. in Arntzen 2003:470)					
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)		12 J.	Ca. 3 J.	3	1 Ca. 400 Eier	7	Bei durchschnittl. 400 Eiern: 1% = 4 Tiere; 5% = 20 Tiere 3% = 12 Tiere Wahrscheinlichkeit v. 0,0001 => 0,04 Wahrscheinlichkeit v. 0,0266 => 10,64	5,5	In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft	5	=	
									*	mh		

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:								
	<p>Miaud (1990) ermittelte für den F. eine <u>Überlebensrate von 0,42/Jahr</u>. Adulte F. besitzen während der Fortpflanzungsperiode eine relativ hohe Mortalität (Harrison et al. 1983). Van Gelder (1973) fing weniger als 5% der zum Fortpflanzungsgewässer gewanderten Tiere auf ihrem Rückweg. Griffiths et al. (1986) beobachteten an einem Fortpflanzungsgewässer, welches vollständig durch eine Plastikzaun abgesperrt war, daß weniger als 30% der einwandernden F. beim Verlassen des Tümpels wieder gefangen wurden und vermuteten eine hohe Sterblichkeit im Wasser. Die Mortalität der Weibchen war höher als die der Männchen (alle Angaben in Schlüpmann & van Gelder 2004:815)</p>	6	<p>Die Tiere werden <u>4-12 Jahre</u> alt (Schlüpmann & van Gelder 2004, zit. in Rimpp 2007:233).</p>	<p>Bedriaga (1897) erwähnt, dass die Geschlechtsreife <u>frühestens nach 2 Jahren</u> erreicht wird, was sich mit den Erfahrungen aus der Gefangenschaftshaltung deckt (Schlüpmann et al. 1996) (alle Angaben in Rimpp 2007:233)</p>	<4	<p>Lindeiner (1992) untersuchte vier laichbereite weibliche F. und zählte 370-450 Eier. Acht vom Laichgewässer abwandernde Weibchen wiesen noch 12-31 Eier auf. Man kann also pro Weibchen von einer <u>mittleren Eiablagequote von etwa 400 Eiern</u> ausgehen. Ein Weibchen aus dem Raum Freiburg legte bei Schlaile (1974) 361 Eier ab (alle Angaben in Rimpp 2007:232)</p>	7	<p>Innerhalb der untersuchten Arten zeigten Thomas (2002) und Rottscheidt (2002) für Teich- und Bergmolch, dass die bei weitem größte Mortalität in der Phase vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier auftritt. <u>Bei allen vier untersuchten Arten lag die Sterblichkeit in diesen Stadien in der Regel deutlich über 99%</u>. Mortalitätsraten von 90 bis zu 100% während der Entwicklung vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier scheinen bei den meisten, auch nicht einheimischen Amphibienarten die Regel zu sein (vgl. Verrell & Francillon 1986, Calef 1973).</p> <p>Beispiele für Überlebensraten: bei Teichmolchen: Bell & Lawton (1975) 9%, Verrell & Halliday (1985) 0,02%; bei Kreuzkröten: Kadel (1975) 0,3% (alle Angaben zit. in Hachtel et al. 2006:175)</p>											
		<p>Das Maximalalter der F. aus der Eifel war für Weibchen und Männchen <u>12 Jahre</u>; in "De Hamert" (Niederlande) betrug das <u>Maximalalter 7 Jahre</u> für Weibchen und 4 Jahre für Männchen. Miaud (1990) stellte an einer Population in Frankreich ein Alter von 4-8 Jahren fest. Das Männchen etwas früher geschlechtsreif werden und ein höheres Alter erreichen (Miaud 1990), läßt sich aus den Daten für die Niederlande und die Eifel nicht unbedingt bestätigen (alle Angaben in Schlüpmann & van Gelder 2004:814)</p>		<p>Die Geschlechtsreife der F. setzt in einem Alter von <u>2-6 Jahren</u> ein (Heling 1976). In den Niederlanden (De Hamert) wurden als jüngste am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmende Tiere solche im Alter von 2-3 Jahren beobachtet (auch Rateland 1980), in der Eifel (Deutschland) waren die jüngsten Tiere dagegen <u>5 Jahre alt</u> (alle Angaben in Schlüpmann & van Gelder 2004:814)</p>	1-4	<p>Evans (1894) zählte bei zwei Weibchen <u>292 und 437 Eier</u>, von Lindeiner (1992) bei 4 zum Laichplatz wandernden Weibchen <u>370-450 Eier</u>. Bei 8 abwandernden Weibchen waren es noch zw. 12 und 31, so daß davon auszugehen ist, daß die Weibchen etwa 95% der reifen Eier ablegen (alle Angaben in Schlüpmann et al. 2009:169)</p>	7	<p>Die Überlebensrate der Eier und Larven je Weibchen einer gemischten Faden- und Teichmolch-Population <u>bis zur Emergenz</u> (vgl. von Lindeiner 1992) schwankte in 2 Gewässern in 2 Untersuchungsjahren enorm, <u>zw. 0,00 und 18,72</u>. Die Wahrscheinlichkeit, daß sich aus einem <u>Ei ein Jungmolch</u> entwickelt, wird mit <u>0,0001 und 0,0266</u> ermittelt (zit. in Schlüpmann & van Gelder 2004:815)</p>	5,5										
		<p>Bergmans & Zuidervijk (1980) erwähnen ein Maximalalter in Gefangenschaft von 12 Jahren, Thorn (1968) ein solches von 18 Jahren (zit. in Schlüpmann & van Gelder 2004:814)</p>		<p>Blab & Blab (1981) schließen aus ihren an Fangzäunen ermittelten Daten, daß ein Großteil der F. nach 2 Jahren (im 3. Lebensjahr) geschlechtsreif wird (zit. in Thiesmeier et al. 2011:428)</p>		<p>In Gefangenschaft legen wohlgenährte Weibchen von Mitte Dezember bis Juni 3-4 Eier pro Tag, insgesamt also <u>mehr als 550 Eier</u> (Gallien & Bidaud 1959). Billings (1985) beziffert die Zahl der in Gefangenschaft abgelegten Eier auf <u>450/Jahr</u>. Miaud (1990) stellte eine Eizahl von max. 381 fest (alle Angaben in Schlüpmann & van Gelder 2004:812)</p>		<p>Miaud (1990) fand <u>für Eier</u> der von ihm untersuchten Molche eine Überlebensrate von ca. <u>3%</u>. Die Überlebensrate geschützter Eier beträgt 78%, die ungeschützter Eier nur 12% (zit. in Schlüpmann & van Gelder 2004:814f.)</p>											
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)		6,5	14 J.	4	4	1	Ca. 100-300 Eier	7	<p>Bei durchschnittl. 200 Eiern: 1% = 2 Tiere; 5% = 10 Tiere 0,02% = 0,04 Tiere; 9% = 18 Tiere</p> <p>Wahrscheinlichkeit v. 0,0001 => 0,02 Wahrscheinlichkeit v. 0,0266 => 5,34</p>	5									
													*	sh					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Hachtel et al. (2006:177ff.) geben eine Literaturübersicht zu minimalen Überlebensraten adulter Tiere (mit Angaben zu Minimal- und Maximalwerten). Für den Teichmolch ergibt sich (bei starken Schwankungen) basierend auf Studien von Bell (1977), Hagstroem (1977, 1979), Marnell (1998) sowie eigener Daten eine min. Überlebensrate von durchschnittl. ca. 31,3% (= Mortalitätsrate durchschn. max. ca. 69%)	Als Höchstalter im Freiland werden Werte zw. 7 und 14 Jahren angegeben (Schmidttler & Franzen 2004). In Gefangenschaft werden T. bis zu 28 Jahre alt (Nöllert & Nöllert 1992, alle Angaben in Rimpp 2007:248)	Die Mehrzahl kehrt wahrscheinlich im übernächsten Jahr, also in einem Alter von 2 Jahren, erstmalig wieder zum Wasser zurück, um sich hier fortzupflanzen (Buschendorf & Günther 2009:192)	Jedes Weibchen legt im Verlauf mehrerer Wochen 100-300 Eier einzeln ab (Übersicht bei Schmidttler & Franzen 2004, zit. in Rimpp 2007:247)	Innerhalb der untersuchten Arten zeigten Thomas (2002) und Rottscheid (2002) für Teich- und Bergmolch, dass die bei weitem größte Mortalität in der Phase vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier auftritt. Bei allen vier untersuchten Arten lag die Sterblichkeit in diesen Stadien in der Regel deutlich über 99%. Mortalitätsraten von 90 bis zu 100% während der Entwicklung vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier scheinen bei den meisten, auch nicht einheimischen Amphibienarten die Regel zu sein (vgl. Verrell & Francillon 1986, Calef 1973). Beispiele für Überlebensraten: bei Teichmolchen: Bell & Lawton (1975) 9%, Verrell & Halliday (1985) 0,02%; bei Kreuzkröten: Kadel (1975) 0,3% (alle Angaben zit. in Hachtel et al. 2006:175)	In der Roten Liste als sehr häufig eingestuft					
	Rot-Nikcevic et al. (2000) nennen je nach Untersuchungsjahr jährliche Überlebensraten von 65-70% (Männchen) und 60-69% (Weibchen) (zit. in Schmidttler & Franzen 2004:913)	Marnell (1997, 1998b) Höchstalter von ungefähr 7 Jahren; Bell (1977: Weibchen) und Hagström (1980a: Männchen) 12 Jahre; Kuzmin (1999) nennt eine Lebensspanne für metamorphosierte Tiere (ohne Larvalzeit) von bis zu 14 Jahren. Deutlich niedriger Tarkhishvili & Gokhelasvili (1999) für T.v.lantzi: Männchen 8 Jahre, Weibchen 6 Jahre (alle Angaben in Schmidttler & Franzen 2004:912)	Im Alter von 2-3 Jahren und mit einer GL von mind. 5 cm sind die Tiere geschlechtsreif (Rimpp 2007:248)	Der T. laicht jährlich ab (Bell 1977, zit. in Schmidttler & Franzen 2004:908)	Bell & Lawton (1975) geben die Überlebensrate der Eier mit 2,5% an (zit. in Schmidttler & Franzen 2004:919)						
	Hagström (1979) Überlebensrate adulter T.: jährliche Überlebensrate in einem vegetationsreichen etwa 300 m ² großen und 50 cm tiefen Teich (mit Vergesellschaftung von Triturus cristatus) nur 6% (Männchen), bzw. 4% (Weibchen), in einem kleinen, nur 6 m ² großen, fast vegetationsfreien Felstümpel (ohne Vergesellschaftung) für beide Geschlechter etwa 49% (zit. in Schmidttler & Franzen 2004:913)		Die Geschlechtsreife kann vom T. etwa ab einem Alter von 2 Jahren erreicht werden. Kneitz (1998) südliches Nordrhein-Westfalen: 2 Jahre; Verrell & Francillon (1986) s-England: 2-3 Jahre; Nobili & Accordi (1997) Rom: 2 Jahre in ephemeren Gewässern und 3 Jahre in permanenten Gewässern; Marnell (1997): 3 Jahre; Rot-Nikcevic et al. (2000) n-Serbien: 2-4 Jahre - dabei gab es für metamorphe Tiere ein Durchschnitt von 2,9±0,3 Jahre (alle Angaben in Schmidttler & Franzen 2004:929)	100-300 (selten weniger oder auch mehr) Eier (Buschendorf & Günther 2009:191)	Die Überlebensrate der Eier und Larven je Weibchen einer gemischten Faden- und Teichmolch-Population bis zur Emergenz (vgl. von Lindeiner 1992) schwankte in 4 Gewässern in 2 Untersuchungsjahren enorm, zw. 0,00 und 18,72. Die Wahrscheinlichkeit, daß sich aus einem Ei ein Jungmolch entwickelt, wird mit 0,0001 und 0,0266 ermittelt (zit. in Schluppmann & van Gelder 2004:815)						
	Bell (1977) gibt für Südeuropa die jährliche Überlebensrate der Juvenilen mit etwa 80% an (Männchen 73%, Weibchen 85%). Bell & Lawton (1975) vermuten, daß eine katastrophale Mortalität bei Larven und Metamorphosierten häufig aufzutreten scheint (alle Angaben in Schmidttler & Franzen 2004:929)	In Gefangenschaftshaltungen geben Schreiber (1912) und Freytag (1954) ein Höchstalter von bis zu 20 Jahren an. Biegler (1966) beziffert dagegen das Höchstalter in Gefangenschaft auf etwa 18 Jahre (alle Angaben in Schmidttler & Franzen 2004:912)	Die Spanne, in der die Weibchen geschlechtsreif wurden, ist relativ lang (2.-5. Lebensjahr = 4 Jahre). Jeweils mehr als 1/3 der Tiere erschien im 2. oder 3. Lebensjahr zum ersten Mal zum Laichen (Schmidt et al. 2006a, zit. in Thiesmeier et al. 2011:455)	Weibchen legen je Saison 200 bis 300 Eier (Nöllert et al. 2010)	Drachenfelsen Ländchen: Emergenz schwankte erheblich. Die höchsten Zahlen wurden 1991 mit 17.509 abwandernden Juvenilen gezählt, die niedrigsten zu Beginn (1989) und am Ende (2003) der Untersuchungszeit mit 1.100-1.500 Exemplaren. Die Emergenz pro Weibchen schwankte zwischen 6 und 233. Nimmt man die durchschnittl. Eizahlen als groben Anhaltspunkt für jedes Weibchen, vollendeten im besten Jahr die Larven aus ca. 70% der abgelegten Eier auch die Metamorphose, im schlechtesten nur knapp 2% (Hachtel et al. 2006b, zit. in Thiesmeier et al. 2011:453)						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:			
	Die jährliche Überlebensrate der Adulten wurde von Bell (1977) auf etwa 50% geschätzt und soll für Weibchen etwas größer sein als für Männchen. Marnell (1998b) gibt mit 48% einen vergleichbaren Wert an und betont ebenfalls die höhere Überlebensrate der Weibchen (alle Angaben in Schmidler & Franzen 2004:913)	Nach Schreiber (1912) und Freytag (1954a) kann die Lebensdauer in Gefangenschaft bis zu 20 Jahren betragen (zit. in Buschendorf & Günther 2009:187)	Gislen & Kauri (1959) Schweden: im Frühling des 3. Lebensjahres, nach der 2. Überwinterung; Cogalniceanu (1999) rumän. Donau-Aue: 3 Jahre; Marnell (1998b) Dublin 4 Jahre, aber etwa 20% der Männchen schon mit 3 Jahren erstmalig am Laichgeschehen teilnehmen; Tarkhnishvili & Gokhelashvili (1999) 2-5 Jahre für georgische T.v.lantzi; Hagström (1979) s-Schweden: 4-6 Jahre -höchste Wahrscheinlichkeit 5 Jahre, Spannweite insgesamt 3-7 Jahre (alle Angaben in Schmidler & Franzen 2004:929)	Drachenfelser Ländchen bei Bonn: Eine Stichprobe von vier Tieren legte im Mittel 188,3 (134-250), eine zweite Stichprobe (n=6), die hormonell stimuliert wurde, 338 (167-588) Eier ab. Die abgelegte Eizahl der hormonell stimulierten Weibchen entsprach ziemlich genau der Anzahl der Oocyten, so dass diese Zahlen den tatsächlich im Freiland abgesetzten Eizahlen nahe kommen dürften. Die Anzahl der Oocyten eines Weibchens war stark abhängig von der Masse der Tiere (Thomas et al. 2002b, zit. in Thiesmeier et al. 2011:452)										
Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)			Der größte Teil pflanzt sich im Jahr nach der 2. Überwinterung erstmalig fort. Auch einige der aus großen überwinterten Kaulquappen hervorgegangenen Tiere dürften sich in ihrem 3. Sommer erstmalig fortpflanzen, während langsam wachsende Ind. aus Spätgelegen wahrscheinlich erst in ihrem 4. Sommer zur Fortpflanzung schreiten. Ausnahmsweise nehmen G. schon mit etwa 15 Monaten, d.h. in ihrem 2. Sommer am Fortpflanzungsgeschehen teil (Günther & Scheidt 2009:212)	Durchschnittlich 2 Gelege/Jahr; jedes Einzelgelege durchschnittlich 30-40 Eier => ca. 60-80 Eier/Jahr	Bei durchschnittlich 2x35 = 70 Eiern wären 83% = 58 Tiere und 90% = 63 Tiere	In der Roten Liste als selten eingestuft	4,5	↓↓	3	s	U2	U2	U2	n.v.
	Schmiedehausen (1990) ermittelte nach einem sehr milden Winter 1988/1989 eine geschlechtsunabhängige Überlebensrate von 70% der adulten Tiere (zit. in Kronshage et al. 2011:494)	G. erreichen wahrscheinlich ein Alter von mind. 8 Jahren (Günther & Scheidt 2009:212)	Die Geschlechtsreife tritt im 2. Jahr nach der Metamorphose ein (Schmiedehausen 1990). Meisterhans (1969) berichtet über ein Männchen, das bereits im ersten Jahr nach der Metamorphose (Larvenüberwinterer) geschlechtseif war (alle Angaben in Fritz & Schwarze 2007:264)	4	2-4	7	Die Schlupfrate ist mit 83% und 90% sehr hoch (Buchholz 1989, Schmiedehausen 1990, zit. in Fritz & Schwarze 2007:2654)	758-779 Vorkommen (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)						
		G. erreichen wahrscheinlich ein Alter von 8 Jahren (Günther & Scheidt 1996, zit. in Fritz & Schwarze 2007:264)	Die Mehrzahl der im August/September des Geburtsjahres an Land gegangenen Tiere wächst im Verlauf des nächsten Jahres auf Größen zw. 35-40 mm heran und pflanzt sich im Jahr nach der 2. Überwinterung erstmalig fort. Langsam wachsende Individuen aus Spätgelegen schreiten vmtl. erst in ihrem 4. Sommer zur Fortpflanzung (Sy 2004:14)	4	2	6-7	Aufgrund der Brutpflege Schlupfraten von 83-90% (Buchholz l.c., zit. in Günther & Scheidt 2009:211)							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:						
		G. erreichen wahrscheinlich ein Alter von mindestens 8 Jahren (Sy 2004:14)	Ausnahmsweise nehmen G. schon mit etwa 15 Monaten, d.h. in ihrem zweiten Sommer am Fortpflanzungsgeschehen teil (Günther & Scheidt 1996, zit. in Sy 2004:14)	Die von Rostand (1970) angegebenen 4 Eiablagen pro Saison stehen zwar in Übereinstimmung mit den von Heinzmann (l.c.) konstatierten 4 Rufperioden der Männchen, doch dürfte diese Zahl das absolute Maximum darstellen. Schmiedehausen (1990) stellte bei 17 Männchen insgesamt 31 Gelegeabgaben fest, d.h. <u>durchschnittl. 2</u> nur 1 Männchen suchte dreimal das Gewässer zu diesem Zweck auf (alle Angaben in Günther & Scheidt 2009:211)	Die geschilderte Brutpflege führt im Vergleich zu Befruchtungs- und Überlebensraten der Eier aquatisch ablaicher Arten zu sehr hohen Schlupfraten von 83-90% (Buchholz 1989, zit. in Sy 2004:14)												
				Der von Buchholz (1989) ermittelte Wert bei notlaichenden Weibchen liegt bei 24-57 Eiern pro Gelege, im <u>Mittel 42±11</u> . Schwarze (1993) ermittelte im Raum <u>Basel 26-46 Eier</u> , Fritz (2003a) im Raum <u>Freiamt 24-56 Eier</u> pro Gelege. Max. Eizahlen von mehreren Gelegen auf Männchen sind mit 121 (Schmiedehausen 1990), 126 (Kordges 2003) und 142 (Buchholz 1989) angegeben (alle Angaben in Fritz & Schwarze 2007:263)	Übereinstimmend mit den Ergebnissen von Buchholz (1989) ermittelte Schmiedehausen (1990) mit einem Schlupferfolg der Larven von <u>durchschnittl. 87%</u> ungewöhnlich hohe Schlupfraten (zit. in Kronshage et al. 2011:489f.)												
				Kronshage (1996, zit. in Sy 2004:141) zählte an neun Männchen <u>durchschnittl. 63 Eier</u> (31-89)	Nach Kraft (1993) stieg die mittlere Eizahl der Gelege bis zum Ende der 2. Rufphase v. 27 auf 80, um anschließend auf 25 Eier abzusinken. Schmiedehausen (1990) gibt für Einfachgelege Durchschnittswert v. 39 u. für Doppelgelege 78 Eier an, was gut mit den Daten von Kraft (1993: 38 Eier) u. Buchholz (1989) korrespondiert, die für Einzelgelege in der bay. Vorröhön <u>durchschnittl. 42 (+/- 11 Eier)</u> ermittelte (alle Angaben in Kronshage et al. 2011:494)												
				Nach Kordges (2003b) schwanken die Gelegegrößen von 64 in Wuppertal ausgezählten Eipaketen <u>zw. 18 und 126 Eiern</u> , wobei die hohen Eizahlen auf Mehrfachgelegen beruhen. Die <u>durchschnittl. ermittelten Gelegegrößen</u> schwanken in den aus NRW vorliegenden Datensätzen erheblich (<u>27-63 Eier</u>) (Kronshage et al. 2011:493f.)													
Rotbauchunke (Bombina bombina)	3	>10 J.	4	Die Mehrzahl der Tiere erreicht die Geschlechtsreife im 2. Sommer (Sy 2004:25). In ihrem dritten Sommer, d.h. mit 2 Lebensjahren, pflanzen sie sich erstmalig fort (Sy 2004:25)	4	Gesamtzahl Eier/pro Laichakt <u>zw. 80 und 300</u> (Günther & Schneeweiss 2009:227)	7	Bei durchschnittl. 190 Eiern: 1% = 2 Tiere; 5% = 10 Tiere	4,5	4,5	↓↓	2	s	U2	U2	U2	n.v.
	2	Die Überlebensrate adulter Tiere ist <u>natürlicherweise relativ hoch (80-95%)</u> . Wesentliche Verluste betrafen wie bei den meisten Amphibienarten (weit umherstreichende, "innovative" Jungtiere). Erreicht das extensive Weidegrünland im Umfeld (2 km) um die Laichgewässer 50-100%, so beträgt die jährliche Überlebensrate bis zu 95%! Erreicht das extensive Weidegrünland im Umfeld (2 km) um die Laichgewässer nur 10%, so beträgt die jährliche Überlebensrate nur noch 50%! (dänische capture-recapture-Untersuchungen, unveröffentlicht, Drows 2011, briefl.) => durchschnittliche Mortalität ca. 28%; natürliche 5-20%	3	Lebenserwartung unter Freilandbedingungen <u>wohl bis zu 10 Jahre</u> , evtl. auch mehr, im Terrarium sogar bis 29 Jahre (Sy 2004:26)	4	Sie werden im 2. Sommer zum größten Teil geschlechtsreif (Günther & Schneeweiss 1996:229). In ihrem 3. Sommer, d.h. mit 2 Lebensjahren, pflanzen sie sich erstmalig fort (Günther & Schneeweiss 2009:229)	4	Ablage von Eipacken von 20-30 Eiern; insgesamt bis zu 300 Eiern in zwei Laichperioden (Drows 2011, briefl.)	7	Der niedersächsische Gesamtbestand kann auf 3.000 bis 5.000 adulte Tiere taxiert werden (NLWKN 2009:4)							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:	
	Die Überlebensrate in den ersten drei Jahren war mit der Größe der Äcker um die Laichgewässer negativ korreliert (Sy 2004:26)	Höchstalter unter Freilandbedingungen <u>mehr als 10 Jahre</u> (Garantin 1983). Lebensalter im Terrarium 29 Jahre (Denisowa 1969, alle Angaben in Günther & Schneeweiss 2009:229)	Besonders gut entwickelte Tiere dürften sich bereits im Jahr nach ihrer Geburt am Fortpflanzungsgeschehen beteiligen, solche aus späten Gelegen oder unter ungünstigen ökologischen Bedingungen lebende dagegen erst mit drei Jahren (Günther & Schneeweiss 2009:229)	3,5	Laichabgabe erfolgt in Schüben von jeweils 10-40 Eiern (Extreme 1-80): Gesamtzahl liegt in der Regel zw. 80 und 300 Eiern (Günther & Schneeweiss 1996, zit. in Sy 2004:25)	7	5.401-5.654 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)					
			Im 2. Lebensjahr werden sie zum größten Teil geschlechtsreif, im 3. pflanzen sie sich zum ersten Mal fort, schnell heranwachsende Tiere möglicherw. schon nach 1 Jahr (Schedl 2005:265)	3-5	Geranin (1983) zählte in den Eierstöcken eines Tieres bis zu 749 und Pantschenko (1989) sogar 926 Eier, wobei offenbleiben muß, ob eine so hohe Zahl innerhalb eines Jahres abgelaicht wird (zit. in Günther & Schneeweiss 2009:227)		In der Roten Liste 2009 als selten eingestuft					
					Im Rahmen von Zuchtprogrammen von R. in Dänemark konnte FOG (1996) feststellen, dass die Weibchen zweimal pro Jahr Eier ablegen (zit. in Schedl 2005:266)		Ältere Daten in Günther & Schneeweiss (2009:224)					
Gelbbauchunke (Bombina variegata)		20 J.	Die Geschlechtsreife tritt wohl im Verlauf des 2. Sommers ein und relativ große Unken dürften dann bereits an der Fortpflanzung teilnehmen. Die <u>Mehrzahl der Tiere pflanzt sich im 3. Sommer</u> erstmals fort (Sy 2004:35) => 2 J.	4	1	Ca. 120-170 Eier	Bei durchschnittl. 145 Eiern: 1% = 1,5 Tiere; 5% = 7 Tiere	4,5	↓ ↓	2	mh U2 U2 U2 U1 !	
	Die auf Basis von Wiederfängen berechnete mittl. jährliche Überlebensrate von 1988 bis 1996 betrug für beide Geschlechter 77%. Die einzelnen Werte (vgl. Sy & Grosse 1998:82) gehören zu den höchsten für einheimische Anuren ermittelten Überlebensraten und sind mit den Erhebungen anderer Autoren vergleichbar (Seidel 1996b, Barandun et al. 1997) (Sy 1999:85)	Mindestlebensalter bis zu 19 Jahre (Seidel 1993, 1996, zit. in Sy 2004:36)	3	Die Geschlechtsreife tritt wohl im Verlauf des 2. Sommers ein und relativ große Unken dürften dann bereits an der Fortpflanzung teilnehmen. Die <u>Mehrzahl der Tiere pflanzt sich im 3. Sommer</u> erstmals fort (Nöllert & Günther 2009:249)	4	4	Während einer Laichphase kann ein Weibchen bis zu 300 Eier absetzen, jedoch sind es <u>zumeist nur 120-170</u> (Nöllert & Günther 2009:248)	Fuhn (1970) schätzte, dass sich aus weniger als 4% der Eier geschlechtsreife G. entwickeln (zit. in Schedl 2005:289) Gelbbauchunken entwickelten	4,5			
	In Thüringen konnten <u>jährl. Überlebensraten von bis zu 82%</u> registriert werden (Sy 1998, Sy & Grosse 1998, zit. in Sy 2004:36)	Gelbbauchunken mit einem Mindestalter von bis zu <u>12 Jahren</u> nahmen 1996/97 erfolgreich am Reproduktionsgeschehen teil (Sy 1999:86)	3	Nieuwenhofen-Sunier et al. (1965) Freiland: nehmen <u>nach der 2. Überwinterung</u> am Fortpflanzungsgeschehen teil, ein geringer Prozentsatz kann schon in der letzten Hälfte des Somers nach der ersten Überwinterung ausgewachsen sein (zit. in Niekisch 1995:92)	4	4	Während einer Laichphase kann ein Weibchen bis zu 300 Eier absetzen, <u>id.R. sind es nur 120-170</u> (Sy 2004:35)	Mortalität der Larven liegt zw. 10,7 und 79% (Niekisch 1995, Barandun & Reyer 1997, zit. in Genthner & Hölzinger 2007:283)				
	Seidel (1993) zeigte, dass die von Kapfberger (1982) vermutete geringe Überlebensrate und somit kurze Lebenserwartung der Einzelindividuen in der dynamischen Situation der Unkenlebensräume nicht von Vorteil ist, denn mehrere aufeinanderfolgende Trockenjahre würden zum Aussterben einer Population führen (zit. in Nöllert & Günther 2009:249)	Niederöstr. Waldviertel: mehrere Tiere ein Mindestlebensalter von <u>13-15 Jahren</u> (Seidel 1992, 1993, zit. in Nöllert & Günther 2009:249)	3	Da positive Korrelation der Wachstumsgeschwindigk. mit der Temp. besteht und bei einzeln. Ind. direkt gezeigt werden konnte, daß sie bereits im Sommer nach der ersten Überwinterung zur Fortpflanzung schritten, muß als gesichert gelten, daß Gelbbauchunken bei Vorliegen günstiger Klimat. Bedingungen bereits in dem auf die Metamorphose folgenden Jahr am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmen können, <u>jedenfalls jedoch im 2. Sommer</u> nach der Metamorphose (Niekisch 1995:107f.)	4	4	Barandun et al. (1997) geben <u>Gelegegrößen von 4-120 Eiern an</u> . Die mittlere Gelegegröße isoliert gehaltener Pärchen lag nach Seidel (1988) bei 41 Eiern (max=120), bei Abbühl und Durrer (1998) bei 57 Eiern. Buschmann (2002) beobachtete in einem <u>Freilandgelege unter seminaturalischen Bedingungen, ohne Zufütterung der Tiere, weitaus größere Gelege mit durchschn. 103±25 Eiern</u> . (max=228) (alle Angaben in Böll 2002:10)		In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft			
		Freiland höchste Alterswerte zw. <u>13 und 15 Jahre</u> (Seidel 1993, zit. in Niekisch 1995:109)	3	Bei Savage (1935) laichten in Gefangenschaft aufgezogene Unken erstmals im 3. Jahr nach der Metamorphose ab (zit. in Niekisch 1995:92)	4	6	Böll (2002:33) stellte eine Eizahl der Gelege zwischen 21 und 157 fest (<u>Mittelwert 71,5</u> +/- 40,7)		8 Vorkommen (ATL) + 1.053 TK25-Q. (KON + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)			

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:					
	Abbühl (1997) konnte nach dem 1. Winter nur mehr 5 % der juvenilen Unken wiederfangen, nach der 2. Hibernation war es nur 1 %; Gollmann & Gollmann (2002) fanden zwischen 5,5 % und 42,9 % nach einer oder mehreren Überwinterungen wieder (alle zit. in Schedl 2005:289)	Freiland: <u>15 Jahre</u> (Seidel 1993), Gefangenschaft: bis zu 29 Jahre (Bund 1964, Mertens 1970, zit. in Genthner & Hölzinger 2007:286)	Kapfberger (1984) fand ein im Freiland deutlich schnelleres Wachstum als bei in Gefangenschaft gehaltenen Tieren und folgert aus den Befunden ihrer Freilandarbeit, daß manche Unken bereits im Sommer nach der ersten, in der <u>Mehrzahl aber im Sommer nach der 2. Überwinterung</u> die Geschlechtsreife erreichen (zit. in Niekisch 1995:92)	4	Pro Laichzeit bis zu <u>120 Eier</u> . (Angel 1946, Boulenger 1910, Frommhold 1959, Kapfberger 1982, Rogner 1983b), höchste Eizahl pro Weibchen 171 (Birkenmeier 1954, alle Angaben in Niekisch 1995:133)	6-7	Eine hohe Lebenserwartung und ihre langjährige Fertilität ermöglichen das erfolgreiche Überdauern einiger Jahre ohne Reproduktionserfolg (Seidel 1988, 1996a,b, Barandun 1995, Barandun et al. 1997, zit. in Sy 1999:86)									
		Niederösterr. Waldviertel: mehrere Tiere ein Mindestlebensalter von <u>13-15 Jahren</u> (Seidel 1992, 1993, zit. in Nöllert & Günther 2009:249)	Erreichen i.d.R. nach 2 Überwinterungen die Geschlechtsreife; Niekisch (1995) beobachtete bereits 13 bzw. 14 Monate alte Tiere bei der Fortpflanzung (zit. in Genthner & Hölzinger 2007:286)	4	Bei Recker (1979) paarte sich ein Weibchen im Terrarium in Intervallen von 7-13 Tagen und legte jeweils 25-40 Eier - im Untersuchungsjahr insges. <u>225 Stück</u> (zit. in Nöllert & Günther 2009:248)	7										
		Sie können im Freiland ein Alter von <u>mind. 15 Jahren</u> erreichen (Seidel 1993), vereinzelt auch <u>20 Jahre</u> (Plytycz & Bigaj 1993, Dino et al. 2010) (alle Angaben in Dittrich & Rödel 2014:263)	Die Geschlechtsreife erreichen die G. i.d.R. nach der 1. oder 2. Überwinterung im Alter von 1-2 Jahren (Schlupmann et al. 2011:533)	4,5	Insgesamt <u>60-200 Eier</u> , umfassendes Gelege (Birkenmeier 1954); in Einzelfällen mehrere Verpaarungen pro Jahr mit Laichabgabe möglich (Seidel 1988), jedes Tier nimmt i.d.R. aber nur einmal jährlich am Laichgeschehen teil (Kapfberger 1984, Birkenmeier 1954, alle zit. in Schedl 2005:285)	7										
			Geschlechtsreife mit 2-3 Jahren (Seidel 1993, zit. in Dittrich & Rödel 2014:263)	3,5	Weibchen können innerhalb eines Jahres in mehreren Laichphasen verpaart angetroffen werden, die <u>Mehrzahl</u> laicht aber <u>vermutlich in nur einer Laichphase</u> ab (Barandun 1995, zit. in Sy 2004:35)											
Knoblauchkröte (Pelobates fuscus)	6	15 J.	4	Die Geschlechtsreife tritt bei den Männchen manchmal schon nach einem Jahr ein (vgl. Nöllert 1990). <u>Weibchen werden wahrscheinlich mit 2 oder 3 Jahren geschlechtsreif</u> (alle Angaben in Nöllert & Günther 2009:271)	3,5	Ca. 1.000-2.000 Eier	8	Bei durchschnittlich 1.500 Eiern wären: 1% = 15 Tiere; 5% = 75 Tiere 0,002% = 0,03 Tiere; 0,1 % = 1,5 Tiere	4,5	(L)	3	mh	U1	U2	U1	n.v.
		K. können wahrscheinlich <u>wesentlich älter als 10 Jahre</u> werden (Nöllert & Günther 2009:271)	Die Geschlechtsreife erreichen K. nach <u>2-3 Jahren</u> , Männchen manchmal schon nach einem Jahr (Sänger 1958, Grosse 1979, Stücklein 1980, Müller 1984, Hildenhagen 1986, Nöllert 1990, Baumann 1997, zit. in Laufer & Wolsbeck 2007:304)	3,5	Sacher (1988b) fand Laichschnur-Längen zw. 45 und 77 cm und Eizahlen <u>zw. 1.400 und 2.100 Stück</u> . Juszczyk (1987) gibt Längen von 43 bis 108 cm und Eizahlen <u>von 1.239 bis 3.394 an</u> (alle Angaben in Nöllert & Günther 2009:269)	8	Hildenhagen (1986) ermittelte ausgehend von der Eizahl Metamorphoseraten von 0,002% bis 0,1% in zwei niedersächsischen Populationen (zit. in Nöllert & Günther 2009:270)	1,5	In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft							
		Höchstalter <u>15 Jahre</u> . (Drobig 1998) und <u>11 Jahre</u> (Goin & Goin 1962, zit. in Laufer & Wolsbeck 2007:304)	Nach Befunden von Hildenhagen (1986) und Baumann (1997) werden Männchen z.T. schon im ersten Jahr nach der Metamorphose geschlechtsreif und beteiligen sich bereits an Laichwanderungen, Weibchen hingegen <u>frühestens im zweiten Jahr</u> (alle Angaben in Schulze & Meyer 2004:116)		Laichschnur enthält 700-4.500 Eier (meist <u>1.000-2.000 Eier</u>) (Laufer & Wolsbeck 2007:302)	8		1.849-2.012 TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)								
				Zahl der Eier lag zw. <u>ca. 1.200 und 3.400</u> (vgl. Sacher 1988, alle Angaben in Schulze & Meyer 2004:115)												

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:							
				Untersuchungen lassen vermuten, dass es jährlich - zumindest gebietsweise- <u>zwei</u> (bis drei) <u>Fortpflanzungsperioden gibt</u> (Fischer-Nagel 1977, Sacher 1987, zit. in Schulze & Meyer 2004:115)														
Erdkröte (Bufo bufo)	6	15/20 J.	3,5	Die meisten <u>Männchen</u> erscheinen im 4. Lebensjahr zum ersten Mal als geschlechtsreife Tiere am Laichplatz. Unter günstigen Bedingungen können Männchen bereits nach 3 Jahren geschlechtsreif werden (Heusser 1968, Hemelaar 1981, zit. in Sowig & Laufer 2007:325f.)	2	0,5	Ca. 2.000-6.000 Eier alle 2 Jahre => ca. 2.000 Eier / Jahr	8	Bei durchschnittl. 2.000 Eiern: 1% = 20 Tiere; 5% = 100 Tiere 0,02% = 0,4 Tiere; 14% = 280 Tiere	6,5	7,5	=	*	sh				
	6	Im Freiland wird dieses Höchstalter nicht annähernd erreicht und dürfte bei <u>10-15 Jahren</u> liegen (Sowig & Laufer 2007:326)		Ein <u>Männchen</u> war schon nach 2 Jahren geschlechtsreif. <u>63%</u> wurden im 4. Lebensjahr, <u>12%</u> erst im Alter von 6 Jahren zum ersten Mal erfasst. Von den markierten <u>Weibchen</u> war das <u>jüngste 4 Jahre</u> (Reading 1991, zit. in Sowig & Laufer 2007:326)	1,5	0,5	Die meisten Laichschnüre bestehen aus <u>2.000-3.600 Eiern</u> (Sowig & Laufer 2007:324)	8	<u>Etwa 1% der Kaulquappen</u> erreichen die Metamorphose (Günther & Geiger 1996, zit. in Sowig & Laufer 2007:325)		Ältere Daten in Tabelle Günther & Geiger (2009:290f.)							
	6	Vor allem in <u>Hochgebirgstagen</u> können Weibchen ausnahmsweise bis zu 20 Jahre alt werden (Kuhn 1997, zit. in Sowig & Laufer 2007:326)		<u>Weibchen</u> sind beim Erreichen der Geschlechtsreife durchschn. älter als Männchen. Sie paaren sich im 5. Jahr zum ersten Mal, die meisten aber erst im 6. oder 7. Jahr (Hemelaar 1983, zit. in Sowig & Laufer 2007:326)	1,5	0,5	Die <u>Zahl der Eier liegt zw. 750 und 8.100</u> (häufigste Werte zw. <u>3.000 und 6.000</u>), sie wird nach oben durch die Körpergröße der Weibchen limitiert, nach unten durch eine "Fekunditätsschwelle", die weitgehend unabhängig von der Körpergröße ist (Kuhn 1994, zit. in Günther & Geiger 2009:295)	8	Bei Amphibien sind nur <u>wenige Adulte</u> in der Lage, Hunderte von Jungtieren zu produzieren, so dass die Emergenz sehr hohe Werte erreichen kann, wie auch andere Autoren darstellten (z. B. Hertlein & Oerter 1997, bis zu 64 Jungtiere je Grasfrosch-Weibchen bzw. <u>571 Juvenile pro Erdkröten-Weibchen</u> , s. auch Stoefer & Schneeweiss 2001 für den Kammmolch, Richter et al. 2003 für den nordamerikanischen <i>Rana sevosia</i> sowie Sjögren Gulve 1994 für <i>Rana lessonae</i>) (Hachtel et al. 2006:104f.)	-8	In der Roten Liste 2009 als sehr häufig eingestuft							
		Die maximale Lebenserwartung im Freiland liegt beim <u>Taxon bufo in der Schweiz</u> im Tiefland bei <u>7-8</u> , mitunter sogar <u>10-11 Jahren</u> (Heusser 1970), bei einer Population in <u>1.850 m Höhe</u> bei <u>25</u> (Männchen) bzw. <u>20 Jahre</u> (Weibchen; Wiederfangmethode, Grossenbacher 2002) (alle Angaben in Sinsch et al. 2009:251)		In drei über mehrere Jahre hinweg untersuchten oberbayerischen Populationen waren die erwachsenen <u>Weibchen</u> 3-9 Jahre alt; sie laichten <u>erstmalig im Alter von 3-6</u> (8) Jahren (Kuhn 1994, zit. in Günther & Geiger 2009:295)	2		Frankreich 4.972-6.840 Eier pro Gelege (Heron-Royer 1883), England 425-4.796, 993-2.999 und 3.132-5.152 (Gittins et al. 1984, Banks & Beebee 1986, Reading 1986), Deutschland 323-2.644, 750-8.100 und 500-4.000 (Wolf 1993, Kuhn 1994b, 2006), Niederlande 1.859-6.305 (van Gelder 1995), Serbien 2.118-12.444 und 3.024-15.050 (Tomasevic et al., unveröff., alle Angaben in Sinsch et al. 2009:273)	8	Noch stärker als bei den Adulten sind extreme Schwankungen von Jahr zu Jahr möglich: So belegten Hertlein & Oerter (1997) für die <u>Erdkröte</u> eine <u>minimale Überlebensquote</u> vom Ei bis zur Metamorphose zw. <u>0,02 bis 14%</u> (Hachtel et al. 2006:176)									
		Nach Befunden verschiedener Autoren liegt die Zahl der vom Laichgewässer abwandernden Tiere z.T. deutlich unter der anwandernden, d.h. am Laichplatz herrscht eine erhöhte Mortalität. Bei Kuhns (1993) Untersuchungen lag sie zw. 15 und 35 % (zit. in Günther & Geiger 2009:289)		Viele <u>Männchen</u> beteiligen sich mit 3 Jahren erstmalig am Fortpflanzungsgeschehen. Die <u>Weibchen</u> benötigen i.d.R. noch ein bis zwei weitere Jahre, um geschlechtsreif zu werden, d.h. sie pflanzen sich erstmalig mit 4 oder 5 Jahren fort (Gittins et al. 1982, 1985, Hemelaar 1983, 1986, Heusser 1972b, Reading 1988, Smirna 1983, Kuhn 1993, zit. in Günther & Geiger 2009:298)	3	0,5 0,3	Die meisten Weibchen pflanzen sich nicht jedes Jahr fort, sondern <u>nur alle zwei bis drei Jahre</u> (Sowig & Laufer 2007:322)		Bei einzelnen Gewässern treten <u>zwischen 6 und >500 Jungtiere bzw. 0 und > 120 Jungtiere je Weibchen</u> auf. Bei einigen Gewässern <u>kleiner als 20 Jungtiere je Weibchen</u> . Wie bei anderen Amphibienarten auch werden durch massive Reproduktionsereignisse Jahre mit fehlender oder geringer Reproduktion ausgeglichen (Weddeling & Geiger 2011:610f.)	6-9 1-8	6							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:								
	Bereits während der Laichsaison ist die Sterblichkeit der Weibchen sehr hoch, 15-35% sterben bereits im Laichgewässer aus Erschöpfung (Kuhn 1997, zit. in Sowig & Laufer 2007:326)	Skelettochronologische Schätzwerte sind: 5-6 bzw. 8 Jahre (England, Deutschland, Gittins et al. 1982, Hemelaar 1988, Kuhn 1993a, 1994b), 7-9 bzw. 8 Jahre (Niederlande, Hemelaar 1981, 1988), 10 bzw. 11 Jahre (Norwegen, Hemelaar 1988), 12 bzw. 9 Jahre (Frankreich, Fretey & Le Garff 1996), 10 bzw. 15 (Russland, Smirina 1972a,b, 1983). In einer Wildflussaue der Isar in D. wurden <u>beide Geschlechter mehr als 13 Jahre alt</u> (Kuhn 2006, alle Angaben in Sinsch et al. 2009:251)	Auch Lang (1993) kann mit Hilfe skelettochronologischer Methoden an einer Population in Hattingen zeigen, dass die <u>Männchen mit 3-4 Jahren, die Weibchen mit 4-5 Jahren</u> geschlechtsreif werden. Wolf (1993) kommt in Niedersachsen zu ähnlichen Ergebnissen: ♀ und ♂ frühestens nach 3 Überwinterungen (alle Angaben in Weddelling & Geiger 2011:609f.)	2	0,5	Untersuchungen bei Zürich zeigen, dass die Mehrzahl der Weibchen einen <u>zweijährigen Fortpflanzungszyklus</u> hat (Heuser 1968b). Ebenfalls im im Voralpenland scheint dies der Fall zu sein (Sinsch 1988, 1989, Kuhn 1993a, 1994b, Henle 2001, siehe Schmidt & Anholdt 1999 für eine abweichende Interpretation, alle Angaben in Sinsch et al. 2009:250)	Da die Weibchen i.d.R. nicht jedes Jahr am Laichplatz erscheinen, erleben nur 5-25% der Weibchen einer Population zwei Laichperioden. Nur sehr wenige Weibchen schreiten bis zu fünfmal in ihrem Leben zur Fortpflanzung (Sowig & Laufer 2007:326)												
	Bei den mitteleuropäischen Populationen liefert die Reproduktionsperiode einen signifikanten Beitrag zur jährlichen Mortalität, denn die Verluste am Laichplatz können 6,1-42% der angewanderten Tiere betragen und sind bei Weibchen höher als bei Männchen (Gittins 1983b, Feldmann 1986, Müller et al. 1988, Kuhn 1993a, Wolf 1993) (alle Angaben in Sinsch et al. 2009:254)	NRW, Raum Hattingen: unter 84 untersuchten Ind. war das älteste Männchen <u>13 Jahre</u> , das älteste Weibchen 11 Jahre alt (Lang 1993, zit. Weddelling & Geiger 2011:610)	Weibchen laichen erstmals im Alter von <u>4-9 Jahren</u> , Männchen im Alter von <u>3-7 Jahren</u> (Kuhn 2006). In der alpinen Population von Grindelwald (Schweiz) auf 1.850 m erscheinen die Männchen erstmals im Alter von 6-11 Jahren, die Weibchen nach 8-13 Jahren am Laichgewässer (Hemelaar et al. 1987, Hemelaar 1988, Grossenbacher 2002, alle Angaben in Sinsch et al. 2009:251)			In der rund 20 Jahre kontinuierlich untersuchten Population im Hochgebirge pflanzte sich ein Drittel aller Männchen und zwei Drittel aller Weibchen nur einmal fort, aber von den Weibchen, die sich mehrmals zur Fortpflanzung einstellten, kam die Mehrheit nur jedes zweite Jahr (Hemelaar 1988, Grossenbacher 2002). Ein Weibchen pflanzte sich in elf Jahren sieben Mal fort (alle Angaben in Sinsch et al. 2009:250)													
	Kneitz & Oerter (1994) kommen an zwei Gewässern anhand von Fang-Wiederfang-Daten zu <u>Überlebensraten von 48% bzw. 22%</u> (beide Geschlechter). Die entsprechenden Werte im Drachenfels Ländchen bei Hachtel et al. (2006a) liegen bei <u>13% für die Männchen und nur 10% für die Weibchen</u> . Im angrenzenden Niedersachsen fand Wolf (1993) Raten von <u>45% für die Männchen und 26% für die Weibchen</u> (alle Angaben in Weddelling & Geiger 2011:609)	Die potenzielle maximale Lebenserwartung ist mit 36-40 Jahren bei Terrarienhaltung erheblich größer als die im Freiland realisierte (Boettger 1892, Smith 1973, zit. in Sinsch et al. 2009:251)	Reading (1991) Südengland: ein Männchen war bereits nach 2 Jahren geschlechtsreif, <u>die meisten nach 3 bis 5</u> die letzten nach 6 Jahren. Die Weibchen erreichten die Geschlechtsreife frühestens ein Jahr nach den Männchen (zit. in Sinsch et al. 2009:251)	2	0,5	Andererseits stellten Hede (1976) und Hede & Jorgensen (1978) bei einer Population in Kopenhagen fest, dass nicht bei allen Kröten der Zyklus zweijährig ist und sich die Weibchen alljährlich fortpflanzen. Diese widersprüchlichen Befunde könnten ein Hinweis darauf sein, dass in Populationen mit relativ kurzer annueller Aktivitätsperiode die Nahrungsaufnahme nicht immer zur Bereitstellung von ausreichend Energiereserven für eine jährliche Reproduktion reicht (alle Angaben in Sinsch et al. 2009:250)													
Kreuzkröte (Bufo calamita)		12/17 J.	3,5	4	1	Ca. 2.000-4.000 Eier	8	Bei durchschn. 3.000 Eiern: 1% = 30 Tiere und 5% = 150 Tiere 0,3% = 9 Tiere 0,025% = 1 Tier	6,5	5,5	↓↓	V	h	U2	U2	U2	n.v.	!	
	Schätzwerte der Mortalitätsraten: nach der Geschlechtsreife jährlich <u>50-60% des Adultbestandes</u> des jeweiligen Vorjahres (z.B. Sinsch 1996, 1997a, Keltch 2001, Leskovar & Sinsch 2001b, zit. in Sinsch 2009:363)	Südengland: älteste Weibchen <u>11-12 Jahre alt</u> (Banks & Beebee 1986, zit. in Günther & Meyer 2009:320)	Nach der <u>2. Überwinterung</u> (d.h. im 3. Jahr) erreichen K. die Geschlechtsreife (Lauer & Sowig 2007:349)	4	1	Die Anzahl der abgelegten Eier schwankt zw. <u>1.000 und 6.500</u> (Hemmer & Kadel 1970, Banks & Beebee 1986a). Die von Banks & Beebee (l.c.) geäußerte Vermutung, ein Teil der K.-Weibchen sei zu zwei Laichabgaben pro Saison fähig, ist noch nicht hinreichend belegt (alle Angaben in Günther & Meyer 2009:316)	8	Schätzwerte der Mortalitätsraten: <u>aquatische Entwicklung bis zur Metamorphose selbst in günstigen Jahren 95-99% der abgelegten Eier</u> , zw. Metamorphose und Geschlechtsreife 80-90% der Jungkröten, nach der Geschlechtsreife jährlich 50-60% des Adultbestandes des jeweiligen Vorjahres (z.B. Sinsch 1996, 1997a, Keltch 2001, Leskovar & Sinsch 2001b, zit. in Sinsch 2009:363)	7	In der Roten Liste 2009 als häufig eingestuft									

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	<p>Sauer (1988) schätzt die jährliche <u>Mortalitätsrate</u> für adulte männliche K. auf <u>30-40%</u>. Sinsch (1990a, 1998, 2009) geht von einer Mortalitätsraten von <u>50-60% für Adulte</u> aus (alle Angaben zit. in Kordges & Willigalla 2011:656)</p>	<p>Die maximale, im Freiland realisierte Lebenserwartung liegt bei den meisten Populationen bei <u>7 bis 9 Jahren</u>. (Leskovar et al. 2006), in einem <u>Ausnahmefall</u> (Woolmer, <u>England</u>) wurde ein <u>17-jähriges Weibchen</u> gefangen (Banks et al. 1993). Die potentielle maximale Lebenserwartung ist mit 26-28 Jahren bei Terrarienhaltung und dreimal größer als im Freiland realisiert (Sinsch et al. 2006, alle Angaben in Sinsch 2009:362)</p>	<p>Die Geschlechtsreife wird bei vielen Individuen bereits im Spätsommer oder Herbst des 2. Lebensjahres erreicht (Sinsch et al. 1999). Beide Geschlechter <u>pflanzen sich frühestens nach 2 Überwinterungen, also im 3. Lebensjahr</u>, erstmalig fort, bei nördlichen Populationen manchmal auch erst im 4. Lebensjahr (Gibbons & McCarthy 1983, Schnäbele 1987, Denton & Beebee 1993, Banks et al. 1993, Tejedo et al. 1997, Sinsch 1998, Grosse 1999, Stevens et al. 2003, Tejedo 2003, Leskovar et al. 2006, Marangoni 2006, alle Angaben in Sinsch 2009:362)</p>	<p>Die Anzahl der Eier pro Laichschnur (2) variiert zw. etwa <u>700 und 9.000, beträgt aber meist 2.000-4.000</u> (Hemmer & Kadel 1971, Kowalewski 1974, Kadel 1974, Banks & Beebee 1986a, 1988, Tejedo 1992b,c, Sinsch & Keltch 2002, Stevens et al. 2003, zit. in Sinsch 2009:378)</p>	<p>Bei allen vier untersuchten Arten lag die Sterblichkeit in diesen Stadien in der Regel deutlich über 99%. Mortalitätsraten von 90 bis zu 100% während der Entwicklung vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier scheinen bei den meisten, auch nicht einheimischen Amphibienarten die Regel zu sein (vgl. Verrell & Francillon 1986, Calef 1973)</p> <p>Beispiele für Überlebensraten: bei <u>Kreuzkröten: Kadel (1975) 0,3%</u> (alle Angaben zit. in Hachtel et al. 2006:175)</p>	<p>1.426-1.581 TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)</p>					
		<p>Sinsch (1990a, 1998, 2009) geht von einer max. Lebenserwartung in den von ihm untersuchten Populationen von unter <u>7 Jahren</u> aus, verweist aber auch auf deutlich höhere Werte aus niederländischen oder britischen Studien, wo die max. Lebenserwartung mit <u>9 (♂)</u> bzw. <u>18 (♀)</u> ermittelt wurde. Unter bestimmten Rahmenbedingungen (z.B. kein Feinddruck und kein Nahrungsmangel) liegt die potenzielle max. Lebenserwartung mit 24-28 Jahren noch deutlich höher (Sinsch et al. 2006, alle Angaben zit. in Kordges & Willigalla 2011:656)</p>			<p>Weibchen legen ihre Eier <u>in zwei einfachen Schnüren</u> ab. Die Anzahl der Eier pro <u>Laichschnur</u> schwankt zw. 1.000 und 9.000. <u>Durchschnittl.</u> enthält die Eischnur einer K. <u>3.500 (1.400-6.700)</u> Eier (Kadel 1974, zit. in Laufer & Sowig 2007:347)</p>	<p>Nur <u>0,3% der Larven erreichen die Metamorphose</u>. 8% schlüpfen nicht, 2% haben Entwicklungsstörungen durch natürliche Hybridisierung, 6% sterben durch Austrocknung, 84% fallen Prädatoren zum Opfer (Kadel 1975, zit. in Laufer & Sowig 2007:348)</p>					
		<p>Das maximale Alter im Freiland <u>12 Jahre</u> (Günther & Meyer 1996). In Gefangenschaft wurde ein Tier 17 Jahre alt (Nöllert & Nöllert 1992, alle Angaben in Laufer & Sowig 2007:349)</p>			<p>Nach Sinsch (1998) kann die Anzahl der Eier pro Laichschnur erheblich schwanken und liegt meistens <u>zw. 3.000 und 4.000 Eiern</u> (zit. in Kordges & Willigalla 2011:655)</p>	<p>Nur <u>0,025% der Eier</u> entwickeln sich zu geschlechtsreifen Individuen (Flindt & Hemmer 1968b). <u>Es sind demnach etwa 4.000 Eier (beziehungsweise der gesamte Laich eines Weibchens nötig), damit die Population um ein geschlechtsreifes (1) Tier wächst</u>. Zur Erhaltung der Population in gleicher Stärke muss daher jedes Weibchen im Mittel 5-10 Jahre leben (alle Angaben in Laufer & Sowig 2007:348)</p>					
				<p>K. pflanzen sich einmal im Jahr fort (z.B. Beebee et al. 1996), eine zweite Laichablage wurde bisher erst bei einem Individuum in England beobachtet (Denton & Beebee 1996b, alle Angaben in Sinsch 2009:359)</p>	<p>Sinsch (1990a, 1998, 2009, zit. in Kordges & Willigalla 2011:656) geht von einer Mortalitätsrate von <u>95-99%</u>, während der aquatischen Entwicklung aus</p>						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:					
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)			Im nächsten Jahr wachsen manche der einjährigen Tiere bis auf eine KRL von 45-55 mm heran und die Männchen unter ihnen werden geschlechtsreif. Mit einem Alter von 2 Jahren nehmen diese auch erstmalig an der Fortpflanzung teil. Für die Weibchen steht ein solcher Nachweis noch aus. Der <u>größte Teil der Männchen und wahrscheinlich auch viele Weibchen</u> pflanzen sich <u>erstmals im darauf folgenden Jahr, d.h. mit einem Lebensalter von 34-38 Monaten fort</u> (Günther & Podloucky 2009:339)													
	4	15 J.	4	3	Ca. 5.000-10.000 Eier	8	Bei durchschnittlich 7.500 Eiern wären: 1% = 75 Tiere und 5% = 375 Tiere.	7	4,5	↓↓						
	Sauer (1988) schätzte anhand von Fang-Wiederfang die jährliche Mortalitätsrate für <u>adulte Männchen</u> in einer Population bei Bonn-Beuel auf <u>30-40%</u> (zit. in Vences et al. 2011:684)	4	Lebensalter: <u>bis zu etwa 10 Jahren</u> (Günther & Podloucky 2009:339)	3	Nach Günther & Podloucky (1996) kann die Geschlechtsreife <u>zumindest bei den Männchen</u> bereits nach der ersten Überwinterung erreicht werden, wobei die Tiere erst mit 2 Jahren erstmals an der Fortpflanzung teilnehmen. Der <u>größte Teil der Männchen</u> und wahrscheinlich auch viele Weibchen reproduzieren jedoch erst mit einem <u>Alter von 34-38 Monaten</u> (zit. in Meyer 2004:53)	8	<u>"Normalerweise" zw. 5.000 und 10.000 Eier</u> ; über Zahlen bis zu 12.000 wurde mehrfach berichtet. Hemmer & Kadel (1971) fanden sogar 13.600 Stück in einem Gelege im Rhein-Main-Gebiet und Jusczyk (1987) 15.232 Stück in Polen (alle Angaben in Günther & Podloucky 2009:338)	Als tatsächlicher <u>niedersächsischer Gesamtbestand</u> kann derzeit nur von 225 bis 525 adulten, im Mittel ca. <u>350 adulten Individuen</u> ausgegangen werden (NLWVK 2010:6)			3	mh	U2	U2	U2	U2
			Höchstalter <u>9 Jahre</u> (Nöllert & Nöllert 1992, zit. in Laufer & Pieh 2007:370)	3,5	Sinsch et al. (2007) untersuchte Geschlechtsreife, Überlebensdauer, potentiell reproduktive Lebensspanne und altersabhängige Wachstumsrate in West- und Ostdeutschland mittels skelettochronologischer Altersbestimmung; bei Männchen variierte die Zeit bis zum Erreichen der Geschlechtsreife <u>zw. 1-3 Jahren</u> und war als einziger der fünf Parameter signifikant mit der Intensität der menschlichen Landnutzung im Untersuchungsgebiet korreliert (zit. in Stöck et al. 2009:452)	8	Laichschnüre mit <u>5.000-12.000 Eiern</u> ; mittlere Gelegegröße, die zwischen zwei aufeinander folgenden Jahren zwischen 2.400 und 4.400 schwankte (Sinsch & Keltch 2002, zit. in Laufer & Pieh 2007:369)	In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft								
		Sinsch et al. (2007) untersuchte Geschlechtsreife, Überlebensdauer, potentiell reproduktive Lebensspanne und altersabhängige Wachstumsrate in West- und Ost-D. mittels skelettochronologischer Altersbestimmung; Für die Weibchen konnte eine signifikante Korrelation zw. Habitatqualität und Langzeitüberleben (<u>bis 15 Jahre</u>) sowie potentiell reproduktiver Lebensspanne (bis 8 Jahre) gefunden werden (zit. in Stöck et al. 2009:452)	3	<u>Nach der 3 Überwinterung</u> werden W. mit ca. 45 mm (Männchen) bzw. 50 mm (Weibchen) geschlechtsreif (Laufer & Pieh 2007:369)	8	Das Gelege von W. kann <u>3.000-5.000</u> , ausnahmsweise bis zu 12.000 Eier umfassen (Bannikov et al. 1977, Barus et al. 1992). Hemmer & Kadel (1971a) zählten bei <i>B. viridis</i> meist zw. ca. 4.000 und 9.000 Eier (13.600 Maximum), wobei größere Weibchen größere Gelege produzieren. Jusczyk (1987) zählte 15.232 Eier bei einem Weibchen (10 cm) in Polen (alle Angaben in Stöck et al. 2009:463)	67 Vorkommen (ATL + ALP) + 847-949 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)									

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:		
		In Menschenobhut gehaltene Tiere erreichen durchaus ein <u>Alter von mehr als 10 Jahren</u> (M. Stöck, persönl. Beob.), was jedoch <u>auch im Freiland erreicht werden kann</u> , sofern die Schätzungen auf der Basis der Skelettochronologiedaten richtig sind (zit. in Stöck et al. 2009:451f.)	Es ist anzunehmen, dass <u>die meisten Formen der Wechselkröten im 2. Jahr geschlechtsreif</u> werden, einige Männchen erreichen vermutlich unter günstigen Aufwuchsbedingungen bereits nach einem Jahr die Geschlechtsreife. Dies wird besonders auf Formen im Süden des Gesamtareals zutreffen, wo keine längere Winterruhe vorkommt (Stöck et al. 2009:451)		Die pro Laichschnur abgegebene Eizahl schwankt je nach Fekundität des Weibchens zw. <u>5.000 und 15.000</u> (Meyer 2004:53)								
Laubfrosch <i>(Hyla arborea)</i>	Die <u>Mortalitätsrate ist mit 70%</u> pro Jahr im Vergleich zu anderen Froschlurchen <u>verhältnismäßig hoch</u> (Grosse & Günther 1996b, Tester 1990). Die meisten L. laichen somit nur ein- oder zweimal im Leben ab, 90% einer Population werden in rund zwei Jahren ersetzt. So lassen sich große Bestandsschwankungen und das rasche Verschwinden kleiner, isolierter Bestände erklären (alle Angaben in Laufer et al. 2007:390)	12 J.	Nach <u>2 Jahren</u> werden die Tiere normalerweise geschlechtsreif (Laufer et al. 2007:388)	Ca. 500-700 Eier	Bei durchschnittlich 600 Eiern wären: 1% = 6 Tiere und 5% = 36 Tiere		↓↓	3	mh	U1	U1	U1	U2
	Bestimmend für die Mortalität sind vor allem die Verluste im Winter (<u>bis zu 81%</u> , Tester 1990, zit. in MLUV Brandenburg 2010:32)	Während L. im Freiland <u>selten älter als 5 Jahre</u> werden dürften (Stumpel & Hanekamp 1986), liegt ihre Lebenserwartung im Terrarium wesentlich höher. Als maximales Alter dort werden von Denisowa (1969) 22 Jahre angegeben (alle Angaben in Grosse & Günther 2009:362)	Männchen können manchmal schon nach der ersten Überwinterung geschlechtsreif werden. Weibchen <u>zumeist nach der 2. Winterruhe</u> (Sy 2004:77f.)	Die Zahl der abgesetzten Eier schwankt je Weibchen und Laichballen stark zw. 7 und 150. Ein Weibchen kann mehrere Dutzend solcher kleiner Ballen (im Schnitt 22 Eiklumpen) mit <u>insgesamt zw. 150 und 1.100 Eiern (im Schnitt 400 Eier)</u> absetzen (vgl. Juszczyk 1987a, Clausnitzer & Clausnitzer 1984, Wirpächtiger & Borgula 1987, Grosse & Bauch 1988b, Moravec 1989). Höhere Zahlen sind eher die Ausnahme (Fröhlich et al. 1987, alle Angaben in Laufer et al. 2007:388)	Die unterschiedliche Ernährung äußerte sich in der Sterblichkeitsrate. Bei den Kaulquappen, deren Nahrung rein pflanzlich war, lebten 40 Tage nach Versuchsbeginn nur noch 6%, dagegen hatte es bei der Gruppe mit eiweißhaltigem Zusatz zur Nahrung nach 80 Tagen noch keine Verluste gegeben (Grosse 1986a, zit. in Schneider & Grosse 2009:46)	In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft							
	Die Mortalitätsrate für adulte Männchen wird von Borgula (1995) mit bis zu <u>80%</u> , von Tester & Flory (1995) mit etwa <u>70%</u> pro Jahr beziffert (alle Angaben in Sy 2004:78)	L. können in Gefangenschaft über 12 Jahre, selten bis zu 22 Jahre alt werden (Moravec 1993). <u>Im Freiland erreichen die Tiere i.d.R. nur ein Alter zw. 3 und 6 Jahren</u> (Grosse 1994, Stumpel & Hanekamp 1986, alle Angaben in Laufer et al. 2007:388ff.)	Geschlechtsreife 1-4 Jahre; 1-2 Jahre (Stumpel & Hanekamp 1986, Moravec 1990), 2 Jahre (Juszczyk 1974, van Gelder et al. 1978, Tester 1990, Friedl & Klump 1997), 3 Jahre (Arntzen 1981), 3-4 Jahre (Angel 1947, Grillitsch et al. 1983), 4 Jahre (Schreiber 1875, 1912, Werner 1897); (alle Angaben in Schneider & Grosse 2009:34)	In D. 2-10 Ballen pro Weibchen mit jeweils bis zu 80 Eiern (Clausnitzer & Clausnitzer 1984, S. Bauch, Grosse & Bauch 1988b, Nöllert 1988); In Südböhmen nach Moravec (1989) eine mittlere Anzahl von 22 Laichballen pro Weibchen (Maximum 53!) und 3-100 Eier pro Ballen. Auch die <u>Gesamtzahl der Eier eines Weibchens liegt mit 470-1.433 (Mittel 748 bei n=25)</u> über den Zahlen, die die meisten deutschen Autoren angeben. Sie berichten von 150 (Clausnitzer & Clausnitzer 1984) bis 1.100 (Fröhlich et al. 1987) Eiern pro Weibchen und Laichakt. Grosse (1994) gibt als Mittelwert 526 Eier verteilt auf durchschnittl. 7 Laichballen an (alle Angaben in Grosse & Günther 2009:361)	2.437-2.582 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:							
		Die Lebenserwartung im Freiland beträgt demgemäß etwa <u>3-6 Jahre</u> , in Gefangenschaft wurde ein L. etwa 15 Jahre alt (Sy 2004:78)	Besonders kräftige männliche Jungtiere können schon im Sept./Okt. ihres Geburtsjahres rufen (R. Günther). Sie wachsen im nächsten Jahr heran, und der größte Teil von ihnen beteiligt sich im darauf folgenden Jahr (also mit 2 Jahren) an der Fortpflanzung. Die Teilnahme 1jähriger Männchen an der Fortpflanzungsaktivität ist ein weit verbreitetes Phänomen. Ob diese Tiere allerdings zu erfolgreichen Paarungen gelangen, ist fraglich (alle Angaben in Grosse & Günther 2009:362)	4	Bei 25 Gelegen bestimmte Moravec (1989) die Anzahl der Eier und fand, dass sie zw. <u>470 und 1.433 (x=747,8)</u> schwankte. Tester (1990) stellte ebenfalls fest, dass die Größe der Gelege sehr variiert und nannte als Extremwerte 255 bis 1.252 Eier. L. laichen nur einmal pro Jahr (alle Angaben in Schneider & Grosse 2009:45)	7												
	Ein vollständiger Austausch einer Population findet im Verlauf von 5 Jahren statt (Tester 1990, 1993, zit. in Schneider & Grosse 2009:35)	Die Mehrzahl der Tiere einer Population ist jünger als 4 Jahre (Tester 190, Friedl 1992). Im Freiland werden Laubfrösche meist nicht älter als 5-6 Jahre. <u>Einzeltiere können jedoch zwischen 6-12 Jahre alt werden.</u> (Gokhleshvili & Tarkhishvili 1994) (alle zit. in MLUV Brandenburg 2010:32)			Ein Weibchen produziert je Saison 20-1.400 Eier. Grosse (1994) gibt als <u>Mittelwert 526 Eier</u> an, verteilt auf durchschnittl. sieben Laichballen (alle Angaben in Sy 2004:77)	7												
	Tester und Flory (1995) geben an, dass im Freiland ca. 90% der Individuen einer Population innerhalb von 1,9 Jahren ersetzt werden (zit. in Sy 2004:78)	Koblenz: Weibchen Höchstalter 5 Jahre; Männchen Höchstalter 4 Jahre (Kissel 1994, zit. in Schneider & Grosse 2009:33)			Durchschnittlich 500-700 Eier auf 7-20 Laichballen verteilt (MLUV Brandenburg 2010:30f.)	7												
					Weibchen setzen wahrscheinlich nur in Ausnahmefällen nach mehreren Wochen ein 2. Gelege ab (Friedl 1992, zit. in Grosse & Günther 2009:361)													
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	5	12 J.	4	4	1	Ca. 500-3.000 Eier	8	Bei durchschnittlich 1.750 Eiern wären 1% = 18 Tiere und 5% = 88 Tiere	5,5	5	↓↓	3	mh	U2	U2	U1	n.v.	(!)
	In Südschweden gibt Loman (1984, zit. in Glandt 2006:136) eine Überlebensrate metamorphosierter Moorfrösche von im Mittel 56% an	M. können in der Natur ein Alter von <u>12 Jahren</u> erreichen (Shaldybin 1976, zit. in Günther & Nabrowsky 2009:387)	Bereits mit einer KRL von 30 mm und einem Gewicht von 6 g können einzelne Männchen beim Balzen beobachtet werden. Dies legt nahe, dass sie nach einem Jahr geschlechtsreif sind. <u>Die meisten Tiere erreichen die Geschlechtsreife allerdings erst im 2. Jahr.</u> Unter ungünstigen Bedingungen (späte Metamorphose, Nahrungsknappheit, kühle Sommer) kann die Geschlechtsreife auch erst im dritten Jahr erfolgen (Günther & Nabrowsky 1996, alle Angaben in Laufer & Pieh 2007:409)	4		Die Zahl der Eier pro Weibchen schwankt zw. <u>500 und 3.000</u> . Enthalten die Laichballen weniger als 500 Eier, dann ist anzunehmen, daß das betreffende Weibchen mehr als eine Portion laichte oder eine sehr geringe KRL aufwies (Günther & Nabrowsky 2009:385)	8	Hartung (1991) zählte im Jahr 1985 im NSG Fürstenkühle 6.800 <u>Jährlinge</u> . Bei 780 Weibchen sind das <u>8,7 Junge je Weibchen</u> (zit. in v. Bülow et al. 2011:755)	5		In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft							
		Das bisher bekannte Maximalalter bei M. in der Natur beträgt <u>12 Jahre</u> (Shaldybin 1976, zit. in Laufer & Pieh 2007:409)	Es erscheint durchaus möglich, daß sich einzelne Männchen schon mit einem Lebensalter von 11 Monaten erstmalig fortpflanzen; der <u>größte Teil pflanzt sich erstmals mit 2 Lebensjahren</u> fort (Günther & Nabrowsky 2009:386)	4	1	Die Weibchen setzen <u>normalerweise nur einen Laichballen</u> ab, selten zwei. Ein Weibchen produziert pro Jahr <u>500-3.000 Eier</u> (Laufer & Pieh 2007:408)	8	Die <u>Überlebensquoten</u> von Eiern bis zur Metamorphose sind sehr gering. Lyapokov et al. (2001 zit in Glandt 2006:136) fanden im Raum Moskau Werte zwischen <u>0,06% und 1,89%</u>	1-6		2.087-2.299 TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)							
			Der größte Teil der Individuen erlangt im <u>3. Lebensjahr</u> die Geschlechtsreife (Schulze & Meyer 2004:131)	4		Die Eizahl pro Laichballen liegt zw. <u>500 und 3.000</u> (Schulze & Meyer 2004:131)	8											

