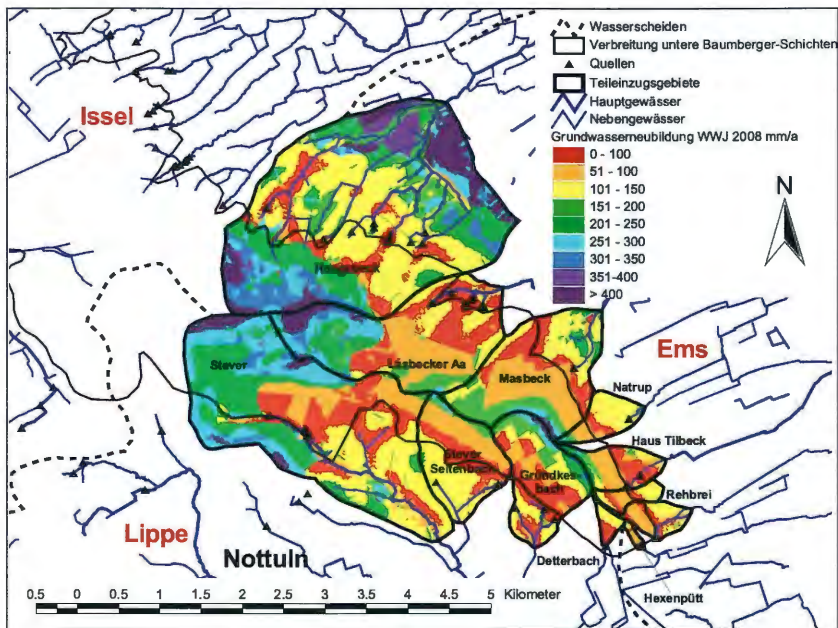
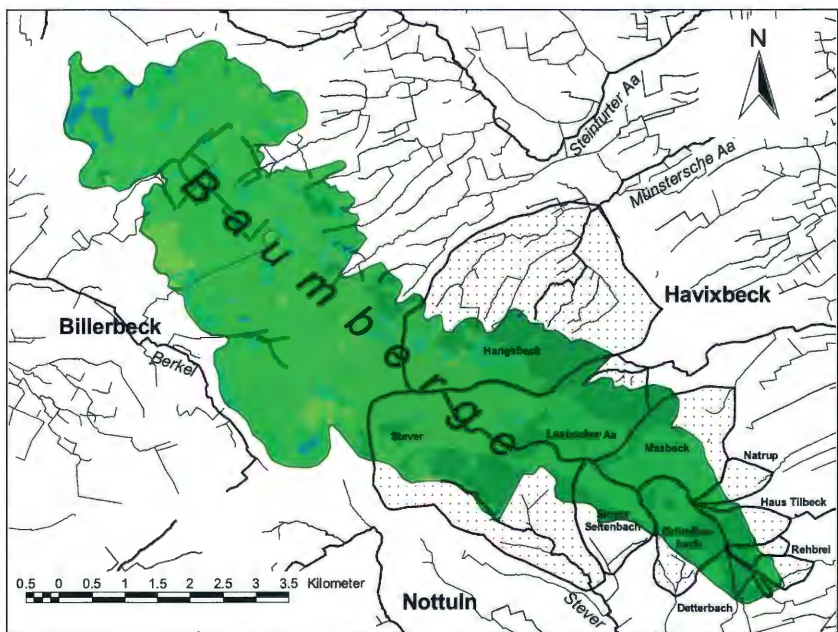


Anhangsverzeichnis

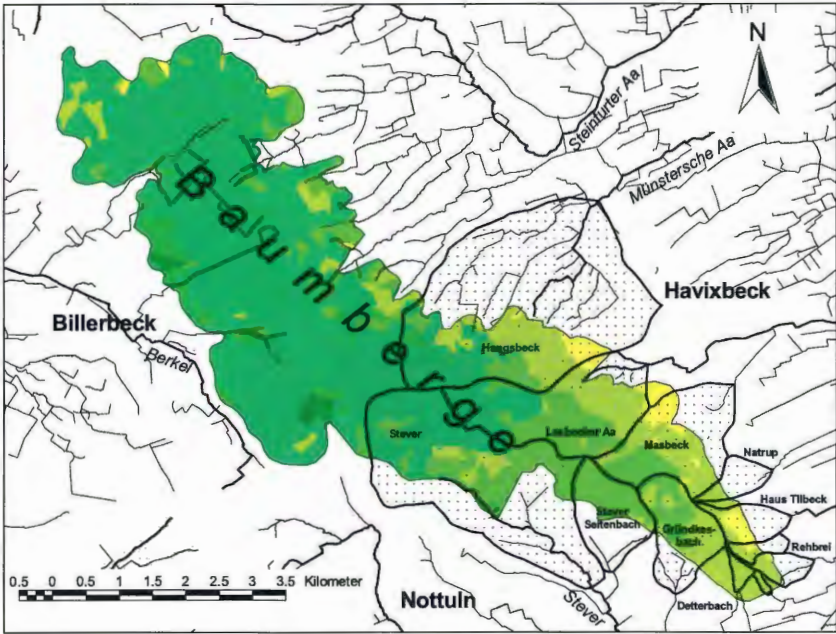
Anhang 1:	Wasserhaushaltsbilanzierung	121
Anhang 2:	Hydrochemie des Grund- und Quellwassers	124
Anhang 3:	Untersuchungen des Berkelquelltopfes	129
Anhang 4:	Bewertung der Biodiversität in den Quellen	131
Anhang 5:	Charakterisierung der Fauna in den Quellen	143
Anhang 6:	Mikrobiologie im Grund- und Quellwasser	147
Anhang 7:	Regionales Tourismuskonzept	148
Anhang 8:	Quellen der Seppenrader Schweiz	152
Anhang 9:	Quellen des Vestischen Höhenrückens und der Castroper Hochfläche	154
Anhang 10:	Quell-Steckbriefe der Baumberge	155
	Anhang 10.1: Übersichtskarte	155
	Anhang 10.2: Stever	156
	Anhang 10.3: Berkel	164
	Anhang 10.4: Vechte	169
	Anhang 10.5: Steinfurter Aa	172
	Anhang 10.6: Münstersche Aa	179
Anhang 11:	Quell-Steckbriefe der Seppenrader Schweiz	185
Zusammenfassung		194



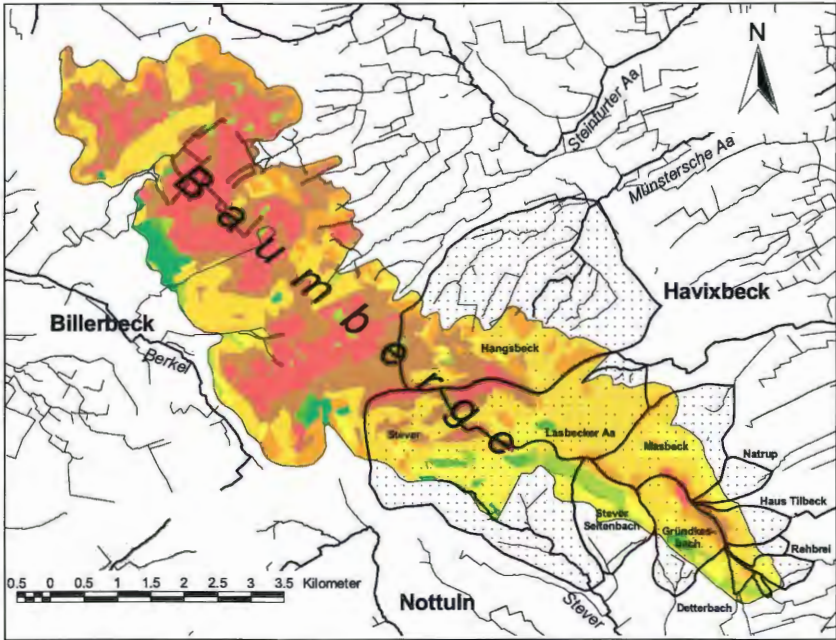
Anhang 1.1: Grundwasserneubildung in den Teileinzugsgebieten der südlichen Baumberge.



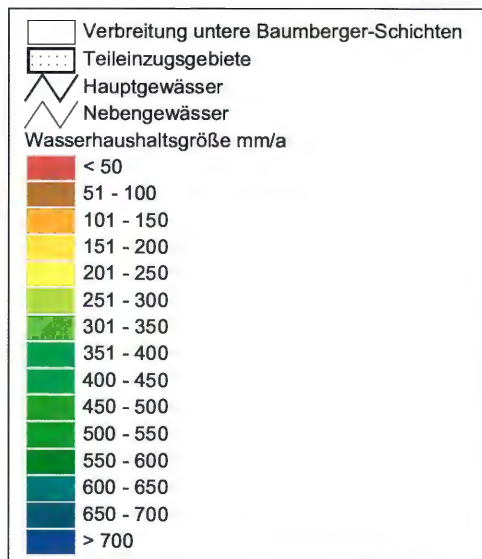
Anhang 1.2: Langjähriges Mittel der Verdunstung in den Baumbergen.



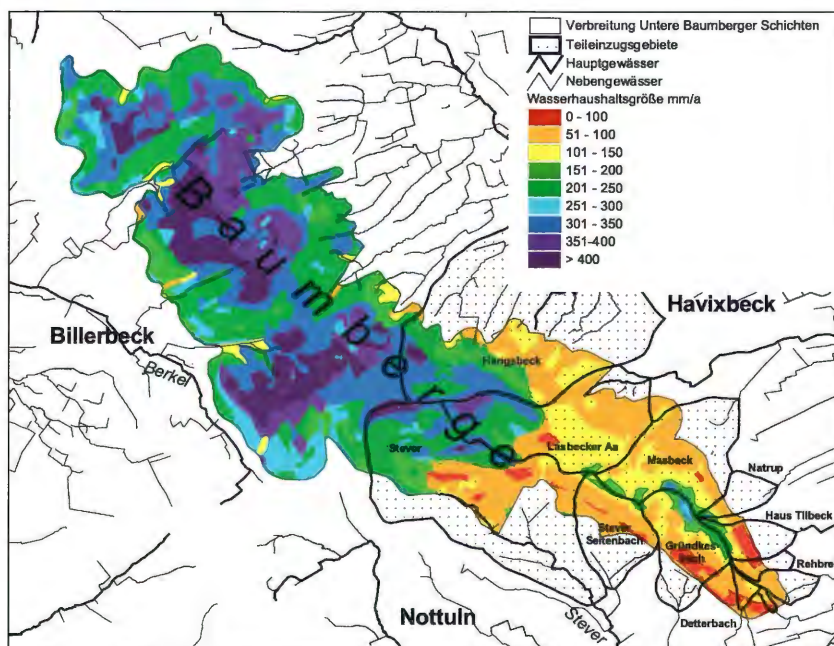
Anhang 1.3: Langjähriges Mittel des Gesamtabflusses in den Baumbergen.



Anhang 1.4: Langjähriges Mittel des Direktabflusses in den Baumbergen.

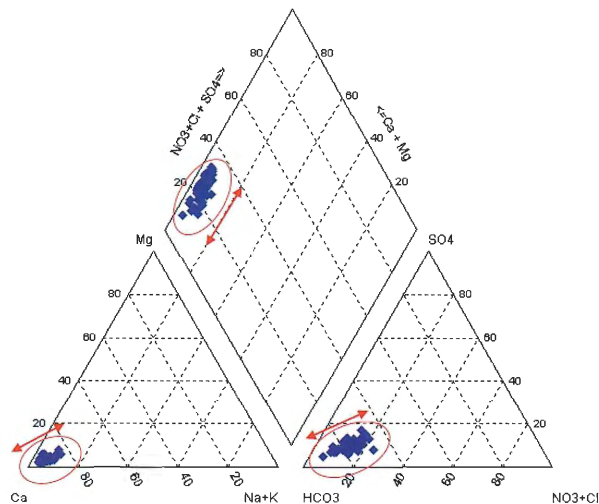


Anhang 1.5: Legende zum langjähriges Mittel von Verdunstung, Gesamtabfluss und Direktabfluss.

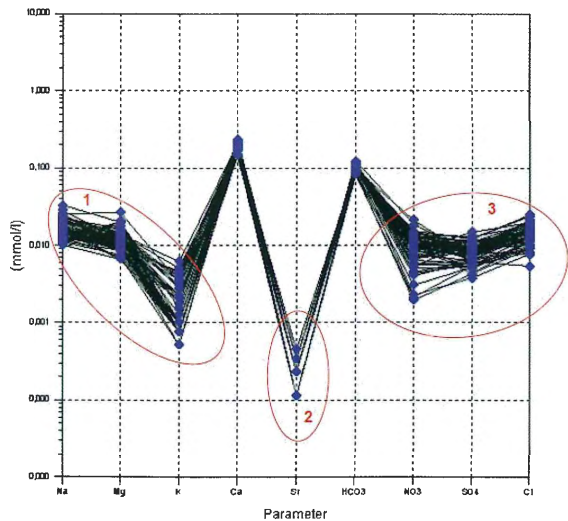


Anhang 1.6: Langjähriges Mittel der Grundwasserneubildung in den Baumbergen.

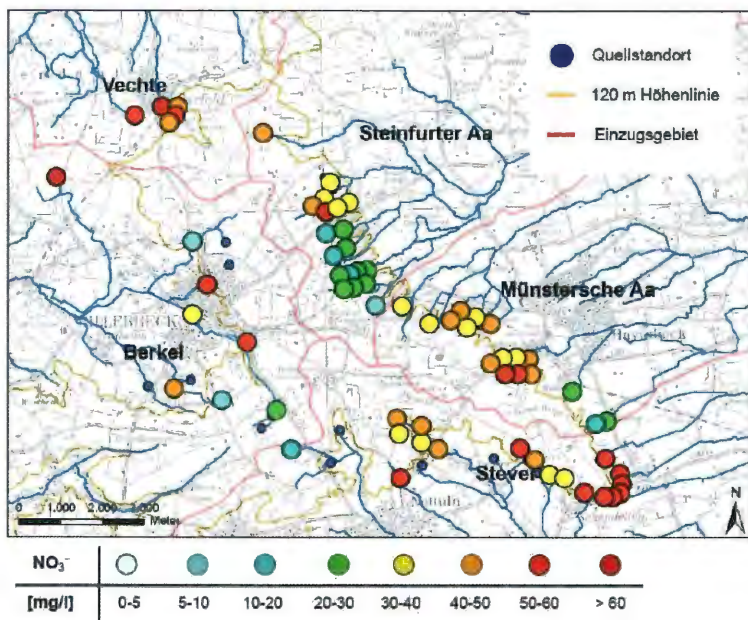
Anhang 2: Hydrochemie des Grund- und Quellwassers



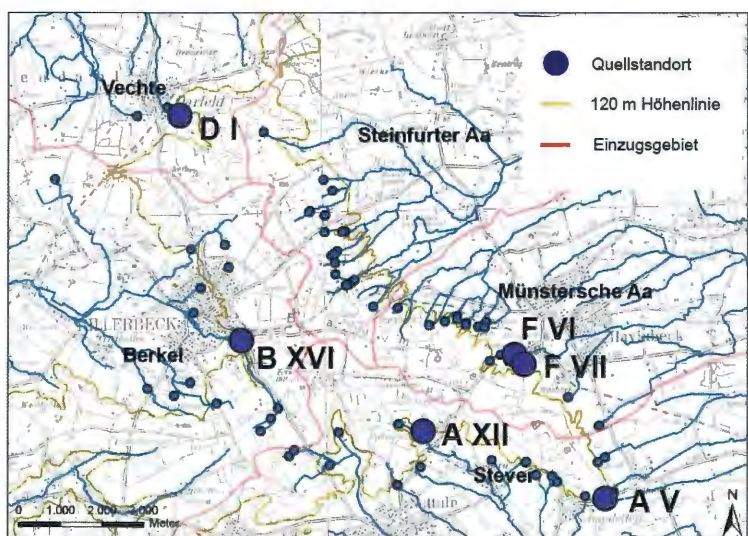
Anhang 2.1: Hydrochemische Situation der 67 Quellwasserproben im Februar 2008. PIPER-Diagramm (Einteilung in % der Äquivalentkonzentration).



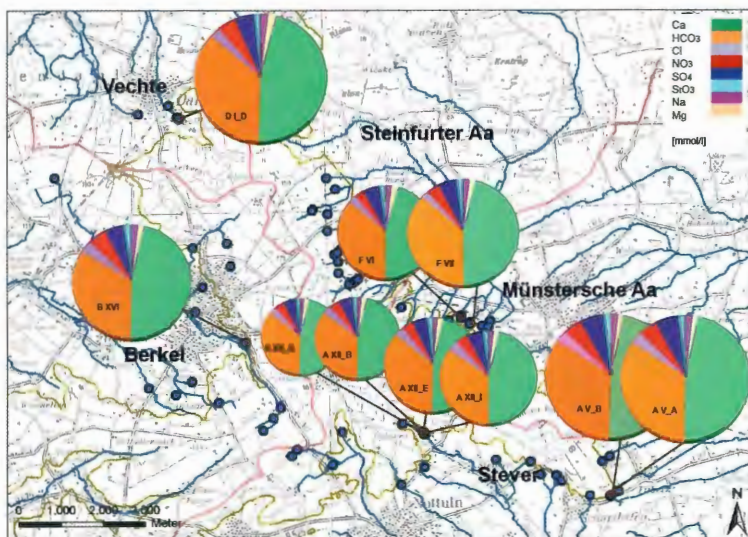
Anhang 2.2: Hydrochemische Situation der 67 Quellwasserproben im Februar 2008. SCHOELLER-Diagramm (in mmol/l Äquivalentkonzentration).



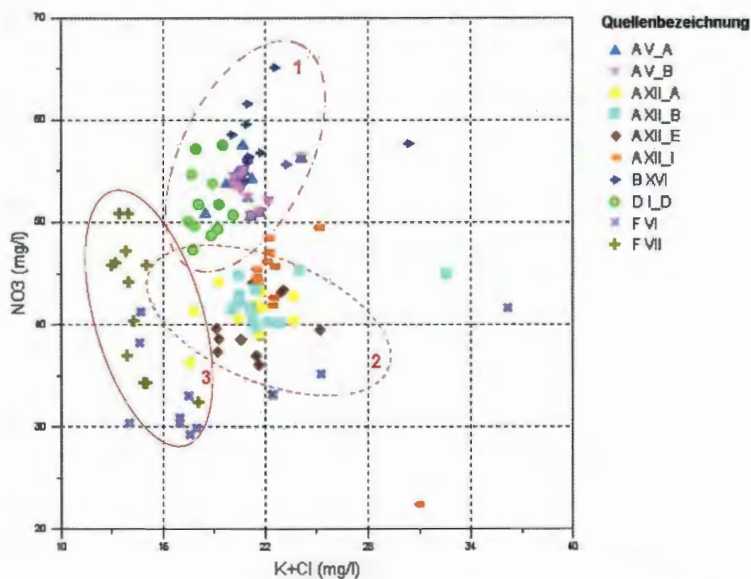
Anhang 2.3: Übersichtskarte für die NO₃⁻-Konzentrationen der Quellwässer im Februar 2008 (in mg/l).



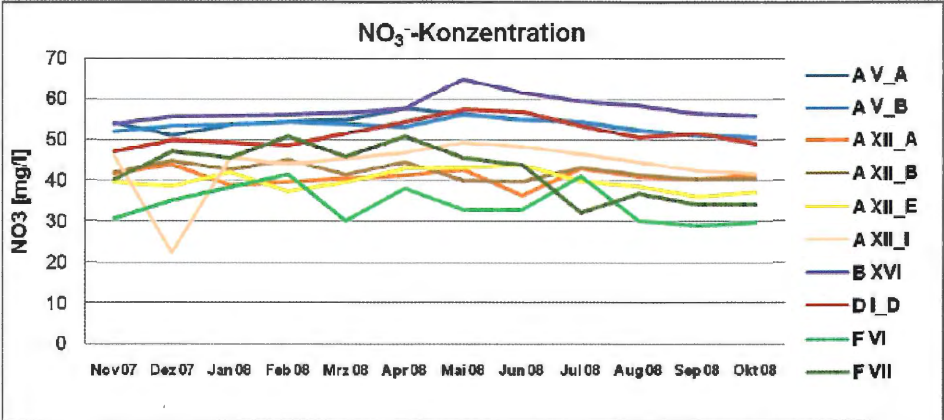
Anhang 2.4: Lage der Quellen mit mehr als 10 Probenahmen im Untersuchungsgebiet (Einzugsgebiete, Höhenlinie +120 mm NN und Quellstandorte werden angezeigt).



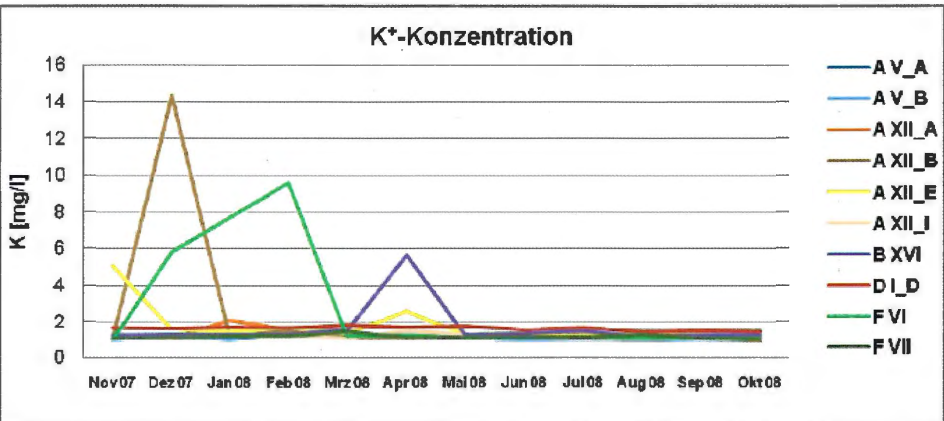
Anhang 2.5: Kreisdiagramme der Gesamtmineralisation in den Quellen der Baumberge mit mehr als 10 Probennahmen (Mittelwerte) in mmol/l dargestellt.



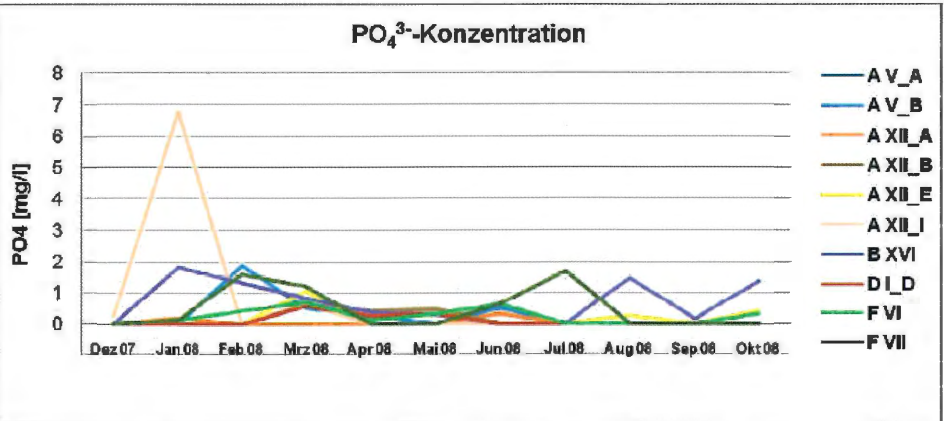
Anhang 2.6: $[K^+ + Cl^-]:[NO_3^-]$ -Scatter-Diagramm der Quellen mit mehr als 10 Probennahmen in mg/l.



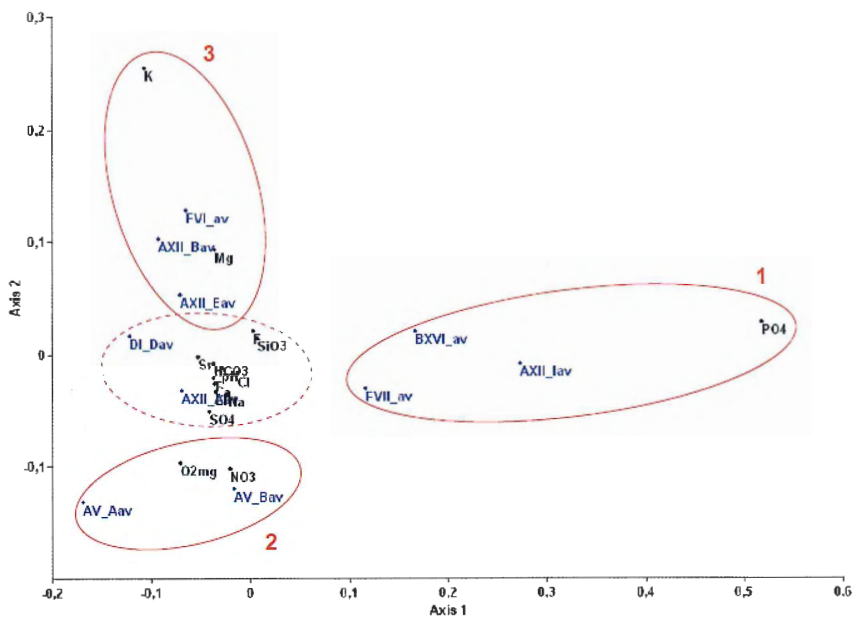
Anhang 2.7: NO₃⁻-Konzentrationen der Quellen mit mehr als 10 Probennahmen (Mittelwerte) in mg/l.



