



Der Körnebach

Wie ist der aktuelle Zustand der Körne, unter Berücksichtigung von chemischer & biologischer Güte zu bewerten?

Projektseminar: Entwicklung und Bewertung von Fließgewässern

Dozentin: Dr. Birgit Elvers

Autorinnen: Alina Katzwinkel, Sophie Thomas, Melina Hagendorf, Luna Thunecke

Kontakt: Alina.Katzwinkel@rub.de; Sophie.Thomas@rub.de; Melina.Hagendorf@rub.de; Luna.Thunecke@rub.de

Website: www.melinahagendorf.de

Steckbrief:

Gewässername: Körne
Gesamtlänge: 12,850 km
Flussgebietseinheit: Rhein
Teileinzugsgebiet: Lippe
Besonderheit: 2 Gewässerabschnitte (Trennung am Zufluss Massener Bach)
Quelle: Westlich von Wambel
Mündung: In die Seseke nördlich von Südkamen
Probestellen insgesamt: 10
Gewässerabschnitt 1: Fließgewässertyp 14
Gewässerabschnitt 2: Fließgewässertyp 15

Makrozoobenthos:

	Station 3		Station 10	
Saprobienindex	2.333		2.046	
Qualitätsklasse Saprobie	Mäßig: 3		Gut: 2	
Ökologische Zustandsklasse		Schlecht: 5		Mäßig: 3
Multimetrischer Index (MMI)	0.14		0.478	
Qualitätsklasse Allg. Degradation	Schlecht: 5		Mäßig: 3	
Saprobie: Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos				
Allgemeine Degradation: Auswirkungen verschiedener Stressoren (Gewässermorphologie, Pestizide)				