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
			Hartung (1991) stellte fest, dass die Tiere beiderlei Geschlechts <u>erstmalig im 2. Frühjahr</u> nach der Metamorphose am Laichgeschehen teilnehmen (zit. in v. Bülow et al. 2011:755) 4	Die Eizahlen variieren zw. <u>500-1.500 Eier</u> pro Laichballen (Räsänen et al. 2008, zit. in Dittrich & Rödel 2014:276) 7,5							
			Bei Nahrungsknappheit, jahreszeitlich später Metamorphose (August) und extrem kühlen Sommern werden manche M. wahrscheinlich erst mit 3 Jahren geschlechtsreif (Günther & Nabrowsky 2009:387)	Mit Sicherheit gelingt es nicht allen am Laichplatz anwesenden Männchen, sich auch jährlich fortzupflanzen. Ebenso paaren sich wahrscheinlich nicht alle geschlechtsreifen Weibchen jedes Jahr (Günther & Nabrowsky 2009:384) 1							
				Weibchen paaren sich nur mit einem Männchen und produzieren jeweils einen Laichballen (Günther & Nabrowsky 1996, zit. in Schulze & Meyer 2004:130)							
Springfrosch (Rana dalmatina)	5,5	10 J.	Die Geschlechtsreife wird <u>nach 2-3 Jahren</u> erreicht (Nöllert & Nöllert 1992, Günther et al. 1996b, Kuhn & Schmidt-Sibeth 1998, zit. in Laufer et al. 2007:427) 3,5	Der Laichballen enthält <u>300-1.000</u> (selten bis 1.500) Eier (Günther et al. 1996b, zit. in Laufer et al. 2007:425) 7	Bei durchschnittlich 650 Eiern wären 1% = 7 Tiere und 5% = 33 Tiere 1,8% = 13,5 Tiere; 6,7% = 44 Tiere 0,8 % = 5,2 Tiere 5,5		=		*	s	FV FV FV U1 (!)
Die Überlebensraten adulter Tiere waren im Drachenfelsen Länchen mit gut 50% pro Jahr die höchsten aller untersuchten Arten. 27% aller Adulti nahm sogar mind. über drei Jahre an der Fortpflanzung teil. Während der Laichzeit scheinen sie einer höheren Mortalität zu unterliegen als in der Landphase. Die Weibchen hatten insgesamt geringere Überlebensraten als die Männchen (Hachtel et al. 2006b, zit. in Hachtel 2011:783) 5		Nur <u>selten bis 10 J.</u> (Günther et al. 2009:409)	Nach Kneitz (1997) pflanzen sich die Tiere schon mit <u>2 Jahren</u> fort. Im Rahmen der Untersuchungen betätigte sich dies nur für die Männchen, wohingegen der <u>größte Teil der Weibchen erst im 3. Jahr</u> erschien (Hachtel et al. 2006:194) 4 3	300-1.000 (selten bis 1.500) Eier, wobei jedes Weibchen wohl i.d.R. nur einen Laichballen produziert (Günther et al. 2009:407) 7	Innerhalb der untersuchten Arten zeigten Thomas (2002) und Rottscheid (2002) für Teich- und Bergmolch, dass die bei weitem größte Mortalität in der Phase vom Ei bis zum metamorphosierte Jungtier auftritt. Ähnliches gilt im Gebiet für die beiden Braunfrösche (Bosbach 2003, für den <u>Springfrosch</u> vgl. auch Racca 2005, Riis 1991). Bei allen vier untersuchten Arten lag die <u>Sterblichkeit in diesen Stadien in der Regel deutlich über 99%</u> . Mortalitätsraten von 90 bis zu 100% während der Entwicklung vom Ei bis zum metamorphosierte Jungtier scheinen bei den meisten, auch nicht einheimischen Amphibienarten die Regel zu sein (Hachtel et al. 2006:175)			In der Roten Liste 2009 als selten eingestuft			
Hachtel et al. (2006:177ff.) geben eine Literaturübersicht zu minimalen Überlebensraten adulter Tiere (mit Angaben zu Minimal- und Maximalwerten). Für den Springfrosch ergibt sich (bei starken Schwankungen) basierend auf Studien von Kneitz (1997) sowie eigener Daten eine min. Überlebensrate von durchschnittl. ca. 46% (= Mortalitätsrate durchschn. max. ca. 54%) 6		Höchstalter <u>10 Jahre</u> (Nöllert & Nöllert 1992, Günther et al. 1996b, Kuhn & Schmidt-Sibeth 1998, zit. in Laufer et al. 2007:427)	i.d.R. <u>Geschlechtsreife im 3. Jahr</u> (Meyer 2004:138) 3	Der Laichballen enthält <u>300-1.000</u> (selten bis 1.800, Nöllert & Nöllert 1992) Eier (Meyer 2004:138) 7	Nach Riis (l.c.) ist die Mortalität während des Ei- und Larvendaseins so hoch, daß sich nur <u>1,8-6,7% der ursprünglichen Eizahl erfolgreich bis zum Jungfrosch</u> entwickeln (zit. in Günther et al. 2009:409) 6			212 Vorkommen (ATL + ALP) + 692-695 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)			
		Die ältesten mittels Individualmarkierung identifizierten Weibchen waren 7, die ältesten Männchen sogar <u>10 Jahre</u> alt (Hachtel et al. 2006b, zit. in Hachtel 2011:783)	Ein großer Teil der Männchen und ein geringer der Weibchen wird am Ende ihres zweiten Sommers geschlechtsreif und pflanzen sich im nächsten Frühjahr, also <u>mit 2 Jahren</u> erstmals fort (Günther et al. 2009:409) 4	Bei Bosbach (2003) sowie Deddelling et al. (2005a) beinhalteten die Laichballen <u>durchschnittl. 1.045 Eier</u> mit einer Spannweite von 457-1.480 Eiern (Standardabweichung ca. 230 Eier, s. Bosbach 2003). Rau (1996) ermittelte im selben Gebiet im Schnitt <u>884 Eier</u> je Gelege (alle Angaben zit. in Hachtel 2011:782) 7	Überlebensraten vom Ei bis zum Metamorphling: Bosbach (2003) ermittelte für eine nordrhein-westfälische Population <u>durchschnittl. zwar nur 0,8%</u> , max. aber 3,7%, Racca (2005) für die Kanalinsel Jersey sogar bis 20% (zit. in Hachtel 2011:782) 5						
			Die Männchen sind häufiger schon als <u>Zweijährige</u> geschlechtsreif als die Weibchen (Hachtel 2006b, zit. in Hachtel 2011:783)	Ob alle geschlechtsreifen Tiere jährlich zur Fortpflanzung schreiten oder manchmal aussetzen, ist noch nicht geklärt (Günther et al. 2009:409)							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:				K:			
Grasfrosch (Rana temporaria)	7	Bis ca. 15 J.	4	3	Durchschnittl. 2.000 Eier pro Weibchen (Hönig 1966, Marquet & Salverda 1964, zit. in Niekisch 1995:134)	8	Bei durchschnittl. 2.000 Eiern: 1% = 20 Tiere; 5% = 100 Tiere 0,02% = 0,4 Tiere; 4,5% = 90 Tiere	6,5	7	(↓)	*	sh	FV	U1	FV	FV	
		Hachtel et al. (2006:177ff.) geben eine Literaturübersicht zu minimalen Überlebensraten adulter Tiere (mit Angaben zu Minimal- und Maximalwerten). Für den <u>Grasfrosch</u> ergibt sich (bei starken Schwankungen) basierend auf Studien von Miaud et al. (1999), Filoda (1983), Gibbons & McCarthy (1984), Kutenkov (1995), Kneitz (1998), Ryser (1986), Loman (1984), Hellbernd (1985), Elmberg (1990), Kneitz & Oerter (1994), Lyapkov (2005) sowie eigener Daten eine min. <u>Überlebensrate von durchschnittl. ca. 32%</u> (=> Mortalitätsrate durchschn. max. ca. 68%)	7	Im Freiland leben G. unter normalen Verhältnissen nach Eintritt der Geschlechtsreife noch durchschn. 1,5-2 Jahre und werden <u>kaum älter als 6-9 Jahre</u> . Eine Population erneuert sich innerhalb dieses Zeitraums also vollständig bzw. stirbt bei Laichplatzverlust aus (Wilson 1950, Heusser 1961, 1970b,c, Mina 1974, Gibbons & McCarthy 1984, Ryser 1986, 1988b, Elmberg 1990, 1991, Esteban 1990, Augert & Joly 1993, zit. in Wolsbeck et al. 2007:443)	4	G. erreichen nach 2 bis 4 <u>meist nach 3 Jahren</u> , selten schon nach einem Jahr die Geschlechtsreife, die Männchen im Durchschn. etwa 4-12 Monate früher als die Weibchen (Heusser 1970b, Grossenbacher 1980, Pintar 1982, Ryser 1986, Kuzmin 1995, 1999, Blum 1998, Miaud et al. 1999, Dettinger-Klemm 1989, zit. in Wolsbeck et al. 2007:443)	3	Nur wenige Adulti sind in der Lage, Hunderte von Jungtieren zu produzieren, so dass die Emergenz sehr hohe Werte erreichen kann, wie auch andere Autoren darstellten (z. B. Hertlein & Oerter 1997, <u>bis zu 64 Jungtiere je Grasfrosch-Weibchen</u> (Hachtel et al. 2006:104f.))	-7	In der Roten Liste 2009 als sehr häufig eingestuft							
		Hachtel et al. (2006a) fanden bei einer Stichprobe von über 400 individuell markierten Tiere eine <u>Überlebensrate von ca. 25% pro Jahr</u> , was im Vergleich mit anderen Teilen Europas ein eher niedriger Wert ist. Ein erheblicher Teil der Gesamt-Mortalität lag dabei im Laichhabitat (Tab.) (zit. in Schlüpmann et al. 2011:829)	8	Nur wenige erreichen ein <u>Alter bis zu 10 Jahren</u> (Schlüpmann & Günther 2009:445)	3,5	Die größten Tiere erreichen vor ihrer 2. Überwinterung die Geschlechtsreife; ein Teil von ihnen nimmt in der nächsten Saison, d.h. zweijährig, am Reproduktionsprozess teil, die übrigen erst ein Jahr später (Schlüpmann & Günther 2009:444)	3,5	1 Laichballen im <u>Mittel 1.766</u> (±529) Eier (Bosbach 2003, Weddeling et al. 2005a, zit. in Schlüpmann et al. 2011:827)	8	Innerhalb der untersuchten Arten zeigten Thomas (2002) und Rottscheidt (2002) für Teich- und Bergmolch, dass die bei weitem größte Mortalität in der Phase vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier auftritt. Ähnliches gilt im Gebiet für die <u>beiden Braunfrösche</u> (Bosbach 2003, für den Springfrosch vgl. auch Racca 2005, Riis 1991). <u>Bei allen vier untersuchten Arten lag die Sterblichkeit in diesen Stadien in der Regel deutlich über 99%</u> . Mortalitätsraten von 90 bis zu 100% während der Entwicklung vom Ei bis zum metamorphosierten Jungtier scheinen bei den meisten, auch nicht einheimischen Amphibienarten die Regel zu sein (Hachtel et al. 2006:175)	6	Daten in Tabelle Schlüpmann & Günther (2009:433)					
		Kneitz (1998) fand im gleichen Gebiet <u>Überlebensraten von 40% für Männchen und 26% für Weibchen</u> . Bei Kneitz & Oerter (1994) lag die <u>Mindest-Überlebensrate einer Population nur bei ca. 15%</u> , wobei die Unterschiede der drei Studien z.T. auch methodenbedingt sein können (alle Angaben zit. in Schlüpmann et al. 2011:829)	7	In <u>besonders kalten Klimabereichen</u> , z.B. in den höheren Lagen der Alpen oder des Uralgebirges, erreichen sie ein <u>Alter von bis zu 17 Jahren</u> (Guyetant et al. 1988, Kuzmin 1995, 1999, Ryser 1996, Miaud et al. 1999, zit. in Wolsbeck et al. 2007:443)	3,5	Der Anteil der sich mit 2 Jahren fortpflanzenden Frösche kann entsprechend der ökologischen Bedingungen von Jahr zu Jahr, aber auch von Population zu Population schwanken. Imm allgemeinen sind prozentual mehr Männchen als Weibchen schon im Alter von zwei Jahren sexuell aktiv (Schlüpmann & Günther 2009:444)	3,5	Ein Laichballen enthält zw. 100 und 4.390 Eier (Térentjev 1950, zit. bei Kuzmin et al. 1996, Kozłowska 1971), <u>meist sind es, aber zw. 600 und 3.000 Eier</u> (Hoenig 1966, Kozłowska 1971, Hintermann 1984, Ryser 1985, 1988a, Joly 1991, Kwet 1993, Berger & Rybacki 1994, Rolando et al. 1994, alle Angaben in Wolsbeck et al. 2007:441)	8	Minimale Überlebensquote vom Ei bis zur Metamorphose für <u>Grasfrösche 0,02 bis 4,5%</u> (Hertlein & Oerter 1997, zit. in Hachtel et al. 2006:176)	1-7	6.736-7.130 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)					
		Nach Denisowa (l.c.) lebte ein Tier in Gefangenschaft 18 Jahre (zit. in Schlüpmann & Günther 2009:445)		Ryser (1988b) konnte mittels Altersbestimmung anhand von Wachstumsmarken an bestimmten Knochen an einer Schweizer Population nachweisen, daß sich von 54 Männchen 28% mit 2, <u>63% mit 3</u> und 9% mit 4 Jahren erstmalig paarten. Von 60 Weibchen waren es nach 2 Jahren 7%, nach 3 Jahren 79% und nach 4 Jahren 14% (zit. in Schlüpmann & Günther 2009:444)	3	Zw. 600 und 4.000 Eier, in der <u>Mehrzahl der Fälle zw. 1.000 und 2.500 Eier</u> (Schlüpmann & Günther 2009:440)	8	Emergenz von ca. 14-57 Tiere / Weibchen (<u>Mittel ca. 27 Tiere</u>) (unveröff. Daten aus der Studie von Hachtel et al. 2006a, zit. in Schlüpmann 2011:827)	6								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:				
		In Gefangenschaft lebte ein Tier 18 Jahre (Denisowa 1969, zit. in Wolsbeck et al. 2007:443)	Unter ungünstigen Verhältnissen pflanzen sich manche mit 4 Jahren erstmalig fort (Schlüpmann & Günther 2009:444)	Normalerweise legt ein Weibchen einen einzigen großen Laichballen ab (Savage 1961, Heusser 1970b, Hintermann 1984, Rolando et al. 1994), seltener auch zwei und mitunter noch einige weitere kleinere (Lemmel 1977, Zimmermann 1990, alle Angaben in Wolsbeck et al. 2007:441)											
		Von den 1991-1995 als Metamorphlinge von Kneitz (1998) markierten Tiere wurden acht (2 ♂ und 6 ♀) zw. 2001 und 2003 wieder beobachtet. Ihr Lebensalter betrug damit 7-11 Jahre bei den Weibchen und 6-10 Jahre bei den Männchen (Schmidt et al. 2006a, zit. in Schlüpman et al. 2011:830)	Nach Lüttringhaus (1980) werden G. aus dem Kottenforst bei Bonn im Alter von 2-3 geschlechtsreif (zit. in Schlüpmann et al. 2011:830)	M. Schlüpmann fand bei 14 Weibchen einer Population in Iserlohn-Letmathe eine <u>mittlere Eizahl von 2.067±477</u> (Spanne 779-2.684, Schlüpmann & Günther 1996, zit. in Schlüpmann et al. 2011:826)											
Teichfrosch <i>(Rana kl. esculenta)</i>	Hachtel et al. (2006:177f.) geben eine Literaturübersicht zu minimalen Überlebensraten adulter Tiere (mit Angaben zu Minimal- und Maximalwerten). Für den Springfrosch ergibt sich (bei starken Schwankungen) basierend auf Studien von Kneitz (1997) sowie eigener Daten eine min. Überlebensrate von durchschnittl. ca. 42% (= Mortalitätsrate durchschn. max. ca. 58%)	10. J.	Die meisten Männchen erreichen mit <u>1 1/2 Jahren</u> die Geschlechtsreife und beteiligen sich im darauf folgenden Jahr erstmals am Reproduktionsprozess. Von den Weibchen pflanzt sich die Hauptmasse wahrscheinlich erstmalig mit einem Alter von <u>3 Jahren</u> fort (Günther 2009:472)	Abgabe eines Laichklümpchens mit 100-500 Eiern; die Zahl der Laichportionen beträgt pro Weibchen 2-12, kann bei sehr fertilen Tieren aber auch noch höher sein. Die Gesamtzahl der Eier pro Weibchen liegt nach meinen Ermittlungen <u>zw. 1.000 und 10.000</u> , wobei größere Weibchen i.d.R. mehr Eier produzieren (Günther 2009:471)	Bei durchschnittlich 5.500 Eiern wären 1% = 55 Tiere und 5% = 275 Tiere			*	sh	FV	FV	FV	XX	!	
		In der Natur dürften nur sehr wenige Exemplare ein Alter <u>bis zu 10 Jahren</u> erreichen. L. Berger hielt in seiner Zuchtanlage in Poznan (Polen) ein Weibchen, welches 14 Jahre alt wurde (zit. in Günther 2009:473)	Die <u>Mehrzahl der Männchen und ein Teil der Weibchen werden nach der 2. Winterruhe</u> geschlechtsreif. Beim größten Teil der Weibchen tritt die Geschlechtsreife jedoch erst <u>nach der 3. Überwinterung</u> ein. Unter günstigen ökologischen Bedingungen erreichen T. noch in ihrem ersten Sommer eine KRL von über 40 mm und pflanzen sich bereits im 1. Jahr nach der Metamorphose fort (Berger 1973, Günther 1990, zit. in Sowię et al. 2007:470)	Berger & Uzzell (1980) fanden bei 196 Weibchen aus Polen 1.085-11.334 (<u>x=5.055</u>) Eier und Juszczyk (1987) stellte bei 15 Tieren Zahlen <u>zw. 2.889 und 10.021</u> fest (alle Angaben in Günther 2009:471)		In der Roten Liste 2009 als sehr häufig eingestuft									
		Das Höchstalter des T. dürfte <u>10 Jahre nicht überschreiten</u> . Bei dem ältesten bisher bekannt gewordenen Tier handelte es sich um ein in Gefangenschaft gehaltenes Weibchen, das 14 Jahre alt wurde (Günther 1996d, zit. in Sowię et al. 2007:470)	Die meisten Männchen erreichen etwa ein Jahr nach der Metamorphose die Geschlechtsreife und beteiligen sich im <u>darauffolgenden Jahr</u> erstmals am Reproduktionsprozess. Von den Weibchen pflanzt sich die Mehrzahl wahrscheinlich erstmalig mit einem Alter von <u>3 Jahren</u> fort (Günther 1996, zit. in Sy 2004:146)	Ein T.-Weibchen kann, sofern keine genetisch bedingten Fertilitätsstörungen vorliegen, bis zu 10.000 Eier ablegen, <u>meist</u> liegen die Gelegegrößen zw. <u>3.000 und 8.000 Eier</u> (Berger & Uzzell 1980, Juszczyk 1987a, Günther 1990, zit. in Sowię et al 2007:470)		4.704-4.969 TK25-Q. (KON + ATL +ALP) nach Nationalem Bericht (2019)									
		Die Lebenserwartung beträgt unter Freilandbedingungen wahrscheinlich (selten) <u>bis zu 10 Jahren</u> , in Gefangenschaft wurde ein Weibchen 14 Jahre alt (Günther 1996, zit. in Sy 2004:146)		Offenbar schreiten nicht alle adulten Weibchen in jedem Jahr zur Fortpflanzung (Sy 2004:146)											

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:			K:	
Kleiner Wasserfrosch (Rana lessonae)	Hachtel et al. (2006:177ff.) geben eine Literaturübersicht zu minimalen Überlebensraten adulter Tiere (mit Angaben zu Minimal- und Maximalwerten). Für den Kleinen Wasserfrosch ergibt sich (bei starken Schwankungen) basierend auf Studien von Holenweg & Peter (2001) sowie Anholt et al. (2003) eine min. Überlebensrate von durchschnittl. ca. 44% (=> Mortalitätsrate durchschn. max. ca. 56%)	Vmtl. bis 10 J. ?	Die größten Jungtiere können sich mit einem Lebensalter von einem Jahr fortpflanzen (vgl. auch Berger 1973b); der <u>größte Teil dürfte sich mit 2 Jahren</u> dann erstmalig fortpflanzen. Es dürfte nur ein geringer Prozentsatz sein, der erst mit 3 Jahren in die reproduktive Phase eintritt (alle Angaben in Günther 2009:488)		Eizahlen pro Weibchen <u>400-2.000</u> ; die Werte polnischer Tiere <u>589-2.987</u> (Juszczyk (1987, alle Angaben in Günther 2009:487)	Bei durchschnittlich 1.200 Eiern wären 1% = 12 Tiere und 5% = 60 Tiere			G	mh	XX	XX	XX	U1
		Einzelne Ind. können <u>6-8 Jahre</u> alt werden (Sjögren 1991b, Nöllert & Nöllert 1992, zit. in Sowig et al. 2007:484)	Die Geschlechtsreife können mit einer KRL von 40 mm und einer Körpermasse von 9 g erreichen, was bereits im <u>2. Lebensjahr</u> möglich ist (Berger 1973, Günther 1996b). Unter optimalen Bedingungen können sich K.W. bereits nach der ersten Überwinterung fortpflanzen (Günther 1996b, alle Angaben in Sowig et al. 2007:484)		Ein Gelege enthält zw. <u>400-2.000 Eier</u> . Wie bei anderen Wasserformen ist die Eizahl mit der Größe des Weibchens korreliert (Berger & Uzzell 1980, Günther 1996b, beide zit. in Sowig et al. 2007:483)			In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft						
		Als Höchstalter im Freiland werden <u>bis zu 12 Jahre (Wolga-Kama-Region)</u> angegeben (Günther 1996), für <u>mitteleuropäische Populationen fehlen entsprechende Angaben</u> . (zit. in Sy 2004:154)	R. lessonae erreicht mit 40 mm Kopf-Rumpf-Länge (manchmal schon mit 35 mm) die Geschlechtsreife, so dass sich die größten Jungtiere eines Jahrgangs schon in der Saison nach der ersten Überwinterung fortpflanzen können. Die <u>Mehrzahl</u> dürfte dies aber erst nach der 2. Überwinterung tun, und nur ein geringer Prozentsatz tritt erst mit drei Jahren in die reproduktive Phase ein (Günther 1996, zit. in Sy 2004:153)		Nach Zählungen von Günther (1996) betragen die Eizahlen pro Weibchen <u>400-2.000</u> , das Laichgewicht kann bis zu 50% der Körpermasse ausmachen. An polnischen Tieren wurden Eizahlen von 589-2.985 pro Weibchen ermittelt (zit. in Sy 2004:153)	Bei Amphibien sind nur wenige Adulte in der Lage, Hunderte von Jungtieren zu produzieren, so dass die Emergenz sehr hohe Werte erreichen kann, wie auch andere Autoren darstellten (z. B. Hertlein & Oerter 1997, bis zu 64 Jungtiere je Grasfrosch-Weibchen bzw. 571 Juvenile pro Erdkröten-Weibchen, s. auch Stoefer & Schneeweiss 2001 für den Kammmolch, Richter et al. 2003 für den nordamerikanischen <i>Rana sevosia</i> sowie Sjögren Gulve 1994 für <i>Rana lessonae</i>) (Hachtel et al. 2006:104f.)	70-74 TK25-Q. (ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)							
		Als Höchstalter ermittelten Borkin & Tichenko (1979) <u>6 Jahre</u> bei Fröschen aus Luga (Raum St. Petersburg) und Shaldybin (1976) <u>12 Jahre</u> bei solchen aus der Wolga-Kama-Region. Der Verfasser hielt einzelne Tiere aus der Berliner Umgebung bis zu 5 Jahren in Zimmerterrarien (alle Angaben in Günther 2009:488)												
Seefrosch (Rana ridibunda)		10-11 J.	Mit <u>2 Jahren</u> nimmt ein großer Teil der Männchen und ein kleinerer der Weibchen erstmals am Reproduktionsprozeß teil. Der Rest der Männchen und die <u>Masse der Weibchen</u> tut dies im darauffolgenden Jahr (Günther 2009:505)		<u>4.000-10.000 Eier</u> (Sy 2004:160)	Bei durchschnittlich 7.000 Eiern wären 1% = 70 Tiere und 5% = 350 Tiere			*	mh	FV	U1	FV	n.V.
		Es ist ein Alter <u>zw. 5 u. 10 Jahren</u> anzunehmen. Ein derartiges Alter erreichen S. in Gefangenschaft (R. Günther), aber auch die mittels speziell behandelte Knochenabschnitte gewonnenen Daten von <u>freilebenden Tieren</u> weisen auf ein Höchstalter von <u>ca. 10 Jahren</u> hin (Shaldybin 1976) (alle Angaben in Günther 2009:505)	Mit etwa <u>2 Jahren</u> nimmt ein großer Teil der Männchen und ein kleiner der Weibchen erstmals am Reproduktionsgeschehen teil. Der Rest der Männchen und die <u>Mehrzahl der Weibchen</u> tut dies <u>im darauffolgenden Jahr</u> . (Günther 1996, zit. in Sy 2004:160)		<u>4.000-10.000 Eier</u> (als Maximum ermittelte Juszczyk (1985) bei einem Weibchen aus Polen 16.156 Eier) (zit. in Günther 2009:504)			In der Roten Liste 2009 als mäßig häufig eingestuft						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
		S. erreichen in Gefangenschaft ein Alter von 10 Jahren. Auch die an Knochenschnitten gewonnenen Daten von <u>freilebenden Tieren weisen auf ein Höchstalter von ca. 10 Jahren</u> hin (Günther 1996, zit. in Sy 2004:161)	Offenbar erreichen <u>viele Tiere</u> die Geschlechtsreife bereits mit <u>eineinhalb bis zwei Jahren</u> . In anderen Populationen scheint der S. <u>später</u> geschlechtsreif zu werden (Sowig et al. 2007:497)	3,5	Die Zahl der Eier hängt im Wesentlichen von der Größe des Weibchens ab und schwankt zw. 1.200 und 12.000 bei einem <u>Mittelwert von ca. 4.500</u> (Berger & Uzzell 1980). Schlaile (1974) ermittelte für ein Seefroschpärchen aus dem Raum Freiburg eine <u>Gelegegröße von 4.013 Eiern</u> (alle Angaben in Sowig et al. 2007:469)	8	1.373-1.469TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)				
		Das Höchstalter wird mit <u>11 Jahren</u> angegeben (Acemav coll. 2003, zit. in Sowig et al. 2007:497)	Wiederfang-Experimente mit Fröschen in einer in der Oderaue bei Lebus lebenden Seefrosch-Teichfrosch-Männchen-Population ergaben, dass die meisten Seefrosch-Männchen nur einmal am Reproduktionsgeschehen teilnehmen, und zwar in ihrem 2. Lebensjahr (Plötner 2001, zit. in Sowig et al. 2007:497)		Es dürften sich <u>nicht alle</u> geschlechtsreifen Weibchen in jedem Jahr fortpflanzen, sondern nur dann, wenn im Verlauf des Vorjahres genügend Energiereserven gespeichert werden konnten (Günther 2009:505)						
					Auch Weibchen können sich <u>mehrere Male</u> pro Saison paaren (Kyriakopoulou-Sklavounou & Loumbourdis 1990, zit. in Sy 2004:160)						
Grottenolm (Protues anguinus)	In mehr als 50-jährigen Untersuchungen in der Höhle von Moulis wurde eine jährliche Überlebensrate adulter Tieren von 0.984 ermittelt (Voituron et al. 2010)	>100 J.	Weibchen werden geschlechtsreif mit durchschnittlich 15,6 Jahren (Voituron et al. 2010)	1		4,5	2,5	1			
	Die ältesten in der franz. Höhle bei Moulis sind mindestens 48 J. alt (wahrscheinlich ca. 58) und zeigen noch keine Alterserscheinungen (in Zoos sei ein Alter von über 70 J. nachgewiesen). Die Untersuchungen lassen eine durchschnittl. Lebensspanne adulter Tiere von 68,5 Jahren und ein Maximalalter von ca. 102 Jahren erwarten (Voituron et al. 2010)		Über das Erreichen der Geschlechtsreife im natürlichen Lebensraum ist nichts bekannt. Im Höhlenlabor werden ersten Tiere nach ca. 7 Jahren geschlechtsreif. Sie pflanzen sich im Alter von 30-40 Jahren noch regelmäßig fort (Parzefall et al. 1999:67)	1	Die franz. Lanzzeituntersuchungen ergaben, dass Weibchen durchschnittlich <u>einmal alle 12,5 J. reproduzieren mit einer durchschnittlichen Gelegegröße von 35 Eiern</u> (Voituron et al. 2010) alle 12,5 J. 35 Eier => 2,8 pro 1/12,5 Jahr	3	Die franz. Lanzzeituntersuchungen ergaben, dass Weibchen durchschnittlich <u>einmal alle 12,5 J. reproduzieren mit einer durchschnittlichen Gelegegröße von 35 Eiern</u> (Voituron et al. 2010) alle 12,5 J. 35 Eier => 2,8 Eier pro Jahr	3	In Hermannshöhle im Harz bei Rübeland wurden 18 aus Istrien stammende Exemplare in den Jahren 1932 (fünf Stück) und 1956 (13 Stück) zu Schauzwecken in einem künstlichen Höhlengewässer („Olmensee“) ausgesetzt		
	In Schauhöhlen fast 50 J. (Engelmann 2006:460)		Geschlechtsreife nach 10-12 J. (Engelmann 2006:460)	1	Bei vollem Ableichen im Laboratorium in Slowenien ca. <u>70-80 Eier</u> , was auch bei Sezierung in den Ovarien festgestellt wurde; Lebendgeburten vmtl. nur unter sehr ungünstigen Haltungsbedingungen (Briegleb 1962:287f.)	6					
	Alter zweier Tiere in Hermannshöhle mind. 58 J. (Nöllert & Nöllert 1992:153)		Erreichen der Geschlechtsreife mit 7 J. (Nöllert & Nöllert 1992)	1	Es werden jeweils 2-6 Eier im Verlauf von mehreren Stunden abgelegt. Der Legevorgang dauert einige Tage (<u>z.B. 70 Eier</u> in 25 Tagen) (Parzefall et al. 1999:70)	6	Nach dem 4. Haltungsjahr häuften sich die vollständigen Gelege (70-80 Eier), unter denen sich aber immer ein erheblicher Prozentsatz unvollständig entwickelte; von 70 entnommenen Eiern konnten nur <u>10 bis zum Schlüpfen</u> gebracht werden (Briegleb 1962:288f.)		FFH-Art der Anhänge II und IV, die in Slowenien, Kroatien, Italien natürlich vorkommt		
	Aljancic et al. (1993:7) schätzen das Alter auf bis zu 100 Jahre		Geschlechtsreife mit 14 Jahren, Eiablage dann 2 oder mehr Jahre später (Aljancic et al. 1993:35)	1	Ein Weibchen setzte binnen 4 Wochen 18 Gelege mit insgesamt <u>496 Eiern</u> an oder unter Steinen ab; Olme können jedoch auch bis zu <u>max. 2 fertig entwickelte Jungtiere</u> gebären (Nöllert & Nöllert 1992:153)	7 2					
					70 Eier oder im Fall von Viviparie ca. 2 Junge (Aljancic et al. 1993:7)	6 2					

Anhang 3-14: Daten zu den Reptilienarten

	Daten PSI										Daten NWI					
	A: Mortalitätsrate (Alttiere)	B: Maximalalter (alle Stadien)	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	Reproduktionen pro Jahr	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand Deutschland (Ind.)	G: Trend Deutschland	H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit	
	A:	B:	C:		D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:				K:	
Europäische Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i>)	0,072 (eigene Mittelwertbildung) 1	100 J. 1	10-12 10,4 (eigene Mittelwertbildung) 1		Durchschnittliche Eizahl zw. 8 und 18 6	Durchschnittliche Eizahl (eigene Mittelwertbildung): 13 Bei Schlupferfolg von 50% kämen 6,5 Junge zur Welt. Bei 25% => 3,3 Junge 4,5	247-457 Ind. (KON) nach Nationalem Bericht (2019) 2	=	1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	(!)	
	Für die Jahre 1999-2000 gibt Mitrus (pers. Mitt.) eine Überlebensrate von 0,98 für adulte Schildkröten einer Population in Mittelpolen an. Je nach berechnetem Intervall innerhalb dieses Zeitraumes schwankten die Überlebenswahrscheinlichkeiten zw. 0,94 und 1,0 bei Ausgangsgrößen von acht bis 14 Schildkröten (zit. in Paul 2003:56) Mortalität: 0,02 (0,06-0,00) 1	Nach Fritz (2001) erscheint ein maximales Lebensalter von rund 100 Jahren für Tiere der Populationen im nördlichen Verbreitungsgebiet denkbar (zit. in Ellwanger 2004:71) 1	Die Männchen der Sumpfschildkröten werden in Westfrankreich mit 8-9 Jahren, die Weibchen mit 11-12 Jahren geschlechtsreif. In einigen Teilen des Verbreitungsgebietes erreichen die Tiere dagegen bereits ab etwa 5 Jahren die Geschlechtsreife, z.B. in der Donana (Spanien), im Donaudelta und im westlichen Kaukasusvorland (Südrussland) (Fritz & Günther 1996, Fritz 2001, zit. in Ellwanger 2004:70) 1	1	In Brandenburg wurden bei 12 untersuchten Gelegen zw. 8 und 18 Eier festgestellt (Andreas & Paul 1998, Schneeweiss et al. 1998, zit. in Ellwanger 2004:70) 6	Nur aufgrund des hohen Lebensalters der Tiere und der alljährlichen Eiablagen (maximal 21 Eier pro Gelege; Mittelwert: 12,6) können klimatisch bedingte Reproduktionsausfälle kompensiert werden (Schneeweiss 2003:82)	Schneeweiss konnte nach Fritz (2001) bei langjährigen Untersuchungen seit Beginn der 1990er Jahre nicht mehr als 40 autochthone Sumpfschildkröten nachweisen (zit. in Ellwanger 2004:71)									
	In der Donana (Spanien) wurde die Mortalität vom <i>Emys orbicularis</i> von Keller (1997) aufgrund von Panzerfunden mit 0,045 berechnet. Werden Jahre mit extrem niedrigen Wasserständen in die Berechnung einbezogen, steigt der Wert für die Mortalität auf 0,068 (zit. in Paul 2003:56) 1	Nach Angaben mancher Autoren sollen E.S. bis zu 120 Jahre alt werden, vereinzelt finden sich sogar noch höhere Zahlen. Es ist noch unklar, wie hoch das tatsächliche Durchschnittsalter liegt, und mit welcher Regelmäßigkeit und wie lange sich die Tiere in der Natur vermehren (Fritz & Günther 2009:531) 1	Mit 10-12 Jahren werden die Tiere geschlechtsreif (Fritz & Günther 2009:531) 1	1	Die Zahl der Eier dürfte sich in Deutschland gewöhnlich zw. 6 und 16 bewegen. Ihrke (1978) berichtete über ein Gelege, das Ende Mai im Raum Neustrelitz gefunden wurde und das 17 Eier enthielt. Ein Weibchen mit einer Carapaxlänge von etwa 20 cm aus dem Feldbergsee in Mecklenburg setzte nach Dürigen (1897) sogar 19 Eier ab (alle Angaben in Fritz & Günther 2009:530) 6	In Westpolen wurden in 35 Nestern 392 Eier gelegt, aus denen 210 Junge schlüpften (Najbar & Szuszkiewicz 2005:15) => durchschn. 11,2 Eier => durchschn. Schlupfrate 54 %	Einige Zahlenangaben zu brandenburgischen Lokalpopulationen sind Paepke (1977) und Palm (1974) zu entnehmen. Es konnten maximal 10-15 Exemplare an einem Standort beobachtet werden (Schneeweiss unveröff., alle Angaben in Ellwanger 2004:71)									

A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
Auf Basis von Fang-Wiederfang-Daten errechneten die Autorin <u>Überlebensraten von 0,787 (Männchen), 0,795 (Weibchen)</u> und 0,663 (Jungtiere ab dem zweiten Lebensjahr) (Paul 2003:56) => Mortalitätsrate ca. <u>0,21</u>	Nach den Angaben verschiedener Autoren erreichen E. orbicularis in den nördl. Vorkommen ein wesentlich höheres Alter als in den südlichen. So war in einer südwestspanischen Population das im Freiland nachgewiesene Höchstalter eines Männchens 28 Jahre und eines Weibchens 29 Jahre (Keller et al. 1998). In Brandenburg und Ostpolen waren viele Tiere weitaus höheren Alters - nach vorliegenden <u>Schätzungen älter als 50 Jahre</u> (zit. in Schneeweiß 2003:63)	Die Geschlechtsreife tritt frühestens mit <u>ca. 10 Jahren</u> ein und die Weibchen reproduzieren noch im hohen Alter (Rollinat 1934, Jablonski & Jablonska 1998, zit. in Paul 2005:86f.)	Zwei große Weibchen aus Mittelpolen legten je 14 Eier (Zemanek 1988). Die <u>durchschnittl. Zahl an Eiern von 9 Gelegen betrug für diese Population 13,89</u> (Zemanek 1992), als Maximalwert wurden von Zemanek (1989) 18 Eier pro Gelege genannt (alle Angaben in Fritz & Günther 2009:530)	Kotenko & Fedorchenko (1993) nennen für das Donaudelta bei den Gelegen <u>Ausfälle von 70-90%</u> . Auch für Polen liegen Zahlen in dieser Größenordnung vor (Jablonski 1992, Zemanek 1989, 1992, alle Angaben in Fritz & Günther 2009:532)	D: Derzeit sind keine Vorkommen mit mehr als 10-15 Exemplaren bekannt (Fritz & Günther 1996, zit. in Fritz 2001:464)					
Ein Weibchen wurde während der letzten fünf Jahre des achtjährigen Untersuchungszeitraumes nicht mehr gefangen. Unter Annahme, daß dieses Tier verstorben ist, lag die <u>Mortalität adulter Schildkröten bei 0,016</u> (Paul 2003:46)	Als Höchstalter wird für E. orbicularis von verschiedenen Autoren mehr als 70 Jahren (Flower 1938, Biegler 1966) und von einigen sogar 120 Jahre und mehr genannt (Fritz & Günther 1996). Derartig hohe Altersangaben sind jedoch nicht belegt (vgl. petzold 1982, alle Angaben in Schneeweiß 2003:63)	Nach Fritz und Günther (1996) werden einheimische Tiere mit <u>10-12 Jahren</u> geschlechtsreif. Nach Rollinat (1934) werden die Weibchen in der Brenne (Mittelfrankreich) mit 18-20 Jahren geschlechtsreif (alle Angaben in Schneeweiß 2003:63)	Brandenburg: in vier Fällen Gelegegrößen zw. 10 und 18 Eier (Andreas & Paul 1998), 12 Gelege <u>durchschnittl. Eizahl von 12,7</u> (8-18) (Schneeweiss et al. 1998). Weitere bekannte Gelegegrößen für Deutschland sind 17 und 19 Eier, wobei letztes Gelege von einem Weibchen mit 20 cm CL stammt (Fritz & Günther 1996, alle Angaben in Fritz 2003:163)	Radom (Polen): Der <u>Schlupf</u> betrug 1995 bei 7 Gelegen mit 101 Eiern <u>68,3%</u> , 1996 bei 2 Gelegen mit 21 Eiern <u>0%</u> und 1997 bei 20 Gelegen mit 292 Eiern <u>69,2%</u> (Mitrus 1998). Für das Jahr 1998 ermittelten Mitrus & Zemanek (1999) bei 9 Gelegen mit 138 Eiern einen Schlupferfolg von <u>44,7%</u> (alle Angaben in Fritz 2001:459)	In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft					
Donana-Nationalpark (Spanien): Bei Männchen und Weibchen wurden keine Unterschiede bei der Mortalitätsrate festgestellt. Zwischen 1991 und 1995 kamen von 821 markierten Exemplaren 56 um (6,8%), wobei die meisten Tiere Prädatoren während der Aestivation auf dem Trockenen zum Opfer fielen (Keller 1997, zit. in Fritz 2001:461) Mortalität von 6,8% in 4 Jahren => <u>Mortalitätsrate pro Jahr: ca. 0,017</u>	Jablonski (1998) vermutet, dass Weibchen in Polen etwa 80 Jahre lang zur Fortpflanzung schreiten. Da sie dort nach seinen Angaben von 18-20 Jahren geschlechtsreif werden, erscheint ein Lebensalter von mehr als 100 Jahren für durchaus denkbar. Jablonski & Jablonska (1998) gehen im ostpolnischen Seengebiet von einem Höchstalter von 120 Jahren aus (alle Angaben in Fritz 2003:185)	Für eine Population im Marais de Brouage (Charente-Maritime, Westfrankreich) werden Männchen mit <u>8-9</u> , Weibchen mit <u>11-12 Jahren</u> geschlechtsreif (Duguy & Baron 1998, zit. in Fritz 2001:475f.)	Zw. 4 und 21 Eier, im Mittel umfasste ein Gelege <u>12,8 Eier</u> (+3,7) (Schneeweiß 2003:42)	Nach Zuffi (2000) fallen in vier verschiedenen italienischen Vorkommen (Poebene, westliche Apenninen-Halbinsel) 75-80% der Nester Prädatoren zum Opfer (zit. in Fritz 2001:470)						
	Altersrekorde: Rollinat (1934:110) erwähnt ein Weibchen, das von 1868-1928 in einem Gartenteich in Frankreich gepflegt worden war, also 60 Jahre. Derselbe Autor erwähnt ein anderes Tier, für das er ein Alter von 120 Jahren anführt, was allerdings in der Literatur verschiedentlich in Zweifel gezogen wurde (vgl. z.B. Loveridge & Williams 1957). Bei Isberg (1929) findet sich sogar eine, nicht untermauerte, Angabe von 200 Jahren Höchstalter (alle Angaben in Fritz 2001:470)	Schon im vierten Lebensjahr sind bei rund 2/3 der Tiere die sekundären Geschlechtsmerkmale ausgeprägt, so daß sich Männchen und Weibchen unterscheiden lassen (n=117). Wie anderswo auch, wachsen Weibchen langsamer als dementsprechend die Geschlechtsreife später (Keller 1997). Nach den von Andreu (1982) veröffentlichten Wachstumskurven werden <u>Männchen etwa im 4. Lebensjahr</u> geschlechtsreif, <u>Weibchen etwa ein Jahr später</u> (alle Angaben in Fritz 2001:474)	Servan & Pleau (1984) gben für eine Population aus Mittelfrankreich im <u>Durchschnitt 8,26 Eier</u> pro Weibchen an (Extreme 5 und 13 Eier), was auf die etwas geringere Durchschnittsgröße der mittelfranzösischen S. zurückgeführt werden kann. Rollinat (1934) nennt für Mittelfrankreich mit <u>4-16 Eiern</u> pro Gelege wieder eine etwas größere Spanne (alle Angaben in Fritz & Günther 2009:530)	In den niederösterreichischen Donauauen betrogen nach Rössler (1999, 2000a) die <u>Prädationsraten</u> im Jahr 1997 <u>78%</u> , 1998 <u>45%</u> und 1999 nur <u>7%</u> (2 von 30 Gelegen). Jablonski (1998) berichtet, daß in Polen an manchen Eiablageorten der <u>S. 90%</u> der Gelegen vernichtet werden, wofür er auch Habitatveränderungen verantwortlich macht, die die Niststätten für Prädatoren leichter zugänglich machen. Im ostpolnischen Leczynsko-Wlodawsker Seengebiet sind <u>75-80%-ige</u> Ausfälle bei den Gelegen durch Nesträuber bekannt. Interessanterweise liegt die <u>prädationsrate</u> bei Geländeabschnitten mit vielen Nestern mit <u>50%</u> deutlich unter solchen mit nur wenigen Nestern (Jablonski & Jablonska 1998, alle Angaben in Fritz 2001:470f.)						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:	
			Nach Jablonski (1998) wird in Polen die Geschlechtsreife nach 18-20 Jahren erreicht, im Süden der Ukraine (Gebiet von Odessa) dagegen schon mit 7-9 Jahren (Sergejew 1937). Im Dnjepr- und Donaudelta werden die Tiere mit 5-7 Jahren geschlechtsreif. Das kleinste geschlechtsreife Weibchen war 6 Jahre alt, das jüngste war ein Jahr jünger (Kotenko 2000 alle Angaben in Fritz 2001:476)	1	Im Norden des Verbreitungsgebietes enthält ein Gelege meist 8-14, max. etwa 20 Eier, im Süden dagegen nur 4-6, max. etwa 10 Eier. Die geringere Eizahl wird hier aber durch mehrere Gelege pro Jahr (2-3) wieder kompensiert (vgl. Bannikow 1951, Keller 1999, zit. in Fritz 2003:160)	5,5	Im ukrainischen Donau-Delta werden 70-90% aller Gelege durch Prädatoren, aber auch durch Viehtritt zerstört (Kotenko & Fedorchenko 1993, zit. in Fritz 2003:190)					
			Schweiz: Geschlechtsreife nach 5-8 Jahren erreicht (Mosimann 2002, zit. in Fritz 2003:89)	1	Durchschnittl. 5-16 Eier; Reifungsdauer der Eier stark temperaturabhängig zwischen 2-3 Monaten und bis zu 11 Monaten (Schedl 2005:305)	5,5	Die mittlere Befruchtungsrate im Freiland lag mit 0.48 deutlich unter dem Wert der Eier im Inkubator (0.72, s. Tab 9) die aus den selben Gelegen stammen. Die Schlupfrate 1 (bezogen auf alle Eier) lag im Inkubator bei 0.68 und im Freiland bei 0.12. Hier spiegelt sich der starke Einfluß des Wetters auf die Eientwicklung wieder (Paul 2003:82)					
			Die Geschlechtsreife tritt mit ca. 8-9 Jahren ein (Schedl 2005:310)	1	In Deutschland und Polen schreiten die Weibchen nur einmal pro Jahr zur Eiablage (Fritz & Günther 2009:530)		Die Prädationsrate an den Nistplätzen liegt zwischen 50 % und 80 % (Schedl 2005:311)					
Zauneidechse (Lacerta agilis)	7	19 J.	4	4	1	5	6,5	↓ ↓	V	h	U1 U1 U1 U1	
In langjährigen Untersuchungen von Strijbosch & Creemers (1988) machten die überlebenden Tiere im 2. Kalenderjahr zw. 13 und 44% des Schlupfjahrgangs aus Märtens & Stephan (1997) ermittelten Überlebensquoten zw. 13 und 61% (alle Angaben in Blanke 2010:122) => Mortalität: 39-87%	7	Als Höchstalter in einer niederländischen Population wurden 12 Jahre bestimmt (Elbing et al. 1996, zit. in Ellwanger 2004:92)	4	4	1	5	6,5	↓ ↓	V	h	U1 U1 U1 U1	
		Im Freiland wurden im Verlauf von Langzeitstudien ebenfalls sehr hohe Lebenserwartungen nachgewiesen. 12 Jahre für Männchen (Strijbosch & Creemers 1988), 18 (Strijbosch briefl.) und 19 Jahre für Weibchen (Berglind 2005). Das 19jährige Tier war zum Zeitpunkt des Wiederfanges trächtig (alle Angaben in Blanke 2010:121)		In England und Deutschland beteiligen sich Männchen und Weibchen nach der 2. Überwinterung am Paarungsgeschehen (Corbett & Tamarind 1979, Nöllert 1989, Blanke 1995, Märtens 1999). Ausnahmsweise wurden auch Eiablagen von subadulten Tieren (nach nur einer Überwinterung) beobachtet (Märtens 1999, Roltberg & Sminira 2006a, Schmitt 2010, alle Angaben in Blanke 2010:93)	4	Die Gelege weisen bei älteren Weibchen zw. 9 und 14 Eier auf (Bischoff 1984, zit. in Ellwanger 2004:91)	5	Als durchschn. Freiland-Gelegegrößen werden 5,2 bis 9,1 Eier genannt (Simms 1970, House & Spellerberg 1980, Strijbosch 1988, Amat et al. 2000, Graf 2007) (alle Angaben in Blanke 2010:95)	4.634-4.744 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)			
Eine detaillierte Lebenstabelle, die Strijbosch (1988) für eine niederländische Population ermittelte, zeigt im Schlupfjahr und ab dem 6. Lebensjahr eine Mortalität deutlich über 50%. Die Sterblichkeit war bei den Männchen höher als bei gleichaltrigen Weibchen (zit. in Blanke 2010:121)	6-7	Freilandterrarium im niedersächsischen Flachland: Männchen 21, ein Weibchen fast 20 Jahre (Weyrauch 2005b, zit. in Blanke 2010:121)		Der Eintritt der Geschlechtsreife dürfte bei den meisten Tieren im 3. oder 4. Kalenderjahr erfolgen (Elbing et al. 2009:553f.)	3,5	Die Gelegegröße schwankt bei älteren Weibchen zw. 9 und 14 Eiern. Diese Anzahl ist sowohl vom Alter der Weibchen als auch von deren Größe und Fettreserven abhängig (Elbing et al. 2009:552)	5	Bei Brüggemann (1988) schlüpfen aus mind. 67 abgelegten Eiern 64 Tiere (zit. in Willigalla 2011:966)				

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:							
		In Freilandterrarien gehaltene Tiere wurden 12 Jahre (1 Männchen, W. Heing, Plauen) bzw. 13 Jahre (H. Staude, Pirna) alt. Das Höchstalter in der erwähnten limburgischen Population betrug 12 Jahre (Männchen) (Elbing et al. 2009:554)	Im Gegensatz dazu fanden Rahmel & Meyer (1988) in <u>Ost-Österreich</u> keine sicheren Hinweise auf reproduktionsfähige Weibchen im 3. Kalenderjahr. Vielmehr gehen <u>diese Autoren davon aus, dass die Weibchen erst ab dem 4. Kalenderjahr an der Reproduktion teilnehmen</u> . Zu entsprechenden Befunden gelangte auch Strijbosch (1988) in der niederländischen Provinz Limburg. Dort pflanzen sich überhaupt noch keine Weibchen im 3. Kalenderjahr fort. Im 4. Kalenderjahr waren es 1,4%, im fünften 52,3%, im sechsten 82,4% und erst im 7. Kalenderjahr schritten alle Tiere der jeweiligen Altersgruppe zur Fortpflanzung (alle Angaben in Elbing et al. 2009:553)	3	1	Es scheint fraglich, ob ein 2. Gelege, wie es von Payna (1979, 1981 im NCC-Report 1983) für englische Vivariertiere sowie von Rollinat (1934 in Jensen 1981) für französische und von Peters (1970) für märkische Tiere beschrieben wurde, noch zu vitalen Jungtieren führt (zit. in Elbing et al. 2009:552)												
Westliche Smaragdeidechse (<i>Lacerta bilineata</i>)		20 J.	Keine vergleichenden Untersuchungen	3,5		Durchschnittliche Eizahl: 8-11 x 1 = 10; 8-11 x 1,25 = 10-14	5,5	5	54 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	3	↓	2	ss	U1	n.v.	U1	n.v.	(!)
		Die Lebenserwartung im Freiland liegt bei ungefähr 4-8 Jahren (Elbing 2001) und maximal 20 Jahren (Niehuis & Sound 1996, zit. in Fritz & Sowig 2007:570f.)	Soweit nicht anders erwähnt, gelten die Angaben zur Fortpflanzung für <i>L. viridis</i> und <i>L. bilineata</i> gleichermaßen, da prinzipielle Unterschiede nicht erkennbar sind und vergleichende Untersuchungen nicht unternommen wurden (Rykena et al. 2009:576)			Junge Weibchen legen später ab als ältere. In klimatisch günstigen Gebieten kann es zu einer zweiten Paarungszeit kommen, dies wurde im Kaiserstuhl bisher nicht beobachtet. Die Eizahl pro Gelege beträgt 4-22, im Mittelwert 8-11 Eier und ist mit der Körpergröße des Weibchens korreliert (Fritz & Sowig 2007:570)	5,5		Geschätzte Bestandsgrößen (adulte Tiere) Tabelle in Fritz & Sowig 2007:565)	3								
		Saint Girons et al. (1989, zit. in Elbing 2002:211) fanden in einer franz. Population Einzelindividuen die nachweislich älter als 8 J. waren			1	Böker (1990b) bemerkte bei mittelrheinischen <i>L. bilineata</i> keine Hinweise auf eine zweite Ablage. Für die Populationen in Bayern und Baden sind keine entsprechenden Beobachtungen bekannt. Ob im Süden der Areale die Weibchen mehrmals in einer Saison legen, ist nicht untersucht (zit. in Rykena et al. 2009:577)			Im landesweiten Datenbestand liegen 127 Fundortangaben mit 323 Artfunden der S. vor. Drei Funde wurden vor 1980 gemeldet, 82 Funde in den Jahren 1980-1989 und 238 Funde ab 1990 (Fritz & Sowig 2007:561)									
		Niehuis & Sound (1996) berichten von einem mindestens 20-jährigen Männchen aus einer rheinischen Population von <i>L. bilineata</i> . Saint Girons et al. (1989) fanden in einer französischen Population der gleichen Art Einzelindividuen, die nachweislich älter als 8 Jahre waren (alle Angaben in Elbing 2001:104)			1,25	Peters (1970) betont, dass die brandenburg. Smaragdeidechsen monozyklisch seien. Andererseits lassen die Ausführungen von Schnurre (in Mertens & Schnurre 1949) keinen anderen Schluss zu, als dass die Weibchen der ehemaligen Beelitzer Kolonie teilweise 2 Gelege pro Jahr produziert haben. Elbing (1998c) konnte in südbrandenb. Pop. von <i>L. viridis</i> erstmals zweifelsfrei Zweigelege für ältere Weibchen nachweisen. Je nach Anzahl der erfassten jüngeren Weibchen lag der Anteil der Zweigelege produzierenden Weibchen zwischen 28,5% und 50% (alle Angaben in Elbing 2001:87)			In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft									
Östliche Smaragdeidechse (<i>Lacerta viridis</i>)		12 J.		3,5	1,25	Durchschnittliche Eizahl: 7-14 x 1 = 7-14 7-14 x 1,25 = 9-18	5,5	5		2,5	=	1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	(!)