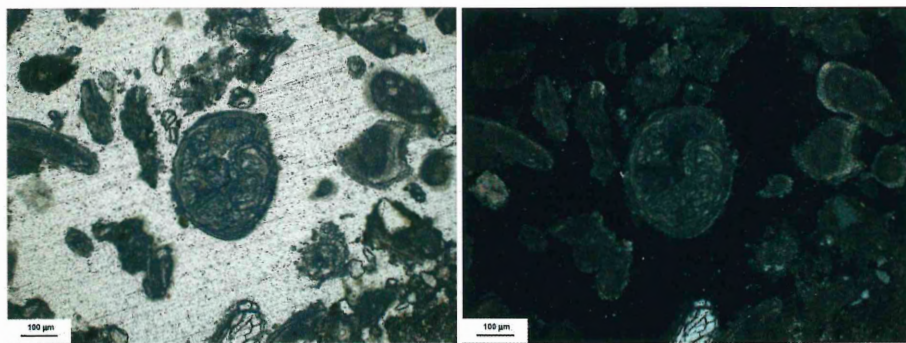
Anhang 2.8: K⁺-Konzentrationen der Quellen mit mehr als 10 Probennahmen (Mittelwerte) in mg/l.



Anhang 2.9: PO₄³⁻-Konzentrationen der Quellen mit mehr als 10 Probennahmen (Mittelwerte) in mg/l.



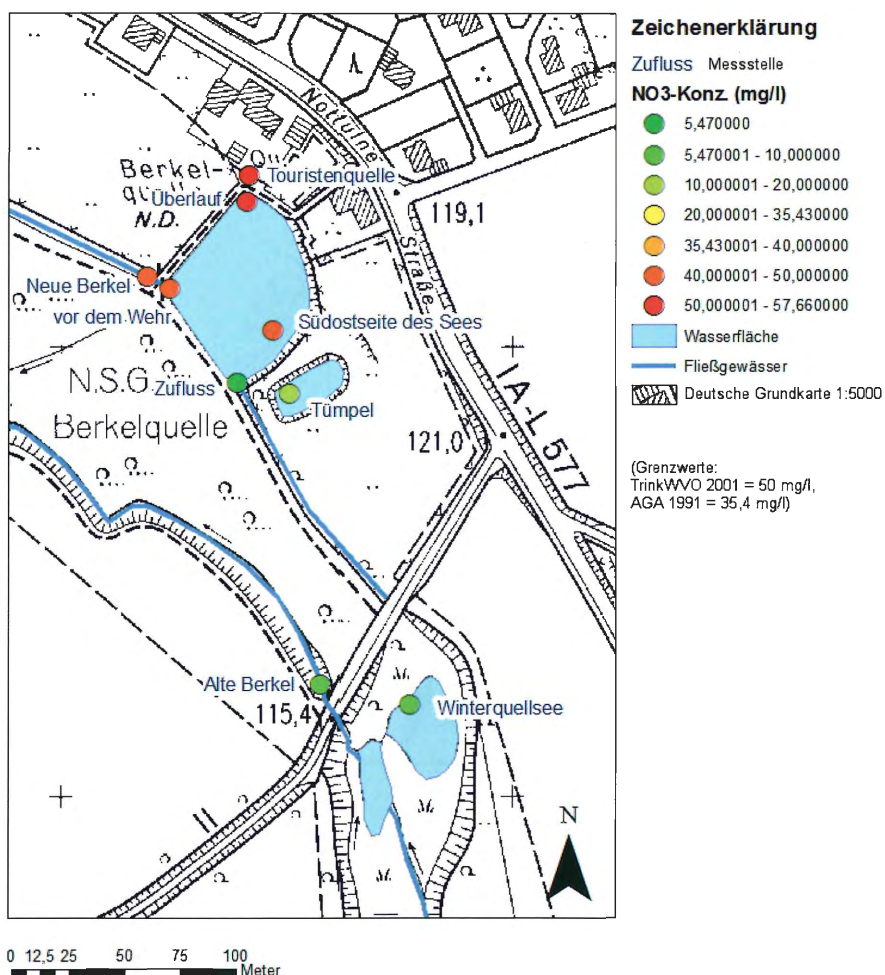
Anhang 2.10: Ergebnisse der Korrespondenzanalyse der physikalisch-chemischen und chemischen Parameter der Quellen mit mehr als 10 Probennahmen (Mittelwerte standardisiert).



Anhang 2.11: Kugelig ausgebildeter Ooid. Hexenpüttquelle A V_A. Foto links unter ungekreuzten Polarisatoren. Foto rechts unter gekreuzten Polarisatoren.

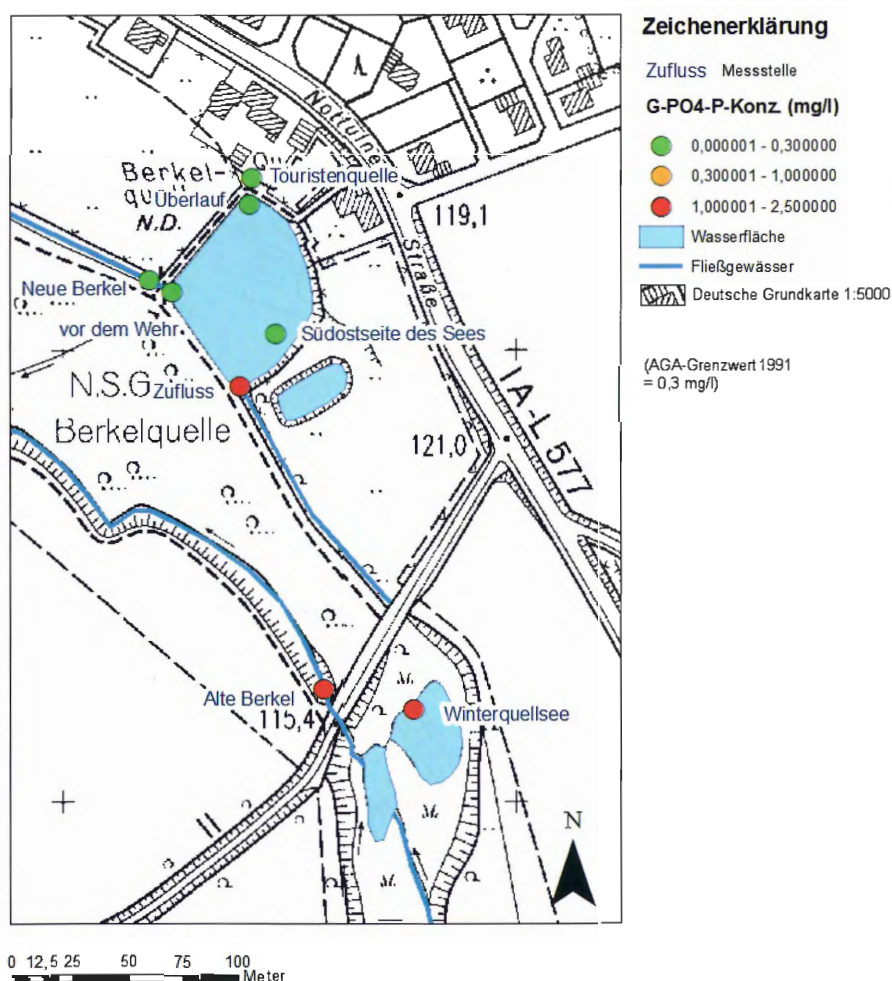
Anhang 3: Untersuchungen des Berkelquelltopfes

Nitratkonzentration im Untersuchungsgebiet am 29.06.2009



Anhang 3.1: Ergebnisse der Nitratkonzentration am Berkelquelltopf in Billerbeck

Gesamtposphat-Phosphor-Konzentration im Untersuchungsgebiet am 29.06.2009



Anhang 3.2: Ergebnisse der Gesamtposphat-Phosphor-Konzentration am Berkelquelltopf in Billerbeck

Anhang 4:

Bewertung der Biodiversität in den Quellen

Klasse	Ordnung	Familie	Determination	ÖWZ Rote-Liste-Status 1996)	ÖWZ (Schindler 2006)	A IV	A V	A XII	A XXVIII	A XXX	B II	B XVI	D I	D II	D VI	E VI	E XVII	F III	F IV	F V	F VII
Turbellaria	Tricladida	-	Turbellaria non det.							160											
		Dendrocoelidae	<i>Dendrocoelum lachneum</i>		1	1							10		280						
		Dugesidae	<i>Dugesia gonoccephala</i>		4	4		67	430				50	680		40				7	80
		Dugesidae	<i>Dugesia lugubris</i>										50								145
Mollusca	Gastropoda	Bithyniidae	<i>Bithynia tentaculata</i>	NRW: *						40							560				
		Lymnaeidae	Lymnaeidae non det.	NRW: *	8	8	147	10		73			200	60	20	40	3920				
		Lymnaeidae	<i>Galba truncatula</i>	NRW: *	1	1							80		20						
		Lymnaeidae	<i>Radix balthica</i>							73											
		Planorbidae	Planorbidae non det.	NRW: *						40											
		Planorbidae	<i>Planorbis planorbis</i>																		
		Planorbidae	<i>Anisus</i> sp.							40							80		7		
		Planorbidae	<i>Gyraulus</i> sp.	NRW: *		1										40			7		
		Planorbidae	<i>Gyraulus albus</i>													40					
		Planorbidae	<i>Gyraulus laevis</i>	BRD: 1; NRW: 1												40					
	Bivalvia	-	Gastropoda non det.					13													
		Sphaeriidae	<i>Sphaerium comeum</i>							520							40				
		Sphaeriidae	<i>Psidium</i> sp.		8	8	80	147		107			20	1760			2000				1290
		Sphaeriidae	<i>Psidium personatum</i>		16	16	133	33		1600	53		400	40			160		67		20
Ciliellata	Oligochaeta	-	Oligochaeta non det.					15											7		180
		Lumbriculidae	Lumbriculidae non det.																7		
		Lumbriculidae	<i>Lumbriculus variegatus</i>				80			280	13	20		80		40	220	320		40	40
		Lumbriculidae	<i>Stylocrilus heringianus</i>																7		
		Tubificidae	<i>Tubifex</i> sp.							80	20					60	450	320		7	
		Tubificidae	<i>Limnodrilus</i> sp.				47			120						40	120			27	
		Naididae	Naididae non det.				67						80			1700	1680			1327	120
		Naididae	<i>Chaetogaster</i> sp.											160							315
		Naididae	<i>Nais</i> sp.																	60	
		Naididae	<i>Pristina</i> sp.																		
		Enchytraeidae	Enchytraeidae non det.		-	2		100	5				20					13			440
	Hirudinea	Glossiphoniidae	<i>Helobdella stagnalis</i>										20								
		Erpobdellidae	<i>Erpobdella octoculata</i>		1	1							50								
Arachnida	Acari (Hygrobatoides)	Oribatidae	<i>Oribates</i> sp.					3													
		Oribatidae	<i>Lebertia glabra</i>					3													
Crustacea	Amphipoda	Gammaridae	<i>Gammarus</i> sp.		-	2	2787	620	1270				720	10160	1500		1000	800	520	2660	230
		Gammaridae	<i>Gammarus fossarum</i>		4	4			420			720		360	440		10		40	600	100
		Gammaridae	<i>Gammarus pulex</i>		2	2	3100	760	680		80	3740	270	2840	1560	120	520	3120	1820	1640	175
		Gammaridae	<i>Niphargus</i> sp.		16	16		17	5		27			40		40			13		20
		Gammaridae	<i>Niphargus aquilex aquilex</i>		16	16													13		
		Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>		0,5	0,5									60					40	
Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetis</i> sp.		2	2			40												
		Baetidae	<i>Baetis rhodani</i>		1	1		20	240					320			170				10
	Plecoptera	Nemouridae	Nemouridae non det.		-	4								120			10				60
		Nemouridae	<i>Nemoura</i> sp.		4	4		353		7											20
		Nemouridae	<i>Nemoura cambrica</i>		4	4		533													
		Nemouridae	<i>Nemoura cinerea</i>		-	1		47	57						80						50
		Nemouridae	<i>Nemurella pictetii</i>		8	8		27							120						
	Heteroptera	Veliidae	<i>Velia</i> sp. (Larve)										20								
	Coleoptera	-	Coleoptera non det. (Larve)															13	7		
		Carabidae	Carabidae non det. (Larve)							27											
		Halipidae	<i>Brychius elevatus</i>											40							
		Halipidae	<i>Halipus lineatocollis</i>		-	4													7	7	
		Dytiscidae	<i>Agabus</i> sp. (Larve)		4	4				13			30								
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i> sp. (Imago)		4	4		27													
		Hydraenidae	<i>Hydraena nigrita</i>		8	8		13													
		Hydrochidae	<i>Hydrochus elongatus</i>																7		
		Staphylinidae	Staphylinidae non det. (Imago)																		120
		Scirtidae	<i>Elodes</i> sp. (Larve) (Elodes-min.-Grup.)		4	4	300	53	30					200	280				7		25
		Scirtidae	<i>Elodes</i> sp. (Larve)		4	4		53													
		Dryopidae	Dryopidae non det. (Larve)		-	1											20				

Anh. 4.1: Vollständige Taxaliste (Quellausschlüsse und Quellbach). Kategorien der Roten Liste: 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, R = extrem selten, * = vorkommend und ungefährdet; ÖWZ = Ökologische Wertzahl.

Klasse	Ordnung	Familie	Determinaton	ÖWZ		Rote-Liste-Status(Fischer 1996)	(Schindler 2006)	A IV	A V	A XII	A XXVIII	A XXX	B II	B XVI	D I	D II	D VI	E VI	E XVII	F III	F IV	F V	F VII		
Insecta	Trichoptera	-	Trichoptera non det.					7		10					10		120								
		Glossosomatidae	<i>Agapetus fuscipes</i>	NRW: *	4	4				240															
		Psychomyiidae	<i>Tinodes pallidulus</i>	NRW: 3							5														
		Psychomyiidae	<i>Tinodes unicolor</i>	NRW: 2	8	8					5														
		Polycentropodidae	<i>Plectrocnemia conspersa</i>	NRW: *	2	2		7	37														340		
		Polycentropodidae	<i>Plectrocnemia geniculata</i>	NRW: *	8	8		27																	
		Brachycentridae	<i>Micrasema longulum</i>	NRW: *				7																	
		Lepidostomatidae	<i>Crunoecia irrorata</i>	NRW: *	16	16		80	103																
		Limnephilidae	Limnephilidae non det.																					20	
		Limnephilidae	<i>Drusus</i> sp.		4	4					10														
		Limnephilidae	<i>Drusus trifidus</i>	BRD 3; NRW: 2	8	8					1135														
		Limnephilidae	<i>Limnephilus lunatus</i>	NRW: *	1	1										360	160								
		Limnephilidae	<i>Micropterna sequax</i>	NRW: 3	4	4		7	3														20		
		Limnephilidae	<i>Potamophylax rotundipennis</i>	NRW: 3	4	4					400						20								
		Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i> sp.		8	8			30																
		Sericostomatidae	<i>Sericostoma personatum</i>	NRW: *	8	8			47																
		Sericostomatidae	<i>Sericostoma schneideri</i>		8	8			27																
	Diptera	-	Diptera non det.						7					7		40			10						
		-	Diptera non det. (Puppe)						27	7						120			20			47			
		Ptychopteridae	Ptychopteridae non det.	2	2			3	20			33											10		
		Culicidae	<i>Anopheles claviger</i>													40									
		Dixidae	<i>Dixidae</i> non det. (Puppe)	4	4															10					
		Dixidae	<i>Dixa</i> sp.	4	4		7																		
		Dixidae	<i>Dixa maculata / nubilipennis</i>	4	4		7	37				40					20	60	40		7			130	
		Dixidae	<i>Dixa submaculata</i>	8	8		7																		
		Chironomidae	Chironomidae non det.									120	173						180	170					
		Chironomidae	Tanytarsinae non det.								5	160	167				80	20			320	27	47	540	240
		Chironomidae	Diamesinae non det.																			7			
		Chironomidae	Orthocladiinae non det.					980	150	30	280	753			80	11920	220	1160	1300	1600	153	180	60	135	
		Chironomidae	Orthocladiinae non det. (Puppe)								40	27							10						
		Chironomidae	<i>Corynoneura</i> sp.		380	37						307				480	40	20	110	80	27	7	120	45	
		Chironomidae	<i>Chironomini</i> non det.			7																	10		
		Chironomidae	<i>Chironomini</i> non det.														20	20							
		Chironomidae	<i>Tanytarsini</i> non det.					1153	10	65	160	47			280	80	160			80	27	7	7720	140	
		Chironomidae	<i>Tanytarsini</i> non det. (Puppe)								40														
		Simuliidae	Simuliidae non det.	-	2															210			7		
		Simuliidae	Simuliidae non det. (Puppe)	-	2		80																		
		Simuliidae	<i>Simulium (Nevermannia) angustitarse</i>	4	4		7																		
		Ceratopogonidae	Ceratopogonidae non det.				27	3			400	1547			10	480	80	60	80	3600	13	53	60	160	
		Ceratopogonidae	Ceratopogonidae non det. (Puppe)													40									
		Ceratopogonidae	<i>Dasyheileinae</i> non det.																						
		Psychodidae	<i>Psychodidae</i> non det.						87			120	133							60	240	13	27		
		Psychodidae	<i>Psychodidae</i> non det. (Puppe)																			7		40	
		Tipulidae	<i>Tipulidae</i> non det.							7															
		Tipulidae	<i>Tipula (Acutipula)-maxima-Gruppe</i>	-	4							7	20							20					
		Limoniidae	Limoniidae non det.															20							
		Limoniidae	Limoniidae non det. (Puppe)																	30		20			
		Limoniidae	<i>Eteceophila</i> sp.					13														13		25	
		Limoniidae	<i>Neolimnomyia</i> sp.																					110	
		Limoniidae	<i>Eriocnopa</i> sp.					13	10																
		Limoniidae	<i>Molophilus</i> sp.	-	8				3																
		Limoniidae	<i>Rhabdomastix</i> sp.								13														
		Limoniidae	<i>Rhypholophus</i> sp.	-	4		40						7									13			
		Limoniidae	<i>Antocha</i> sp.									7											13		
		Pediciidae	<i>Dicranota</i> sp.	4	4			13	5																
		Pediciidae	<i>Pedicia</i> sp.	8	8			3															7		
Pediciidae		<i>Tricyphona</i> sp.																					40		
Stratiomyidae		Stratiomyidae non det.						7	5			27									67	7			
Stratiomyidae		<i>Oxycera pardalina</i>	16	16			33				7						80						5		
Tabanidae		Tabanidae non det.						7																	

Anh. 4.3: Strukturkartierung der Baumbergequellen nach SCHINDLER (2006): Stammdaten.

Bezeichnung	Quellname	Einzugsgebiet	Höhe (+mNN)	Rechtswert	Hochwert	Datum	Bearbeiter	Kreis	TK25-Nr.	Schutzstatus
A I-III	Muehlengrabenquelle	Steuer	88	2598318	5757769	11.02.2008	Düspohl	COE	4010	teilweise in NSG Baumberge
A IV	Tilbecker Bachquelle	Steuer	106	2598530	5756932	26.01.2008	Müller	COE	4010	NSG Baumberge
A V	Hexenpuett/Sieben Quellen	Steuer	107	2598345	5756834	26.01.2008	Müller	COE	4010	NSG Baumberge
A VIII	Detterbachquelle	Steuer	118	2597853	5756828	26.02.2008	Müller	COE	4010	-
A IX	Gründesbachquelle (suedoestlich)	Steuer	119	2597176	5757175	15.06.2008	Müller	COE	4010	NSG Hexenkuhle
A X	Gründesbachquelle (westlich)	Steuer	112	2596668	5757330	15.06.2008	Müller	COE	4010	grenzt an NSG Hexenkuhle
A XII	Steuerquelle	Steuer	112	2593873	5758359	31.01.2008	Müller	COE	4010	NSG Steuer Nord
A XIII	Originalquelle der Steuer	Steuer	95	2593394	5758543	12.02.2008	Müller	COE	4010	NSG Steuer Nord
A XV	Nonnenbachquelle bei Wenker (suedwestlich)	Steuer	135	2590782	5757787	11.03.2008	Müller	COE	4009	NSG Waldgebiet Hengwehr u. Hanloer Mark
A XXVII	Steuerquelle auf den Steenaekern	Steuer	99	2595612	5757677	12.02.2008	Müller	COE	4010	-
A XXVIII	Hangenfelsbach (Lössbecke)	Steuer	115	2593363	5757090	12.02.2008	Düspohl	COE	4010	NSG Lössbecke
A XXIX	Nonnenbachquelle bei Wenker (nordoestlich)	Steuer	130	2590906	5757931	11.03.2008	Müller	COE	4009	-
A XXX	Steuerquelle unterhalb Leopoldshoehe	Steuer	118	2596434	5757643	26.01.2008	Kähler	COE	4010	-
A XXXI	Gründesbachquelle (nordwestlich)	Steuer	123	2597048	5757315	26.01.2008	Müller	COE	4010	NSG Hexenkuhle
B II	Ludgerusbrunnen	Berkel	115	2588667	5761789	10.03.2008	Hafouzov	COE	4009	-
B IV	Wallenbachquelle am Haus Hamern	Berkel	118	2588409	5759530	15.04.2008	Müller	COE	4009	-
B VII	Gantweger Bachquelle bei Hesker	Berkel	115	2588427	5762709	10.03.2008	Hafouzov	COE	4009	-
B XV	Berkelquelle noerdlich Hengwehr	Berkel	127	2590345	5758682	11.03.2008	Müller	COE	4009	-
B XVI	Berkelquelle suedoestliches Bitterbeck	Berkel	115	2589687	5760471	15.06.2008	Müller	COE	4009	grenzt an NSG Berkelquelle
B XVII	Berkelquelle in der Gräfte am Richthof	Berkel	107	2588488	5761197	10.03.2008	Hafouzov	COE	4009	grenzt an NSG Berkelaue
B XVIII	Siebbachquelle an der Bushaltestelle Ermke	Berkel	122	2589045	5759038	10.03.2008	Hafouzov	COE	4009	-
B XX	Berkelquelle bei Moellerand an der L580	Berkel	107	2587392	5759390	15.04.2008	Müller	COE	4009	-
B XXI	Mersmannsbachquelle bei Mersmann	Berkel	111	2585177	5764392	12.02.2008	Kähler	COE	3909	-
D I	Vechtequelle	Vechte	102	2588100	5765778	12.02.2008	Kähler	COE	3909	NSG Vechtequelle
D II	Burloer Bachquelle	Vechte	98	2587135	5765882	12.02.2008	Kähler	COE	3909	-
D VI	Nebenquelle Vechte	Vechte	104	2587852	5766088	13.03.2008	Kähler	COE	3909	-
E II	Steinfurter-Aaquelle bei Mensing (suedlich)	Steinfurter Aa	109	2591805	5764101	13.03.2008	Kähler	COE	3910	-
E III	Dieblichquelle bei Luetke Daldrup	Steinfurter Aa	120	2591256	5763593	11.02.2008	Kähler	COE	3909	-
E IV	Dieblichquelle bei Grosse Daldrup	Steinfurter Aa	117	2591631	5763514	11.02.2008	Kähler	COE	4010	-
E VI	Bombecker Aaquelle	Steinfurter Aa	124	2592339	5761982	11.02.2008	Engel	COE	3909	NSG Bombecker Aa
E VIII	Landwehrbachquelle bei Isenberg	Steinfurter Aa	127	2592786	5761345	14.01.2008	Engel	COE	3910	-
E XV	Steinfurter-Aaquelle am Hasenkamp	Steinfurter Aa	127	2590158	5765508	13.03.2008	Kähler	COE	3909	-
E XVI	Steinfurter Aaquelle bei Sommer (westlich)	Steinfurter Aa	130	2591616	5763121	10.03.2008	Müller	COE	4010	-
E XVII	Steinfurter Aaquelle bei Sommer (westlich)	Steinfurter Aa	130	2591616	5763121	11.02.2008	Kähler	COE	4010	-
E XIX	Steinfurter Aaquelle bei Mensing (westlich)	Steinfurter Aa	123	2591590	5764368	16.04.2008	Müller	COE	3910	-
E XX	Steinfurter Aaquelle bei Boeving (suedlich)	Steinfurter Aa	134	2591781	5762557	11.02.2008	Kähler	COE	4010	NSG Bombecker Aa
E XXII	Steinfurter Aaquelle bei Boeving (oestlich)	Steinfurter Aa	125	2591915	5762667	11.02.2008	Kähler	COE	4010	NSG Bombecker Aa
E XXIII	Steinfurter Aaquelle bei Boeving (suedl., Wald)	Steinfurter Aa	140	2591868	5762383	10.03.2008	Müller	COE	4010	NSG Bombecker Aa
E XXIV	Bombecker Aaquelle bei Hof Damer	Steinfurter Aa	135	2591883	5762111	10.03.2008	Düspohl	COE	4010	NSG Bombecker Aa
F II	Poppenbecker Aaquelle	Münstersche Aa	127	2594120	5760892	11.03.2008	Krüttgen	COE	4010	NSG Hangsbachquellen
F III	Hangsbachquelle bei Ißer (oestlich)	Münstersche Aa	115	2594790	5761045	11.03.2008	Krüttgen	COE	3909	NSG Hangsbachquellen
F III	Hangsbachquelle bei Ißer (westlich)	Münstersche Aa	125	2594498	5760988	11.03.2008	Krüttgen	COE	3909	NSG Hangsbachquellen
F IV	Hangsbachquelle bei Jeiler	Münstersche Aa	115	2594900	5760897	12.02.2008	Engel	COE	3909	NSG Hangsbachquellen
F V	Lasbecker Aaquelle	Münstersche Aa	110	2595818	5760191	22.01.2008	Düspohl	COE	4010	NSG Lasbecker Quellen
F VI	Arningquelle (westlich)	Münstersche Aa	105	2596106	5760118	22.01.2008	Müller	COE	4010	NSG Lasbecker Quellen
F VII	Arningquelle (oestlich)	Münstersche Aa	110	2596235	5760029	22.01.2008	Müller	COE	4010	NSG Lasbecker Quellen
F VIII	Masbecker Aaquelle	Münstersche Aa	98	2597438	5759188	11.02.2008	Müller	COE	4010	NSG Baumberge
F IX	Giosenbachquelle	Münstersche Aa	95	2598177	5758507	11.02.2008	Düspohl	COE	4010	-
F XIV	Hangsbachquelle vor den Gleisen	Münstersche Aa	103	2595435	5760835	11.03.2008	Engel	COE	4010	-
F XV	Hangsbachquelle oestliches Poppenbeck	Münstersche Aa	95	2595475	5760977	11.03.2008	Engel	COE	4010	-

Anh. 4.4: Strukturkartierung der Baumbergequellen nach SCHINDLER (2006). Morphologie.