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	In den gleichen Populationen sind die Sterberaten männlicher und weiblicher S. in deren ersten Lebensjahr mit 82-90% extrem hoch. Nach ungünstigen Jahren liegt dieser Prozentsatz sogar bei nahe 100%. <u>In den Folgejahren liegt die Sterberate jeweils bei etwa 3%</u> (Elbing 2000, zit. in Elbing 2004:101 bzw. Elbing 2001:105)	In Gefangenschaft etwa 10-12 Jahre alt, im Freiland wohl nur maximal <u>8 Jahre</u> (Elbing 2000, zit. in Elbing 2004:101)	Am Nordrand des Areals erreicht <u>L. viridis</u> die Geschlechtsreife <u>nach der 2. Überwinterung</u> . (Peters 1970, Rykena 1976, zit. in Fritz & Sowiog 2007:570)	Die Größe von Smaragdeidechsengelegen schwankt unter Terrarienbedingungen zw. 4 und 13 (Mittelwert: <u>8,5±1,97</u>) Eiern bei den jungen und 4-18 (Mittelwert: <u>11,1±3,4</u>) Eiern bei den älteren Weibchen. In Ausnahmefällen kann ein Gelege aus bis zu 23 Eiern bestehen (Rykena et al. 1996b, zit. in Elbing 2004:99)		Derzeit sind in der Niederlausitz 5 Vork. bekannt (...). In diesen Pop. leben derzeit über <u>250 registrierte Tiere</u> . (...) Die Gesamtzahl liegt aber sicherlich deutlich höher. Diese Zahlen liegen etwa um den Faktor 10 höher als die pessimist. Einschätzung des Gesamtbestandes von Kirmse (1990). Darüber hinaus legen nicht nur die Darlegungen von Peters (1970), sondern auch die Stichtung aktuell geeigneter Habitate die Existenz weiterer, bisher unbekannter Smaragdeidechsenvorkommen in der Niederlausitz nahe (Elbing 2002:157)					
		Peters (1989) gibt 10-12 Jahre als Lebenserwartung an (zit. in Rykena et al. 2009:578)	Eintritt der Geschlechtsreife und der erstmaligen Fortpflanzung im Alter von <u>1 3/4 Jahren</u> ; gut genährte Tiere sind am Ende ihres zweiten Herbstes, also mit reichlich einem Jahr 60-80 mm (KRL) lang und die Männchen beginnen, farblich sekundäre Geschlechtsmerkmale zu zeigen (Rykena et al. 2009:578)	Von Freilandtieren brandenburgischer <u>L. viridis</u> liegen Werte <u>zw. 7 und 14 Eiern</u> pro Gelege vor (Elbing 2000, zit. in Elbing 2004:99f.)		14-16 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)					
		Peters (1989) gibt basierend auf seinen Untersuchungen und dem Fang eines 9 1/2 jährigen Männchens <u>10-12 Jahre</u> , als <u>generelle Lebenserwartung</u> an (zit. in Ebeling 2001:211)	Bei Männchen schwankte das Eintrittsalter in den 3 Populationen zw. 1,5 und 2,5 J., bei Weibchen zw. 1,5 und 3,5 J. (Ebeling 2002:209)	Ein Gelege enthält <u>normalerweise 6-12 Eier</u> , große Weibchen können 15-18 Eier legen. Bei vier Weibchen aus Brandenburg ermittelten Mertens & Schnurre (1946, 1949) Gelege mit <u>8-12 Eiern</u> . Rykena (unpubl.) erhielt von ungarischen <u>L. viridis</u> bis zu 22 Eier pro Gelege (alle Angaben in Rykena et al. 2009:577)		Von den 13 in den 60-er Jahren in der Niederlausitz bekannten Pop. (Jorga 1984) waren Anfang der 90-er Jahre nur noch 2 Lokalpop. mit <u>20 maximal 50 Tieren</u> belegt (Kirmse 1990, zit. in Elbing 2002:157)					
			Peters (1970) geht bei brandenburgischen Freilandpopulationen von <u>L. viridis</u> von einem durchschnittlichen Alter bei der ersten Fortpflanzung von gut <u>1 1/2 Jahren</u> aus (also ebenfalls im 2. Frühjahr). Die durchschnittliche Körpergröße gerade geschlechtsreifer Tiere gibt er mit 62-78 mm an (zit. in Elbing 2001:84)	Eine erste Zusammenfassung der für S. vorliegenden Eizahlen lieferte Schreiber (1912) mit <u>5-13 Eiern</u> pro Gelege. Für brandenburgische <u>L. viridis</u> liegen Werte <u>zw. 7 und 14 Eiern</u> pro Gelege vor (Mertens & Schnurre 1949, Elbing 2000a, alle Angaben in Elbing 2001:85)		Kirmse (1990) nennt <u>20-25 Tiere</u> als noch existierenden Gesamtbestand in den brandenburgischen Restpopulationen (zit. in Rykena et al. 2009:575)					
			Peters (1970) gibt folgende Wachstumsraten für die Brandenburger S. an: Eintritt der Geschlechtsreife mit einer KRL von 62-78 mm, KRL der <u>zweijährigen Echsen</u> 80-90 mm, im dritten Frühjahr ihres Lebens 85-95 mm KRL, am Ende des 3. Lebensjahres 90-100 mm KRL (zit. in Rykena et al. 2009:578)	Bei venezianischen Tieren, die unter optimalen Terrarienbedingungen gehalten wurden, fand Rykena (in Rykena et al. 1996b) maximal 23 Eier pro Gelege, bei ungarischen <u>L. viridis</u> maximal 22. Die von ihr an 90 Gelegen von 18 Weibchen unterschiedlichen Alters ermittelten Eizahlen betragen 4-13 (Mittelwert: <u>8,5±1,97</u>) für die jungen 4-18 (Mittelwert: <u>11,1±3,4</u>) für die älteren Weibchen (Nettmann & Rykena 1984, zit. in Elbing 2001:85)		Population Lieberose 1959-1968 schwankte zw. 13 und 64 Adulti und lag im Mittel bei 34 Tieren (Peters 1970). Die 3 von Elbing (2000) untersuchten Populationen wiesen durchschnittl. Größen von 115, 33 und 38 mindestens einjährigen Tieren auf (alle Angaben in Elbing 2004:101)					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:				
				Peters (1970) betont, dass die brandenburg. Smaragdeidechsen monozyklisch seien. Andererseits lassen die Ausführungen von Schnurre (in Mertens & Schnurre 1949) keinen anderen Schluss zu, als dass die Weibchen der ehemaligen Beelitzer Kolonie teilweise 2 Gelege pro Jahr produziert haben. Elbing (1998c) konnte in <u>südbrandenb. Pop. von L. viridis erstmals zweifelsfrei Zweigelege</u> für ältere Weibchen nachweisen. Je nach Anzahl der erfassten jüngeren Weibchen lag der Anteil der Zweigelege produzierenden Weibchen zwischen 28,5% und 50% (alle Angaben in Elbing 2001:87)			In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft								
Waldeidechse (Zootoca vivipara)	6	12 J.	4	2-3 J.	3,5	1	Potenzielle Jungenzahl: ca. 10/12	5,5	3,9-7,8	Durchschnittliche Jungenzahl: ca. 6	5	7	↓	V	h
Nach Berechnungen von Heulin (1985b) nimmt die jährliche Mortalitätsrate nach dem 1. Lebensjahr auf etwa 50% ab (zit. in Glandt 2001:76)	6	Das Höchstalter liegt bei 10-12 Jahren (Günther & Völkl 1996a, alle Angaben in Boschert & Lehnert 2007:614f.)	4	Die größten Tiere pflanzen sich im Jahr nach ihrer 2. Überwinterung erstmals fort, kleinwüchsige und schlecht ernährte tun dies erst nach der 3. Überwinterung bei Gesamtlängen von mind. 80 mm (Günther & Völkl 2009:599)	3,5		Im größten Teil des Verbreitungsgebietes, darunter auch in Mitteleuropa, gebären die Weibchen voll entwickelte Jungtiere (Viviparie bzw. Ovoviviparie). In den Pyrenäen von Südwestfrankreich und Nordspanien sowie in Slowenien legen sie jedoch Eier mit Kalkschale ab (Oviparie) (Boschert & Lehnert 2007:614)	5	Bei englischen Populationen eine mittlere Jungenzahl von 7,74 pro Weibchen (Günther & Völkl 2009:598)	5	In der Roten Liste 2020 als häufig eingestuft				
		Das Höchstalter liegt bei 10-12 Jahren. Ein solches Alter dürfte in der Natur jedoch nur ausnahmsweise erreicht werden (Günther & Völkl 2009:599)		Mit einer Länge von mindestens 80 mm pflanzen sich die Tiere nach der zweiten oder dritten Überwinterung fort (Boschert & Lehnert 2007:615)	3,5		Ein Weibchen setzt ungefähr 3-10, selten bis 12 Jungtiere ab (Boschert & Lehnert 2007:614)	5	Ein Weibchen setzt ungefähr 3-10, selten bis 12 Jungtiere ab (Boschert & Lehnert 2007:614)	5					
Nach den Untersuchungen Averys (1975) beträgt die Mortalität in den ersten 9 Lebensmonaten etwa 90%, d.h. nur 10% der Neugeborenen erreichen ein Alter von einem Jahr (zit. in Günther & Völkl 2009:599)		Mit Hilfe der Skelettochronologie und von Markierungs-Wiederaufnahme-Experimenten stellten Pilorge & Castanet (1981) fest, dass die meisten Adulten vor ihrem 4. Winter, also bis zum Alter von etwa 3 Jahren sterben. Heulin (1985b) fand ein Maximalalter von 5 Jahren. Laut Heulin (1985b) kamen Bauwens & Verheyen für eine belgische Population auf eine maximale Lebensdauer von 6-8 Jahren, wobei deren Methode nicht genannt wird. Strijbosch & Creemers (1988) Markierungs-Wiederaufnahmen zu einem Maximalalter von 8 Jahren (Weibchen) (alle Angaben in Glandt 2001:76)		Für die von Heulin (1985c) untersuchte Population in der Bretagne fand er, dass etwa 50% der Tiere bereits im Alter von einem Jahr, also im 2. Lebensjahr geschlechtsreif wurden und sich auch fortpflanzten. Für eine Gebirgspopulation fand Pilorge (1982b) hingegen, dass die Tiere zwar in der zweiten Aktivitätsperiode geschlechtsreif, d.h. potenziell reproduktionsfähig waren, zur Reproduktion jedoch erst in ihrem dritten Lebensjahr schritten (alle Angaben in Glandt 2001:75)			2-12 weichhäutige Eier, Avery (1975) ermittelte bei englischen Populationen eine mittlere Jungenzahl von 7,74 pro Weibchen (alle Angaben in Günther & Völkl 2009:598)	5	In einer Vierjahresstudie (1978-1981) an einer belgischen W.-Population fanden Bauwens & Verheyen (1987) eine noch geringere Reproduktivität, nämlich 3,9 und 4,8 je Weibchen. Frankreich: Pilorge (1987) Wurfgrößen von im Mittel 4,6, 5,1 und 7,6 Junge je Weibchen (alle Angaben in Glandt 2001:74)						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:								
	Die Lebenserwartung der Tiere im ersten Jahr variiert von Population zu Population beträchtlich zw. 10 und 90% (Glandt 2001). Nach dem "kritischen" ersten Jahr tritt eine Stabilisierung ein (alle Angaben in Boschert & Lehnert 2007:614)		In der belgischen Population fanden Bauwens & Verheyen (1985), dass sich die W. im dritten oder vierten Jahr fortpflanzen (zit. in Glandt 2001:75)	1	Die Weibchen pflanzen sich im gesamten Verbreitungsgebiet <u>nur einmal im Jahr</u> fort, wobei eine kühle Überwinterungsphase offenbar für die Eireifung von entscheidender Bedeutung ist (Gavaud 1983, zit. in Günther & Völkl 2009:599)	Strijbosch & Creemers (1988) fanden bei einem 2-jährigen Weibchen eine Gelegegröße von 4, bei 3-jährigen Weibchen (n=31) eine mittlere Gelegegröße von 5,23, bei 4-jährigen (n=16) eine solche von 5,88, bei 5-jährigen (n=8) 6,25 und bei 6- bis 8-jährigen (n=4) eine von 6,5 (zit. in Glandt 2001:75)													
	Für eine niederländische Population können den Daten von Strijbosch & Creemers (1988) für die Männchen 53% und für die Weibchen 42% Lebenserwartung bis zum Alter 1 entnommen werden. Pilorge (1982b) gibt für eine französische Gebirgspopulation 40% Lebenserwartung im ersten Jahr an. In den von Avery (1975b) in England und Heulin (1985b) in der Bretagne untersuchten Populationen starben sogar 89-92% der Jungtiere im ersten Jahr, was einer Lebenserwartung von nur 8-11% entspricht (alle Angaben in Glandt 2001:75)			1	Die Entwicklung der Jungen bei der viviparen Form dauert so lange, dass im Regelfall <u>nur einmal pro Jahr</u> Jungtiere abgesetzt werden (in Extremklimaten offenbar nur alle 2 Jahre). Anders bei den eierlegenden W. Zweite Begattung mit 2. Eiablage (Oseneq 1995a, Heulin et al. 1997b). Frankreich Freiluftterrarium: Heulin et al. (1991) konnte bei 2 von 3 Weibchen sogar ein 3. Gelege in einem Jahr registrieren (alle Angaben in Glandt 2001:60ff.)	Die Zahl der "Ovidukteier" viviparer W. gibt Avery (1975a) bei aus zwei engl. Pop. stammenden Weibchen (n=50) mit 3-11 im Mittel mit 7,74 je Weibchen an. Eine geringere Reproduktivität ermittelte Heulin (1985b) für die Weibchen einer Pop. in der Bretagne. Für 2-jährige und ältere Weibchen ergaben sich im Mittel 6,3 (1981) und 6,1 (1982). Jungtiere je Weibchen. Dasselbe Größenordnung (im Mittel 6,0 Jungtiere pro Weibchen) ermittelte Cavin (1993) für eine Population des Berner Oberlandes (alle Angaben in Glandt 2001:74)													
					Beobachtungen zur Anzahl Jungtiere je Weibchen liegen nur sehr sporadisch vor. Goethe (1972) fand ein Weibchen mit <u>13 Jungtieren</u> , ein anderes Mal eines mit <u>11 Jungtieren</u> (1948) (zit. in Bußmann & Schlüpman 2011:997)														
Mauereidechse (Podarcis muralis)	7	10 J.	4,5	3,5	1,5	Durchschnittliche Eizahl: ca. 6 x 1,5 = 9	5	Durchschnittliche Eizahl: ca. 6 x 1,5 = 9	4,5	5	=	V	s	FV	U1	FV	U2	(!)	
	Die <u>jährlichen Mortalitätsraten werden mit 64-81%</u> für italienische Pop. (Edsmann 1990) bzw. <u>0-23% Winter- und 7-59% Sommermortalität</u> für deutsche Pop. angegeben, wobei die hohen Werte der Sommermortalität möglicherweise auf dichterregulierende Emigration hinweisen (Bender et al. 1996, Bender 1999, zit. in Ellwanger 2004:123)	Die maximale Lebensdauer einzelner Individuen der Mauereidechse dürfte bei etwa <u>10 Jahren</u> liegen; im Freiland werden aber vermutlich <u>selten mehr als 4-6 Jahre</u> erreicht (Gruschwitz & Böhme 1986, zit. in Ellwanger 2004:123)	Die Tiere erreichen <u>im 2. bzw. 3. Lebensjahr</u> die Geschlechtsreife (Ellwanger 2004:123)	3,5	1,5	Die Gelegegröße schwankt zw. <u>2 und 8-10 Eiern</u> (in Deutschland in der Regel ein, max. 2 Gelege pro Jahr) (Ellwanger 2004:123)	5		549-559 TK25-Q. (KON + ATL +ALP) nach Nationalem Bericht (2019)										
	Steinicke (2000) bemerkte in einer allochthonen Population in einem Steinbruch bei Leipzig einen deutlichen Anstieg der Mortalitätsrate im Herbst und Winter 1998/1999 von 9% im September auf maximal 53% zw. Oktober 1998 und April 1999 (Abb. 9.3). Für den <u>Zeitraum Herbst-Winter-Frühjahr</u> wurde für subadulte und adulte Tiere eine <u>mittlere Mortalität von 42%</u> errechnet (zit. in Schulte 2008:115f.)	Die maximale Lebensdauer dürfte <u>wie bei den verwandten Arten bei 10 Jahren</u> liegen (Fretey 1975). Im Freiland werden Tiere sicher selten älter als 4-6 Jahre (Street 1979, alle Angaben in Günther et al. 2009:614)	Im <u> darauffolgenden Jahr</u> nehmen sie mit einer Mindestgröße von 50 mm KRL und 3g (?) Gewicht erstmalig an der Reproduktion teil. Waren die ökologischen Bedingungen schlecht (kalte Sommer, wenig Futter), so kann die Geschlechtsreife wahrscheinlich auch erst im <u>3. Lebensjahr</u> erreicht werden (Günther et al. 2009:614)	3,5	1,5	Das Gelege kann zw. <u>2 und 10 Eier</u> enthalten (Rollinat 1934, Mertens 1947, Street 1979, zit. in Günther et al. 2009:613)		In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft											
	Vogrin (1998, zit. in Schulte 2008:116) beziffert die Mortalitätsrate in einer <u>slowenischen</u> Population auf <u>17%</u> .	In der Maastrichter Population wurde ein Exemplar nachgewiesen, das <u>8 Jahre</u> alt war (Kruytjens 1984, zit. in Günther et al. 2009:614)	Nach übereinstimmenden Literaturangaben erreichen M. die Geschlechtsreife im gesamten Verbreitungsgebiet <u>nach der zweiten Überwinterung</u> , im Alter von <u>2 Jahren</u> (Rollinat 1938, Gruschwitz & Böhme 1986, Barbault & Mou 1988, van Damme et al. 1992, Bejakovic et al. 1996, Allan et al. 2006, zit. in Schulte 2008:96)	4	1,5	Während Mauereidechsen in geeigneten südlichen Regionen ihres Areals regelmäßig 2-3 Gelege pro Saison zeitigen, dürften <u>in unseren Breiten 1-2 Gelege die Regel</u> und 3 eine Ausnahme sein (Günther et al. 2009:613)													

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	<p>In Frankreich unterschied sich nach Barbault & Mou (1988, zit. in Schulte 2008:117) die jährliche Überlebensrate zwischen adulten Männchen und Weibchen nur geringfügig. (21,4% bzw. 27,6%) => Mortalität 72,4-78,6%</p> <p>In der Nähe von Florenz lag die jährliche Mortalitätsrate für adulte Männchen bei 64-81% (Mittel: 71%) sowie für adulte Weibchen bei 58-80% (Mittel: 72%) (Edsman 1990, zit. in Schulte 2008:116)</p> <p>Bender et al. (1996, zit. in Schulte 2008:117) nehmen in einer Populationsgefährdungsanalyse eine jährliche Überlebensrate von 65% für männliche Revierinhaber und von 55% für ortsungebundene Männchen an. Subadulten Tieren wird die geringste Überlebenswahrscheinlichkeit (45%) zugeschrieben. Die Überlebensrate weiblicher Revierinhaber wird auf 70%, die der ortsungebundenen Weibchen auf 60% geschätzt</p> <p>Mortalität: 35-40%</p>	<p>In Süd-F. mittels Fang-Wiederfang Höchstalter v. 5 J. (Barbault & Mou 1988). Durch Phalangen-Skeletchronologie max. Alter von 5-6 J. in Maastricht (Strijbosch et al. 1980). Kruytjens (1984) konnte in der gleichen Pop. ein 8-jähriges Exemplar nachweisen. Dixel (1986b) gibt bezogen auf Fretey (1975) eine max. Lebenserwartung von 10 J. an. Zimmermann (unpubl. in Laufer et al. 2007) 9 J. (alle Angaben in Schulte 2008:115)</p>									
Blindschleiche (Anguis fragilis)		<p>In der Natur auf bis zu 20 J. geschätzt</p>	<p>Ein großer Teil der Tiere wird mit einer KRL von 120 bis 150 mm geschlechtsreif und nimmt somit erstmalig nach der 3. Überwinterung, d.h. mit einem Lebensalter von 2 3/4 Jahren an der Fortpflanzung teil. Die (aus welchen Gründen auch immer) langsamer gewachsenen Individuen pflanzen sich wahrscheinlich mit 3 3/4 Jahren das erste Mal fort (Günther & Völkl 2009:628ff.)</p> <p>Mit 3-5 Jahren und einer GL von 12,5-25 cm werden sie geschlechtsreif (Schreiber 1912, Jensen 1984, Petzold 1971). In den drei von Alfermann & Völkl (2004) untersuchten Populationen im bayerischen Lechtal hatten alle trächtigen Weibchen eine KRL über 15 cm (alle Angaben in Wolfbeck & Fritz 2007:628)</p>	<p>1 0,5</p> <p>Potenzielle Jungenzahl: $0,5 \times 6 - 1,0 \times 15 = 3-15$ / Jahr</p>	<p>5,5</p> <p>Die Zahl der Jungtiere schwankt von 2-28, meist aber zw. 8 und 12. Große und schwere Weibchen bringen eine größere Anzahl an Jungtieren zur Welt als kleine (Frömming 1928, Schüller 1928, Jacobi 1936, Alfermann & Völkl 2004, zit. in Wolfbeck & Fritz 2007:628)</p> <p>6-15 (minimal 3, maximal 26) Junge, die noch von einer dünnen Eihaut umgeben sind (Günther & Völkl 2009:628)</p> <p>Die durchschn. Wurfgrößen schwanken zw. 6,8 Jungtieren pro Wurf in Nordwestspanien und 11,9 Jungtieren pro Wurf im Lechtal, wobei die Anzahl der Jungtiere zw. 2 und 21 variierte (Tab. 7.1). Als Maximum geben Holder & Bellairs (1963) einen Wurf mit 23 Tieren an (alle Angaben in Völkl & Alfermann 2007:91f.)</p>	<p>Durchschnittliche Jungenzahl: $0,75 \times 10 = 7,5$</p> <p>Die Zahl der Jungtiere schwankt von 2-28, meist aber zw. 8 und 12. Große und schwere Weibchen bringen eine größere Anzahl an Jungtieren zur Welt als kleine (Frömming 1928, Schüller 1928, Jacobi 1936, Alfermann & Völkl 2004, zit. in Wolfbeck & Fritz 2007:628)</p> <p>6-15 (minimal 3, maximal 26) Junge, die noch von einer dünnen Eihaut umgeben sind (Günther & Völkl 2009:628)</p> <p>Die durchschn. Wurfgrößen schwanken zw. 6,8 Jungtieren pro Wurf in Nordwestspanien und 11,9 Jungtieren pro Wurf im Lechtal (alle Angaben in Völkl & Alfermann 2007:91f.)</p>	<p>7</p> <p>In der Roten Liste 2020 als häufig eingestuft</p>	↓	*	h	!
		<p>B. erreichen in Gefangenschaft ein sehr hohes Alter: Petzold (1971) und Dely (1981) bis zu 30 J. mehrfach beschrieben, 33 J. (Bahl 1912, zit. bei Petzold l.c.), 35 J. (Heuer 1935), 46 J. (Fuhn & Vancea 1961) (alle Angaben in Günther & Völkl 2009:630)</p> <p>B. können ein für Eidechsen ungewöhnlich hohes Alter von 46 (vielleicht sogar 54) Jahren erreichen (Hvass 1939, Schmidt & Inger 1957, Fuhn & Vancea 1961, zit. in Wolfbeck & Fritz 2007:628)</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2,5</p>	<p>5,5</p> <p>5,5</p> <p>6</p> <p>5,5</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:							
		In Gefangenschaft können die Tiere ein Alter von bis zu 46 Jahre erreichen, im ZFMK in Bonn lebte ein Weibchen unbekannter Herkunft mind. 27 Jahre (Dely 1981, zit. in Blossat & Bußmann 2011:932f.)	Nordwestspanien: Geschlechtsreife der Weibchen meist mit 3 Jahren (Ferreiro & Galan 2004), während Petzold (1971) für Mitteleuropa und Smith (1998) für Südeuropa den Beginn des vierten Lebensjahres angeben. Platenberg (1999) spricht, ebenfalls für Südeuropa, sogar von fünf Jahren (alle Angaben in Völkl & Alfermann 2007:89)	Wurfgrößen: B. Dreiner (SPW) hälterte 1998 fünf Weibchen kurzfristig im Terrarium: 9, 5, 16, 7, 7 Junge; Fellenberg (1981a) 15 Junge; Preywisch & Steinborn (1977) 9 Jungtiere; M. Hachtel (schriftl.) 8 Junge (alle Angaben zit. in Blossat & Bußmann 2011:932)	Der Anteil von Totgeburten scheint i.d.R. relativ niedrig zu liegen. Hornung (1897) und Alfermann & Völkl (2004) erwähnen keine Totgeburten, bei Ferreiro & Galan (2004) liegt die Totgeburtenrate bei etwa 2%. Lediglich Smith (1998) gibt eine wesentliche höhere Rate von durchschn. 12-24% an. Im Extremjahr 1986, in dem die Jungtiere sehr spät geboren wurden, gab es sogar eine Rate von 63% Totgeburten. Interessanterweise gibt auch Platenberg (1999) für Südeuropa das regelmäßige Auftreten einer hohen Anzahl von Totgeburten im Anschluss an sehr ungünstige Witterung an (alle Angaben in Völkl & Alfermann 2007:92)													
		Das von Hvas (1939) angegebene Maximalalter einer in Kopenhagen gehaltenen B., die 54 J. alt geworden sein soll, ist nach Petzold (l.c.) nicht ganz zweifelsfrei (alle Angaben in Günther & Völkl 2009:630)		In Süddeutschland gibt es einen annähernd 2-jährigen Reproduktionszyklus (Alfermann & Völkl 2004, zit. in Völkl & Alfermann 2007:96f.)														
				Es ist zu vermuten, dass B. in NRW im Durchschnitt nur alle 2 Jahre Nachwuchs bekommen (Brocksieper 2006 zit. in Blossat & Bußmann 2011:932)														
Schlingnatter (Coronella austriaca)		20 J.	3	4-5 J.	2	0,5	Potenzielle Jungenzahl (ovovipar): ca. 16 pro Wurf bzw. 8 pro Jahr	5	Durchschnittliche Jungenzahl: ca. 8 pro Wurf bzw. 3-4 pro Jahr	4	5	↓	3	mh	U1	U1	U1	U1
	Über die Mortalitätsraten bei adulten S. gibt es nahezu keine quantitativen Informationen. Lediglich Strijbosch & van Gelder (1993) geben an, dass 7 von 21 mit Sendern versehenen Tieren (n=33%) während der Untersuchung starben, davon 4 nachweislich durch Fressfeinde. Ähnlich wie bei der Kreuzottern (Andren & Nilson 1981, Madsen & Shine 1993) dürften die männlichen Tiere aufgrund ihrer hohen Aktivität während der Paarungszeit oft das Opfer von optisch jagenden Räubern werden. Auch trüchtige Weibchen scheinen sehr anfällig gegenüber Fressfeinden zu sein (alle Angaben zit. in Völkl & Käsewiter 2003:103f.)	Das Höchstalter dürfte bei 20 Jahren liegen (Günther & Völkl 2009:644)	4	Die Geschlechtsreife tritt etwa bei einer Größe von 40-45 cm am Ende des dritten Lebensjahres ein, d.h. ein großer Teil der Sch. dürfte sich mit einem Alter von 3 3/4 Jahren erstmalig fortpflanzen (Günther & Völkl 2009:644) Diejenigen, die langsamer wachsen, nehmen wahrscheinlich mit 4 3/4 Jahren erstmalig an der Reproduktion teil (vgl. Strijbosch & Gelder l.c., zit. in Günther & Völkl 2009:644)	2	Die Wurfgröße schwankt zw. 2 und 16 Jungtieren und liegt bei kontinentalen Populationen i.d.R. höher als bei Tieren der atlantischen Regionen (Spellerberg & Phelps 1977, Engelmann 1993, Strijbosch & Gelder 1993, Günther & Völkl 1996, zit. in Gruschwitz 2004:60)	5	Die Zahl der "Eier" bzw. Jungtiere pro Weibchen liegt zw. 3 und 15 (Dürigen l.c.), in den Niederlanden zw. 2 und 12, mit einem Mittelwert von 7,6 (n=14) (Strijbosch & Gelder 1993) und in England im Mittel bei 5,25 (n=27) (Spellerberg & Phelps 1977, alle Angaben in Günther & Völkl 2009:643) 0,5x7,6=3,8 0,5x5,25=2,6	4 3	Geburtenmortalität von 5,6% (Strijbosch & Gelder 1993:40)	1.530-1.557 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig eingestuft						
	Für eine weißrussische Population vermutet Drobenkov (2000) eine Mortalität von 80% im 1. Lebensjahr. Käsewiter (2002) ermittelte experimentell eine Wintermortalität von 37% bei Tieren aus einer Population am bayerischen Lech, denen ein geeignetes Winterquartier und - vor der Überwinterung - genügend Futter zur Verfügung gestellt wurden (alle Angaben in Völkl & Käsewiter 2003:103)	Das Wachstum setzt sich allerdings bis an das Lebensende der Schlingnatter fort, das spätestens nach 20 Jahre erreicht sein dürfte (Völkl & Käsewiter 2003:84)		In den Niederlanden findet die erste Reproduktion normalerweise im 4. Lebensjahr statt, ausnahmsweise im 5. Lebensjahr (Strijbosch & Gelder 1993:40) In England und in Frankreich findet die erste Reproduktion im 4., manchmal sogar erst im 5. Lebensjahr statt (Rollinat 1934, Spellerberg & Phelps 1977, beide zit. in Strijbosch & Gelder 1993:41)	2	Die Zahl der "Eier" bzw. Jungtiere pro Weibchen liegt zw. 3 und 15 (Dürigen l.c.), in den Niederlanden zw. 2 und 12, mit einem Mittelwert von 7,6 (n=14) (Strijbosch & Gelder 1993) und in England im Mittel bei 5,25 (n=27) (Spellerberg & Phelps 1977, alle Angaben in Günther & Völkl 2009:643)	5	Die Zahl der "Eier" bzw. Jungtiere pro Weibchen liegt zw. 3 und 15 (Dürigen l.c.), in den Niederlanden zw. 2 und 12, mit einem Mittelwert von 7,6 (n=14) (Strijbosch & Gelder 1993) und in England im Mittel bei 5,25 (n=27) (Spellerberg & Phelps 1977, alle Angaben in Günther & Völkl 2009:643)	5	Der Anteil der Totgeburten scheint verhältnismäßig niedrig zu liegen. Strijbosch & van Gelder (1993) und Käsewiter (2002) geben einen Anteil von ca. 5% an, während Luiselli et al. (1996) 14% und Goddard & Spellerberg (1980) insgesamt 16% tot geborene Jungtiere fanden (alle Angaben in Völkl & Käsewiter 2003:88)								
		Maximales Alter bei Männchen 16 Jahre und bei Weibchen mit 14 Jahren (Sauer 1997b, zit. in Völkl & Käsewiter 2003:96)		Schlingnatter erreichen die Geschlechtsreife im 3. oder 4. Lebensjahr (Gruschwitz 2004:60)	2,5	Die Tagebuchnotizen von O.E. Streck (Berlin) enthalten Hinweise auf Geburten von jeweils 8 Jungtieren am 21.8. und 29.8.1949 im Raum Berlin und Juszczyk (1987) gibt als Maximalzahl 19 Junge für ein 87 cm langes Weibchen aus Polen an (zit. in Günther & Völkl 2009:643)	5											

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:			
		Der NCC-Report (1983) gibt für individuell markierte Tiere aus Südeuropa maximale Lebensalter von <u>19 und 20 Jahren</u> an (zit. in Völkl & Käsewiler 2003:97)	Es wäre wünschenswert, die Aussage von Frey (1975) und anderen Autoren, nach der sich die Männchen mit 3 Jahren und die Weibchen mit 4 Jahren erstmalig fortpflanzen sollen, zu überprüfen, zumal daraus nicht hervorgeht, ob diese 3 Jahre 2 3/4 oder 3 3/4 Jahre bedeuten. Entsprechendes gilt auch für die Angabe "4 Jahre" (zit. in Günther & Völkl 2009:644)	0,5 0,3	Geschlechtsreife Weibchen reproduzieren nicht alljährlich, sondern pflanzen sich <u>nur alle zwei bis drei Jahre</u> fort, vor allem in nördlich gelegenen Populationen (Gruschwitz 2004:60)									
			Mit einer Länge von 40-50 cm wird je nach physischer Konstitution nach der dritten oder vierten Überwinterung, also im Alter von <u>2 3/4 bzw. 3 3/4 Jahren</u> , die Geschlechtsreife erlangt (z.B. Spellerberg & Phelps 1977, Sparreboom 1981, Sauer 1997b). Unter ungünstigen Bedingungen kann die Geschlechtsreife aber auch später erreicht werden (Drobenkov 2000, alle Angaben in Völkl & Käsewiler 2003:83)	2,5 0,5	In ME und Alpen scheint ein <u>2-jähriger Zyklus</u> vorzuliegen, aber starke Variationsbreite von nahezu jährlicher Trächtigkeit (4 Würfe in 5 Jahren) bis hin zu 3-jährigen Pausen (Luiselli et al. 1996, Sauer 1997b, Käsewiler 2002). Dagegen unter sehr milden / mediterranen Bedingungen in F bzw. 1 jährlicher Fortpflanzungszyklus (Duguy 1961, Capuia et al. 1995, alle Angaben zit. in Völkl & Käsewiler 2003:93)									
Äskulapnatter (Elaphe longisima) (Zamenis longissimus)		ca. 25 J.	Die von Heimes (1989, zit. in Waitzmann & Fritz 2007:662) im Rheingau-Taunus ermittelte Wachstumsrate für Jungtiere lässt darauf schließen, dass die bei etwa 90 bis 100 cm eintretende Geschlechtsreife nach <u>durchschnittl. 4-5 Lebensjahren</u> erreicht wird	2	Durchschnittliche Eizahl: 5-12	3,5	=	2	ss	U1	n.v.	U1	XX	(!)
		Das maximale Lebensalter der Ä. liegt bei etwa 25 Jahren (Necas et al. 1997, zit. in Waitzmann & Fritz 2007:662)	Aufgrund von Zuwachsraten kann gefolgert werden, daß die Geschlechtsreife, bei der die Tiere zw. 90 und 100 cm lang sind, frühestens mit 4 3/4 Lebensjahren erreicht wird (Günther & Waitzmann 2009:662)	2	<u>Pro Weibchen werden 4-18 (vorwiegend 5-12) Eier</u> abgesetzt (Golder 1972, Drobny 1993, Heimes & Waitzmann 1993, Günther & Waitzmann 1996, zit. in Waitzmann & Fritz 2007:661)	5	Bei durchschnittlich 8,5 Eiern und einem Schlupferfolg von 35% wären dies 3 Junge	3		In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft				
		Bisheriges Höchstalter von mind. 29, wahrscheinlich sogar 30 Jahren (in Gefangenschaft?) (D. König, zit. in Günther & Waitzmann 2009:663)			4-18 (<u>vorwiegend 5-12</u>) Eier (Günther & Waitzmann 2009:661)	5	Bei insgesamt 136 Eiern von Ä. betrug der Schlupferfolg jedoch nur 35% (Waitzmann & Fritz 2007:661)			45 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)				
Ringelnatter (Natrix natrix)		23 J.	Die Geschlechtsreife wird mit 4-5 Jahren und einer Länge von ungefähr 50-60 cm erreicht (Kabisch 1999, zit. in Waitzmann & Sowig 2007:679)	2	1	Durchschnittliche Eizahl: ca. 25	6	↓	3	mh				
		Das Höchstalter liegt bei <u>19 Jahren</u> (Lenz 1996, zit. in Waitzmann & Sowig 2007:679)	Die männlichen Tiere brauchen mindestens 3 3/4 Jahre und die Weibchen 4 3/4 Jahre, ehe sie sich mit einer Länge von 50-60 (Männchen) bzw. 60-70 (Weibchen) cm erstmalig fortpflanzen (Günther & Völkl 2009:683)	2	Bei jungen Weibchen besteht das Gelege <u>durchschnittl. aus 8-15 Eiern</u> , bei älteren Weibchen aus <u>30-32 Eiern</u> . Nachweise von Gelegen <u>bis zu 100 Eiern</u> stellen nach Mertens (1947b) eine Seltenheit dar (alle Angaben in Waitzmann & Sowig 2007:678)	6	Dengler et al. (1987) ermittelten in einem Sammelgelege bei Leinfelden-Echterdingen (Landkreis Esslingen) in drei Jahren Eizahlen von 164-282 und eine <u>Schlupfrate von 50-90%</u> (zit. in Waitzmann & Sowig 2007:679)	6		In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig bewertet				

A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	Das bisherige Höchstalter in der Natur, das auch noch nicht von gefangen gehaltenen Tieren übertroffen wurden, ermittelte Edelstam (1989) in Schweden mit 23 Jahren. Es ist aber davon auszugehen, daß freilebende R. in Deutschland selten älter, als 10 Jahre werden (Günther & Völkl 2009:683)	Über den Eintritt der Geschlechtsreife schreiben Smith (1973), Madsen (1987) und Frey (1987), dass Männchen im Herbst des 3. Lebensjahres bzw. nach drei Jahren und Weibchen mit 60 cm, bzw. mit 4-5 Jahren geschlechtsreif werden (zit. in Eckstein 1993:30)	2,5	Als Minimalzahl werden in der Literatur 6-8 und als häufigste Gelegegröße 10-30 genannt. Als Maximum geben Kabisch (l.c.) 105, Mertens (1947) 73 und Nöllert et al. (1989) 116 an. Es liegt allerdings die Vermutung nahe, daß Klumpen mit mehr als 60 Eiern vorwiegend von zwei und mehr synchron legenden Weibchen stammen (alle Angaben in Günther & Völkl 2009:680)	6	In einer Untersuchung unterschiedlicher Ablegestrate wurden in den gewählten Komposthaufen Schlüpfraten zwischen 77 und 100 % festgestellt (Hofer 2005:3)	6			
	Trutnau (1979) nennt für die Nominatform ein Lebensalter von 11 Jahren. Gruber (1989) schreibt von 12-15 Jahren, vielleicht sogar 20 Jahren. Stemmler (1967), daß in Gefangenschaft gehaltene R. 20 Jahre alt wurden (alle Angaben zit. in Eckstein 1993:37)			Nöllert et al. (l.c.) stellten fest (vermutlich stammten verschiedene Gelege von mehreren Weibchen, so daß die Werte etwas zu hoch sind): Mittlere Eizahl 37 (s= 24,9; Extreme 6 und 116) (alle Angaben in Günther & Völkl 2009:680)	6	Nöllert et al. (1989) gibt eine durchschn. Eizahl pro Gelege von 33 Eiern an. Bezogen auf 46 Gelege waren 1,7%, 2,3%, 3,75%, 85,2%, 89,5% nicht befruchtet (zit. in Eckstein 1993:52f.)				
	Mit der Fang/Wiederaufzucht-Methode konnte Edelstam (1989) in Schweden ein 23 Jahre altes R.-Weibchen nachweisen. Petter-Rousseau (1953) errechnete ein Lebensalter für R. von 19 Jahren (alle Angaben zit. in Eckstein 1993:37)			Aus der Literatur ist einheitlich zu entnehmen, daß R.-Weibchen zu Beginn der Geschlechtsreife kleine Gelege mit Eizahlen von 8-15 Eier ablegen und daß große, adulte Weibchen hohe Eizahlen aufweisen. Angel (1946) 11-53 Eier, Frey (1987) 8-53 Eier, Gruber (1989) 20-50 Eier, Kabisch (1978) durchschn. 30-32 Eier, Luttenberger (1978) 11-25 Eier, manchmal über 70, Mertens (1975) 11-25 Eier, einmal 73, Smith (1973) 30-40 Eier ausgewachsene, 8-10 Eier junge Weibchen, Stemmler (1967) 11-25 Eier, Steward (1971) 8-40 Eier, ausnahmsw. über 80, Wisniewski (1958) 9-44 Eier (alle Angaben in Eckstein 1993:52)	6	Schlupferfolg in einem Masseneiablageplatz bei fast 4.000 Eiern in 3 Jahren: > 90 %, 99,95 % und 97,7 % (Drews 2006:36)	In der Roten Liste 2020 als mäßig häufig bewertet			
	Anhand von Fang-Wiederaufzucht-Daten schätzte H.P.Eckstein (RPW) ein Alter von 18-19 Jahren bei einem Weibchen sowie etwa 12 Jahre für Männchen (zit. in Blossat et al. 2011:1066)			Nöllert et al. (1989, zit. in Eckstein 1993:52f.) gibt eine durchschn. Eizahl pro Gelege von 33 Eiern an	6	Schlupferfolg: 42,3% der Gelege wiesen nur einen Schlupferfolg bis zu 25% auf. Demgegenüber stehen 23,5% der Gelege mit einem Schlupferfolg von 25-75% und 34,6% der Gelege mit einem Schlupferfolg von 75-100% (Eckstein 1993b, zit. in Blossat et al. 2011:1055)				
				Die 12 in Wuppertal aufgefundenen Gelege enthielten 17-44 Eier, 28,8 Eier durchschn., das kleinste Gelege 20 Eier (Eckstein 1993:56)	6					
				Ca. 20-30 Eier nach Roder (2008), 26 Eier nach Dirksen (alle Angaben zit. in Blossat et al. 2011:1061)	6					
				Es wurde durch Wiederfänge belegt, dass sich Weibchen im UG jährlich fortpflanzen können (Hofer 2005:3)	1					
				Es pflanzen sich nicht alle adulten Tiere jedes Jahr fort (Günther & Völkl 2009:683)	?					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:				K:						
Würfelnatter (<i>Natrix tessellata</i>)		25 J.	4	2	1	Durchschnittliche Eizahl: 5 - 25	6	Durchschnittliche Eizahl: ca. 15 Schlüpftrate ca. 60% => 9 T. Schlüpftrate ca. 90 % => 13,5 T. (Schlüpftrate ca. 74 % => 11 T.)	5,5	1.494-1.499 Anzahl Ind. (berechnet aus FWF) (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	3	↓	1	ss	U1	n.v.	U1	n.v.	(!)	
		Gruschwitz & Günther (1996) nehmen eine Lebenserwartung von bis zu 15 Jahren an (zit. in Eilwanger 2004:109)				Mit einem Alter von 3 1/4 Jahren dürfte ein Teil der Tiere geschlechtsreif werden und ein gutes halbes Jahr später erstmalig zur Fortpflanzung schreiten (Gruschwitz & Günther 2009:696)	2	Zw. 5 bis 25 Eier (Eilwanger 2004:108)	6	Ein offenbar sehr gut gefüttertes Weibchen, das ohne Winterruhe gehältert wurde, setzte am 20.4.82 14 Eier, 6 Wochen später 16 Eier und 5 Wochen danach nochmals 13 Eier ab. Während sich aus dem ersten Gelege nur 1 Ei nicht entwickelte, waren im zweiten 5 und im dritten 11 Eier nicht entwickelt (Wolk l.c., zit. in Gruschwitz & Günther 2009:695) => Summe Jungtiere: 26 aus 43 Eiern => Schlupfrate durchschnittlich 59%		Bestand an der Mosel in 2 Populationen: 300-400 und 50-100 Ind. An der Lahn 200-250 Ind. und an der Nahe > 1.000 Ind. (Lenz & Simon 2012)	3							
		Über die Lebenserwartung der Würfelnatter liegen keine Angaben vor, mit Sicherheit dürfte jedoch ein Alter bis zu 15 Jahren möglich sein (Gruschwitz & Günther 2009:696)				Vermutlich dreijährig werden Würfelnattern geschlechtsreif (Eilwanger 2004:108)		Zw. 5 bis 25 Eier (Mertens 1947, Lanka l.c., Lenz & Gruschwitz l.c., zit. in Gruschwitz & Günther 2009:695)	6	Die Schlupfrate kann mit nahezu 90% im Freiland wie auch unter Laborbedingungen sehr hoch sein (Gruschwitz & Günther 1996, Gruschwitz et al. 1999, zit. in Eilwanger 2004:108)		Der deutsche Individuenbestand umfasst derzeit ca. 450 Tiere, die sich auf die drei Flüsse Mosel, Lahn und Nahe verteilen (Gruschwitz & Günther 2009:695)	2							
		In freier Natur erreichen Tiere oft ein Alter von mehr als 10 J.; Höchstalter 25 Jahre (Kwet & Mebert 2009:47)				Fünf von Gruschwitz et al. (992) kontrollierte Weibchen legten 9, 14, 16, 17 und 19 Eier, wobei die niedrigste Zahl von einem verhältnismäßig kleinen Tier stammte (zit. in Gruschwitz & Günther 2009:695)	6	In Gefangenschaft legten 3 der 5 W. zusammen 42 Eier, aus denen 31 Jungtiere schlüpften (1 Gelege nicht entwicklungsfähig) (Gruschwitz 1984:41) => Schlupfrate 74 %		Der Gesamtbestand der drei deutschen Populationen wurde Anfang der 90er Jahre auf ca. 450 Tiere geschätzt (Gruschwitz et al. 1993, Lenz & Gruschwitz 1993c, zit. in Eilwanger 2004:108)	2									
		15-20 Jahre (Leptien 2011:77)				Bis zu 30 Eier (Leptien 2011:76)	6				In der Roten Liste 2020 als sehr selten eingestuft									
Aspispiper (<i>Vipera aspis</i>)	Aus Fang-Wiederfang-Daten in zwei Untersuchungsgebieten im Kanton Solothurn wurde eine jährliche Überlebensrate von 75% berechnet (Flatt et al. 1997, zit. in Fritz & Lehnert 2007:704)	3	> 20 J.	3			0,5	Potenzielle Jungenzahl (ovovivipar) bis ca. 13 Junge pro Wurf bzw. 7 pro Jahr	5	Durchschnittliche Jungenzahl: 5-9 pro Wurf bzw. ca. 3-4 pro Jahr	4	(↓)	1	es						
		A. können über 20 Jahre alt werden (Monney 2001, zit. in Fritz & Lehnert 2007:702)				Die Männchen werden mit ca. 45 cm, die Weibchen mit etwa 50 cm geschlechtsreif. Die Männchen paaren sich frühestens mit 2 3/4, id.R. aber 3 3/4, manche auch erst mit 4 3/4 Jahren. Die Weibchen beginnen im Durchschnitt ein Jahr später mit der Fortpflanzung als die Männchen, also mit 3 3/4 bis 5 3/4 Jahren (Günther & Lehnert 2009:709)	2	Im Norden ihres Areals pflanzen sich A. je nach Höhenlage alle 2 Jahre fort, in Italien dagegen gelangen über 90% der Weibchen jährlich zur Reproduktion (Zufli 1999). Vor allem bei ungünstigen Witterungsverhältnissen kann es vorkommen, dass sich einzelne Weibchen nur alle drei Jahre fortpflanzen (Flatt & Dummermuth 1993). Beobachtungen im Südschwarzwald weisen auf einen Zweijahreszyklus hin (alle Angaben in Fritz & Lehnert 2007:702)	5	Normalerweise setzt das Weibchen 2-13, meist aber 5-9 bereits ausgereifte Jungtiere ab (Fritz & Lehnert 2007:702)	4	Der Bestand der rechtsrheinischen Population bei Waldshut-Tiengen (Südschwarzwald) wird auf 240 adulte Tiere geschätzt (Fritz & Lehnert 2007:699)	2							
	Einer der besten Kenner der Art, der Franzose Saint Girons (1992), ist der Ansicht, daß A. in der Natur 25-30 Jahre alt werden können. An Knochenschliffen ermittelte Castanet (1974) ein maximales Alter von 14 Jahren (alle Angaben in Günther & Lehnert 2009:709)					Neugeborene A. sind 14-23 cm lang. Am Ende ihres ersten Lebensjahres sind Vipern 25-35 cm, am Ende des zweiten Jahres 35-45 cm und am Ende des dritten Jahres größtenteils 45-55 cm lang. Die Männchen werden mit ca. 45 cm, die Weibchen mit ca. 50 cm geschlechtsreif (Günther & Lehnert 1996), im Norden des Areals aber erst mit 5-6 Jahren (Saint Girons 1992, alle Angaben in Fritz & Lehnert 2007:703)		Sind die ökologischen Bedingungen pessimal, dann können die Weibchen auch 2 oder sogar 3 Sommer mit der Fortpflanzung aussetzen. Unter extrem guten Verhältnissen können sie dagegen jährlich Junge bekommen. Experimentell gelang es sogar, ein Weibchen zweimal pro Jahr zur Fortpflanzung zu bringen (Nauleau 1973). Männchen dagegen jedes Jahr (alle Angaben in Günther & Lehnert 2009:708)	5	Das Weibchen gebiert 2-12 (ausnahmsweise bis zu 22), meist aber 5-9 Jungschlangen (Günther & Lehnert 2009:707)	4	In der Roten Liste 2020 als extrem selten eingestuft								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
					Das Weibchen gebiert 2-12 (ausnahmsweise bis zu 22), meist aber 5-9 Jungschlangen (Günther & Lehnert 2009:707) 5	Die Schlupfrate betrug 92,4% und war höher als bei den unter künstlichen Bedingungen gehaltenen Tieren (Nauileau & Saint Girons 1981, zit. in Günther & Lehnert 2009:707) 4					
					Normalerweise setzt das Weibchen 2-13, meist aber 5-9 bereits ausgereifte Jungtiere ab (Fritz & Lehnert 2007:702)						
Kreuzotter (Vipera berus)	3	12 J. 4	Mit 3-5 Jahren und einer Mindestlänge von 45-50 cm werden K. fortpflanzungsfähig (Fritz et al. 2007:725) 2	Potenzielle Jungenzahl (ovovivipar): ca. 14-20 pro Wurf bzw. ca. 7-10 pro Jahr 5	Durchschnittliche Wurfgröße: 9 Tiere alle 2 Jahre => 4,5 Tiere pro Jahr 4		↓ ↓ 5	2	s		
Die jährliche Überlebensrate ausgewachsener Tiere ist hoch. Untersuchungen aus der Schweiz zufolge liegt sie bei 83-90% (Monney 2001, zit. in Fritz et al. 2007:726) 2		Völkli & Thiesmeier (2002:115) gehen davon aus, dass bei einem max. Lebensalter von 10-12 Jahren im Freiland nur wenige Ind. mehr als viermal reproduzieren	Beide Geschlechter können sich mit 3 3/4 Jahren und Größen von 40-45 cm (Männchen) bzw. 45-50 cm (Weibchen) erstmalig fortpflanzen. Ein größerer Teil der Flachlandtiere nimmt mit 4 3/4 Jahren erstmalig an der Reproduktion teil und im Gebirge sind die erstmalig reproduzierenden Individuen 4 3/4 oder 5 3/4 Jahre alt (Schiemenz et al. 2009:726) 2	In D. dürfte ein zweijähriger Reproduktionszyklus der Weibchen die Regel sein. Unter optimalen Bedingungen und bei entsprechender Veranlagung schreiten Weibchen jährlich zur Fortpflanzung, unter ungünstigen Bedingungen tun sie dies in Abständen von 3-4 Jahren, und unter pessimalen Verhältnissen bleiben sie ganz ohne Nachkommen (Schiemenz et al. 2009:725) 0,5	4-20 "Eier", durchschnittl. Wurfgröße für Nordostdeutschland 7,4 (n=12) (Petzold 1980, zit. in Schiemenz et al. 2009:725)	In der Roten Liste 2020 als selten eingestuft					
In manchen Jahren und Populationen beträgt die Sterblichkeit der erstmalig überwinternden Schlangen bis zu 80%. Madsen (1989b) stellte bei den graviden Weibchen eine Sterblichkeit von 45%, bei den nicht trächtigen dagegen von 23% fest. In Jahren mit geringem Beuteangebot verhungerten nach seinen Beobachtungen 30% der Weibchen innerhalb von 48 Stunden, nachdem sie geboren hatten (alle Angaben in Schiemenz et al. 2009:721) 3-5		Von verschiedenen Autoren wurde das Höchstalter der K. auf 15 und mehr Jahre geschätzt. Gesicherte Altersangaben von gefangen gehaltenen Tieren liegen von Lederer (l.c.) mit 11 Jahren, Schiemenz (1985) mit nahezu 12 Jahren und Orth (l.c.) mit 11 Jahren vor (alle Angaben in Schiemenz et al. 2009:726f.)		5-15, in Ausnahmefällen 20 Junge; die hohe Anzahl von bis zu 20 Jungen wird nur von großen, älteren Weibchen erreicht (Fritz et al. 2007:724f.) 5	Wurfgrößen: 7,4 (4-15) Rügen (Petzold 1980) 10,6 (7-18) Oberlausitz (Biella 1989) 8,9 (3-14) Fichtelgebirge (Völkli 1989) alle Angaben zit. in Völkli & Thiesmeier (2002:93) 4 5 4						
Presst (1971) schätzt die jährliche Mortalitätsrate bei männlichen Adulten auf ca. 30%, Madsen & Shine (1993a, 1994b) schätzen 16-30% 3											
Die nachgeburtliche Mortalitätsrate von Weibchen wird auf < 10% bis 40% geschätzt (Andren 1982b, Forsman 1993a, Capula et al. 1992, Madsen & Shine 1993a, Ursenbacher 1998) 2-3											
Die höchste Überlebensrate (> 90%) wird bei nicht-reproduktiven Weibchen gefunden 1-4		K. können in Terrarienhaltung ein Alter von 15-19 Jahren erreichen (G. Jennemann, 2002, mündl. Mitt., zit. in Fritz et al. 2007:725) 1									
(alle Angaben zit. in Völkli & Thiesmeier 2002:109)					Wurfgrößen: 7,4 (4-15) Rügen (Petzold 1980) 10,6 (7-18) Oberlausitz (Biella 1989) 8,9 (3-14) Fichtelgebirge (Völkli 1989); alle Angaben zit. in Völkli & Thiesmeier (2002:93) 5 5 5	Biella & Völkli (1993, zit. in Völkli & Thiesmeier 2002:90) konnten für eine Pop. im Fichtelgebirge zeigen, dass bei Geburten ab Mitte Sept. mit mind. 30% Totgeburten pro Wurf und ab Mitte Okt. sogar mit 70-100% Verlust zu rechnen ist					
					4-20 "Eier", durchschnittl. Wurfgröße für Nordostdeutschland 7,4 (n=12) (Petzold 1980, zit. in Schiemenz et al. 2009:725) 5						

Anhang 3-15: Daten zu den Wirbellosenarten (Auswahl)

	Daten PSI													
	A: Mortalitätsrate (Altiere)	B: Maximalalter (alle Stadien)	C: Alter bei Eintritt in Reproduktion	Reproduktionen pro Jahr	D: Reproduktionspotenzial	E: Reproduktionsrate (juv./Jahr)	F: Bestand Deutschland (Ind.)	G: Trend Deutschland						
	A:	B:	C:		D:	E:	F:	G:						
Schmetterlinge														
Apollofalter (Parnassius apollo)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 3, d.h. dass 40-57 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 49 Eier	6	1% = 0,49; 3% = 1,47; 5% = 2,45; 7% = 3,43	2,5	In der Roten Liste 2011 als sehr selten eingestuft	3	=
	Lebenserwartung durchschnittl. 22 (15-30 Tage (Bink 1992, zit. in Drews 2003:524)		Bereits 14 Tage nach der Eiablage ist die Raupe voll entwickelt, schlüpft jedoch erst nach der Überwinterung im Ei nach insges. 260-290 Tagen (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:524)									58 Vorkommen (ALP + KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
			Larvalphase durchschnittl. 72 (60-83) Tage, Puppenstadium ca. 21 (14-25) Tage (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:524)											
Schwarzer Apollofalter (Parnassius mnemosyne)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 1, d.h. dass 19-27 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 23 Eier	6	1% = 0,23; 3% = 0,69; 5% = 1,15; 7% = 1,61	1,5	In der Roten Liste 2011 als sehr selten eingestuft	3	(↓) ^s
	Lebensdauer nicht länger als 3 Wochen (Ebert & Rennwald 1991, Kudrna & Seufert 1991, Angaben in Limberg & Fischer 2014:231)		Raupen schlüpfen erst nach dem Winter, Eistadium ca. 300 Tage; 4 Larvalstadien sind bereits nach durchschnittl. 33 (25-40) Tagen abgeschlossen; Verpuppung und Schlupf nach 26 Tagen (Angaben aus Bink 1992, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:530)		1 Generation pro Jahr (Ebert & Rennwald 1991, Kudrna & Seufert 1991, Angaben in Limberg & Fischer 2014:231)			50-70 Eier (Weidemann 1986, Bergström 2005, beide zit. in Limberg & Fischer 2014:231)				87-88 Vorkommen (ALP + KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
	Die Falter leben durchschnittl. 20 (13-26) Tage (Drews 2003:530)		Die junge Raupe überwintert fertig entwickelt im Ei, das Larvenstadium dauert 25-40 Tage, Puppenruhe 14-25 Tage (Bink 1992, zit. in Arndt & Schönborn 2014:162)					Es werden bis zu 40, nach unseren Angaben bis 70 Eier gelegt (Lederer 1937, Bink 1992, Trusch & Hafner 2005, Angaben in Arndt & Schönborn 2014:162)						

Daten NWI						
H: Rote Liste Deutschland	I: Häufigkeit/Seltenheit	J: Erhaltungszustand Deutschland (agg.)	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region	Erhaltungszustand alpine Region	K: Nationale Verantwortlichkeit
H:	I:	J:				K:
2	ss	U2	n.v.	U2	FV	!!
2	ss	U2	n.v.	U2	FV	!-!!

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
Gr. Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	2-3 Generationen pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	2-3 Generationen pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 5, d.h. dass 83-119 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 101 Eier	1% = 1,01; 3% = 3,03; 5% = 5,05; 7% = 7,07	In der Roten Liste 2011 als sehr häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklassen 7 oder 8	(↓)
Kl. Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	1 Generation bzw. gelegentlich 2 Generationen pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	1 Generation bzw. gelegentlich 2 Generationen pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 3, d.h. dass 40-57 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 49 Eier	1% = 0,49; 3% = 1,47; 5% = 2,45; 7% = 3,43	In der Roten Liste 2011 als sehr häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 8 oder 9	=
Baum-Weißling (<i>Aporia crataegi</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 7, d.h. dass 174-250 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 212 Eier	1% = 2,12; 3% = 6,36; 5% = 10,6; 7% = 14,84	In der Roten Liste 2011 als sehr häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 5 oder 6	↑
Großer Feuerfalter (<i>Lycæna dispar</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	Z.T. 1 Generation pro Jahr; z.T. 2-3 Generationen (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.) Schlupf der Raupen nach 5-11 Tagen, nach ca. 3-4 Wochen Winterruhe, Larvalstadium im Norden i.d.R. ca. 300-340 Tage; Larvenzeit der Sommergeneration ca. 25 Tage, die der 2. überwinternden Generation 180-210 Tage (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:516) Die Falter leben ca. 25 (17-34) Tage (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:516) Lebensdauer der Imagines beträgt durchschnittlich 25 Tage (Helsdingen et al. 1996, zit. in Höttinger et al. 2005:586)	Z.T. 1 Generation pro Jahr; z.T. 2-3 Generationen (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.) In SW-Deutschland treten 2 Generationen auf (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:516) Nordost-D meist einbrütig (Weidemann 1995), Süd- und Mittelbrandenburg fakultativ eine (individuenreiche) 2. Generation auf (Fartmann unveröff., Settele unveröff., Gelbrecht 2000, Angaben in Fartmann et al. 2001:379)	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 3, d.h. dass 120-173 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 147 Eier	1% = 1,47; 3% = 4,41; 5% = 7,35; 7% = 10,3	In der Roten Liste 2011 als selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4 572-619 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	=
Blauschillernd. Feuerfalter (<i>Lycæna helle</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.) Larven schlüpfen nach 1-2 Wochen und entwickeln sich innerhalb von 4-6 Wochen über 4 Stadien bis zur Puppe (Fischer 1998). Überwinterung als Gürtelpuppe (Ebert & Rennwald 1991, Wipking et al. 2007, Angaben in Limberg & Fischer 2014:204) Raupe schlüpft nach 1-2 Wochen, sie durchläuft insgesamt 4 Stadien und benötigt in ihrer Entwicklung bis zur Verpuppung 4-5 Wochen (Biewald & Nunner 2006, zit. in Arndt 2014:170)	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.) Püngeler (1937) beschreibt eine 2. Gen. im Hohen Venn. Während eine 2. Generation im westl. ME eine Ausnahme darstellt, ist es in Ost-D. u. Polen die Regel (zit. in Biewald & Nunner 2006:143) In Abhängigkeit des jeweiligen lokalen Klimas kann sich die Flugzeit von Anfang April bis Anfang Juli erstrecken (Ebert & Rennwald 1991, Fischer 1998, Nummer 2006). Ausnahme: Zweibrütige Population in Mecklenburg-Vorpommern mit einer weiteren Flugperiode von Mitte Juli bis Mitte August (Schubert 2008, Wachlin 2009, Angaben in Limberg & Fischer 2014:204)	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 4, d.h. dass 58-82 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 70 Eier 80-120 Eier pro ♀ (Fischer 1998, zit. in Limberg & Fischer 2014:204)	1% = 0,7; 3% = 2,1; 5% = 3,5; 7% = 4,9	In der Roten Liste 2011 als sehr selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 3 oder 4 1 Vorkommen (ALP) + 54 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	(↓) ^s

H:	I:	J:			K:
*	sh				
*	sh				
*	sh				
3	s	FV	n.v.	FV	n.v.
2	ss	U2	n.v.	U2	U1

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:								
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläul. (<i>Maculinea teleius</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 6, d.h. dass 120-173 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind. =>durchschn. 147 Eier	7	1% = 1,47; 3% = 4,41; 5% = 7,35; 7% = 10,3	4,5	In der Roten Liste 2011 als selten eingestuft. Geschätzt in Bestandsklasse 4	4	↓ ↓	
	Durchschnittl. Lebensdauer 2-3 Tage, wobei einzelne Ind. bis zu 2 Wochen alt werden können (Stettmer et al. 2001a, Nowicki et al. 2005, alle zit. in Limberg & Fischer 2014:222)		Raupen schlüpfen nach ca. 1. Woche, bis zur 3. Häutung innerhalb der Blütenköpfe (Bink 1982). Entwicklung der Larven fakultativ zweijährig (Weidemann 1995, Witek et al. 2006). Verpuppung im Mai/Juni, nach 2-4 Wochen verlässt der Falter das Ameisennest (Thomas 1995, alle zit. in Limberg & Fischer 2014:222)								K-Strategie (Weidemann 1995:54)		372-373 TK25-Q. (KON + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)		
	Lebensdauer der Schmetterlinge durchschnittl. 10 (7-14) Tage (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:504)														
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläul. (<i>Maculinea nausithous</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 6, d.h. dass 120-173 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind =>durchschn. 147 Eier	7	1% = 1,47; 3% = 4,41; 5% = 7,35; 7% = 10,3	4,5	In der Roten Liste 2011 als mäßig häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 5	5	(↓)	
	Lebensdauer durchschnittl. 10 Tage (7-14 Tage) (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Angaben in Drews 2003:494)		Larvalphase ca. 330 Tage, Puppenstadium ca. 25 Tage (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, SBN 1987, Angaben in Drews 2003:494)		1 Generation pro Jahr (SBN 1987, Ebert & Rennwald 1991, beide zit. in Limberg & Fischer 2014:213)			120-180 Eier pro ♀ einzeln oder in Gruppen platziert (SBN 1987, Ebert & Rennwald 1991, beide zit. in Limberg & Fischer 2014:213)			K-Strategie (Weidemann 1995:54)		1.287 TK25-Q. (ALP + ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
	Lebensdauer der Imagines ist kurz, sie können zwar gut einen Monat alt werden, ihr durchschnittl. Lebensalter im Freiland beträgt allerdings nur wenige Tage (vgl. SBN 1987, Wynhoff 1998, Binzenhöfer & Settele 2000, Geissler-Strobel 2000, Stettmer et al. 2001, Angaben in Höttinger et al. 2005:593)														
Quendel-Ameisenbläul. (<i>Maculinea arion</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 7, d.h. dass 174-250 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschnittl. 212 Eier	7	1% = 2,12; 3% = 6,36; 5% = 10,6; 7% = 14,84	5	In der Roten Liste 2011 als mäßig häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4	4	(↓)	
	Lebensdauer der Falter durchschnittl. 12 (8-16) Tage (Bink 1992, zit. in Drews 2003:488)										K-Strategie (Weidemann 1995:54)		#20 TK25-Q. (KON + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)		
Tagpfauenauge (<i>Nymphalis io</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	1 Generation bzw. gelegentlich 2 Generationen pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation bzw. gelegentlich 2 Generationen pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	6	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 9, d.h. dass 364-527 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschnittl. 446 Eier	7	1% = 4,46; 3% = 13,4; 5% = 22,3; 7% = 31,2	6	In der Roten Liste 2011 als sehr häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 8	8	=	
Eschen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas maturna</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	Einzelne Ind. können in D. vmtl. bis zu 2 oder 3 mal überwintern (s.u.)	7,5	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 8, d.h. dass 251-363 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschnittl. 307 Eier	7	1% = 3,07; 3% = 9,21; 5% = 15,3; 7% = 21,5	5,5	In der Roten Liste 2011 als extrem selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 3	3	↓ ↓	
	Lebensdauer der Falter 12 Tage (8-16) (Bolz 2002, zit. in Drews 2003:474)		Teils zweimalige Überwinterung (Weidemann 1995:97)	8				Das Weibchen legt mehrschichtige Gelege (aus 50-400 Eiern, Bolz 2002) (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, Pretscher 2000, Angaben in Drews 2003:474)	7		K-Strategie (Weidemann 1995:54)		19 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht 2019		
	Lebenserwartung der Falter ist kurz und dauert je nach Witterung zwischen 8 und 16 Tage (Pretscher 2000, zit. in Höttinger et al. 2005:451)		Einzelne Ind. können bis zu 3 mal überwintern, diese ergeben meist Weibchen (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, Pretscher 2000, Angaben in Drews 2003:474)	7				Eiablage erfolgt in mehrschichtigen Eispiegeln von 50 bis 600 Eiern (Selzer 1911, Pretscher 2000, Bolz 2001, Angaben in Höttinger et al. 2005:560)	10		K-Strategie (Varga & Santha 1972/1973, Wahlberg 2001, Angaben in Höttinger et al. 2005:562)				

H:	I:	J:				K:
2	s	U2	n.v.	U2	U1	
V	mh	U1	U2	U1	U1	
3	mh	U2	n.v.	U2	FV	
*	sh					
1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
		Larvalphase ca. 320 Tage, Puppenstadium ca. 18 Tage (Angaben aus Bink 1992, Ebert & Rennwald 1991, Pretscher 2000, Angaben in Drews 2003:474)					
		Osterreich höchstwahrscheinlich einmalige Überwinterung der Raupen (Selzer 1911, Weidemann 1995, Pretscher 2000), Nord-D., Schweden u. Finnland z.T. 2- oder 3-mal (vgl. Selzer 1911, Ebert & Rennwald 1991, Weidemann 1995, Eliasson 1991, Wahlberg 1998, 2001, Angaben in Höttinger et al. 2005:561)					
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 9, d.h. dass 364-527 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 446 Eier	1% = 4,46; 3% = 13,4; 5% = 22,3; 7% = 31,2	In der Roten Liste 2011 als mäßig häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4
	Basierend auf Populationsmodellen errechnen Wahlberg et al. (2002) eine durchschnittl. Lebensdauer von 9 (♀) bzw. 11 (♂) Tagen (zit. in Limberg & Fischer 2014:194)	Schlupf der Raupen nach durchschnittl. 32 Tagen, nach 3. Häutung Überwinterung, Larvalphase insgesamt ca. 310 Tage, Verpuppung und Schlupf ca. 18 Tage (Bink 1992, zit. in Drews & Wachlin 2003:466)	Unter bestimmten Bedingungen kann sich die Larvalentwicklung offenbar derart verkürzen, dass eine 2. Faltergeneration auftritt, z.B. Brandenburg im Folgejahr der Wiederansiedlung einer Population beobachtet (Wachlin 2009, zit. in Limberg & Fischer 2014:196)	7	Die Eier werden in Gelegen von je 80 bis 300 Eiern abgelegt (Drews & Wachlin 2003:466)	7	273-276 TK25-Q. (KON + ATL + ALP) nach Nationalem Bericht (2019)
	Höchstalter ♂ 13 Tage, ♀ 12 Tage, durchschnittl. Mindestlebensspanne 5,1 Tage (Fischer 1997, zit. in Drews & Wachlin 2004:466)			7	Die Eier werden in kompakten Einzelgelegen (bis zu 300 Eier) oder kleineren Nachgelegen abgelegt (Porter 1983, Bink 1992, Klemetti & Wahlberg 1997, Angaben in Limberg & Fischer 2014:194)	7	
	Lebensdauer der Imagines ist recht kurz, nämlich nur 9 bis 19 Tage (Fischer 1997, Wahlberg et al. 2002, Anthes et al. 2003), „tatsächliche Verweildauer“ noch kürzer (nur 3 bis 9 Tage), wobei die ♂ l.d.R. langlebiger sind (Barnett & Warren 1995, Mungira et al. 1997, Anthes et al. 2003, Angaben in Höttinger et al. 2005:608)			7	Nach Lewis & Hurford (1997) legen die ♀ ein bis zwei Eigelege mit je 45 bis 600 Eiern (zit. in Höttinger et al. 2005:807)	7	
Trauermantel (<i>Nymphalis antiopa</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 8, d.h. dass 251-363 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 307 Eier	1% = 3,07; 3% = 9,21; 5% = 15,3; 7% = 21,5	In der Roten Liste 2011 als häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4 oder 5
Großer Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 3, d.h. dass 40-57 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 49 Eier	1% = 0,49; 3% = 1,47; 5% = 2,45; 7% = 3,43	In der Roten Liste 2011 als häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4 oder 5
Gelbringfalter (<i>Lopinga achine</i>)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 3, d.h. dass 40-57 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 49 Eier	1% = 0,49; 3% = 1,47; 5% = 2,45; 7% = 3,43	In der Roten Liste 2011 als selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 3 oder 4
	Lebensdauer der Falter ca. 12 (♂-16) Tage (Drews 2003:512)	Nach ca. 12 Tagen Schlupf der Raupen; Überwinterung im L3-Stadium (Settele et al. 1999); Larvalphase ca. 310-330 Tage, Verpuppung und Schlupf durchschnittl. 18 (15-20) Tage (Bink 1992, beide zit. in Drews 2003:512)		1			60 Vorkommen (ALP) + 57 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)

H:	I:	J:				K:
2	mh	U2	XX	U2	FV	!
V	h					
V	h					(↓)
2	s	U2	n.v.	U2	FV	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:						
Wald-Wiesenvögelchen <i>(Coenonympha hero)</i>	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 1, d.h. dass 19-27 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 23 Eier	6	2	In der Roten Liste 2011 als sehr selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 3 oder 4	3,5	↓↑ ^s
	Lebensdauer der Falter im Durchschnitt 12 (8-16) Tage (Bink 1992, zit. in Drews 2003:451)		Raupen schlüpfen nach durchschn. 14 (11-16) Tagen; Überwinterung im L3-Stadium, z.T. auch L4-Stadium, Larvalphase ca. 910-330 Tage, Verpuppung und Schlupf durchschnittl. 17 (14-22) Tage (Angaben aus Bink 1992, SBN 1987, Weidemann 1995, Angaben in Drews 2003:451)					Mit durchschnittl. 56 Eiern pro Weibchen extrem niedrig (Drews 2003:451)	6	1,5 2,5	83 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
								Es werden relativ wenige Eier produziert, Bink (1982) ermittelte eine durchschnittl. Zahl von 56 Eiern pro ♀ (zit. in Arndt & Schönborn 2014:194)	6				
Moor-Wiesenvögelchen <i>(Coenonympha oedippus)</i>	Lebensdauer der Falter 12 (8-16) Tage (Bink 1992), Vorkommen in der Schweiz 3-4 Wochen (SBN 1987, beide zit. in Drews 2003:456)	9	1 Generation pro Jahr => 1 Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	9	1 Generation pro Jahr (vgl. Settele & Reinhardt 2000:62ff.)	5	1	Nach Settele & Reinhardt (2000:62ff.) Klasse 3, d.h. dass 40-57 Eier zu Beginn der Ablagephase vorhanden sind => durchschn. 49 Eier	6	2,5	In der Roten Liste 2011 als extrem selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 2	2	?
	Lebensdauer der Imagines ist relativ kurz und dauert 7 bis 11 Tage, wobei die ♀ i.d.R. etwas langlebiger als die ♂ sind (Heldsingen et al. 1996, zit. in Höttinger et al. 2005:621)		Raupen schlüpfen nach ca. 14 (10-19) Tagen, Überwinterung, Larvalphase 310-330 Tage, Verpuppung und Schlupf durchschnittl. 16 (13-19) Tage (Bink 1992, zit. in Drews 2003:455f.)					Weibchen legt zw. 80 und 120 Eier (Heldsingen et al. 1996, zit. in Höttinger et al. 2005:620)	6		1% = 0,49; 3% = 1,47; 5% = 2,45; 7% = 3,43	100-500 Ind. (KON) und k.A. in ATL Region nach Nationalem Bericht (2019)	
Nachtkerzenschwärmer <i>(Proserpinus proserpina)</i>	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	Auch das "Überliegen" eines weiteren Winters erscheint nicht ausgeschlossen (Hermann & Trautner 2011:296)	8,5	1 Generation pro Jahr Einbrütig, gelegentlich wird eine zweite unvollständige Gen. im Aug. in Gebieten beobachtet, wo sie bodenständig ist (Schmidt 2014:19)	5		In Anlehnung an <i>Macroglossum stelarum</i> (gleiche Unterfamilie = Macroglossinae) werden durchschnittl. mind. 150 Eier angenommen	7	4,5	In der Roten Liste 2011 als mäßig häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4	4	=
	Lebensdauer der Falter 2-3 Wochen (Made & Wynhoff 1996, zit. in Drews 2003:535)		Entwicklungsdauer vom Ei bis zur Puppe wird mit 2 (Keller & Hoffmann 1861) bis 3 (Made & Wynhoff 1996) Wochen angegeben (Angaben in Drews 2003:535)		Erscheinungszeit der Raupen [...] Ende Juni [...] bis Ende Aug [...] Die Art überwintert als Puppe [...] Der Falter fliegt im Mai und Juni (Schmidt 2014:19 f.)			<i>Macroglossum stelarum</i> : Täglich meist 5-30 Eier abgelegt. Die Eiablage erstreckte sich [...] über mehrere Wochen (Harbich 2004:67)			227-228 TK25-Q. (ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
			Überwinterung der Puppe (Drews 2003:535)					Die Eier werden meist über eine größere Fläche verteilt und einzeln an Blattunterseiten abgesetzt [...] Die Art ist einbrütig, gelegentlich wird eine 2. unvollständige Gen. im Aug. in Gebieten beobachtet, wo sie bodenständig ist (Schmidt 2014:19)					
Spanische Flagge <i>(Euplagia quadripunctaria)</i>	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	Überwinterung meist L2-Stadium, Puppenphase ca. 4-6 Wochen (Angabe aus Zucht: Porter 1997, zit. in Drews 2003:482)	9	1 Generation pro Jahr Nach Ebert (1997:351) liegt die Flugzeit in BW zw. Juli u. Ende August (Anf. Sept.)	5		Geschätzt in Kl. 6,5	6,5	4	In der Roten Liste 2011 als häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4 oder 5	4,5	↑
			Raupen überwintern sehr klein, Ende Mai sind sie erwachsen, schlüpfen nach einmonatiger Puppenruhe Ende Juni und Juli (Pro Natura 2000:741)		Nah verwandte <i>Callimorpha dominula</i> ist laut Weidemann & Köhler (1996:242) einbrütig			<i>Callimorpha splendor</i> : Die in unserem Zuchtversuch ermittelte Anzahl von 81 abgelegten Eiern erscheint uns trotz deren Größe für eine Arctiidae recht gering (ten Hagen & Schurian 2000:4)			583 TK25-Q. (ALP + ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
					Eier in einschichtigen Spiegeln [...] Raupen überwintern [...] Flugzeit im Juli (Weidemann & Köhler 1996:244)			Eier in einschichtigen Spiegeln (Weidemann & Köhler 1996:244)		r-Strategie (Höttinger et al. 2005:639)			

H:	I:	J:				K:
2	ss	U2	U2	U2	n.v.	
1	es	U2	U2	U2	XX	
*	mh	XX	XX	XX	n.v.	
*	h	FV	FV	FV	FV	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:						
Heckenwollflafer (Eriogaster catax)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	3 Jahre	7	1	ca. 200 Eier	7	1% = 2; 3% = 6; 5% = 10; 7% = 14	5	In der Roten Liste 2011 als extrem selten eingestuft	3	(↓)	
	Falter leben max. 2 Wochen, ♂ sterben meist kurz nach der Paarung, ♀ nach der Eiablage (Drews & Wachlin 2003:460)		Die Puppen können z.T. mehrere Jahre überliegen (Bolz 1998, Pro Natura 2000). Weidemann & Köhler (1996) geben an, dass 70% der Puppen nach 1 Jahr, 16% nach 2 Jahren und 6% nach 3 Jahren schlüpfen (Angaben in Höttinger 2005:8)			Eigelege überwintert und entlässt die Räupchen im April oder Mai, nach 4-5 Wochen sind die Larven erwachsen und verpuppen sich, Schlupf Ende September (Pro Natura 2000:308)					15-16 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
	Lebensdauer der Falter ist kurz, ♂ sterben i.d.R. kurz nach der Paarung, ♀ unmittelbar nach der Eiablage (De Freina & Witt 1987, zit. in Bolz 2001:358)		Nach langer Puppenphase entlassen ca. 80% der Puppen den Falter im Sept./Anfang Okt., die restlichen Puppen überliegen, 2. potenzielles Überwinterungsstadium (Drews & Wachlin 2003:461)				Eiablage erfolgt im Herbst in Gelegen mit bis zu 300 Eiern an die Zweige Raupennahrungspflanze(n) (eigene Beob., Ruf et al. 2003, zit. in Höttinger 2005:7)						
Haarstrangwurzeleule (Gortyna borellii lunata)	Imagines werden nur wenige Wochen alt	9	Nach der Überwinterung der Eier, Schlüpfen der Raupen im April, Verpuppung Anfang August (Ernst 2012:70)	9	5	ca. 200 Eier	7	1% = 2; 3% = 6; 5% = 10; 7% = 14	5	In der Roten Liste 2011 als extrem selten eingestuft	3	(↓)	
			1 Puppe pro Futterpflanze (Ringwood et al. 2002, zit. in Ernst 2005:378)			In BW bei einer Eiablage 135 Eier, wobei das Weibchen vmtl. gestört wurde. König (1941) gibt Gelegegrößen v. ca. 200 Eiern an. Auch Ringwood et al. (2002a) berichten von Eigelegen mit über 200 Eiern. Die maximale Eizahl eines Weibchens gibt König (1941) mit 1.100 an (Angaben in Biewald & Steiner 2006:132)				57 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)			
Libellen													
Gebänderte Prachtlibelle (Calopteryx splendens)	Individuell markierte Weibchen von C. splendens konnten bis zu 50 Tage, Männchen bis zu 69 Tage beobachtet werden; der Median bzw. Mittelwert der Lebenserwartung betrug bei den Männchen 9 bzw. 15,6, bei den Weibchen 12 bzw. 16,3 Tage (Lindeboom 1988, 1995, zit. in Sternberg & Buchwald 1999:198)	9	2 J.	8	4	Überwiegend wohl 2 J.	4	Eiablage rate: 10-22 Eier/min (Lindeboom 1996, zit. in Rüppell et al. 2005:163)	7,5	Endophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 1.000 geschätzte 1% v. 1.000 => ca. 10 Tiere => geschätzt Kl. 5,5	5,5	=	
	Die mittlere Lebensdauer eines reifen Kleinlibellen-Männchens beträgt nur etwa 5-17 Tage; die maximale Lebenserwartung einer Kleinlibelle beträgt bis etwa 90 Tage (Sternberg 1999:132)	9	Die Gesamtdauer der Larvalentwicklung variiert zw. 1 u. 2 Jahren (Sternberg & Buchwald 1999:197f.)	4	Entwicklungsdauer überwiegend 2 Jahre (Wesenberg-Lund 1913, Heidemann & Seidenbusch 1993, Angaben in Königsdorfer & Burbach 1998:55)	4	Bei Arten mit endophytischer Eiablage (Zygoptera/Kleinlibellen und Aeshnidae/Edellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 50-1.200 (Martens 1999:153)	7,5					
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. Ischnura elegans und Aeshna cyanea) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)	9	2 Jahre Larvalentwicklung (Schütte et al. 1999, zit. in Rüppell et al. 2005:25ff.)	4,5	Die Gesamtdauer der Larvalentwicklung variiert zw. 1 u. 2 Jahren (Buchholtz 1951). Eigene Beob. (Sternberg unpubl.) zeigten einen 1- wie auch 2-jährigen Entwicklungszyklus (Angaben in Sternberg & Buchwald 1999:197f.)	4,5	Endophytisch ablegende Libellen legen 400-600 (max. 800) Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)	7,5					
			C. splendens: 12 Larvenstadien, 2 Jahre Larvalentwicklung (Schütte et al. 1999, zit. in Rüppell et al. 2005:25ff.)	4	Die pot. Fruchtbarkeit von (lang lebenden) Weibchen lag bei der Schwesterart C. maculata nach Waage (1978) bei 1.500-2.000 Eiern (Corbet 1999:40)	8							
Sibirische Winterlibelle (Sympecma paedisca)	Die mittlere Lebensdauer eines reifen Kleinlibellen-Männchens beträgt nur etwa 5-17 Tage; die maximale Lebenserwartung einer Kleinlibelle beträgt bis etwa 90 Tage (Sternberg 1999:132)	9	1 J.	9	5	ca. 1 J.	5	Ein Gelege umfasst in der Regel bis zu 20 Einstiche, max. 151 Eier innerhalb von 24 Minuten abgelegt (Eltwanger & Mauersberger 2009:618)	7,5	Endophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 1.000 geschätzte 1% v. 1.000 => ca. 10 Tiere => geschätzt Kl. 5,5	5,5	3,5	↓↓↓

H:	I:	J:				K:
1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	
1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	!
1	ss	U2	U2	U2	n.v.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:			
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. <i>Ischnura elegans</i> und <i>Aeshna cyanea</i>) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)	Larven ein- bis zweijährige Entwicklungszeit (Sternberg et al. 1999:259)	In Mitteleuropa bei Temperaturen unter ca. 19°C dauert die Entwicklungszeit der Larven in der Regel 2 Jahre, wobei die Art vermutlich im vorletzten Stadium überwintert (Sternberg et al. 1999:265)	4	Endophytisch ablegende Libellen legen 400-600 (max. 800) Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)	7,5				
	Maximale, nur sehr selten erreichte Lebenserwartung bis zu 6 Wochen, durchschnittl. Lebensdauer zuzüglich einer etwa fünfjährigen Reifezeit beträgt aber nur 7-8 Tage (Sternberg & Buchwald 1999, zit. in Raab 2005:662)	In ME bei Temp. unter ca. 19°C dauert die Entwicklungszeit der Larven in der Regel 2 Jahre, wobei die Art vermutlich im vorletzten Stadium überwintert (Sternberg et al. 1999:265)	Etwas 10% der Larven sind aber schon nach einem Jahr fertig entwickelt (Corbet 1955b, 1957b, zit. in Sternberg et al. 1999:265)	4	Bei der Schwesterart <i>Coenagrion puella</i> umfasst die übliche Eizahl 200-400 Eiern pro Aufenthalt; die pot. Fruchtbarkeit von (lang lebenden) Weibchen liegt bei <i>C. puella</i> bei über 4.000 Eiern (Corbet 1999:37ff.)	7,5				
		Etwas 10% der Larven sind aber schon nach einem Jahr fertig entwickelt (Corbet 1955b, 1957b, zit. in Sternberg et al. 1999:265)								
		In therm. belasteten Gew., etwa bei der Eileitung von industr. Kühlwasser, wo das Wasser auf mehr als 25°C aufgeheizt wird, ist die Larvalentwicklung schon nach 1 Jahr abgeschlossen (Thelen 1992, zit. in Sternberg et al. 1999:265)								
		Gleiches gilt vmtl. in stark besonnten, langsam fließenden, flachen u. sich im Hochsommer stark erwärmenden (Quell-)Gräben (Buchwald 1989). Ein kleiner Teil der Larven benötigt vmtl. aber auch unter diesen Bedingungen länger (Angaben in Sternberg et al. 1999:265)								
Vogel-Azurjungfer (<i>Coenagrion ornatum</i>)	Die mittlere Lebensdauer eines reifen Kleinlibellen-Männchens beträgt nur etwa 5-17 Tage; die maximale Lebenserwartung einer Kleinlibelle beträgt bis etwa 90 Tage (Sternberg 1999:132)	Unbekannt, vermutlich beträgt die Entwicklungszeit in Mitteleuropa 1 Jahr (Sternberg 1999:276)	Unbekannt, vermutlich beträgt die Entwicklungszeit in Mitteleuropa 1 Jahr (Sternberg 1999:276)	5	Bei Arten mit endophytischer Eiablage (Zygoptera/Kleinlibellen und Aeshnidae/Edellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 50-1.200 (Martens 1999:153)	7,5	Endophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 1.000 geschätzte 1 % v. 1.000 => ca. 10 Tiere => geschätzt Kl. 5,5	In der Roten Liste 2015 als extrem selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 3 oder 4	3,5	=
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. <i>Ischnura elegans</i> und <i>Aeshna cyanea</i>) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)		Die Dauer der Larvalentwicklung beträgt in ME vmtl. 1, evtl. auch 2 Jahre, Untersuchungen hierzu fehlen (Burbach & Winterholler 2001, zit. in Burbach & Ellwanger 2006:106)	5	Endophytisch ablegende Libellen legen 400-600 (max. 800) Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)	7,5		15 Vorkommen (ATL) + 87 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
					Bei der Schwesterart <i>Coenagrion puella</i> umfasst die übliche Eizahl 200-400 Eiern pro Aufenthalt; die pot. Fruchtbarkeit von (lang lebenden) Weibchen liegt bei <i>C. puella</i> bei über 4.000 Eiern (Corbet 1999:37ff.)	7,5				
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132)	3 J.	Entwicklungszeit vom Ei bis zum reifen Imago i.d.R. 2, manchmal 3 Jahre (Ellwanger 2003:548)	4		7,5	Endophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 1.000 geschätzte 1 % v. 1.000 => ca. 10 Tiere => geschätzt Kl. 5,5	In der Roten Liste 2015 als selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4	4	=
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. <i>Ischnura elegans</i> und <i>Aeshna cyanea</i>) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)	Entwicklungszeit vom Ei bis zum reifen Imago i.d.R. 2, manchmal 3 Jahre (Ellwanger 2003:548)	Entwicklung dauert 2, seltener 3 Jahre (Münchberg 1930b, Norling 1971, beide zit. in Sternberg 2000:112)	4	Bei Arten mit endophytischer Eiablage (Zygoptera/Kleinlibellen und Aeshnidae/Edellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 50-1.200 (Martens 1999:153)	7,5		248-311 Vorkommen (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)		

H:	I:	J:				K:
1	es	U1	U2	U1	n.v.	
2	s	U2	U2	U2	n.v.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:					
		Entwicklung dauert 2, seltener 3 Jahre (Münchberg 1930b, Norling 1971, beide zit. in Sternberg 2000:112)			Endophytisch ablegende Libellen legen 400-600 (max. 800) Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)							
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132)	9 4 J. 6	Die Larvalentw. kann nach Müller (1995) in 2 oder 3 J. abgeschlossen sein (zit. in Eilwanger 2003:569)	3	Es erscheint also durchaus möglich, dass die Gomphiden generell an die 5.000 Eier ablegen können, sofern sie lange genug leben (Suhling & Müller 1996:69f.)	8	Exophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 2.500 => ca. 25 Tiere => geschätzt Kl. 6	6	In der Roten Liste 2015 als selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4 oder 5	4,5	↑	
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. <i>Ischnura elegans</i> und <i>Aeshna cyanea</i>) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)	9	Die Larvalentw. kann nach Müller (1995) in 2 oder 3 J. abgeschlossen sein (zit. in Eilwanger 2003:569)	Gesamtentwicklung an der Oder in (2-)3 Jahren (Müller 1995), Wolga und Warta in (3-)4 Jahren abgeschlossen (Popova 1923, Münchberg 1932b, Angaben in Sternberg et al. 2000:291)	3	Viele exophytisch ablegende Libellen legen mehr als 1.500 Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)	8			240-252 TK25-Q. (ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)		
			Gesamtentwicklung an der Oder in (2-)3 Jahren (Müller 1995), Wolga und Warta in (3-)4 Jahren abgeschlossen (Popova 1923, Münchberg 1932b, zit. in Sternberg et al. 2000:291)	Lebenszyklus: 3, evtl. 4 Jahre Westpolen (Münchberg 1932), 2, 3, evtl. 4 Jahre Ostbrandenburg (Müller 1995), 3 Jahre Rußland/Wolga (Popova 1923, alle Angaben in Suhling & Müller 1996:20)	3	Bei Arten mit exophytischer Eiablage (Gomphidae/Flußjungfern, Cordulegastridae/Quelljungfern, Cordulidae/Falkenlibellen, Libellulidae/Segellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 100-5.000 (Martens 1999:153)	7,5					
			Lebenszyklus: 3, evtl. 4 Jahre Westpolen (Münchberg 1932), 2, 3, evtl. 4 Jahre Ost-BB (Müller 1995), 3 Jahre Rußland/Wolga (Popova 1923, Angaben in Suhling & Müller 1996:20)			1 Gelege enthält bis über 600 Eier (Popova 1923, Schütte 1998, beide zit. in Sternberg et al. 2000:291)	7,5					
			Imaginäre Lebensdauer wird auf 30-40 Tage geschätzt (Sternberg et al. 2000:291)			458-480 Eier (Popova 1923), 423 Eier (Müller 1995, beide in Suhling & Müller 1996:69f.)	7,5					
			Müller (1993) vermutet eine imaginäre Lebensdauer von etwa 30-40 Tagen (zit. in Eilwanger 2003:570)									
Westliche Keiljungfer (<i>Gomphus pulchellus</i>)	Von 66 markierten Männchen wurden insgesamt nur 24% wieder beobachtet, eines 45 Tage nach der Markierung, was etwa der maximalen Lebensdauer eines Ind. entsprechen dürfte (Eisler & Eisler 1981, zit. in Sternberg et al. 2000:301)	9 3 J. 7	Die Entwicklungszeit der Larven beträgt in Norddeutschland i.d.R. 3, ausnahmsweise nur 2 Jahre (Suhling & Müller 1996, zit. in Kuhn 1998:110f.)	3	Es erscheint also durchaus möglich, dass die Gomphiden generell an die 5.000 Eier ablegen können, sofern sie lange genug leben (Suhling & Müller 1996:69f.)	8	Exophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 2.500 geschätzte 1 % v. 2.500 => ca. 25 Tiere => geschätzt Kl. 6	6	In der Roten Liste 2015 als mäßig häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 5 oder 6	5,5	=	
	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132)	9	Die Entwicklungszeit der Larven beträgt in Norddeutschland i.d.R. 3, ausnahmsweise nur 2 Jahre (Suhling & Müller 1996, zit. in Kuhn 1998:110f.)	Die Gesamtentwicklung erstreckt sich über 2(-3) Jahre (Suhling 1991, Langenbach in litt. in Suhling & O. Müller 1996, beide zit. in Sternberg et al. 2000:301)	3,5	Viele exophytisch ablegende Libellen legen mehr als 1.500 Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)	8					
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. <i>Ischnura elegans</i> und <i>Aeshna cyanea</i>) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)	9		Niedersachsen (Freiland-, Laboruntersuchung): Lebenszyklus 3, evtl. 2 Jahre (Suhling 1991, zit. in Suhling & Müller 1996:20)	3	Bei Arten mit exophytischer Eiablage (Gomphidae/Flußjungfern, Cordulegastridae/Quelljungfern, Cordulidae/Falkenlibellen, Libellulidae/Segellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 100-5.000 (Martens 1999:153)	7,5					
				Schirmacher et al. (2007:189ff.) stellten durch den Fund von drei Exuvien in einem Gewässer bei Karlsruhe eine minimale Entwicklungsdauer von einem Jahr fest		Ein in Südfrankreich beobachtetes Weibchen von <i>G. flavipes</i> legte in zwei Dippis 482 Eier ab (FS). Bevor es gefangen wurde, hatte es bereits viermal die Abdomenspitze ins Wasser gedippt und ausgetretene Eiballen abgestreift. Insgesamt dürfte es demnach bei dieser einen Eiablage ungefähr 1.400 Eier abgelegt haben (Schütte, zit. in Suhling & Müller 1996:69)	8					

H:	I:	J:				K:
*	s	U1	U1	U1	n.v.	
*	mh					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	
Grüne Keiljungfer (Ophiogomphus cecilia)	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132)	4 J.	Hat einen 2-4-jährigen Entwicklungszyklus, wobei Normalfall bei 3 J. liegt (Suhling et al. 2003:594)	Viele exophytisch ablegende Libellen legen mehr als 1.500 Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)	Exophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 2.500 geschätzte 1 % v. 2.500 => ca. 25 Tiere => geschätzt Kl. 6	In der Roten Liste 2015 als mäßig häufig eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4 oder 5	4,5 ↑	
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. Ischnura elegans und Aeshna cyanea) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)		Hat einen 2-4-jährigen Entwicklungszyklus, wobei Normalfall bei 3 J. liegt. In größeren Flüssen mit hohen Sommertemp., wie der Oder, ist eine 2-jährige Entwicklung möglich (Suhling et al. 2003:594)	Gesamtentwicklungsdauer der Larven ist aufgrund der variablen Schlüpfphänologie der Imagines und ausgedehnten Flugzeiten sehr vielfältig und beträgt zw. 2 und 3 (4) Jahre (Müller 1995; vgl. auch Münchberg 1932b, beide zit. in Sternberg et al. 2000:368)	Es erscheint also durchaus möglich, dass die Gomphiden generell an die 5.000 Eier ablegen können, sofern sie lange genug leben (Suhling & Müller 1996:69f.)		848-893 TK25-Q. (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)	
			Entwicklungsdauer der Larven aufgrund variabler Schlüpfphänologie der Imag. u. ausgedehnter Flugzeiten sehr vielfältig: zw. 2 und 3 (4) Jahre (Müller 1995; vgl. auch Münchberg 1932b, beide zit. in Sternberg et al. 2000:368)		Bei Arten mit exophytischer Eiablage (Gomphidae/Flußjungfern, Cordulegastriidae/Quelljungfern, Cordulidae/Falkenlibellen, Libellulidae/Segellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 100-5.000 (Martens 1999:153)	Prädatorenverluste beim Schlüpfen von O. cecilia an der Oder 6-25 % (im Mittel 13 %) (Müller 1995, zit. in Sternberg et al. 2000:368)	7,5	
			Innerhalb früher Larvenstadien Aufspaltung der Jahrgänge, so dass immer 2- bis 4jährige Entwicklungszeiten kombiniert auftreten (Sternberg et al. 2000:369)	Durchschnittl. 21 Tage nach dem ersten Schlüpf konnten die ersten Eiablagen beobachtet werden (Müller 1995, zit. in Suhling et al. 2003:596)	Pro Ablage mind. 260 (wahrscheinlich bis 500) Eier (Suhling et al. 2003:594)			
			Lebenszyklus: 3, evtl. 2, 4 Jahre Ostbrandenburg (Müller 1995), 3, 4 Jahre Westpolen (Mauersberger 1932, beide zit. in Suhling & Müller 1996:20)		Über die Anzahl der Eiablagen durch ein einzelnes Weibchen ist nichts bekannt, ebenso wenig über die Intervalle zwischen den Eiablagen (Müller 1995, Suhling & Müller 1996, beide zit. in Suhling et al. 2003:594)			
Gekielte Smaragdlibelle (Oxygastra curtisii)	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132)	3 J.	Hat einen 2-3-jährigen Entwicklungszyklus, wobei Normalfall bei 3 J. liegt (Ott 2003:603)	Bei 8 gefangenen eierlegenden Weibchen betrug die Anzahl der abnehmbaren Eier zw. 45 und 386, bei einem Mittelwert von 220 (Ott et al. 2007:49)	Exophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 2.500 geschätzte 1 % v. 2.500 => ca. 25 Tiere => geschätzt Kl. 6	In der Roten Liste 2015 als extrem selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 2 oder 3	2,5 ?	
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. Ischnura elegans und Aeshna cyanea) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27)		Hat einen 2-3-jährigen Entwicklungszyklus, wobei Normalfall bei 3 J. liegt (Ott 2003:603)	Bei Arten mit exophytischer Eiablage (Gomphidae/Flußjungfern, Cordulegastriidae/Quelljungfern, Cordulidae/Falkenlibellen, Libellulidae/Segellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 100-5.000 (Martens 1999:153)		Dur: Während im 1. Jahr der Untersuchung (2005) mittels Populationsberechnung nach Du Feu auf der Basis der Markierungsstudie eine Populationsgröße von rund 240 Tieren ermittelt wurde, war es im Jahr 2006 mit rund 1.200 Tieren eine deutlich größere Pop. (Ott et al. 2007:79)	2,5	
			Embryonalentwicklung beträgt abhängig von der Temperatur 17-72 Tge, Larvalentwicklung 2-3 Jahre (Fraser 1951, Heymer 1964a, Aguilar et al. 1985, Angaben in Sternberg 2000:235)		Viele exophytisch ablegende Libellen legen mehr als 1.500 Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)		1 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	
Zierliche Moosjungfer (Leucorrhinia caudalis)	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132)	2 J.	Entwicklungsdauer der Larven beträgt vermutlich 2 Jahre (Robert 1959), die darauf folgende Imaginalphase einige Wochen (zit. in Mauersberger 2003:581)		Exophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 2.500 geschätzte 1 % v. 2.500 => ca. 25 Tiere => geschätzt Kl. 6	In der Roten Liste 2015 als sehr selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4	4 ↑	

H:	I:	J:				K:
*	mh	FV	U1	FV	n.v.	
R	es	U2	n.v.	U2	n.v.	
3	ss	U1	XX	U1	n.v.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. Ischnura elegans und Aeshna cyanea) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27) 9	Entwicklungsdauer der Larven beträgt vermutlich 2 Jahre (Robert 1959), die darauf folgende Imaginalphase einige Wochen (zit. in Mauersberger 2003:581) 9	Robert (1959) vermutet eine zweijährige Entwicklungsdauer mit elf Stadien (ohne Prolarve) (zit. in Sternberg et al. 2000:399) 4	Bei Arten mit exophytischer Eiablage (Gomphidae/Flußjungfern, Cordulegastridae/Quelljungfern, Cordulidae/Falkenlibellen, Libellulidae/Seggellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 100-5.000 (Martens 1999:153) 7,5		271-315 Vorkommen (KON + ATL) nach Nationalem Bericht (2019)	
		Robert (1959) vermutet eine <u>zweijährige</u> Entwicklungsdauer mit elf Stadien (ohne Prolarve) (zit. in Sternberg et al. 2000:399)	Schirmacher et al. (2007:189ff.) stellten durch den Fund von fünf Exuvien in einem Gewässer bei Karlsruhe eine minimale Entwicklungsdauer von einem Jahr fest	Viele exophytisch ablegende Libellen legen mehr als 1.500 Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38) 8			
		Entwicklungszeit hat man früher mit 2 J. angenommen, nach neuen Erkenntnissen kann die Larvalentwicklung bereits innerhalb eines Jahres abgeschlossen sein (Mikolajewski et al. 2004, Schirmacher et al. 2007, beide zit. in Kipping & Gröger-Arndt 2014:148)		183 Eier (Robert 1959:355) 7			
Östliche Moosjungfer (Leucorrhinia albifrons)	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132) 9	2 J. 8	Larvalentwicklung dauert vermutlich mind. 2 Jahre (Mauersberger 2003:575) 4		Exophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 2.500 geschätzte 1 % v. 2.500 => ca. 25 Tiere => geschätzt Kl. 6 6	In der Roten Liste 2015 als sehr selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 3 oder 4 3,5	=
		Larvalentwicklung dauert vermutlich mind. 2 Jahre (Mauersberger 2003:575)		Bei Arten mit exophytischer Eiablage (Gomphidae/Flußjungfern, Cordulegastridae/Quelljungfern, Cordulidae/Falkenlibellen, Libellulidae/Seggellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 100-5.000 (Martens 1999:153) 7,5		122-152 Vorkommen (ALP + ATL + KON) nach Nationalem Bericht (2019)	
	Die maximale Lebensdauer einer Imago beträgt mind. 42 Tage (Wischhof 1997, zit. in Sternberg 2000:390) 9	Velthius (1960) und Wischhof (1997) nehmen eine zweijährige Larvalentwicklung an. Die Larven überwintern größtenteils im letzten Larvenstadium in Diapause (Wischhof 1997, Angaben in Sternberg 2000:390) 9	Velthius (1960) und Wischhof (1997) nehmen eine zweijährige Larvalentwicklung an. Die Larven überwintern größtenteils im letzten Larvenstadium in Diapause (Wischhof 1997, Angaben in Sternberg 2000:390) 4	Viele exophytisch ablegende Libellen legen mehr als 1.500 Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38) 8			
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. Ischnura elegans und Aeshna cyanea) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27) 9			In der Hand gehaltene Weibchen v. L. albifrons geben - unabhängig von der Umgebungstemperatur- pro Sekunde 2-10 (unter natürlichen Bedingungen noch mehr) und im Mittel insgesamt 326 (184-723) Eier ab (Reinhardt 1998, zit. in Sternberg 2000:390) 7,5			
Große Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis)	Die mittlere Lebensdauer einer Großlibelle beträgt ca. 2-6 Wochen; die maximale Lebenserwartung liegt in der Größenordnung von oftmals 12-16 Wochen (Sternberg 1999:132) 9	3 J. 7	Im Hochsommer schlüpfen die Junglarven aus den Eiern und <u>benötigen 2</u> , manchmal 3 Überwinterungen bis zur Emergenz. Die Reifungszeit dauert durchschn. um 19 Tage, die Flugperiode um 34 Tage (Mauersberger 2003:588) => 2(-3) J. => 7(-6) 4		Exophytische Eiablage: geschätzte Eizahl ca. 2.500 geschätzte 1 % v. 2.500 => ca. 25 Tiere => geschätzt Kl. 6 6	In der Roten Liste 2015 als sehr selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 4 oder 5 4,5	=
	Die Lebensdauer der Libellen ist relativ kurz; sie beträgt auch bei Arten mit einer langen Flugzeit (z. B. Ischnura elegans und Aeshna cyanea) höchstens 6 bis 8 Wochen pro Individuum, oft auch nur 14 Tage (Bellmann 2007:27) 9	Im Hochsommer schlüpfen die Junglarven aus den Eiern und <u>benötigen 2</u> , manchmal 3 Überwinterungen bis zur Emergenz (Mauersberger 2003:588) 9	Gesamtentwicklung beträgt <u>meist zwei</u> , selten auch drei Jahre (Münchenberg 1931, Velthius 1960, Wildermuth 1993b, Angaben in Sternberg et al. 2000:424) 4	Bei Arten mit exophytischer Eiablage (Gomphidae/Flußjungfern, Cordulegastridae/Quelljungfern, Cordulidae/Falkenlibellen, Libellulidae/Seggellibellen) liegt die Zahl der gelegten Eier pro Aufenthalt am Wasser bei 100-5.000 (Martens 1999:153) 7,5		779-819 TK25-Q. (KON +ATL) nach Nationalem Bericht (2019)	

H:	I:	J:				K:
2	ss	U1	XX	U1	n.V.	
3	mh	U1	U1	U1	n.V.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:							
	Die Reifungszeit dauert durchschn. um 19 Tage, die Flugperiode um 34 Tage (Mauersberger 2003:588)	Gesamtentwicklung beträgt meist 2 selten auch 3 Jahre (Münchberg 1931, Velthius 1960, Wildermuth 1993b, Angaben in Sternberg et al. 2000:424)		Viele exophytisch ablegende Libellen legen mehr als 1.500 Eier pro Aufenthalt (Corbet 1999:38)	8									
Heuschrecken														
Laubholz-Säbelschrecke (<i>Barbitistes serricauda</i>)	Imagines leben nur ein paar Monate (Detzel 1998:211)	3 Jahre	2 Jahre	Durchschnittlich 52 Eier, in vereinzelt Populationen auch über 100 Eier (Richter 2008:47)	6	Geschätzt in Kl. 4 Annahme einer mittleren Eizahl von 50 Eiern und geschätzten Überlebensraten von 5, 10 und 20 %: 5 % = 2,5; 10 % = 5 und 20 % = 10 (Kl. 3-5)	In der Roten Liste 2011 als selten eingestuft und gemäß Maas es al. (2002: 158) 391 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 5	9	7	4	4	5	=	
		Embryonalentwicklung 2 - 3 Jahre (Gottwald & Vogel 1994, zit. in Detzel 1998:210)	Embryonalentwicklung 2 - 3 Jahre (Gottwald & Vogel 1994, zit. in Detzel 1998:210)				Schätzung Mindestbestandsgröße in BY & BW: Annahme von 100 Ind. x 959 Nachweise aus BY und BW = <u>95.900 Ind.</u> (Kl. 4,5)							
		Entwicklung fakultativ ein-zweijährig (Ingrisch 1988, zit. in Schlumprecht & Waeber 2003:81)	Entwicklung fakultativ ein-zweijährig (Ingrisch 1988, zit. in Schlumprecht & Waeber 2003:81)				BY 727 Fundorte [...] neben Bereichen mit hohen Bestandsdichten auch Gebiete mit lückiger Verbreitung (DGfO & DVL 2003:78f.)							
							BW liegen bereits 232 Fundnachweise vor [...] B. fast immer äußerst geringe Individuendichten (Detzel 1998:209, 2012)							
Heideschrecke (<i>Gampsocleis glabra</i>)	Imagines leben nur ein paar Monate (Fischer et al 2016:150)	Der Entwicklungszyklus ist zwei- bis <u>mehrfährig</u> (Ingrisch & Köhler 1998, zit. in DGfO & DVL 2003:121)	Mind. zweijährige Entwicklung (Fischer et al. 2016:150, Ingrisch & Köhler 1998, zit. in Schlumprecht & Waeber 2003:121)		Geschätzt in Klasse 7, da andere <i>Decticinae</i> in Klasse 7	7	Geschätzt in Klasse 7, da andere <i>Decticinae</i> in Klasse 7	Geschätzt in Klasse 7, da andere <i>Decticinae</i> in Klasse 7	7	4	7	4	2,5	=
		Mind. zweijährige Entwicklung (Fischer et al 2016:150, Ingrisch & Köhler 1998, zit. in Schlumprecht & Waeber 2003:121)			Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovariolel heran und schätzen diese für die Art auf 25									
							Colbitz-Letzlinger Heide stellt das 3. derzeit bekannte Gebiet mit Vorkommen der Art in Dtl. dar [...] sehr kleine Fläche (35-50 ha) beschränktes Vorkommen (Schäfer 2013:121f.) Gemäß Wallaschak (2005) 8,3 Tiere pro ha -> Schätzung: 8,3 Ind./ha x 35-50 ha = <u>290,5 - 415 Ind.</u>							
Steppen-Sattelschrecke (<i>Ephippiger ephippiger</i>)	Imagines leben nur ein paar Monate (Detzel 1998:286)	3 Jahre	2,5 Jahre		Geschätzt in Klasse 7, da andere <i>Decticinae</i> in Klasse 7	7	Geschätzt in Klasse 7, da andere <i>Decticinae</i> in Klasse 7	Geschätzt in Klasse 7, da andere <i>Decticinae</i> in Klasse 7	7	3,5	7	4	4	=
		Mehrfährige Embryonalentwicklung (Dean & Hartley 1977, zit. in Detzel 1998:286)	Schlüpfen in der Natur die ersten Larven in geringer Zahl nach dem 2. Winter und in bedeutender Anzahl nach dem 3. Winter (Niehus 1991, zit. in Pfeifer et al. 2019:288)		Nach Fruhstorfer (1921) legen die ♀ etwa 50 Eier auf einmal [...] Am nächsten Morgen fand ich 42 Eier. Am 15. zählte ich noch 51 Eier; [...] Offenbar findet also öftere Eiablage statt (Meissner 1917, zit. in Pfeifer & Niehus 2011:287f.)									
							Aktuell in RP ca. 150 Fundorte, wobei die Teilpop. vielfach isoliert liegen u. sehr klein sind (Niehuis 1991, zit. in Detzel 1998:285) -> Schätzung Mindestbestandsgröße aus RP: Gemäß Pfeifer & Niehus (2011:285) 190 Nachweise x 100 Ind. = 19.000 Ind. (Kl. 4)							

H:	I:	J:	K:
*	s		!
1	es		(!)
2	ss		

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:						
			Mehrfährige Embryonalentwicklung (Dean & Hartley 1977, zit. in Detzel 1998:286)		Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und schätzen diese für die Art auf 20		In HE sind die Bestände auf kleine Populationen zusammenschmolzen (Maas et al. 2002:191)						
Östliche Grille <i>(Modicogryllus frontalis)</i>	Imagines leben nur ein paar Monate (Fischer et al. 2016:202)	9	Eiablage im Sommer, Imagines ab Herbst des selben Jahres oder im Frühling des nächsten Jahres, Überwinterung als Larve oder Imago (Detzel 1998:63)	9	Eiablage im Sommer, Imagines ab Herbst des selben Jahres od. im Frühling d. nächsten Jahres, Überwinterung als Larve oder Imago (Detzel 1998:63)	5	Geschätzt in Klasse 7, da andere Gryllidae auch in Klasse 7	7	Geschätzt in Kl. 4	4	In der Roten Liste 2011 als extrem selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 2,5	2,5	↓↓↓
							Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und schätzen diese für die Art auf 30				Aus Maas et al. (2002:228) ergeben sich 5 Nachweise der Art, wobei die Populationsgröße eines Vorkommens im Jahr 2000 bei 50-80 Ind. lag	2	
								Die Vorkommen in Dtl. beschränken sich auf 2 Gebiete in BW; eine Kali- und mehrere Kiesgruben sowie Weinberge (Fischer et al. 2020:202)					
Gemeine Dornschröcke <i>(Tetrix undulata)</i>	Ein - zweijährige Entwicklung, Tod nach Eiablage (Poras 1974, 1976, Sicker 1964, zit. in Detzel 1998:338)	9	Ein - zweijährige Entwicklung (Poras 1974, 1976, Sicker 1964, zit. in Detzel 1998:338)	8	Ein - zweijährige Entwicklung (Poras 1974, 1976, 1981, Sicker 1964, zit. in Detzel 1998:338)	4,5	Eier werden in kleinen Gelegen (10-20 Eier) (Hodgson 1963) [...] Die Ablage erstreckt sich v. Mitte Mai bis Anfang Aug. (Poras 1979, zit. in Detzel 1998:338)	6	Geschätzt in Kl. 4 Annahme einer mittleren Eizahl von 50 Eiern und geschätzten Überlebensraten von 5, 10 und 20 % 5 % = 2,5; 10 % = 5 und 20 % = 10 (Kl. 3-5)	4	In der Roten Liste 2011 als häufig eingestuft und gemäß Maas et al. (2002:295) 1.561 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 7,5	7,5	=
							44 Eier im Labor (Sicker 1964, zit. in Ingrisch & Köhler 1998:115) - Freiland geringer				Gemäß Detzel (1998:338) 292 Nachweise in BW und gemäß DGfO & DVL (2003:179) 1.141 Nachweise in BY = 1.433 Nachweise		
							Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 14 an						
Gefleckte Schnarrschröcke <i>(Bryodemella tuberculata)</i>	Imagines leben nur ein paar Monate (Fischer et al. 2016:244)	9	Einjährige Überlagerung (Bornhalm 1991, zit. in Detzel 1998:62) -> mind. 2 Jahre	8	Einjährige Überlagerung (Bornhalm 1991, zit. in Detzel 1998:62)	4	Die Weibchen legen im Laufe ihres Lebens bis zu 8 Eipakete (Wefing 1995) mit bis zu 22 Eiern pro Gelege (Reich 1991, zit. in Schröder & Fischer 2014:111) -> max. 176 Eier	7	Geschätzt in Kl. 5,5 In Anlehnung an <i>O. caerulea</i> (Oedipodinae) und unter Annahme von einer mittleren Eizahl von 150 und einer Überlebensrate von 5, 10 und 20 %: 5 % = 7,5; 10 % = 15; 20 % = 30 (Kl. 5-6)	5,5	In der Roten Liste 2011 als sehr selten eingestuft und gemäß Maas et al. (2002:161) 16 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 3,5	3,5	↓↓↓
							Max. Eizahl im Labor 312 (Rubtzov 1934, zit. in Ingrisch & Köhler 1998:115)				Heute gibt es nur noch 3 größere Metapopulationen sowie mehrere kleine, stark isolierte Pop. (Reich 2006, zit. in Schröder & Fischer 2014:111)		
							Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 24 an						
Blaufügelige Ödlandschröcke <i>(Oedipoda caerulea)</i>	Einjährig (Detzel 1998:378)	9	Einjährig (Detzel 1998:378)	9	Einjährig (Detzel 1998:378)	5	Eiablage: Rhythmik aller 5-12 d [...] Eizahl: 18,3/Oothek; max. 187/Weibchen (Straube 2013:167)	7	Geschätzt in Kl. 5,5	5,5	In der Roten Liste 2011 als mäßig häufig eingestuft und gemäß Maas et al (2002:239) 743 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 6	6	=

H:	I:	J:	K:
1	es		(!)
*	h		
1	ss		(!)
V	mh		

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
		Lebensdauer: Schlupf-Tod: 4-6, max. 8,5 Monate (Straube 2013:167)		118 Eier (Helfert 1979, zit. in Detzel 1998:378)	Annahme einer mittleren Eizahl v. 150. Gemäß Straube (2013:167) Überlebensrate je Stadium/Häutung im Freilandkäfig: 25-71% (MW von 48%) bei 4-5 Larvenstadien u. einer Schlupfrate gemäß Ingrisch (1983:4; Labor) v. 61-80% (MW von 70,5 %): 25 % = 0,09; 48 % = 3; 71 % = 22; Insges. Überlebensraten von 0,05; 2 und 14,7 %	Bestände der Art generell recht klein (fast immer <50 Tiere), aber vermutlich oft unterschätzt (NLWKN 2011:2)	
				Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 23 an		Als minimale Pop.größe werden von Appelt (1996) 50-60 Tiere geschätzt (zit. in DGfO & DVL 2003:208f.)	
Rotflügelige Ödland-schrecke (<i>Oedipoda germanica</i>)	Imagines leben nur ein paar Monate (Fischer et al. 2016:242)	Überwinternde Eier, Larven ab Mai (Schlumprecht & Waerber 2003:212)	Überwinternde Eier, Larven ab Mai (Schlumprecht & Waerber 2003:212)	Eiablage paketweise als Ootheken mit jeweils 6-24 Eiern (im Schnitt 17-20). Insges. in Laborversuchen pro Weibchen bis zu 10 Gelege und damit ca. 160 Eier (Schlumprecht & Waerber 2003:212)	Geschätzt in Kl. 4,5 In Anlehnung an <i>O. caerulea</i> (Oedipodinae) und unter Annahme von einer mittleren Eizahl von 160 und einer Überlebensrate von 5, 10 und 20 %: 5 % = 8; 10 % = 16; 20 % = 32 (Kl. 4-6)	In der Roten Liste 2011 als sehr selten eingestuft und gemäß Maas et al. (2002:241) B2 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 4	↓ ↓
				Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 22 an	Bei den in größeren Gruppen abgelegten Eiern der Caelifera schlüpfen oft zahlreiche Larven gleichzeitig, was die Überlebenschancen verbessert (Fischer 2020:42)	Die Populationen [sind] häufig klein und bilden dabei oft auch geringe Ind.dichten aus (DGfO & DVL 2003:212)	
Rotflügelige Schnarr-schrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	Imagines leben nur ein paar Monate (Fischer et al. 2016:238)	Einjährig (Detzel 1998:398)	Einjährig (Detzel 1998:398)	Die Eiablage erfolgt in Form von Ootheken. Sternad (1998) ermittelte bei der Auszählung von 5 in der Zucht abgelegten Eiapaketen eine durchschn. Gelegegröße von 27 Eiern (max. 40) (DGfO & DVL 2003:201) -> 5 x 27 Eier = 135 Eier	Geschätzt in Kl. 5,5 In Anlehnung an <i>O. caerulea</i> (Oedipodinae) und unter Annahme von einer mittleren Eizahl von 100 und einer Überlebensrate von 5, 10 und 20 %: 5 % = 5; 10 % = 10; 20 % = 20 (Kl. 4-6)	In der Roten Liste 2011 als selten eingestuft und gemäß Maas et al. (2002:265) 224 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 5	(↓)
				Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 30 an		Schätzung Bestandsgröße BY und BW: Annahme 105 Ind. x 996 Nachweise = 104.588 Ind. (Kl. 5) Nach Maas et al. (2002:264) weist die Art in HE, ST, SN und BB nur noch wenige Fundorte und kleine Pop. Auf	
						Hohe Ind.zahlen sind selten, lediglich bei 0,6% aller Nachweise wurden mehr als 100 Tiere verzeichnet [...] drastischer Bestandsrückgang in versch. Regionen BY [...] Gefährd. durch Verlust geeigneter Lebensräume (DGfO & DVL 2003:201f.) -> bei 785 Fundorten sind nur 5 Nachweise > 1.000 Ind. -> Ind.zahl aus BY: 5 Nachweise x 1.000 Ind. = 5.000 Nachweise x 100 Ind. = 82.700 Ind. (Kl. 4) (105 Ind. pro Nachweis)	
Blaufügelige Sandschrecke (<i>Spingonotus caeruleus</i>)	Imagines leben nur ein paar Monate (Fischer et al. 2016:246)	1 Jahr	1 Jahr	Eiablage: Rhythmik aller 2-14 d [...] Eizahl: 16,6/Oothek; max. 79/Weibchen (Straube 2013:167)	Geschätzt in Kl. 4,5 Annahme einer mittleren Eizahl v. 50: Gemäß Straube (2013:167) Überlebensrate je Stadium/Häutung im Freilandkäfig: 28-74% (MW von 51%) bei 4-5 Larvenstadien u. einer Schlupfrate gemäß Ingrisch (1983:4; Labor) v. 61-80% (MW von 70,5 %): 28 % = 0,05; 51 % = 2; 74 % = 9 (Kl. 3-5); Insges. Überlebensraten von 0,1; 6 und 18 %	In der Roten Liste 2011 als selten eingestuft und gemäß Maas et al. (2002:241) 252 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 5	(↓)

H:	I:	J:	K:
1	ss		
2	s		
2	s		

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
						Hinweis auf die (Schlüpf- und Überlebensraten (Ei -> L0 -> L1) liefern Freilandbeobachtungen [...] dies entspricht 41% der mittleren Eizahl/Oothek. Zufallsfeststellungen von Schlüpfvorgängen im Gelände liefern größere Raten: 94% (Straube 2013:61)	In Haacks et al. (2014:71) werden untersch. Siedlungsdichten von 3-218 Ind./1.000 qm und ein nach Straube (2013) Minimalareal von ca. 1.500 qm angegeben. Insges. verzeichnet die Art bundesweite Ausbreitungstendenzen
Große Höcker-schrecke (Arcyptera fusca)	Imagines leben nur ein paar Monate (Fischer et al. 2016:252) 9	Lebensdauer: Schlüpf-Tod: 4-6, max. 10 Monate (Straube 2013:167) 7	Einjährig, nach Überwinterung der Eier - Ableitung aus anderen Oedipodinae 4	Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 13 an 6	geschätzt in Klasse 6, da auch andere Gomphocerinae in Klasse 6 6	Geschätzt in Kl. 4,5 In Anlehnung an andere Gomphocerinae 4,5	In der Roten Liste 2011 als extrem selten eingestuft Geschätzt in Bestandsklasse 2,5 2,5 ↓↓
		Mehrfähriges Überliegen der Eier, vermutlich 1 Jahr Überlagerung, aber auch Schlüpfen nach einem Jahr oder auch nach 3 Jahren (Detzel 1998:62, 408)	Mehrfähriges Überliegen der Eier, vmtl. 1 Jahr Überlagerung, aber auch Schlüpfen nach 1 Jahr od. nach 3 Jahren (Detzel 1998:62, 408)	Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 18 an			In Dtl. existiert nur noch 1 Vorkommen auf dem Truppenübungsplatz Heuberg, Schwäbische Alb (Fischer et al. 2020:252) Pop dichte: 4-7 Ind./100 qm (Illich & Winding 1998, zit. in Maas et al. 2002:154)
Nachtigall-Grashüpfer (Chorthippus biguttulus)	Imagines leben nur ein paar Monate (Detzel 1998:489) 9	3 Jahre 7	1-2 Jahre 4,5	Laborhaltung 166 Eier (Ingrisch & Boekholt 1982, zit. Ingrisch & Köhler 1998:116) - Freiland vmtl. geringere Eizahl 6,5	Geschätzt in Kl. 5 In Anlehnung an <i>C. parallelus</i> (Gomphocerinae) und unter Annahme einer mittleren Eizahl von 65 und Überlebensraten von 5, 10 und 20 % 5 % = 3,3; 10 % = 6,5; 20 % = 13 (Kl. 4-6) 5	In der Roten Liste 2011 als sehr häufig eingestuft und gemäß Maas et al. (2002:241) 2.386 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 8,5 8,5 =	
		Einjährig, aber auch mehrjähriges Überliegen der Eier (Bruckhaus 1992, zit. in Detzel 1998:488)	Einjährig, aber auch mehrjähriges Überliegen der Eier (Bruckhaus 1992, zit. in Detzel 1998:488)	46 Eier im Labor (Guseva 1979, zit. in Ingrisch & Köhler 1998:116)	Nach Ingrisch (1983:4; Labor) weisen die untersuchten Vertreter der Gomphocerinae vor allem Schlüpfraten von 81-100% auf		
				Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 12 an			
Gemeiner Grashüpfer (Chorthippus parallelus)	Imagines leben nur ein paar Monate (Detzel 1998:521) 9	2 Jahre 8	1 Jahr 5	ca. 25 Eier 6	Geschätzt in Kl. 4 Unter Annahme von 10,8 Schlüpflingen pro Weibchen und 4 Larvalstadien mit einer Überlebensrate je Stadium von 25, 50 oder 75 % ergeben sich: 25 % = 0,04; 50 % = 0,7; 75 % = 3,4 (Kl. 1-4); Insges. Überlebensraten von 0,2, 3,5 und 17% 4	In der Roten Liste 2011 als sehr häufig eingestuft und gemäß Maas et al. (2002:241) 2.388 MTB Geschätzt in Bestandsklasse 8,5 8,5 =	
	In the field, <i>C. parallelus</i> lives a median of 15 days to a maximum of 40 days (Reinhardt & Köhler 1999: 285)	Einjährig, aber auch mal zweijährig (Bruckhaus 1992, zit. in Detzel 1998:521)	Einjährig, aber auch mal zweijährig (Bruckhaus 1992, zit. in Detzel 1998:521)	2-3 Ootheken mit jeweils 8-9 Eier (Bruckhaus 1986, zit. in Detzel 1998:520) => 24 Eier im Schnitt	Resulting in 10,8 ± 12,9 larvae per female (range 0-48) (Reinhardt & Köhler 1999:288)		
				Im Gewächshaus durchsch. 4,82 Ootheken mit durchsch. 7,2 Eiern und demnach durchsch. 35 Eier (Richards & Waloff 1954, zit. in Schwarz-Waubke 2001:1006)			
				17 Eier (Köhler & Brodhun 1987, Richards & Waloff 1954, zit. in Ingrisch & Köhler 1998:116)			
				Reinhardt et al. (2005:596f.) ziehen als Maß für die Fertilität der Arten die durchschnittl. Anzahl an Ovarien heran und geben diese für die Art mit 10 an			

H:	I:	J:			K:
1	es			(I)	
*	sh				
*	sh				

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:				
Käfer											
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	9	5 J.	6	3-5 J.	2,5	Geschätzt in Klasse 7	7	Geschätzt in Klasse 6,5	6,5	Geschätzt in Bestandsklasse 5	5
Käfer lebt nach Schlupf ca. 2-4 Monate (Klausnitzer et al. 2003:362)	9	Die Generationsdauer beträgt mindestens 3 (bis 5) J., Käfer lebt nach Schlupf ca. 2-4 Monate (Klausnitzer et al. 2003:362)		Die Generationsdauer beträgt mindestens 3 (bis 5) Jahre, Käfer lebt nach Schlupf ca. 2-4 Monate (Klausnitzer et al. 2003:362)		300 Eier und mehr (Klausnitzer et al. 2003:362)	7	Gefangenschaftstiere: aus 100 abgelegten Eiern schlüpften etwa 80% Junglarven (Schmidt 1938). Von 128 und 225 Eiern betrug die Reproduktionsrate 72% (Döhning 1955, beide zit. in Neumann 1985:59)		Stegner (2011, schriftl.) schätzt die Bestandsklasse 5	5
Imaginale Lebensdauer der H. im Freien: 46 Tage für Männchen, 59 für Weibchen (Döhning 1955, zit. in Neumann 1985:48)	9	Entwicklungszeit von 3-5 Jahren, wobei nach Rudnew (1936) Angaben von 5 J. oder noch länger auf Noerdlinger zurückgehen (alle Angaben in Neumann 1985:49)		Entwicklungszeit 3-5 Jahre (Weckwerth 1954, Fischer 1961, Schmidt 1963, Nüssler 1972, Angaben in Neumann 1985:34f.)		Eizahlen: >100 (Schmidt 1938), max. 454 (Döhning 1955, beide zit. in Neumann 1985:56f.)	7	3-5-jährige Larvalzeit (Klausnitzer et al. 2003:362)		2 Vorkommen (ATL) und 207-212 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)	
Lebensdauer der aktiven Lebensphase rd. 45 Tage (Butovitsch 1939, zit. in Neumann 1985:47)	9	Maximale imaginale Lebensdauer in Gefangenschaft gehaltener Tiere: 1947: Weibchen 224, Männchen 179 Tage (Döhning 1955, zit. in Neumann 1985:48)		Die Entwicklung dauert 3, seltener 4-5 Jahre (Zahradnik 1985:259)		60-100 Eier (Zahradnik 1985:259)	6	Normalerweise entsteht pro Jahr eine Generation; Entwicklung 3 Jahre (Zahradnik 1985:247)		Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 1.000 Ind. x (2 Vork. + 207 TK25-Q.) = 209.000 Ind., => mind. Kl. 5	
Lebensdauer wenige Wochen bis sogar Monate (Döhning 1955, Neumann 1985, Hellrigl 1974, Angaben in Ellmauer 2005:516)	9			3-4-jährige Larvenentwicklungszeiten (Klausnitzer et al. 2016:117)		Eizahl schwankt zw. 100 u. 400 (z. B. Schmidt 1938, Döhning 1955, beide zit. in Ellmauer 2005:516)	7				
Lebensdauer der Weibchen 59 (16-157) Tage, Männchen 49 (9-124) Tage unter Laborbedingungen (Torres-Vila 2017:799)	9					150-450 Eier (nach Neumann 1985, zit. in Klausnitzer et al. 2016:80)	7				
						33-347 Eier unter Laborbedingungen, durchschnittlich 143 Eier, Fruchtbarkeit bei 78 % (Torres-Vila 2017: 799)	7				
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	9	8 J.	5	>5 J.	1	L. cervus soll 50 bis 100 Eier ablegen (Nüssler 1967, Hempel & Schiemenz 1978). Sprecher-Uebersax (2001) zählte bei einem Weibchen in einem Gelege 21 Eier (Angaben in Klausnitzer & Sprecher-Uebersax 2008:66)	6	Geschätzt in Klasse 6	6	Geschätzt in Bestandsklasse 6	6
Die Lebensdauer der Imagines beträgt etwa 4-8 Wochen (Mader 2009:7)	9	Nimmt man die gesamte Zeit vom Ei bis zur Imago, so kann der Hirschkäfer 8 Jahre alt werden (Klausnitzer & Sprecher-Uebersax 2008:98)		Die Entwicklungsdauer der Larve beträgt <u>meist 5 Jahre</u> , es können aber auch 6-8 Jahre bis zur Verpuppung vergehen (Klausnitzer & Wurst 2003:406)	1	50-100 Eier (Klausnitzer & Wurst 2003:404)	6	Nach Tochtermann (1992) kommen pro km² von ca. 450 ♂ und 150 ♀ ca. 100 ♀ mit je ca. 12-14 Eiern zur Eiablage, von den ca 1.200-1.400 Eiern pro km² erreichen nur 600 Larven das Imaginalstadium (Mader 2009:9f.) => 46%, v. 13 Eiern = 6 Imag. (Kl. 5) => 46%, v. 30 Eiern = 14 Imag. (Kl. 6) => 46%, v. 75 Eiern = 35 Imag. (Kl. 6)		1.546 TK25-Q. (ATL+KON) nach Nationalem Bericht (2019)	
	9	Entwicklungszyklus von mehreren Jahren (Klausnitzer & Wurst 2003:404)		Entwicklungsdauer der Larven meist 5 J., es können aber auch 6-8 Jahre bis zur Verpuppung vergehen (Klausnitzer & Sprecher-Uebersax 2008:77f.)	1	Tochtermann (1992) wies nach, dass höchstens 30 Eier pro Weibchen möglich sind (zit. in Klausnitzer & Wurst 2003:406)	6	Nach Tochtermann (1992), zit. in Brechtel & Kostenbader 2002:577) durchschnittl. 14,7 Eier		Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 1.000 Ind. x 1.546 TK25-Q. = 154.600 Ind., => mind. Kl. 5	
Lebensdauer 4-8 Wochen (Tochtermann 1992, zit. in Ellmauer 2005:463)	9			Die Entwicklungsdauer benötigt wohl meist 5-6 Jahre (Horion 1958, Hartmann & Sprecher 1990), gelegentlich auch 6-8 Jahre (Angaben in Brechtel & Kostenbader 2002:572, 578)	1	Nach Tochtermann (1992) legten beobachtete Weibchen <u>durchschnittlich 12-14 Eier</u> (Brechtel & Kostenbader 2002:152)	6	Jedes getötete ♀ bedeutet den Verlust von etwa 20-30 abgelegten Eiern und damit auch von etwa 20-30 potentiellen Individuen in der nächsten Generation (Hawes 2006a, zit. in Mader 2009:82)	6		

H:	I:	J:				K:
1		U2	U2	U2	n.v.	
2		FV	U1	FV	n.v.	
	S nach RL MV (2013)					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:											
	Während bisher viele Autoren der Auffassung waren, daß die Weibchen nach der Eiablage und die Männchen nach der Paarung absterben, beobachtete Tochtermann (1992) bei den Weibchen einen Aktivitätszyklus, der die gesamte 6-8-wöchige Aktivitätszeit der Käfer bestimmt (zit. in Brechtel & Kostenbader 2002:578)		Entwicklung 3-5 Jahre, oft auch länger (Zahradnik 1985:141)	2	Nach verschiedenen Autoren 50-100 Eier (Nüssler 1967, Hempel & Schiemenz 1978). Nach Tochtermann (1992) können gleichzeitig 7-12 Eier in den Ovarien reifen, wodurch bei 2 Zyklen 14-24 Eier, bei 3 Zyklen 21-36 Eier pro ♀ möglich sind. Hiernach könnte ein ♀ durchschnittl. 14,7 Eier im Laufe seines Lebens legen (Angaben in Brechtel & Kostenbader 2002:577)	6												
	The duration of the adult active period varies from a few weeks up to 3 months: Harvey et al. (2011) reports an average period of 8 weeks for the males [...] and 12 weeks for females (zit. in Bardiani et al. 2017:48)		Entwicklungsdauer der Larven 3-8 Jahre, Normalfall 5 Jahre (Klausnitzer 1995 u.a.), nach dem Schlupf überwintern die Käfer in der Wiege (zit. in Müller 2001:306)	1,5	2	Tochtermann (1992) beobachtete bei 50% der Weibchen einen 2. Zyklus, bei weniger als 5% noch einen 3. Zyklus. Nur im Insektarium konnte er einen 4. Zyklus feststellen (zit. in Brechtel & Kostenbader 2002:578)	6											
			Larvae usually develops in 4 years (range between 3 and 6 years) (Harvey et al. 2011) [...] The adult is completely formed in autumn but it overwinters inside the cocoon from the ground in spring (Franciscolo 1997, Angaben in. Bardiani et al. 2017:48)	2		Zw. 15 und 100 Eier pro ♀ (Nüssler 1967, Sprecher-Uebersax 2001, Tochtermann 1992, Angaben in Eilmauer 2005:463)	6											
			Entwicklungsdauer 3 bis 6 Jahre (Harvey et al. 2011), seltener 2 Jahre (Fremlin & Hendriks 2014) (Angaben in Bardiani et al. 2017:48)	2		30-100 Eier pro ♀ (Klausnitzer 1995, Möller mdl. Mitt., Tochtermann 1992, Angaben in Müller 2001:306)	6											
						Durchschnittlich 20 Eier (Franciscolo 1997) mit einer Spanne von 15-36 je Eiablage (Harvey et al. 2011); insges. ist eine Produktion von 50-100 Eiern möglich (Franciscolo 1997, Angaben in Bardiani et al. 2017: 47)	6											
Eremit, Juchtenkäfer (Osmoderma eremita)																		
		9	4 J.	6	3-4 J.	2,5	Weibchen legt durchschnittlich 40 Eier (Dodelin et al. 2017: 152)	6	Ca. 20 Larven bzw. 15 Imagines pro Weibchen (Stegner 2011, schriftl.)	6	Geschätzt in Bestandsklasse 5	5	2		U1	U2	U1	n.v.
	Männchen leben nur 2-3 Wochen, Weibchen bis zu 3 Monaten (Stegner et al. 2009:3)	9	Die Entwicklung vom Ei zum Käfer dauert 3-4 Jahre (Schaffrath 2003b:416)	6	Die Entwicklung vom Ei zum Käfer dauert 3-4 Jahre (Schaffrath 2003b:416)	2,5	1	Weibchen legt durchschnittlich 20-80 Eier (Stegner et al. 2009:3)	6	In den ca. 2 Monaten als Imago fast 40 Nachkommen erzeugt (Schaffrath 2019:266)	6	Stegner (2011, schriftl.) schätzt die Bestandsklasse 5	5					
	Lebenserwartung der Imagines kann 2-4 Monate betragen (Müller 2001b:311)	9	Dauer der Larvalentwicklung dürfte ca. 3 Jahre betragen (Ringel et al. 2003:40)	6	Die gesamte Entwicklung dauerte somit - ganzjährig unter Freilandbedingungen - 4 Jahre (Schaffrath 2019:266)	2,5		Weibchen legt zwischen 19-64 Eier (Sweetman & Hatch 1927, Knoch 1801), die Eier werden über einen Zeitraum von ca. einem Monat abgelegt (Angaben in Tauzin 2005:133)	6	In Zuchten resultieren aus 20-80 Eiern nur etwa 18-20 Larven je Weibchen (Stegner et al. 2009:3)	6	44-50 Vorkommen (ATL) und 585-674 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)						
	Die Lebensdauer der adulten, normalerw. nicht überwinterten Käfer ist gering, wobei Laboruntersuchungen eine Spanne von 10-20 Tagen bei männlichen und bis über 90 Tagen bei weiblichen Individuen erbrachten (Tauzin 1994, zit. in Eilmauer 2005:477)	9	Entwicklungsdauer der Larven beträgt in Mitteleuropa 3-4 Jahre (Stegner et al. 2009:3)	6	Entwicklungsdauer der Larven beträgt in Mitteleuropa 3-4 Jahre (Stegner et al. 2009:3)	2,5		Eiablage erfolgt zwischen Juni und August. Es werden nach Pageix (1968) maximal 10 Eier und nach Müller (2001a) maximal 20-80 Eier abgelegt (beide zit. in Stegner 2002:216)	6	Schlupf von 12-18 Larven aus den gelegten Eiern je Weibchen (Jönsson 2003, zit. in Ranius et al. 2005:4)	6	Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 1.000 Ind. x 585 TK25-Q. + 100 Ind. x 44 Vork. = 585.400 Ind. => mind. Kl. 5						
	Abweichende Daten gehen aus einer umfangreichen schwedischen Freilandstudie hervor, wonach in beiden Geschlechtern maximale Lebenszeiten von einem Monat festgestellt werden konnten (Ranius 2001, zit. in Eilmauer 2005:477)	9	Entwicklungszeiträume 3 Jahre (Ranius 2001) bzw. 3-4 Jahre (Müller 2001a, beide zit. in Stegner 2002:216)	6	Entwicklungszeiträume 3 Jahre (Ranius 2001) bzw. 3-4 Jahre (Müller 2001a, beide zit. in Stegner 2002:216)	2,5				In Gefangenschaft schlüpften aus 42 Eiern 34 Larven (Tauzin 2005:133) Das entspricht ~81 %	6							
	Lebenserwartung zwischen wenigen Wochen und bis zu 2 Monaten (Ranius et al. 2005, zit. in Dubois et al. 2010: 680)	9	Entwicklungsdauer der Larven abhängig von den Bedingungen in der Höhle zwischen 2-3 Jahren (Tauzin 2005, zit. in Dodelin et al. 2017: 152)	7	Dauer der Larvalentwicklung dürfte ca. 3 Jahre betragen (Ringel et al. 2003:40)	3				Die Mortalitätsrate der Larven liegt bei 25 % (Tauzin 2005, zit. in Dodelin et al. 2017:152)								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:							
			Entwicklungsdauer der Larven 2-3 Jahre (Ranius et al. 2005, zit. in Ranius 2007: 717)	3,5		K-Strategie, eine Käfergeneration pro Jahr (Schaffrath 2003b:416)								
Scharlachkäfer <i>(Cucujus cinnaberinus)</i>	Geschätzt in Kl. 9	9	4 J.	6	Larvalentwickl. mind. 2 J., wahrscheinlich aber 3 J.; Verpuppung im Juli, Schlüpfen adulten Käfers im Aug., Überwinterung, Aktivitätszeit der Käfer mit Paarung und Eiablage ist rel. kurz und dauert je nach Höhenlage von April-Juni (Bussler & Buse 2019) -> 3-4 J.	2,5	7	Geschätzt in Kl. 7 Keine Daten über Vertreter der Familie <i>Cucujidae</i> zu finden, aber verwandte Familien: Getreideplattkäfer <i>Oryzaephilus surinamensis</i> legt 150-380 Eier einzeln (BLE 2016a) und Leistenkopflattkäfer <i>Cryptolestes ferrugineus</i> legt 100-400 Eier einzeln (BLE 2016b)	7	Geschätzt in Kl. 6	6	Geschätzt in Kl. 4,5 Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 1.000 Ind. x 78 TK25-Q. = 78.000 Ind. + Hinweise auf hohe Ind.dichten und Ausbreitung	4,5	↑
	Die ausgewachsenen Käfer sind wohl auch wegen der kurzen Aktivitätsphase selten und nur während der Paarung und Eiablage außerhalb des Entwicklungsstrates nachzuweisen (Bussler & Buse 2019)			Larvalentwickl. mind. 2 J., wahrscheinlich aber 3 J.; Verpuppung im Juli, Schlüpfen adulten Käfers im Aug., Überwinterung, Aktivitätszeit der Käfer mit Paarung und Eiablage ist rel. kurz und dauert je nach Höhenlage von April-Juni (Bussler & Buse 2019) -> 3-4 J.		Es können Schwankungen der Siedlungsdichten auftreten (Geiser 1994). Dies legt den Schluss nahe, die Art als r-Strategen zu bezeichnen, der kurzlebige Biochore aufgrund der relat. guten Ausbreitungsfähigkeit zu nutzen imstande ist (zit. in Paill 2005:498)	7	Von 41 Larven entwickelten sich 25 unter Laborbedingungen zum Imago (Straka 2007:15) -> Mortalität von 39%		78-80 TK25-Q. nach Nationalem Bericht (2019)				
				Individualentwickl. vollzieht sich über einen Zeitraum v. mind. 2 J., wobei die Verpuppung im 2. bzw. letzten Sommer erfolgt (Köhler 2001, Mendel & Owen 1990, beide zit. in Ellmauer et al. 2005:444)		Wahrscheinliche Beobachtung einer Eiablage: innerhalb von 10 min. legte das ♀ 2 Mal Eier in den freiliegenden Rindenbast ab (Straka 2017:114)		In 55 (49%) Bäumen wurden einzelne Larven gefunden, in den übrigen Fällen zw. 2-25 Ind. (Straka 2006:15)		Shows an expansion across Europe, colonizing dying poplar plantations (Fuchs et al. 2014:213)				
				Die Larvenentwicklung verläuft 2- bis mehrjährig (Wurst et al. 2003:372)		Über Geschlechterfindung, Kopulation und Eiablage ist wenig bekannt (Paill 2005:497)		Genus <i>Cucujus</i> = the distribution and ecology of these organisms are poorly understood (Horák & Chobot 2009:189)		Die Art scheint auch in Dtl immer noch in Ausbreitung zu sein (Schaffrath 2017:9)				
				Entwicklungszyklus 2-jährig, mit einer etwa 1 J. dauernden Larvalentwickl. u. darauffolgender Überwinterung der im Sommer geschlüpften Käfer (Straka 2006:14)				Es können Schwankungen der Siedlungsdichten auftreten (Geiser 1994) [...] die Art als r-Strategen zu bezeichnen, der kurzlebige Biochore aufgrund der relat. guten Ausbreitungsfähigkeit zu nutzen imstande ist (Paill 2005:498)		Totholzanzreicherung [...] hat ebenfalls den Aufbau individuereicher Pop. gefördert, die Nachweise erst ermöglichten und auch eine Arealerweiterung begünstigen (Bussler et al. 2013:199)				
				5 Larvalstadien, mit Gesamtentwicklungszeit über 2 (Straka 2006) vmtl. aber 3 J. (Rabitsch et al. 2010, Angaben in Arnold & Obermaier 2014:134)				Dass C. unter günstigen Milieubedingungen hohe Individuendichten ausbilden kann (Straka 2006:17)		Freilanduntersuchungen im Jahr 2001 gelangen 29 Punktnachweise von C. Es wurden 227 Larven, 18 Puppen, 16 Imagines und 2 Fragmente gefunden (Busse 2002:46)				
				Die Larvalentw. erfolgt nach Strake (2010) von ein bis wenige Jahre [...] Die Entw. dauert mind. 2 Jahre (Schaffrath 2017:6)						Dass C. unter günstigen Milieubedingungen hohe Individuendichten ausbilden kann, [...] neben einer Larve 45 Puppenkammern von C. gefunden (Straka 2006:17)				
	Veilchenblauer Wurzelhals-schnellkäfer <i>(Limonicus violaceus)</i>	Die Imaginalphase der <i>Elateriden</i> ist recht kurz (Schimmel 1989:107)	9	3 J.	7	Copulations and oviposition occur mainly April-June. Larval developm. usually requires 15-16 months. Larvae pupate in July or Aug. of the 2nd season after oviposition [...] The imago than stays immobile in its pupal chamber for the winter (Iablokoff 1943, Mendel & Owen 1990, beide zit. in Goux et al. 2012:771) -> 2J.	4	Geschätzt in Kl. 6,5	6,5	Geschätzt in Kl. 3,5 Auf ein fertiges Imago trifft immer ein vielfaches an Larven (bei L. schätzungsweise 1:40) (Husel & Husel 1940:344) Min.: 80 Eier /40 -> 2 Nachk. (Kl. 3) Max: 160 Eier /40 -> 4 Nachk. (Kl. 4) ->setzt 100%ige Schlupfrate von Ei zur Larve voraus.	3,5	Geschätzt in Kl. 2,5 13 Vorkommen nach Nationalem Bericht (2019) Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 100 Ind. x 13 Vorkommen = 1.300 Ind. (Kl. 3)	3	