Bezeichnung	Austrittsform	Vernetzung der Austritte	Geländeneigung	Hanglage	Quellschüttung	Fließgeschwindigkeit	Abflussrichtung	Anzahl der Austritte	Größe der Quelle (in m2)	Größe des Quellbereichs (in m2)	Menge der Quellschüttung (in l/sek)	
A I-III	Tümpelquelle	Quellkomplex	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	stehend	NO	2	60	80	0,0	
A IV	Sturzquelle	Einzelquelle	schröff	Mittelhang	ganzzjährig	schnell	SW	2	5	10	0,0	
A V	Sturzquelle	Quellkomplex	stark	Mittelhang	ganzzjährig	schnell	O	7	10	100	-	
A VIII	künstlich	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	schnell	S	1	0,1	0,2	0,5	-
A IX	künstlich	Quellkomplex	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	SW	2	5	15	-	
A X	künstlich	Einzelquelle	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	schnell	S	1	0,1	2	0,3	-
A XII	Sturzquelle	Quellkomplex	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	SO	12	20	200	0,0	
A XIII	Tümpelquelle	Einzelquelle	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	stehend	-	1	700	800	0,0	
A XV	Wanderquelle	Einzelquelle	schwach	Tallage	periodisch	langsam	O	1	10	200	0,3	-
A XXVII	künstlich	Einzelquelle	schwach	Tallage	periodisch	mäßig	SO	1	0,25	5	0,0	-
A XXVIII	Tümpelquelle	Einzelquelle	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	langsam	SO	2	200	400	0,0	-
A XXIX	Tümpelquelle	Einzelquelle	schwach	Tallage	periodisch	stehend	O	1	5	80	0,2	-
A XXX	Sickerquelle	Quellkomplex	mäßig	Mittelhang	periodisch	mäßig	SW	3	20	500	0,0	-
A XXXI	künstlich	Einzelquelle	schwach	Mittelhang	periodisch	langsam	S	1	-	-	0,0	-
B II	künstlich	Einzelquelle	schwach	Hangfuß	ganzzjährig	schnell	NW	1	-	-	2,5	-
B IV	Tümpelquelle	Quellkomplex	schwach	Hangfuß	ganzzjährig	langsam	-	1	200	400	-	-
B VII	Sickerquelle	Quellkomplex	mäßig	Oberhang	ganzzjährig	mäßig	W	1	-	-	-	-
B XV	Tümpelquelle	Einzelquelle	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	langsam	NO	1	300	400	-	-
B XVI	Tümpelquelle	Einzelquelle	schwach	Hangfuß	-	stehend	-	1	-	-	-	-
B XVII	künstlich, Sturzquelle	Einzelquelle	schwach	Hangfuß	ganzzjährig	mäßig	NW	1	-	-	0,5	-
B XVIII	Tümpelquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	W	1	10	15	0,3	-
B XX	Sickerquelle	Einzelquelle	schröff	Oberhang	ganzzjährig	langsam	-	1	400	800	-	-
B XXI	Sickerquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	langsam	SO	1	-	600	0,0	-
D I	Sturzquelle	Quellkomplex	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	W	4	40	50	0,0	-
D II	Tümpelquelle	Einzelquelle	schwach	Oberhang	ganzzjährig	mäßig	W	1	200	400	0,0	-
D VI	Sturzquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	S	1	1	4	-	-
E I	Sickerquelle	Einzelquelle	-	Mittelhang	-	langsam	O	1	2	3	-	-
E III	Sturzquelle	Quellkomplex	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	O	3	15	500	0,0	-
E IV	Sturzquelle	Quellkomplex	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	schnell	O	5	3	5	1,0	-
E VI	Sturzquelle	Quellkomplex	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	O	10	-	-	-	-
E VIII	Sturzquelle	Einzelquelle	stark	Tallage	-	langsam	SO	1	0,25	1	-	-
E XV	Sturzquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	SO	8	20	-	-	-
E XVI	Sickerquelle	Einzelquelle	schwach	Tallage	periodisch	langsam	SO	2	4000	6000	0,0	-
E XVII	Sturzquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	temporär	schnell	O	2	0,5	2	0,5	-
E XIX	Wanderquelle	Quellkomplex	schwach	Mittelhang	-	langsam	-	2	6	20	-	-
E XX	Sickerquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	langsam	O	1	50	100	0,2	-
E XXII	Sickerquelle	Einzelquelle	schwach	Tallage	-	mäßig	SO	1	-	-	-	-
E XXIII	Sturzquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	-	mäßig	SO	1	0,5	10	0,2	-
E XXIV	Wanderquelle	Einzelquelle	stark	Mittelhang	temporär	langsam	SO	1	5	10	0,1	-
F II	künstlich	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	periodisch	mäßig	-	1	0,1	0,5	-	-
F III	Sturzquelle	Quellkomplex	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	NO	2	-	-	-	-
F III	-	-	-	-	temporär	langsam	-	-	-	-	-	-
F IV	Sturzquelle	Quellkomplex	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	NO	4	0,25	2,25	-	-
F V	Wanderquelle	Quellkomplex	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	NNO	2	5	100	0,0	-
F VI	Sickerquelle	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	N	2	50	200	0,0	-
F VII	Sturzquelle	Quellkomplex	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	schnell	NW	12	200	600	-	-
F VIII	Sickerquelle	Einzelquelle	schwach	Mittelhang	ganzzjährig	mäßig	NO	1	-	-	0,0	-
F IX	Sturzquelle	Einzelquelle	schwach	Hangfuß	ganzzjährig	mäßig	NO	2	8	12	0,0	-
F XIV	künstlich	Einzelquelle	mäßig	Mittelhang	periodisch	mäßig	NO	1	-	-	0,0	-
F XV	Tümpelquelle	Einzelquelle	schröff	Mittelhang	periodisch	langsam	NW	1	-	-	0,2	-

Anh. 4.5: Strukturkartierung der Baumbergequellen nach SCHINDLER (2006): Einfträge/Verbau, erster Teil.

Bezeichnung	Fassung	Verlegung		Aufstau		Absturz		Höhe (in m)	Verbau Zustand und Wasserkontakt	wenn verrohrt: Entfernung (in m)	wenn verrohrt: Länge (in m)
	Zustand	Zustand	Länge (in m)	Anteil	Entfernung zur Quelle (in m)	Größe (in m²)	Anteil				
A I-III	-	-	-	Hauptschluss	6	800	Teilabfluss	0,4	Beton (gering)	-	-
A IV	-	-	-	-	-	-	-	-	Verrohrung (stark)	100	150
A V	-	-	-	Hauptschluss	15	50	-	-	Verrohrung (gering)	30	-
A VIII	Nur Rohr/Rinne (neu)	alt	50	-	-	-	-	-	Beton (gering)	-	-
A XXXI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A X	Nur Rohr/Rinne (alt)	alt	50	-	-	-	-	-	-	-	-
A XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XIII	-	-	-	Hauptschluss	-	700	Gesamtabfluss	1	Verrohrung (stark)	-	4
A XV	-	-	-	Hauptschluss	100	100	Teilabfluss	0,3	-	-	-
A XXVII	Nur Rohr/Rinne (neu)	alt	-	-	-	-	-	-	Verrohrung (stark)	100	5
A XXVIII	-	-	-	-	-	-	-	-	Verrohrung (stark)	100	15
A XXIX	Nur Rohr/Rinne (alt)	alt	20	-	-	-	-	-	Verrohrung (stark)	4	15
A XXX	-	-	-	-	-	-	-	-	Steinschüttung (stark)	-	-
A IX	Brunnenstube mit Überlauf (neu)	alt	50	-	-	-	Teilabfluss	0,2	-	-	-
B II	Nur Rohr/Rinne (alt)	alt	100	-	-	-	-	-	Verrohrung (stark)	40	-
B IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XVI	-	-	-	Hauptschluss	-	2000	Teilabfluss	0,3	Beton (gering)	-	-
B XVII	Nur Rohr/Rinne (alt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XXVIII	Nur Rohr/Rinne (alt)	alt	20	-	-	-	-	-	Steinschüttung (stark)	7	5
B XX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XXI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D I	-	-	-	-	-	-	-	-	Steinschüttung (gering)	-	-
D II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D VI	-	-	-	Hauptschluss	20	20	-	-	Holz (mittel)	-	-
E II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E IV	-	-	-	Hauptschluss	100	100	-	-	-	-	-
E VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XV	-	-	-	Hauptschluss	50	200	-	-	-	-	-
E XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XVII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XIX	-	alt	-	Hauptschluss	200	400	-	-	Steinschüttung (stark)	-	-
E XX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
E XXII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XXIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XXIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F II	Nur Rohr/Rinne (alt)	alt	50	-	-	-	-	-	-	-	-
F III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F VI	-	-	-	-	-	-	-	-	Verrohrung (stark)	100	140
F VII	-	-	-	Hauptschluss	300	500	-	-	-	-	-
F VIII	-	-	-	Hauptschluss	45	15	-	-	-	-	-
F IX	-	-	-	Hauptschluss	50	200	-	-	Verrohrung (gering)	20	40
F XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	Verrohrung (stark)	-	-
F XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anh. 4.6: Strukturkartierung der Baumbergquellen nach SCHINDLER (2006): Eintäge/Verbau, zweiter Teil.

Bezeichnung	Trittschäden		Infrastruktur			Trittschäden	Überdachung	Wasser-tretbecken	Wild-fütterung	Fahr-schäden	sonstiges	Ablagerungen					Organische Reste	Einleitungen		Entfernung zur Quelle (m)
	Trittschäden	Verursacher	Zuwegung	Bank/Park-platz	Trittschäden							Anzahl	Müll	Holzabfälle	Pflanzen-abfälle	Erdaushub		Art		
A I-III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	teilweise	-	-	-	-	-	
A IV	gering	Mensch	-	-	-	-	-	-	-	-	Moutainbikespuren	1	-	-	-	-	-	-	-	
A V	gering	Mensch	-	-	-	-	-	-	-	-	Brücke mit Geländer, Zäune	2	-	-	-	-	-	-	-	
A VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Privatgelände, Garten	1	-	-	-	-	-	-	-	
A XXXI	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	vereinzelt	-	-	-	-	Oberfläche/Straße	0	
A X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
A XII	stark	Mensch	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	3	vereinzelt	-	-	-	-	-	-	
A XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	unverdünnt	0	
A XV	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	Wanderweg	1	-	vereinzelt	-	-	-	-	-	
A XXVII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	2	
A XXVIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	vereinzelt	-	
A XXIX	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	Radweg, Landstraße	1	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	0	
A XXX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	vereinzelt	vereinzelt	-	teilweise	vereinzelt	Drainage/Graben	-10	
A IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	-	vereinzelt	Drainage/Graben	-	
B II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Spielplatz	1	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	15	
B IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
B VII	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	Wohnhaus	2	-	-	-	-	-	-	-	
B XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	5	
B XVI	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
B XVII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
B XXVIII	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Oberfläche/Straße	3	
B XX	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	vereinzelt	-	-	-	-	Drainage/Graben	0	
B XXI	gering	Vieh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	0	
D I	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
D II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
D VI	gering	Mensch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	30	
E II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
E III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	-10	
E IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	-200	
E VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	250	
E VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
E XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	5	
E XVI	gering	Vieh, Pferd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
E XVII	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
E XIX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
E XX	gering	Vieh, Traktor	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
E XXII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
E XXIII	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Rohr trocken	-10	
E XXIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
F II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
F III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	100	
F III	gering	Mensch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	teilweise	Rohr trocken	3	
F IV	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	teilweise	teilweise	-	-	Drainage/Graben	25	
F V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	vereinzelt	-	-	-	-	-	-	
F VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	-8	
F VII	gering	Mensch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	vereinzelt	-	-	teilweise	-	-	-	
F VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	1	-	vereinzelt	-	-	-	-	-	
F IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	teilweise	teilweise	-	Drainage/Graben	15	
F XIV	gering	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Drainage/Graben	0	
F XV	gering	Mensch	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	

Anh. 4.7: Strukturkartierung der Baumbergquellen nach SCHINDLER (2006): Vegetation/Nutzung, erster Teil.

Bezeichnung	Beschattung	Standorttypische Vegetation			Standortfremde Vegetation				Moosgesellschaften				Laubwald				Mischwald				Gebüsch			
		Umfeld	Quell- bereich	Quell- ufer	Quell- bach	Umfeld	Quell- bereich	Quell- ufer	Quell- bach	Umfeld	Quell- bereich	Quell- ufer	Quell- bach	Einzugs- gebiet	Umfeld	Quell- bereich	Quell- ufer	Quell- bach	Einzugs- gebiet	Umfeld	Quell- bereich	Quell- ufer	Quell- bach	Einzugs- gebiet
A I-III	mittel	ja	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	ja	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-
A IV	stark	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
A V	stark	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-
A VII	mittel	ja	-	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-
A VIII	mittel	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-
A X	mittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja
A XII	mittel	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	ja	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-
A XIII	schwach	ja	-	-	-	ja	-	-	-	ja	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	ja	-
A XV	stark	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	-	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-
A XXVII	stark	ja	-	-	-	ja	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-
A XXVIII	mittel	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja
A XXIX	stark	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-
A XXX	mittel	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	-	ja	-	ja	ja	-	-	ja	ja	-	ja
A XXXI	mittel	ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B II	stark	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B IV	mittel	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	ja	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-
B VII	stark	-	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	-	ja	-	ja	-	-	-
B XV	schwach	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	schwach	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	-
B XVI	schwach	ja	-	-	ja	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	ja	ja
B XVII	mittel	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-
B XVIII	schwach	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-
B XX	mittel	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja
B XXI	unbeschattet	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D I	schwach	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	ja
D II	mittel	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-
D VI	mittel	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	ja	ja	-	ja
E II	mittel	-	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E III	mittel	ja	-	ja	-	-	-	-	-	ja	-	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-
E IV	stark	ja	-	ja	ja	ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-
E VI	stark	ja	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E VIII	stark	ja	ja	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja
E XV	mittel	ja	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-
E XVI	unbeschattet	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	-	-	-
E XVII	stark	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-
E XIX	stark	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-
E XX	schwach	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-
E XXII	stark	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	ja
E XXIII	mittel	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	ja
E XXIV	mittel	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-
F II	mittel	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-
F III	stark	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	ja	ja	-	ja
F III	stark	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-
F IV	stark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja
F V	stark	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-
F VI	stark	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	ja	ja	-	-
F VII	stark	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	ja	ja	-	ja
F VIII	stark	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	ja	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja
F IX	mittel	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	ja	ja
F XIV	schwach	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-
F XV	stark	ja	ja	ja	-	ja	-	ja	-	ja	-	ja	-	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	ja	ja

Anh. 4.8: Strukturkartierung der Baumbergequellen nach SCHINDLER (2006): Vegetation/Nutzung, zweiter Teil.

Bezeichnung	Nadelforst			Extensives Grünland			Intensives Grünland			Acker/Sonderkultur			Unbefestigter Weg			Befestigter Weg			Siedl./Künstl. Verg.-freie Fläche		
	Einzugs- gebiet	Um- feld	Quali- tät- bereich	Einzugs- gebiet	Um- feld	Quali- tät- bereich	Einzugs- gebiet	Um- feld	Quali- tät- bereich	Einzugs- gebiet	Um- feld	Quali- tät- bereich	Um- feld	Quali- tät- bereich	Um- feld	Quali- tät- bereich	Um- feld	Quali- tät- bereich	Einzugs- gebiet	Um- feld	Quali- tät- bereich
A I-III	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	ja	-	-
A IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A VIII	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A X	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-
A XI	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XII	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XIII	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XXVII	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XXVIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XXIX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XXX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A XXXI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B IV	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XVII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XVIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B XXI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D I	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D II	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D VI	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E VII	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XV	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XVI	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XVII	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XX	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XXI	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XXII	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XXIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E XXIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F III	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F V	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F VI	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F VII	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F XIV	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bezeichnung	Substrattypen						Störungszustände																		Anzahl	Wasser-Land-Verzahnung
	Fels/Blöcke	Steine	Kies/Schotter	Sand	Feinmaterial	Moospolster	Wurzeln	Totholz	Pflanzen	Fallaub	Detritus	Kalksinter	Anzahl	Quellfremd	Algen	Spritzwasser	glatt	fließend	überfließ	geripfelt	plätschernd	überstürzend	fallend			
A I-III	-	-	-	-	mittel	-	gering	gering	gering	mittel	stark	-	6	-	-	-	ja	-	ja	-	-	-	-	2	mittel	
A IV	-	-	-	gering	gering	-	mittel	mittel	-	stark	gering	-	7	-	-	-	-	ja	-	ja	-	ja	-	4	groß	
A V	gering	mittel	stark	gering	gering	-	gering	mittel	-	gering	gering	-	9	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	8	groß	
A VIII	-	-	-	gering	gering	-	-	-	-	gering	gering	-	3	-	-	-	-	ja	-	ja	-	-	-	2	gering	
A IX	-	-	-	-	mittel	-	gering	gering	-	stark	-	-	5	-	-	-	-	ja	ja	ja	-	-	-	3	mittel	
A X	-	-	-	gering	gering	-	gering	gering	-	gering	gering	-	5	-	-	-	-	ja	-	ja	-	-	-	2	gering	
A XII	-	-	mittel	gering	stark	gering	-	gering	gering	gering	gering	gering	8	-	-	-	ja	ja	ja	ja	-	-	-	4	gering	
A XIII	-	-	-	-	gering	mittel	-	gering	mittel	gering	mittel	-	7	-	mittel	-	ja	-	-	-	-	-	-	1	mittel	
A XV	-	-	-	gering	mittel	gering	gering	mittel	gering	stark	mittel	-	8	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	mittel	
A XXVII	-	mittel	mittel	-	-	-	gering	gering	-	-	stark	-	5	-	mittel	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	gering	
A XXVIII	-	-	-	gering	stark	gering	gering	mittel	mittel	gering	-	-	7	-	-	-	ja	ja	ja	ja	-	-	-	4	groß	
A XXIX	-	-	-	gering	mittel	-	mittel	gering	-	gering	gering	-	5	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	1	gering	
A XXX	-	gering	-	mittel	mittel	gering	-	gering	-	gering	mittel	-	7	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja	-	-	4	mittel	
A XXXI	-	-	-	-	stark	-	gering	gering	-	mittel	mittel	-	5	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	1	groß	
B II	-	-	mittel	stark	-	-	-	-	-	-	-	-	2	stark	-	-	-	ja	-	ja	-	-	-	2	gering	
B IV	-	-	-	mittel	-	-	gering	gering	-	mittel	stark	-	5	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	gering	
B VII	-	-	mittel	-	mittel	-	-	mittel	-	stark	mittel	-	5	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	groß	
B XV	-	-	-	-	mittel	-	gering	-	stark	gering	mittel	-	5	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	gering	
B XVI	gering	gering	-	stark	gering	-	-	-	-	-	gering	-	5	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	mittel	
B XVII	-	gering	-	gering	mittel	-	-	-	-	-	-	0	stark	stark	-	-	ja	-	-	ja	-	-	-	2	gering	
B XVIII	-	gering	-	stark	gering	-	gering	gering	-	mittel	mittel	-	7	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	mittel	
B XX	-	-	-	mittel	mittel	-	gering	gering	-	mittel	-	-	6	-	-	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	3	groß	
B XXI	-	-	-	-	mittel	-	-	-	stark	-	mittel	-	3	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	groß	
D I	-	mittel	-	stark	mittel	gering	-	-	gering	-	-	-	5	-	gering	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	mittel	
D II	-	-	gering	stark	-	-	-	gering	mittel	mittel	gering	-	6	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	groß	
D VI	-	mittel	gering	mittel	-	-	-	-	gering	mittel	mittel	gering	3	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	mittel	
E II	-	-	-	gering	mittel	-	-	gering	-	stark	-	-	5	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	mittel	
E III	gering	mittel	gering	mittel	mittel	-	gering	mittel	-	-	-	-	7	-	-	-	ja	ja	-	ja	ja	ja	-	5	gering	
E IV	gering	mittel	stark	mittel	gering	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	5	gering	
E VI	-	gering	mittel	gering	-	gering	gering	gering	-	mittel	gering	-	8	-	mittel	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	mittel	
E VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	mittel	mittel	-	2	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	1	mittel	
E XV	-	stark	-	mittel	gering	-	-	gering	-	gering	mittel	-	6	-	mittel	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	4	gering	
E XVI	-	-	-	gering	-	-	-	-	stark	-	mittel	-	3	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	2	gering	
E XVII	mittel	mittel	-	mittel	-	-	gering	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	3	gering	
E XIX	-	-	-	mittel	mittel	-	gering	gering	gering	gering	-	-	4	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	mittel	
E XX	-	-	-	-	-	gering	gering	gering	stark	gering	-	-	5	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	1	groß	
E XXII	-	-	-	stark	mittel	gering	gering	gering	-	gering	-	-	5	-	-	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	3	groß	
E XXIII	-	-	-	stark	gering	-	-	gering	-	gering	gering	-	5	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	mittel	
E XXIV	-	-	mittel	stark	mittel	-	gering	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	1	mittel	
F II	-	stark	-	-	gering	gering	mittel	gering	gering	gering	mittel	gering	8	-	mittel	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	4	gering	
F III	gering	gering	-	stark	-	gering	gering	mittel	-	mittel	gering	-	8	-	-	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	4	gering	
F III	-	-	-	-	gering	-	gering	mittel	-	mittel	gering	-	5	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	1	gering	
F IV	-	-	mittel	stark	-	gering	gering	-	-	mittel	-	-	6	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	1	gering	
F V	gering	-	-	gering	gering	-	-	-	-	stark	mittel	-	5	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	mittel	
F VI	-	-	-	mittel	gering	-	-	gering	-	stark	gering	-	5	-	-	-	ja	ja	ja	ja	-	-	-	4	mittel	
F VII	gering	gering	gering	mittel	gering	-	mittel	gering	-	mittel	-	-	8	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	5	mittel	
F VIII	-	-	-	-	mittel	mittel	gering	gering	-	stark	mittel	-	6	-	-	-	ja	-	-	ja	-	-	-	2	gering	
F IX	-	-	-	gering	mittel	-	gering	gering	gering	mittel	mittel	-	7	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	3	gering	
F XIV	-	mittel	-	stark	-	mittel	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	1	gering	
F XV	-	-	-	gering	-	-	gering	mittel	mittel	mittel	mittel	-	6	-	-	-	-	ja	-	ja	-	-	-	2	gering	

Anh. 4.10:Strukturkartierung der Baumbergequellen nach SCHNIDLER (2006): Struktur, zweiter Teil.