H:	I:	J:				K:
*	S (Bussler & Bense, schriftl. 2020)	FV	XX	FV	FV	
1		U2	n.v.	U2	n.v.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:			
	<p>Their biology, ecology and ethology are often poorly known because of their rarity and legislative limitations (Zach 2003:12)</p>	<p>Larvalentwickl. zieht sich mind. 2 evtl. auch bis zu 3 Jahren hin (Schaffrath 2005, Schimmel 1989 in Schaffrath 2005, Angaben in Arnold & Obermaier 2014:144)</p>		<p>(Familie <i>Elateriden</i>) Vertreter der Gattung <i>Agriotes</i> spp. L. legen je nach Art bis zu 160 Eier (BLE 2004:3)</p>	<p>Hinsichtlich seiner Populationsdynamik stellt L. einen klassischen <u>K-Strategen</u> dar (Mendel & Owen 1990, zit. in Pail 2005:445)</p>	<p>Knowledge about its actual distribution in Europe is patchy (Goux et al. 2012:13)</p>								
		<p>England mind. 2-jährige Entwicklungsdauer (Whitehead 2003, zit. in Straka 2015:111)</p>		<p>Von den weiblichen Elterntieren (<i>Elateriden</i>) werden in den Monaten Mai-Aug. 20-90 befruchtete Eier abgelegt (Schimmel 1989:107)</p>	<p>Die Zahl der Imagines liegt weit niedriger als die direkt im Entwicklungssubstrat auffindbaren Larven, diese sind ca. 40x häufiger anzutreffen als der Käfer (nach Husler & Husler 1940, zit. in Schaffrath 2003:18)</p>	<p>Jährlich in Südhessen zu erwartende Bestand insg. <100 Käfer/J. betragen. Nach vorsichtigen Schätzungen könnten im Gebiet der nordhess. Pop. >100 Tiere pro J. auftreten [...] Im Vgl. zu anderen BL ist dies eine relat. große Zahl an Pop. (5 Stück) (Schaffrath 2003a:14ff.)</p>	<p>2,5</p>				<p>Extrem selten (Schaffrath 2013:10)</p>			
		<p>Im Sommer des 2. Jahres verpuppen sich die Larven (Zach 2003) und erscheinen im Sept. des gleichen Jahres als fertiges Imagines, verbleiben jedoch bis zum darauf folgenden Frühling in ihrer Puppenwiege (Schaffrath 2005, beide zit. in Arnold & Obermaier 2014:144)</p>		<p>Über Eizahlen pro Weibchen ist bisher offenbar nichts bekannt (Wurst & Klausnitzer 2003, zit. in Schaffrath 2020:57)</p>	<p>In GB wurden die Larven von L. in geeigneten Habitaten gewöhnlicherweise in sehr geringen Dichten vorgefunden (Whitehead & Moor 2003:7)</p>	<p>A maximum of 35 larvae or 8 beetles were found together in a single bole (this number could be much higher). One should realize that records of tens of specimens in a single cavity are rare. In most cases <u>only a few specimens</u> are found (Zach 2003:13f.)</p>								
		<p>Entwicklungszeit ist mind. 2-jährig (Husler & Husler 1940, Labkoff 1943). Die Verpuppung findet während des 2. Sommers statt, der Käfer schlüpft bereits im Frühjahr und überwintert in der Puppenwiege (Angaben in Wurst & Klausnitzer 2003:397)</p>			<p>So daß nach Einschätzung von Husler & Husler aus [...] 40 Larven des L. jeweils nur eine das Imaginalstadium erreicht (Schaffrath 1999:48)</p>	<p>Große Seltenheit der Art [...] Der L. ist eine <u>extrem seltene</u>, hochspezialisierte Art (Schaffrath 2013:6, 10)</p>								
		<p>Individualentwickl. vollzieht sich über einen Zeitraum von mind. 2 J., wobei die Verpuppung im 2. bzw. letzten Sommer erfolgt (Köhler 2001, Mendel & Owen 1990, beide zit. in Ellmaier 2005:444)</p>				<p>Viele der Populationen von L. sind jedoch in kleinen Altbaumbeständen inmitten von Wirtschaftswäldern isoliert und somit vom Aussterben bedroht (Schaffrath 2020:89)</p>								
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	<p>Die Lebenserwartung des Käfers beträgt 3-6 Wochen (Bense et al. 2003:428)</p>	<p>4-5 J.</p>	<p>Geschätzt mittleres Alter bei Eintritt in die Reprod. von <u>3 J.</u> Entwicklungsdauer 2-4 Jahre, je nach Besonnung & Holzqualität (Duelli & Wermelinger 2005:4)</p>	<p>Geschätzt in Kl. 7 In Anlehnung an den Heldbock, da beide Vertreter der Unterfamilie <i>Cerambycinae</i></p>	<p>Geschätzt in Kl. 6.5 In Anlehnung an den Heldbock, da beide Vertreter der Unterfamilie <i>Cerambycinae</i></p>	<p>Geschätzt in Kl. 4.5 Basierend auf geschätzter Mindestbestandsgröße</p>	<p>↑</p>	<p>3</p>	<p>SS</p>	<p>FV</p>	<p>n.v.</p>	<p>FV</p>	<p>FV</p>	<p>?</p>
	<p>Lebensdauer beträgt wenige Wochen (Duelli & Wermelinger 2005:5)</p>		<p>Es erfolgen 3-4 Überwinterungen im Larvenstadium, die Entwickl. ist demzufolge 3- oder 4-jährig (Bense 1997, Kirchner 1999, Bussler & Schmidl 2001), unter besonders günstigen Bedingungen auch 2-jährig (Gatter 1997, Bussler & Schmidl 2001, Angaben in Bense et al. 2003:428)</p>	<p>Eizahl ist bei den einzelnen Arten untersch. u. kaum bekannt. Sie reicht von einem Dutzend über einige Hundert bis zu mehr als 1.000. Die <i>Cerambycinae</i> legen Eier meist einzeln od. in kleinen Gruppen. Bei diesen Bockkäfern ist die Gesamteizahl gewöhnlich relat. niedrig (Klausnitzer et al. 2016:79 f.)</p>	<p>Nach Bussler & Schmidl (2001) ist <i>R.</i> eine <u>Mischform</u> aus einem <u>K.</u> und einem <u>r-Strategen</u> (zit. in Bense et al. 2003:428)</p>	<p>Geschätzte <u>Mindestbestandsgröße</u>: Annahme MVP von 1.000 Ind. x 61 TK25-Q. = <u>61.000 Ind.</u> (Kl. 4)</p>	<p>4</p>					<p>Sehr selten (LFU BW 2019)</p>		
	<p>The oldest observed male was still alive 24 days after capture, the oldest female lived for a minimum of 15 day (Drag et al. 2011:2)</p>	<p>Individualentwicklung 3-4 J., unter extremen Verhältnissen länger (Bense 2001, Kirchner 1999, Gatter 1997, Angaben in Pail 2005:505)</p>	<p>Entwicklungsdauer 3 und mehr Jahre (Zahradnik 1985:262)</p>	<p>Nach der Kopulation legen die ♀ eine unbekannte Anzahl an Eiern mittels kurzer Legeöhre einzeln in Rindenspalten ab (Trautner et al. 1989, zit. in Pail 2005:505)</p>	<p>The between-year fluctuations in population size are probably high. <i>R. longicornis</i> is able to reach high populations densities (Drag et al. 2011:3)</p>	<p>Über Siedlungsdichten des Alpenbocks sind nur wenige Daten verfügbar. Gatter (1997) führte Markierungsexperimente durch und fand in Gebieten von 1-3 ha Größe 62 bis 110 Käfer pro Jahr (zit. in Pail 2005:507)</p>								

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
		Die Lebensdauer beträgt mind. 3 J. (Drag et al. 2011:1)	Entwicklungszeit der Larven 2-3 Jahre (Herrmann 2008:30) 3,5	Die ♀ legen ihre Eier meist einzeln ab (Klausnitzer et al. 2016:451)		61 TK25-Q. nach Nationalem Bericht (2019)	
			3-4 jährige Entwicklung (Friess et al. 2014:114) 2,5			Erhaltungszustand der Populationen der Art bei der Ersterfassung in BY (Binner & Bussler 2006) ist überwiegend als gut zu bewerten (Bussler et al. 2016:279)	
Gestreifter Bergwald-Bohrkäfer (Stephanopachys substriatus)	In the majority of dead wood borers a brood normally consists of short cycle and long cycle larvae [...] development prolonged by multiples of the short period up to 2 or 3 years from oviposition (Beeson & Bhatia 1937:1, Asia) 9	Wahrscheinlich ist die Entwicklungszeit in Mittel- und v.a. Nordeuropa 1- bis 2-jährig (Fuss 1856, Lesne 1897, Palm 1950, Wurst, eigene Beobachtungen, Angaben in Wurst & Klausnitzer 2003:434) 8	Wahrscheinlich ist die Entwicklungszeit in Mittel- und v.a. Nordeuropa 1- bis 2-jährig (Fuss 1856, Lesne 1897, Palm 1950, Wurst, eigene Beobachtungen, Angaben in Wurst & Klausnitzer 2003:434) 4,5	In Anlehnung an ähnliche Käferarten erfolgte die Schätzung in Kl. 7, da: Daten und Beobachtungen über das weitere Verhalten, Paarung, Eiablage, Eizahlen und Überwinterung stehen derzeit nicht zur Verfügung (Arnold & Obermaier 2014:150) 7	Geschätzt in Kl. 6,5 Orientierung am Borkenkäfer (Kl. 7) und der geringen Eizahl von <i>Lyctinae</i> (Kl. 6) 6,5	Geschätzt in Kl. 2,5 2,5	
		The beetles may develop on the infested tree during at least several years (Wikars 2006, zit. in Borowski et al. 2018:81) 6,5	The beetles may develop on the infested tree during at least several years (Wikars 2006, zit. in Borowski et al. 2018:81) 3	Klasse <i>Bostrychidae</i> , <i>Lyctinae</i> : the number of eggs that may be laid by 1 ♀ is about 30-50. 2 or 3 generations in a year (Beeson & Bhatia 1937:267 f.; Asia) 7		1 Vorkommen nach Nationalem Bericht (2019)	
		The range in the length of the life-cycle of various species is from 2 and a half months to over 10 years (Beeson & Bhatia 1937:1, Asia) 5	Schlupf der Imago, gewöhnlich Ende Mai; Paarung und Eiablage finden wahrscheinlich zw. Juni & Aug. statt (Fuss 1856, Lesne 1897, Palm 1950, Wurst, eigene Beobachtungen, Angaben in Wurst & Klausnitzer 2003:434) 6	Family <i>Lyctidae</i> (Kl. <i>Bostrychidae</i>) The total number of eggs deposited may vary from 1 to 221 [...] 2 generations a year are not uncommon in the Southern United States (Gerberg 1957:6 f.) 7	Orientierung an den Borkenkäfern: Buchdrucker <i>Ips typographus</i> : 1 ♀ hat durchschnittlich 60 Nachkommen (Eivorrat bis 200 Eier) (LWF 2019) 7		
		Family <i>Lyctidae</i> (Kl. <i>Bostrychidae</i>): Under adverse conditions the life cycle may take from 2.5 to 4 years or longer (Gerberg 1957:7, USA) 6,5		Orientierung an den Borkenkäfern: Buchdrucker <i>Ips typographus</i> : 1 ♀ hat durchschnittlich 60 Nachkommen (Eivorrat bis 200 Eier) (LWF 2019) 7			
Hochmoor-Großlaufkäfer (Carabus menetriesi ssp. pacholei)	Geschätzt in Kl. 8,5 In Anlehnung an den Grubenlaufkäfer (gleicher Tribus: <i>Carabini</i>) 8,5	Geschätzt in Kl. 8,5 Bisher max. erfasste 14 Monate, aber laut Trautner (2017:31) können Laufkäfer mehrere Jahre alt werden (siehe Grubenlaufkäfer, gleicher Tribus <i>Carabini</i>) 8,5	Eiablage zw. April-Juli, Imagines schlüpfen Mitte Sept. bis Mitte Okt. und überwintern, nach Eiablage leben Imagines noch etwa 8-10 Wochen (Schmidt & Meitzner 2011:2)-> <u>8-12 Monate</u> 6	Eiablage ab April: einzeln und 2-3 Stück/d, insges. ca. <u>20-25 Stück</u> (Nüssler 1969, zit. in Gebert 2006:80) 6	Geschätzt in Kl. 5,5 Annahme bei MWV von 22 Eiern: 25% von 22 Eier = 5,5 Nachk. (Kl. 5) 50% von 22 Eier = 11 Nachk. (Kl. 6) 75% von 22 Eier = 17 Nachk. (Kl. 6) 6,5	Geschätzt in Kl. 3 27 Vorkommen nach Nationalem Bericht (2019) 3	(↓)
	Nüssler (1969) gibt ca. 8-10 Wochen Lebensdauer der überwinterten Imagines nach Eiablage an (zit. in Lorenz & Ssymank 2003:356) 9	Nüssler (1969) gibt ca. 8-10 Wochen Lebensdauer der überwinterten Imagines nach Eiablage an (zit. in Lorenz & Ssymank 2003:356) 9	Geschlechtsreife der Jungkäfer erfolgt vermutlich erst im Folgejahr (Nüssler 1969, zit. in Gebert 2006:80) 6	Nüssler (1969) meldete 14 bis 25 Eier bei 4 Exemplaren (zit. in Hurka 1973:27) 6	Die Aufzucht im Labor ist nicht leicht und nicht sehr erfolgreich. Stiprals (1961) hat aus 38 Eiern nur 1 ♀ aufziehen können und Nüssler (1969) hat aus 14 Eiern 4 Imagines aufgezogen (Mortalität 71%) (beide zit. in Hurka 2005:102) 6	Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 100 Ind. x 27 Vork. = <u>2.700 Ind.</u> (Kl. 3) 3	
	Im Gegensatz dazu können die Imagines einiger Laufkäferarten auch im Freiland mehrere Jahre alt werden. Folglich nehmen diese an mehr als an einer Reproduktionsperiode teil (Trautner 2017:31) 8,5	Eiablage zw. April-Juli, Dauer Entwicklung der 3 Larvenstadien 3-4 Wochen, Verpuppung Ende Aug. bis Anf. Sept., Imagines schlüpfen Mitte Sept. bis Mitte Okt. und überwintern, nach Eiablage leben Imagines noch etwa 8-10 Wochen (Schmidt & Meitzner 2011:2) 9		Die maximale Anzahl der Eier pro ♀ betrug <u>38</u> (Hurka 2005:102) 6	K-Strategie mit einer <u>einzigsten</u> Generation pro Jahr im Klimaxlebensraum (Schmidt & Meitzner 2011, Gebert o.J., beide zit. in Arnold & Obermaier 2014:123) 6	Aufgrund geringer Größen der Moorflächen im UG u. einer niedrigen Pop.dichte ist von einer <u>geringen Bestandsgröße</u> in Bayern auszugehen (Harry et al. 2005, zit. in Arnold & Obermaier 2014:124)	
	Lebensdauer Gefangenschaft: zwischen einem und zweieinhalb Monaten (Nüssler 1969, zit. in Gebert 2006:79) 9			Ein ♀ legt ca. <u>20 Eier</u> ab (Nüssler 1969, zit. in Lorenz & Ssymank 2003:356) 6	Die Art ist ein typischer K-Strategie im Klimax-Lebensraum mit <u>einer</u> Generation pro Jahr (Lorenz & Ssymank 2003:356) 6	"Low-density-species" mit Populationsdichten von 0,31 Ind./10 qm (Harry et al. 2005, zit. in Arnold & Obermaier 2014:124)	
	Imagines schlüpfen Mitte Sept. bis Mitte Okt. und überwintern, nach Eiablage (April-Juli) leben Imagines noch etwa 8-10 Wochen (Schmidt & Meitzner 2011:2) 9			K-Strategie mit <u>einer einzigen</u> Generation pro Jahr (Schmidt & Meitzner 2011, Gebert o.J., beide zit. in Arnold & Obermaier 2014:123) 6		Ist eine stenök in Mooren lebende Art (Reiser 2005:48)	

H:	I:	J:	K:
1		U2	n.v. n.v. U2
1	es	U2	n.v. U2 n.v. (!)

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	
Grubenlaufkäfer (Carabus variolosus nodulosus)	Geschätzt in Kl. 7,5	The adult instars can become at least 1.5 years old (Mattern et al. 2008:595)	Vermehrung und Larvalentwickl. Ende Frühling und im Sommer; gesamte Larvalentwickl. laut Sturani (1969) 35 Tage; Verpuppung ab Ende Frühling bis Herbst. Käfer der neuen Generat. ab Ende Aug. Es überwintern die Imagines der neuen Gen. (zit. in Hurak 1973:43) -> 8-12 Monate	Geschätzt in Kl. 6 In Anlehnung an den C. menetriesi (gleicher Tribus: Carabini)	Geschätzt in Kl. 5,5 In Anlehnung an den C. menetriesi (gleicher Tribus: Carabini)	Geschätzt in Kl. 3,5 41 TK25-Q. nach Nationalem Bericht (2019) Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme von 100 Ind. x 41 TK25-Q. = 4.100 Ind (Kl. 3)	(↓)	
	In 2004 we were able to recapture 30.1% of the beetles marked on Site A in spring 2003 (Mattern et al. 2008:595) -> Mortalitätsrate von 69.9% (Kl. 7)	For beetles of the genus Carabus, it is not uncommon to live on for 2-3 years after they have reached the adult stage [...] Longevity and iteroparity signify an important temporal spreading [...] can have a stabilising effect for C. variolosus populations (Mattern et al. 2008:598)		Laut Hurak (1973:42ff.) legte C. intricatus in Zucht max. 10 Eier; C. creutzeri in Zucht 11 Eier und die ♀ von C. irregularis legten insges. in mehreren Gelegen 6, 15 und 17 Eier ab (gleicher Subgenus)			insges. konnte die Art an 75 Fundstellen nachgewiesen und 44 Populationen [...] zugeordnet werden [...] Außerhalb BY nur noch 2 Bestände in NW bekannt (Franzen & Lorenz 2018:37f.)	
	At least one previous reproductive season (Mattern et al. 2008:598)			Nach Sturani (1963) legten die ♀ ihre Eier im Frühjahr einzeln in kleinere Kämmerchen in den Boden (zit. in Hurka 1973:42)			The population density ranges from about 0.85 to 1.75 beetles per 10 qm [...] is at the upper end of the range reported from other Carabus species (Mattern et al. 2008:593 ff.)	
	The adult instars can become at least 1.5 years old (Mattern et al. 2008:595)						Hochgradige Stenotopie (Mattern et al. 2008 & 2009, zit. in Arnold & Obermaier 2014:132)	
Schmalbind. Breitflügel-Tauchkäfer (Graphoderus bilineatus)	Die Imagines werden wahrscheinlich nur in Ausnahmefällen älter als 1 Jahr (Hendrich & Balke 2003:390)	2 J.	Die Eiablage erstreckt sich von April bis Mai (Brancucci 1979:309) -> 11-13 Monate mgl.	Geschätzt in Kl. 7 In Anlehnung an die Vertreter der gemeinsamen Familie Dytiscidae (siehe D. latissimus & D. marginalis) und Orientierung an Campbell (1969:26, Kanada Labor)	Geschätzt in Kl. 6 In Anlehnung an die Vertreter der gemeinsamen Familie Dytiscidae (siehe D. latissimus & D. marginalis) und hoher erfasster Fertilität von 84,4% von Campbell (1969:26, Kanada Labor)	Geschätzt in Kl. 4 Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 1.000 Ind. x 98 Vork. = 98.000 Ind.	=	
	Dürfte kaum länger als 2 Saisonen leben (Foster 1996, zit. in Paill & Jäch 2005:452)	Dürfte kaum länger als 2 Saisonen leben (Foster 1996, zit. in Paill & Jäch 2005:452)	Entwicklung vom Ei über die Larve zur Puppe dauert 2-2.5 Monate (Hendrich & Balke 2003:390)	Die Eiablage erstreckt sich von April bis Mai (Brancucci 1979:309)	Graphoderus occidentalis : of 135 eggs laid only 114 hatched. The proportion of fertile eggs was 84.4%; laboratory observation in Kanada (Campbell 1969:26, labour)	98-100 Vorkommen nach Nationalem Bericht (2019)		
	Lifecycle is probably univoltine, the adults dying after the reproduction period (Cuppen et al. 2006:30)	Entwicklung vom Ei über die Larve zur Puppe dauert 2-2,5 Monate (Hendrich & Balke 2003:390)	Univoltine life cycle with oviposition in spring-early summer (Foster 1996, Nilsson & Holmen 1995, beide zit. in Iversen et al. 2013:771)	Eier werden wahrscheinlich in kleinen Grüppchen abgelegt (Wesenberg-Lund 1912, zit. in Paill & Jäch 2005:452)			Low dispersal species establish large range size (Iversen et al. 2013:770)	4,5
	Die Imagines werden wahrscheinlich nur in Ausnahmefällen älter als 1 Jahr (Hendrich & Balke 2003:390)	Die Imagines werden wahrscheinlich nur in Ausnahmefällen älter als 1 Jahr (Hendrich & Balke 2003:390)		Eggs laid by 4 Graphoderus occidentalis over a period of 5 days: 36, 33, 36 30, [...] 4 females laid an average of 6.75 eggs/day; in total 135 eggs; laboratory observation in Kanada (Campbell 1969:25f.)			In Sachsen 48 Gewässer mit rezenten Vorkommen; hier größte Vorkommensdichte (Gebert 2018:87f.)	
Breitrand (Dytiscus latissimus)	Geschätzt in Kl. 8,5	5 J.	Eiablage von Ende März bis Mitte Mai (Hendrich & Balke 2000:100) -> 11-12 Monate je nach Zeitpunkt der Eiablage	Geschätzt in Kl. 7 In Anlehnung an D. marginalis	Geschätzt in Kl. 7,5 In Anlehnung an D. marginalis	Geschätzt in Kl. 4	?	

H:	I:	J:				K:
1	es	U2	n.v.	U2	n.v.	!!
3	s	U2	U2	U2	n.v.	?
1	ss	U2	n.v.	U2	n.v.	?

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:
	<i>D. latissimus</i> gehört zu den langlebigen, d.h. mehrjährigen Dytiscidenarten (Dettner & Kehl 2009:115)	Die großen <i>Dytisciden</i> leben lange, oft 2-3 Jahre, gelegentlich bis zu <u>5 J.</u> . (Wesenberg-Lund 1989:275) 6	Ablauf Metamorphose etwa gleiche Zeit wie Gelbrand: Auftreten Jungkäfer in Mitteleuropa im Juli und Aug. (Schmidt & Hendrich 2013:200); Geschlechtsreife ab Sept. (Blunck 1923b:162)	Breitrand = 117 Eiröhren; Gelbrand = 90 Eiröhren -> Annahme Eizahl ist größer als bei <i>D. marginalis</i> (Blunck 1923b:163) 7	Imagines und Larven werden von versch. Sumpf- und Wasservögeln gefressen; Fressfeinde Larven: räuberische Insekten, Fische (Dettner & Kehl 2009:118)	Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 1.000 Ind. x 15 Vorkommen = <u>15.000 Ind.</u> (Kl. 4) Anm.: Die Zahl von 1000 Ind. je Population in einem See beruht auf dem sehr gut untersuchten Vorkommen im Roten Moor bei Wesenberg durch Schmidt & Hendrich (2013:200 und div. Berichte ans Land). Nicht alle Vorkommen dürften so individuenstark gewesen sein. Bestände des B. in den letzten 5 J. massiv rückläufig durch Trockenjahre. Alle 10 bekannten Reliktorkommen in MV und Nord-BB stehen kurz vor der Auslöschung (Schmidt an Hendrich 2020, Hendrich pers. Beobachtung) 3,5					
		Breitrand gehört zu den großen und mehrjährigen <i>Dytisciden</i> (Dettner & Kehl 2009:115)	Alle beobachteten Vereinigungen im Herbst; Ende März im Freiland reife Eier (Blunck 1923b:163)	Nach Blunck (1925) können pro ♀ innerhalb 12 h bis zu 27 Eier gelegt werden und bis zu 50 Eier in 5 Tagen (zit. in Dettner & Kehl 2009:116)		Stenotope Art (Hendrich & Balke 2000:99)					
		Lebensdauer in der Natur beträgt mind. 3 J. (Schmidt & Hendrich 2013:200), vmtl. bis zu <u>5 J.</u> (Hendrich briefl.)	Zw. März/April bis Mitte Juni/Juli Larvalentw. (Blunck 1925) Frisch geschlüpfte Käfer ab Juli/Aug. (Burmeister 1939, alles zit. in Dettner & Kehl 2009:116, Schmidt & Hendrich 2013:200)	Innerhalb 3 Tage 40 Eier, dann aber Einstellung der Legegeschäfte aufgrund fehlender Legepflanzen (Blunck 1923b:157)		15 Vorkommen nach Nationalem Bericht (2019)					
Gelbrandkäfer (<i>Dytiscus marginalis</i>)	Geschätzt in Kl. 8,5	8,5 5 J. 6	Zeit der Eiablage im Frühjahr; ab Ende Febr. mgl.; Höhepunkt im März; Ende im Mai/Juni; Ausnahme im Juli (Korschelt 1916a:290) -> 8-12 Monate je nach Zeitpunkt Eiablage 6	Eizahl pro Muttertier leider sehr ungenau aus Literatur bekannt [...] Bei eigenen Zuchtansätzen waren die Eierzahlen stets deutlich niedriger [...] Zimmeraquarium [...] etwa 100-300 Eier pro ♀ vermutet (Mölle 2001:145f., Zimmeraquarium) 7	Mit einer mittleren Larvenschlupfzahl von 100 gerechnet (Mölle 2001:144-147) 7,5	Geschätzt in Bestandsklasse 7,5 unter Berücksichtigung der Häufigkeit nach Roter Liste 7,5 =		*	sh		
	Mittlere Mortalität der Imagines vom Beginn bis zum Ende der Eiablage [...] auf 1/3 geschätzt (Mölle 2001:145) -> kein Rückschluss auf Gesamtmortalität mgl., da Überwinterung fehlt	Die großen <i>Dytisciden</i> leben lange, oft 2-3 Jahre, gelegentlich bis zu <u>5 J.</u> . (Wesenberg-Lund 1989:275) 6	Infolge der mehrjährigen Fruchtbarkeit des G. legen also im Frühjahr halbjährige und anderthalbjährige ♀ ihre Eier gemeinsam ab (Naumann 1955:41)	Die höchste, sicher bekannte Zahl der von einem ♀ abgelegten Eier ist 203; Eierstöcke können aber vermutlich gegen 1.000 Eier produzieren (Wesenberg-Lund 1989:279) 7	Trotz hochentwickelter Brutfürsorge erscheint hohe Eizahl notwendig, da aufgrund zahlreicher Feinde, Kannibalismus [...] nur ein geringer Teil der Keime Aussicht hat, die Entwickl. bis zur Imago zu vollenden (Naumann 1955:45)	Mit Hilfe von etablierten Schätzmethode Hinweise zu den absoluten Populationsgrößen [...] zu erhalten, war nur in Einzelfällen mgl. (Mölle 2001:60)					
	Die großen <i>Dytisciden</i> leben lange, oft 2-3 Jahre, gelegentlich bis zu 5 J. (Wesenberg-Lund 1989:275)	Lebensdauer beträgt bis zu <u>5 J.</u> , wobei die Gonaden mehrfach aktiviert werden können (Dettner & Peter 2003:828) 6	Eierstöcke des ♀ enthalten erst Ende Febr. reife Eier und produzieren bis in den Mai hinein neue (Wesenberg-Lund 1989:279)	Die gesamte Legeperiode dauert bei G. etwa 10 Wochen und während dieser Zeit werden 500-1.000 Eier abgelegt (Klausnitzer 1996:84) 7	Legt mind. 500 Eier, von denen wohl stets 100 die larvale Entw. vollenden (Korschelt 1916a:296)						
		Große Arten können bis zu 5 Jahre alt werden (Klausnitzer 1996:88) 6	Gesamtentwicklungsdauer vom Ei bis zur Imago schwankt innerhalb weiter Grenzen; mind. 7 Wochen; max. 1/2 Jahr (Korschelt 1916b:40)	Rd. 500-1.000 Eier, selten mehr als 1.500 Eier (Naumann 1955:45, Korschelt 1916a:291) 7	♀ setzt durchschnittl. 500 Eier ab, von denen unter den im Brutteich gegebenen günstigen Lebensbedingungen mind. 1/5 die larvale Entw. vollendet (Blunck 1923a:215)						
		Entwicklungsdauer vom Schlüpfen aus dem Ei bis zur Verpuppungsreife schwankt zw. 3 Wochen und mehreren Monaten (Schwarzbauch); durchschn. 5-6 Wochen (Naumann 1995:67f.)	Wird die Puppenhöhle schon im Herbst verlassen und ist er hier in dem betreffenden Jahr nicht mehr zur Fortpflanzung gekommen, so überwintert er im Bodengrund des Gewässers oder im Erdreich am Ufer (Klausnitzer 1996:88)	Innerhalb 24h 10 bis 15 Eier zur Ablage; Dauer der Legeperiode gewöhnlich 10 Wochen, sodass geschätzte Eierzahl 500-1.000 (Naumann 1955:44 f.) 7	Vernichtung der Puppen durch Hochflut mgl., daher Entw. Käfer zu versch. Zeiten; natürliche Feinde der Puppen sind Spitzmäuse (Günther 1909:177)						

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:								
	First, biological constraints to productivity in the <i>Astacidae</i> , in contrast to the <i>Cambaridae</i> , include longevity, slow growth and iteroparous production of relatively few eggs. These are so called <u>K-selected</u> characteristics and may also be adaptation to survive a long winter (Huner & Lindqvist 1991, zit. in Reynolds et al. 1992:254)	Lebenserwartung max. 12 Jahre (Troschel 2001:417)		Die ♀ legen zwischen 20 und 160, gewöhnlich aber <u>unter 100</u> Eier und überwintern mit diesen (Holdich 2003, zit. in Eilwanger 2003:722)		40 Vorkommen (KON) nach Nationalem Bericht (2019)													
		Die maximale Lebenserwartung liegt bei etwa 12 Jahren (Helsdingen et al. 1996, zit. in Eilwanger 2003:724)		l.d.R. 50-120 Eier (M. Keller, mündl. Mitt., zit. in Petutschnig 2005:433)															
Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)	Geschätzt in Kl. 6 In Anlehnung an <i>A. pallipes</i> und <i>A. astacus</i>	6 15 J. 4	Die Geschlechtsreife erreichen sie im <u>3. bis 4. Lebensjahr</u> (Brettfeld & Zimmermann 2011:113)	2.5	Bei einer angenommenen mittleren Eizahl von ca. 50 und einem in Analogie zu Fluss- und Dohlenkrebs geschätztem Anteil reproduzierender Weibchen von ca. 41,7 % pro Jahr (alle 2,5 Jahre) liegt das Reproduktionspot. bei <u>ca. 21 Eiern</u> => Kl. 6	6	In Anlehnung an <i>A. pallipes</i> : Bei einer Anzahl von ca. 21 Eiern pro Jahr und einer geschätzten Überlebensrate von 43,2% ergibt sich eine Reproduktionsrate von <u>9 juv./Jahr</u> => Kl. 5,5	5.5	4.5 Geschätzt in Kl. 4,5 In Anlehnung an <i>A. pallipes</i> (s. Chucholl & Brinker 2017:57 f.) - geschätzte Untergrenze Bestand: (4 Vork. + 480 TK25-Q.) x 50 Ind. = 24.200 Ind (Kl. 4) - geschätzte Obergrenze Bestand: (4 Vork. + 480 TK25-Q.) x 2.000 Ind. = 968.000 Ind (Kl. 5)	4.5	U.a. durch Krebspest deutlich abnehmend (Troschel 2020, schriftl.)	2		U2	n.v.	U2	U1		
	Stone crayfish have a <u>K-selected</u> life history (i.e. a slow life-cycle with low fecundity) and small body size, which, in addition to their relatively small range and habitat specialization, increases extinction risk (Chucholl & Schrimpf 2016:45)	Kann ein Lebensalter von bis zu <u>15 Jahren</u> erreichen (Troschel 2003, TLUG 2010, beide zit. in Brettfeld & Zimmermann 2011:113)	4	S. werden nach 2-4 Jahren geschlechtsreif (Bohl 1989, zit. in Troschel 2003:728)	3	Nach Mitteilungen v. Haase scheinen nicht alle geschlechtsreifen ♀ jährlich Eier zu tragen (zit. in Brettfeld & Zimmermann 2011:115)				4 Vorkommen (ALP) und 480 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht (2019)			es nach RL NRW (2010)						
		Der nach Troschel (2003, 2005) bis 12 cm große S. kann ein Lebensalter von 12 Jahren erreichen. Eichert & Wetzlar (1988) gehen bei Krebsen von über 9 cm Körperlänge sogar von einem Mindestalter von 15 Jahren aus (Angaben in Brettfeld & Zimmermann 2011:114)				Shows the lowest fecundity with 50-100 eggs, but <u>hardly more than 60</u> (Bohl 1989, zit. in Huber & Schubart 2005:771)				Die Bestände der heim. Flusskrebsarten gehen seit Jahrzehnten zurück (Chucholl & Dehus 2011). Für den S. Reg. Rückgänge bis zu 50% der Vorkommen innerhalb 15 J. (zit. in Chucholl & Brinker 2017:26)		(1) Gemäß RL NRW (Groß et al. 2010:664)							
		Die maximale Lebenserwartung von S. dürfte bei 12 Jahren liegen (Troschel 2005:154)				Das ♀ liegt in Abhängigkeit von seiner Größe zw. 20 und 50 Eier (Laurent 1988, Bohl 1989, Hubenova et al. 2010)													
						Das ♀ trägt bis zu 100 Eier (Brettfeld & Zimmermann 2011:113)													
Medizinischer Egel (<i>Hirudo medicinalis</i>)	Geschätzt in Kl. 4 Of 114 leeches marked in Sept. 1983, 72 were recaptured the following year, indicating at least 63% survival rate between 2 successive seasons (Wilkin & Scofield 1991:549) -> <u>37% mortality rate</u> (Kl. 4)	4 27 J. 2	Die Geschlechtsreife ist abh. vom Ernährungszustand und soll in der Natur meist mit <u>3 Jahren</u> erreicht werden (Grosser 2003:733)	3	Expertenschätzung nach Grosser & Jueg (schriftlich): "Jährlich 5 Kokons mit je 10 Eiern" -> 50 Eier	6	Expertenschätzung nach Grosser & Jueg (schriftlich): "Auch bei Verlust einiger Jungtiere, die nicht aus den Kokons schlüpfen, Einordnung in Klasse 6"	6	Geschätzt in Kl. 5 90-164 TK25-Q. (ALP+ATL+KON) nach Nationalem Bericht (2019) und laut Jueg & Grosser (schriftlich) aktuell 152 MTB besetzt (ca. 200 FO bekannt) Schätzung Bestand auf mind. 100.000 Ind. (Kl. 5)	5		n.v.	n.v.	XX	XX	XX	XX		
	Relativ geringe Reproduktion bei gleichzeitig hoher Alterserwartung. Es ist davon auszugehen, dass sich geschwächte Populationen nur langsam wieder erholen (Jueg 2009:11)	Eine Art, die mehr als 20 Jahre alt werden kann [...] hohe Alterserwartungen (bis 27 Jahre) (Jueg 2009:10 f.)	2	Take at least 2 years to reach the breeding stage in the wild, and slow-growing leeches may not breed until they are 3 or 4 years old (Kutschera & Elliott 2014:274)	3	Es werden 3-5 Kokons mit jeweils 3-18 Eiern produziert (Grosser 2003:733) -> <u>9-90 (MW 50) Eier</u> (Kl. 6)	6	That an average <u>21.1 hatchlings</u> were born from each adult in a breeding period under favourable laboratory conditions (Utevskaia 1998:121)		Therefore, the minimum viable population size (MVP) required for population persistence is at most 248 leeches, but could be even smaller than this (Elliott 2008:1508)		(1) Gemäß RL MV (Jueg 2013:17)	RL 2 nach RL ST (Grosser 2020:385) und RL MV (Jueg 2013:17)	s nach RL MV + D-weit selten + gefährd. (Jueg 2013:17, 40)					

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
					Over 1 to 12 days, each mature leech will lay 1 to 8 cocoons with usually 12 to 16 eggs per cocoon [...] produced 2 broods per year under optimum conditions (Kutschera & Elliott 2014:273f.) ->12-128 eggs per brood (MW 70), ggf. 2 Bruten	No. of hatchlings per leech (deposited cocoons) 31.29±3.63 (Petrauskienė et al. 2011:741, laboratory conditions)	Die Art ist in ganz Dtl. zerstreut, aber in untersch. Fundortdichten. [...] beachtliche Zahl von 84 Fundorten in MV [...], dass die Art deutschlandweit <u>seltener</u> und gefährdet ist (Jueg 2013:40)
					Relativ geringe Reproduktion bei gleichzeitig hoher Alterserwartung. Es ist davon auszugehen, dass sich geschwächte Pop. nur langsam wieder erholen (Jueg 2009:11)	Tritt nur sehr zerstreut auf, selten, jedoch zumindest regional weiter verbreitet (Grosser 2006:98)	
Pseudo-skorpion (Anthrenochernes stellae)	Geschätzt in Kl. 8,5	8,5 3 J.	7	Meist nach 1 Jahr (s.u.)	5	Geschätzt in Kl. 2	?
	Spezielle Feinde haben die Pseudoskorpione nicht, wohl aber werden ihnen jene Tiere gefährlich, die alle kleineren Tiere verzehren (Weygoldt 1966:17)	<i>Chelifer</i> kann gut 3.5 J. alt werden (Weygoldt 1966:71); (gemeinsame Superfamilie: <i>Cheliferoidea</i>)	7	<i>Chelifer</i> benötigt vom Schlüpfen bis zur Geschlechtsreife je nach Temp. 10-24 Monate (Weygoldt 1966:71); (gemeinsame Superfamilie: <i>Cheliferoidea</i>)	4,5	Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 100 Ind x 1 - 5 Bruträume = 100-500 Ind.	2
		Einheim. Pseudosk. können ein Alter von 2-3 J. erreichen [...], der Bücherskorpion sogar bis zu 5 J. (Strebel 1937, Schlottke 1940, beide zit. in Braun & Beck 1986:140)	7	Bevor sie aus der 5. Häutung als erwachsenes Tier hervorgehen, was meist schon nach 1 Jahr der Fall ist (Kunz 2002:9)	5	Bisher wurden in DE lediglich 24 Exemplare von <i>A.</i> erfasst (Schaffrath 2018b und weitere unpublizierte Funde det. C. Muster, zit. in Muster 2020:5)	
						In HE nun insges. 12 Belege [...] Von den 8 Bäumen sind allerdings 4 unterdessen nicht mehr existent. Die Art ist in Dtl. aus 4 weiteren BL mit insg. 9 aufgefundenen Exempl. bekannt (Schaffrath 2018a:5)	
Weichtiere							
Flussperl-muschel (Margaritifera margaritifera)	Mortalität Altmuscheln laut LANUV 1,05-6%	1 140 J.	1	zw. 12-20 J.	1	Geschätzt in Kl. 2,5 Ein ♀ produziert im Schnitt pro Jahr 1,28 Mio Glochidien, davon werden etwa 12,8 eingeatmet. Es überleben max. 25% bis zum Stadium der Jungmuschel, also 3,2 (Kl. 4) und nach Bauer (1989; s.u.) liegt die Reproduktionsrate unter 1 (Kl. 1)	2,5
	The annual mortality rates of freshwater pearl mussels will be in the range of <u>very few percent</u> (Bauer 2000:157)	Bis zu 140 Jahre i.R. des bayerischen Monitoring (Schmidt & Wenz 2001:374)	1	Im Alter von 15 J. bzw. bei einer Größe von 5 cm werden Perlmuscheln geschlechtsreif (LFULG 2008:8)	1	Von 1 Mio. Glochidien werden weniger als 10 zufällig von einem Wirtsfisch eingeatmet (Jansen et al. 2001, zit. in Bauer 2002:13)	4
	Anpassungen führen dazu, dass das aufgrund niedriger Stoffwechselraten mögliche Maximalalter nicht nur gelegentlich erreicht wird; die potentielle Lebensdauer wird vielmehr von den meisten Tieren ausgeschöpft (Bauer 1989:73)	Altersschätzungen von 80-120 Jahre (Bochmann et al. 2003:47)	1	Beginn der Geschlechtsreife ist von Wachstum u. Körpergröße abhängig und liegt <u>zw. dem 12. u. 18. Lebensjahr</u> (Bochmann et al. 2003:47)	1	Bei positivem Verlauf erreichen maximal 25% der aufgenommenen Glochidien das Jungmuschel-Stadium (Wächtler 2002:60)	
	Die Mortalität ist bis kurz vor Erreichen des Maximalalters praktisch vernachlässigbar (Bauer 1989:73)	Mögliches Alter mehr als 150 Jahre, spanische Muscheln 28-40 Jahre, Russland 116-155 Jahre (Ziuganov et al. 1998), für bayerische Populationen 80-130 Jahre (BayLFU)	1	Geschlechtsreife wird <u>nach etwa 20 J.</u> erreicht (Woodward 1995, zit. in Colling & Schröder 2003:633)	1	Von 1 Milliarde Glochidien haben nur ca. 4.000 das Glück [...] eingeatmet zu werden (Bauer 1989:71); Laut Abb. 4 erreichen davon 200 das Stadium der Jungmuschel (JM) (Bauer 1989:70) ->Für 1 Milliarde Glochidien sind 500 ♀ mit jeweils 2 Mio. Eiern nötig ->200 JM / 500 ♀ = 0,4 JM pro ♀	

H:	I:	J:				K:
2	ss	U2	n.v.	U2	n.v.	
1	ss	U2	U2	U2	n.v.	!

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	H:	I:	J:	K:					
		In nördlicheren Gebieten bis 200 Jahre, im Süden 35-40 Jahre (LfULG 2008:12)	Mit spätestens 20 J. (meist bereits mit 15 J.) geschlechtsreif (Bauer 1989:73)	1	1	Weibl. Tiere in günstigen J. bis zu 2 Mio. Eier pro Saison (Bochmann et al. 2003:47)	9	Extrem hohe, dichteunabhängige Larval- & Juvenilmortalität (Bauer 1989:75)								
		Lebensdauer bis 200 Jahre (Mutvei & Westermarck 2001, zit. in Bauer 2002)		1		Ein ♀ kann pro Fortpflanzungssaison bis zu 10 Mio. Glochidien produzieren (Bauer 2002:14)	9	Aus einer Milliarde Glochidien gehen schließlich 10 geschlechtsreife Tiere hervor (Bauer 1989:72)								
								The low number of excysted living mussels per fish (12%) compared to the high infestation is in line with Young & Williams (1984) and Hastie & Young (2001) who found that only 5-10% of the initially attached glochidia metamorphosed and excysted as juvenile mussels in F. (Taeubert et al. 2013:321)								
								Gemäß Jansen et al. (2000:202) beträgt die Mortalität der (a) Preparasitären Phase 99.9998 % und der (b) Parasitären Phase 95.2 % (Young & Williams 1984) -> 2 Mio. Eier x (a) 0.0002% x (b) 4.8% = 0.2 Nachk. (Kl. 1)								
Gemeine Flussmuschel (Unio crassus)	Geschätzt in Kl. 3	3	50 J.	1	2,5	Innerhalb derselben Laichperiode kann die Art mehrfach ablaichen. Es wurden ♀ beobachtet, die in fünf Schüben ablaichten. Die ♀ entwickeln bis zu 200.000 Eier (Hochwald 1988, Nagel 1985, Bauer 1994, alle zit. in Colling & Schröder 2003:650)	9	Geschätzt in Kl. 3	3	6	↓ ↓					
	Durch die Methode von Munch-Peterson (1973) wurde eine Abschätzung der Mortalität für die am stärksten überalterte Teilpopulation vorgenommen. Die Altmuschelmortalität betrug rund 25% pro Jahr (Hochwald 1990:56)	3	Im Fall der Bracht lag das geschätzte Maximalalter bei über 50 Jahren, in der Satz bei etwa 40 Jahren (Nagel 1991:210, zit. in Nagel 2017:14)	1	2,5	Werden mit etwa 3-4 Jahren geschlechtsreif (TUM & LfU, Referat 55, 2017)	9	The number of glochidia produced by a ♀ range between 9.000-37.000, depending upon (sub-)species and size or age (Engel & Wächter 1989). Of this number, only between 100-150 complete their development, and only 1 or 2 of these will survive on the river bottom after 100 days (Zettler & Jueg 2007, alle zit. in Lamand et al. 2016:447)	Die meisten der aktuell bekannten Populationen leben in kleineren Fließgewässern. Ihre Bestandszahlen bewegen sich in einem "mittleren" Bereich (500-5.000 Ind.) (Pfeiffer & Nagel 2016:371)		1	es	U2	U2	U2	n.V.
	F., where Hochwald (1997) found values between 24 and 38% per year (Bauer 2000:157)	3,5	Nagel (1991:211) counted up to 40 years (growth rings on their inner surface of the ligament proper) for mussels from central Germany (zit. in Nagel et al. 2015:311)	1	2,5	Die Tiere werden mit 3-4 Jahren fortpflanzungsfähig. Jungmuscheln wandern für etwa 1-3 Jahre in die Gewässersohle (Wiese et al. 2006:57,58)	9	Gemäß Tab. 11.3. (Jansen et al. 2000:202) beträgt die Mortalität der (a) Preparasitären Phase 99.9987 % (Hochwald 1988) und der (b) Parasitären Phase 0-35.8 % (Hochwald & Bauer 1990) -> Maximale Nachkommen: 200.000 Eier x (a) 0.00013% x (b) 0% = 2,6 Nachk. (Kl. 3)	Vermutlich leben mit geschätzten 1,5 Mio. Tieren 90% des Gesamtbestands Dtds. in MV [...], z.T. Dichten von mehr als 100 Muscheln/qm (Zettler & Jueg 2001, 2007, zit. in Haase 2014b:45)							
	Die Kurvenverläufe entsprechen nicht der Erwartung für eine "gesunde" Population, in der die Mortalität mit dem Alter ansteigen sollte. Sie bestätigen hingegen die Vermutung, dass das Absterben der Tiere nicht alleine eine Folge des Alters war, sondern dass andere Ursachen eine wesentliche Rolle spielten (Lechner 1997:72, zit. in Nagel 2017:14f.) -> Errechnete mittlere Mortalitätsrate von 26,75 % (aller Altersklassen)	3	In ME erreichen sie etwa 15-30 J., nordeuropäische Ind. sollen über 50 J. alt werden (Fechter & Falkner 1989, zit. in Haase 2014b:45)	1		Die abgegebene Glochidienzahl lag bei 4 untersuchten ♀ bei durchschnittl. 155.000 (Bednarczuk 1986, zit. in Colling & Schröder 2003:650)	9	Glochidia from 6 mussels (=119.000 from River Tommarpsan, =81.000 from Braan). In total, 4.566 mussels metamorphosed to juveniles of which 2.412 ind. were found dead. In total 12.2% of the initial number of glochidia used for fish infestation were excysted as juvenile mussels (Schneider et al. 2017:1265, labour sweden) -> 4.566 juvenils / 6 mussels = 761	Charakteristisch für eine Stammpop. sind eine hohe Abundanz [...] bis weit über 100.000 Tiere [...] Aktuell sind solche als Stammpop. zu bezeichnenden Bestände noch in einigen der großen Zuflüsse des Oberrheins bekannt [...] Viele Stammpop. sind inzwischen erloschen (Pfeiffer & Nagel 2016:371)							

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:	
		Die Schnecken leben meist etwa 1 Jahr (Killeen 1999, zit. in Colling & Schröder 2006:156) 9	Die im Frühling geschlüpften Jungtiere können also schon im Sommer selbst Eier legen und die überwinterten Erwachsenen pflanzen sich im nächsten Jahr ebenfalls noch fort (Wiese et al. 2011) 7	Sie legen im Frühling und Sommer mehrmals Eier ab, jeweils in einer 1,5 mm großen ovalen Eikapsel, die meist 4-5 (auch bis 10) gut 0,5 mm große Eier enthält (Wiese et al. 2011)		Für ein Vorkommen ergibt sich eine Gesamtpopulationsgröße von 12.600 Ind. (Menzel-Harloff & Jueg 2012:23)		
		Wahrscheinlich erreichen die Tiere nur das Alter von 1 Jahr (Gröger-Armdt & Hartenauer 2014:46) 9	Die Geschlechtsreife wird nach etwa 1 Jahr erreicht (Killeen 1999, zit. in Colling & Schröder 2006:156) 6	Produce egg capsules which contain 4-5 eggs, of which not all are developed (Pischocki 1975, Poland, zit. in Glöer & Groh 2007:35)		Die höchsten Populationsdichten mit mehr als 1.000 Tiere pro qm (Wiese et al. 2011)		
		Im Labor war die durchschnittliche Lebenserwartung 423 Tage (Myzyk 2008:2015). 8,5	Die Schnecken werden im folgenden Jahr geschlechtsreif (Gröger-Armdt & Hartenauer 2014:46) 6	Im Labor wurden von Tieren der Gruppe 1 durchschn. 26 Eikapseln mit insgesamt 68 Eiern und in Gruppe 2 durchschn. 84 Eikapseln mit 291 Eiern und von Gruppe 3 durchschn. 94 Eikapseln mit 370 Eiern entwickelt (Myzyk 2008:208f.). 7		We studied 28 populations of A. with abundances from 1-482 ind./qm (Glöer & Groh 2007:35)		
Bauchige Windelschnecke (Vertigo moulinsiana)	Kl. 8,5 (geschätzt) 8,5	Some reached the age of 38-39 months (Myzyk 2011:65, Poland) -> 3 years 7	Die Geschlechtsreife wird bei der Gattung <i>Vertigo</i> mit dem Abschluss der Gehäuseausbildung erreicht. Die Generationszeit (bis zur Geschlechtsreife) beträgt nach Falkner (2001b) <u>weniger als 1 Jahr bis 1 Jahr</u> (zit. in Colling & Schröder 2003:696) 6	The time between first and the last egg during the season was usually 63-132 day (max. 189 days). The number of eggs produced per season was 2-36 (mean 19, SD=9, n=22) (Myzyk 2011:63, Poland) 6	Geschätzt in Kl. 5 Annahme Überlebensraten (in Anlehnung an die Varianz der Überlebensr. von <i>Helix pomatia</i> , der Anzahl der Eizahl und die hohen möglichen Pop.schwankungen) von: 25% bei 19 Eier = 5 Nachk. (Kl. 4) 50% bei 19 Eier = 10 Nachk. (Kl. 5) 75% bei 19 Eier = 14 Nachk. (Kl. 6) 5	Schätzung anhand Mehrstufenprozess in Kl. 8,5. (1) Gem. BFN & BLAK (2017:95) gelten <20 Ind./qm als schlechter Erhaltungszustand -> Mindestbestand ATL: 202.714 qm x 20 Ind./qm = 4 Mio Ind. (2) Für die KON Reg.: Die 25 untersuchten Pop. von Menzel-Harloff & Jueg (2012) ergaben einen Gesamtind.bestand von ca. 99,5 Mio Ind. Die 25 Pop. sind nach Menzel-Harloff & Jueg (2012) Teil der 600 Vork., die sich auf 280 TK25-Q. der 399-424 TK25-Q. verteilen. (3) Mithilfe des Mittelwertes (MW) und des Medians der 25 Pop. wird die Ind.anzahl auf die 600 Vork. hochgerechnet. (4) Mithilfe des MW und des Medians für die 600 Vork. bzw. die 280 TK25-Q. wird die Ind.anzahl auf die 424 TK25-Q. hochgerechnet. (5) Summe ATL+KON mittels MW = >3 Mrd Ind. (Kl. 9) bzw. mittels Median = >343 Mio Ind. (Kl. 8) 8,5	(↓)	
	The main reproductive period is in the summer, peak numbers of adults being recorded then, with large numbers of juvenils being recorded in the autumn (Cameron et al. 2003:165)	In England sind die Tiere wohl einjährig (Killeen 1995). Die Lebensdauer der Gattung <i>Vertigo</i> beträgt nach Pokryszko (1987) 1-1,5 Jahre. Nach Falkner et al. (2001b) wird <i>V.moulinsiana</i> bis zu 2 Jahre alt, nur in seltenen Fällen mehr (alle Angaben in Colling & Schröder 2003:696f.)	The main reproductive period is in the summer, peak numbers of adults being recorded then, with large numbers of juvenils being recorded in the autumn (Cameron et al. 2003:165)	Es werden wenige weichschalige Einzeleier gelegt, die weniger als 2 Wochen zur Entwicklung benötigen (Colling & Schröder 2003:696)	Typisch für <i>V.</i> -Arten: Aus einer geringen Anzahl von Eiern schlüpfen nach etwa 2 Wochen nur wenige Jungtiere (Kiss & Kropf 2011:116; Südtirol)	In bestimmten Regionen von Dtl. ist die Funddichte enorm [...] bisher konnte nur ein Bruchteil der potenz. Habitate untersucht werden [...] Die bei den quantitativen Untersuchungen ermittelten Abundanz sind überwiegend hoch bis sehr hoch (Menzel-Harloff & Jueg 2012:143f.)		
	In the wild most adults dies in the second year of life, but some lived longer. A small propotion (3-5%) hibernated for the 3. time (Myzyk 2011:65, Poland)	Lebenserwartung liegt bei 2 Jahren, selten auch höher (Groh et al. 1999:9)	From 10-15 % of juveniles became mature in the year of hatching (Myzyk 2011:64, Poland) 6	Eier entwickeln sich in weniger als 2 Wochen (Killeen 2003, zit. in Mildner-Troyer 2005:692)		202.714 qm (ATL) und 399-424 TK25-Q. (KON) nach Nationalem Bericht 2019		

H:	I:	J:				K:
2	s	FV	U2	FV	n.v.	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
		Lebenserwartung liegt bei 2 Jahren, selten auch höher (Groh et al. 1999:15)	The evidence suggests that the timing and success of reproduction of <i>V. angustior</i> varies considerably between years and sites within Great Britain (Cameron 2003:101)		The number of eggs per lifetime varies widely, the maximum numbers are 102-120 in <i>V. angustior</i> (Myzyk 2011:55)		509-531 TK25-Q. (ALP+KON) und 197.776 qm (ATL) nach Nationalem Bericht von 2019
			Judging by Pokryszko's (1990) work on <i>V. pusilla</i> , adults may live for 12 months or more, but the generation time (egg-to-egg) may be as short as 60-70 day in summer. We cannot assume a simple annual cycle (zit. in Cameron 2003:98)				
Blanke Windelschnecke (<i>Vertigo genesii</i>)	Kl. 8,5 (geschätzt)	Geschätzt in Kl. 7 <i>Vertigo</i> : the life span is 1-9 years (Myzyk 2011:55, Poland)	<i>Vertigo</i> : Only some of the snails reach maturity in the year of hatching (Myzyk 2011:55, Poland)		Geschätzt in Kl. 6 In Anlehnung an die Studie von Myzyk (2011: 55-75, Polen). Die 7 untersuchten <i>Vertigo</i> -Arten legten mittlere Eizahlen von 19-38 (im Mittel 28.3)	Geschätzt in Kl. 4,5 In Anlehnung an <i>V. moulinsiana</i> und in Anbetracht der Seltenheit wird im Vergleich eine geringere Reproduktionsrate angenommen	Geschätzt anhand der Mindestbestandsgröße (s. u.) in Kl. 5
	Available information suggests the species has an annual life cycle, with few adults surviving more than one winter (Cameron et al. 2003:158)	Normalerweise ein-, selten zweijährig (Cameron et al. 2003, zit. in Kiss & Kopf 2010:171)	The species reaches sexual maturity in less than a year (Cameron et al. 2003:161)		It is not known how many eggs are laid (Pokryszko 1987, zit. in Cameron et al. 2003:158)	In einer Studie in Nordengland betrug der Anteil der Jungtiere das ganze Jahr über im Schnitt 55% der Pop., wobei die Jungtiermortalität hoch war (Killeen 2005, zit. in Kiss & Kopf 2010:171)	Geschätzte Mindestbestandsgröße in Anlehnung an <i>V. geyeri</i> nach BNI & BLÄK (2017: 32) Besiedelte Fläche von 34.370 qm x 10 Ind./qm = 343.700 Ind. (Kl. 5)
			Die Geschlechtsreife wird bei der Gattung <i>Vertigo</i> mit dem Abschluss der Gehäuseausbildung erreicht (Colling & Schröder 2003:678)			Typisch für <i>V.</i> -Arten: Aus einer geringen Anzahl von Eiern schlüpfen nach etwa 2 Wochen nur wenige Jungtiere (Kiss & Kropf 2011:116)	Besiedelte Fläche nach Nationalem Bericht (2019) von 34.370 qm (ALP)
Weinberg-schnecke (<i>Helix pomatia</i>)	Expertenschätzung nach Colling (2021, schriftlich) in Kl. 5	Vermutlich deutlich älter als 6 Jahre; individuell markiertes Einzeltier in Schweden über 35 Jahre (Kobialka 2005:151)	Die Geschlechtsreife wird mit 2-4 Jahren erreicht (Künkel 1903, Kilius 1985, zit. in Schröder & Colling 2003:627) -> 3 Jahre		Die Angaben zur Zahl der abgelegten Eier schwanken zw. 30 und 90 (vgl. Frömming 1954), wobei Zusammenhänge mit dem Alter der Tiere und der Region bestehen. So werden in den Mittelgebirgen i.d.R. weniger, aber größere Eier gelegt als in der norddeutschen Tiefebene (Kilius 1985, alle Angaben in Schröder & Colling 2003:628)	Geschätzt in Kl. 6 hauptsächlich aufgrund von Ligaszewski et al. (2007:1)	Ausgehend von der geschätzten Mindestbestandsgröße (Kl. 6 als untere Grenze) wird in Anlehnung an die Rote Liste und die Einteilung in "häufig" die Kl. 7,5 angenommen.
	Only a very small proportion of hatchlings survives to maturity but adults have a high survival rate and relatively long life span (Andreev 2006:2958)	Im Freiland Mitteleuropas wird ein Höchstalter von 5 Jahren vermutet (Kilius 1985), in Gefangenschaft können sie 20 Jahre oder mehr erreichen (Falkner 1990, Turner et al. 1998, alle zit. in Gröger-Arndt & Hartenauer 2014:32)	Geschlechtsreife 2-4 Jahre; früh im Jahr geschlüpfte Jungtiere nach 2 Überwinterungen, spät im Jahr geschlüpfte benötigen 3 Überwinterungen. Manche Berichte sprechen sogar von 5 oder 6 Jahren (eher unwahrscheinlich) (Kilius 1985:45)		40-60 Eier (Kilius 1985, zit. in Gröger-Arndt & Hartenauer 2014:32)	The reproductive ability of 1254 breeding individuals of <i>H. pomatia</i> originating from a local wild population were studied. Breeding snails laid 77.100 eggs, out of which 40.000 eggs hatched (Ligaszewski et al. 2007:1) -> 31,9 Jungtiere pro W. -> 51,9% Schlupfanteil der Eier	Geschätzte Mindestbestandsgröße: Annahme MVP von 1.000 Ind x 1402 TK25-Q. = 1,4 Mio. Ind. (Kl. 6)
	Nach Andreev (2006:2963) weisen die 7 untersuchten, natürlichen Populationen nur geringe Unterschiede in den Anteilen der Altersklassen 2-3 (9,95%), 3-4 (9,95%) und >4 Jahren (6,28%) auf, was auf eine geringe Altiertmortalität hindeutet	Im Freiland erreichen die W. wohl kaum ein Alter über 5 Jahre, in der künstlichen Haltung können sie auch doppelt so alt und älter werden (Kilius 1985:65)	Geschlechtsreife 2-4 Jahre (Kobialka 2005:151)		Nach Künkel (1903) sind unter günstigen Bed. 2 Eiablagen mgl. Das 2. Gelege enthält weniger Eier. Eizahl im Gelege nach Künkel (1903) 40-50, nach Frömming (1954) 40-71, nach Turcek (1970a) 24-51 (Ø 38). Die Erstgelege enthielten im Ø 50 Eier (Max. 67, Min. 37) (alle Angaben in Tischler 1973:285f.)	Effects of very erratic breeding success cause by the complete dependence on suitable spells of wet weather. In a very successful year the number of progeny could be very large, even if only 50% of eggs hatched (Pollard 1975:327)	1402-1427 TK25-Q. nach Nationalem Bericht (2019)
	Die erste Überwinterung ist mit einem Verlust vieler Jungtiere verbunden (Kilius 1985, zit. in Gröger-Arndt & Hartenauer 2014:32)		Die Tiere sind nach 2-5 Jahren ausgewachsen und geschlechtsreif (Falkner 1990, Turner et al. 1998, zit. in Schröder & Colling 2003:628)		The mean number of eggs per clutch for all the breeding snails was 41.7. Because of the multiple laying of eggs, the number of eggs laid in the 2003 season averaged 61.5 per breeding snail (Ligaszewski et al. 2007:1)	Hohe Eimortalität durch Trockenheit und räuberische Feinde mgl. Bei 3 Gelegen eines trockenen Julis Schlupfanteil von nur 15%. Turcek (1970b) erhielt aus 48 Eiern 80% Schnecken. In meinen Zuchten schlüpften auch 90% (zit. in Tischler 1973:286)	

H:	I:	J:				K:
0	ex	XX	n.v.	n.v.	XX	
*	h	FV	FV	FV	FV	

	A:	B:	C:	D:	E:	F:	G:
	In der Natur gehen viele ♀ zugrunde, ehe sie erwachsen werden (Colling & Schröder 2003:628)				Its life history characteristics (slow maturation and recruitment and low fecundity). [...] Unlike most other long-lives invertebrates, the Roman snail has a high mortality among juveniles and eggs as a result of predation and cannibalism and a relatively low fecundity (Andreev 2006:2957f.)		
	W. sind nach der Winterruhe wenig widerstandsfähig, relativ hohe Sterberate infolge größerer Temperaturschwankungen (Kiliias 1985:71)						

H:	I:	J:			K:

Anhang 5-1: Brutvogelarten mit Angaben zum Vorkommen in Brutgebieten und Ansammlungen sowie Orientierungswerten zu zentralen und weiteren Aktionsräumen

Brutvogelarten	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen				zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Methodik zur Ableitung ³	
	Limikolen-Brutgebiet	Wasser-vogel-Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansamm-lung ²			zAR	wAR
Höckerschwan		x	(x)		500	1.000	1,3,4	1,3,4
Singschwan		x			500	1.000	1,3,4	1,3,4
Weißwangengans		x			500	1.000	1,3,4	1,3,4
Gaugans		x			500	1.000	1,3,4	1,3,4
Brandgans		x			500	1.000	1,3,4	1,3,4
Schnatterente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Pfeifente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Krickente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Stockente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Spießente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Knäkente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Löffelente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Kolbenente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Moorente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Tafelente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Reiherente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Bergente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Eiderente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Schellente		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Gänsesäger		x			500	1.000	1,3,4	1,3,4
Mittelsäger		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Wachtel					50	150	3	3
Steinhuhn					150	400	2	2
Rebhuhn					100	300	3	3
Haselhuhn				B	1.000	2.000	1,3,4	1,3,4
Alpenschneehuhn				B	1.000	2.000	1,3,4	1,3,4
Birkhuhn				B	1.000	2.000	1,3,4	1,3,4
Auerhuhn				B	1.000	2.000	1,3,4	1,3,4
Zwergtaucher		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Haubentaucher		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Rothalstaucher		x	(x)		250	500	1,3,4	1,3,4
Ohrentaucher		x			250	500	1,3,4	1,3,4
Schwarzhalstaucher		x	(x)		250	500	1,3,4	1,3,4
Eissturmvogel			x		15.000	mind. 25.000	3,4	3,4
Basstöpel			x		15.000	mind. 25.000	3,4	3,4
Kormoran			x		1.000	mind. 3.000	3,4	4
Löffler		x	x		500	mind. 3.000	1,4	1,4
Rohrdommel		x			500	1.000	1,3,4	1,3,4
Zwergdommel		x	(x)		500	1.000	1,3,4	1,3,4
Nachtreiher		x	x		1.000	mind. 3.000	1,4	1,4
Silberreiher			x		1.000	mind. 3.000	3,4,6	3,4,6
Graureiher		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Purpureiher		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Schwarzstorch					3.000	mind. 6.000	1,3,4	1,3,4
Weißstorch			(x)		1.000	mind. 2.000	1,3,4	1,3,4
Fischadler					1.000	4.000	1,3,4	1,3,4
Wespenbussard					1.000	3.000	1,3,4	1,3,4
Schelladler					3.000	6.000	1,3,4	1,3,4
Schreiadler					3.000	6.000	1,3,4	1,3,4
Steinadler					3.000	6.000	1,3,4	1,3,4
Kornweihe					1.000	3.000	1,3,4	1,3,4

Brutvogelarten	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen				zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Methodik zur Ableitung ³	
	Limikolen-Brutgebiet	Wasser-vogel-Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansamm-lung ²			zAR	wAR
Wiesenweihe			(x)		1.000	3.000	1,3,4	1,3,4
Rohrweihe					1.000	3.000	1,3,4	1,3,4
Habicht					1.000	2.000	1,3,4	1,3,4
Sperber					500	2.000	1,3,4	1,3,4
Rotmilan					1.500	4.000	1,3,4	1,3,4
Schwarzmilan					1.000	3.000	1,3,4	1,3,4
Seeadler					3.000	6.000	1,3,4	1,3,4
Mäusebussard					500	1.000	1,3,4	1,3,4
Baumfalke					500	3.000	1,3,4	1,3,4
Wanderfalke					1.000	3.000	1,3,4	1,3,4
Turmfalke					500	1.000	1,3,4	1,3,4
Kranich					500	1.000	1,3,4	1,3,4
Großtrappe				B,W	3.000	5.000	1,3,4	1,3,4
Wasserralle		x			250	500	1,2,3	1,2,3
Wachtelkönig					500	1.000	1,2,3	1,2,3
Tüpfelsumpfhuhn		x			250	500	1,2,3	1,2,3
Kleines Sumpfhuhn		x			250	500	1,2,3	1,2,3
Zwergsumpfhuhn		x			250	500	1,2,3	1,2,3
Teichhuhn		x			250	500	1,2,3	1,2,3
Blässhuhn		x			250	500	1,2,3	1,2,3
Triel					500	1.000	1,3,4	1,3,4
Austernfischer	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Stelzenläufer					500	1.000	6	6
Säbelschnäbler	x		x		500	1.000	1,3,4	1,3,4
Goldregenpfeifer	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Kiebitz	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Flussregenpfeifer					500	1.000	1,3,4	1,3,4
Sandregenpfeifer	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Seereggenpfeifer	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Großer Brachvogel	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Uferschnepfe	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Waldschnepfe					500	1.000	1,3	1,4
Bekassine	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Flussuferläufer					500 ³	1.000 ³	1,5	1,5
Rotschenkel	x				500	1.000	1,3,4	1,3,4
Waldwasserläufer					500	1.000	1,3	1,6
Bruchwasserläufer	x				500	1.000	1	1
Kampfläufer	x			B	500	1.000	1,3,4	1
Steinwälzer	x				500	1.000	1,4	1,4
Alpenstrandläufer	x				500	1.000	1	1
Tordalk			x		15.000	mind. 25.000	4,6	4,6
Trottellumme			x		15.000	mind. 25.000	4	4
Dreizehenmöwe			x		15.000	mind. 25.000	4	4
Zwergmöwe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Lachmöwe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Schwarzkopfmöwe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Sturmmöwe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Mantelmöwe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Silbermöwe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Mittelmeermöwe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Steppenmöwe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Heringsmöwe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Zwergseeschwalbe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Lachseeschwalbe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4

Brutvogelarten	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen				zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Methodik zur Ableitung ³	
	Limikolen-Brutgebiet	Wasser-vogel-Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansamm-lung ²			zAR	wAR
Raubseeschwalbe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Weißbart-Seeschwalbe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Weißflügel-Seeschwalbe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Trauerseeschwalbe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Brandseeschwalbe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Flusseeeschwalbe		x	x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Küstenseeschwalbe			x		1.000	mind. 3.000	1,3,4	1,3,4
Hohltaube					1.000	3.000	4	4
Ringeltaube					50	150	6	6
Türkentaube					50	150	3	3
Turteltaube					150	mind. 500	3	3,4
Kuckuck					300	1.000	3	3
Schleiereule					500	1.000	3	3
Raufußkauz					250	500	3	3
Steinkauz					250	500	2,3	3,4
Sperlingskauz					500	1.000	3	3
Zwergohreule					250	500	2	4
Waldohreule					500	1.000	1,3	1,3
Sumpfohreule					1.000	3.000	1,3,4	1,3,4
Uhu					1.000	3.000	1,3,4	1,3,4
Waldkauz					500	1.000	3,6	3,4
Habichtskauz					500	1.500	6	3
Ziegenmelker					500	1.500	1,3,4	1,3,4
Alpensegler			x		1.000	mind. 3.000	6	1,4
Mauersegler			x		1.000	mind. 3.000	6	6
Eisvogel					500 ³	1.500 ³	5	5
Bienenfresser			x		250	750	4	4
Wiedehopf					1.000	1.500	1,3,4	1,3,4
Wendehals					250	500	3	3,4
Grauspecht					500	1.000	3	3,4
Grünspecht					500	1.000	3	3
Schwarzspecht					1.000	2.000	2,3	2,3
Dreizehenspecht					500	1.000	3,4	3,4
Buntspecht					250	500	3	3
Mittelspecht					250	500	3	3,4
Weißrückenspecht					500	1.000	3	3
Kleinspecht					250	500	3	3,4
Pirol					100	500	2	3
Rotkopfwürger					50	150	2	2
Neuntöter					50	150	2	2
Raubwürger					250	500	2,3	1,3
Alpendohle					1.500	mind. 2.000	3	3
Elster					150	250	2,3	3
Eichelhäher					200	300	2	2
Tannenhäher					200	mind. 1.000	2	4
Dohle			x		500	mind. 1.500	4	4
Saatkrähe			x		1.000	mind. 2.000	4	4
Rabenkrähe					200	400	3	3
Nebelkrähe					200	400	3	3
Kolkrabe					1.000	3.000	3	3
Beutelmeise					100	150	2,3	3
Blaumeise					50	100	2	2,6
Kohlmeise					50	100	2	3
Haubenmeise					100	150	3	3

Brutvogelarten	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen				zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Methodik zur Ableitung ³	
	Limikolen-Brutgebiet	Wasser-vogel-Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansamm-lung ²			zAR	wAR
Tannenmeise					100	150	3	3
Sumpfmeise					100	150	3	3
Weidenmeise					100	150	3	3
Haubenlerche					100	200	3	3,4
Heidelerche					100	200	2	3
Feldlerche					50	150	2	3
Uferschwalbe			x		700	mind. 1.000	3,4	3,4
Felsenschwalbe			(x)		200	500	3	3
Rauchschwalbe			(x)		200	1.000	4	4
Mehlschwalbe			x		200	1.000	4	4
Bartmeise			(x)		100	250	3,4	4
Schwanzmeise					100	250	2	2
Waldlaubsänger					50	100	3	3
Berglaubsänger					100	150	2	2
Fitis					25	50	2	2
Zilpzalp					50	100	2	2
Grünlaubsänger					25	100	2	6
Feldschwirl					25	100	2	2,3
Schlagschwirl					25	50	2	2
Rohrschwirl					25	50	2	2,4
Seggenrohrsänger					100	150	2	3
Schilfrohrsänger					25	50	2	3
Sumpfrohrsänger					25	50	2	3,4
Teichrohrsänger					25	50	2	3,4
Drosselrohrsänger					25	50	2	3
Gelbspötter					25	50	3	3
Orpheusspötter					25	50	2	2
Mönchsgrasmücke					25	50	2	2
Gartengrasmücke					25	50	2	2
Sperbergrasmücke					50	100	3	3
Klappergrasmücke					25	50	2	2
Dorngrasmücke					25	50	2	2
Wintergoldhähnchen					25	50	3	3
Sommergoldhähnchen					25	50	3	3
Mauerläufer					250 ³	500 ³	4	5
Kleiber					50	100	3	3
Waldbaumläufer					100	200	2	2
Gartenbaumläufer					50	100	3	3
Zaunkönig					50	100	2	2
Star					200	500	3	3
Wasseramsel					100 ³	500 ³	5	5
Misteldrossel					100	250	2	3
Ringdrossel					100	250	3	3,4
Amsel					25	50	2	2
Wacholderdrossel					100	250	6	4
Singdrossel					50	100	2	2
Grauschnäpper					25	50	3	4
Zwergschnäpper					25	50	3	3
Trauerschnäpper					25	50	3	3
Halsbandschnäpper					25	50	6	6
Steinrötel					150	500	2	4
Braunkehlchen					50	100	2,3	3,4
Schwarzkehlchen					50	100	2	2
Rotkehlchen					25	50	2	2

Brutvogelarten	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen				zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Methodik zur Ableitung ³	
	Limikolen-Brutgebiet	Wasser-vogel-Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansammlung ²			zAR	wAR
Sprosser					50	100	3	3
Nachtigall					25	100	2,3	3
Blaukehlchen					50	100	2,4	3
Hausrotschwanz					50	100	2	3
Gartenrotschwanz					50	100	2,3	3,6
Steinschmätzer					100	150	3	3
Alpenbraunelle					200	500	6	4
Heckenbraunelle					25	100	2	2
Haussperling			(x)		50	100	3	3
Feldsperling					50	100	3	3
Schneesperling					200	500	4	4
Brachpieper					100	300	2	3
Baumpieper					50	100	2	2
Wiesenpieper					50	150	2	3,4
Bergpieper					50	150	2	3
Gebirgsstelze					150 ³	300 ³	5	5
Schafstelze					50	250	2	4
Bachstelze					50	150	3	3
Buchfink					25	50	2	2
Kernbeißer					50	150	2	2
Gimpel					50	250	4,6	4,6
Karmingimpel					50	250	2	3,4
Girlitz					50	100	3	3
Fichtenkreuzschnabel					50	150	3	3,4
Grünfink					50	150	6	6
Stieglitz					50	150	3	3,4
Zitronenzeisig					50	150	6	6
Erlenzeisig					50	150	3,6	3,6
Bluthänfling					50	150	6	6
Alpenbirkenzeisig					50	150	6	6
Graumammer					100	150	2	3
Goldammer					25	150	2	4
Zaunammer					50	150	2	4,6
Zippammer					50	150	2	3,4
Ortolan					50	150	2	3,4
Rohrammer					25	50	2	4

² Vorkommen in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Brutzeit in über längere Zeiträume entsprechend genutzten Bereichen

B = Balzarena / Gruppenbalzplatz

W = Wintereinstandsgebiet

³ Methodik zur Ableitung des zentralen / weiteren Aktionsraums

1 = Übernahme aus anderen Leitfäden und Fachkonventionen

2 = Ableitung aus Reviergröße (Radius unter Annahme eines kreisförmigen Reviers mit mittigem Brutplatz)

3 = Ableitung aus Aktionsraumgröße (Radius unter Annahme eines kreisförmigen Aktionsraums mit mittigem Brutplatz)

4 = Ableitung aus Angaben zur Entfernung von Nahrungsflügen oder anderen Entfernungsangaben

5 = Ableitung aus eindimensionalen Angaben zur Aktionsraumgröße (Strecke beidseits eines mittigen Brutplatzes, z.B. entl. Gewässerstrecke)

6 = Analogieschlüsse basierend auf verwandten Arten oder Arten mit ähnlicher Ökologie

Anhang 5-2: Gastvogelarten mit Angaben zum Vorkommen in Rastgebieten und sonstigen Ansammlungen

Gastvogelarten	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit				
	Limikolen-Rastgebiet	Wasservogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonstige Ansammlungen ¹
Höckerschwan		x	x		M,S
Singschwan		x	x		S
Zwergschwan		x	x		S
Ringelgans (bernicla)		x	x		H,S
Ringelgans (hrota)		x	x		H,S
Weißwangengans		x	x		M,S
Waldsaatgans		x	x		S
Tundrasaatgans		x	x		S
Kurzschnabelgans		x	x		S
Zwerggans		x	x		S
Blässgans		x	x		S
Graugans		x	x		M,S
Brandgans		x	x		H,M
Schnatterente (NW-Eur)		x			M
Schnatterente (NE/S-Eur)		x			M
Pfeifente		x			H,M,S
Krickente (NW-Eur)		x			H,M
Krickente (NE-Eur/W-Sib)		x			H,M
Stockente (M-Eur)		x			M,S
Stockente (NW-Eur)		x			H,S
Spießente		x			M
Knäkenente		x			M
Löffelente		x			M
Kolbenente		x			M
Moorente		x			M
Tafelente (NE/NW-Eur)		x			M,S
Tafelente (M/S-Eur)		x			M,S
Reiherente (NW-Eur)		x			M,S
Reiherente (M/S-Eur)		x			M,S
Bergente		x			M,S
Eiderente		x			H,M
Eisente		x			
Trauerente		x			M
Samtente		x			M
Schellente		x			M,S
Zwergsäger		x			S
Gänsesäger (Alpen/W-Eur)		x			M,S
Gänsesäger (NW/M-Eur)		x			M,S
Mittelsäger		x			S
Wachtel					
Steinhuhn (s. Brutvögel)					
Rebhuhn (s. Brutvögel)					
Haselhuhn (s. Brutvögel)					
Alpenschneehuhn (s. Brutvögel)					
Birkhuhn (s. Brutvögel)					
Auerhuhn (s. Brutvögel)					
Zwergtaucher		x			M
Haubentaucher		x			M
Rothalstaucher		x			
Ohrentaucher		x			
Schwarzhalstaucher		x			M
Sternentaucher		x			
Prachtttaucher		x			
Eistaucher		x			
Gelbschnabeltaucher		x			
Wellenläufer					

Gastvogelarten	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit				
	Limikolen-Rastgebiet	Wasservogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonstige Ansammlungen ¹
Eissturmvogel					
Dunkler Sturmtaucher					
Basstölpel					
Kormoran (sinensis)		x			S
Kormoran (carbo)		x			S
Löffler		x			H
Rohrdommel		x			
Zwergdommel		x			
Nachtreiher		x			
Silberreiher		x			S
Graureiher		x			S
Purpureiher		x			(S)
Seidenreiher		x			
Schwarzstorch					(S)
Weißstorch (M/E-Eur)					S
Weißstorch (W-Eur/NW-Afr)					S
Fischadler					
Wespenbussard					
Schlangenadler					
Schreiadler					
Steinadler					
Kornweihe					S
Wiesenweihe					S
Rohrweihe					S
Habicht					
Sperber					
Rotmilan					S
Schwarzmilan					S
Seeadler					S
Raufußbussard					
Mäusebussard					
Merlin					
Rotfußfalke					
Baumfalke					
Wanderfalke					
Turmfalke					
Kranich				x	S
Großtrappe (s. Brutvögel)					
Wasserralle		x			
Wachtelkönig					
Tüpfelsumpfhuhn		x			
Kleines Sumpfhuhn		x			
Zwergsumpfhuhn		x			
Teichhuhn		x			
Blässhuhn		x			
Triel					
Austernfischer	x	x			H,M
Stelzenläufer					
Säbelschnäbler	x	x			H,M
Kiebitzregenpfeifer	x	x			H,M
Goldregenpfeifer (apricaria)	x	x			H,S
Goldregenpfeifer (altifrons)	x	x			H,S
Kiebitz	x	x			H
Flussregenpfeifer	x	x			
Sandregenpfeifer (hiaticula)	x	x			H
Sandregenpfeifer (tundrae)	x	x			H
Seereggenpfeifer	x	x			H
Mornellregenpfeifer	x				

Gastvogelarten	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit				
	Limikolen-Rastgebiet	Wasservogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonstige Ansammlungen ¹
Regenbrachvogel	x	x			H
Großer Brachvogel	x	x			H,M,S
Uferschnepfe (limosa)	x	x			H
Uferschnepfe (islandica)	x	x			H
Pfuhschnepfe (lapponica)	x	x			H,M
Pfuhschnepfe (taymyrensis)	x	x			H,M
Waldschnepfe					
Zwergschnepfe	x	x			
Doppelschnepfe	x	x			
Bekassine	x	x			H,M
Odinshühnchen	x	x			
Flussuferläufer	x	x			
Dunkler Wasserrläufer	x	x			H,M
Rotschenkel (totanus)	x	x			H,M
Rotschenkel (robusta)	x	x			H,M
Teichwasserläufer	x	x			
Grünschenkel	x	x			H,M
Waldwasserläufer	x	x			
Bruchwasserläufer	x	x			
Kampfläufer	x	x			
Steinwäzler (N-Eur)	x	x			H
Steinwäzler (Nearktis)	x	x			H
Sumpfläufer	x	x			H
Knutt (canutus)	x	x			H,M
Knutt (islandica)	x	x			H,M
Sanderling	x	x			H,M
Zwergstrandläufer	x	x			
Temminckstrandläufer	x	x			
Sichelstrandläufer	x	x			H
Meerstrandläufer	x	x			H
Alpenstrandläufer (alpina)	x	x			H,M
Alpenstrandläufer (schinzii)	x	x			H,M
Schmarotzerraubmöwe					
Falkenraubmöwe					
Spatelraubmöwe					
Skua					
Papageitaucher					
Krabbentaucher					
Tordalk					
Trottellumme					
Gryllteiste					
Dreizehenmöwe		x			S
Zwergmöwe		x			S
Lachmöwe		x			H,S
Schwarzkopfmöwe		x			S
Sturmmöwe		x			H,S
Mantelmöwe		x			H,S
Silbermöwe (argentatus)		x			H,S
Silbermöwe (argenteus)		x			H,S
Mittelmeermöwe		x			S
Steppenmöwe		x			S
Heringsmöwe (intermedius)		x			H,S
Heringsmöwe (fuscus)		x			H,S
Zwergseeschwalbe		x			H,S
Lachseeschwalbe		x			S
Raubseeschwalbe		x			S
Weißbart-Seeschwalbe		x			S
Weißflügel-Seeschwalbe		x			S

Gastvogelarten	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit				
	Limikolen-Rastgebiet	Wasservogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonstige Ansammlungen ¹
Trauerseeschwalbe		x			S
Brandseeschwalbe		x			H,S
Flusseeschwalbe (S/W-Eur)		x			H,S
Flusseeschwalbe (N/E-Eur)		x			H,S
Küstenseeschwalbe		x			H,S
Hohltaube					
Ringeltaube					
Türkentaube					
Turteltaube					
Kuckuck					
Schleiereule (s. Brutvögel)					
Raufußkauz					
Steinkauz (s. Brutvögel)					
Sperlingskauz (s. Brutvögel)					
Waldohreule					(S)
Sumpfohreule					(S)
Uhu (s. Brutvögel)					
Waldkauz (s. Brutvögel)					
Habichtskauz (s. Brutvögel)					
Ziegenmelker					
Alpengler					
Mauersegler					
Blauracke					
Eisvogel					
Bienenfresser					
Wiedehopf					
Wendehals					
Grauspecht (s. Brutvögel)					
Grünspecht (s. Brutvögel)					
Schwarzspecht (s. Brutvögel)					
Dreizehenspecht (s. Brutvögel)					
Buntspecht					
Mittelspecht (s. Brutvögel)					
Weißrückenspecht (s. Brutvögel)					
Kleinspecht					
Pirol					
Rotkopfwürger					
Schwarzstirnwürger					
Neuntöter					
Raubwürger					
Alpendohle (s. Brutvögel)					
Elster (s. Brutvögel)					(S)
Eichelhäher					
Tannenhäher (s. Brutvögel)					
Dohle					S
Saatkrähe					S
Rabenkrähe					S
Nebelkrähe					S
Kolkrabe					
Beutelmeise					
Blaumeise					
Kohlmeise					
Haubenmeise (s. Brutvögel)					
Tannenmeise					
Sumpfmeise (s. Brutvögel)					
Weidenmeise (s. Brutvögel)					
Haubenlerche (s. Brutvögel)					
Heidelerche					

Gastvogelarten	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit				
	Limikolen-Rastgebiet	Wasservogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonstige Ansammlungen ¹
Feldlerche					
Ohrenlerche					
Uferschwalbe					S
Felsenschwalbe					
Rauchschwalbe					S
Mehlschwalbe					
Bartmeise					(S)
Schwanzmeise (europaeus)					
Schwanzmeise (caudatus)					
Waldlaubsänger					
Berglaubsänger					
Fitis					
Zilpzalp					
Grünlaubsänger					
Feldschwirl					
Schlagschwirl					
Rohrschwirl					
Seggenrohrsänger					
Schilfrohrsänger					
Sumpfrohrsänger					
Teichrohrsänger					
Drosselrohrsänger					
Gelbspötter					
Orpheusspötter					
Mönchsgrasmücke					
Gartengrasmücke					
Sperbergrasmücke					
Klappergrasmücke					
Dorngrasmücke					
Wintergoldhähnchen					
Sommergoldhähnchen					
Seidenschwanz					
Mauerläufer					
Kleiber					
Waldbaumläufer					
Gartenbaumläufer					
Zaunkönig					
Star					S
Wasseramsel (aquaticus)					
Wasseramsel (cinclus)					
Misteldrossel					
Ringdrossel (alpestris)					
Ringdrossel (torquatus)					
Amsel					
Wacholderdrossel					
Singdrossel					
Rotdrossel					
Grauschnäpper					
Zwergschnäpper					
Trauerschnäpper					
Halsbandschnäpper					
Steinrötel					
Braunkehlchen					
Schwarzkehlchen					
Rotkehlchen					
Sprosser					
Nachtigall					
Blaukehlchen (cyanecula)					

Gastvogelarten	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit				
	Limikolen-Rastgebiet	Wasservogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonstige Ansammlungen ¹
Blaukehlchen (svecica)					
Hausrotschwanz					
Gartenrotschwanz					
Steinschmätzer					
Alpenbraunelle					
Heckenbraunelle					
Hausperling (s. Brutvögel)					
Feldsperling					
Schneesperling (s. Brutvögel)					
Brachpieper					
Baumpieper					
Wiesenieper					
Rotkehlpieper					
Bergpieper					(S)
Strandpieper					
Gebirgsstelze					
Schafstelze (flava)					(S)
Schafstelze (flavissima)					(S)
Schafstelze (thunbergi)					(S)
Bachstelze (alba)					(S)
Bachstelze (yarrellii)					(S)
Buchfink					
Bergfink					
Kernbeißer					
Gimpel					
Karmingimpel					
Girlitz					
Fichtenkreuzschnabel					
Grünfink					
Stieglitz					
Zitronenzeisig					
Erlenzeisig					
Bluthänfling					
Berghänfling					
Alpenbirkenzeisig					
Polarbirkenzeisig					
Spornammer					
Schneeammer					
Graeammer					
Goldammer					
Zaunammer					
Zippammer					
Ortolan					
Rohrammer					

¹ Vorkommen in sonstigen regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen zur Rastzeit in über längere Zeiträume genutzten Bereichen

S = Schlafplatz (auch Tagesschlafplatz)

(S) = Schlafplatzansammlung bei Art weniger ausgeprägt (es kann aber trotzdem sehr große Ansammlungen geben)

H = Hochwasser-Rastplatz an der Küste

M = Mausegebiet / Mausegewässer

Anhang 9-1: Quellenverzeichnis zu den Anhängen

- ABT, F. (2004): *Halichoerus grypus* (FABRICIUS 1791). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 407-411.
- ABT, F. (2004): *Phoca vitulina* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 544-550.
- ACQUARONE, C., CUCCO, M. & MALACARNE, G. (2003): Reproduction of the Crag Martin (*Ptyonoprogne rupestris*) in relation to weather and colony size. *Ornis Fennica* 80: 79-85.
- ADAMEC, M. (2004): Birds and Power Lines – status in the Slovak Republic. – In: CHANCELLOR, R. D. & MEYBURG, B.-U. (eds.): Raptors Worldwide: proceedings of the VI World Conference on Birds of Prey and Owls. Budapest, 2003, 18.-23. Mai: 417-421.
- AG QUERUNGSHILFEN (2008): Experteneinschätzung zum Kollisionsrisiko von Fledermäusen auf dem Transferflug und zur Wirksamkeit verschiedener Querungshilfen. BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit: 84.
- ALJANČIČ, M., BULOG, B., KRANJC, A., JOSIPOVIČ, D., SKET, B. & SKOBERNE, P. (1993): Proteus: the mysterious ruler of Karst darkness. – Vitrum, Ljubljana, 75 p.
- ALLGÖWER, R. (2005): Biber – *Castor fiber* LINNAEUS, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 181-189.
- ALLGÖWER, R. (2005): Iltis – *Mustela putorius* LINNAEUS, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 467-476.
- ALLGÖWER, R. (2005): Wildkaninchen – *Oryctolagus cuniculus* LINNAEUS, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 134-142.
- ALONSO, J. A. & ALONSO, J. C. (1999): Collisions of birds with overhead transmission lines in Spain. *Birds and power lines*: 57-82.
- ALONSO, J. C.; ALONSO, J. A. & MUÑOZ-PULIDO (1994): Mitigation of bird collisions with transmission lines through groundwire marking. *Biological Conservation* 67: 129-134.
- ANDERSEN-HARILD, P & BLOCK, D. (1972): Birds killed by overhead wires in some localities in Denmark. *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 67, p. 15-23. (In Danish; English summary).
- ANDERSON, S. S. (1992): *Halichoerus grypus* – Kegelrobbe. – In: DUGUY, R. & ROBINEAU, D. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 6: Meeressäuger. Teil II: Robben – Pinnipedia. AULA-Verlag, Wiesbaden. 97-116.
- ANDREEV, N. (2006): Assessment of the status of wild populations of land snail (escargot) *Helix pomatia* L. in Moldova: the effect of exploitation. *Biodiversity & Conservation* 15 (9): 2957.
- ANGER, F. & FÖRSCHLER, M. (2016): Starke Verluste durch Straßenverkehr beim Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* im Nordschwarzwald. *Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg* 32 (1/2): 35-37.
- ANSORGE, H. & SUCHENTRUNK, F. (2001): Aging steppe polecats (*Mustela eversmanni*) and polecats (*Mustela putorius*) by canine cementum layers and skull characters. *Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum* 14: 79-106. – In: MEINIG, H., BOYE, W. & BOYE, P. (2004): *Mustela putorius* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 463-468.
- APPELT, M. (1996): Elements of population vulnerability of the blue-winged grasshopper, *Oedipoda caerulescens* (Caelifrea: Acrididae). – In: SETTELE, J., MARGULES, C., POSCHLOD, P. & HENLE, K. (Hrsg.): Species Survival in fragmented landscapes. Kluwer Academic Publishers, London: 320-323.
- ARBEITSGRUPPE FEATHERBASE, HAASE/SCHWENK/SCHLUSEN (2019): Auswertung der gesammelten Belegdaten in featherbase im Hinblick auf die Todesursache Straßenverkehr, Stand 26.02.2019. www.featherbase.info.
- ARNDT, E. & SCHÖNBORN, C. (2014): *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761) – Wald-Wiesenvögelchen – In: ARNDT, E., GRÖGER-ARNDT, H., KIPPING, J. & SCHNITTER, P. (Bearb.): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* 3: 193-201.
- ARNDT, E. & SCHÖNBORN, C. (2014): *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) – Schwarzer Apollo – In: ARNDT, E., GRÖGER-ARNDT, H., KIPPING, J. & SCHNITTER, P. (Bearb.): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbello-

- sen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 3: 161-167.
- ARNDT, E. (2014): *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) – Blauschillernder Feuerfalter – In: ARNDT, E., GRÖGER-ARNDT, H., KIPPING, J. & SCHNITZER, P. (Bearb.): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 3: 169-171.
- ARNOLD, S. & OBERMAIER, E. (2014): Gestreifelter Bergwald-Bohrkäfer *Stephanopachys substriatus* (Paykull 1800). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 150-153.
- ARNOLD, S. & OBERMAIER, E. (2014): Hochmoorlaufkäfer *Carabus menetriesi pacholei* (Sokolár 1911). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 123-129.
- ARNOLD, S. & OBERMAIER, E. (2014): Scharlachkäfer *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli 1763). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 134-139.
- ARNOLD, S. & OBERMAIER, E. (2014): Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer *Limoniscus violaceus* (Müller 1821). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 144-149.
- ARNTZEN, J. W. (2003): *Triturus cristatus* Superspezies-Kammolch-Artenkreis. (*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) – Nördlicher Kammolch, *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768) – Italienischer Kammolch, *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) – Donau-Kammolch, *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) – Südlicher Kammolch). – In: GROSSENBACHER, K. & THIESMEIER, B. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/IIA Schwanzlurche (Urodela) IIA: Salamandridae II: *Triturus* 1. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 421-514.
- ARROYO, B., GARCÍA, J. T. & BRETAGNOLLE, V. (2002): Conservation of Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in agricultural areas. *Animal Conservation* 5: 283-290.
- ARTHUR, L., & LEMAIRE, M. (2009): Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); Muséum national d'Histoire, Paris, 544 S.
- ASCHAUER, M., GRABHER, M., HUBER, D., LOACKER, I., TSCHISNER, C. & AMANN, G. (2008): Rote Liste gefährdeter Amphibien und Reptilien Vorarlbergs. Rote Listen Vorarlbergs 5, Inatura, Dornbirn, 124 S.
- AUER, W. (1957): Der Vogeltod auf unseren Landstraßen. *Ornithologische Mitteilungen* 9 (5): 101-103.
- AVERIANOV, A., NIETHAMMER, J. & PEGEL, M. (2003): *Lepus europaeus* Pallas, 1779 – Feldhase. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/II: Hasentiere – Lagomorpha. Aula-Verlag, Wiesbaden: 35-104.
- BAAGØE, H. J. (2001): *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Breitflügel-Fledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 519-559.
- BAAGØE, H. J. (2001): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) – Bechsteinfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 443-471.
- BAAGØE, H. J. (2001): *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758) – Zweifarbfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 473-514.
- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung? *Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen* 33 (2): 119-124.
- BACKBIER, L. A. M., GUBBELS, E. J., SELUGA, K., WEIDLING, A., WEINHOLD, U. & ZIMMERMANN, W. (1998): Der Feldhamster (*Cricetus cricetus* L., 1758), eine stark gefährdete Tierart. – In: STUBBE, M. & STUBBE, A. (eds.): Ökologie und Schutz des Feldhamsters: Materialien des 5. Internationalen Workshops = Ecology and protection of the common hamster. Universität Halle, Institut für Zoologie, Arbeitsgruppe Tierökologie, Halle/Saale: 457-480.
- BAER, J., BLANK, S., CHUCHOLL, C., DUßLING, U. & BRINKER, A. (2014): Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 64 S.
- BAFALUY, J. J. (2000): Mortandad de Murciélagos por atropello en carreteras del sur de la Provincia De Huesca. *Galemys* 12 (1): 15-23.

- BALMER, D. & PEACH, W. (1997): Review of natural avian mortality rates. British Trust for Ornithology, Thetford, BTO Research Reports No. 175.
- BARDIANI, M., CHIARI, S., MAURIZI, E., TINI, M., TONI, I., ZAULI, A., CAMPANARO, A., CARPENETO, G. M. & AUDISIO, P. (2012): Guidelines for the monitoring of *Lucanus cervus*. Nature Conservation 20: 37-78.
- BARRIENTOS, R., PONCE, C., PALACÍN, C., MARTÍN, C. A., MARTÍN, B. & ALONSO, J. C. (2012): Wire Marking Results in a Small but Significant Reduction in Avian Mortality at Power Lines: A BACI Designed Study. PLoS ONE 7 (3): e32569.
- BARTHEL, P. H. & KRÜGER, T. (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands: aus der Kommission "Artenliste der Vögel Deutschlands" der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft. Die Vogelwarte 56 (3): 171-203.
- BAUER, G. (1989): Die bionomische Strategie der Perlmuschel. Biologie in unserer Zeit 19 (3): 69-75.
- BAUER, G. (2000): Factors affecting naiad occurrence and abundance. – In: BAUER, G. & WÄCHTLER, K. (Hrsg.): Ecology and Evolution of the Freshwater Mussels Unionoida. Springer-Verlag, Berlin: 155-162.
- BAUER, G. (2002): Die Ökologie der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und ihre Beziehung zum Lebensraum. Wo greifen Gefährdungsfaktoren an? – In: ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG & WASSERWIRTSCHAFTSAMT HOF (Hrsg.): Die Flussperlmuschel in Europa: Bestandssituation und Schutzmaßnahmen. Ergebnisse des Kongresses vom 16.-18.10.2000 in Hof: 11-20.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. vollständig überarbeitete Auflage, Aula-Verlag, Wiebelsheim, 808 S.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. 2. vollständig überarbeitete Auflage, Aula-Verlag, Wiebelsheim, 622 S.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand: 31.12.2013. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe, 239 S.
- BAUMANN, P.-W. (2006): Die Alpengämse: Ein Leben auf Gratwanderung. h.e.p. Verlag, Bern, 144 S.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT & BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2011): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA). 65 S.
- BAYLE, P. (1999): Preventing birds of prey problems at transmission lines in Western Europe. Journal of Raptor Research 33 (1): 43-48.
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (1995): Muscheln. Text und Konzeption, München, 29 S.
- BECKER, K. (1949): Untersuchungen über das Farbmuster und das Wachstum der Molluskenschalen. Biol. Zbl. 68: 263-288.
- BECKER, P. (1985): Tüpfelsumpfhuhn – *Porzana porzana*. – In: KNOLLE, F. & HECKENROTH, H.: Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Sonderreihe B, 2.4.
- BECKMANN, H. (1961): Vogelverluste auf Autostraßen. Ornithologische Mitteilungen 13: 128.
- BEESON, C. F. C. & BHATIA, B. (1937): On the biology of the *Bostrychidae* (Coleopt.). Indian Forest Records, Entomology 2: 223-323.
- BELLEBAUM, J., GRIEGER, C., KLEIN, R., KÖPPEN, U., KUBE, J., NEUMANN, R., SCHULZ, A., SORDYL, H. & WENDELN, H. (2008): Ermittlung artbezogener Erheblichkeitsschwellen von Zugvögeln für das Seegebiet der südwestlichen Ostsee bezüglich der Gefährdung des Vogelzuges im Zusammenhang mit dem Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen. Abschlussbericht. Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 0329948). Neu Broderstorf.
- BELLMANN, H. & HONOMICHL, K. (2007): Biologie und Ökologie der Insekten. Ein Taschenlexikon. 4., überarbeitete Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 756 S.
- BELLMANN, H. (2007): Der Kosmos Libellenführer: die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. Kosmosnaturführer. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart, 279 S.
- BERG, L. S. (1948): Ryby presnykh vod SSSR i sopredelnykh stran. – 4. ed. 1. Izd. Akad. Nauk SSSR, Moskva-Leningrad. (Übersetzung: RONEN, O. (1961), Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.). – In: WÜNSTEL, A., MELLIN, A. & GREVEN, H. (1996): Zur Fortpflanzungsbiologie des Flußneunauges, *Lampetra fluviatilis* (L.), in der Dhünn, NRW. Fischökologie 10: 11-46.
- BERGER, H. & GÜNTHER, R. (2009): Bergmolch – *Triturus alpestris* (LAURANTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 104-120.
- BERGMANN, H.-H. (1974): Zur Phänologie und Ökologie des Straßentods der Vögel. Die Vogelwelt 1974: 1-21.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K. & SUDMANN, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen – Fallstudien und Implikationen zur Minimierung des Anflugrisikos. Natur und Landschaft 46 (4): 107-115.

- BERSUDER, D. & CASPAR, J. (1986): Impact de la circulation routiere sur la faune locale. *Ciconia* 10 (2): 91-102.
- BEVANGER, K. & OVERSKAUG, K. (1998): Utility Structures as a mortality factor for Raptors and Owls in Norway. – In: CHANCELLOR, R. D., MEYBURG, B.-U. & FERRERO, J. J. (eds.): *Holarctic Birds of Prey*, ADENEX-WWGBP: 381-391.
- BEVANGER, K. & SANDAKER, O. (1993): Power lines as a mortality factor for willow ptarmigan in Hemsedal. (In Norwegian with English abstract and extended summary).
- BEVANGER, K. (1990): Willow grouse and power line wire strikes in Hemsedal. NINA Project report 49: 1-15.
- BEVANGER, K. (1995a): Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collisions with high tension powerlines in Norway. *Journal of Applied Ecology* 32: 745-753.
- BEVANGER, K. (1995b): Tetraonid mortality caused by collisions with power lines in boreal forest habitats in central Norway. *Fauna norv. Ser. C, Cinclus* 18: 41-51.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70/1. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster, 386 S.
- BfN & BLAK – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring: Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). 2. Überarbeitung: Stand Oktober 2017. BfN-Skripten 480, 374 S.
- BIEDERMANN, M. & BOYE, P. (2004): *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69/2: 602-609.
- BIEDERMANN, M., FRANZ, M., KARST, I. & SCHORCHT, W. (2009): Der Kleinen Hufeisennase auf der Spur – Ergebnisse der systematischen Erfassung von Wochenstubenvorkommen in Thüringen. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 46 (1): 20-26.
- BIEWALD, G. & NUNNER, A. (2006): *Lycaena helle* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775). – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G. (Bearb.): *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69/3: 139-153.
- BIEWALD, G. & STEINER, A. (2006): *Gortyna borelii lunata* (Freyer, 1839). – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G.: *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69/3: 128-138.
- BINNER, V. & BUSSLER, H. (2006): Erfassung und Bewertung von Alpenbock-Vorkommen – Umsetzung von Natura 2000 in Bayern am Beispiel von *Rosalia alpina* (L., 1758). *Naturschutz und Landschaftsplanung* 38 (12): 378-382.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse: zwischen Licht und Schatten. 2. Auflage, *Zeitschrift für Feldherpetologie Beiheft* 7 (Themenheft), 176 S.
- BLE – BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2004): Broschüre „Drahtwürmer im Ökologischen Kartoffelanbau“. Status-Quo-Analyse und Entwicklung von Strategien zur Regulierung des Drahtwurmbefalls (*Agriotes spp.* L.) im Ökologischen Kartoffelanbau. Bonn, 9 S.
- BLE – BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2016a): Getreideplattkäfer. *Oryzaephilus surinamensis* (L.), Synonym Getreideschmalkäfer, Familie: Plattkäfer. URL: <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/pflanze/grundlagen-pflanzenbau/pflanzenschutz/schaderreger/vorratsschaedlinge/getreideplattkaefer-oryzaephilus-surinamensis/> (gesehen am: 13.12.2019).
- BLE - BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2016b): Rotbrauner Leistenkopflattkäfer. *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens), Familie Plattkäfer. URL: <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/pflanze/grundlagen-pflanzenbau/pflanzenschutz/schaderreger/vorratsschaedlinge/rotbrauner-leistenkopflattkaefer-cryptolestes-ferrugineus-familie-plattkaefer/> (gesehen am: 13.12.2019).
- BLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Gebänderte Kahnschnecke (*Theodoxus transversalis*). URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Theodoxus+transversalis> (gesehen am: 09.12.2019).
- BLOHM, H.-P., GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. Binnenfischerei in Niedersachsen 3, 90 S. – In: STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69/2: 291-295.
- BLOHM, T. & HEISE, G. (2019): Zum Alter der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). *Nyctalus* 19 (2): 195.
- BLOSAT, B. & BUßMANN, M. (2011): Blindschleiche – *Anguis fragilis*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): *Handbuch der Amphibien und Reptilien Nord-*

- rhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 907-942.
- BLOSAT, B., ECKSTEIN, H. P. & HACHTEL, M. (2011): Ringelnatter – *Natrix natrix*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 1035-1080.
- BLÜMEL, H. & BLÜMEL, R. (1980): Wirbeltiere als Opfer des Straßenverkehrs. Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 54 (8): 19-24.
- BLUNCK, H. (1923a): Wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung des Gelbrands. Zoologischer Anzeiger 57: 207-224.
- BLUNCK, H. (1923b): Zur Kenntnis des „Breitrands“ *Dytiscus latissimus* L und seiner Junglarve. Zoologischer Anzeiger 57: 157-168.
- BLUNCK, H. (1925): Syllabus der Insektenbiologie. Coleopteren. Berlin: 1-136.
- BOCHMANN, U., GASTMEYER, J. & LANGE, M. (2003): Neues von der Flußperlmuschel. Naturschutzarbeit in Sachsen 45: 47-54.
- BOGDANOWICZ, W. & RUPRECHT, A. L. (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) – Kleinabendsegler. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 717-756.
- BOGDANOWICZ, W. (2004): *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) – Weißrandfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 875-908.
- BOHL, E. (1989): Ökologische Untersuchungen zur Entwicklung von Zielvorstellungen des Gewässerschutzes. Untersuchungen an Flusskrebsbeständen. Schriftenreihe der Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung, 237 S.
- BÖLL, S. (2002): Ephemere Laichgewässer: Anpassungsstrategien und physiologische Zwänge der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in einem Lebensraum mit unvorhersehbarem Austrocknungsrisiko. Dissertation an der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 200 S.
- BOLZ, R. (2001): Hecken-Wollfläuter (*Eriogaster catax*). – In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Landwirtschaftsverlag, Münster: 358-362.
- BOROWSKI, J., GUTOWSKI, J. M., SLAWSKI, M., SUCKO, K. & ZUB, K. (2018) *Stephanopachys linearis* (Kugelann, 1792) (Coleoptera, Bostrichidae) in Poland. Nature Conservation 27: 75-84.
- BOSCH, M., ORO, D., CANTOS, F. & ZABALA, M. (2000): Short-term effects of culling on the ecology and population dynamics of the yellow-legged gull. Journal of Applied Ecology 37 (2): 369–385.
- BOSCH, S. (1992): Totfunde von Greifvögeln und Eulen im Bereich des Autobahnkreuzes Weinsberg – Auswertung der Fundmitteilungen der Autobahnmeisterei Neuenstadt 1977-1989. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 5: 109-111.
- BOSCHERT, M. & LEHNERT, M. (2007): Waldeidechse *Zootoca vivipara* (JACQUIN, 1787). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 603-618.
- BOURQUIN, J.-D. (1983): Mortalité des rapaces le long de l'autoroute Genève-Lausanne. Nos Oiseaux 37: 149-169.
- BOYE, P. & DIETZ, M. (2004): *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 529-536.
- BOYE, P. & MEINIG, H. (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 351-357.
- BOYE, P. & MEYER-CORDS, C. (2004): *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 562-569.
- BOYE, P. & WEINHOLD, U. (2004): *Cricetus cricetus* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 379-384.
- BOYE, P. (2004): *Capra ibex* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 366-369.

- BOYE, P. (2004): *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 389-394.
- BOYE, P. (2004): *Hypsugo savii* (BONAPARTE, 1837). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 412-414.
- BOYE, P. (2004): *Lepus timidus* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 423-426.
- BOYE, P. (2004): *Miniopterus schreibersii* Natterer in Kuhl, 1817 – Langflügelfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 1093-1122.
- BOYE, P. (2004): *Myotis mystacinus* (KUHLE, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 512-516.
- BOYE, P. (2004): *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 558-561.
- BOYE, P. (2004): *Rupicapra rupicapra* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 610-613.
- BOYE, P. (2004): *Ursus arctos* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 625-628.
- BOYE, P. (2004): *Vespertilio murinus* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 629-632.
- BOYE, P., DENSE, C. & RAHMEL, U. (2004): *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 477-481.
- BOYE, P., DENSE, C. & RAHMEL, U. (2004): *Myotis dasycneme* (BOIE, 1825). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 482-488.
- BRANCUCCI, M. (1979): Considérations sur la faune des *Dytiscidae* de la grève de Cudrefin (VD) (*Insecta: Coleoptera*). Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 356: 301-311.
- BRAUN, M. & BECK, L. (1986): Zur Biologie eines Buchenwaldbodens. 9. Die Pseudoskorpione. carolinea 44: 139-148.
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Braunes Langohr *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 463-473.
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Graues Langohr *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 474-483.
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 623-633.
- BRAUN, M. (2003): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 498-506.
- BRAUN, M. (2003): Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 507-516.

- BRAUN, M. (2003): Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 569-578.
- BRAUN, M. (2003): Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 517-527.
- BRAUNEIS, W., WATZLAW, W., HORN, L. (2003): Das Verhalten von Vögeln im Bereich eines ausgewählten Trassenabschnittes der 110 kV-Leitung Bernburg-Susigke (Bundesland Sachsen-Anhalt). Flugreaktionen, Drahtanflüge, Brutvorkommen. Ökologie der Vögel. Verhalten – Konstitution – Umwelt 25 (1): 69-115.
- BRÄUTIGAM, H. (1978): Vogelverluste auf einer Fernverkehrsstraße von 1974 bis 1977 in den Kreisen Altenburg und Geithain. Ornithologische Mitteilungen 30: 147-149.
- BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 632 S.
- BREGNALLE, T. & GREGERSEN, J. (1997): Age-related reproductive success in Cormorant. Ekologia Polska 45 (1): 127-135.
- BREITENMOSE, U. & BREITENMOSE-WÜRSTEN, C. (2008): Der Luchs: ein Grossraubtier in der Kulturlandschaft. Band 2. Salm-Verlag, Wohlen/Bern: 267-537.
- BREUER, W., BRÜCHER, S. & DALBECK, L. (2009): Straßentod von Vögeln: zur Frage der Erheblichkeit am Beispiel des Uhus. Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (2) : 41-46.
- BREWIS, J. & BOWLER, K. (1983): A study of the dynamics of a natural population of the freshwater crayfish, *Austropotamobius pallipes*. Freshwater Biology 13 (5): 443-452.
- BRIEDERMANN, L. & STILL, V. (1987): Die Gemse des Elbsandsteingebirges. 2., überarbeitete Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 493. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 122 S.
- BRIGHT, P., MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006): The Dormouse Conservation Handbook. 2nd ed. – English Nature, Peterborough, 72 pp. – In: JUSKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus: *Muscardinus avellanarius*. 1. Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 670. Westarp-Wissenschaften, Hohenwarsleben, 181 S.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? – In: Windkraftanlagen – eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse? Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg 15: 38-64.
- BRINKMANN, R. (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Naturschutz-Info 2+3: 67-69.
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen: Ergebnisse eines Forschungsvorhabens. Umwelt und Raum 4, 457 S.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 S.
- BRINKMANN, R., MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Myotis emarginatus* (E. GEOFFROY, 1806). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 496-502.
- BRITISH TRUST FOR ORNITHOLOGY (2012): BirdFacts. www.bto.org/birdfacts (aufgerufen am: 30.3.2012).
- BROWN, D. J. & BOWLER, K. (1977) A population study of the British freshwater crayfish *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet). Freshwater Crayfish 3: 33-49.
- BRUNNER, H. (2011): Verdrahtung des Luftraums als artenschutzrelevante Gefahrenquelle für Zugvögel an Gewässern. Dokumentation und Entschärfung des Kollisionsrisikos in der Steiermark. Endbericht. Ökoteam, Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG, Graz, 28 S.
- BÜCHNER, S., STUBBE, M. & STRIESE, D. (2003): Breeding and biological data for the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in eastern Saxony (Germany). Acta Zool. Acad. Scient. Hungaricae 49, Suppl. 1: 19-26. – In: MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 453-457.
- BUCHWALD, K. & HECKENROTH, H. (1999): Gefährdung der Vogelwelt und ihrer Lebensräume durch den Straßenverkehr – Naturschutzproblematik, Planung und Durchführung von Schutzmaßnahmen. – In: BUCHWALD & ENGELHARDT (Hrsg.) (1999): Umweltschutz – Grundlagen und Praxis – Verkehr und Umwelt – Wege zu einer umwelt-, raum- und sozialverträglichen Mobilität 16/I: 62-90.
- BUCHWALD, R., PIPER, W. & RÖSKE, W. (2003): *Coenagrion mercuriale* CHARPENTIER, 1840. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 560-567.

- BÜLOW, B. VON, GEIGER, A. & SCHLÜPMANN, M. (2011): Moorfrosch – *Rana arvalis*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 725-762.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf Mai 2011, 108 S. (unveröff.).
- BURBACH, K. & ELLWANGER, G. (2006): *Coenagrion ornatum* (SÉLYS, 1850). – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/3: 103-116.
- BURFIELD, I. & BOMMEL, FRANS VAN (Bearb.) (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BIRDLIFE INTERNATIONAL (Hrsg.) BirdLife Conservation Series 12, Cambridge: 374.
- BURMEISTER, F. (1939): Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer auf systematischer Grundlage. Goecke, Krefeld, 307 S.
- BUSCHENDORF, J. & GÜNTHER, R. (2009): Teichmolch – *Triturus vulgaris* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 174-195.
- BUSSLER, H. & BUSE, J. (2019): Arten/ Anhang IV FFH-Richtlinie/ Käfer/ Scharlackkäfer (*Cucujus cinnaberinus*). URL: https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/scharlackkaefer-cucujus-cinnaberinus/oekologie-lebenszyklus.html?no_cache=1 (gesehen am: 18.10.2019).
- BUSSLER, H., BLASCHKE, M. & JARZABEK-MÜLLER, A. (2013): Phoenix aus der Asche? - Der Scharlackkäfer *Cucujus cinnaberinus* (SCOPOLI, 1763) in Bayern (Coleoptera: Cucujidae). Entomologische Zeitschrift 123 (5): 195-200.
- BUSSLER, H., SCHMIDL, J. & BLASCKE, M. (2016): Die FFH-Art Alpenbock (*Rosalia alpina* Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Cerambycidae) in Bayern – Faunistik, Ökologie und Erhaltungszustand. Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (9): 273-280.
- BUßMANN, M. & SCHLÜPMANN, M. (2011): Waldeidechse – *Zootoca vivipara*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 977-1004.
- BUßMANN, M., DAHLBECK, L., HACHTEL, M. & MUTZ, T. (2011): Schlingnatter – *Coronella austriaca*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 1081-1106.
- BÜTZLER, W. (1986): *Cervus elaphus* L., 1758 – Rothirsch. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II, Paarhufer. Aula-Verlag, Wiesbaden: 107-139.
- CAMERON, R. (2003): Life-cycles, molluscan and botanical associations of *Vertigo angustior* and *Vertigo geyeri*. (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). Helda. Sonderheft: Münchner malakologische Mitteilungen 7: 95-110.
- CAMERON, R., COLVILLE, B., FALKNER, G., HOLYOAK, G. A., HORNUNG, E., KILLEEN, I. J., MOORKENS, E. A., POKRYSZKO, B. M., PROSCHWITZ, T. VON, TATTERSFIELD, P. & VALOVIRTA, I. (2003): Species Accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). Helda. Sonderheft: Münchner malakologische Mitteilungen 7: 151-170.
- CAMPBELL, A. (1969): The predatory behavior of the larva of *colymetes sculptilis* (Harris) and *Graphoderus occidentalis* Horn (Coleoptera: Dytiscidae). University of Manitoba, The Department of Entomology, Manitoba, 146 S.
- CAPO, G., CHAUT, J.-J. & ARTHUR, L. (2006): Quatre ans d'étude de mortalité des Chiroptères sur deux kilomètres routiers proches d'un site d'hibernation. Symbioses 15: 45-46.
- CASWELL, H., BRAULT, S., READ, A. J. & SMITH, T. D. (1998): Harbor porpoise and fisheries: an uncertainty analysis of incidental mortality. Ecological Applications 8 (4): 1226-1238.
- CHMELA, C. & KRONSHAGE, A. (2011): Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 543-582.
- CHOQUÈNE, G.-L. (2006): Mortalité de chauves-souris suite à des collisions avec des véhicules routiers en Bretagne. Symbioses 15: 43-44.
- CHUCHOLL, C. & BRINKER, A. (2017): Der Schutz der Flusskrebse: ein Leitfaden. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 84 S.
- CHUCHOLL, C. & DEHUS, P. (2011): Flusskrebse in Baden-Württemberg. Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS). Langenargen, 92 S.

- CHUCHOLL, C. & SCHRIMPF, A. (2016): The decline of endangered stone crayfish (*Austropotamobius torrentium*) in southern Germany is related to the spread of invasive alien species and land-use change. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 26 (1): 44-56.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSMYK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 633-648.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2006): *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/3: 155-163.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2006): *Theodoxus transversalis* (C. Pfeiffer, 1828). – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/3: 164-171.
- CORBET, P.S. (1999): Dragonflies: Behaviour and ecology of odonata. Harley books, Colchester, Essex, 829 S.
- CORDES, B. (2004): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 155-165.
- COWAN, D. P. (1987): Group living in the european rabbit (*Oryctolagus cuniculus*): Mutual benefit or resource localization? *Journal of Animal Ecology* 56: 779-795.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K. E. L. (Hrsg.) (1977): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1: Ostrich to ducks. Oxford University Press, Oxford, 722 S.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K. E. L. (Hrsg.) (1988): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 5: Tyrant flycatchers to thrushes. Oxford University Press, Oxford, 1063 S.
- CRAMP, S. (Begr.), BROOKS, D. J. (Hrsg.), DUNN, E. (Mitverf.) (1992): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 6: Warblers. Oxford University Press, Oxford, 728 S.
- CRAMP, S. (Begr.), DUNN, E. (Mitverf.), PERRINS, C. M. (Hrsg.) (1994): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 8: Crows to finches. Oxford University Press, Oxford, 899 S.
- CROWE, D.M. (1975): Aspects of Ageing, Growth, and Reproduction of Bobcats from Wyoming. *Journal of Mammalogy* 56 (1): 177-198.
- CUKERZIS, J. (1988): *Astacus astacus* in Europe. – In: HOLDICH, D. & LOWERY, R. (Hrsg.): Freshwater crayfish: biology, management and exploitation. Helm-Verlag, London: 309-340.
- CUPPEN, J., BOESE, B. & SIERDSEMA, H. (2006): Distribution and habitat of *Graphoderus bilineatus* in the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae). *Nederlandse Faunistische Mededeelingen* 24: 29-40.
- DALBECK, L. & HAESE, U. (2011): Mauereidechse – *Podarcis muralis*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 1005-1034.
- DANKO, S., MEYBURG, B.-U., BÉLKA, T. & KARASKA, D. (1996): Individuelle Kennzeichnung von Schreiadlern *Aquila pomarina*: Methoden, bisherige Erfahrungen und Ergebnisse. – In: MEYBURG, B.-U. & CHANCELLOR, R. D. (Hrsg.): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey and Owls, Berlin: 209-243.
- DAVID, A. (1999): Steinwild – ein alpiner Großversuch. *Wild und Hund Exklusiv* 14: 84-95.
- DELIN, H. & SVENSSON, L. (2008): Der große BLV Vogelführer für unterwegs: alle Arten Europas. BLV Verlagsgesellschaft, München, 319 S.
- DEMERDZHIEV, D. A., STOYCHEV, S. A., PETROV, T. H., ANGELOV, I. D. & NEDYALKOV, N. P. (2009): Impact of Power Lines on Bird Mortality in Southern Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica* 61 (2): 175-183.
- DEMETER, I., BAGYURA, J., LOVÁSZI, P., NAGY, K., KOVÁCS, A. AND HORVÁTH, M. (2004): Medium-voltage power lines and bird mortality in Hungary: experience, nature conservation requirements and suggestions. *MME Bird-Life*. 29 S.
- DENAC, K (2003): Mortalitatea vretenčarjev na cestah Ljubljanskega barja. Diplomsko delo Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, pp. 62.
- DENNER, M. (2005): Vögel als Straßenverkehrsoffer – Ergebnisse einer gezielten Erfassung im Weinviertel in den Jahren 2003 und 2004. *Egretta* 48 (1-2): 102-108.
- DETTNER, K. & KEHL, S. (2009): Die Wasserkäferfauna des Craimoosweihers und Flachweihers (Coleoptera: Hydradephaga) mit einem Fund des seltenen Breitrandkäfers *Dytiscus latissimus*. *Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth* 26: 93-137.
- DETTNER, K. & PETERS, W. (2003): Lehrbuch der Entomologie. 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 936 S.
- DETZEL, P. (1998). Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 580 S.

- DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG (2011): Deutsche Wildtier Stiftung – DeWiSt. Natur und Landschaft – Sonderausgabe: 59.
- DEVAL, M. C., BÖK, T., ATES, C. & TOSUNOGLU, Z. (2007): Length-Based Estimates of Growth Parameters, Mortality Rates, and Recruitment of *Astacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) (*Decapoda, Astacidae*) in Unexploited Inland Waters of the Northern Marmara Region, European Turkey. *Crustaceana* 80 (6): 655-665.
- DIERSCHKE, J., DIERSCHKE, V., JACHMANN, F. & STÜHMER, F. (2003): Ornithologischer Jahresbericht 2002 für Helgoland. *Ornithologischer Jahresbericht Helgoland* 13: 1-75.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos-Verlag, Stuttgart, 399 S.
- DIETZ, C. & BOYE, P. (2004): *Myotis daubentonii* KUHL, 1817. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 489-495.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos-Naturführer, Kosmos-Verlag, Stuttgart, 399 S.
- DIJK, K. VAN, OOSTERHUIS, R., MIDDENDORP, B. & MAJOUR, F. (2012): New longevity records of Black-headed Gull, with comments on wear and loss of aluminium rings. *Dutch Birding* 34: 20-31.
- DIRKSEN, S., BOUDEWIJN, T. J., SLAGER, L. K., MES, R. G., SCHAICK, M. J. M. VAN & VOOGT, P. DE (1995): Reduced breeding success of cormorants (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in relation to persistent organochlorine pollution of aquatic habitats in the Netherlands. *Environmental Pollution* 88: 119-132.
- DITTRICH, C. & RÖDEL, M.-O. (2014): Alpensalamander *Salamandra atra* Laurenti 1768. – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 291-299.
- DITTRICH, C. & RÖDEL, M.-O. (2014): Gelbbauchunke *Bombina variegata* (Linnaeus 1758). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 262-276.
- DITTRICH, C. & RÖDEL, M.-O. (2014): Moorfrosch *Rana arvalis* NILSSON 1842. – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 277-290.
- DOBSON, A.P. (1990): The survival rates of some common British birds. *Current Ornithology* 7: 115-146.
- DODELIN, B., GAUDET, S. & FANTINO, G. (2017): Spatial analysis of the habitat and distribution of *Osmoderma eremita* (Scop.) in trees outside of woodlands. *Nature Conservation* 19: 149-170.
- DOLCH, D. & HEIDECKE, D. (2004): *Castor fiber* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 370-378.
- DORNBUSCH, G., GEDEON, K., GEORGE, K., GNIELKA, R. & NICOLAI, B. (2004): Rote Liste der Vögel (*Aves*) des Landes Sachsen-Anhalt. 2. Fassung, Stand: Februar 2004. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* 39: 138-143.
- DRAG, L., HAUCH, D., POKLUDA, P., ZIMMERMANN, K. & CIZEK, L. (2011): Demography and dispersal ability of a threatened saproxylic beetle: a mark-recapture study of the *Rosalia longicorn* (*Rosalia alpina*). *PloS one* 6 (6): 1-8.
- DREWS, A. (2006): Eizahlen und Schlupferfolg der Ringelnatter (*Natrix natrix*) an einem Masseneiablageplatz im Kreis Plön (Schleswig-Holstein). *RANA* 7: 36-37.
- DREWS, M. & WACHLIN, V. (2003): *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 459-464.
- DREWS, M. & WACHLIN, V. (2003): *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 465-472.
- DREWS, M. (2003): *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 450-454.
- DREWS, M. (2003): *Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem

- tem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 455-458.
- DREWS, M. (2003): *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 473-479.
- DREWS, M. (2003): *Glaucopsyche arion* (Linnaeus, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 487-492.
- DREWS, M. (2003): *Glaucopsyche nausithous* (Bergsträsser, 1779). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 493-501.
- DREWS, M. (2003): *Glaucopsyche teleius* (Bergsträsser, 1779). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 502-510.
- DREWS, M. (2003): *Lopinga achine* (Scopoli, 1763). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 511-514.
- DREWS, M. (2003): *Lycaena dispar* (Haworth, 1803). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 515-522.
- DREWS, M. (2003): *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 523-528.
- DREWS, M. (2003): *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 529-533.
- DREWS, M. (2003): *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, UL, LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 534-537.
- DUBOIS, G. F., LE GOUAR, P. J., DELETTRE, Y. R., BRUSTEL, H. & VERNON, P. (2010): Sex-biased and body condition dependent dispersal capacity in the endangered saproxylic beetle *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Cetoniidae). *Journal of Insect Conservation* 14: 679-687.
- DUBOURG-SAVAGE, M.-J. (2011): High toll paid by horseshoe bats to French motorways. Vortrag anlässlich der Internationalen Tagung "Erfahrungen beim Schutz von Hufeisennasen im Zuge von Straßenplanungen und Gebäudeabrissen" am 26./27.3.2011, Neudietendorf (Thüringen).
- DUELLI, P. & WERMELINGER, B. (2005): Der Alpenbock (*Rosalia alpina*). Ein seltener Bockkäfer als Flaggschiff-Art. *Merkblatt für die Praxis* 39, 8 S.
- DUMA, I. (2007): Distribution of *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758) (Mammalia: Rodentia: Gliridae) in the southwestern Romania with notes on the breeding and biology of the species. – *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* 50: 595-403. – In: JUSKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus – *Muscardinus avellanarius*. 1. Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 670. Westarp-Wissenschaften, Hohenwarsleben, 181 S.
- DUNTHORN, A. A. & ERRINGTON, F. P. (1964): Casualties among birds along a selected road in Wiltshire. *Bird study* 11 (3): 168-182.
- DÜRR, T. (2015): Einschätzung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der im Land Brandenburg vorkommenden Fledermausarten bei der Errichtung und Inbetriebnahme von WEA. Stand vom: 10.03.2014. 20 S. (unveröffentlicht).
- DÜRR, T. (2015): Fledermausverluste an Windenergieanlagen – Daten aus der zentralen Fundkartei der staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: 20.04.2015.
- DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 21. 04. 2015. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.

- DÜRR, T. (2020): Vogelverluste in Abhängigkeit vom Straßentyp in Brandenburg unter Einbeziehung einiger Daten aus dem Randbereich von Berlin. Datenquelle: Archiv VSW Buchow & Tobias Dürr (Erfassungsstand: 31.12.2019). (unveröff.).
- ECKSTEIN, H.-P. (1993): Untersuchungen zur Ökologie der Ringelnatter (*Natrix natrix* LINNAEUS 1758): Abschlußbericht: Ringelnatter-Projekt - Wuppertal (1986-91). Jahrbuch für Feldherpetologie. Beiheft 4 (Themenheft), 145 S.
- EICHSTÄDT, H. & BASSUS, W. (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus* (N.F.) 5 (6): 561-584.
- ELBING, K. (2000): Fortpflanzungsbiologie und Populationsökologie der Smaragdeidechse (*Lacerta viridis* LAURENTI, 1768) in ihren brandenburgischen Reliktvorkommen. Verlag Mainz, Wissenschaftsverlag, Aachen, 268 S.
- ELBING, K. (2002): Die Smaragdeidechsen: zwei (un)gleiche Schwestern. Zeitschrift für Feldherpetologie. Beiheft 3 (Themenheft), 143 S.
- ELBING, K. (2002): Übersicht über Verbreitung und Status der Reliktpopulationen von *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768) im mitteleuropäischen Tiefland. *Mertensiella* 13, Supplement zu *Salamandra*: 150-158.
- ELBING, K. (2002): Wie überleben Reliktpopulationen? Freilandbeobachtungen zur Bionomie brandenburgischer Smaragdeidechsen *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768). *Mertensiella* 13, Supplement zu *Salamandra*: 204-214.
- ELBING, K. (2004): *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768), *Lacerta bilineata* (DAUDIN, 1802). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 98-106.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & RAHMEI, U. (2009): Zauneidechse – *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 535-557.
- ELLWANGER, G. & MAUERSBERGER, R. (2003): *Sympecma paedisca* (BRAUER, 1877). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 611-618.
- ELLWANGER, G. (2003): *Aeshna viridis* EVERSMAHN, 1836. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 547-553.
- ELLWANGER, G. (2003): *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 722-723.
- ELLWANGER, G. (2003): *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER, 1825). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 568-573.
- ELLWANGER, G. (2004): *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 67-75.
- ELLWANGER, G. (2004): *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 90-97.
- ELLWANGER, G. (2004): *Natrix tessellata* (LAURENTI, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 107-113.
- ELLWANGER, G. (2004): *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 122-128.
- ELLWANGER, G., PETERSEN, B. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland. *Natur und Landschaft* 77 (1): 29-42.
- ENGEL, H. & WÄCHTLER, K. (1989): Some peculiarities in developmental biology of two forms of freshwater bivalve *Unio crassus* in northern Germany. *Archiv für Hydrobiologie* 115: 441-450.

- ERNST, M. (2005): Verbreitung der Haarstrangwurzeule (*Gortyna borelii* Pierret 1837) in Hessen. Vorschlag eines Bewertungsschemas für den Erhaltungszustand von Populationen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 37 (12): 376-383.
- ERNST, M. (2012): Die Haarstrangwurzeule *Gortyna borelii*, ein Kleinod der hessischen Schmetterlingsfauna. *Collurio* 30: 69-76.
- EUROPÄISCHE COMMISSION (2010): EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation – Wind energy development and Natura 2000. 116 S.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2012): Entwicklung der Windenergie und Natura 2000. Leitfaden. (unveränderte deutsche Übersetzung), 133 S.
- EUROPEAN COMMISSION (2014): Guidance document on energy transmission infrastructure and Natura 2000 and EU protected species. Final draft April 2014, 128 S.
- EXO, K.-M. (2005): Die Brutpopulation des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* im westlichen Kontinentaleuropa: zum Aussterben verurteilt? *Die Vogelwelt* 126 (2): 161-172.
- FACKELMANN, C. (2012): Vogel- und Säugetierverluste an einem Teilstück der Bundesautobahn 8 im Jahres- und Streckenverlauf. *Ornithologischer Anzeiger* 51 (1): 1-20.
- FALKNER, G. (1990): Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere). Mit einem revidierten systematischen Verzeichnis der in Bayern nachgewiesenen Molluskenarten. *Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz* 97: 61-112.
- FALKNER, G., OBRDLIK, P., CASTELLA, E. & SPEIGHT, M.C.D. (2001): Shelled gastropoda of Western Europe. Friedrich-Held-Gesellschaft, München, 267 S.
- FEHLBERG, U. (1997): Der Feldhase im „Wildtierkataster Schleswig-Holstein“. – In: KLOTZ, R. (Hrsg.): *Feldhase und Wildkaninchen: Biologie, Lebensraum, Hege und Jagd*. *Wild und Hund Exklusiv* 6 (Themenheft): 86-91.
- FEIGE, K.-D. (1986): Der Pirol (*Oriolus oriolus*). *Die Neue Brehm-Bücherei* 578. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 216 S.
- FERNÁNDEZ GARCÍA, J. M. (1998): Relationship between mortality in electric power lines and avian abundance in a locality of Leon (NW of Spain). *Ardenia* 45 (1): 63-67.
- FERRER, M., DE LA RIVA, M. & CASTROVIEJO, J. (1991): Electrocution of raptors on power lines in southwestern Spain. *Journal of Field Ornithology* 62 (2): 181-190.
- FINNIS, R. G. (1960): Road casualties among birds. *Bird Study* 7: 21-32.
- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHR, A., PONIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A. & STETTMER, C. (2020): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols – Bestimmen, Beobachten, Schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 S.
- FLEISCHER, T. & KERTH, G. (2014): Waldbirkenmaus *Sicista betulina* (Pallas 1778). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: *Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200)*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 324-328.
- FLEISCHER, T., GAMPE, J., SCHEUERLEIN, A. & KERTH, G. (2017): Rare catastrophic events drive population dynamics in a bat species with negligible senescence. *Scientific Reports* 7 (1): 7370. doi: 10.1038/s41598-017-06392-9.
- FLEISCHER, T., MELBER, M. & KERTH, G. (2014): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: *Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200)*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 300-304.
- FLINDT, R. (1995): *Biologie in Zahlen: Eine Datensammlung in Tabellen mit über 10.000 Einzelwerten*. 4., durchgesehene Auflage, Fischer-Verlag, Stuttgart, 283 S.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2010): Leitfaden Fledermäuse und Straßenverkehr: Bestandserfassung-Wirkungsprognose-Vermeidung / Kompensation. Forschungsprojekt Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie – Teil „Leitfaden“. Forschungsbericht FE-Nr. 02.0256/2004/LR im Auftrag des BMVBS, Oktober 2010, unbestimmter Entwurf (unveröff.).
- FOSTER, G. (1996): *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774). – In: HELSDINGEN, P. J. VAN, WILLEMSE, L. & SPEIGHT, M. C. (Hrsg.): *Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention*: 1. Part: *Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera*; 2. Part: *Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida*; 3. Part: *Mollusca and Echinodermata*. *Concil of Europe Publishing, Strasbourg/F*: 40-48.
- FRANCESCHINI-ZINK, C. & MILLESI, E. (2008). Population development and life expectancy in Common hamsters. – In: MILLESI, E., WINKLER H. & HENGESBERGER R. (eds.): *The Common Hamster (Cricetus cricetus): Perspectives on an endangered species*. *Biosystematics and Ecology Series* 25: 45-59.
- FRANCISCOLO, M. E. (1997): *Fauna d'Italia*. XXXV. *Coleoptera Lucanidae*. Calderini Edizioni, Bologna, I-XI: 1-228.
- FRANSSON, T., KOLEHMÄINEN, T., KROON, C., JANSSON, L. & WENNINGER, T. (2010): EURING list of longevity records for European birds. www.Euring.org (Stand: 26.10.2010).