Bezeichnung	Besondere Strukturen							Wasserfall	starke Quellflur	Wasser-moose	großes Lücken-system	Riesel-flur	Anzahl	Gesamt-eindruck	ÖWS _{Struktur}	Wertklasse (Struktur)
	Laufver-zweigungen	Insel-strukturen	Fließ-hindernisse	Sandwirbel	natürliche Pools	Tiefenvarianz	Kaskaden									
A I-III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	3	3
A IV	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	4	1	3	3
A V	-	-	ja	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	5	1	3,2	3
A VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	3,1	3
A IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	3,5	4
A X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	3	3
A XII	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	ja	-	4	2	2,9	3
A XIII	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	1	3	3,5	4
A XV	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2,1	2
A XXVII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	4	4
A XXVIII	ja	ja	ja	-	-	ja	-	-	ja	-	-	-	5	2	2,9	3
A XXIX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	2,6	2
A XXX	ja	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2,9	3
A XXXI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	4,2	4
B II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	4,3	5
B IV	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1,6	1
B VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	2,7	3
B XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	3,2	3
B XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	3,9	4
B XVII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	2,8	3
B XVIII	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3,4	3
B XX	ja	-	-	ja	ja	-	-	-	ja	-	-	-	4	1	2,4	2
B XXI	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	1	3	3,2	3
D I	ja	-	-	ja	-	-	-	-	ja	-	-	-	3	2	2,6	2
D II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1,5	1
D VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	1	2	2,2	2
E II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1,7	1
E III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	1	1	2,3	2
E IV	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	3	1	3,5	4
E VI	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	1	1	1,8	1
E VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	2,2	2
E XV	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1,5	1
E XVI	ja	-	ja	-	ja	-	-	-	ja	-	-	-	4	1	1,8	1
E XVII	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	2	1	2,2	2
E XIX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2,8	3
E XX	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	1	1	2,2	2
E XXII	-	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1,2	1
E XXIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	3,1	3
E XXIV	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1,6	1
F II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	2,6	3
F III	ja	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	4	1	2,9	3
F III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	3,6	4
F IV	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3,3	3
F V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	2,4	2
F VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	3,6	4
F VII	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	7	1	2,8	3
F VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	3,4	3
F IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	3,4	3
F XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	4,2	5
F XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	2,5	2

Anhang 4.11: Ergebnisse der Quellbewertung nach der Struktur und der Fauna an den Einzelstandorten; Aufgeführte Rote-Liste-(RL-)Arten sind in mindestens einer der RL NRW und BRD aufgeführt (hochgestellte Ziffer = höchste Gefährdungskategorie in einer der RL); ÖWS = Ökol. Wertsumme.

Bezeichnung	Quellname	Struktur Wertklasse (ÖWS _{Struktur})	Fauna Wertklasse (ÖWS _{Fauna})	# Taxa	# indiz. Taxa	# Quell- taxa (kreno- biont/-phil)	# RL- Arten
E XXII	Steinfurter Aaquelle bei Böving (O)	1 (1,2)					
D II	Burloer Bachquelle	1 (1,5)	3 (10,2)	23	15	4 (2/2)	1 ³
E XV	Steinfurter-Aaquelle am Hasenkamp	1 (1,5)					
B IV	Wallenbachquelle am Haus Hamern	1 (1,6)					
E XXIV	Bombecker Aaquelle bei Hof Damer	1 (1,6)					
E II	Steinfurter-Aaquelle bei Mensing (S)	1 (1,7)					
E VI	Bombecker Aaquelle	1 (1,8)	4 (5,5)	28	12	1 (0/1)	1 ¹
E XVI	Steinfurter Aaquelle bei Sommer (W)	1 (1,8)	1 (29,2)	16	5	3 (1/2)	
A XV	Nonnenbachquelle bei Wenker (SW)	2 (2,1)					
E XX	Steinfurter Aaquelle bei Böving (S)	2 (2,2)					
E VIII	Landwehrbachquelle bei Isenberg	2 (2,2)					
E XXVII	Steinfurter Aaquelle Sommer (Wiese)	2 (2,2)					
D VI	Nebenquelle Vechte	2 (2,2)	4 (8,7)	15	6	2 (1/1)	-
E III	Dielbachquelle bei Lütke Daldrup	2 (2,3)					
F V	Lasbecker Aaquelle	2 (2,4)	3 (10,4)	13	5	-	-
B XX	Berkelquelle Möllerandt a. d. L580	2 (2,4)					
F XV	Hangsbachquelle östl. Poppenbeck	2 (2,5)					
A XXIX	Nonnenbachquelle bei Wenker (NO)	2 (2,6)					
D I	Vechtequelle	2 (2,6)	2 (18,7)	23	11	4 (2/2)	-
F II	Poppenbecker Aaquelle	3 (2,6)					
B VII	Gantweger Bachquelle bei Hesker	3 (2,7)					
F VII	Arningquelle (O)	3 (2,8)	4 (9,2)	31	17	4 (3/1)	1 ³
B XXVII	Berkelquelle i. d. Gräfte am Richthof	3 (2,8)					
E XIX	Steinfurter Aaquelle bei Mensing (W)	3 (2,8)					
F III	Hangsbachquelle bei Iber (O)	3 (2,9)	4 (8,3)	26	8	2 (2/0)	-
A XXX	Steверquelle unterhalb Leopoldshöhe	3 (2,9)	4 (8,8)	29	12	5 (3/2)	-
A XII	Steверquelle	3 (2,9)	3 (10,1)	22	15	3 (1/2)	4 ³
A XXVIII	Hangenfelsbach (Lossbecke)	3 (2,9)	- (-)	16	2	2 (1/1)	-
A IV	Tiilbecker Bachquelle	3 (3,0)	4 (9,6)	33	19	7 (2/5)	1 ³
A X	Gründkesbachquelle (W)	3 (3,0)					
A I-III	Mühlengrabenquelle	3 (3,0)					
E XXIII	Steinfurter Aaquelle bei Böving (S)	3 (3,1)					
A VIII	Detterbachquelle	3 (3,1)					
A V	Hexenpütt/Sieben Quellen	3 (3,2)	4 (9,0)	45	28	12 (4/8)	1 ³
B XV	Berkelquelle nördlich Hengwehr	3 (3,2)					
B XXI	Mersmannsbachquelle bei Mersmann	3 (3,2)					
F IV	Hangsbachquelle bei Jeiler	3 (3,3)	4 (6,9)	25	7	2 (1/1)	-
B XXVIII	Siebbachquelle Bushaltestelle Ermke	3 (3,4)					
F VIII	Masbecker Aaquelle	3 (3,4)					
F IX	Glosenbachquelle	3 (3,4)					
E IV	Dielbachquelle bei Grosse Daldrup	4 (3,5)					
A IX	Gründkesbachquelle (SO)	4 (3,5)					
A XIII	Originalquelle der Stever	4 (3,5)					
F III	Hangsbachquelle bei Iber (W)	4 (3,6)					
F VI	Arningquelle (W)	4 (3,6)					
B XVI	Berkelquelle südöstliches Billerbeck	4 (3,9)	5 (3,9)	17	9	1 (0/1)	-
A XXVII	Steверquelle auf den Steenäckern	4 (4,0)					
A IX	Gründkesbachquelle (NW)	4 (4,2)					
F XIV	Hangsbachquelle vor den Gleisen	5 (4,2)					
B II	Ludgerusbrunnen	5 (4,3)	- (-)	4	3	-	-

Anhang 5: Charakterisierung der Fauna in den Quellen

Anh. 5.1: Vollständige Taxaliste der Quellmünder. Kategorien der Roten Liste: 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet (nur in RL der Länder, zukünftig mit R zu ersetzen), R = extrem selten, * = vorkommend und ungefährdet.

[illegible]

[illegible]

Stereomikroskopische Aufnahmen der stenotopen Taxa



Anh. 5.3: *Drusus trifidus*: Transportabler Köcher aus Sandkörnern und Steinchen.



Anh. 5.4: *Drusus trifidus*: Gut zu erkennen an gelben Borsten auf dem Halsschild.



Anh. 5.5: *Dugesia gonocephala* – Dreieckskopf-Strudelwurm: Sehr empfindlich gegen Verunreinigung im Gewässer, Länge bis 18 mm.



Anh. 5.6: *Baetis rhodani*: Besitzt dreifädige, gegliederte Schwanzanhänge (zwei Cerci, ein Terminalfilum, hier: nur ein Cerci in voller Länge, langer Pfeil), Tracheenkiemenblättchen (kurzer Pfeil), Länge 5 mm bis 9 mm.



Anh. 5.7: *Galba truncatula* – Leberegelschnecke: Länge bis höchstens 10 mm, Breite etwa 5 mm, horngelbe Färbung.



Anh. 5.8: *Nemoura cinerea* – Gelbbeinige Uferfliege (links) und *Nemoura cambrica* – (rechts): *N. cinerea* ohne Beinbehaarung, *N. cambrica* mit Bein-behaarung, Länge 5 mm bis 9 mm.



Anh. 5.9: Enchytraeidae: bilden Tierketten zur asexuellen Fortpflanzung.



Anh. 5.10: *Oxyera* sp. – Waffenfliege: Atmungsorgane (Stigmen) von einem Haarkranz umgeben, zur Atmung heftet sich das Tier mit dem Haarkranz an das Wasserhäutchen, Länge 20-50 mm.



Anh. 5.11: *Oxyera* sp. – Waffenfliege: Tauchen die Larven unter, kann der Haarkranz eine Luftblase zur Sauerstoffversorgung einschliessen.



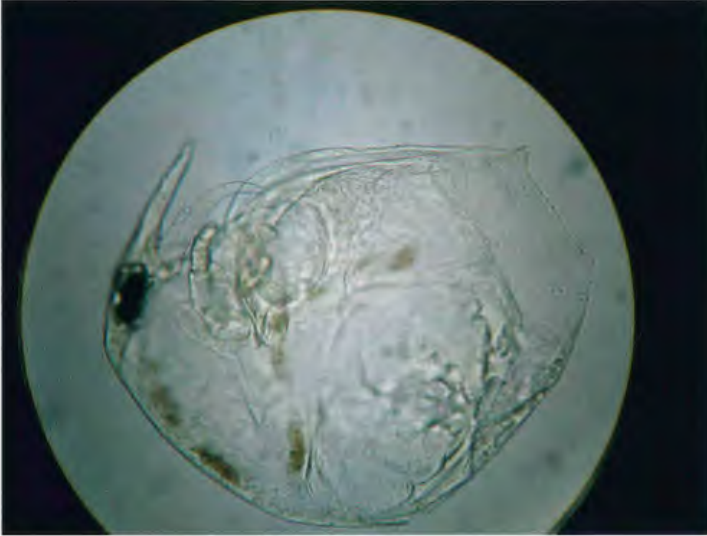
Anh. 5.12: *Crunoecia irrorata* – Quell-Köcherfliege: Trägt charakteristischen vierkantigen Köcher.



Anh. 5.13: *Gammarus* sp.: Bachflohkrebs: Zur Paarung hält sich das Männchen über mehrere Tage in der sogenannten „Reiterstellung“ am Weibchen fest (Präkopula-Stadium).

Anhang 6:

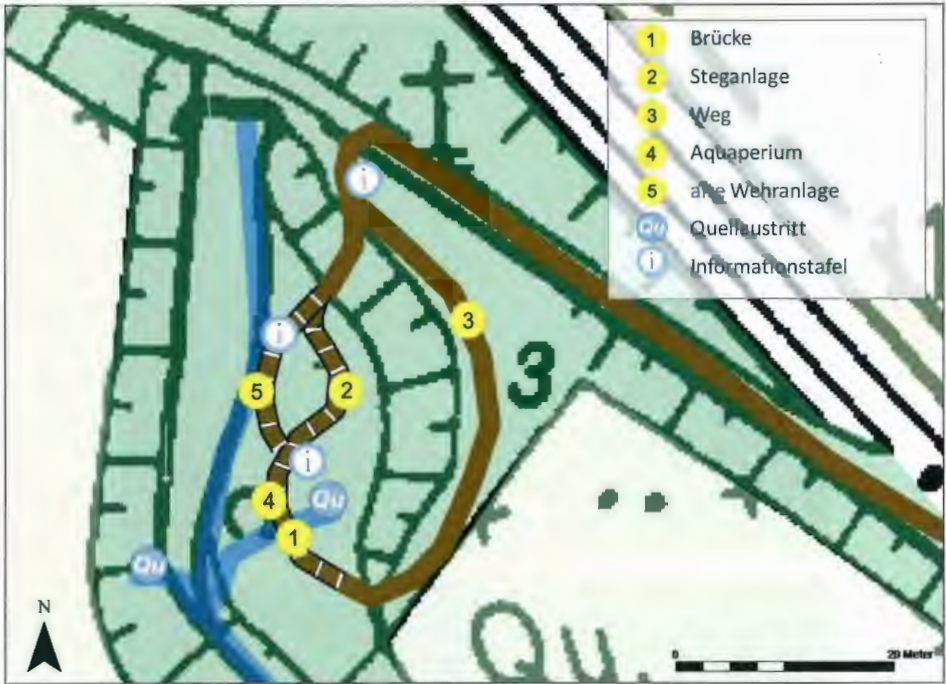
Mikrobiologie im Grund- und Quellwasser



oben: Cladocera (Familie Bosminidae), Größe ca. 0,4 mm;
unten: Cyclopodia (Familie Cyclopoidae), Größe ca. 1 mm.

Anhang 7:

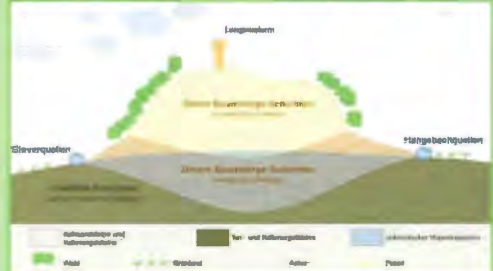
Regionales Tourismuskonzept



Anhang 7.1: Besucherlenkung an der Steverquelle.



Der III. Mißbrauch ist, in der Meinung zu verharren, daß die Welt nicht anders beschaffen ist, als sie heute ist. Man bedauert die Vorfälle der Menschheit nicht mit dem Vorwurfe, daß sie nicht anders sein könnten, sondern mit dem Vorwurfe, daß sie nicht anders sein sollten. Man bedauert die Vorfälle mit dem Vorwurfe, daß sie nicht anders sein könnten, und nicht mit dem Vorwurfe, daß sie nicht anders sein sollten.



Die Baureihe Schichten ind. kalkig und mit Mergel (Grundmoränen) der 1. und 2. Schichten sind ganz verschieden und durch die Grundmoränen zu sehen, es ist auch in dieser Reihe der Mergel zu sehen. Diese können an der 1. und 2. Schichten der Baureihe zu sehen sein.

Liebe Naturbesucher,

das neue Besucherleitsystem an der Steverquelle soll Ihnen ermöglichen, einen Einblick in die Welt der Quellen zu bekommen. Bitte bleiben Sie zum Schutz der Quellen auf den Steganlagen und bestaunen Sie die kleinen und großen Wunder der Natur.



Eigenschaften

Die Temperatur des Quellwassers ist das ganze Jahr über konstant. Sie liegt zwischen 8 °C und 10 °C. Da das Grundwasser lange in der Erde war, ist der Mineralgehalt recht hoch und der Sauerstoffgehalt recht gering.

Die Quellwässer, die zuvor durch das Gestein der Baurnberge geflossen sind und u.a. Kalk gelöst haben, werden als Calciumhydrogencarbonat-Wasser bezeichnet.

Quellen werden als Inselbiotope bezeichnet, weil abweichende Umweltbedingungen der Umgebung sie von anderen Quellbiotopen trennen. Tiere, die nicht flugfähig sind, haben keine Möglichkeit, eine andere Quelle zu erreichen.

Besiedlung

Für die Landnutzung gut geeignete Böden lockten die Menschen schon in der Jungsteinzeit in die Baunberge. Sie ließen sich vorwiegend in der Nähe der Quellbäche nieder. Als unentbehrlichen Bestandteil einer Siedlung besaß der Quellbach in der Vergangenheit u.a. die Funktion als Trinkwasserspeicher, Viehtränke, Waschbereich und Kühlwasser. Zusätzlich konnte er für eine Fischzucht aufgestaut werden.

Ausgrabungen in den Jahren 1984, 2007 und 2008 in der Nähe der Steerverquelln belegen eine stanzzeitliche Besiedlung vor Ort zwischen 4400 und 3500 v. Chr. Dies ist die zur Zeit älteste bäuerliche Siedlung in der Westfälischen Bucht.



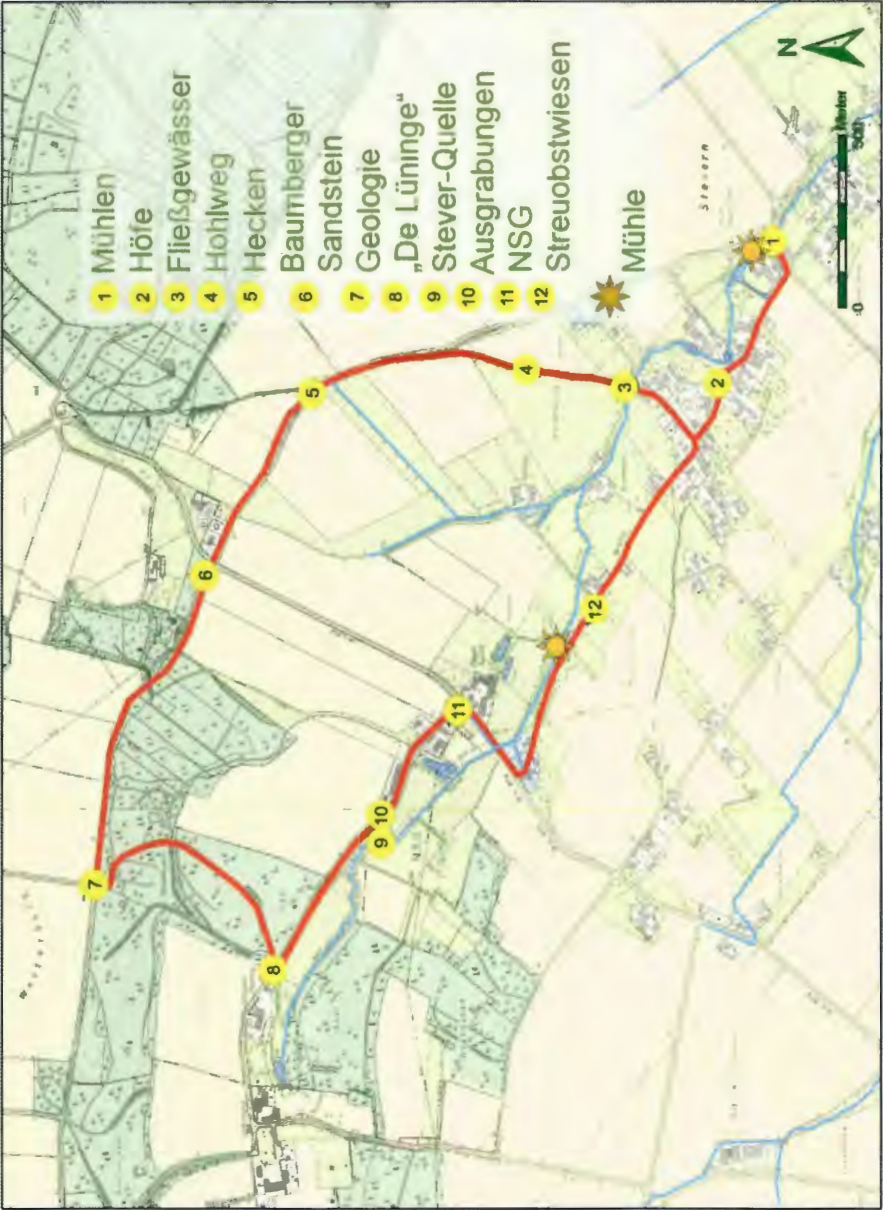
Am 20.11.1944 wurde der Kommandant der 1. SS-Panzer-Division, SS-Oberst-
führer Kurt Meyer, von der 1. SS-Panzer-Division in der Nähe von
Lüttich gefangen genommen. Er wurde in der Nähe von Lüttich gefangen
genommen und in der Nähe von Lüttich gefangen genommen.

Einen Hinweis auf den Wasserreichtum der Baumberge in der Vergangenheit geben auch die fleisigen Ortsnamen. Die Wortendung „-beck“ bedeutet Bach und ist hier mit den Orten und Ortschaften Billerbeck, Poppenbeck, Lasbeck, Masbeck und Havixbeck häufig vertreten.



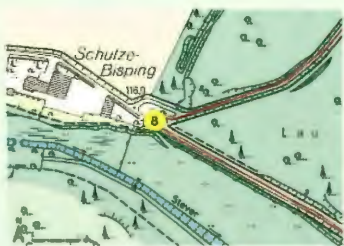
Flora und Fauna von Quellen sind an die vorherrschenden Bedingungen dort angepasst. Äußere Einwirkungen wie Trittschäden können ihren Lebensraum vernichten. Eine Wiederbesiedlung durch die Fauna nach einer Zerstörung braucht lange oder findet gar nicht mehr statt!

Anhang 7.3: Lehrpfad „Lebensspendende Stever – ein Rundgang durch Geschichte, Kultur und Ökologie Steverns“.





Lüninge



Spatzen bevorzugen geschützte Brutplätze. Als Kulturfolger haben sie seit Jahrtausenden die Nähe des Menschen und seine Behausungen gesucht, um dort zu nisten. Beliebte sind Dachpfannen und Mauerspalten. Seine Vorliebe für Körner und sein zahlreiches Auftreten brachten ihm den Ruf eines Schädlings ein. Heute steht er auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten.

Durch die Sanierung vieler Altbauten, Vernichtung von Hecken und Knicks verlieren die Spatzen deshalb ihre Brutmöglichkeiten. Früher stand ihm bei der Ernte auf dem Land ein großes Nahrungsangebot zur Verfügung. Moderne Agrarmethoden haben dieses Angebot reduziert. Fehlende Nahrung und fehlende Nistmöglichkeiten verursachen einen Rückgang des Spatzes.



In Norddeutschland wird der Spatz je nach Region Lünig, Lüntje, Lünk oder Dackloun genannt, was soviel heißt wie „der Lärmende“.



Das Leben von Jörg Dirk Schulte Westerode am heutigen Hof Schulte-Bisping im 18. Jahrhundert wurde von Hans-Peter Boer nach jahrelanger Recherche quellengetreu wiedergegeben. Das Unglück, das sich 1755 an diesem Speicher abspielte, wird im folgenden verkürzt nach BOER wiedergegeben.



Foto: R. Kerkvling 2009

Hans-Peter BOER: Lüninge oder die wahre Geschichte des Jörg Dirk Schulte Westerode, seiner Frau und seinen drei Söhnen

Misamutig wandte sich Schulte Westerode seiner Frau zu: „Und immer wieder diese Lüningel! Hätten denn die Kinder nicht rechtzeitig die Mäster ausnehmen können?“ Anna Elisabeth wandte sich ihrem Mann zu: „Die Großmutter hat es doch erzählt: Am Spieker und im Birnbaum treibt sich immer ein ganzer Schwarm herum.“ Sie zupfte hier und da etwas Unkraut ab und verschwand um die Ecke des Spiekers. Wie immer verschloss sie die Tür sorgfältig hinter sich. Katzen und Hunde sollten keine Gelegenheit haben, die Fleischvorräte des Hofes zu erreichen. Aus der alten Kiste auf der Tenne holte Jörg Dirk Schulte Westerode nun die Flinte hervor, mit der schon sein Vater selig geschossen hatte. Bepackt mit Flinte, Kugelflasche, Pulverflasche, der Lunte und einem alten Gewehrstock schritt der Schulte nun aus dem Hause und zur Tat.

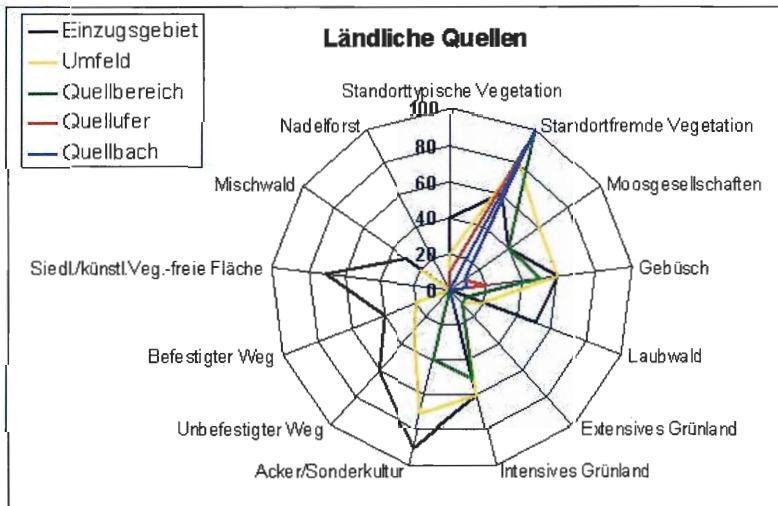
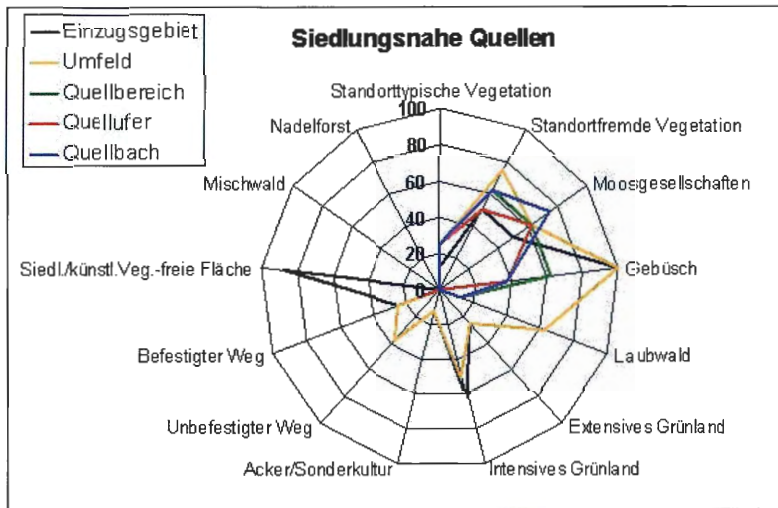
Das wurde den Lüningeln gut bekommen. Westerodes Blick viel zum Birnbaum, die Lüninge saßen noch da. Ein munteres Völkchen, aber er wurde ihnen schon heimlich nachgesehen. Der Knall war unversehens. Ein Hagel von Schrotkörnern preschte in den Birnbaum, zerlegte Blätter, Äste, wirbelte als Querschläger pfeifend durch die Luft. Doch da im Spieker ein lautes Schreien „Jesus, Maria!“ Die Stimme der Anna Elisabeth Schulte Westerode! Ein dumpfes Pochen folgte, so als habe etwas Schweres die Treppe herunter. Dann Stille. Ein letzter Seutzer kam aus dem Mund der tödlich verwundeten Frau.

Lüninge habe er schießen wollen, nicht seine Frau!

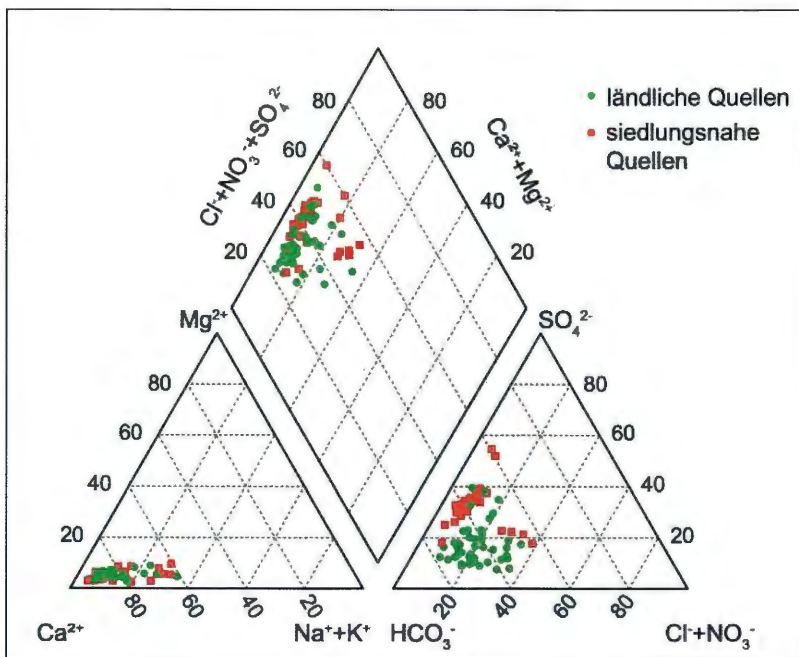
Sein Ziel waren nur kleine, schädliche Lüninge gewesen.

Anhang 8:

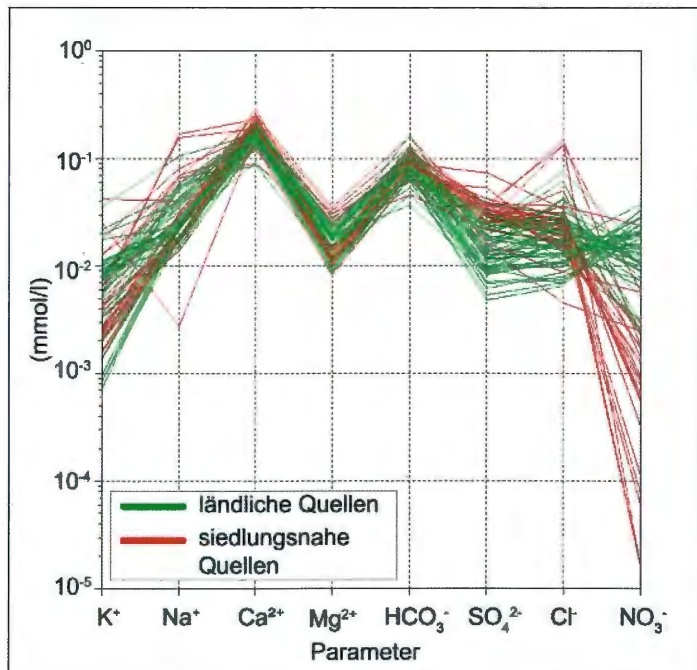
Quellen in der Seppenrader Schweiz



Anhang 8.1: Ergebnisse der Quellbewertung nach der Struktur in siedlungsnahen (oben) und ländlichen (unten) Quellen.

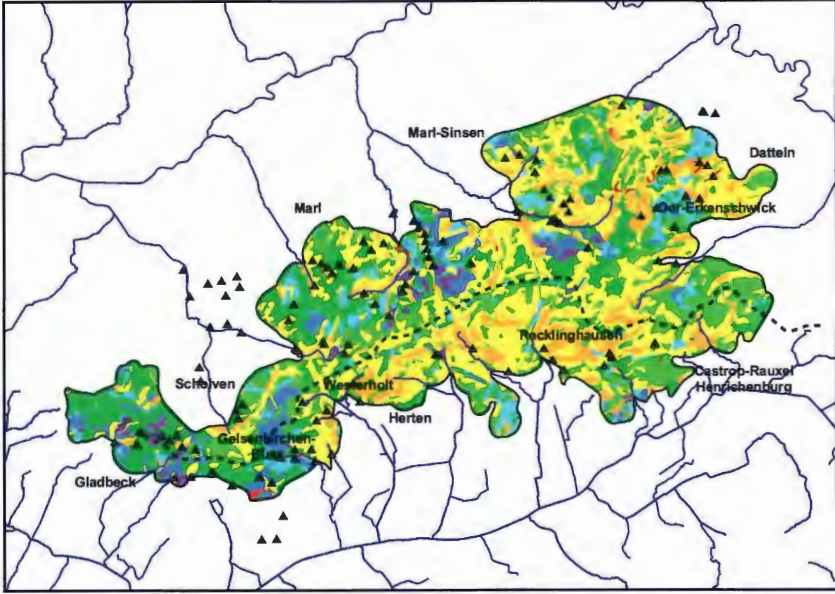


Anhang 8.2: Darstellung der Hydrochemie der siedlungsnahen und ländlichen Quellen im PIPER-Diagramm.

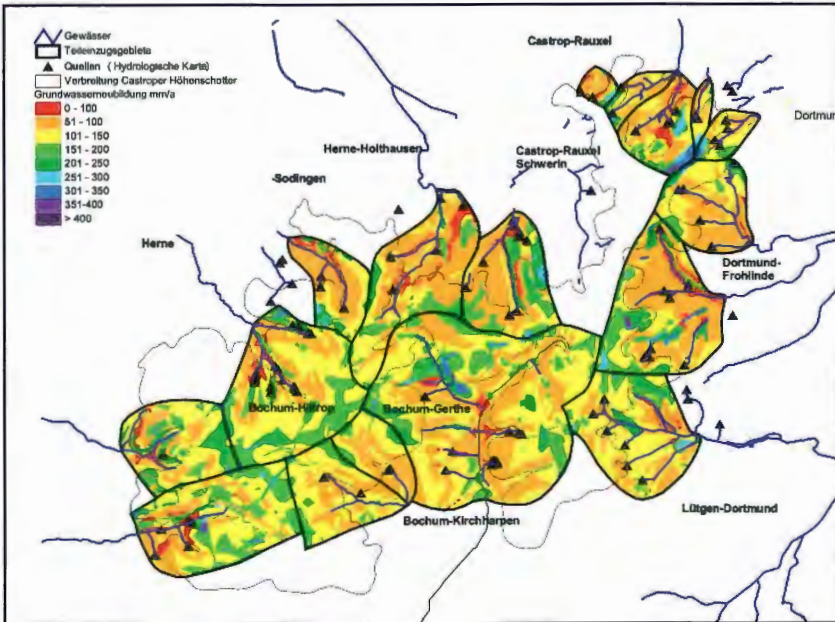


Anhang 8.3: Darstellung der Hydrochemie der siedlungsnahen und ländlichen Quellen im SCHOELLER-Diagramm.

Anhang 9: Quellen des Vestischen Höhenrückens und der Castroper Hochfläche



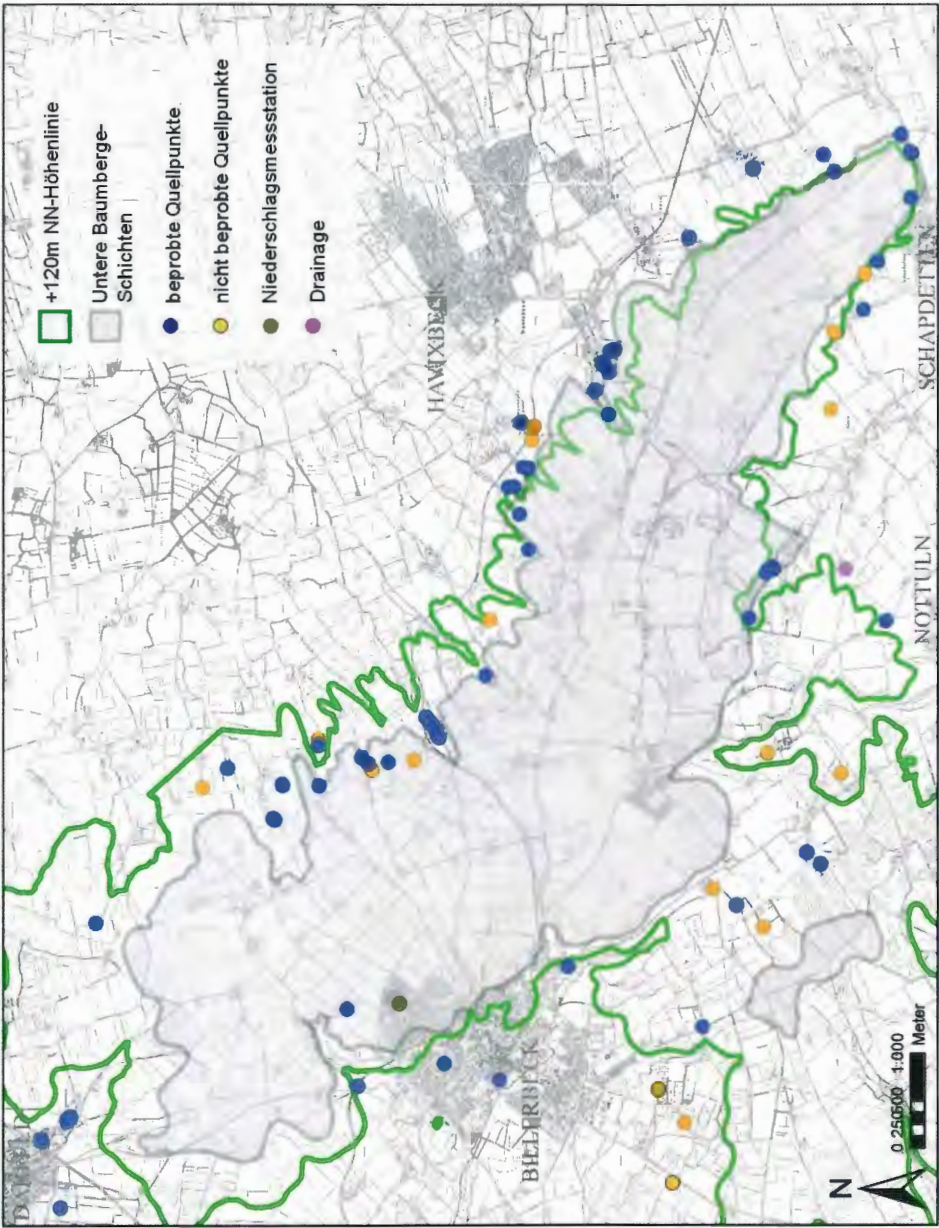
Anhang 9.1: Grundwasserneubildungsrate auf dem Vestischen Höhenrückens (Legende siehe Abb. 2 und 5).

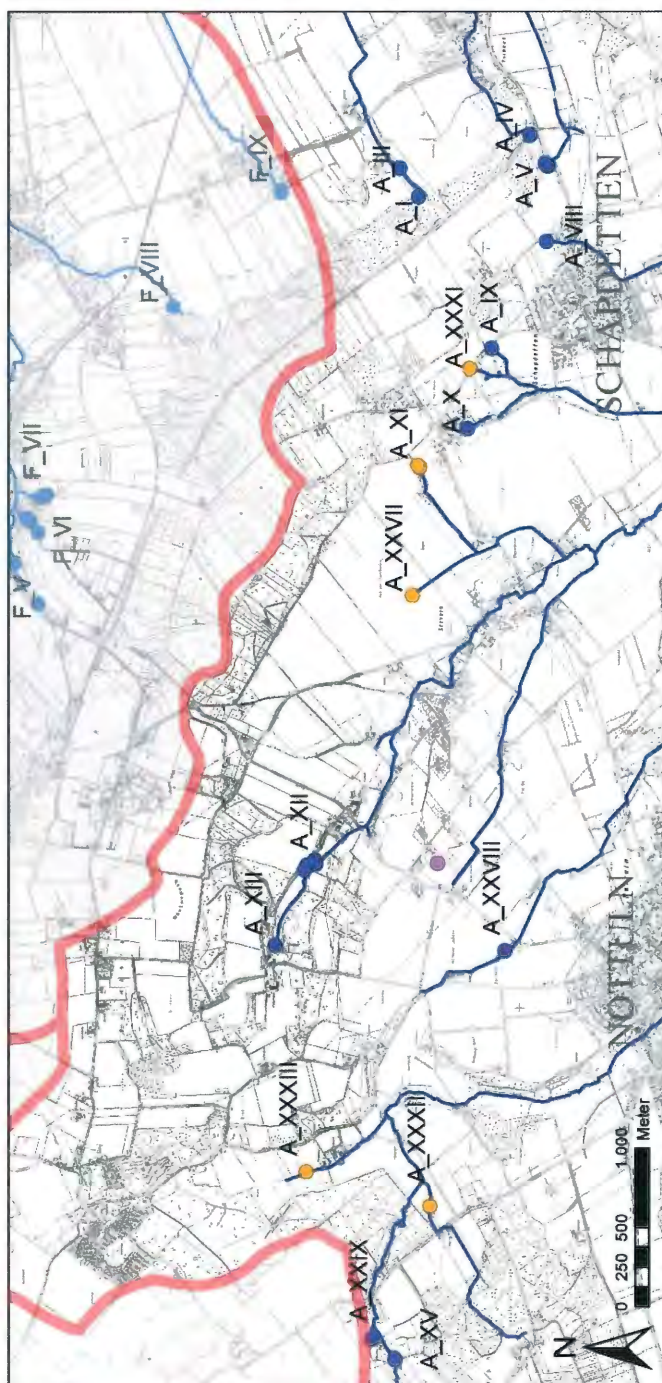


Anhang 9.2: Grundwasserneubildungsraten auf der Castroper Hochfläche.

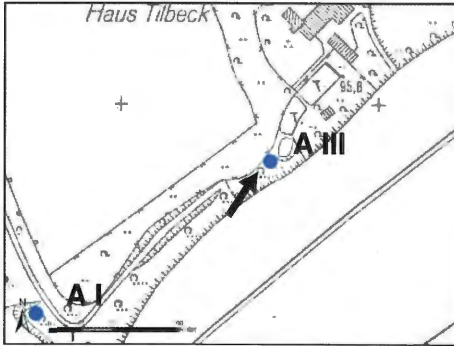
Anhang 10: Quell-Steckbriefe der Baumberge

Anhang 10.1: Die Übersichtskarte stellt die vom Quellenprojekt beprobten Quellpunkte blau dar. Alle anderen Quellen werden orange abgebildet, ein Niederschlagsmesser braun und eine Drainage lila. Auf den folgenden Karten der Einzugsgebiete sind sie zusätzlich benannt.





A I und A III – Mühlengrabenquellen



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2598318/5757769

Höhe: +88 mNN

Schutzstatus: NSG (A I)

Struktur:

Quellentyp: Tümpelquelle (teilw.)

Wanderquelle)

Schüttung: periodisch (A I), ganzjährig (A III)

Sommerquelle: entspricht A III

Zahl der Austritte: 2 diffuse Austritte

Substrat: Detritus, Sand

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße 60 m²:

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Grünland

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-07/2008 (A III)

pH-Wert: 6,7-7,8

Leitfähigkeit: 694-820 µS/cm

Wassertemperatur: 7,4-11,4 °C

Bemerkungen:

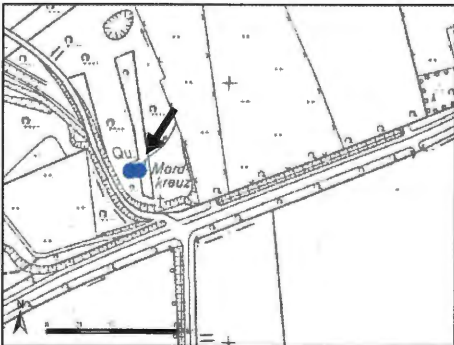
Im Sommerhalbjahr fällt A I trocken; Quellaustritt wandert im Laufe des Jahres entlang eines Trockentals

Beeinträchtigungen:

Quelle aufgestaut zu Teich

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

A IV – Tilbecker Bachquelle



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2598527/5756934

Höhe: +106 mNN

Schutzstatus: NSG, FHH

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Falllaub; Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 10 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laubwald

Umfeld: Laubwald, Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008

pH-Wert: 6,7-8,1

Leitfähigkeit: 744-806 µS/cm

Wassertemperatur: 8,7-10,9 °C

Bemerkungen:

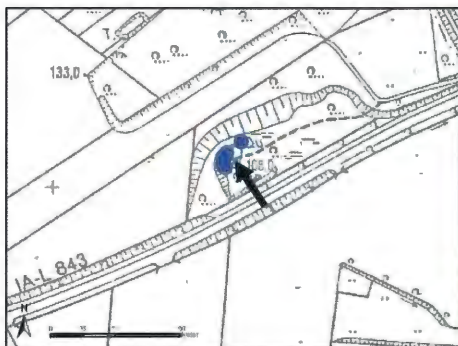
Liegt in einer Schlucht im Buchenwald; beinahe das ganze Jahr von Laub bedeckt

Beeinträchtigungen:

Trittschäden; Schäden durch Mountainbiker; Verrohrung des Quellbaches nach 100 m unter einer Wiese hindurch

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

A V – Hexenpütt/Sieben Quellen



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2598338/5756823

Höhe: +97 mNN

Schutzstatus: NSG, FFH

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 7

Substrat: Fels, Kies und Schotter

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 100 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Laubwald

Umfeld: Laubwald, Gebüsch

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-10/2008

pH-Wert: 6,9-8

Leitfähigkeit: 747-852 µS/cm

Wassertemperatur: 6,9-12 °C

Bemerkungen:

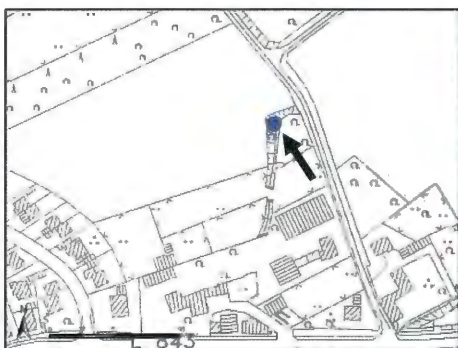
Der Quellbach ist die Kückenbecke; im Rahmen des Quellenprojektes Errichtung eines Messwehres zur kontinuierlichen Abflussmessung; Versinterungen am Gewässerboden; sehr strukturreiche Quelle; vielfältige Fauna

Beeinträchtigungen:

Aufstau des Quellbaches nach 40 m und anschließende Verrohrung für 80 m unter Acker hindurch; hohe Nitratwerte im Quellwasser; teilweise Trittschäden

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

A VIII – Detterbachquelle



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2597883/5756828

Höhe: +118 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: künstlicher Austritt (Rohr)

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 750 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Sand, Feinmaterial

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 0,2 m²

Einzugsgebiet:

Acker

Umfeld: Gebüsch, Laubbäume

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008

pH-Wert: 6,9-7,5

Leitfähigkeit: 725-866 µS/cm

Wassertemperatur: 8,9-11,4 °C

Bemerkungen:

Quelle ehemals zur Wiesenbewässerung aufgestaut (BRYER 1932); Quelle liegt auf Kirchengrundstück; besitzt nach dem Austritt direkt Bachcharakter

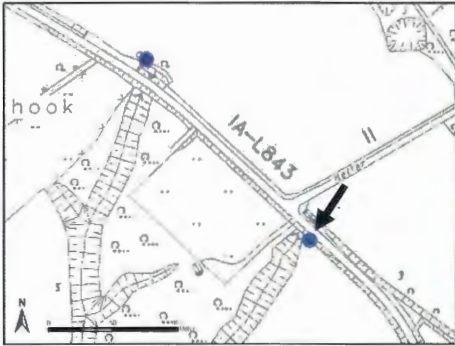
Beeinträchtigungen:

Quelle in Kunststoffrohr und Beton gefasst; Quellbach nach 50 m verrohrt und unter der Ortschaft Schapdetten hindurchgeleitet (einige Abschnitte offen)

Bewertung: geschädigt

Vegetation/Nutzung:

A IX – Gründkesbachquelle (süd-östlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2597883/5756828

Höhe: +118 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: künstlicher Austritt

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 40 m unterhalb

Zahl der Austritte:

Substrat: Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 15 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Laubwald

Umfeld: Laubwald, Straße, Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008

pH-Wert: 7,1-8,4

Leitfähigkeit: 583-1030 µS/cm

Wassertemperatur: 5,6-12 °C

Bemerkungen:

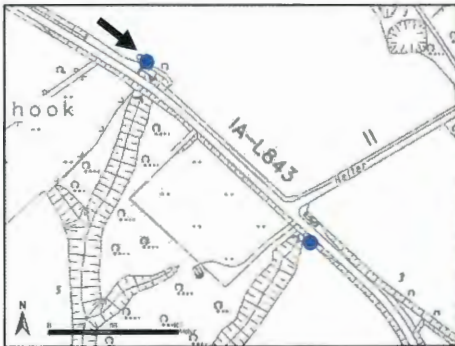
Quelle befindet sich in einem landwirtschaftlich überprägten Trockental; Quellaustritt lag vermutlich weiter oberhalb im Tal, wurde aber aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung oder beim Bau der Landstraße verlegt

Beeinträchtigungen:

Einleitung von Straßenabflüssen und Drainagewasser; Betonfassung

Bewertung: geschädigt

A IX – Gründkesbachquelle (nord-westlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2597048/5757315

Höhe: +123 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: künstlicher Austritt

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 45 m unterhalb

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 20 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker

Umfeld: Laubwald, Gebüsch

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008

pH-Wert: 5,6-8,1

Leitfähigkeit: 632-782 µS/cm

Wassertemperatur: 6,3-13,8 °C

Bemerkungen:

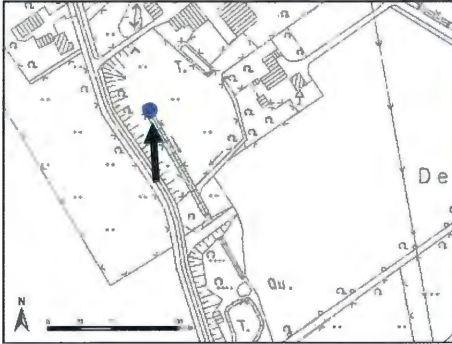
Quellen ehemals zum Wasserschöpfen künstlich vertieft, geringe Wassermenge (BEYER 1932); Quelle tritt unterhalb direkt an der Landstraße aus; vermutlich lag sie, ähnlich wie die Quelle A X, in dem landwirtschaftlich überprägten Trockental weiter oberhalb

Beeinträchtigungen:

Einleitung von Straßenabflüssen und Drainagewasser

Bewertung: geschädigt

A X – Gründkesbachquelle (westlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596737/5757153

Höhe: +112 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: künstlicher Austritt

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Sand

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 2 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Laubwald

Umfeld: Grünland, Siedlung

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 03/2008-10/2008

pH-Wert: 7,3-8,3

Leitfähigkeit: 529-876 µS/cm

Wassertemperatur: 6,9-15,8 °C

Bemerkungen:

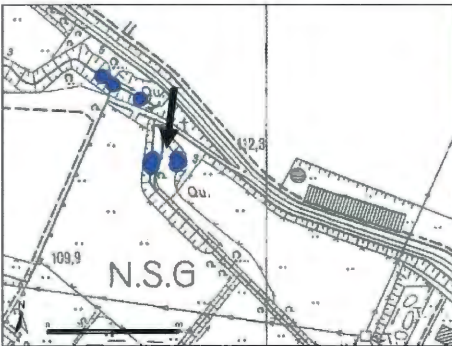
liegt auf einer Kuhwiese, schlecht zu erreichen; weitere Quellaustritte im Waldchen bachabwärts (BEYER 1932)

Beeinträchtigungen:

Quelle gefasst; Siedlung im Einzugsbereich

Bewertung: geschädigt

A XII – Steverquelle



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2593924/5758293

Höhe: +110 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: > 10

Substrat: Sand, Steine

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 200 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, extensives Grünland

Umfeld: Laubwald, extensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-10/2008

pH-Wert: 6,9-7,8

Leitfähigkeit: 695-772 µS/cm

Wassertemperatur: 9,2-12,5 °C

Bemerkungen:

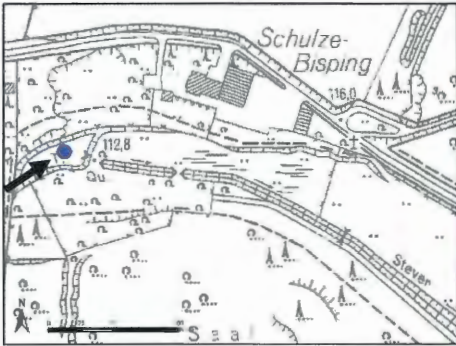
Die Steverquellen sind neben dem Hexenpiß/Siebenquellen (A V) die ästhetisch ansprechendsten Quellen. Sie werden besonders im Sommer von Wanderern und Besuchern aufgesucht.