- FRANZEN, M. & LORENZ, W. (2018) Der Schwarze Grubenlaufkäfer in Niederbayern – Bilanz einer mehrjährigen Erfassung. ANLiegen Natur 40 (2): 37-44.
- FREMLIN, M. & HENDRICK, P. (2014): Number of instars of *Lucanus cervus* (Coleoptera: Lucanidae) larvae. Entomologische Berichte 74 (3): 115-120.
- FREMUTH, W. & WACHENDÖRFER, V. (2009): Schlussfolgerungen. – In: FREMUTH, W., JEDICKE, E., KAPHEGYI, T. A. M., WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland. Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich-Schmidt-Verlag, Berlin: 149-154.
- FREYE, H.-A. (1978): *Castor fiber* – Europäischer Biber. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 1/I. Rodentia I (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 184-200.
- FRIAS, O. (1999): Estacionalidad de los atropellos de aves en el centro de España: número y edad de los individuos y riqueza y diversidad de especies. Ardeola 46 (1): 23-30.
- FRICK, S., GRIMM, H., JAEHNE, S., LAUßMANN, H., MEY, E. & WIESNER, J. (2011): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. 3. Fassung, Stand: 12/2010. Naturschutzreport 26: 47-54.
- FRIEMEL, D & ZAHN, A. (2004): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 166-176.
- FRIESS, T., HOLZINGER, W. E., MAIRHUBER, C., MEHLMAUER, P., PAILL, W. & ZIMMERMANN, P. (2014): Der Alpenbockkäfer, *Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758) (Coleoptera, Cerambycidae), im Nationalpark Kalkalpen (Österreich). Entomologische Nachrichten und Berichte 58: 113-119.
- FRITZ, K. & LEHNERT, M. (2007): Aspispviper *Vipera aspis* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 693-708.
- FRITZ, K. & SCHWARZE, T. (2007): Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans* (LAUREINTI, 1768). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 253-270.
- FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Alpensalamander *Salamandra atra* LAUREINTI, 1768. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 159-170.
- FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Westliche Smaragdeidechse *Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 559-576.
- FRITZ, K., LEHNERT, M. & SOWIG, P. (2007): Kreuzotter *Vipera berus* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 709-732.
- FRITZ, U. & GÜNTHER, R. (2009): Europäische Sumpfschildkröte – *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 518-534.
- FRITZ, U. (2001): *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) – Europäische Sumpfschildkröte. – In: FRITZ, U. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIIA. Schildkröten (Testudines) I (Bataguridae, Testudinidae, Emydidae). Aula-Verlag, Wiebelsheim: 343-515.
- FRÖMMING, E. (1954): Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. Duncker & Humblot, Berlin, 404 S.
- FRÖMMING, E. (1956): Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. Duncker & Humblot, Berlin, 313 S.
- FRUHSTORFER, H. (1921): Die Orthopteren der Schweiz und Nachbarländer auf geographischer sowie oekologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten. Archiv für Naturgeschichte, Abt. 27 (5): 1-262.
- FUCHS, L., CALLOT, H., GODINAT, G. & BRUSTEL, H. (2014): *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763), nouvelle espèce pour la faune de France (Coleoptera Cucujidae). L'Entomologiste 70: 213-221.
- FUELLHAAS, U., KLEMP, C., KORDES, A., OTTENBERG, H., PIRMANN, M., THIESSEN, A., TSCHOETSCHEL, C. & ZUCCHI, H. (1989): Untersuchungen zum Straßentod von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Reptilien. Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 42: 129-147.
- FÜNFSTÜCK, H.-J., LOSSOW, G. VON & SCHÖPF, H. (2003): Rote Liste gefährdeter Brutvögel (Aves) Bayerns. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166: 39-44.
- FUSKO, M. (1987): Zur Biologie des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis* L.) unter besonderer Berücksichtigung der Darmatmung. Dissertation an der Universität Wien, 173 S. – In: STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 291-295.
- GABBUTT, P. (1970): Sampling problems and the validity of life history analysis of pseudoscorpions. Journal of Natural History 4: 1-15.
- GAISLER, J. (2001): *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) – Große Hufeisennase. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 15-37.
- GAISLER, J., HOLAS, V. & HOMOLKA, M. (1977): Ecology and reproduction of Gliridae (Mammalia) in Northern Moravia. Folia Zool. 26: 213-228. – In: MEINIG, H. (2004): *Dryomys nitedula* (PALLAS, 1778). – PETERSEN, B.,

- ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 385-388.
- GAISLER, J., ŘEHÁK, Z. & BARTONIČKA, T. (2009): Bat casualties by road traffic (Brno-Vienna). *Acta Theriologica* 54 (2): 147-155.
- GARCÉS, A., PRADA, J., SILVA, A., SILVA, F., SANTOS, C. & PIRES, I. (2021): Pattern and Distribution of Fatal Injuries in Wildlife Vehicle Collisions (2010-2019). *REDVET* 22 (1): 22-36.
- GARCÍA-SUIKKANEN, C. & DURÀ, V.B. (2015): List of road casualties of bats in two different National Parks (Albufera and Pego-Oliva) from 2009. Study of Hydraulic Engineering and Environment Department and Polytechnic University of Valencia (Spain) (unpubl.).
- GATTER, W. (1997): Förderungsmöglichkeiten für den Alpenbock. *AFZ/Der Wald* 24: 1305-1306.
- GEBERT, J. (2006): Die Sandlaufkäfer und Laufkäfer von Sachsen. Teil 1 (*Carabidae: Cicindelini – Loricerini*). Beiträge zur Insektenfauna Sachsen, Beiheft 10, 180 S.
- GEBERT, J. (2018): Analyse des Erhaltungszustandes und der Gefährdungssituation der Vorkommen des Schmalbindigen Breitflügeltauchkäfers (*Graphoderus bilineatus* DEGEER, 1774) (Coleoptera, Dytiscidae) in Sachsen. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 62 (2): 85-100.
- GEBHARD, J. & BOGDANOWICZ, W. (2004): *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) – Großer Abendsegler. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 607-694.
- GEIGER, A., MUTZ, T. & BÖTTGER, R. (2011): Laubfrosch – *Hyla arborea*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 689-724.
- GEIGER, A., MUTZ, T., MÜLLER, W.-R., SCHWARTZE, M. & BURGHARDT, P. (2011): Kreuzotter – *Vipera berus*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 1107-1136.
- GEIGER, H. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 127-138.
- GEISER, R. (1994): Rote Liste der *Cucujidae* (Plattkäfer) Österreichs. – In: GEPP, J. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 5. Auflage, Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie (Wien): 149-151.
- GEIST, J. (2010): Strategies for the conservation of endangered freshwater pearl mussels (*Margaritifera margaritifera* L.): a synthesis of Conservation Genetics and Ecology. *Hydrobiologia* 644: 69-88.
- GENTHNER, H. & HÖLZINGER, J. (2007): Gelbbauchunke *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 271-292.
- GERBERG, E. J. (1957): A Revision of The New World Species of Powder-Post Beetles Belonging to the Family *Lyctidae*. U.S. Department of Agriculture: 78 S.
- GERDZHIKOV, G. P. & DEMERDZHIEV, D. A. (2009): Data on Bird Mortality in „Sakar“ IBA (BG021), Caused by Hazardous Power Lines. *Ecologia Balkanica* 1: 67-77.
- GERELL, R. & RYDELL, J. (2001): *Eptesicus nilssonii* (Keyserling et Blasius, 1839) – Nordfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 561-581.
- GERLACH, B., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T., BORKENHAGEN, K., BUSCH, M., HAUSWIRTH, M., HEINICKE, T., KAMP, J., KARTHÄUSER, J., KÖNIG, C., MARKONES, N., PRIOR, N., TRAUTMANN, S., WAHL, J. & SUDFELDT, C. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 63 S.
- GESKE, C. (2008): The Common Hamster: a species of annex IV of the Habitats Directive in the German federal state of Hesse. *Säugetierkundliche Informationen* 6 (37): 227-231.
- GIACOMETTI, M. & RATTI, P. (1994): Zur Reproduktionsleistung des Alpensteinbocks (*Capra i. ibex* L.) in der Freilandkolonie Albris (Graubünden, Schweiz). – *Z. Säugetierkunde* 59: 174-180. – In: BOYE, P. (2004): *Capra ibex* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 366-369.
- GIL, J. A. (2009): Evaluación de Riesgos de Colisión y Electrocutación de los Tendidos Eléctricos de las Zepas del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en Aragón. *Piñeros* 164: 165-172.
- GILL, F. & DONSKER, D. (eds.) (2019): IOC world bird list (v9.1). <https://doi.org/10.14344/IOC.ML9.1>

- GILBERT, G., TYLER, G. A., DUNN, C. J., RATCLIFFE, N. & SMITH, K. W. (2007): The influence of habitat management on the breeding success of the Great Bittern *Botaurus stellaris* in Britain. *Ibis* 149: 53-66.
- GILLES, A., HERR, H., LEHNERT, K., SCHEIDAT, M., KASCHNER, K., SUNDERMEYER, J., WESTERBERG, U. & SIEBERT, U. (2007): MINOS 2 – Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore-Windkraftanlagen (MINOS plus). Teilvorhaben 2 – „Erfassung der Dichte und Verteilungsmuster von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) in der deutschen Nord- und Ostsee“. Bericht des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste, Außenstelle der CAU Kiel, Büsum, 160 S.
- GLANDT, D. (2001): Die Waldeidechse: unscheinbar – anpassungsfähig – erfolgreich. *Zeitschrift für Feldherpetologie*. Beiheft 2 (Themenheft), 111 S.
- GLANDT, D. (2006): Der Moorfrosch: Einheit und Vielfalt einer Braunfroschart. *Zeitschrift für Feldherpetologie*. Beiheft 10 (Themenheft), 160 S.
- GLÖER, P. & GROH, K. (2007): A contribution to the biology and ecology of the threatened species *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (*Gastropoda: Pulmonata: Planorbidae*). *Mollusca* 25 (1): 33-40.
- GLUE, D. (1971): Ringing recovery circumstances of some small birds of prey. *Bird Study* 18 (3): 137-146.
- GLUE, D. E. & BOSWELL, T. (1994): Comparative nesting ecology of the three British breeding woodpeckers. *British Birds* 87: 253-269.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg.) (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 8: Charadriiformes (3. Teil), 1. Teil. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 699 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg.) (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 8: Charadriiformes (3. Teil), 2. Teil. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 706-1270.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg.) (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 13/I. Band Passeriformes (4. Teil) - Muscicapidae - Paridae; 13/II. Band Passeriformes (4. Teil) - Sittidae - Laniidae; 13/III. Band Passeriformes (4. Teil) - Corvidae – Sturnidae. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (Hrsg.) & BAUER, K. M (Bearb.) (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14/I. Band Passeriformes (5. Teil) - Passeridae; 14/II. Band Passeriformes (5. Teil) - Fringillidae; 14/III. Band Passeriformes (5. Teil) – Emberizidae. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GOLDFUSS, O. (1894): Zur Molluskenfauna der Mansfelder Seen und der nächsten Umgebung. *Nchrbl. Dtschl. Mal. Ges.* 26: 43-64.
- GÖTZ, M. (2009): Reproduktion und Juvenil mortalität einer autochthonen Wildkatzenpopulation im Südharz. – In: FREHMUTH, W., JEDICKE, E., KAPHEGYI, T. A., WACHENDÖRFER, V. & WEINZIERL, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland: Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. Initiativen zum Umweltschutz 75: 31-35.
- GOUIX, N., MERTLIK, J., JARZABEK-MÜLLER, A., NÉMETH, T. & BRUSTEL, H. (2012): Known status of the endangered western Palaearctic violet click beetle (*Limonicus violaceus*) (*Coleoptera*). *Journal of Natural History* 46 (13-14): 769-802.
- GRANGE, J.-L. (2008) : Biologie de reproduction de la Niverolle alpine *Montifringilla nivalis* dans les Pyrénées occidentales françaises. *Nos Oiseaux* 55 (2): 67-82.
- GREEN, R. E., ROCAMORA, G. & SCHÄFFER, N. (1997): Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. *Vogelwelt* 118: 117-134.
- GRIESAU, A. (2006): Umweltschadstoffe und ihr Einfluss auf die Population des Fischotters, *Lutra lutra* (L., 1758), in Mecklenburg-Vorpommern. *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern* 49 (1): 23-33.
- GRÖGER-ARNDT, H. & HARTENAUER, K. (2014): Weichtiere (*Mollusca*). – In: ARNDT, E., GRÖGER-ARNDT, H., KIPPING, J., SCHNITTER, P. (Hrsg.): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* 3: 31-48.
- GROH, K. (1995): Erfahrungen bei der Betreuung von Flussperlmuschel-Artenschutzprojekten westlich des Rheins. *Lindberger Hefte* 5 (Arbeitsgang „Schutz und Erhaltung der Flussmuschelbestände“), Bezirk Niederbayern, Fachberatung für Fischerei, Landshut: 59-76. – In: COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69/1: 633-647.
- GROB, H., BURK, C., FELDHAUS, G., MELLIN, A., DARSCHNIK, S. & NIEPAGENKEMPER, O. (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flusskrebse – Astacidae et Cambaridae – in Nordrhein-Westfalen. – In: LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, Band 2: Tiere: 655-668.
- GROSSE, H., SYKORA, W. & STEINBACH, R. (1980): Eine 220-kV-Hochspannungstrasse im Überspannungsgebiet der Talsperre Windischleuba war Vogelfalle. *Der Falke* 27: 247-248.
- GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (2009): Kammolch – *Triturus cristatus* (LAURANTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 120-143.
- GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (2009): Laubfrosch – *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 343-364.

- GROSSE, W.-R. (2009): Der Laubfrosch: *Hyla arborea*. – 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 615. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 236 S.
- GROSSENBACHER, K. & GÜNTHER, R. (2009): Alpensalamander – *Salamandra atra* LAURANTI, 1768. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 70-81.
- GROSSER, C. (2003): *Hirudo medicinalis* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 732-736.
- GROSSER, C. (2004): Rote Liste der Egel (*Hirudinae*) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Rote Listen Sachsen-Anhalt, Stadt Halle. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, SH 2: 161-164.
- GROSSER, C. (2006): Egel (*Hirudinae*). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, SH 2: 98-99.
- GROSSER, C. (2020): Rote Liste der Egel des Landes Sachsen-Anhalt, 3. Fassung (Stand Dezember 2018). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1: 379-386.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands: 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- GRÜNEBERG, C., DRÖSCHMEISTER, R., FUCHS, D., FREDERKING, W., GERLACH, B., HAUSWIRTH, M., KARTHÄUSER, J., SCHUSTER, B., SUDFELDT, C., TRAUTMANN, S., WAHL, J., ELLWANGER, G. (Mitarb.) & SSYMANK, A. (Mitarb.) (2017): Vogelschutzbericht 2013: Methoden, Organisation und Ergebnisse. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster, 230 S.
- GRUNSKY-SCHÖNEBERG, B. (1998): Brutbiologie und Nahrungsökologie der Trottellumme (*Uria aalge* Pont.) auf Helgoland. Ökologie der Vögel 20 (2): 217-274.
- GRUSCHWITZ, M. & GÜNTHER, R. (2009): Würfelnatter – *Natrix tessellata* (LAURENTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 684-699.
- GRUSCHWITZ, M. (1984): Die Nachzucht der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) in Gefangenschaft – ein Modellbeispiel für den Artenschutz. GNOR Tagungsbericht, Frühjahr 1984, Bad Kreuznach: 41-42.
- GRUSCHWITZ, M. (2004): *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 59-66.
- GRYZ, J. & KRAUZE, D. (2008): Mortality of vertebrates on a road crossing the Biebrza Valley (NE Poland). European Journal of Wildlife Research 54: 709-714.
- GUEx, G.-D. & GROSSENBACHER, K. (2004): *Salamandra atra* Laurenti, 1768 – Alpensalamander. – In: THIESMEIER, B. & GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/IIB Schwanzlurche (Urodela) IIB: Salamandridae III: *Triturus* 2, *Salamandra*. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 975-1028.
- GUIL, F., FERNÁNDEZ-OLALLA, M., MORENO-OPO, R., MOSQUEDA, I., GÓMEZ, M. E., ARANDA, A., ARREDONDO, Á., GUZMÁN, J., ORIA, J., GONZÁLEZ, L. M. & MARGALIDA, A. (2011): Minimising Mortality in Endangered Raptors Due to Power Lines: The Importance of Spatial Aggregation to Optimize the Application of Mitigation Measures. PLoS one 6 (11): e28212.
- GUINARD, E., JULLIARD, R. & BARBRAUD C. (2012): Motorways and traffic casualties: Carcasses surveys and scavenging bias. Biological Conservation 147: 40-51.
- GÜNTHER, E. (1909): Biologisches über *Dytiscus marginalis* L. Entom. Zeitschrift LIV/1909: 176-178.
- GÜNTHER, R. & GEIGER, A. (2009): Erdkröte – *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 274-302.
- GÜNTHER, R. & LEHNERT, M. (2009): Aspiviper – *Vipera aspis* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 699-710.
- GÜNTHER, R. & MEYER, F. (2009): Kreuzkröte – *Bufo calamita* LAURENTI, 1768. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 302-321.
- GÜNTHER, R. & NABROWSKY, H. (2009): Moorfrosch – *Rana arvalis* NILSSON, 1842). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 364-388.
- GÜNTHER, R. & PODLOUCKY, R. (2009): Wechselkröte – *Bufo viridis* LAURENTI, 1768. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 322-343.
- GÜNTHER, R. & SCHEIDT, U. (2009): Geburtshelferkröte – *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 195-214.
- GÜNTHER, R. & SCHNEEWEISS, N. (2009): Rotbauchunke – *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1761). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 215-232.
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (2009): Blindschleiche – *Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 617-631.
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (2009): Ringelnatter – *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 666-684.

- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (2009): Schlingnatter – *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 631-647.
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (2009): Waldeidechse – *Lacerta vivipara* JACQUIN, 1787. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 588-600.
- GÜNTHER, R. & WAITZMANN, M. (2009): Äskulapnatter – *Elaphe longissima* (LAURENTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 647-666.
- GÜNTHER, R. (2009): Kleiner Wasserfrosch – *Rana lessonae* CAMERANO, 1882. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 475-489.
- GÜNTHER, R. (2009): Seefrosch – *Rana ridibunda* PALLAS, 1771. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 490-507.
- GÜNTHER, R. (2009): Teichfrosch – *Rana kl. esculenta* LINNAEUS, 1758. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 455-475.
- GÜNTHER, R., LAUFER, H. & WAITZMANN, M. (2009): Mauereidechse – *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 600-617.
- GÜNTHER, R., PODLOUCKY, J. & PODLOUCKY, R. (2009): Springfrosch – *Rana dalmatina* BONAPARTE, 1840. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 389-412.
- GÜNTHER, U. (1979): Eine Untersuchung zur Frage der Gefährdung unserer Vogelwelt durch den Straßenverkehr. Thüringer Ornithologische Mitteilungen 25:3-14.
- GUTSMIEDL, I. & TROSCHKE, T. (1997): Untersuchungen zum Einfluss einer 110-kV-Freileitung auf eine Graureiherkolonie sowie auf Rastvögel. Vogel und Umwelt, Sonderheft: 191-210.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Großes Mausohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 123-207.
- HAACK, C. T. (1997): Kollisionen von Blässgänsen (*Anser albifrons*) mit einer Hochspannungsfreileitung bei Rees (Unterer Niederrhein), Nordrhein-Westfalen. Vogel und Umwelt Sonderheft: 295-299.
- HAACKS, M., RÖBBELEN, F., PESCHEL, R., JANINHOFF, N. & RUPNOW, G. (2014): Wiederfund der Blaüflügeligen Sand- schrecke (*SPHINGONOTUS CAERULANS*) in Hamburg 2013. ARTICULATA 29 (1): 65-74.
- HAAS, D. (1980): Gefährdung unserer Großvögel durch Stromschlag – eine Dokumentation. Ökologische Vögel 2 (Sonderheft): 7-57.
- HAAS, D., NIPKOW, M., FIEDLER, G., SCHNEIDER, R., HAAS, W. & SCHÜRENBERG, B. (2003): Vogelschutz an Freileitungen. Tödliche Risiken für Vögel und was dagegen zu tun ist: ein internationales Kompendium. NABU – Naturschutzbund Deutschland e. V., Bonn, 50 S.
- HAAS, W. (1964): Verluste von Vögeln und Säugetieren auf Autostraßen. Ornithologische Mitteilungen 16 (12): 245-250.
- HAASE, M. (2014a): Gebänderte Kahnschnecke *Theodoxus transversalis* (C. PFEIFFER 1828) – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 42-44.
- HAASE, M. (2014b): Gemeine Flussmuschel *Unio crassus* PHILIPSON 1788. – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 45-48.
- HAASE, M. (2014c): Vierzählige Windelschnecke *Vertigo geyeri* LINDHOLM 1925– In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 55-58.
- HACHTEL, M. (2011): Bergmolch – *Mesotriton alpestris*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 337-374.
- HACHTEL, M. (2011): Springfrosch – *Rana dalmatina*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 763-786.
- HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft), 896 S.
- HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN

- IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 905-1296.
- HACHTEL, M., WEDDELING, K., SCHMIDT, P., SANDER, U., TARKHNISHVILI, D. & BÖHME, W. (2006): Dynamik und Struktur von Amphibienpopulationen in der Zivilisationslandschaft. Eine mehrjährige Untersuchung an Kleingewässern im Drachenfelder Ländchen bei Bonn. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitung zum E+E-Vorhaben „Entwicklung von Amphibienlebensräumen in der Zivilisationslandschaft“. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig (Auftragnehmer), Naturschutz und Biologische Vielfalt 30, Landwirtschaftsverlag, Münster, 420 S.
- HAENSEL, J. & RACKOW, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer – ein neuer Report. *Nyctalus* 6 (1): 29-47.
- HAENSEL, J., HOFFMEISTER, U. & GLOBIG, M. (2012): Neuer Altersrekord (12 Jahre) für einen weiblichen Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) im nördlichen Brandenburg ermittelt. *Nyctalus* 17 (1/2): 201-203.
- HAMEL, D. (2008): Untersuchungen zum Parasitenbefall des Gamswildes in Deutschland – Helminthen des Gastrointestinaltraktes. Dissertation an der Ludwig-Maximilians-Universität München.
- HAMMERICH, D. (1993): Vogelopfer durch Straßenverkehr an der K 114 im Bereich des NSG Düpenwiesen, Stadt Wolfsburg – mit ergänzenden Untersuchungen zu Libellen (*Odonata*) und Schmetterlingen (*Lepidoptera*). – Gutachten i. A. des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes, 179 S.
- HANSEN, F. (1999): Black Woodpecker (*Dryocopus martius*) on the island of Bornholm (Baltic Sea). *Tichodroma* 12 Supplement 1: 88-96.
- HANSEN, L. (1969): Trafikdoden i den danske dyreverden. *Dansk ornithologisk forenings tidsskrift* 63: 81-92.
- HARBICH, H. (2004): Weitere Anmerkungen zur Biologie von *Macroglossum stellatarum* (Lepidoptera: Sphingidae). *Entomologische Zeitschrift* 114: 67-69.
- HARDISTY, M. W. (1986): *Lampetra fluviatilis* (LINNAEUS, 1758). – In: STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Lampetra fluviatilis* (LINNAEUS, 1758.) – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 276-280.
- HARNISCH, J. & DAVID, A. (2007): Der Iltis. – Der Marder mit der Maske. *Wild und Hund Exklusiv*: 68-72.
- HARRY, I., ASSMANN, T., RIETZE, J. & TRAUTNER, J. (2005): Der Hochmoorlaufkäfer *Carabus ménétriesi* im voralpinen Moor- und Hügelland Bayerns. *Angewandte Carabidologie* 4: 53-64.
- HARTMANN, J. C., GYIMESI, A. & PRINSEN, H. A. M. (2010): Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanningslijn? Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij een gemarkeerde 150 kV verbinding. Eindrapport 10-082, Bureau Waardenburg bv, Arnheim, 69 S.
- HARVEY, D. J., GANGE, A. C., HAWES, C. J. & RINK, M. (2011): Bionomics and distribution of the stag beetle, *Lucanus cervus* (L.) across Europe. *Insect Conservation and Diversity* 4 (1): 23-38.
- HATCHWELL, B. J., RUSSELL, A. F., FOWLIE, M. K. & ROSS, D. J. (1999): Reproductive success and nest site selection in a cooperative breeder: the effect of experience and a direct benefit of helping. *Auk* 116: 355-363.
- HATCHWELL, D. J., RUSSELL, A. F., MACCOLL, A. D. C., ROSS, D. J., FOWLIE, M. K. & MCGOWAN, A. (2004): Helpers increase long-term but not short-term productivity in cooperatively breeding long-tailed tits. *Behavioral Ecology* 15: 1-10.
- HÄUSSLER, U. & BRAUN, M. (2003): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus / mediterraneus*. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 544-568.
- HÄUSSLER, U. & BRAUN, M. (2003): Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 579-590.
- HÄUSSLER, U. & NAGEL, A. (2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 591-622.
- HÄUSSLER, U. (2003): Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 422-439.
- HÄUSSLER, U. (2003): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 406-421.
- HAVLIN, J. (1987): Motorways and birds. *Folia zoologica* 36 (2): 137-153.
- HEINRICH, D. (1978): Untersuchungen zur Verkehrsofferrate bei Säugetieren und Vögeln. *Die Heimat, Zeitschrift für Natur- und Landeskunde* 85 (8): 193-208.
- HEINZE, G.-M. (1990): Vogeltod an der K 114 („Nordtangente“) im Bereich der Düpenwiesen, Opferstatistik 1979/89. *Naturschutzverband DBV, Kreisgruppe Wolfsburg, Heft 3*.
- HEINZE, G.-M. (2008): Vogelverluste durch Elektrokution an Mittelspannungs-Freileitungen in Spanien. Stichproben von 1999 bis 2005. *Ökologie der Vögel* 26: 212-223.

- HEISE, G., BLOHM, T. & HAUF, H. (2013): Ergebnisse 33-jähriger Untersuchungen zur Reproduktion, Altersstruktur und Bestandsentwicklung der Mausohr-Gesellschaft, *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797), in Burg Stargard, Mecklenburg-Vorpommern. *Nyctalus* (N.F.) 18 (2): 123-139.
- HELDT, R. (1961): Vogelverluste auf Autostraßen. *Ornithologische Mitteilungen* 13: 202-203.
- HELL, P., PLAVÝ, R., SLAMEČKA, J. & GAŠPARIK, J. (2005): Losses of mammals (Mammalia) and birds (Aves) on roads in the Slovak part of the Danube Basin. *European Journal of Wildlife Research* 51: 35-40.
- HEMMER, H. (1993): *Felis (Lynx) lynx* Linnaeus, 1758 – Luchs, Nordluchs. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger-Carnivora (Fissipedia), Teil II: Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. Aula-Verlag, Wiesbaden: 1119-1167.
- HEMMER, H. (1993): *Felis silvestris*, Schreber, 1777 – Die Wildkatze. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger-Carnivora (Fissipedia), Teil II: Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. Aula-Verlag, Wiesbaden: 1076-1118.
- HENDRICH, L. & BALKE, M. (2000): Verbreitung, Habitatbindung, Gefährdung und mögliche Schutzmaßnahmen der FFH-Arten *Dytiscus latissimus* LINNAEUS, 1758 (Der Breitrand) und *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774) in Deutschland (Coleoptera: Dytiscidae). *Insecta* 6: 98-114.
- HENDRICH, L. & BALKE, M. (2003): *Graphoderus bilineatus* (DEGEER, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 388-396.
- HERMANN, G. & TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis – Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (10): 293-300.
- HERMANN, M. & VOGEL, C. (2005): Wildkatze – *Felis silvestris silvestris* (Schreber, 1777). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 363-376.
- HERMANN, M. (2005): Baumarder – *Martes martes* (LINNAEUS, 1758). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 424-436.
- HERNANDEZ, M. (1988): Road mortality of the little owl (*Athene noctua*) in Spain. *Raptor Research* 22: 81-84.
- HERRE, W. (1986) *Sus scrofa* – Wildschwein. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II. Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae). AULA-Verlag, Wiesbaden: 36-66.
- HERRMANN, D. (2008): Wehrhaftes Juwel. Der Alpenbock ist schön – und selten. *Naturfoto* 39 (9): 28-31.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ & HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (HMUELV & HMWVL) (2012): Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Leitfaden. Wiesbaden, 76 S.
- HEUP, J. (2006): Bär, Luchs und Wolf: die stille Rückkehr der wilden Tiere. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 155 S.
- HINDENLANG, K. & NIEVERGELT, B. (1995): *Capra ibex* L., 1758. – In: BOYE, P. (2004): *Capra ibex* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 366-369.
- HOCHWALD, S. (1990): Populationsparameter der Bachmuschel (*Unio crassus* Phil. 1788) im Sallingbach (Landkreis Kelheim). *Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz* 97: 51-59.
- HOCHWALD, S. (1997): Das Beziehungsgefüge innerhalb der Größenwachstums- und Fortpflanzungsparameter bayerischer Bachmuschelpopulationen (*Unio crassus* Phil. 1788) und dessen Abhängigkeit von Umweltparametern. *Bayreuther Forum Ökologie* 50, 166 S.
- HOCHWALD, S., GUM, B., RUDOLPH, B.-U. & SACHTELEBEN, J. (2013): Leitfaden Bachmuschelschutz. 2., aktualisierte Auflage, Stand: August 2013, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, 116 S.
- HODGSEN, C. J. (1963): Some observations on the habits and life history of *Tetrix undulata* (SWRB.) (Orthoptera: Tetrigidae). *Proc. R. Entomol. Soc. London (A)* 38: 200-205.
- HODSON, N. L. & SNOW, D. W. (1965): The road death enquiry. *Bird Study* 12: 90-99.
- HODSON, N. L. (1962): Some notes on the causes of bird road casualties. *Bird Study* 9: 168-173.
- HOECK, H. (2005): Igel (Braunbrüstigel) – *Erinaceus europaeus* LINNAEUS, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 22-32.
- HOERSCHELMANN, H., HAAK, A. & WOHLGEMUTH, F. (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. *Ökologie der Vögel* 10 (1): 85-103.

- HOFER, U. (2005): Reproduktion der Ringelnatter (*Natrix natrix*) im Großen Moos: Einfluss unterschiedlicher Ablagesubstrate auf Legeverhalten und Schlupfraten. KARCH: 1-5.
- HOLDICH, D. (2003): Ecology of the White-clawed Crayfish. Conserving Natura 2000 Rivers. – Ecology Series No. 1. English Nature, Peterborough: download: www.english-nature.org.uk/LIFEinUKRivers/publications/crayfish.pdf.
- HOLST, D. VON (2000): Populationsbiologische Untersuchungen an Wildkaninchen. Greifvögel und Falknerei 2000 (2001): 9-21.
- HOLZ, H. & NIETHAMMER, J. (1990): *Erinaceus europaeus* – Braunbrüstigel. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/I. Insektenfresser (Insectivora). Herrentiere (Primates). AULA-Verlag, Wiesbaden: 26-49.
- HÖLZINGER, J. & BAUER, H.-G. (2011): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.0 Nicht-Singvögel 1.1. Rheidae (Nandus) - Phoenicopteridae (Flamingos). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 458 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Gefährdung und Schutz – Artenhilfsprogramme. Band 1.2. – Ulmer-Verlag, Karlsruhe: 725-1420.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (Bearb.) (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand: 31.12.2004. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Fachdienst Naturschutz. Naturschutz-praxis: Artenschutz 11, 171 S.
- HORÁČEK, I. & BENDA, P. (2004): *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) – Alpenfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 911-941.
- HORÁČEK, I. & ĐULIĆ (2004): *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) – Braunes Langohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 953-999.
- HORÁČEK, I., BOGDANOWICZ, W. & ĐULIĆ (2004): *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) – Graues Langohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 1001-1049.
- HORÁK, J. & CHOBOT, K. (2009): Worldwide distribution of saproxylic beetles of the genus *Cucujus Fabricius*, 1775 (*Coleoptera: Cucujidae*). – In: BUSE, J., ALEXANDER, K. N., RANIUS, T. & ASSMANN, T. (Hrsg.): Saproxylic beetles – their role and diversity in European woodland and tree habitats: proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles. Pensoft Series Faunistica 89: 189-206.
- HORMANN, M. & RICHARZ, K. (1997): Anflugverluste von Schwarzstörchen (*Ciconia nigra*) an Mittelspannungsfreileitungen in Rheinland-Pfalz. Vogel und Umwelt, Sonderheft: 285-290.
- HÖTTINGER, H. (2005): Der Hecken-Wollflafer (*Eriogaster catax* L.) in Wien (Lepidoptera: Lasiocampidae). Endbericht einer Studie im Auftrag der Wiener Magistratsabteilung MA 22 (Umweltschutz), 13 S.
- HÖTTINGER, H., HUEMER, P. & PENNERSTOFER, J. (2005): Schmetterlinge. – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 559-644.
- HOYO, J. DEL, ELLIOTT, A. & CHRISTIE, D. A. (HRSG.), ALLEN, D., ANJOS, L. DOS & CHRISTIDIS, L (MITARB.) (2009): Bush-shrikes to old world sparrows. Handbook of the Birds of the World. Vol. 14. Lynx Edicions, Barcelona, 893 S.
- HOYO, J. DEL, ELLIOTT, A. & SARGATAL, J. (HRSG.) (1994): New World vultures to guineafowl. Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. Lynx Edicions, Barcelona, 638 S.
- HOYO, J. DEL, ELLIOTT, A. & SARGATAL, J. (HRSG.) (1996): Hoatzin to auks. Handbook of the Birds of the World. Vol. 3. Lynx Edicions, Barcelona, 821 S.
- HUBER, M. & SCHUBART, C. (2005): Distribution and reproductive biology of *Austropotamobius torrentium* in Bavaria and documentation of a contact zone with the alien crayfish *Pacifastacus leniusculus*. Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture 376-377: 759-776.
- HUGGENBERGER, S. & BENKE, H. (2004): *Orcinus orca* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 537-540.
- HUGGENBERGER, S. & BENKE, H. (2004): *Phocoena phocoena* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 551-557.
- HUNER, J. & LINDQVIST, O. (1991): Special problems in freshwater crayfish egg production. – In: WENNER, A. M. & KURIS, A. M. (eds.): Crustacean Egg Production. Balkema, Rotterdam: 235-246.
- HÜPPOP, K. & HÜPPOP, O. (2012): Wie erfolgreich brüten Helgoländer Eissturmvögel (*Fulmarus glacialis*)? Vogelwarte 50 (1): 3-7.

- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.
- HURKA, K. (1973): Fortpflanzung und Entwicklung der mitteleuropäischen *Carabus*- und *Procerus*-Arten. Československa Akademie Věd, Praha, 78 S.
- HURKA, K. (2005): Die Larve von *Carabus ménétriesi*, neue morphometrische und bionomische Angaben. Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 101-103.
- HURST, J., BALZER, S., BIEDERMANN, M., DIETZ, C., DIETZ, M., HÖHNE, E., KARST, I., PETERMANN, R., SCHORCHT, W., STECK, C. & BRINKMANN, R. (2015): Erfassungsstandards für Fledermäuse bei Windkraftprojekten in Wäldern. Diskussion aktueller Empfehlungen der Bundesländer. Natur und Landschaft 90 (4): 157-169.
- HUSLER, F. & HUSLER, J. (1940): Studien über die Biologie der *Elateriden* (Schnellkäfer). Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 30: 343-397.
- IABLOKOFF, A. (1943): Ethologie de quelques élaterides du massif de Fontainebleau. Muséum national d'Histoire naturelle 18 (3): 83-160.
- ILLNER, H. (1995): Straßentod westfälischer Eulen (*Strigiformes*) und Vorschläge zur Vermeidung. Eulen Rundblick 42/43:18-20.
- ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und Natura 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick 62: 83-100.
- INFANTE, S., NEVES, J., MINISTRO, J. & BRANDÃO, R. (2005): Estudo sobre o Impacto das Linhas Eléctricas de Média e Alta Tensão na Avifauna em Portugal. Quercus Associação Nacional de Conservação de Natureza e SPEA Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Castelo Branco, 217 S. (relatório não publicado).
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Die Neue Brehm-Bücherei 629, Westarp Wissenschaften, Frankfurt am Main, 460 S.
- IVERSEN, L., RANNAP, R., THOMSON, P. F., KIELGAST, J. & SAND-JENSEN, K. (2013): How do low dispersal species establish large range sizes? The case of the water beetle *Graphoderus bilineatus*. Ecography 36 (7): 770-777.
- JAKUBIEC, Z. (1993): *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 – Braunbär. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band I/ Raubsäuger (Teil I). AULA-Verlag, Wiesbaden: 254-300.
- JANSEN, W., BAUER, G. & ZAHNER-MEIKE, E. (2002): Glochidial mortality in freshwater mussels. – In: BAUER, G.: Die Ökologie der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und ihre Beziehung zum Lebensraum. Wo greifen Gefährdungsfaktoren an? – In: ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG & WASSERWIRTSCHAFTSAMT HOF (Hrsg.): Die Flussperlmuschel in Europa: Bestandssituation und Schutzmaßnahmen. Ergebnisse des Kongresses vom 16.-18.10.2000 in Hof: 11-20.
- JANSS, G. F. E. & FERRER, M. (1998): Rate of bird collision with power lines: effects of conductor-marking and static wire marking. Journal of Field Ornithology 69: 8-17.
- JANSS, G. F. E. (2000): Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. Biological Conservation 95: 353-359.
- JONG, J. DE (1995): De Kerkuil en andere in Nederland voorkomende Uilen. Ureterp, 136 S.
- JÖNSSON, N. (2003): Situation and habitat preference of Hermit beetle, *Osmoderma eremita*, on the island Hallands Väderö. Dep. Entomologi, Swedish Univ. of Agricultural Sciences, Uppsala: 1-102.
- JUEG, U. (2009): Der Medizinische Blutegel (*Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758) in Mecklenburg-Vorpommern. Mitteilungen der NGM 9 (1): 3-14.
- JUEG, U. (2013): Rote Liste der Egel und Krebsigel Mecklenburg-Vorpommerns. Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, Schwerin, 56 S.
- JUSKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus: *Muscardinus avellanarius*. 1. Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 181 S.
- JUSKAITIS, R. (1997): Breeding of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.) in Lithuania. Natura Croat. 6: 189-197. – In: MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 453-457.
- JUSKAITIS, R. (1999a): Life tables for the common dormouse *Muscardinus avellanarius* in Lithuania. Acta Theriologica 44: 465-470. – In: MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 453-457.
- JUSKAITIS, R. (1999b): Winter mortality of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in Lithuania. Folia Zool. 48: 11-16. – In: SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – BRAUN, M. & DIETERLEIN, F.: Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 211-218.

- KAETZKE, P., NIEDERMEIER, J. & MASSETTI, M. (2003): *Oryctolagus cuniculus* – Europäisches Wildkaninchen. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/II: Hasentiere (Lagomorpha). AULA-Verlag, Wiesbaden: 187-289.
- KAUS, D. (1977): Zur Populationsdynamik, Ökologie und Brutbiologie der Schleiereule (*Tyto alba*) in Franken. Anzeiger der ornithologischen Gesellschaft Bayerns 16 (1): 18-44.
- KAYSER, A. & STUBBE, M. (2003): Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftung auf den Feldhamster *Cricetus cricetus* (L.), einer Leit- und Charakterart der Magdeburger Börde. Tiere im Konflikt 7, 148 S.
- KELLER, M. (2015): Einführung in die Flusskrebszucht. In: PETUTUSCHNIG, J. (Hrsg.): Tagungsband – 7. Internationales Flusskrebsforum. 10. Bis 13. September 2015, Möllbrücke – Österreich. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee: 86-93.
- KIEFER, A. & BOYE, P. (2004): *Plecotus auritus* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 580-586.
- KIEFER, A. & BOYE, P. (2004): *Plecotus austriacus* (J. B. FISCHER, 1829). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 587-592.
- KIEFER, A., MERZ, H., RACKOW, W., ROER, H. & SCHLEGEL, D. (1995): Bats as traffic casualties in Germany. Myotis 32-33: 215-220.
- KILIAS, R. (1985): Die Weinbergschnecke. Über Leben und Nutzung von *Helix pomatia*. Die Neue Brehm-Bücherei 563. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 116 S.
- KILLEEN, I. (1999): Species recovery programme: 1998 Monitoring survey of ditches in East Anglia for the freshwater snail *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). English Natur Research Reports 331: 19.
- KINZE, C. C. (1994): *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758) – Schweinswal oder Kleintümmler (auch Braunfisch). – In: ROBINEAU, D., DUGUY, R. & KLIMA, M. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Meeressäuger. Teil I: Wale und Delphine - Cetacea. Teil IA: Einführung, Monodontidae, Phocoenidae, Delphinidae. Aula Verlag, Wiesbaden: 242-264.
- KIPPING, J. & GRÖGER-ARNDT, H. (2014): *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) – Zierliche Moosjungfer – In: ARNDT, E., GRÖGER-ARNDT, H., KIPPING, J. & SCHNITZER, P. (Bearb.) (2014): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 3: 147-160.
- KIRKEGAARD, J. (2006): Life history, growth and production of *Theodoxus fluviatilis* in Lake Esrom, Denmark. Limnologia 36 (1): 26-41.
- KISS, Y. & KOPF, T. (2011): Die *Vertigo*-Arten (Gastropoda: *Vertiginidae*) des Anhang II der FFH-Richtlinie in Südtirol: 3. Erhebungsjahr (2010). Gredleriana 11: 115-144.
- KLAMMER, G. (2000): Greifvögel und Eulen als Verkehrsoffer im östlichen Saalkreis/Sachsen-Anhalt. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 467-472.
- KLAUSINTZER, B., BENSE, U. & NEUMANN, V. (2003): *Cerambyx cerdo* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 362-370.
- KLAUSNITZER, B. & SPRECHER-UEBERSAX (2008): Die Hirschkäfer oder Schröter. 4., stark bearbeitete Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 551. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 161 S.
- KLAUSNITZER, B. & WURST, C. (2003): *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 403-414.
- KLAUSNITZER, B. (1996): Käfer im und am Wasser. 2., überarbeitete Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 567. Westarp-Wissenschaften, Magdeburg, 200 S.
- KLAUSNITZER, B., KLAUSNITZER, U., WACHMANN, E. & HROMÁDKO, Z. (2016): Die Bockkäfer Mitteleuropas. Cerambycidae. Band 1: Biologie und Bestimmung. 3., stark überarbeitete und erweiterte Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 499. Verlags KG Wolf, Magdeburg, 303 S.
- KLIEBE, K. (1997): Auswirkungen von Freileitungen auf die Vögel der Radenhäuser Lache, Landkreis Marburg-Biedenkopf/Hessen. Vogel und Umwelt, Sonderheft: 291-294.
- KLUTH, G. & BOYE, P. (2004): *Canis lupus* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 358-365.
- KNAACK, J. (1961): Über das Verhalten des Schlammpeitzgers bei der Vermehrung. Aqu. Terrar. Zeit. 14: 333-337. – In: STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWAN-

- GER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 291-295.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B. JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J. & KOOP, B. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (Hrsg.), Kiel. 5. Fassung – Oktober 2010, 118 S.
- KOBIALKA, H. (2005): Weichtiere (Mollusca). – In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J., SCHRÖDER, E. (Hrsg.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 150-152.
- KOKUREWICZ, T. (1997). Some aspects of the reproduction behaviour of the Lesser Horseshoe Bat (*Rhinolophus hipposideros*) and their consequences for protection. – In: ARBEITSKREIS FLEDERMÄUSE SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Zur Situation der Hufeisennasen in Europa: Tagungsband. Tagung 26.-28. Mai 1995, Nebra. IFA-Verlag, Berlin: 77-82.
- KOOPS, F. B. J. (1986): Draadslachtoffers in Nederland en effecten van markering. Rapport KEMA Nederland, Arnhem, 42 S.
- KOPCIEWICZ, P., STEMNIEWICZ, L., NITECKI, C., BZOMA, S. & OLSZEWSKA, A. (2003): Changes in the breeding success of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in the expanding colony at Katy Rybackie (N Poland): effect of phenology and age of subcolony. Vogelwelt 124, Supplement: 127-130.
- KORDGES, T. & WILLIGALLA, C. (2011): Kreuzkröte – *Bufo calamita*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 623-666.
- KORSCHOLT, E. (1916a): Das Leben des Gelbrands (*Dytiscus L.*) (ohne die Metamorphose). Zoologischer Anzeiger 10/11: 289-300.
- KORSCHOLT, E. (1916b): Die Metamorphose des Gelbrands (*Dytiscus marginalis L.*). Zoologischer Anzeiger 2/3: 33-42.
- KOSCHINSKI, S. (2007): Auswirkungen anthropogener Nutzungen und Anforderungen an marine Schutzgebiete für Meeressäuger in der südlichen und zentralen Nordsee. WWF Deutschland – Int. WWF Zentrum für Meeresschutz, Hamburg (Hrsg.), 84 S.
- KRÄMER, A. (1995): *Rupicapra rupicapra* (L., 1758). – In: LINDEROTH, P. (2005): Gämse – *Rupicapra rupicapra* (LINNAEUS, 1758). – BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 605-621.
- KRAPP, F. & NIETHAMMER, J. (1982): *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) – Erdmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/1 Nagetiere II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 349-373.
- KRAUS, M. (2004): Große Bartfledermaus (Brandtfledermaus) *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 144-154.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 386-395.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Langflügelfledermaus *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 634-640.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 396-405.
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S., WERNER, M., BAUSCHMANN, G. & RICHAZ, K. (2006): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Hessens – 9. Fassung, Stand Juli 2006. Vogel und Umwelt 17(1) Themenheft, 56 S.
- KRONE, A., KÜHNEL, K.-D., BECKMANN, H. & BAST, H.-D. (2001): Verbreitung des Kammolches (*Triturus cristatus*) in den Ländern Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. – In: KRONE, A. (Hrsg.): Der Kammolch (*Triturus cristatus*) – Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. Internationale Fachtagung am 16. und 17. November 2000 in der Universität Rostock. RANA Sonderheft 4, Natur & Text, Rangsdorf, 341 S.
- KRONSHAGE, A., KORDGES, T., FELDMANN, R. & HERHAUS, F. (2011): Geburtshelferkröte – *Alytes obstetricans*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 461-506.
- KRÜGER, O., GRÜNKORN, T. & STRUWE-JUHL, B. (2010): The return of the white-tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*) to northern Germany: Modelling the past to predict the future. Biological Conservation 143: 710-721.
- KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel: 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35 (4): 182-255.

- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27 (3): 131-175.
- KUBIK, J. (1952): Biologische und morphologische Untersuchungen über die Birkenmaus im Naturschutzpark von Bialowieza (polnisch mit deutscher Zusammenfassung). Ann. Univ. M. Curie-Sklodowska 7 (C): 1-63 – In: MEINIG, H. (2004): *Sicista betulina* (PALLAS, 1779). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 614-617.
- KUITERS, A. T., LA HAYE, M. J. J., MÜSKENS, G. J. D. M. & KATS, R. J. M. VAN (2008): Survival analysis to predict the predation risk in reintroduced populations of the Common hamster (*Cricetus cricetus*) in the Netherlands. Poster. – In: NECHAY, G., SCHREIBER, R. & LAHAYE, M. (Hrsg.): The common hamster in Europe: ecology, management, genetics, conservation, reintroduction. Proceedings of the 11th, 14th and 15th Meeting of the International Hamster Workgroup, Budapest, Hungary (2003), Munsterschwarach, Germany (2006) and Kerkrade, the Netherlands (2007): 28.
- KULZER, E. (2003): Große Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 340-347.
- KULZER, E. (2003): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 357-377.
- KULZER, E. (2003): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 348-356.
- KÜNKEL, K. (1903): Zuchtversuche mit linksgewundenen Weinbergschnecken (*Helix pomatia*). Zoologischer Anzeiger 26: 656-664.
- KUNZ, A. & DIETZEN, C. (2002): Die Vögel in Rheinland-Pfalz – eine aktuelle Artenliste (Stand 01.12.2002). Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 28: 207-221.
- KUNZ, K. (2002): Pseudoskorpione in Natur und Terrarium. Anthopoda 10 (4): 7-12.
- KUPFER, A. & BÜLOW, B. VON (2011): Kammolch – *Triturus cristatus*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 375-406.
- KUPFERNAGEL, C. (2007): Populationsdynamik und Habitatnutzung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Südost-Niedersachsen: Ökologie, Umsiedlung und Schutz. Dissertation an der Technischen Universität Braunschweig, Fakultät für Lebenswissenschaften, Braunschweig, 115 S.
- KUPFERNAGEL, C. (2008): Populationsdynamik und Habitatnutzung des Feldhamsters: Ökologie, Umsiedlung und Schutz. VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken, 124 S.
- KUTSCHERA, U. & ELLIOTT, J. (2014): The European medicinal leech *Hirudo medicinalis* L.: Morphology and occurrence of an endangered species. Zoosystematics and Evolution 90 (2): 271-280.
- KWET, A. & MEBERT, K. (2009): Die Würfelnatter (*Natrix tessellata*): das Reptil des Jahres 2009. Terraristik-Fachmagazin 14 (6) (Nr. 80): 40-50.
- LAMAND, F., ROCHE, K. & BEISEL, J.-N. (2016): Glochidial infestation by the endangered mollusc *Unio crassus* in rivers of north-eastern France: *Phoxinus phoxinus* and *Cottus gobio* as primary fish hosts. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 26 (3): 445-455.
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2012, in Vorb.): Entwurf zu den „Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“, zit. in RICHARZ et al. (2012: 16 ff.).
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten – in der Überarbeitung vom 15. April 2015, 29 S.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN – LANU (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Flintbek, 95 S.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2014): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte. Zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 04. April 2014.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (Auftrag.), Stand 01. März 2013, 23 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. 96 S.

- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM – Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz, Koblenz.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel.
- LANG, J. & PETERSEN, B. (2006): *Bison bonasus* (Linnaeus, 1758). – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/3: 63-69.
- LANG, M. (1997): Niedergang der süddeutschen Ortolan-Population *Emberiza hortulana* – liegen die Ursachen außerhalb des Brutgebiets? Vogelwelt 128: 179-196.
- LANGGEMACH, T. & DÜRR, T. (2014): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel (Stand 19.11.2014). Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Staatliche Vogelschutzwarte Nennhausen, 80 S.
- LANGGEMACH, T. & J. BÖHNER (2011): Modellierung der Populationsdynamik des Schreiadlers *Aquila pomarina* in Brandenburg: Welchen Effekt haben Jahre mit extrem niedriger Reproduktion? Vogelwelt 132: 93-100.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS 1758)). URL: <https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/weichtiere/steckbrief/6696> (gesehen am: 29.11.2019).
- LASCH, U., ZERBE, S. & LENK, M. (2010): Electrocution of raptors at power lines in Central Kazakhstan. Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz 9: 95-100, urn:nbn:de:0041-afsv-00921.
- LAUFER, H. & PIEH, A. (2007): Moorfrosch *Rana arvalis* NILSSON, 1842. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 397-414.
- LAUFER, H. & PIEH, A. (2007): Wechselkröte *Bufo viridis* LAUREINTI, 1768. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 357-374.
- LAUFER, H. & SOWIG, P. (2007): Kreuzkröte *Bufo calamita* LAUREINTI, 1768. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 335-356.
- LAUFER, H. & WAITZMANN, M. (2007): Nordamerikanischer Ochsenfrosch *Rana catesbeiana* SHAW, 1802. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 501-510.
- LAUFER, H. & WOLSBECK, H. (2007): Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* (LAUREINTI, 1768). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 293-310.
- LAUFER, H., FLOTTMANN, H.-J. & SAUERBIER, H. (2007): Europäischer Laubfrosch *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 375-396.
- LAUFER, H., PIEH, A. & ROHRBACH, T. (2007): Springfrosch *Rana dalmatina* BONAPARTE, 1840. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 415-430.
- LAURENT, P. J. (1985): Une station d'écrevisses à pieds blancs, *Austropotamobius pallipes* Ler. (Décapode, Astacidae) en zone périurbaine. Bull. mens. Soc. limn. Lyon 54: 77-88.
- LECHNER, B. (1997): Populationsökologische Untersuchungen der Bachmuschel *Unio crassus* (Philipsson, 1788) im Einzugsgebiet der hessischen Kinzig. Diplomarbeit, Universität Freiburg.
- LEHMANN, E. VON & SÄGESSER, H. (1986): *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758 – Reh. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II, Paarhufer. Aula-Verlag, Wiesbaden: 233-268.
- LENZ, S. & SIMON, L. (2012): Artenschutzprojekt Würfelnatter in Rheinland-Pfalz. Natur und Landschaft 87:19.
- LEPTIEN, R. (2011): Die Würfelnatter: Tiere unserer Heimat. Reptilia: Terraristik-Fachmagazin 16 (2) (Nr. 88): 75-77.
- LESINSKI, G. (2007): Bat road casualties and factors determining their number. Mammalia 71 (3): 138-142.
- LESINSKI, G. (2008): Linear landscape elements and bat casualties on roads – an example. Annales Zoologici Fennici 45 (4): 277-280.
- LESINSKI, G., SIKORA, A. & OLSZEWSKI, A. (2011): Bat casualties on a road crossing a mosaic landscape. European Journal of Wildlife Research 57: 217-223.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Bachmuschel (*Unio crassus* Philipsson 1788). Merkblatt Artenschutz. URL: https://www.fisch.wzw.tum.de/fileadmin/user_upload/Muschelkoordination/Artensteckbriefe/Merkblatt_Bachmuschel.pdf.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2008): Perle der Natur. Schutz der Flussperlmuschel in Sachsen. Dresden, 52 S.

- LIEGL, A. (2004): Große Hufeisennase – *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 102-110.
- LIEGL, C. (2004): Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758. – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 296-304.
- LIGASZEWSKI, M., ŁYSAK, A. & MACH-PALUSZKIEWICZ, Z. (2007): Reproductive performance of *Helix pomatia* (Gastropoda: Pulmonata: *Helicidae*) and survival of its hatchlings under farm conditions. *American Malacological Bulletin* 22 (1): 1-6.
- LIMBERG, J. & FISCHER, K. (2014): Blauschillernder Feuerfalter *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller 1975). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 204-212.
- LIMBERG, J. & FISCHER, K. (2014): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* (Bergsträsser 1779). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 213-221.
- LIMBERG, J. & FISCHER, K. (2014): Edelkrebs *Astacus astacus* (Linnaeus 1758). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 59-68.
- LIMBERG, J. & FISCHER, K. (2014): Goldener Scheckenfalter *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 194-203.
- LIMBERG, J. & FISCHER, K. (2014): Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea teleius* (Bergsträsser 1779). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 222-230.
- LIMBERG, J. & FISCHER, K. (2014): Steinkrebs *Austroptamobius torrentium* (Schrank 1803). – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 139: 69-78.
- LIMPENS, H. J. G. A., TWISK, P. & VEENBAAS, G. (2005): Bats and road construction. *Dienst Weg- en Waterbouwkunde*, Delft, 24 S.
- LIMPENS, H. J., LINA, P. H. & HUTSON, A. M. (2000): Action plan for the conservation of the pond bat in Europe (*Myotis dasycneme*). *Nature and Environment* 108, Council of Europe Press, Strasbourg, 50 S.
- LINDEROTH, P. (2005): Gämse – *Rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 605-621.
- LINDEROTH, P. (2005): Luchs – *Lynx lynx* LINNAEUS, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 377-391.
- LINDEROTH, P. (2005): Reh – *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 588-604.
- LINDEROTH, P. (2005): Rotfuchs – *Vulpes vulpes* LINNAEUS, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 392-409.
- LINDEROTH, P. (2005): Rothirsch – *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 547-563.
- LINDEROTH, P. (2005): Wildschwein – *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 530-546.
- LODÉ, T. (2000): Effect of a Motorway on Mortality and Isolation of Wildlife Populations. *Ambio* 29 (3): 165-168.
- LÖHRL, H. (1950): Vögel als Verkehrsoffer. *Veröffentlichungen der Württembergischen Landesstelle für Naturschutz u. Landschaftspflege* 19: 132-136.
- LÖHRL, H. (1960): Säugetiere als Nisthöhlenbewohner in Südwestdeutschland mit Bemerkungen über ihre Biologie. *Z. Säugetierkunde* 25: 66-73. – In: MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanari-*

- us (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 453-457.
- LOZAN, M., BELIK, L. & SAMARSKII, S. (1990): Soni (Glriridae) yugo-zapada SSSR. Shtiintsa, Kishinev, 146 S. (russ.). – In: JUSKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus – *Muscardinus avellanarius*. 1. Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 181 S.
- LÜPKE, M. (1970): Vogelverluste auf einer Landstraße. Naturschutzarbeit in Mecklenburg 13: 31.
- LÜPS, P. & WANDELER, A. I. (1993): *Meles meles* (Linnaeus, 1758) – Dachsch. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 5/II. AULA-Verlag, Wiesbaden: 856-906.
- LWF – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2019): Borkenkäferinfoportal. Buchdrucker und Kupferstecher. URL: <http://www.lwf.bayern.de/waldschutz/monitoring/065609/index.php> (gesehen am: 19.12.2019).
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Landwirtschaftsverlag, Münster, 401 S.
- MADER, D. (2009): Populationsdynamik, Ökologie und Schutz des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im Raum Heidelberg und Mannheim. Verlag Regionalkultur, Ubstadt-Weiher, 418.
- MADRÑO, A., GONZÁLEZ, C., ATIENZA, J. C. (2004): Libro Rojo de las Aves de España. Madrid: SEO/Birdlife-Ministerio de Medio Ambiente.
- MARGALIDA, A., HEREDIA, R., RAZIN, M. & HERNÁNDEZ, M. (2009): Sources of variation in mortality of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in Europe. Bird Conservation International 18 (1): 1-10.
- MARQUES, A. T., ROCHA, P. & SILVA, J. P. (2007): Monitorização dos Efeitos da Linha de Mutto Alta Tensão Ferreira do Alentejo /Ourique sobre Espécies Prioritárias, Mortalidade e Taxas de Voo. Instituto para a Conservação da Natureza, Lisboa, 74 S. (relatório não publicado).
- MARTENS, A. (1999): Das Fortpflanzungsverhalten der Libellen: eine faszinierende Vielfalt. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. 1. Band: Allgemeiner Teil. Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 141-156.
- MARTENS, J. (1962): Gefährdungen der Vogelwelt durch Kraftwagen. Ornithologische Mitteilungen 14 (12): 221-222.
- MARTI, C. (1998): Auswirkungen von Freileitungen auf Vögel: Dokumentation. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hrsg.), Bern/CH, Schriftenreihe Umwelt 292, 90 S.
- MATERN, A., DREES, C., MEYER, H. & ASSMANN, T. (2008): Population ecology of the rare carabid beetle *Carabus variolosus* (Coleoptera: Carabidae) in north-west Germany. Journal of Insect Conservation 12 (6): 591-601.
- MATHEWS, F. & MACDONALD, D. W. (2001): The sustainability of the common crane (*Grus grus*) flock breeding in Norfolk – insights from simulation modelling. Biological Conservation 100: 323-333.
- MATHIASSEN, S. (1999): Swans and electrical wires, mainly in Spain. Birds and power lines: 83-111.
- MATJUSCHKIN, E. N. (1978): Der Luchs *Lynx lynx*. Die Neue Brehm-Bücherei 517. Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 160 S.
- MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 574-579.
- MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 580-585.
- MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 586-592.
- MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2000): Die Eulen Europas: Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos, Stuttgart, 396 S.
- MEDINAS, D., MARQUES, J. T. & MIRA, A. (2013): Assessing road effects on bats: the role of landscape, road features, and bat activity on road-kills. Ecological Research 28: 227-237.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Felis silvestris* SCHREBER, 1777. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 402-406.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Lynx lynx* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 436-442.

- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Martes martes* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 443-448.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Mustela lutreola* (LINNAEUS, 1761). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 458-462.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Mustela putorius* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 463-468.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Pipistrellus pipistrellus* SCHREBER, 1774. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 570-575.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Pipistrellus pygmaeus* LEACH, 1825. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 576-579.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004): *Spermophilus citellus* (LINNAEUS, 1766). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 618-620.
- MEINIG, H. (2004): *Dryomys nitedula* (PALLAS, 1778). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 385-388.
- MEINIG, H. (2004): *Sicista betulina* (PALLAS, 1779). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 614-617.
- MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 453-457.
- MEINIG, H., BRINKMANN, R. & BOYE, P. (2004): *Myotis bechsteinii* (KUHLE, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 469-476.
- MEISSNER, O. (1917): Beobachtungen an gefangenen Sattelschrecken. Entomologische Zeitschrift 31 (10): 37.
- MENDEL, H. & OWEN, J. (1990): *Limoniscus violaceus* (Muller) (Col.: Elateridae), the violet click beetle in Britain. Entomologist. 109 (1): 43-46.
- MENZEL-HARLOFF, H. & JUEG, U. (2012): Artenmonitoring von *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) (Bauchige Windelschnecke), *Vertigo angustior* Jeffreys 1830 (Schmale Windelschnecke) und *Vertigo geyeri* Lindholm 1925 (Vierzählige Windelschnecke) in Mecklenburg-Vorpommern. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41: 141-154.
- MENZEL-HARLOFF, H. & JUEG, U. (2013): Die Mollusken im FFH-Gebiet Obere Seen und Wendfeld (Landkreis Ludwigslust-Parchin, Mecklenburg-Vorpommern). Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 89: 17-28.
- MESCHEDE, A. & HAGER, I. (2004): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817). – In: MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 177-187.
- MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 411 S.
- MESCHEDE, A. (2004): Raufhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). – In: MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 280-290.
- MESCHEDE, A. (2004): Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). – In: MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 291-293.
- MESCHEDE, A. (2012): Ergebnisse des bundesweiten Monitorings zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*). BfN-Skripten 325, 71 S.
- MEYBURG, B.-U., BELKA, T., DANKO, S., WÓJCIAK, J., HEISE, G., BLOHM, T. & MATTHES, H. (2005): Geschlechtsreife, Ansiedlungsentfernung, Alter und Todesursachen beim Schreiadler *Aquila pomarina*. Limicola 19 (3): 153-179.

- MEYER, F. (2004): *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 51-58.
- MEYER, F. (2004): *Rana dalmatina* (BONAPARTE, 1840). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 136-143.
- MEYER, F. (2004): *Salamandra atra* (LAURENTI, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 174-178.
- MEYER, F. (2004): *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 183-190.
- MICHALEK, K. G. & WINKLER, H. (2001): Parental care and parentage in monogamous great spotted woodpeckers (*Picoides major*) and middle spotted woodpeckers (*Picoides medius*). Behaviour 138: 1259-1285.
- MIECH, P. (1988): Wirbeltierverluste auf einer Waldstraße im Spandauer Forst. Berliner Naturschutzblätter 32 (3): 125-135.
- MIERSCH, M. (2011) Todesstrafe für Hirsche. Focus vom 31.10.2011: 80-82.
- MILDNER-TROYER, J. (2005): Schnecken. – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 675-705.
- MILLER, C. (1999): Ein vitaler Sonderling – Gamswild. – Wild und Hund Exclusiv 14: 60-81.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO & INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS (ICNF) (2013): Agreement on the conservation of populations of European bats – Report on implementation of the Agreement in Portugal – 2013 / 18 Advisory Committee Meeting.
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV & LANUV) (2013): Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Leitfaden. Düsseldorf, 51 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV BB) (2012): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windkraftanlagen in Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand 15.10.2012.
- MITSCHKE, A. (2006): 3. Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg. Stand 2006. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Naturschutzamt – Staatliche Vogelschutzwarte, Hamburg.
- MITSCHKE, A. (2019): Rote Liste der Brutvögel in Hamburg: 4. Fassung. Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz, Hamburg, 104 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2010): Artenschutzprogramm Rotbauchunke und Laubfrosch. Potsdam, 94 S.
- MÖLLE, J. (2001): Zur Bedeutung von Amphibienlarven für die Populationsentwicklung des Gemeinen Gelbrandkäfers *Dytiscus marginalis*, L. 1758. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades (Dr. rer. nat.) an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, 211 S.
- MØLLER, A. P., SOLER, J. J. & MARTÍN VIVALDI, M. (2010): Spatial heterogeneity in distribution and ecology of Western Palearctic birds. Ecology 91: 2769-2782.
- MOMOT, W. (1986): Production and exploitation of the crayfish *Orconectes virilis* in Northern climates. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 92: 154-167.
- MONECKE, S. (2004): Saisonale Rhythmen und ihre Synchronisation beim Europäischen Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Dissertation an der Universität Stuttgart, Fakultät der Geo- und Biowissenschaften, Stuttgart, 179 S.
- MOORE, J. E. & READ, A. J. (2008): A Bayesian uncertainty analysis of cetacean demography and bycatch mortality using age-at-death data. Ecological Applications 18 (8): 1914-1931.
- MORGENROTH, S. (2004): Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 314-321.
- MÖRZER BRUIJNS, M. F. (1959): Faunasterfte door het verkeer. Lev. Natuur 62: 73-77.
- MÜLLER, E. (2003): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 378-385.