Beeinträchtigungen:

Trittschäden besonders am seitlichen Moosaufwuchs; am 1. Mai 2008 Nutzung des direkten Quellbereichs als Grillplatz

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

A XIII – Originalquelle der Stever

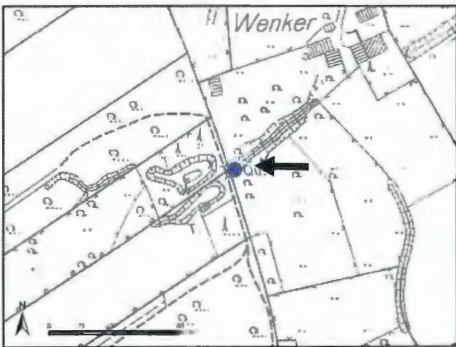


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2593394/5758543
 Höhe: +118 mNN
 Schutzstatus: NSG
Struktur:
 Quelltyp: Tümpelquelle
 Schüttung: periodisch
 Sommerquelle: 100 m unterhalb
 Zahl der Austritte: 1
 Substrat: Totholz, Feinmaterial
 Wasser-Land-Verzahnung: mittel
 Sommerbeschattung: mittel
 Biotopgröße: 800 m²

Vegetation/Nutzung:
 Einzugsgebiet: Acker, Grünland
 Umfeld: Gebüsch, Grünland
Wasserchemie:
 Beprobungszeitraum: 11/2007-09/2008
 pH-Wert: 7-7,5
 Leitfähigkeit: 549-816 µS/cm
 Wassertemperatur: 8,3-16,2 °C
Bemerkungen:
 Umzäunt auf Rinderweide und dicht von Gebüsch umstanden; liegt höher als A XII und ist somit die „Originalquelle“ der Stever; fällt im Sommer trocken
Beeinträchtigungen:
 Einleitung in Quellteich aus westlicher Richtung (wahrscheinlich Hofabwässer o.ä.)

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

A XV – Nonnenbachquelle bei Wenker (südwestlich)

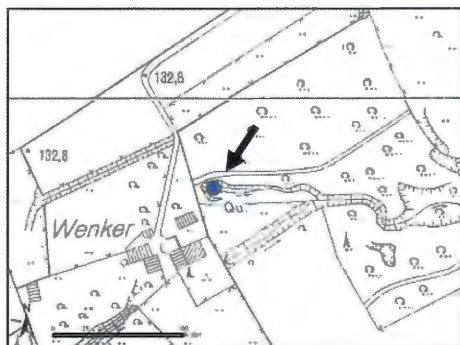


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2590780/5757787
 Höhe: +135 mNN
 Schutzstatus: NSG
Struktur:
 Quelltyp: Wanderquelle
 Schüttung: periodisch
 Sommerquelle: 50 m unterhalb
 Zahl der Austritte: 1 diffuser Austritt
 Substrat: Falllaub
 Wasser-Land-Verzahnung: mittel
 Sommerbeschattung: stark
 Biotopgröße: 200 m²

Vegetation/Nutzung:
 Einzugsgebiet: Laubwald
 Umfeld: Laubwald
Wasserchemie:
 Beprobungszeitraum: 03/2008
 pH-Wert: 7,8
 Leitfähigkeit: 653 µS/cm
 Wassertemperatur: 7,7-8,2 °C
Bemerkungen:
 An einem Wanderweg gelegen; oberhalb der Quelle schließt sich ein nicht sehr ausgeprägtes Trockental im Laubwald an
Beeinträchtigungen:
 keine

Bewertung: bedingt naturnah

A XXIX – Nonnenbachquelle bei Wenker (nordöstlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2590905/5757931

Höhe: +130 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Wanderquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: min. 90 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Falllaub, Feinmaterial

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 200 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laubwald

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 03/2008

pH-Wert: 7,4

Leitfähigkeit: - µS/cm

Wassertemperatur: 7,7-8 °C

Bemerkungen:

Schlammröhrenwurm (Tubifex)-Kolonie im Feinmaterial vor Quellaustritt (Zeichen für wenig O₂);

Im Sommer keine Schüttung, genaue Lage der Sommerquelle aber unbestimmt, da sich der

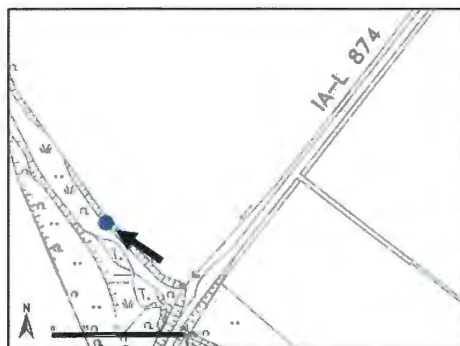
Quellbach nach 90 m mit weiterem Bach vereinigt

Beeinträchtigungen:

keine

Bewertung: bedingt naturnah

A XXVIII – Hangenfelsbachquelle (Lossbecke)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2593363/5757090

Höhe: +110 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Tümpelquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 200 m unterhalb

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Feinmaterial, Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 400 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker

Umfeld: Gebüsch, Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 12/2007-04/2008

pH-Wert: 6,9-7,5

Leitfähigkeit: 751-798 µS/cm

Wassertemperatur: 6,1-9,1 °C

Bemerkungen:

Reiche Quellflur

Beeinträchtigungen:

Abfließender Quellbach nach 50 m verrohrt; dort auch Müllablagerungen im Gewässerbereich

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

A XXX – Steverquelle unterhalb Leopoldshöhe



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596539/5757700

Höhe: +155 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Sickerquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 80 m unterhalb

Zahl der Austritte: 3

Substrat: Falllaub, Feinmaterial

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 500 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Laubwald

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-07/2008

pH-Wert: 7-7,8

Leitfähigkeit: 675-840 µS/cm

Wassertemperatur: 7,4-16,5 °C

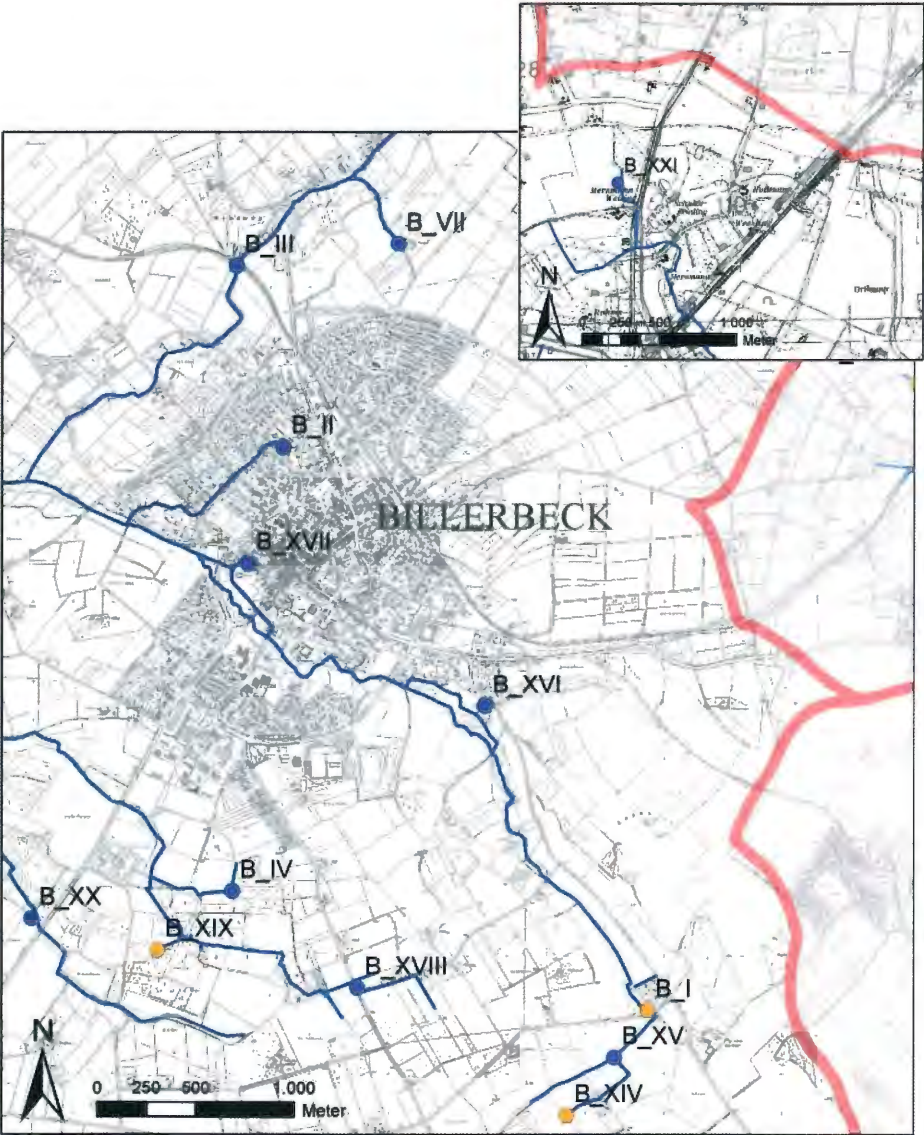
Bemerkungen:

Der Quellbach versickert nach 200 m innerhalb eines Waldgebietes (Bachschwinden).

Beeinträchtigungen:

Großflächige (ältere) Ablagerungen von Beton, Bauschutt, Metall und Plastik im Quellbereich;
Einleitung einer Ackerdrainage mitten durch die Quelle (deutliche Erosionserscheinungen auf dem Acker erkennbar)

Bewertung: mäßig beeinträchtigt



B II – Ludgerusbrunnen



Lage:
Rechts-/Hochwert: 2588590/5761838
Höhe: +115 mNN
Schutzstatus: kein
Struktur:
Quellentyp: Sturzquelle
Schüttung: ganzjährig
Sommerquelle: entspricht Winterquelle
Zahl der Austritte: 1
Substrat: Beton
Wasser-Land-Verzahnung: gering
Sommerbeschattung: stark
Biotopgröße: 1 m²

Vegetation/Nutzung:
Einzugsgebiet: Berkel
Umfeld: standortfremde Vegetation und Siedlung
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 02/2008-10/2008
pH-Wert: 6,7-7,8
Leitfähigkeit: 765-823 µS/cm
Wassertemperatur: 9,3-16,1 °C
Bemerkungen:
Der Ludgerusbrunnen ist eine komplett gefasste Quelle; das Quellwasser wird abgeführt und tritt als künstlicher Bachanfang des Brunnenbachs wieder aus; Alter Wallfahrtsort und schon vordem Wodan geweiht (WISTHOFF (1907) zit. nach BEYER 1932); ehemals überdacht gewesen
Beeinträchtigungen:
Quelle gefasst, verrohrt für 100 m, und nach nur 80 m oberirdischer Fließstrecke wieder verrohrt

Bewertung: stark geschädigt

B III – Gantweger Bachquelle hinter den Gleisen



Lage:
Rechts-/Hochwert: 2588427/5762709
Höhe: +115mNN
Schutzstatus: kein
Struktur:
Quellentyp: Sickerquelle
Schüttung: periodisch
Sommerquelle: 90 m unterhalb
Zahl der Austritte: 1
Substrat: Feinmaterial, Totholz
Wasser-Land-Verzahnung: mittel
Sommerbeschattung: stark
Biotopgröße: 10 m²

Vegetation/Nutzung:
Einzugsgebiet: Acker, Siedlung
Umfeld: Gebüsch, Acker, Straße
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008
pH-Wert: 7-7,5
Leitfähigkeit: 528-882 µS/cm
Wassertemperatur: 3,8-9,2 °C
Bemerkungen:
Probenahmepunkt unterhalb eines Bahnübergangs; oberhalb schließt sich ein Trockental an, in dem sich das Wasser im Sommer längere Zeit in Kolken halten kann (BEYER 1932)
Beeinträchtigungen:
keine

Bewertung: geschädigt

B VII – Gantweger Bachquelle bei Hesker



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2588569/5762826

Höhe: +128 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sickerquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: unbekannt

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 3 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Gebüsch, Siedlung

Umfeld: Gebüsch

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2008

pH-Wert: 7,1

Leitfähigkeit: 565 µS/cm

Wassertemperatur: 7,2-7,5 °C

Bemerkungen:

Wanderquelle in einem Quellkomplex (eigentlicher Quellbereich an Weide in Hausnähe); großer Quellbereich

Beeinträchtigungen:

Quellstandort oberhalb der Schienen; Schutz im Bachlauf im Laubwaldbereich

Bewertung: bedingt naturnah

B XV – Berkelquelle nördlich Hengwehr



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2590345/5758682

Höhe: +127 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Tümpelquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: min. 500 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: schwach

Biotopgröße: 400m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker

Umfeld: Gebüsch, Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-06/2008

pH-Wert: 7-8

Leitfähigkeit: 640-745 µS/cm

Wassertemperatur: 5,1-12,9 °C

Bemerkungen:

Tümpelquelle auf dem Acker, umstanden von Gebüsch; Originalquelle als Rinnal bei hohem Grundwasserstand 200 m oberhalb auf einem Acker (Stockfeld); dichte Vegetation im und am Gewässer; im Sommer durch hohe Primärproduktion O₂-Gehalte > 100 %

Beeinträchtigungen:

Direkte Düngeeinträge aus der Ackerfläche, da teilweise weniger als 1 m Abstand zum Gewässer

Bewertung: mäßig beeinträchtigt



B XVI – Berkelquelle südöstliches Billerbeck



Lage:
Rechts-/Hochwert: 2589687/5760471
Höhe: +115 mNN
Schutzstatus: NSG; FFH
Struktur:
Quellentyp: Grundquelle
Schüttung: ganzjährig
Sommerquelle: entspricht Winterquelle
Zahl der Austritte: 1
Substrat: Sand
Wasser-Land-Verzahnung: mittel
Sommerbeschattung: schwach
Biotopgröße: 4,5m²

Vegetation/Nutzung:
Einzugsgebiet: Siedlung
Umfeld: Gebüsch, Siedlung
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 11/2007-10/2008
pH-Wert: 6,7-8
Leitfähigkeit: 651-766 µS/cm
Wassertemperatur: 8,4-12,2 °C
Bemerkungen:
Quelle am Rande eines Teiches auf Privatgrundstück; Während der Probenahme 2007/2008 lebte zeitweise ein Karpfen in der Quelle
Beeinträchtigungen:
Quellbereich in Beton gefasst, durch Mauer vom Teich getrennt; Quellwasser fließt über einen Absturz und durch die Mauer

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

B XVII – Berkelquelle in der Gräfte am Richthof

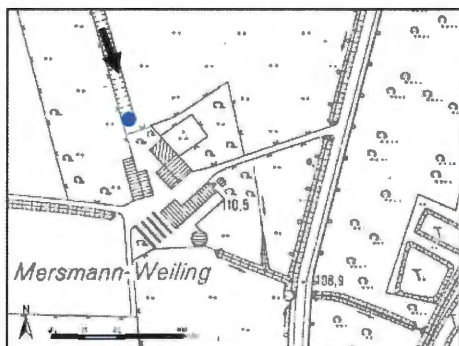


Lage:
Rechts-/Hochwert: 2588433/5761172
Höhe: +107 mNN
Schutzstatus: kein
Struktur:
Quellentyp: künstlicher Austritt,
Sturzquelle
Schüttung: ganzjährig
Sommerquelle: entspricht Winterquelle
Zahl der Austritte: 1
Substrat: Detritus
Wasser-Land-Verzahnung: gering
Sommerbeschattung: mittel
Biotopgröße: 500 m²

Vegetation/Nutzung:
Einzugsgebiet: Berkel
Umfeld: standortfremde Vegetation, Weg und Siedlung
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 12/2007-10/2008
pH-Wert: 7-7,9
Leitfähigkeit: 734-799 µS/cm
Wassertemperatur: 8,5-14,2 °C
Bemerkungen:
verrohrter Austritt beprobt; vermutlich befinden sich am Grund des Teiches/der Gräfte noch weitere Quellen
Beeinträchtigungen:
Verrohrte Quelle; Aufbau des Quellwasser; Fischbesatz

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

B XXI – Mersmannsbachquelle bei Mersmann



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2585176/5764393

Höhe: +111 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sickerquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: 200 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1 diffuser Austritt

Substrat: Vegetation und Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 600 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Grünland

Umfeld: standorttypische Vegetation, Grünland und Siedlung

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 12/2007-04/2008

pH-Wert: 7,4-8,2

Leitfähigkeit: 744-837 µS/cm

Wassertemperatur: 6,1-9,3 °C

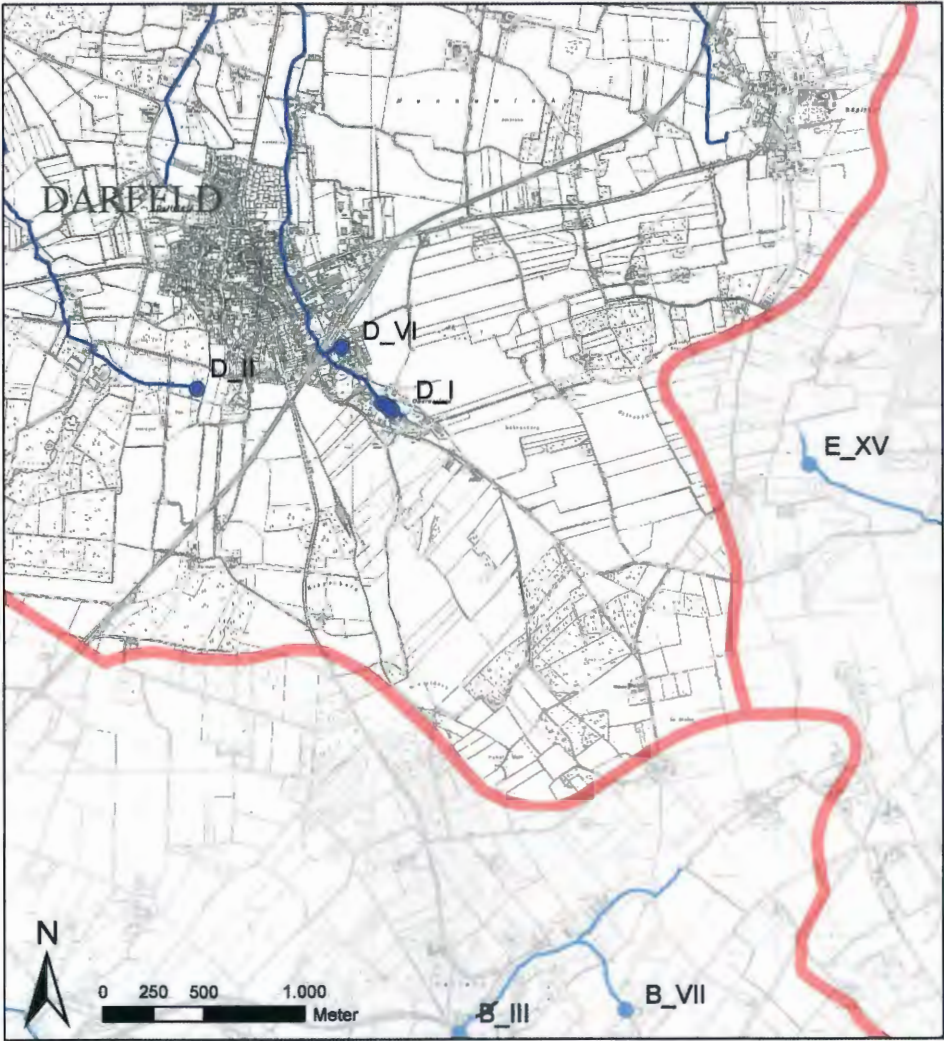
Bemerkungen:

Zugang zur Quelle nur über Hof Mersman-Weiling möglich; Einleitungen in den Quellbach

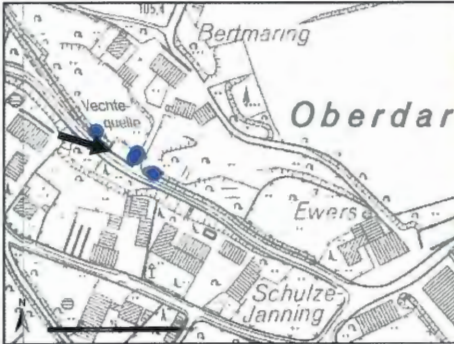
Beeinträchtigungen:

Quelle liegt zwischen zwei Äckern

Bewertung: mäßig beeinträchtigt



DI – Vechtequelle



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2588085/5765789

Höhe: +102 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle (teilw.

Sickerquelle)

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: > 10

Substrat: Sand

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: schwach

Biotopgröße: 50 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: extensives Grünland, Siedlung

Umfeld: Gebüsch, extensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-10/2008

pH-Wert: 6,6-7,7

Leitfähigkeit: 742- 855 µs/cm

Wassertemperatur: 9,4-11,9 °C

Bemerkungen:

Quellkomplex, dessen Wasser teils aus Steinaufschüttung, teils aus dem Gewässergrund und aus seitlichen Sickerbereichen austritt; bereits renaturiert (2003); Oberflächenabfluss wird vor der Quelle abgeleitet;

Quellstandort gut erreichbar;

Bergmolchhabitat; im Sommer sind Sickerquellen trocken

Beeinträchtigungen:

Straßennähe

Bewertung: bedingt naturnah

D II – Burloer Bachquelle bei Schloss Darfeld



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2587133/5765882

Höhe: +98 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Tümpelquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Sand

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 400 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laubwald, Siedlung

Umfeld: Gebüsch, Laubwald,

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008

pH-Wert: 7,1- 7,5

Leitfähigkeit: 775- 818 µs/cm

Wassertemperatur: 8,5-10,3 °C

Bemerkungen:

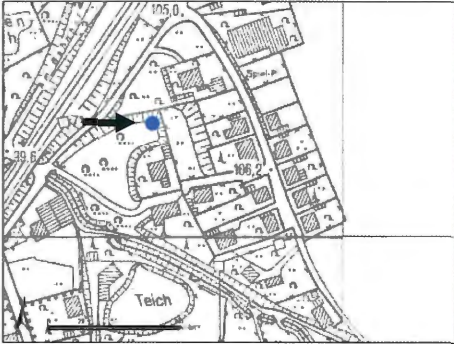
Quellaustritt ist versteckt; liegt in sehr feuchtem Wäldchen; Quellbach hat sich neues Bachbett gesucht

Beeinträchtigungen:

keine

Bewertung: naturnah

D VI – Nebenquelle Vechte



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2587854/5766088

Höhe: +102 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Steine und Sand

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 1 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Vechte

Umfeld: Standorttypische Vegetation und Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 7,1- 7,3

Leitfähigkeit: 778- 820 µs/cm

Wassertemperatur: 7,8- 10,6 °C

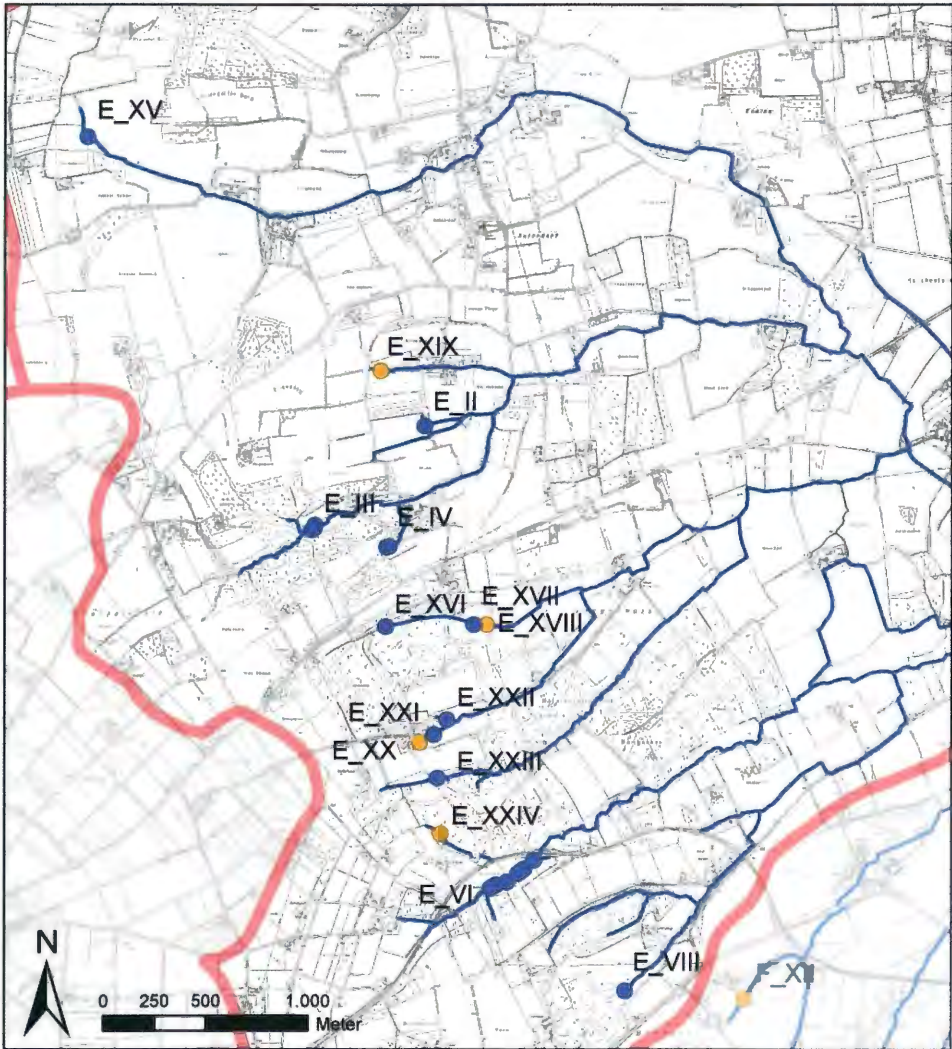
Bemerkungen:

Quellbach ist gefasst, kleine Hütte am Bach; Wiese oberhalb der Quelle hat eigenen Abfluss(!), laut Anwohner dort tiefes Loch auf der Fläche, daher abgesperrt

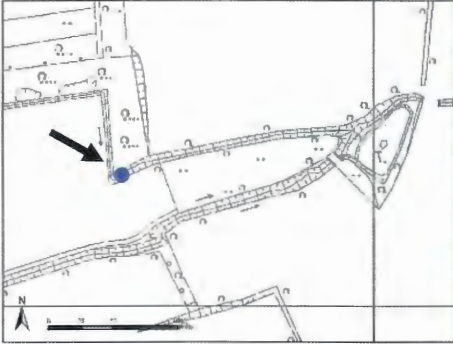
Beeinträchtigungen:

ehemalige Müllkippe oberhalb der Quelle (Wiese 10 m von Quelle entfernt)

Bewertung: bedingt naturnah



E II – Steinfurter Aaquelle bei Mensing (südlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2591804/5764100

Höhe: +118 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 250 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Falllaub, Detritus, Feinmaterial

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 2 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laubwald und Acker

Umfeld: Standorttypische Vegetation und Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 7,1- 7,8

Leitfähigkeit: 735-774 µs/cm

Wassertemperatur: 8,4-10,9 °C

Bemerkungen:

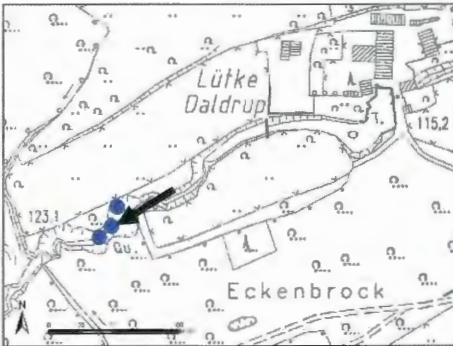
Zugang von K13 über Hof, Acker und Waldstück

Beeinträchtigungen:

Liegt direkt an Acker

Bewertung: naturnah

E III – Dielbachquelle bei Lütke Daldrup



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2591265/5763601

Höhe: +120 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: ca. 50 m unterhalb

Zahl der Austritte: mind. 3

Substrat: Steine und Sand

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 15 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Mischwald, Grünland

Umfeld: Mischwald, Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum:

pH-Wert: 6,2-7,7

Leitfähigkeit: 704-860 µs/cm

Wassertemperatur: 7,5-14,3 °C

Bemerkungen:

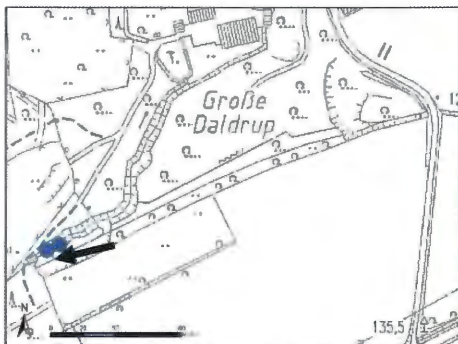
Bachbett oberhalb der Quellen sehr stark ausgeprägt, aber trocken; die Austritte sind, je nach Wasserstand, teilweise unterhalb der Wasseroberfläche

Beeinträchtigungen:

Drainage/Graben, folgender Aufstau (Fischteich)

Bewertung: naturnah

E IV – Dielbachquelle bei Große Daldrup



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2591621/5763509

Höhe: +117 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 5

Substrat: Kies, Schotter und Sand

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 5 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Mischwald, Grünland

Umfeld: Mischwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-10/2008

pH-Wert: 6,4-7,5

Leitfähigkeit: 690-867 µs/cm

Wassertemperatur: 7,3-12,8 °C

Bemerkungen:

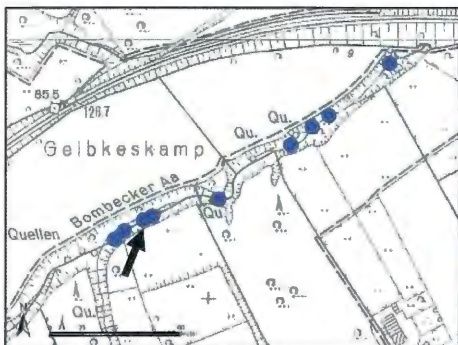
Mergelstein als Bachbett, Bach fließt u. a. in kleinen Teich und versickert teilweise

Beeinträchtigungen:

Drainage/Graben

Bewertung: naturnah

E VI – Bombecker Aaquelle



Lage:

Rechts-/Hochwert 2592207/5761876

Höhe: +124 mNN

Schutzstatus: NSG; FFH

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig/periodisch

Sommerquelle: 100 m unterhalb des obersten Austrittes

Zahl der Austritte: 10

Substrat: Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 100 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laubwald, Grünland

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008

pH-Wert: 6,9-7,8

Leitfähigkeit: 680-1002 µs/cm

Wassertemperatur: 5-12,7 °C

Bemerkungen:

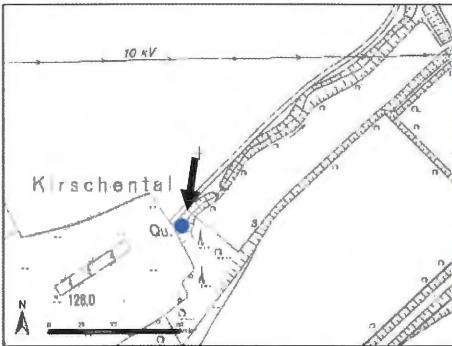
Quellkomplex, der sich über 250 m in einem Kerbtal erstreckt; im Sommerhalbjahr schütten die oberen Quellaustritte nicht

Beeinträchtigungen:

Im Frühjahr konnten Fadenalgen beobachtet werden, die aus dem Quellbereich in das Gewässer wuchsen.

Bewertung: naturnah

E VIII – Landwehrbachquelle bei Isenberg



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2592785/5761344

Höhe: +130 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 500 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Falllaub und Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 0,25 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Mischwald, Grünland, Acker

Umfeld: Mischwald, Grünland, Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 6,8-7,8

Leitfähigkeit: 654-703 µs/cm

Wassertemperatur: 4,8-7,7 °C

Bemerkungen:

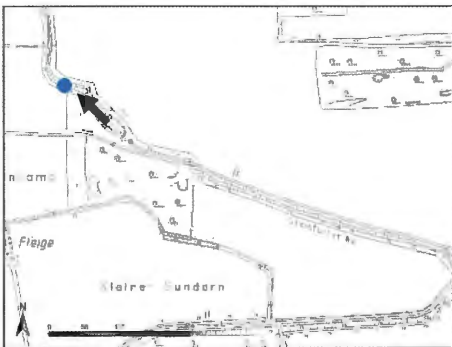
keine

Beeinträchtigungen:

keine

Bewertung: geschädigt

E XV – Steinfurter Aaquelle am Hasenkamp



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2590158/5765508

Höhe: +127 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: ca. 2 km unterhalb

(östlich der K 13)

Zahl der Austritte: > 10

Substrat: Sand und Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 80 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: überwiegend Acker

Umfeld: Standorttypische Vegetation und Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 12/2007-04/2008

pH-Wert: 7,2-7,9

Leitfähigkeit: 774-794 µs/cm

Wassertemperatur: 8-9,2 °C

Bemerkungen:

Quellaustritte auf der süd-westlichen Bachseite über Länge von ca. 80 m aus Spalten im Gestein

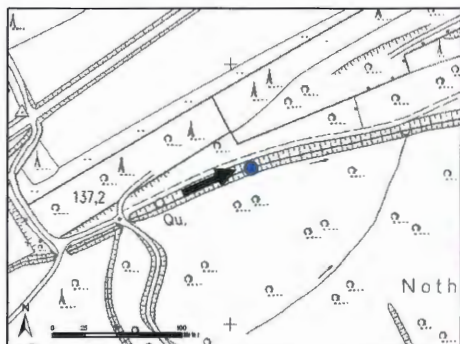
Beeinträchtigungen:

Zuleitung von Entwässerungsgräben der Felder oberhalb; direkte Lage zwischen den Feldern;

Fadenalgen in 04/2008

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

E XVI – Steinfurter Aaquelle bei Sommer (westlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2591616/5763120

Höhe: +130 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 500 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Steine, Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 2 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laub- und Mischwald

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 03/2008

pH-Wert: 7,2

Leitfähigkeit: 775 µs/cm

Wassertemperatur: 8,9 °C

Bemerkungen:

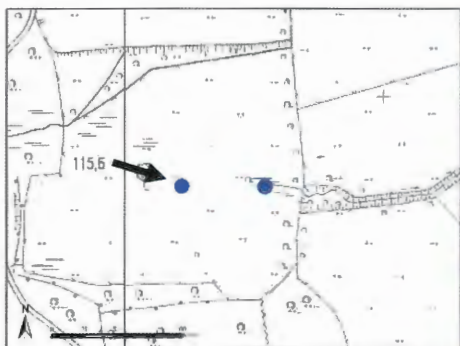
Einmalige Beprobung: Quellbach versickert nach ca. 20 m und tritt als Sickerquelle E XVII wieder an die Oberfläche

Beeinträchtigungen:

keine

Bewertung: naturnah

E XVII – Steinfurter Aaquelle bei Sommer (Wiese)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2592044/5763131

Höhe: +114 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sickerquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 25 m unterhalb

Zahl der Austritte: diffuser Austritt

Substrat: Detritus und Sand

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: gering

Biotopgröße: 4000 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: extensives Grünland, Laubwald

Umfeld: extensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 6,9-7,4

Leitfähigkeit: 658-793 µs/cm

Wassertemperatur: 6,6-10 °C

Bemerkungen:

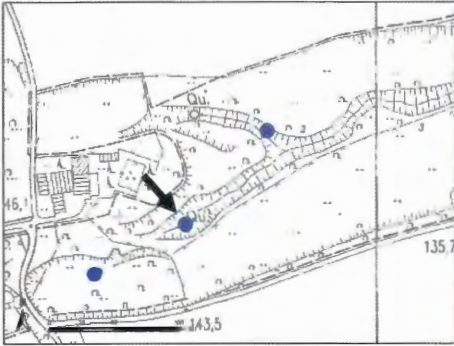
Quelle mit größter Flächenausdehnung im Gebiet; an einer Stelle sprudelnder Quellaustritt; Wasser tritt zuvor schon in E XVI aus und versickert dort wieder

Beeinträchtigungen:

Trittschäden durch Vieh, Düngung auf der Wiese

Bewertung: naturnah

E XXI – Steinfurter Aaquelle bei Böving (südöstlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2591851/5762595

Höhe: +130 mNN

Schutzstatus: NSG; FFH

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle/Sickerquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 30 m unterhalb

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Sand, Totholz

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 20 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Siedlungsfläche, extensives Grünland

Umfeld: Gebüsch und extensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 6,7-8,3

Leitfähigkeit: 547-762 µs/cm

Wassertemperatur: 5,3-8,4 °C

Bemerkungen:

Im Winterhalbjahr sickert Wasser aus oberliegender Wiese (Austritt südlich des Hauses) dazu; Haus

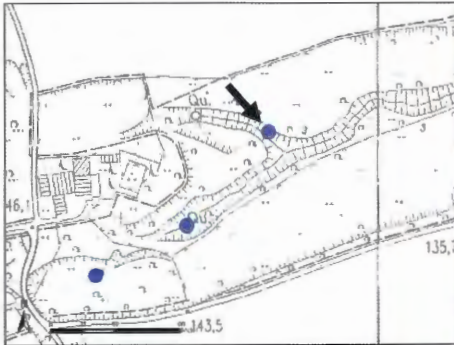
verfällt; keine Nutzung der Wiesen

Beeinträchtigungen:

Durch Baumfällarbeiten im Quellbereich wurde der Haupt-Quellaustritt verschüttet

Bewertung: nicht bewertet

E XXII – Steinfurter Aaquelle bei Böving (östlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2591915/5762667

Höhe: +125 mNN

Schutzstatus: NSG; FFH

Struktur:

Quellentyp: verm. Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: verm. 1 Austritt

Substrat: Sand

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: unbekannt

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Extensives Grünland, Acker

Umfeld: Standorttypische Vegetation, Schilf und extensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-02/2008

pH-Wert: 7,5-7,9

Leitfähigkeit: 529-594 µs/cm

Wassertemperatur: 3,6-4,9 °C

Bemerkungen:

Quelle selbst ist wegen Dornen nicht zu erreichen; Rechts-/Hochwerte entsprechen dem

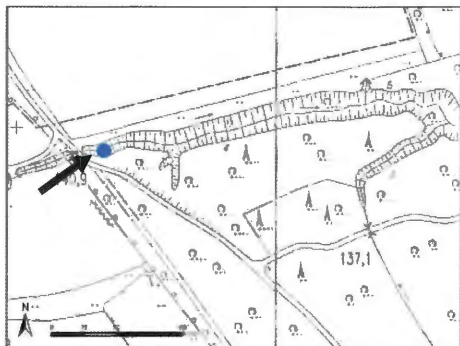
Beprobungspunkt ≠ Quellaustritt!

Beeinträchtigungen:

Eventuell durch Düngung auf angrenzendem (stüdl.) Feld

Bewertung: naturnah

E XXIII – Steinfurter Aaquelle bei Böving (südlich, Wald)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2591867/5762383

Höhe: +140 mNN

Schutzstatus: NSG; FFH

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Sand

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 0,5 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: befestigte Straße, Acker, Laubwald

Umfeld: Standorttypische Vegetation und extensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 03/2008-04/2008

pH-Wert: 6,7-7,3

Leitfähigkeit: 636-667 µs/cm

Wassertemperatur: 7,6-8,4 °C

Bemerkungen:

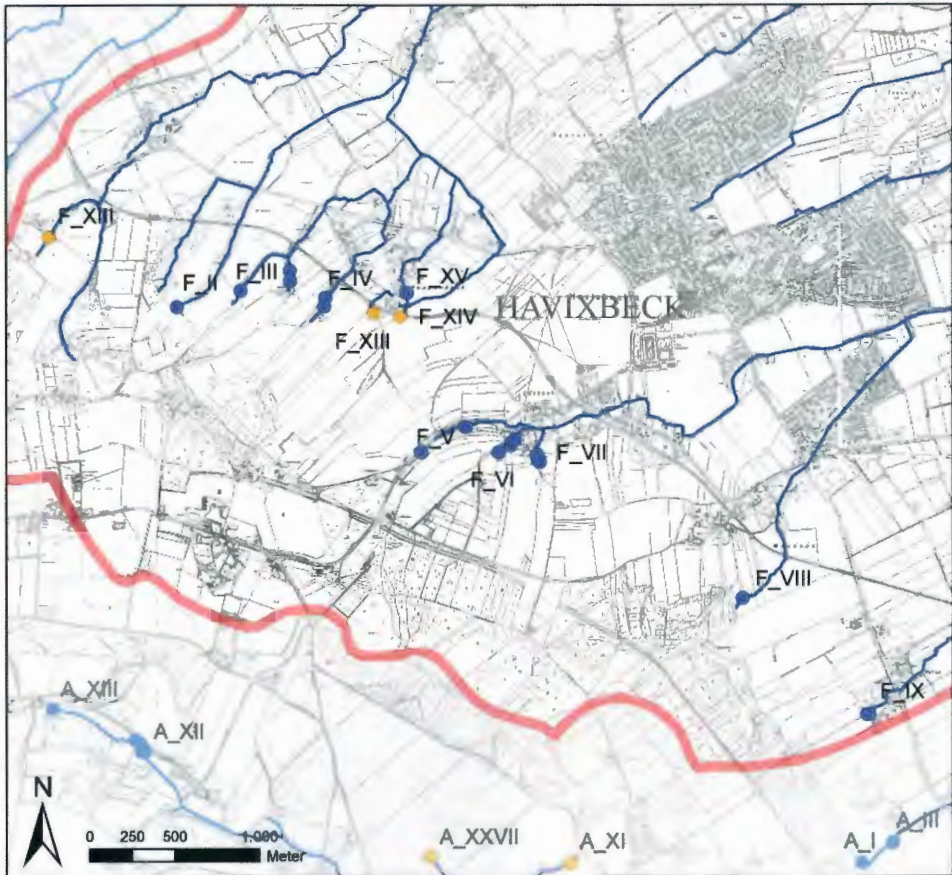
Sandbachbett, wichtiges Fortpflanzungsgewässer für Feuersalamander; teilweise tritt Wasser aus dem Oberlauf auf; Bachabwärts ist eine Bachschwinde

Beeinträchtigungen:

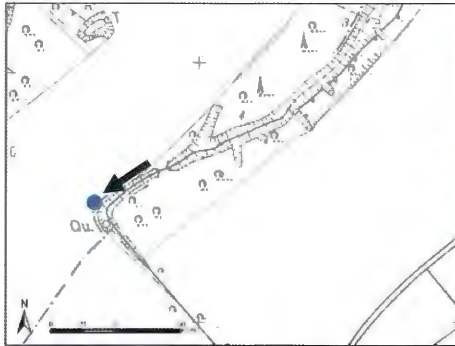
Eventuell durch Düngung auf angrenzendem Feld

Bewertung: bedingt naturnah

Anhang 10.6: Münstersche Aa



F II – Poppenbecker Aaquelle



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2594179/5760955

Höhe: +127 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: künstlicher Austritt

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 315 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Steine

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 0,5 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laubwald, Acker

Umfeld: Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 02/2008-04/2008

pH-Wert: 7-7,2

Leitfähigkeit: 696-786 µs/cm

Wassertemperatur: 6,6-7,9 °C

Bemerkungen:

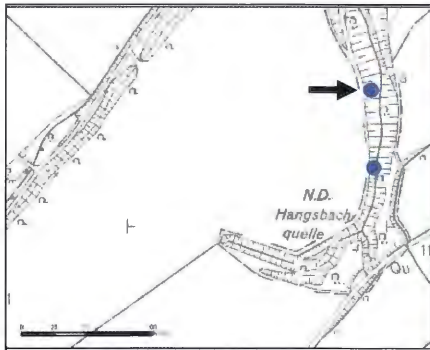
In den Sommermonaten starker Brennnesselbewuchs

Beeinträchtigungen:

Verrohrung und unmittelbare Lage am Acker

Bewertung: geschädigt

F III – Hangsbachquelle bei Iber



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2594788/5761105

Höhe: +133 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig/periodisch

Sommerquelle: 360 m unterhalb

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Sand

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 4 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Laubwald, Acker

Umfeld: Gebüsch, Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 6,9-7,5

Leitfähigkeit: 681-765 µs/cm

Wassertemperatur: 8,8-10,2 °C

Bemerkungen:

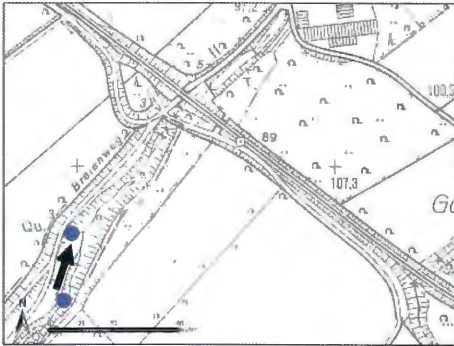
Quellkomplex; Ausbildung von Trockentälern

Beeinträchtigungen:

diffuse Nährstoffeinträge aus angrenzenden Ackerflächen nach Starkregenereignissen

Bewertung: naturnah

F IV – Hangsbachquelle bei Jeiler

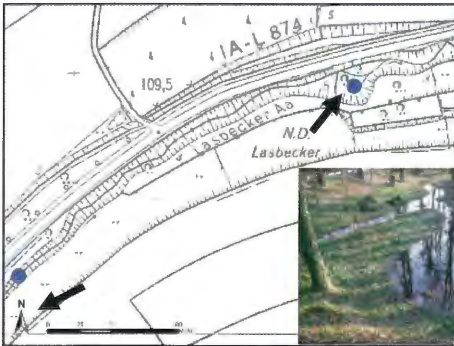


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2595004/5760974
 Höhe: +111 mNN
 Schutzstatus: NSG
Struktur:
 Quelltyp: Sturzquelle
 Schüttung: ganzjährig/periodisch
 Sommerquelle: 40 m unterhalb
 Zahl der Austritte: 4
 Substrat: Sand
 Wasser-Land-Verzahnung: gering
 Sommerbeschattung: stark
 Biotopgröße: 2,25 m²

Vegetation/Nutzung:
 Einzugsgebiet: Laubwald, Acker
 Umfeld: Laubwald
Wasserchemie:
 Beprobungszeitraum: 11/2007-05/2008
 pH-Wert: 6,9-7,9
 Leitfähigkeit: 717-763 µs/cm
 Wassertemperatur: 7,4-12 °C
Bemerkungen:
 Ausbildung von Trockental
Beeinträchtigungen:
 instabile Böschungssicherung über Quelle; Oberflächenabfluss gelangt in den Quellbereich

Bewertung: bedingt naturnah

F V – Lasbecker Aaquelle

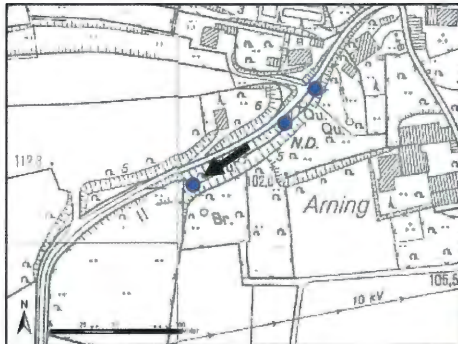


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2595546/5760084
 Höhe: +110 mNN (oberer Quellpunkt)
 Schutzstatus: NSG
Struktur:
 Quelltyp: Wanderquelle
 Schüttung: periodisch
 Sommerquelle: 80 m unterhalb
 Zahl der Austritte: 2
 Substrat: Falllaub, Feinmaterial
 Wasser-Land-Verzahnung: mittel
 Sommerbeschattung: stark
 Biotopgröße: 100 m²

Vegetation/Nutzung:
 Einzugsgebiet: Acker, Weihnachtsbaumkultur
 Umfeld: Laubwald
Wasserchemie:
 Beprobungszeitraum: 11/2007-06/2008
 pH-Wert: 6,6-8,1
 Leitfähigkeit: 721-785 µs/cm
 Wassertemperatur: 8,1-11,7 °C
Bemerkungen:
 Wanderquelle: Lage des Quellaustrittes variiert je nach Grundwasserstand
Beeinträchtigungen:
 Lage an der Landstraße (L874); teilweise viel Unrat im Quellbereich

Bewertung: naturnah

F VI – Arningquelle (westlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596033/5760065

Höhe: +109 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Sickerquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 40 m unterhalb

Zahl der Austritte: 3

Substrat: Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: groß

Biotopgröße: 100 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Siedlung

Umfeld: Laubwald, Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-10/2008

pH-Wert: 6,6-7,8

Leitfähigkeit: 337-1130 µs/cm

Wassertemperatur: 4,8-11,4 °C

Bemerkungen:

Quelle wurde am Anfang des Beprobungszeitraums nur als Sickerquelle eingestuft. Nach starken Niederschlägen war eine Zuleitung aus einem Drainagerohr als Quellursprung auszumachen.

Beeinträchtigungen:

Verrohrung, Oberflächenabfluss aus Weide, Drainagezufluss

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

F VII – Arningquelle (östlich)



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596267/5759993

Höhe: +119 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 12

Substrat: Sand, Falllaub, Steine

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 600 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Mischwald

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-10/2008

pH-Wert: 6,4-7,7

Leitfähigkeit: 683-831 µs/cm

Wassertemperatur: 8,1-12,3 °C

Bemerkungen:

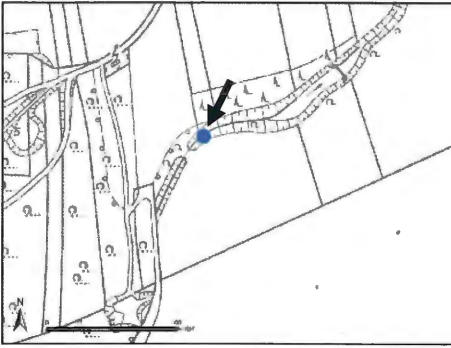
Oberhalb des Quellaustrittes wurde Schutt als Erosionsschutz angehäuft, da ansonsten der Hang schnell abgetragen würde; von ca. 1920-1950 Versorgung des Viehs mit Hilfe eines Wasserwidders (mechanische Pumpe) BEYER 1932, Zustand verbessert sich zusehends

Beeinträchtigungen:

1876 komplett versiegt; Oberflächenabfluss der Felder fließt direkt in den Quellbereich, Schuttanfüllung, Trittschäden

Bewertung: naturnah

F VIII Masbecker Aaquelle



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2597420/5759191

Höhe: +98 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quelltyp: Sickerquelle (teilw. Wanderquelle)

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 30 m unterhalb

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 40 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Mischwald

Umfeld: Gebüsch, Acker

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 6,9-7,5

Leitfähigkeit: 624-692 µs/cm

Wassertemperatur: 7,1-10 °C

Bemerkungen:

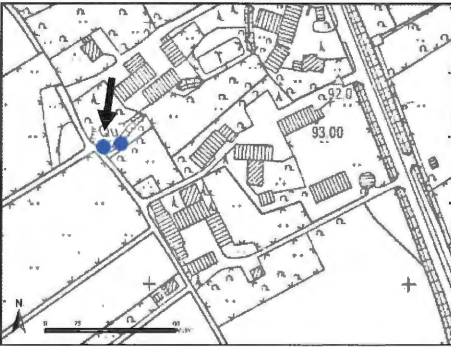
verschiedene Ursprungaustrittsstellen; hier wurde der seltene Alpenstrudelwurm gefunden

Beeinträchtigungen:

Bachabwärts Aufstau zu Fischteich, Lage zwischen zwei Äckern

Bewertung: bedingt naturnah

F IX – Glosenbachquelle



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2598171/5758522

Höhe: +95 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quelltyp: Sturzquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 120 m unterhalb

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Feinmaterial, Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 12 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker

Umfeld: Nadelwald, Gebüsch

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-06/2008

pH-Wert: 6,6-8,1

Leitfähigkeit: 596-713 µs/cm

Wassertemperatur: 8,8-12,6 °C

Bemerkungen:

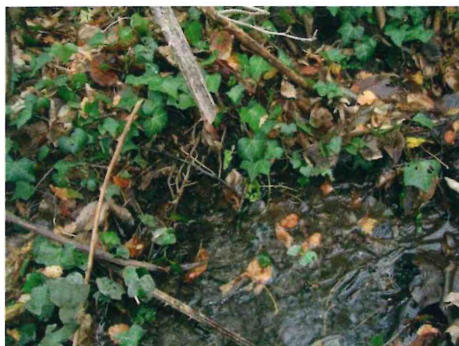
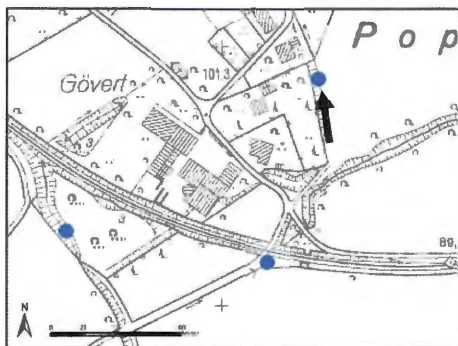
Keine

Beeinträchtigungen:

Verrohrung nach 20 m, Aufstau nach ca. 50 m als Teich

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

F XV – Hangsbachquelle östliches Poppenbeck



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2595475/5760977

Höhe: +95 mNN

Schutzstatus: kein

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: periodisch

Sommerquelle: 10 m unterhalb

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Falllaub, Detritus

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 1 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Grünland, Acker, Siedlung

Umfeld: Gebüsch, Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 11/2007-04/2008

pH-Wert: 7,3-7,8

Leitfähigkeit: 747-847 µs/cm

Wassertemperatur: 7,9-9,9 °C

Bemerkungen:

Liegt direkt an Grundstücksgrenze, mit Graben leicht zu verwechseln

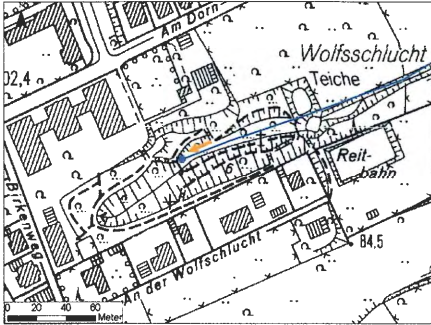
Beeinträchtigungen:

Hohe Nährstoffeinträge aufgrund der Acker- und Grünlandnähe

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

Anhang 11: Quell-Steckbriefe der Seppenrader Schweiz

Wolfbieke



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596605/5737221

Höhe: +97 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: 10 m unter Winterquelle

Zahl der Austritte: 1

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 50 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Siedlung

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 6,5-7,0

Leitfähigkeit: 587-991 µS/cm

Wassertemperatur: 10,1-12,2 °C

Bemerkungen:

Einzig Quelle in Untersuchungsgebiet, die touristisch erschlossen ist

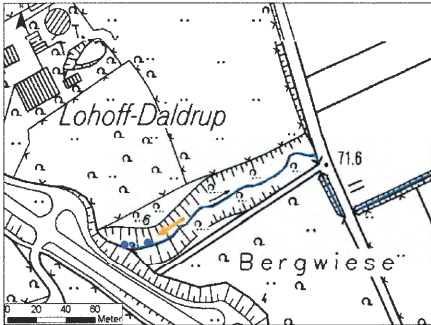
Beeinträchtigungen:

Siedlungsabwässer oberhalb und unterhalb der Quelle werden eingeleitet;

vernünftig

Bewertung: bedingt naturnah

Lohoff-Daldrup



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596470/57537966

Höhe: +83 mNN

Schutzstatus: Schutzwürdige Biotope

Struktur:

Quellentyp: künstlicher Austritt (Rohr)

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht B2

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Sand, Detritus, Falllaub, Totholz

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 60 m²

Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Straße, extensives Grünland

Umfeld: Laubwald

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 7,2-8,3

Leitfähigkeit: 261-1770 µS/cm

Wassertemperatur: 5,5-14,2 °C

Bemerkungen:

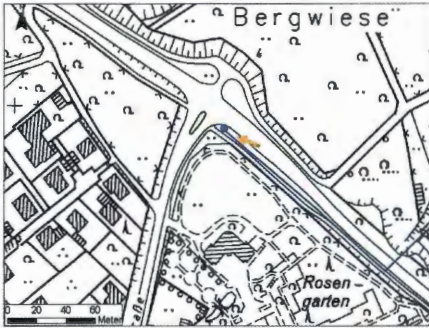
Quelle liegt unter der Bundesstraße B58 und ist in Betonrohr eingefasst.

Beeinträchtigungen:

künstliches Bachbett in Form von Steinschüttung

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

Ortsumgehung



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596545/5737785

Höhe: +86 mNN

Schutzstatus: -

Struktur:

Quellentyp: künstlicher Austritt

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle:

Zahl der Austritte: 2

Substrat: Sand, Pflanzen, Wurzeln, Feinmaterial

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: schwach

Biotopgröße: 40 m²



Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Siedlung

Umfeld: extensives Grünland

Wasserchemie, Straße

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 7,0-8,3

Leitfähigkeit: 784 µS/cm-9,5 mS/cm

Wassertemperatur: 4,7-14,6 °C

Bemerkungen:

Oberhalb des Standortes befand sich eine Mülldeponie, heute liegt dort ein Rosengarten

Beeinträchtigungen:

Quelle gefasst durch Sickerstränge, ist überbaut von der Bundesstraße B58, Wasser wird in Graben abgeführt, Einleitung von Siedlungswässern

Bewertung: stark geschädigt

Verbandsweg



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2596794/5737489

Höhe: +73 mNN

Schutzstatus: NSG

Struktur:

Quellentyp: Tümpelquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Sand, Feinmaterial, Pflanzen, Wurzeln

Wasser-Land-Verzahnung: groß

Sommerbeschattung: gering

Biotopgröße: 10 m²



Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: intensives Grünland, Siedlung

Umfeld: intensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 6,5-7,5

Leitfähigkeit: 504-1048 µS/cm

Wassertemperatur: 1,8-18,6 °C

Sauerstoffgehalt: 22-41 %

Bemerkungen:

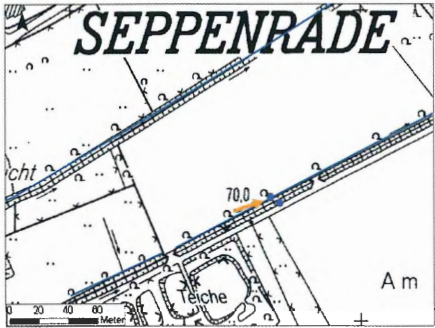
Quelle fließt in einen Teich, kein typisches Bachbett,

Beeinträchtigungen:

Beweidung mit Schafen, Nährstoffeintrag

Bewertung: mäßig beeinträchtigt

Ölbohrung

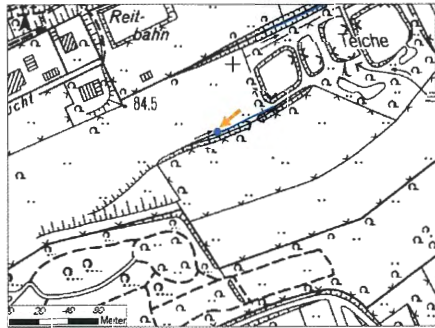


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2596931/5737276
 Höhe: +69 mNN)
 Schutzstatus: -
Struktur:
 Quelltyp: Tümpelquelle(A) künstlicher Austritt (B)
 Schüttung: ganzjährig
 Sommerquelle: entspricht Winterquelle
 Zahl der Austritte: 2
 Substrat: Sand, Falllaub, Totholz, Feinmaterial, Wurzeln,
 Wasser-Land-Verzahnung: mittel
 Sommerbeschattung: stark
 Biotopgröße: 40 m²



Vegetation/Nutzung:
 Einzugsgebiet: Acker, intensives Grünland
 Umfeld: Sträucher
Wasserchemie:
 Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010
 pH-Wert: 7,1-7,6
 Leitfähigkeit: 536-1070 µS/cm
 Wassertemperatur: 3,9-17,9 °C
Bemerkungen:
 Nebenquelle, fließt in Bach
Beeinträchtigungen:
 Einleitungen, vermutlich aus Fischteichen
Bewertung: bedingt naturnah

Klostergarten

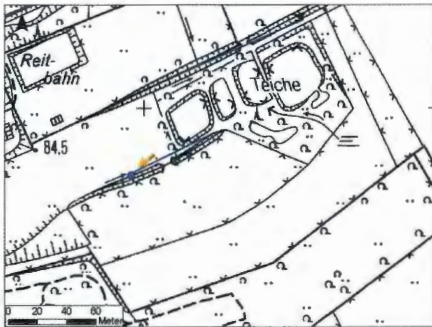


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2596785/5737156
 Höhe: +97 mNN
Struktur:
 Quelltyp: Sickerquelle
 Schüttung: ganzjährig
 Sommerquelle: 20 m unter Winterquelle
 Zahl der Austritte: 1
 Substrat: Sand, Feinmaterial, Wurzeln, Totholz, Pflanzen
 Wasser-Land-Verzahnung: groß
 Sommerbeschattung: gering
 Biotopgröße: 1 m²
Vegetation/Nutzung:
 Einzugsgebiet: intensives Grünland



Wasserchemie
 Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010
 pH-Wert: 7,1-8,0
 Leitfähigkeit: 312-909 µS/cm
 Wassertemperatur: 5,7-16,9 °C
Bemerkungen:
 Quellschicht vermutlich durch Abtragung der obersten Bodenschicht freigelegt, keine Vegetation
Beeinträchtigungen:
 Quellbach fließt in Fischteich, z.T. vermüllt
Bewertung: geschädigt

Hellkuhl



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2597087/5736999

Höhe: +87 mNN

Schutzstatus: NSG Seppenrader Schweiz

Struktur:

Quellentyp: Sturzquelle

Schüttung: ganzjährig

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1

Substrat: Sand; Falllaub; Totholz, Wurzeln, Feinmaterial

Wasser-Land-Verzahnung: groß Sommerbeschattung:

stark

Biotopgröße: 10 m²



Vegetation/Nutzung

Einzugsgebiet: intensives Grünland

Umfeld: Laubwald, intensives Grünland, Hof

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 7,5-8,2

Leitfähigkeit: 513-794 µS/cm

Wassertemperatur: 8,0-20,4 °C

Bemerkungen:

Unterhalb der Quelle wurden auf der Weide Gräben ausgehoben, vermutlich um Drainagesysteme einzubauen

Beeinträchtigungen: Fischteich

Bewertung: bedingt naturnah

Tetekum



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2597315/5735007

Höhe: +95 mNN

Schutzstatus: -

Struktur:

Quellentyp: künstliche Sturzquelle

Schüttung: perennierend

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 3 (künstlich)

Substrat: Sand, Kies, Falllaub, Pflanzen, Feinmaterial,

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: schwach

Biotopgröße: 0,25 m²



Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Straße

Umfeld: Acker, Straße

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 7,0-7,5

Leitfähigkeit: 545-986 µS/cm

Wassertemperatur: 4,8-13,8 °C

Bemerkungen:

Starke Verockerung unterhalb eines Rohres

Beeinträchtigungen:

Gefasste Quelle direkt an Straßenkreuzung

Bewertung: geschädigt

Dinkheller I



Lage:
Rechts-/Hochwert: 2597517/5735493
Höhe: +83 mNN
Schutzstatus: NSG Seppenrader Schweiz
Struktur:
Quellentyp: Sickerquelle
Schüttung: intermittierend
Sommerquelle: entspricht Winterquelle
Zahl der Austritte: 1
Substrat: Sand; Falllaub; Totholz, Wurzeln, Pflanzen
Wasser-Land-Verzahnung: groß
Sommerbeschattung: schwach
Biotopgröße: 0,3 m²



Vegetation/Nutzung
Einzugsgebiet: intensives Grünland, Acker
Umfeld: intensives Grünland, Hof
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010
pH-Wert: 7,0-7,5
Leitfähigkeit: 532-866 µS/cm
Wassertemperatur: 5,3-13,9 °C
Bemerkungen:
Quellbach versickert etwa 15 m unterhalb des Quellmunds
Beeinträchtigungen:
Trittschäden durch intensive Beweidung mit Rindern
Bewertung: geschädigt

Dinkheller II



Lage:
Rechts-/Hochwert: 2597497/57358558
Höhe: +80 mNN
Schutzstatus: NSG Seppenrader Schweiz
Struktur:
Quellentyp: Sickerquelle
Schüttung: perennierend
Sommerquelle: 5 m unterhalb
Zahl der Austritte: 1
Substrat: Sand, Falllaub, Detritus, Pflanzen
Wasser-Land-Verzahnung: groß
Sommerbeschattung: mittel
Biotopgröße: 2,5 m²



Vegetation/Nutzung:
Einzugsgebiet: intensives Grünland, Acker
Umfeld: Laubbäume, Brennesselflur
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010
pH-Wert: 6,9-8,0
Leitfähigkeit: 532-1026 µS/cm
Wassertemperatur: 5,2-17,2 °C
Bemerkungen:
Quellbach fließt 200 m stromabwärts der Quelle in ein Waldstück
Beeinträchtigungen:
Trittschäden durch intensive Beweidung mit Rindern
Bewertung: mäßig beeinträchtigt

Dinkheller III

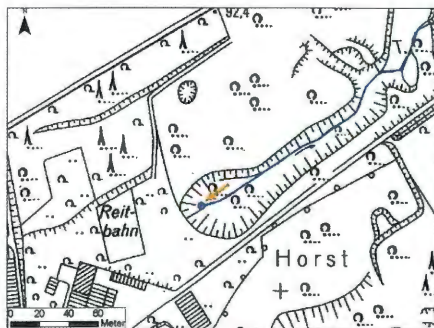


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2597338/5735636
 Höhe: +89 mNN
 Schutzstatus: NSG Seppenrader Schweiz
Struktur:
 Quelltyp: Sickerquelle
 Schüttung: perennierend
 Sommerquelle: entspricht Winterquelle
 Zahl der Austritte: 1
 Substrat: Sand; Falllaub; Totholz, Wurzeln
 Wasser-Land-Verzahnung: groß
 Sommerbeschattung: stark
 Biotopgröße: 5 m²

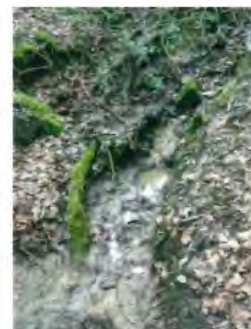


Vegetation/Nutzung
 Einzugsgebiet: intensives Grünland, Acker
 Umfeld: Gebüsch, Laubwald
Wasserchemie:
 Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010
 pH-Wert: 6,9-8,3
 Leitfähigkeit: 581-878 µS/cm
 Wassertemperatur: 6,8-14,0 °C
Bemerkungen:
 Quellbach versickert etwa 25 m stromabwärts des Quellmunds
Beeinträchtigungen:
 Trittschäden durch intensive Beweidung mit Rindern
Bewertung: geschädigt

Gut Katzenberg

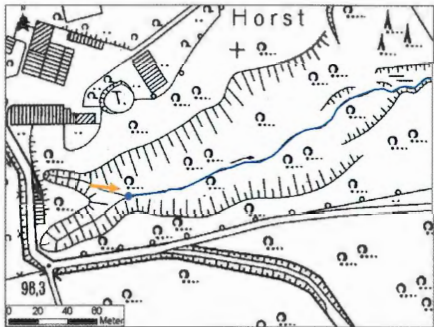


Lage:
 Rechts-/Hochwert: 2596938/5736661
 Höhe: +88 mNN
 Schutzstatus: NSG Katzenberg
Struktur:
 Quelltyp: Sturzquelle
 Schüttung: ganzjährig
 Sommerquelle: 15 m unterhalb
 Zahl der Austritte: 1
 Substrat: Sand, Falllaub, Totholz, Wurzeln, Feinmaterial,
 Wasser-Land-Verzahnung: mittel
 Sommerbeschattung: stark
 Biotopgröße: 20 m²



Vegetation/Nutzung:
 Einzugsgebiet: Straße, Grünland, Hühnerhof
 Umfeld: Laubwald,
Wasserchemie:
 Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010
 pH-Wert: 7,3-8,1
 Leitfähigkeit: 581-1305 µS/cm
 Wassertemperatur: 6,8-12,6 °C
Bemerkungen:
 Quellbach bildet ein typisches Tal und liegt in einem Waldstück
Beeinträchtigungen:
 Oberhalb der Quelle wird Oberflächenwasser
Bewertung: bedingt naturnah

Trockental

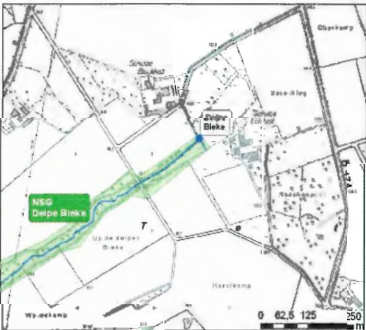


Lage:
Rechts-/Hochwert: 2596924/5736496
Höhe: +89 mNN
Schutzstatus: NSG
Struktur:
Quellentyp: Sickerquelle
Schüttung: ganzjährig
Sommerquelle: 5 m unter Winterquelle
Zahl der Austritte: 1
Substrat: Sand, Falllaub, Totholz, Wurzeln, Feinmaterial
Wasser-Land-Verzahnung: groß
Sommerbeschattung: hoch
Biotopgröße: 20 m²



Vegetation/Nutzung:
Einzugsgebiet: Straße, Grünland, Hühnerhof
Umfeld: Laubwald,
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 05/2009-01/2010
pH-Wert: 7,3-8,0
Leitfähigkeit: 644-852 µS/cm
Wassertemperatur: 9,0-11,4 °C
Bemerkungen: -
Beeinträchtigungen: keine
Bewertung: bedingt naturnah

Deipe Bieke

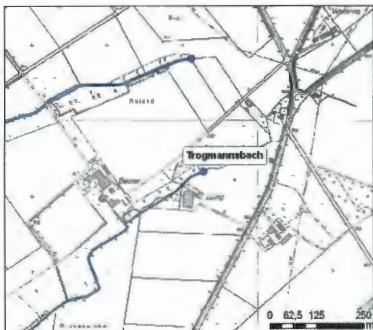


Lage:
Rechts-/Hochwert: 2596527/5735643
Höhe: +98 mNN
Schutzstatus: NSG Deipe Bieke
Struktur:
Quellentyp: künstlich Sturzquelle
Schüttung: perennierend
Sommerquelle: entspricht der Winterquelle
Zahl der Austritte: 10 (künstlich)
Substrat: Sand, Falllaub, Pflanzen, Wurzeln
Wasser-Land-Verzahnung: mittel
Biotopgröße: 10 m
Sommerbeschattung: unbeschattet



Vegetation/Nutzung:
Einzugsgebiet: Acker
Umfeld: Acker
Wasserchemie:
Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010
pH-Wert: 6,9-8,1
Leitfähigkeit: 434-1052 µS/cm
Wassertemperatur: 4,5-15,1 °C
Bemerkungen:
Hohe Abundanz der Gammaridae
Beeinträchtigungen: Quellaustritt ist gefasst; kein natürlicher Quelbach
Bewertung: geschädigt

Trogemannsbach



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2595853/5735865

Höhe: +96 mNN

Schutzstatus: -

Struktur:

Quellentyp: künstliche Sturzquelle

Schüttung: intermittierend

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1 (künstlich)

Substrat: Sand; Falllaub; Totholz, Wurzeln

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: schwach

Biotopgröße: 5,5 m²



Vegetation/Nutzung

Einzugsgebiet: Acker

Umfeld: Acker, Hof

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 6,9-7,7

Leitfähigkeit: 439-736 µS/cm

Wassertemperatur: 5,2-16,5 °C

Bemerkungen:-

Beeinträchtigungen:

Quelle ist gefasst; naturferner Quellbach, landwirtschaftlich geprägte Flächen im Umfeld

Bewertung: geschädigt

Reckelsumer Bach



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2595822/5736161

Höhe: +95 mNN

Schutzstatus: -

Struktur:

Quellentyp: künstliche Sturzquelle

Schüttung: perennierend

Sommerquelle: entspricht der Winterquelle

Zahl der Austritte: 3 (künstlich)

Substrat: Sand, Detritus, Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: mittel

Biotopgröße: 8,5 m²



Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker

Umfeld: Laubwald, extensives Grünland

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 6,9-7,8

Leitfähigkeit: 431-778 µS/cm

Wassertemperatur: 4,9-13,8 °C

Bemerkungen:

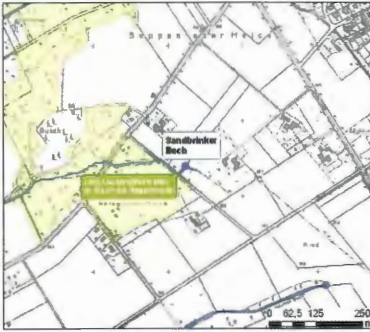
Quellbach bildet ein typisches Tal und liegt in einem Waldstück

Beeinträchtigungen:

Quelle gefasst, naturferner Quellbach, landwirtschaftlich geprägte Flächen im Einzugsgebiet

Bewertung: geschädigt

Sandbrinker Bach



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2595445/5736482

Höhe: +90 mNN

Schutzstatus: -

Struktur:

Quellentyp: künstliche Sturzquelle

Schüttung: perennierend

Sommerquelle: entspricht Winterquelle

Zahl der Austritte: 1 (künstlich)

Substrat: Beton Sand; Falllaub; Totholz

Wasser-Land-Verzahnung: gering

Sommerbeschattung: unbeschattet

Biotopgröße: 5,0 m²



Vegetation/Nutzung

Einzugsgebiet: Grünland

Umfeld: Wiese, Sträucher

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 7,4-7,6

Leitfähigkeit: 520-889 µS/cm

Wassertemperatur: 8,3-13,1°C

Bemerkungen: hohe Abundanz der Gammaridae

Beeinträchtigungen:

Quelle in Betonrohr gefasst; naturferner Quellbach

entlang eines Grabens

Bewertung: geschädigt

Steinbach



Lage:

Rechts-/Hochwert: 2595866/5738395

Höhe: +92 mNN

Schutzstatus: -

Struktur:

Quellentyp: künstliche Sickerquelle

Schüttung: perennierend

Sommerquelle: 10 m unterhalb

Zahl der Austritte: 3 (künstlich)

Substrat: Sand, Detritus, Falllaub

Wasser-Land-Verzahnung: mittel

Sommerbeschattung: stark

Biotopgröße: 12,5 m²



Vegetation/Nutzung:

Einzugsgebiet: Acker, Grünland

Umfeld: Sträucher

Wasserchemie:

Beprobungszeitraum: 04/2009-01/2010

pH-Wert: 7,0-8,1

Leitfähigkeit: 497-889 µS/cm

Wassertemperatur: 5,2-16,5 °C

Bemerkungen:

Quellbach bildet ein typisches Tal und liegt in einem Waldstück

Beeinträchtigungen:

Hoher Abfluss

Bewertung: geschädigt

Einleitung stromabwärts

Eintrag aus Landwirtschaft

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [72_3-4_2010](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Anhangsverzeichnis 119-193](#)