- MÜLLER, F. (1980): Wildbiologische Informationen für den Jäger (Der Baumarder). F. Enke, Stuttgart. – In: HERMANN, M. (2005): Baumarder – *Martes martes* (LINNAEUS, 1758). – BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 424-436.
- MÜLLER, J. (2014): Fledermäuse im Wald - neue Gefahren durch Windkraft. ANLiegen Natur 36 (1): 36-38.
- MÜLLER, T. (2001): Heldbock (*Cerambyx cerdo*). – In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Landwirtschaftsverlag, Münster: 287-295.
- MÜLLER, T. (2001a): Eremit (*Osmoderma eremita*). – In: STEGNER, J. (2002): Der Eremit *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213-238.
- MÜLLER, T. (2001b): Eremit (*Osmoderma eremita*). – In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Landwirtschaftsverlag, Münster: 310-319.
- MUNCH-PETERSON, S. (1973): An investigation of a population of the Soft Clam (*Mya arenaria* L.) in a Danish estuary. Meddelelser fra Danmarks Fiskeri- og Havundersogelser 7 (3): 47-73.
- MUSTER, C. (2020): FFH-Monitoring zur Erfassung Pseudoskorpions *Anthrenochernes stellae* im Saarland. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz Saarland, 46 S.
- MUTVEI, H. & WESTMARK, T. (2000): How environmental information can be obtained from naiad shells. – In: BAUER, G. (2002): Die Ökologie der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und ihre Beziehung zum Lebensraum. Wo greifen Gefährdungsfaktoren an? – ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG & WASSERWIRTSCHAFTSAMT HOF (Hrsg.): Die Flussperlmuschel in Europa: Bestandssituation und Schutzmaßnahmen. Ergebnisse des Kongresses vom 16. 18.10.2000 in Hof: 11-20.
- MYZYK, S. (2008) Life Cycle of *Anisus vorticulus* (TROSCHEL, 1834) (Gastropoda: Pulmonata: Planorbidae) in the laboratory. Folia malacologica 16 (4): 207-215.
- MYZYK, S. (2011): Contribution to the biology of ten Vertiginid species. Folia Malacologica 19 (2): 55-80.
- NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (Hrsg.) (2007): Der NABU-Bundeswildwegeplan. Bonn, 32 S.
- NABU ORTSGRUPPE FALKENHAIN (2019): Zusammenstellung der Verkehrsofferdaten der Fachgruppe für Ornithologie und Herpetologie Falkenhain aus den Jahren 1994-2018, (Sven Möhring, 01.04.2014, briefl.).
- NACHTAKTIV & SWILD (2008): Monitoring von Schadensbegrenzungsmaßnahmen für die Kleine Hufeisennase BAB A 17, VKE 391.3 Kurzbericht - Funktionskontrolle 2008. – Unveröff. Bericht im Auftrag der DEGES, Berlin, 23 S. <http://www.swild.ch/degges>.
- NACHTIGALL, W. (2008): Der Rotmilan (*Milvus milvus*, L. 1758) in Sachsen und Südbrandenburg – Untersuchungen zu Verbreitung und Ökologie. Dissertation an der Universität Halle-Wittenberg.
- NAGEL, A. & HÄUSSLER, U. (2003): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 440-462.
- NAGEL, A. & HÄUSSLER, U. (2003): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 528-543.
- NAGEL, A. (2003): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 484-497.
- NAGEL, K.-O. (1991): Gefährdete Flussmuscheln in Hessen. 1. Wachstum, Reproduktionsbiologie und Schutz der Bachmuschel (*Bivalvia: Unionidae: Unio crassus*). Zeitschrift für Angewandte Zoologie 78: 205-218.
- NAGEL, K.-O. (2017): Die Najaden des Vogelsbergs: 3. Die Bachmuschel, *Unio crassus* PHILIPSSON 1788: eine gemeine Art wird zur Rarität. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 2017: 5-18.
- NAGEL, K.-O., DÜMPELMANN, C. & PFEIFFER, M. (2015): Effective growth cessation in adult *Unio crassus* Philipsson, 1788 (*Bivalvia: Unionidae*) from Germany. Folia Malacologica 23 (4): 309-313.
- NAJBAR, B. & SZUSZKIEWICZ, E (2005): Reproductive ecology of the European pond turtle *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758) (Testudines: Emydidae) in western Poland. Acta zoologica cracoviensia 48A (1/2): 11-19.
- NANKINOV, D. N. & TODOROV, N. M. (1983): Bird causalities on highways. Ékologiya 5: 62-68.
- NATURAL ENGLAND (2014): Bats and onshore wind turbines. Interim guidance. Technical Information Note TIN051, 9 S.
- NAUMANN, H. (1955): Der Gelbrandkäfer. Die Neue Brehm-Bücherei 162. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 80 S.
- NERI, F. (2004): Diagnostic sur la mortalité de chauves-souris par collision, dans le Lot, sur l'A20 entre Cahors Nord et la Dordogne, et propositions d'aménagements. Espaces naturels Midi-pyrénées, 14 p.

- NERI, F. (2006): Diagnostic sur la mortalité de chauves-souris par collision, dans le Lot, sur l'A20 entre Cahors Nord et la Dordogne, et propositions d'aménagements. *Symbioses* 15: 35-38.
- NEVEU, A. (2007): Annual variability in reproduction of the white-clawed crayfish (*Austropotamobius pallipes*): implications for survival. *Acta Oecologica* 32: 67-76.
- NIEDERFRINIGER, O. (2002): Zur Verbreitung der Fledermäuse (Chiroptera) in Südtirol (1): Hufeisennasen (Rhinolophidae) und Bulldogg-Fledermäuse (Molossidae). *Gredlerina* 2: 163-182.
- NIEDERFRINIGER, O. (2003): Zur Verbreitung der Fledermäuse (Chiroptera) in Südtirol (2): Glattnasen (Vespertilionidae). *Gredlerina* 3: 243-312.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Naturschutz und Windenergie. Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Niedersächsischer Landkreistag (Hrsg.), 5. Auflage, Stand Oktober 2014, 37 S.
- NIEHUIS, M. (1991): Ergebnisse aus drei Artenschutzprojekten „Heuschrecken“ (Orthoptera: Saltatoria). *Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Zeitschrift für Naturschutz* 6: 335-552.
- NIEKISCH, M. (1995): Die Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*). *Biologie, Gefährdung, Schutz. Ökologie in Forschung und Anwendung* 7. Margraf Verlag, Weikersheim, 234 S.
- NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (1982): *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) – Feldmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/I Nagetiere II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 284-318.*
- NIETHAMMER, J. (1982): *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) – Hamster (Feldhamster). – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/I Nagetiere II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 7-28.*
- NIEVERGELT, B. & ZINGG, R. (1986): *Capra ibex* Linnaeus, 1758 – Steinbock. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II, Paarhufer. Aula-Verlag, Wiesbaden: 384-404.*
- NIEVERGELT, B. & ZINGG, R. (1986): *Capra ibex* Linnaeus, 1758 – Steinbock. – In: BOYE, P. (2004): *Capra ibex* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69/2: 366-369.
- NILSSON, A. & HOLMEN, M. (1995): The aquatic Adephaga (*Coleoptera*) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica* 32, 192 S.
- NITSCHKE, K.-A. (2008): Biber (*Castor fiber*) in Deutschland - Fakten und Probleme, Grenzen der Population und des Managements. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 33: 179-192.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2010): *Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibienarten in Niedersachsen. Teil 3.: Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wechselkröte (Bufo viridis).* Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2009): *Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibienarten in Niedersachsen. Teil 1: Amphibienarten des Anhangs 2 der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Rotbauchunke (Bombina bombina).* Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2009): *Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibienarten in Niedersachsen. Teil 1: Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Gelbbauchunke (Bombina variegata).* Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011): *Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Blauflügelige Ödlandschrecke (Oedipoda caerulea).* Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover: 1-7.
- NÖLLERT, A. & GÜNTHER, R. (2009): Gelbbauchunke – *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 232-252.*
- NÖLLERT, A. & GÜNTHER, R. (2009): Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 252-274.*
- NÖLLERT, A., HILL, J. & KWET, A. (2010): Der Teichmolch *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) – eine "Allerweltsart" wird zum "Lurch des Jahres 2010": ein Beitrag zum Jahr der biologischen Vielfalt. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 47 (1): 1-22.
- NÜSSLER, H. (1969): Zur Ökologie und Biologie von *Carabus ménétrière* Hummel (*Coleoptera, Carabidae*). *Entomol. Abhand. Mus. Tierk.* 36: 281-302.
- OFENBÖCK, T. (2005): Muscheln. – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): *Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 706-742.*

- ØIEN, N. & CHRISTENSEN, I. (1995): BALAENOPTERA ACUTOROSTRATA LACEPÈDE, 1804 – Zwergwal (auch Spitzkopfwal, Spitzkopf). – In: ROBINEAU, D., DUGUY, R. & KLIMA, M. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 6: Meeressäuger, Teil I: Wale und Delphine – Cetacea, Teil IB: Ziphiidae, Kogiidae, Physteridae, Balaenidae, Balaenopteridae. Aula-Verlag, Wiesbaden: 689-706.
- ONDERSCHKEKA, K. & HARTL, G. B. (1989): Steinwild *Capra ibex* L. – In: BOYE, P. (2004): *Capra ibex* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSMYANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 366-369.
- ORŁOWSKI, G. (2008): Roadside hedgerows and trees as factors increasing road mortality of birds: Implications for management of roadside vegetation in rural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 86: 153-161.
- OSBORNE, P. E. (2005): Key issues in assessing the feasibility of reintroducing the great bustard *Otis tarda* to Britain. *Oryx* 39: 22-29.
- OTT, J. (2003): *Oxygastra curtisii* (DALE, 1834). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSMYANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 602-610.
- OTT, J., SCHORR, M., TROCKUR, B. & LINGENFELDER, U. (2007): Artenschutzprogramm für die Gekielte Smaragdlibelle (*Oxygastra curtisii*, Insecta: Odonata) in Deutschland – das Beispiel der Population an der Our. *Invertebrate Ecology and Conservation Monographs* 3, Pensoft, Sofia, 131 S.
- PAGEIX, J. P. (1968): Sur les Cétonides des Chênes creux à Fontainebleu. *l'Entomologiste* 44: 33-36. – In: STEGNER, J. (2002): Der Eremit *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46 (4): 213-238.
- PAILL, W. & JÄCH, M. (2005): *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774). – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 452-461.
- PAILL, W. (2005): *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758). – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 516-527.
- PAILL, W. (2005): *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763). – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 493-504.
- PAILL, W. (2005): *Limoniscus violaceus* (P. W. J. Müller, 1821). – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 444-451.
- PAILL, W. (2005): *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 462-476.
- PAILL, W. (2005): *Osmoderma aereum* (Scopoli, 1763). – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 477-488.
- PAILL, W. (2005): *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758). – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 505-515.
- PARZEFALL, J., DURAND, J. P. & SKET, B. (1999): *Proteus anguinus* Laurenti, 1768 – Grottenolm. – In: GROSSENBACHER, K. & THIESMEIER, B. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/I, Schwanzlurche (Urodela) I (*Hynobiidae*, *Proteidae*, *Plethodontidae*, *Salamandridae* I: *Pleurodeles*, *Salamandrina*, *Euproctus*, *Chioglossa*, *Mertensiella*). Aula-Verlag, Wiesbaden: 57-76.
- PASINELLI, G. (2006): Population biology of European wood-pecker species: a review. *Annales Zoologici Fennici* 43: 96-111.

- PAUL, R. (2003): Untersuchungen zur Raumnutzung und Durchführung einer Gefährdungsgradanalyse an einer Population der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* LINNAEUS, 1758) in NO-Deutschland. Dissertation an der Universität Hamburg, Fachbereich Biologie, Hamburg, 163 S.
- PEGEL, M. (2005): Dachs *Meles meles* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 477-498.
- PEGEL, M. (2005): Europäischer Feldhase *Lepus europaeus* (Pallas, 1778). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 105-130.
- PEKNY, R. (1998): Die Zucht von Flußkrebse. Stapfia 58: 239-250.
- PETERMANN, R. (2011): Fledermausschutz in Europa II. BfN-Skripten 296, 418 S.
- PETERS, G. (1993): *Canis lupus* LINNAEUS, 1758 – Wolf. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 5/I Raubsäuger (Teil I). AULA-Verlag, Wiesbaden: 47-106.
- PETRAUSKIENĖ, L., UTEVSKA, O. & UTEVSKY, S. (2011): Reproductive biology and ecological strategies of three species of medicinal leeches (genus *Hirudo*). Journal of Natural History 45 (11-12): 737-747.
- PETUTSCHNIG, J. (2005): Krebse. – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 431-442.
- PFEIFER, M. A. & NIEHUIS, M. (2011): Westliche Steppen-Sattelschrecke – *Ephippiger ephippiger vitium* Serville, 1831. – In: PFEIFER, M. A.; NIEHUIS, M. & RENKER, C. (2011): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 41: 678.
- PFEIFFER, M. & NAGEL, K.-O. (2016): Die Bachmuschel (*Unio crassus*) überlebt – noch – in Metapopulationen: ein Schutzkonzept für eine bedrohte Art und Priorisierung von Maßnahmen. Naturschutz und Landschaftsplanung: Zeitschrift für angewandte Ökologie 48 (12): 369-376.
- PIECHOCKI, A. (1975): Beobachtungen über den Bau von Laichen und die Fortpflanzung von Süßwasserschnecken aus den Familien *Physidae*, *Lymnaeidae* und *Planorbidae*. Fragmenta Faunistica (Warschau) 20: 223-232.
- PIECHOCKI, R. (1990): Die Wildkatze: *Felis silvestris*. Die Neue Brehm-Bücherei 189. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 232 S.
- PIR, J. B., BRINKMANN, R. & BOYE, P. (2004): *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 593-601.
- PLANCKAERT, O. (2011): Travaux Préalables à la Réalisation de dispositifs de Franchissements routiers Mortalité Routière et Corridors de Vol. Compte-Rendu. Les 7^e Rencontres Chiroptères Grand Sud. Les 5 et 6 Novembre 2011 A Sanilhac-Sagriès (Gorges du Gardon).
- PMVC (2003): Mortalidad de vertebrados en carreteras. Documento técnico de conservación n° 4. Sociedad para la Conservación de los Vertebrados (SCV). Madrid, 350 páginas.
- POKRYSZKO, B. (1987): On the aphyllity in the *Vertiginidae* (*Gastropoda: Pulmonata: Orthurethra*). Journal of Conchology 32 (6): 365-375.
- POKRYSZKO, B. (1990): Life history and population dynamics of *Vertigo pusillo* O. F. Müller, 1774 (*Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae*), with some notes on shell and genital variability. English Natur Research Reports 43: 407-430.
- PONS, P. (2000): Height of the road embankment affects probability of traffic collision by birds. Bird Study 47: 122-125.
- PONZ, A., BARBA E. & GIL-DELGADO J.-A. (1996): Population changes and breeding ecology of the Cirl Bunting *Emberiza cirlus* in eastern Spain. Bird Study 43: 38-46.
- PORAS, M. (1979): Le cycle biologique d'un Tétrigide bisannuel (*Tetrix undulata* SOWERBY, 1806) hivernant à l'état larvaire et imaginal (Orthoptera: Tetrigoidea). Acrida 8 (3): 151-162.
- POTT-DÖRFER, B. (1994): Zur Situation des Baumarders (*Martes martes*) in Niedersachsen. – In: POTT-DÖRFER, B., HECKENROTH, H. & RABE, K. (1994): Zur Situation von Feldhamster, Baumarder und Iltis in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 32: 25-42.
- PRINSEN, H. A. M., BOERE, G. C., PIRES, N. & SMALLIE, J. J. (2011): Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. – CMS Technical Series No. XX, AEW Technical Series No. XX, Bonn, Germany, 115 S.
- PRO NATURA (2000): Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. Schweiz und angrenzende Gebiete: Band 3: Hepialidae (Wurzelbohrer), Cossidae (Holzbohrer), Sesiidae (Glasflügler) ... Arctiidae (Bärenspinner). Basel, 914 S.

- PRÜTER, J., VAUK, G. & VIŠE, C. (1995): Wirbeltierverluste durch Straßenverkehr im Naturschutzgebiet "Lüneburger Heide". Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 48:187-196.
- PUCEK, Z. (1982): *Sicista betulina* (Pallas, 1778) – Waldbirkenmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/I Nagetiere II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 516-538.
- PURGER, J. J. (1997): Accidental death of adult Red-footed Falcons *Falco vespertinus* and its effect on breeding success. Vogelwelt 118: 325-327.
- RAAB, R. (2005): Libellen. – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 645-674.
- RACKOW, W. (in Vorb.): Neue Nachweise von Fledermäusen als Verkehrsoffer.
- RANIUS, T. (2001): Constancy and asynchrony of *Osmoderma eremita* populations in tree hollows. Oecologia 126: 208-215. – In: STEGNER, J. (2002): Der Eremit *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213-238.
- RANIUS, T., AGUADO, L. O., ANTONSSON, K., AUDISIO, P., BALLERIO, A., CARPANETO, G. M., CHOBOT, K., GJURAŠIN, B., HANSEN, O., HUIJBREGTS, H., LAKATOS, F., MARTIN, O., NECULISEANU, Z., NIKITSKY, N. B., PAILL, W., PIRNAT, A., RIZUN, V., RUICĂNESCU, A., STEGNER, J., SÜDA, I., SZWAŁKO, P., TAMUTIS, V., TELNOV, D., TSIKKEVICH, V., VERSTEIRT, V., VIGNON, V., VÖGELI, M. & ZACH, P. (2005): *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. Animal Biodiversity and Conservation 28 (1): 1-44.
- RANSOME, R. D. & HUTSON, A. M. (2000): Action plan for the conservation of the greater horseshoe bat in urope (*Rhinolophus ferrumequinum*). Nature and Environment 109, Council of Europe Press, Strasbourg, 53 S.
- RAU, S., STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. (1999): Rote Liste Vögel. – In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.). Rote Liste Wirbeltiere. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege: 8-10.
- REICH, M. (1991): Struktur und Dynamik einer Population von *Bryodemus tuberculata* (Fabricius 1975) (Saltatoria, Acrididae). Dissertation an der Universität Ulm, 105 S.
- REICHHOLF, J. H. & STEINBACH, G. (1994): Die große Enzyklopädie der Insekten. Band 2. Die holometabolen Gliederfüßer Europas. Mosaik Verlag, München, 359 S.
- REIJNDERS, P. J. H. (1992): *Phoca vitulina* - Seehund. – In: DUGUY, R. & ROBINEAU, D. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Meeressäuger. Teil 2: Robben – Pinnipedia. AULA-Verlag Wiesbaden: 120-137.
- REINHARDT, I. & KLUTH, G. (2006): Leben mit Wölfen. Leitfaden für den Umgang mit einer konflikträchtigen Tierart in Deutschland. BfN-Skripten 201, 180 S.
- REINHARDT, K., KÖHLER, G., MAAS, S. & DETZEL, P. (2005): Low dispersal ability and habitat specificity promote extinctions in rare but not in widespread species: the Orthoptera of Germany. Ecography: Pattern and Diversity in Ecology 28 (5): 593-602.
- REINHARDT, K. & KÖHLER, G. (1999): Costs and Benefits of Mating in the Grasshopper *Chorthippus parallelus* (Caelifera: Acrididae). Journal of Insect Behavior 12 (3): 283-293.
- REISER, P.-L. (2005): Über verschiedene Populationen des *Carabus ménétriesi* HUMMEL (C. m. witzgalli ssp. nov.). Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 39-49.
- REUTHER, C. (1993): *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) – Fischotter. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 5/II, Raubsäuger 2. Aula-Verlag, Wiesbaden: 907-961.
- REYNOLDS, J., CELADA, J. D., CARRAL, J. M. & MATTHEWS, M. A. (1992): Reproduction of astacid crayfish in captivity – current developments and implications for culture, with special reference to Ireland and Spain. Invertebrate Reproduction & Development 22 (1-3): 253-265.
- RICHARZ, K. (2003): Steinbachs Naturführer. Säugetiere – Erkennen und bestimmen. 2. Auflage, Ulmer-Verlag, Stuttgart, 192 S.
- RICHARZ, K., HORMANN, M., WERNER, M., SIMON, L., WOLF, T., STÖRGER, L. & BERBERICH, W. (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz – Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Erstellt von Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 145 S.
- RICHTER, C. (2008): Evolution isolierter Teilpopulationen der Laubholz-Säbelschrecke *Barbitistes serricauda* (FABRICIUS 1798) (Vol. 3). Universitätsverlag Göttingen, 221 S.
- RIETSCHEL, G. & WEINHOLD, U. (2005): Feldhamster *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN, M. & DIETLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 277-288.
- RIJN, S. VAN & ZIJLSTRA, M. (2000): Extension of colour ringing programme in Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in the Netherlands. Cormorant Research Group Bulletin 4: 36-39.

- RIMPP, K. & FRITZ, K. (2007): Bergmolch *Triturus alpestris* (LAUREINTI, 1768). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 191-206.
- RIMPP, K. (2007): Fadenmolch *Triturus helveticus* (RAZOUKOWSKY, 1789). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 223-236.
- RIMPP, K. (2007): Feuersalamander *Salamandra salamandra* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 171-190.
- RIMPP, K. (2007): Nördlicher Kammolch *Triturus cristatus* (LAUREINTI, 1768). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 207-222.
- RIMPP, K. (2007): Teichmolch *Triturus vulgaris* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 237-252.
- RINGEL, H., KULBE, J. & MEITZNER, V. (2003): Der Eremit (*Osmoderma eremita* (Scop., 1763)) ein FFH-Käfer in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 46 (1/2): 39-45.
- ROBERT, P.-A. (1959): Die Libellen (Odonaten). Verlag Kümmerly & Frey, Bern, 404 S.
- ROČEK, Z., JOLY, P. & GROSSENBACHER, K. (2003): *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) – Bergmolch. – In: GROSSENBACHER, K. & THIESMEIER, B. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/IIA Schwanzlurche (Urodela) IIA: Salamandridae II: *Triturus* 1. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 607-656.
- RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I. & WEIXLER, K. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart, 256 S.
- RODRIGUES, L., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M.-J., GOODWIN, J. & HARBUSCH, C. (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. EUROBATS Publication Series No. 3 (deutsche Fassung). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 57 S.
- RODRIGUES, L., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M.-J., KARAPANDZA, B., KOVAC, D., KERVYN, T., DEKKER, J., KEPEL, A., BACH, P., COLLINS, J., HARBUSCH, C., Park, K., MICEVSKI, B. & MINDERMAN, J. (2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6. UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 124 S.
- ROER, H. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis daubentonii* (Leisler, 1819) – Wasserfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 257-280.
- ROER, H. & SCHÖBER, W. (2001): *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) – Kleine Hufeisennase. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 39-58.
- ROER, H. (2001): *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) – Teichfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 303-319.
- ROIG-SOLES, J. & NAVAZO-LOPEZ, V. (1997): A five-year Spanish research project on bird electrocution and collision with electric lines. – In: WILLIAMS, J. R., GOODRICH-MAHONEY, J. W., WISNIEWSKI, J. R. & WISNIEWSKI, J. (eds.): The Sixth International Symposium on Environmental Concerns in Rights-of-Way Management. Elsevier Science, Ltd. Oxford, UK: 317-325.
- ROSENAU, S. & BOYE, P. (2004): *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 395-401.
- ROTH, N., KLEIN, R. & KIEPSCH, S. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) des Saarlandes. 9. Fassung, Bearbeitungsstand: 30.09.2019, einzelne Korrekturen September 2020. Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.), Saarbrücken, 13 S.
- RUBOLINI, D., GUSTIN, M., BOGLIANI, G. & GARAVAGLIA, R. (2005): Birds and powerlines in Italy: an assessment. Bird Conservation International 15:131-145.
- RUDOLPH, B.-U. (2004): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). – In: MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 305-313.
- RUDOLPH, B.-U. (2004): Graues Langohr *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). – In: MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 333-339.
- RUDOLPH, B.-U. (2004): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). – In: MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 340-355.
- RUDOLPH, B.-U., HAMMER, M. & ZAHN, A. (2010): Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats). Bericht für das Bundesland Bayern: Januar 2006-Dezember 2009. – In: PETERMANN, R. (2011): Fledermausschutz in Europa II. BfN-Skripten 296: 203-249.
- RUDOLPH, B.-U., KERTH, G., SCHLAPP, G. & WOLZ, I. (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). – In: MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 188-202.
- RUDOLPH, B.-U., SCHWANDNER, J. & FÜNFSTÜCK, H.-J. (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, 30 S.
- RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & LIEGL, A. (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – In: MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 203-231.

- RYDELL, J., ENGSTRÖM, H., HEDENSTRÖM, A., LARSEN, J. K., PETERSSON, J. & GREEN, M. (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. – Swedish Environmental Protection Agency, report 6511.
- RYKENA, S., NETTMANN, H.-K. & GÜNTHER, R. (2009): Smaragdeidechse – *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 566-580.
- RYKENA, S., NETTMANN, H.-K. & GÜNTHER, R. (2009): Westliche Smaragdeidechse – *Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 558-566.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O. & STAHLER, J. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands: 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- RYSLAVY, T., JURKE, M. & MÄDLow, W. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4), Themenheft, 228 S.
- RYSLAVY, T., MÄDLow, W. & JURKE, M. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4), Themenheft: 1-107.
- SACHTELEBEN, J., RUDOLPH, B.-U. & MESCHÉDE, A. (2004): Braunes Langohr *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 322-332.
- SACHTELEBEN, J., RUDOLPH, B.-U. & MESCHÉDE, A. (2004): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 263-275.
- SÄGESSER, H. & KRAPP, F. (1986): *Rupicapra rupicapra* (LINNAEUS, 1758) – Gemse, Gams. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II, Paarhufer. Aula-Verlag, Wiesbaden: 316-348.
- SÄGESSER, H. & KRAPP, F. (1986): *Rupicapra rupicapra* (LINNAEUS, 1758) – Gemse, Gams. – In: BOYE, P. (2004): *Rupicapra rupicapra* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 610-613.
- SALVIONI, M. (1995): *Lepus timidus* (L., 1758). – In: BOYE, P. (2004): *Lepus timidus* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 423-426.
- SAMPAIO, H. (2009): Relatório Final do Projecto de Avaliação da interação entre a Avifauna e a Rede de Transporte e Distribuição de Energia Eléctrica dos Açores. SPEA Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa: 55. (relatório não publicado).
- SCHÄFER, B. (2013): Nachweis der Heideschrecke *Gampsocleis glabra* (Herbst, 1786) (*Ensifera*) in der Colbitz-Letzlinger Heide (Sachsen-Anhalt). ARTICULATA 28 (1/2): 115-126.
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee: (*Insecta, Coleoptera*). Philippia 9 (1), 94 S.
- SCHAFFRATH, U. (2003a): Erfassung der gesamthessischen Situation des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers *Limoniscus violaceus* (Müller, 1821) sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen. Artgutachten 2003. Kassel.
- SCHAFFRATH, U. (2003b): *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 415-425.
- SCHAFFRATH, U. (2013): Vergleichende Untersuchung zum Vorkommen des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers (*Limoniscus violaceus*) in Hessen 2013. Artgutachten 2013. Kassel, 38 S.
- SCHAFFRATH, U. (2017): Artensteckbrief Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*). https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/Artensteckbrief_2017_Scharlachkefer_Cucujus_cinnaberinus.pdf. Aufgerufen am 23.07.2020.
- SCHAFFRATH, U. (2018a): Artensteckbrief *Anthrenochernes stellae* LOHMANDER, 1939 (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) Hessen. HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 20 S.
- SCHAFFRATH, U. (2018b): Sondergutachten 2018 zur Erfassung des Pseudoskorpions *Anthrenochernes stellae* Lohmander, 1939 (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen. Kassel, 20 S.
- SCHAFFRATH, U. (2019): Ein hessischer Wiederfund sowie Ergänzungen zur Biologie des Eremiten *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera, Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae). Philippia 17 (4): 265-268.
- SCHAFFRATH, U. (2020): Bemerkungen zum Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfer *Limoniscus violaceus* (P.W.J. MÜLLER, 1821) – Erfahrungen aus Hessen und Vergleich mit anderen Studien (Coleoptera, Elateridae, Dentcollini). Philippia 18 (1): 53-92
- SCHEDL, H. (2005): Amphibien und Reptilien. – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundeslän-

- der, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien: 180-324.
- SCHEUFLER, H. & STIEFEL, A. (1985): Der Kampfpläuer *Philomachus pugnax*. Die Neue Brehm-Bücherei 574. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 211 S.
- SCHIEMENZ, H., BIELLA, H.-J., GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (2009): Kreuzotter – *Vipera berus* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 710-728.
- SCHIMMEL, R. (1989): Monographie der rheinland-pfälzischen Schnellkäfer (*Insecta: Coleoptera: Elateridae*). Pollichia-Buch 16, 100 S.
- SCHIRRMACHER, K., SCHIEL, F.-J. & MARTENS, A. (2007): Einjährige Entwicklung von *Gomphus pulchellus* und *Leucorrhinia caudalis* in einem neu angelegten Gewässer. Libellula 26 (3/4): 189-192.
- SCHLOTTKE, E. (1940): Zur Biologie des Bücherskorpions (*Chelifier cancroides* L.). Bericht des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins 62: 57-69.
- SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 515 S.
- SCHLUND, W. (2005): Erdmaus *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. U Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 312-319.
- SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1761). – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 211-218.
- SCHLÜPMANN, M. & GELDER, J. J. VAN (2004): *Triturus helveticus* (Razoumowsky, 1789) – Fadenmolch. – In: THIESMEIER, B. & GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/IIB Schwanzlurche (Urodela) IIB: Salamandridae III: *Triturus* 2, *Salamandra*. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 759-846.
- SCHLÜPMANN, M. & GÜNTHER, R. (2009): Grasfrosch – *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 412-455.
- SCHLÜPMANN, M., BUßMANN, M., HACHTEL, M. & HAESE, U. (2011): Gelbbauchunke – *Bombina variegata*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 507-542.
- SCHLÜPMANN, M., GEIGER, A. & WEDDEDELING, K. (2011): Grasfrosch – *Rana temporaria*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 787-840.
- SCHLÜPMANN, M., GÜNTHER, R. & GEIGER, A. (2009): Fadenmolch – *Triturus helveticus* (RAZOUMOWSKY, 1789). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 143-174.
- SCHLÜPMANN, M., SCHULZE, M. & MEYER, F. (2004): *Rana temporaria* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 165-173.
- SCHMIDT, A. (2010): Zur Biologie des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) nach Beobachtungen in Ost-Brandenburg. Nyctalus (N.F.) 15 (1): 75-83.
- SCHMIDT, C. & WENZ, G. (2001): Monitoring-Programm für ausgewählte Bestände der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L. 1758) als Datengrundlage und für die Erfolgskontrolle von Schutzprojekten im Rahmen des Artenhilfsprogramms. – In: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Artenhilfsprogramme. Beiträge zum Artenschutz 23: 373-393.
- SCHMIDT, G. & HENDRICH, L. (2013): Abundance and population dynamics of *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera, Dytiscidae) in north-east Germany, a species listed in the EU Species and Habitats Directive - Jahrestagung der DGL/GFÖ ausgerichtet von der Universität Potsdam und dem Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), 9.-13. September 2013 in Potsdam, Abstract Volume, 200 S.
- SCHMIDT, J. & MEITZNER, V. (2011): *Carabus menetriesi* (Faldermann in HUMMEL, 1827). URL: http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_carabus_menetriesi.pdf.
- SCHMIDT, P & HACHTEL, M. (2011): Wasserfrösche – *Pelophylax esculentus*-Komplex. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 841-896.
- SCHMIDT, P. (2014): *Proserpinus proserpina* (PALLAS, 1772) – Nachtkerzen-Schwärmer. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt: 19-22.

- SCHMIDTLER, J. F. & FRANZEN, M. (2004): *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758) – Teichmolch. – In: THIESMEIER, B. & GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/IIB Schwanzlurche (Urodela) IIB: Salamandridae III: *Triturus* 2, *Salamandra*. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 847-967.
- SCHNEEWEISS, N. (2003): Demographie und ökologische Situation der Arealrand-Populationen der Europäischen Sumpfschildkröte in Brandenburg. Studien und Tagungsberichte 46, 106 S.
- SCHNEEWEISS, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftsplanung in Brandenburg 23 (1): 4-22.
- SCHNEIDER, H. & GROSSE, W.-R. (2009): *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) – Europäischer Laubfrosch. – In: GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 5/II Froschlurche (Anura) II: Hylidae, Bufonidae). Aula-Verlag, Wiebelsheim: 5-83.
- SCHNEIDER, L., NILSSON, P. A., HÖJESJÖ, J. & ÖSTERLING, E. M. (2017): Local adaptation studies and conservation: parasite-host interactions between the endangered freshwater mussel *Unio crassus* and its host fish. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 27 (6): 1261-1269.
- SCHNEIDER, M. (2017): Die Bachmuschel (*Unio crassus*) – Biologie und Verbreitung im Allgäu und südlichen Regierungsbezirk Schwaben. Naturkundliche Beiträge aus dem Allgäu 2017: 13-21.
- SCHNITZER, M. (1965): Der Steinbock. Schriften aus dem Zoologischen Museum der Universität Zürich 3, 40 S.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1987): Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen. Kosmos-Naturführer, Franck'sche Verlagshandlung Keller, Stuttgart, 222 S.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, 265 S.
- SCHOBER, W. (1998): Die Hufeisennasen Europas. Rhinolophidae. Die Neue Brehm-Bücherei 647. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 163 S.
- SCHÖNBRODT, M. & SCHULZE, M. (2017): Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt: 3. Fassung, Stand November 2017. Apus 22, Sonderband, 80 S.
- SCHORCHT, W. & BOYE, P. (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 523-528.
- SCHRÖDER, E. & COLLING, M. (2003): *Helix pomata*. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 627-633.
- SCHRÖDER, U. & FISCHER, K. (2014): Gefleckte Schnarrschrecke *Bryodemella tuberculata* (Fabricius 1775) – In: KERTH, G., BLÜTHGEN, N., DITTRICH, C., DWORSCHAK, K., FISCHER, K., FLEISCHER, T., HEIDINGER, I., LIMBERG, J., OBERMAIER, E., RÖDEL, M.-O. & NEHRING, S.: Anpassungskapazität naturschutzfachlich wichtiger Tierarten an den Klimawandel. Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 86 0200). Naturschutz und Biologische Vielfalt 139: 111-116.
- SCHULTE, U. (2008): Die Mauereidechse: erfolgreich im Schlepptau des Menschen. Zeitschrift für Feldherpetologie. Beiheft 12 (Themenheft), 160 S.
- SCHULZE, G. (1996): Die Schweinswale: Familie Phocoenidae. 2., überarbeitete Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 583. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 191 S.
- SCHULZE, M. & MEYER, F. (2004): *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 114-121.
- SCHULZE, M. & MEYER, F. (2004): *Rana arvalis* (Nilsson, 1842). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 129-135.
- SCHULZE, W. (1986): Zum Vorkommen und zur Biologie von Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) und Siebenschläfer (*Glis glis* L.) in Vogelkästen im Südharz der DDR. Säugetierkundl. Inf. 2 (10): 341-348. – In: MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 453-457.
- SCOTT, R. E., ROBERTS, L. J. & CADBURY, C. J. (1972): Bird deaths from power lines at Dungeness. Brit. Birds 65: 273-286.
- SELLIN, D. & SCHIRMEISTER, B. (2004): Durchzug und Brut der Weißbart-Seeschwalbe im Jahr 2003 im Peenetal bei Anklam. Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern 45: 39-44.
- SELLIN, D. (2000): Ein Jahr unter Hochspannung - Untersuchungen zum Vogelschlag an Hochspannungsfreileitungen. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 42: 53-68.

- SELLIN, D., SCHIRMEISTER, B. & WENZEL, O. (2008): Brutansiedlung der Weißflügel-Seeschwalbe *Chlidonias leucop-terus* im Peenetalmoor bei Anklam im Jahr 2007. Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern 46: 128-136.
- SEMRL, M., PRESETNIK, P. & GREGORC, T. (2012): First proper "after construction" monitoring in Slovenia immediately reveals bats (Chiroptera) as highway traffic casualties. Abstract of poster. In IENE (2012) International Conference, October 21-24, 2012, Potsdam, 217 S.
- SETTELE, J. & REINHARDT, R. (2000): Ökologie der Tagfalter Deutschlands: Grundlagen und Schutzaspekte. – In: SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (eds.): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 60-123.
- SHEARER, I. (1992): The Atlantic Salmon. Natural history, exploitation and future management. Oxford (Fishing News Books), 244 S. – In: STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Salmo salar* Linnaeus, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 314-319.
- SHIRIHAI, H. & JARRETT, B. (2008): Kosmos Naturführer. Meeressäuger: alle 129 Arten weltweit. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 384 S.
- SIEBERT, U., MÜLLER, S., GILLES, A., SUNDERMEYER, J. & NARBERHAUS, I. (2012): Artensteckbriefe Marine Säugetiere. – In: NARBERHAUS, I., KRAUSE, J. & BERNITT, U. (BEARB.): Bedrohte Biodiversität in der deutschen Nord- und Ostsee. Empfindlichkeiten gegenüber anthropogenen Nutzungen und den Effekten des Klimawandels. Naturschutz und Biologische Vielfalt 116: 510-517.
- SIGURJÓNSSON, J. (1994): *Orcinus orca* (Linnaeus 1759) - Schwertwal, Großer Schwertwal. – In: ROBINEAU, D., DUGUY, R. & KLIMA, M. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 6: Meeressäuger. Teil 1A: Wale und Delphine 1. AULA-Verlag, Wiesbaden: 433-468.
- SIMON, L., BRAUN, M., GRUNWALD, T., HEYNE, K.-H., ISSELBÄCHER, T. & WERNER, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 51 S.
- SIMON, M. & BOYE, P. (2004): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 503-511.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten: Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens "Schaffung eines Quartierverbundes für Gebäude bewohnende Fledermausarten durch Sicherung und Ergänzung des bestehenden Quartierangebots in und an Gebäuden". Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, 275 S.
- SINSCH, U. (2009): *Bufo calamita* Laurenti, 1768 – Kreuzkröten. – In: GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 5/II Froschlurche (Anura) II: Hylidae, Bufonidae). Aula-Verlag, Wiebelsheim: 337-411.
- SINSCH, U., SCHNEIDER, H. & TARKHNISHVILI, D. N. (2009): *Bufo bufo* Superspezies – Erdkröten-Artenkreis: - taxon *bufo* (Linnaeus, 1758) - Erdkröte - taxon *gredosicola* L. Müller und Hellmich 1935 - Gredoserdkröte - taxon *spinus* Daudin, 1803 - Riesenerdkröte - taxon *verrucosissimus* (Pallas, 1811) - Kolchische Erdkröte. – In: GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 5/II Froschlurche (Anura) II: Hylidae, Bufonidae). Aula-Verlag, Wiebelsheim: 191-335.
- SKÓRKA, P., WÓJCIK, J. D. & MARTYKA, R. (2005): Colonization and population growth of Yellow-legged Gull *Larus cachinnans* in southeastern Poland: causes and influence on native species. Ibis 147: 471-782.
- SLOTTA-BACHMEYR, L., LOIDL, B. & WINDING, N. (1997): Verbreitung und Ökologie des Schneehasen im Nationalpark Hohe Tauern. – Cratschla 2/97:18. – In: BOYE, P. (2004): *Lepus timidus* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 423-426.
- SMETTAN, H. W. (1988): Wirbeltiere und Straßenverkehr - ein ökologischer Beitrag zum Straßentod von Säugern und Vögeln am Beispiel von Ostfildern/Württemberg. Ornithologische Jahreshefte Baden-Württemberg 4 (1): 29-53.
- SOWIG, P. & LAUFER, H. (2007): Erdkröte *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 311-334.
- SOWIG, P., PLÖTNER, J. & FRITZ, K. (2007): Kleiner Wasserfrosch *Rana lessonae* CAMERANO, 1882. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 477-486.
- SOWIG, P., PLÖTNER, J. & FRITZ, K. (2007): Seefrosch *Rana ridibunda* PALLAS, 1771. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 487-500.
- SOWIG, P., PLÖTNER, J. & LAUFER, H. (2007): Teichfrosch *Rana esculenta* LINNAEUS, 1758. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 459-476.

- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Landesamt für Umwelt und Geologie Sachsen (Hrsg.), Dresden, 125 S.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P. & MARTSCHEI, T. (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) – eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung, 60 S.
- STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Salmo salar* LINNAEUS, 1758. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 314-319.
- STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004a): *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 291-295.
- STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004b): *Lampetra fluviatilis* (LINNAEUS, 1758.) – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 276-280.
- STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004c): *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784.) – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 281-285.
- STERBA, G. (1958): Die Schmerlenartigen (Cobitidae). – In: STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Misgurnus fossilis* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 291-295.
- STERNAD, H. (1998): Verbreitung und genetische Populationsstruktur von *Psophus stridulus* (Orthoptera: Acrididae) auf der Nördlichen Frankenalb. Diplomarbeit, Universität des Saarlandes, 61 S.
- STERNBERG, K. (1999): Populationsökologie und Ausbreitungsverhalten. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. 1. Band: Allgemeiner Teil. Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 119-133.
- STERNBERG, K. (1999): *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776) Frühe Adonislibelle. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. 1. Band: Allgemeiner Teil. Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 368-378.
- STERNBERG, K. (2000): *Aeshna viridis* Eversmann, 1836 – Grüne Mosaikjungfer. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 110-114.
- STERNBERG, K. (2000): *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) – Grüne Mosaikjungfer. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 385-391.
- STERNBERG, K. (2000): *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) – Gekielter Flußfalke (Gekielte Smaragdlibelle). – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 231-236.
- STERNBERG, K., BUCHWALD, R. & RÖSKE, W. (1999): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) Helm-Azurjungfer. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. 1. Band: Allgemeiner Teil. Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 255-278.
- STERNBERG, K., HÖPPNER, B., HEITZ, A. & HEITZ, S. (2000): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) Grüne Flußjungfer (Grüne Keiljungfer). – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 358-373.
- STERNBERG, K., HÖPPNER, B., SCHIEL, F.-J. & RADEMACHER, M. (2000): *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) Asiatische Keiljungfer. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 285-293.
- STERNBERG, K., HÖPPNER, B., SCHIEL, F.-J. & RADEMACHER, M. (2000): *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) Zierliche Moosjungfer. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 391-403.
- STERNBERG, K., SCHIEL, F.-J. & BUCHWALD, R. (2000): *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) Große Moosjungfer. – In: STERNBERG, K & BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 415-427.
- STIEFEL, A. & SCHEUFLER, H. (1989): Der Alpenstrandläufer: *Calidris alpina*. Die Neue Brehm-Bücherei 592. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 248 S.
- STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (2009): Management von Rotbauchunkenpopulationen im Ostseeraum. Molfsee, 28 S.
- STIPRAJS, M. (1961): Vyrashivanie zhuzhelic roda *Carabus* L. (Die Zucht der Laufkäfer der Gattung *Carabus* L.). Fauna Latvijas SSR 3: 147-162.

- STÖCK, M., ROTH, P., PODLOUCKY, R. & GROSSENBACHER, K. (2009): Wechselkröten unter Berücksichtigung von *Bufo viridis viridis* Laurenti, 1768; *Bufo variabilis* (Pallas, 1769); *Bufo boulengeri* Lataste, 1879; *Bufo balearicus* Böttger, 1880 und *Bufo siculus* Stöck, Sicilia, belfiore, Lo Brutto, Lo Valvo und Arculeo, 2008. – In: GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 5/II Froschlurche (Anura) II: Hylidae, Bufonidae). Aula-Verlag, Wiebelsheim: 413-498.
- STÖCKL, K. & COLLING, M. (2017): Stille Ureinwohner Bayerns: Muscheln und Schnecken. ANLiegen Natur 39 (2): 105-110.
- STOLT, B.-O., FRANSSON, T., ÅKESSON, S. & SÄLLSTRÖM, B. (1986): Luftledning och Fågeldöd. Transmission Lines and Bird Mortality. Naturhistoriska riksmuseet, Ringmärkningscentralen, Stockholm 21 S.
- STORCH, G. (1978): *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) – Baumschläfer. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 1/I. Rodentia I (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 226-237.
- STORCH, G. (1978): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758) – Haselmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 1/I. Rodentia I (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 259-280.
- STORCH, G. (1978a): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758) – Haselmaus. – In: MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 453-457.
- STORCH, G. (1978b): *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) – Baumschläfer. – In: MEINIG, H. (2004): *Dryomys nitedula* (PALLAS, 1778). - PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 385-388.
- STORCH, G. (1978c): Familie Gliridae Thoma, 1897 – Schläfer. – In: SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2 Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 211-218.
- STRAKA, U. (2006): Zur Verbreitung und Ökologie des Scharlachkäfers *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) in den Donauauen des Tullner Feldes (Niederösterreich). Beiträge zur Entomofaunistik 2006 (7): 3-20.
- STRAKA, U. (2007): Zur Biologie des Scharlachkäfers *Cucujus cinnaberinus*. Beiträge zur Entomofaunistik 8: 11-26.
- STRAKA, U. (2015): Aktuelle Nachweise des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers *Limoniscus violaceus* (MÜLLER, 1821) (Coleoptera: Elateridae) aus Niederösterreich: Erprobung einer naturverträglichen Methode zur Erfassung der Insektenfauna von Baumhöhlen. Beiträge zur Entomofaunistik 16: Seite 103-114.
- STRAKA, U. (2017): Beobachtungen zur Imaginalbiologie des Scharlachkäfers *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Cucujidae). Beiträge zur Entomofaunistik 18: 109-116.
- STRAUBE, S. (2013): Zur Biologie und Ökologie der Ödlandschrecken *Sphingonotus caerulans* (L.) und *Oedipoda caerulescens* (L.) (Caelifera, Acrididae) unter Berücksichtigung verschiedener Bedingungen in einer mitteleuropäischen Flusslandschaft. Dissertation, Technische Universität Dresden, 184 S.
- STREBEL, O. (1937): Beobachtungen am einheimischen Bücherskorpionen *Chelifer cancroides* L. (*Pseudoscorpiones*). Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl 2: 143-155.
- STRIJBOSCH, H. & GELDER, J. J. VAN (1993): Ökologie und Biologie der Schlingnatter *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 in den Niederlanden. Mertensiella 3, Supplement zu Salamandra: 39-58.
- STRUWE-JUHL, B. (2002): Altersstruktur und Reproduktion des Seeadlerbrutbestandes (*Haliaeetus albicilla*) in Schleswig-Holstein. Corax 19, Sonderheft 1: 51-61.
- STUBBE, M. (1970): Buch der Hege. Band 1: Haarwild. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin. – In: HERMANN, M. (2005): Baumarder – *Martes martes* (LINNAEUS, 1758). – BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 424-436.
- STUBBE, M. (1973): Buch der Hege. Band I: Haarwild. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 448 S.
- STUBBE, M. (1993): *Martes martes* (Linné, 1758) – Baum-, Edelmarder. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 5/I Raubsäuger (Teil I). AULA-Verlag, Wiesbaden: 374-426.
- STUBBE, M. (1993): *Martes martes* (Linné, 1758) – Baum-, Edelmarder. – In: MEINIG, H., BOYE, W. & BOYE, P. (2004): *Martes martes* (LINNAEUS, 1759). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 443-448.
- STUBBE, M., MEYER, L., TROST, M. & MEYER, R. (2008): Das Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus* L., 1758) in Sachsen-Anhalt. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 33: 365-381.
- STÜBING, S. & SACHER, T. (2012): Klein aber „oho“: Das Vorkommen des Zwergsumpfhuhns *Porzana pusilla* in Deutschland. Seltene Vögel in Deutschland 2010: 50-57.

- STURANI, M. (1969): Osservazioni sulla diapausa invernale di alcuni specie appartenenti al genere *Carabus* L. Mem. Soc. entomol. Ital. 48: 157-166.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- SUDMANN, S. R., GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMAYER-LINDEN, K., SCHUBERT, W., DEWITZ, W. VON, JÖBGES, M. & WEISS, J. (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 5. Fassung. Charadrius 44: 137-230.
- SUHLING, F. & MÜLLER, O. (1996): Die Flussjungfern Europas: Gomphidae. Die Neue Brehm-Bücherei 628. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 237 S.
- SUHLING, F., WERZINGER, J. & MÜLLER, O. (2003): *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 593-601.
- SÜßMILCH, G., BUCHHEIT, M., NICKLAUS, G. & SCHMIDT, U. (2008): Rote Liste der Brutvögel des Saarlandes (*Aves*). 8. Fassung. – In: MINISTERIUM FÜR UMWELT UND DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. Atlantenreihe Band 4: 283-306.
- SWEETMAN, H. & HATCH, M. (1927): Biological note on *Osmoderma* with a new species of Ptiliidae from pupal case (Coleoptera). Bull. Ent. Soc. 22 (5): 264-265.
- SY, T. (1999): Zur Bestands- und Gefährdungssituation der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) auf dem ehemaligen militärischen Übungsgelände „Dörnaer Platz“ im Unstrut-Hainich-Kreis. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 36 (3): 84-89.
- SY, T. (2004): *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 12-21.
- SY, T. (2004): *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1761). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 22-31.
- SY, T. (2004): *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 32-44.
- SY, T. (2004): *Hyla arborea* (LINNAEUS 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 76-83.
- SY, T. (2004): *Rana kl. esculenta* (LINNAEUS 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 144-150.
- SY, T. (2004): *Rana lessonae* (CAMERANO, 1882). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 151-157.
- SY, T. (2004): *Rana ridibunda* (PALLAS, 1771). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 158-164.
- TAAKE, K.-H. & VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – Zwergfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 761-814.
- TAEUBERT, J.-E., GUM, B. & GEIST, J. (2013): Variable development and excystment of freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera* L.) at constant temperature. Limnologica 43: 319-322.
- TAUSCHER B., FRANCESCHINI F., MILLESI, E. (2008): Reproductive output of female European hamsters in an urban environment. Proceedings of the 11th Meeting of the International Hamsterworkgroup, Budapest/Hungary, 2003: 23-26.
- TAUZIN, P. (2005): Ethology and distribution of the "Hermit beetle" in France (Coleoptera, Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). CETONIIMANIA: 131-153.
- TEMPEL, R. VAN DEN (1993): Vogelslachtoffers in het wegverkeer. Techn. Rapport Vogelbescherming Nederland 11, 104 S.

- TEN HAGEN, W. & SCHURIAN, K. (2000): Eine Zucht von *Callimorpha splendior* (Tams, 1922) (Lepidoptera: Arctiidae). Nachr. Entomol. Ver. Apollo, N.F. 21 (1): 1-4.
- TESS, J., BIEDERMANN, M., GEIGER, H., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, C. & WELSCH, K.-P. (2012): Fledermäuse in Thüringen. 2. Auflage, Naturschutzreport 27 (Themenheft), 654 S.
- TEUBNER, J. & TEUBNER, J. (2004): *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758) – Fischotter. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 427-435.
- THIESMEIER, B. & DALBECK, L. (2011): Feuersalamander – *Salamandra salamandra*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 297-336.
- THIESMEIER, B. & GROSSENBACHER, K. (2004): *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) – Feuersalamander. – In: THIESMEIER, B. & GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/IIB Schwanzlurche (Urodela) IIB: Salamandridae III: *Triturus* 2, *Salamandra*. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 1059-1132.
- THIESMEIER, B. & GÜNTHER, R. (2009): Feuersalamander – *Salamandra salamandra* (LINNAEUS, 1758). – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 82-104.
- THIESMEIER, B. & KUPFER, A. (2000): Der Kammmolch. Ein Wasserdrache in Gefahr. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 1 (Themenheft), Laurenti-Verlag, Bochum, 158 S.
- THIESMEIER, B. & SCHULTE, U. (2010): Der Bergmolch – im Flachland wie im Hochgebirge zu Hause. Zeitschrift für Feldherpetologie. Beiheft 13 (Themenheft), 159 S.
- THIESMEIER, B. (2004): Der Feuersalamander. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 4 (Themenheft), 192 S.
- THIESMEIER, B., DALBECK, L. & KORDGES, T. (2011): Fadenmolch – *Lissotriton helveticus*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 407-430.
- THIESMEIER, B., DALBECK, L. & WEDDELING, K. (2011): Teichmolch – *Lissotriton vulgaris*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 431-460.
- THIESMEIER, B., KUPFER, A. & JEHL, R. (2009): Der Kammmolch – ein „Wasserdrache“ in Gefahr. 2., überarbeitete Auflage, Zeitschrift für Feldherpetologie. Beiheft 1 (Themenheft), 160 S.
- THINGSTAD, P. G. (1989): Kraftledning/fugl-problematikk i Grunnfjorden naturreservat, Øksnes kommune, Nordland. Univ. i Trondheim, Vitenskapsmuseet. Zool. avd. Notat 2: 1-19.
- THULIN, C.-G. & FLUX, J. E. C. (2003): *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 – Schneehase. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/II: Hasentiere (Lagomorpha). AULA-Verlag, Wiesbaden: 155-185.
- TINTÓ, A., REAL, J. & MAÑOSA, S. (2010): Predicting and Correcting Electrocutation of Birds in Mediterranean Areas. Journal of Wildlife Management 74 (8): 1852-1862.
- TISCHLER, W. (1973): Zur Biologie und Ökologie der Weinbergschnecke (*Helix pomatia*). Faun.-ökol. Mitt. 4: 283-298.
- TOCHTERMANN, E. (1992): Das „Spessartmodell“ heute: Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. Allg. Forstz., 47 (6): 308-311. – In: BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 632 S.
- TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. Allg. Forstzeitschr. 47 (6): 308-311. – In: MADER, D. (2009): Populationsdynamik, Ökologie und Schutz des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im Raum Heidelberg und Mannheim. Verlag Regionalkultur, Ubstadt-Weiher, 418 S.
- TOPÁL, G. (2001): *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) – Wimperfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 369-404.
- TOPÁL, G. (2001): *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817) – Fransenfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 405-442.
- TORRES-VILA, L. M. (2017): Reproductive biology of the great capricorn beetle, *Cerambyx cerdo* (Coleoptera: Cerambycidae): A protected but occasionally harmful species. Bulletin of Entomological Research 107: 799-811.
- TRAPPMANN, C. & BOYE, P. (2004): *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 517-522.

- TRAUTNER, J. (2017): Die Laufkäfer Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 848 S.
- TRAUTNER, J., GEIGENMÜLLER, K. & BENSE, U. (1989): Käfer beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen, 416 S.
- TRIPLET, P., OVERDIJK, O., SMART, M., NAGY, S., SCHNEIDER-JACOBY, M., KARAUZ, E. S., PIGNICZKI, CS., BAHÁ EL DIN, S., KRALJ, J., SANDOR, A., NAVEDO, J. G. (2008): International Single Species Action Plan for the Conservation of the Eurasian Spoonbill *Platalea leucorodia*. AEWA Technical Series No. 35. Bonn, Germany.
- TROSCHER, H. J. (2001): Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*). – In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Landwirtschaftsverlag, Münster: 417-420.
- TROSCHER, H. J. (2005): Flusskrebse (Decapoda). – In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 153-157.
- TUPINIER, Y. & AELLEN, V. (2001): *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) – Kleine Bartfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 321-344.
- TUPINIER, Y. (2001): *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) – Große Bartfledermaus (Brandtfledermaus). – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 345-368.
- TURČEK, F. (1970a): Groth in the early juvenile Roman snail *Helix pomatia* L. and secondary netto production. *Biología* 25 (8): 555-558.
- TURČEK, F. (1970b): Studies on the ecology and production of the Roman snail *Helix pomatia* L. *Biología* 25 (2): 103-108.
- TURNER, H., KUIPER, J. & THEW, N. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins: Mollusca Atlas. *Fauna Helvetica* 2, 527 S.
- TWISK, P. (1999): Bats as traffic victims: 66. Abstracts of the VIIIth European Bat Research Symposium, Cracow 23-27 August 1999.
- UNGER, C. & KLAUS, S. (2007): Die Situation des Auerhuhns in Thüringen – Ergebnisse der aktuellen Forschung. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 44 (3): 104-112.
- UTEVSKAYA, O. (1998): Analysis of reproductive ability of the medicinal leech (*Hirdo medicinalis*) bred under laboratory conditions. *Vestnik zoologii* 32 (1-2): 199-122.
- VEEN, J. (1980): Breeding behaviour and breeding success of a colony of Little Gulls *Larus minutus* in The Netherlands. *Limosa* 53:73-83.
- VENCES, M., GLAW, F. & HACHTEL, M. (2011): Wechselkröte – *Bufo viridis*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 667-688.
- VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839) – Flughautfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere Teil II: Chiroptera II, Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 825-873.
- VIGNES, J.-C. (1984): Les oiseaux victimes de la circulation routière au Pays basque français. *L'oiseau et la Revue Française D'Ornithologie*: 137-148.
- VOGEL, C. & HÖLZINGER, J. (2005): Otter (Fischotter, Flussotter) – *Lutra lutra* Linnaeus, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 499-509.
- VOGEL, C. (2005): Braunbär – *Ursus arctos* Linnaeus, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 510-516.
- VOGEL, C. (2005): Wolf – *Canis lupus* Linnaeus, 1758. – In: BRAUN, M. & DIETERLEIN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer-Verlag, Stuttgart: 410-417.
- VOITURON, Y., FRAIPONT, M. DE, ISSARTEL, J., GUILLAUME, O. & CLOBERT, J. (2010): Extreme lifespan of the human fish (*Proteus anguinus*): a challenge for ageing mechanisms. *Biology letters* 7 (1): 105-107.
- VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D. & ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.
- VÖLKL, W. & ALFERMANN, D. (2007): Die Blindschleiche: die vergessene Echse. *Zeitschrift für Feldherpetologie. Beiheft* 11 (Themenheft), 159 S.
- VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter: ein heimlicher Jäger. *Zeitschrift für Feldherpetologie. Beiheft* 6 (Themenheft), 159 S.

- VÖLKL, W. & THIESMEIER, B. (2002): Die Kreuzotter – ein Leben in festen Bahnen? Zeitschrift für Feldherpetologie 5 (Themenheft), 159 S.
- WÄCHTLER, K. (2002): Vergleichende Untersuchungen zur Wirtsspezifität der Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera*. – In: ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG & WASSERWIRTSCHAFTSAMT HOF (Hrsg.): Die Flussperlmuschel in Europa: Bestandssituation und Schutzmaßnahmen. Ergebnisse des Kongresses vom 16.-18.10.2000 in Hof: 60-62.
- WAGENKNECHT, E. (1996): Der Rothirsch: *Cervus elaphus*. 3., überarbeitete Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei 129. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 156 S.
- WAITZMANN, M. & FRITZ, K. (2007): Äskulapnatter *Zamenis longissimus* (LAURENTI, 1768). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 651-666.
- WAITZMANN, M. & SOWIG, P. (2007): Ringelnatter *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 667-686.
- WALK, B. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 253-261.
- WALLASCHEK, M. (2005): Zur Heuschreckenfauna (*Ensifera* et *Caelifera*) des Landes Schollene unter besonderer Berücksichtigung der Heideschrecke *Gampsocleis glabra* (Herbst, 1786). Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Sonderheft): 1-121.
- WANDELER, A. I. & LÜPS, P. (1993): *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) – Rotfuchs. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 5 Raubsäuger -Carnivora (Fissipedia). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 139-193.
- WANDREY, R. (2006): Wale und Delfine. Die wichtigsten Arten. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart: 18-19.
- WANLESS, S., HARRIS, M. P., CALLADINE, J. & ROTHERY, P. (1996): Modelling responses of herring gull and lesser black-backed gull populations to reduction of reproductive output: implications for control measures. Journal of Applied Ecology 33: 1420-1432.
- WÄSCHER, S., JANISCH, A. & SATTLER, M. (1988): Verkehrsstraßen - Todesfallen der Avifauna. Luscinia 46: 41-55.
- WEBER, D. (2009): Zur Situation des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Sachsen. Mitteilungen für sächsische Säugetierfreunde: 18-21.
- WEDDELING, K. & GEIGER, A. (2011): Erdkröte – *Bufo bufo*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/1 (Themenheft): 583-622.
- WEFING, H. (1995): Schlüsselfaktoren der Metapopulationsdynamik von *Brydomella tuberculata* (Saltatoria, Acrididae) an der Oberen Isar. Diplomarbeit Philipps-Universität Marburg, 75 S.
- WEIDLING, A. & STUBBE, M. (1997): Fang-Wiederauffang-Studie am Feldhamster *Cricetus cricetus* L. Säugetierkundliche Informationen 4 (21): 301-310.
- WEINHOLD, U. & KAYSER, A. (2006): Der Feldhamster: *Cricetus cricetus*. Die Neue Brehm-Bücherei 625. Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH, Hohenwarsleben, 127 S.
- WEIR, D. N. (1971): Mortality of Hawks and Owls in Speyside. Bird Study 3: 147-154.
- WEISSGERBER, R. (2019): Zum Vogeltod auf Straßen im Altenburg-Zeitzer Lößhügelland (2010-2018). Thüringer ornithologische Mitteilungen 63: 80-88.
- WENK, A. (1993): Todesfalle Straße. Naturschutz & Forschung in Anhalt 7/8.
- WERNEKE, A. (2008): Fischotter, Dachs & Co. Einheimische Raubtiere stellen sich vor! Lebensweise, Lebensräume, Naturschutz. Unterrichtsmaterialien für die Klassenstufen 1-4. Aktion Fischotterschutz e.V./Otterzentrum (Hrsg.), Hankensbüttel, Naturschutz im Unterricht Nr. 3, 32 S.
- WERNER, M., BAUSCHMANN, G., HORMANN, M. & STIEFEL, D. (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. Vogel und Umwelt 21 (1/2): 37-69.
- WESENBERG-LUND, C. (1912): Biologische Studien über *Dytisciden*. International Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrogeographie 5: 1-129.
- WESENBERG-LUND, C. (1989): Biologie der Süßwasserinsekten. Koeltz-Verlag, Königstein, 682 S.
- WEYGOLDT, P. (1966): Moos- und Bücherskorpione. Die Neue Brehm-Bücherei 365. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 84 S.
- WHITEHEAD, P. & MOOR, L. (2003): Proceedings of the second pan-Europe conference on Saproxyllic Beetles. University of London, June 2002. People's Trust for Endangered Species, 77 S.
- WIESE, V., BECKMANN, K.-H. & KOBIALKA, H. (2006): Die Gemeine Flussmuschel *Unio crassus* – Weichtier des Jahres 2006. Club Conchylia Informationen 37 (3/4): 56-59.
- WIESE, V., RICHLING, I., BRINKMANN, R. & GROH, K. (2011): Die Zierliche Tellerschnecke *Anisus vorticulus*. Weichtier des Jahres 2011. URL: http://www.dmg.mollusca.de/images/download/weichtier-des-jahres/weichtier_2011_zierlichetellerschnecke_web.pdf.
- WIESNER, J. (2001): Rote Liste der Brutvögel (*Aves*) Thüringens. Naturschutzreport 18: 35-39.

- WIKARS, L. (2006): Åtgärdsprogram för björklevande av brandinsekter i boreal skog. Naturvårdsverket, 77 S. URL: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5610-7.pdf>.
- WIKTANDER, U., OLSSON, O. & NILSSON, S. G. (2001): Age and reproduction in Lesser Spotted Woodpeckers (*Dendrocopos minor*). Auk 118: 624-635.
- WILKIN, P. & SCOFIELD, A. (1991): Growth of the medicinal leech, *Hirudo medicinalis*, under natural and laboratory conditions. Freshwater Biology 25 (3): 547-553.
- WILLIGALLA, C., KORDGES, T., HACHTEL, M. & SCHWARTZE, M. (2011): Zauneidechse – *Lacerta agilis*. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDEDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & WILLIGALLA, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2. – ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 16/2 (Themenheft): 943-976.
- WINDELN, H.-J. (2010): Achtjährige Untersuchungen an Fransenfledermäusen (*Myotis nattereri*) im Gelderland/Kreis Kleve (Nordrhein-Westfalen). Nyctalus (N.F.) 15 (4): 299-308.
- WINDEN, J. VAN DER & HORSSSEN, P. W. VAN (2008): A population model for the black tern *Chlidonias niger* in West-Europe. Journal of Ornithology 149: 487-494.
- WINKELMAN, J. E., KISTENKAS, F. H. & EPE, M. J. (2008): Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780, Wageningen, 190 S.
- WITT, K. & STEIOF, K. (2013): Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin, 3. Fassung, 15.11.2013. Berliner ornithol. Ber. 23: 1-23.
- WOLFBECK, H. & FRITZ, K. (2007): Blindschleiche *Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 619-632.
- WÖLFEL, H. (1999): Turbo-Reh und Öko-Hirsch: Perspektiven zu Wild, Hege und Jagd. Stocker Verlag, Graz-Stuttgart, 200 S.
- WOLSAN, M. (1993): *Mustela putorius* Linnaeus, 1758 – Waldiltis, Europäischer Iltis, Iltis. – In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger-Carnivora (Fissipedia), Teil II: Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. Aula-Verlag, Wiesbaden: 699-769.
- WOLSAN, M. (1993): *Mustela putorius* LINNAEUS, 1758 – Waldiltis, Europäischer Iltis, Iltis. – In: MEINIG, H., BOYE, W. & BOYE, P. (2004): *Mustela putorius* LINNAEUS, 1758. – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 463-468.
- WOLSBECK, H., LAUFER, H. & GENTHNER, H. (2007): Grasfrosch *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 431-450.
- WOODLEY, T. H. & READ, A. J. (1991): *Potential Rates of Increase of a Harbour Porpoise (Phocoena phocoena) Population Subjected to Incidental Mortality in Commercial Fisheries*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 48: 2429-2435.
- WOODWARD, F. R. (1995): *Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS, 1758). – In: COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS, 1758). – PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 633-647.
- WOTKE, A. (2010): Der König der Berge. DUHwelt 4: 32-33.
- WÜNSTEL, A., MELLIN, A. & GREVEN, H. (1996): Zur Fortpflanzung des Flussneunauges, *Lampetra fluviatilis* (L.), in der Dhünn, NRW. Fischökologie 10: 11-46.
- WÜRFLEIN, T. (2008): Zur Erfassung und zum Bestand der Kleinen Hufeisennase in sächsischen Wochenstubenquartieren. Mitteilungen für sächsische Säugetierfreunde: 51-61.
- WÜSTEMANN, O., ARNDT, E. & GRÖGER-ARNDT, H. (2014): Krebstiere (Crustacea). – In: ARNDT, E., GRÖGER-ARNDT, H., KIPPING, J. & SCHNITZER, P. (Bearb.) (2014): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 3: 49-58.
- YOUNG, M. & WILLIAMS, J. (1984): The reproductive biology of the freshwater pearl mussel in Scotland. Field studies. Arch. Hydrobiol. 99: 405-422.
- ZACH, P. (2003): Proceedings of the second pan-Europe conference on Saproxyllic Beetles in Zvolen. 77 S.
- ZAHN, A. & WEINER, P. (2004): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 111-126.
- ZAHN, A., LUSTIG, A. & HAMMER, M. (2014): Potenzielle Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermauspopulationen. ANLiegen Natur 36 (1): 21-35.
- ZAHN, A., MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart: 232-252.
- ZAHNER, V., SCHMIDBAUER, M. & SCHWAB, G. (2005): Der Biber: Die Rückkehr der Burgherren. Buch und Kunstverlag Oberpfalz, Amberg, 136 S.

- ZETTLER, M. & JUEG, U. (2007): The situation of the freshwater mussel *Unio crassus* (Philipsson, 1788) in northeast Germany and its monitoring in terms of the EC Habitats Directive. *Mollusca* 25 (7): 165-174.
- ZETTLER, M. (2008): Zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Theodoxus* Montfort, 1810 in Deutschland. Darstellung historischer und rezenter Daten einschließlich einer Bibliografie. *Mollusca* 26 (1): 13-72.
- ZIUNGANOV, V. V., BELETSKY, V. V., NEVES, R. J., SALAN, E. S.-M., LOEZ, J. C. F., PORTABALES, M. A. L. & GONZALES, R. A. (1998): Extremities in longevity of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*): a model system for long life. – In: COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS, 1758). - PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSMYANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 633-647.
- ZÖPHEL, U., TRAPP, H., WARNKE-GRÜTTNER, R. (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung (Dezember 2015).
- ZÖRNER, H. (1996): Der Feldhase *Lepus europaeus*. 2., unveränderte Auflage, Nachdruck der 1. Auflage von 1981, Die Neue Brehm-Bücherei 169. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 172 S.