Gammarus pulex

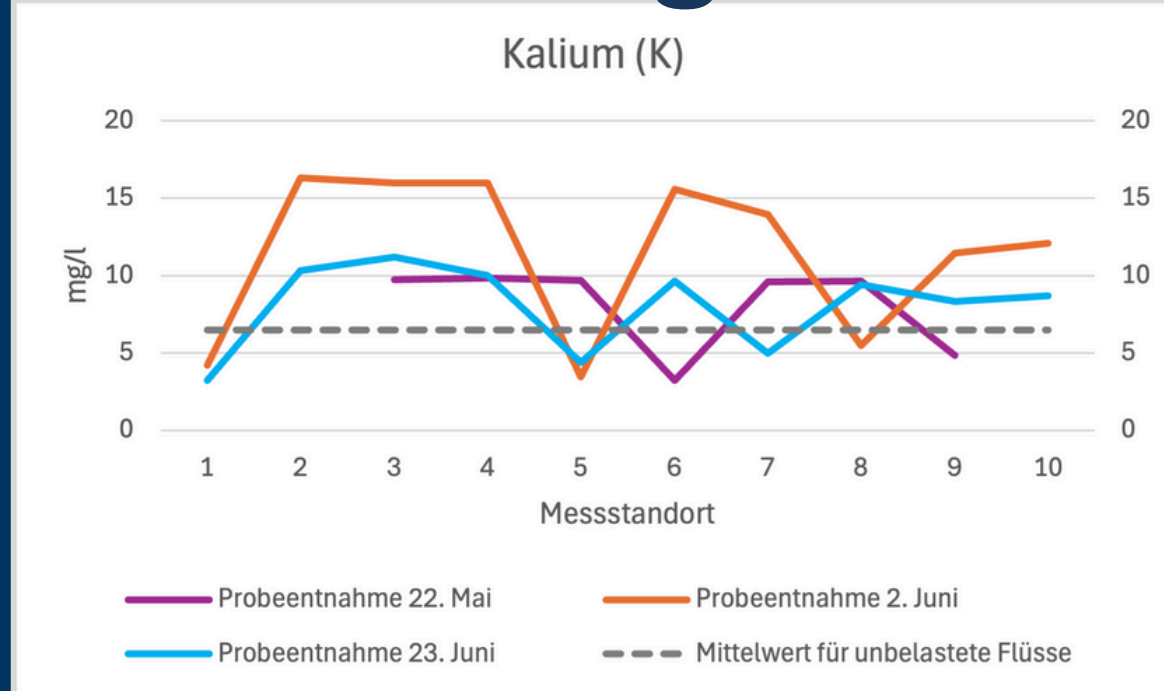


Calopteryx splendens

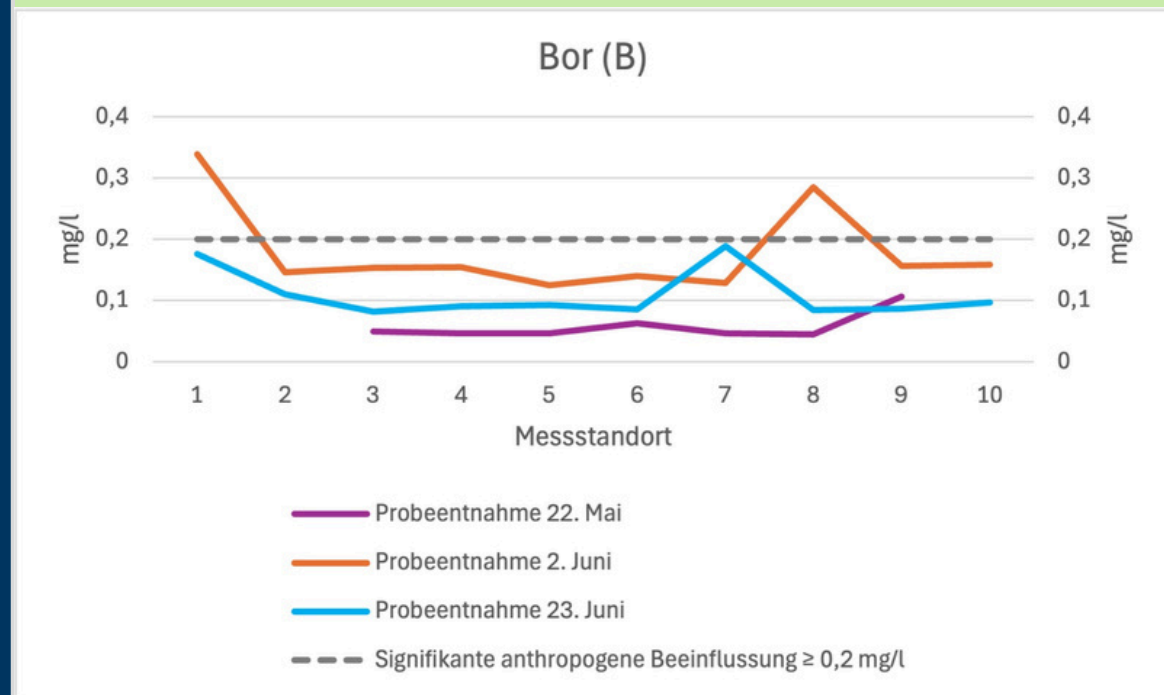
Unser Untersuchungsgebiet:



Chemische Gewässergüte:

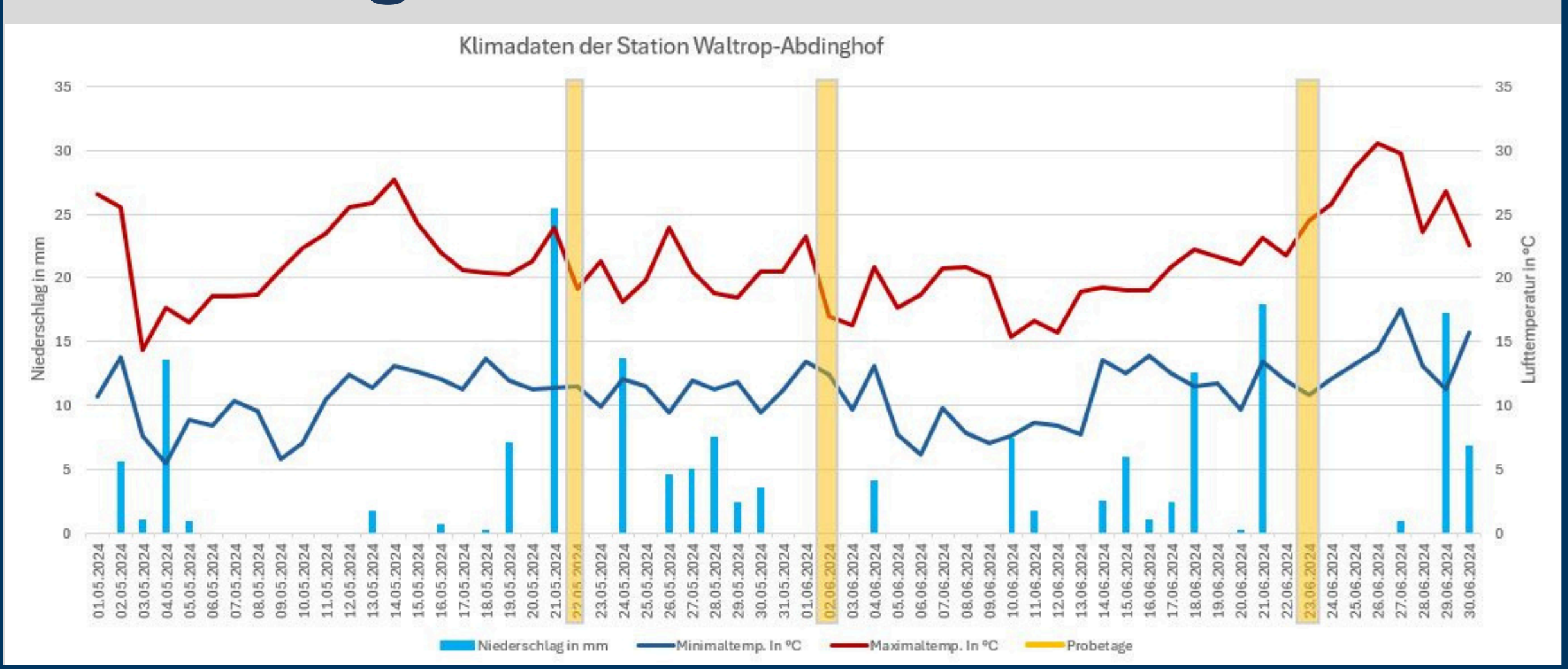


- Höhere Konzentration am 2. Messtag an fast jedem Standort
- Hinweise einer erhöhten Gewässerbelastung



- Höhere Konzentrationen am 2. Messtag
 - nah am Grenzwert zur signifikanten anthropogenen Beeinflussung

Klimadiagramm:



O2 - Sättigung:

Sauerstoffsättigung (%)			
Standort	22.05.2024	02.06.2024	23.06.2024
1		24,6	38,6
2		67,2	63
3	66,8	59,1	70,5
4	67,2	66,2	60,3
5	69,1	77,2	69,2
6 (Heimbach)	85,4	70,6	70,7
7	65,6	63,3	78,8
8 (Massener Bach)	82,6	81,6	61
9		81,7	72
10		82	77,9

- Sauerstoffsättigung (%) steigt in Fließrichtung an
- Nahe der Quelle auffallend niedrig

Stoffbezogene chemische Gewässergüteklassifikation

	Nitrit (mg/l)			Nitrat (mg/l)			Sulfat (mg/l)			Ammonium (mg/l)			Chlorid (mg/l)			Sauerstoffgehalt (mg/l)			TOC (NPOC) (mg/l)			PO4-P (mg/l)			
Messstation	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	22. Mai 2024	03. Juni 2024	25. Juni 2024	
1	/	ungetriggt	0,018	/	0,342	0,313	/	100,757	49,156	/	0,131	0,176	/	95,26	44,016	/	2,4	3,68	/	9,962	6,443	/	0,001	0,001	0,001
2	/	0,061	0,093	/	1,76	1,651	/	16,137	43,021	/	0,616	0,333	/	76,494	48,162	/	6,36	5,71	/	10,04	8,201	/	0,18	0,18	0,18
3	0,001	0,002	0,045	1,591	2,587	4,497	30,161	61,922	34,259	0,174	0,188	0,130	55,676	77,607	42,823	6,16	5,61	3,38	6,701	10,08	7,46	0,18	0,182	0,12	
4	0,004	0,004	0,045	1,591	2,587	4,497	30,161	61,922	34,259	0,174	0,188	0,130	55,676	77,607	42,823	6,21	6,23	5,54	6,56	10,02	8,238	0,174	0,181	0,11	
5	0,001	0,001	0,067	1,81	2,235	3,458	29,742	32,239	25,944	0,139	0,14	0,208	54,567	28,815	27,196	6,81	7,67	8,7	7,332	12,13	12,32	0,17	0,17	0,005	
6	0,001	0,001	0,092	2,136	2,962	2,567	25,174	34,579	32,763	0,094	0,106	0,094	21,462	76,139	40,931	5,58	6,79	6,19	10,16	9,356	7,968	0,084	0,081	0,019	
7	0,001	0,001	ungetriggt	1,814	2,896	2,342	29,998	35,499	35,023	0,139	0,209	0,062	54,324	74,82	47,741	6,08	6,08	5,99	7,221	10,11	6,049	0,09	0,09	0,006	
8	0,019	ungetriggt	0,381	1,845	2,896	2,74	30,433	43,706	32,147	0,132	0,184	0,106	53,942	141,722	40,993	7,24	8,64	5,59	8,892	10,55	8,482	0,19	0,19	0,011	
9	0,019	0,016	0,413	2,333	3,332	3,527	28,826	49,276	30,979	0,08	0,076	0,086	52,296	82,994	38,499	7,26	8,67	8,09	9,619	8,541	8,541	0,05	0,135	0,009	
10	ungetriggt	0,335	/	2,705	2,853	/	31,443	32,394	/	0,072	0,084	/	51,342	41,016	/	7,16	7	7	9,285	7,982	7,982	0,2	0,2	0,2	

LAWA-Güteklassifikation

I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Anthropogen unbelastet	Sehr geringe Belastung	Mäßige Belastung	Deutliche Belastung	Erhöhte Belastung	Hohe Belastung	Sehr hohe Belastung

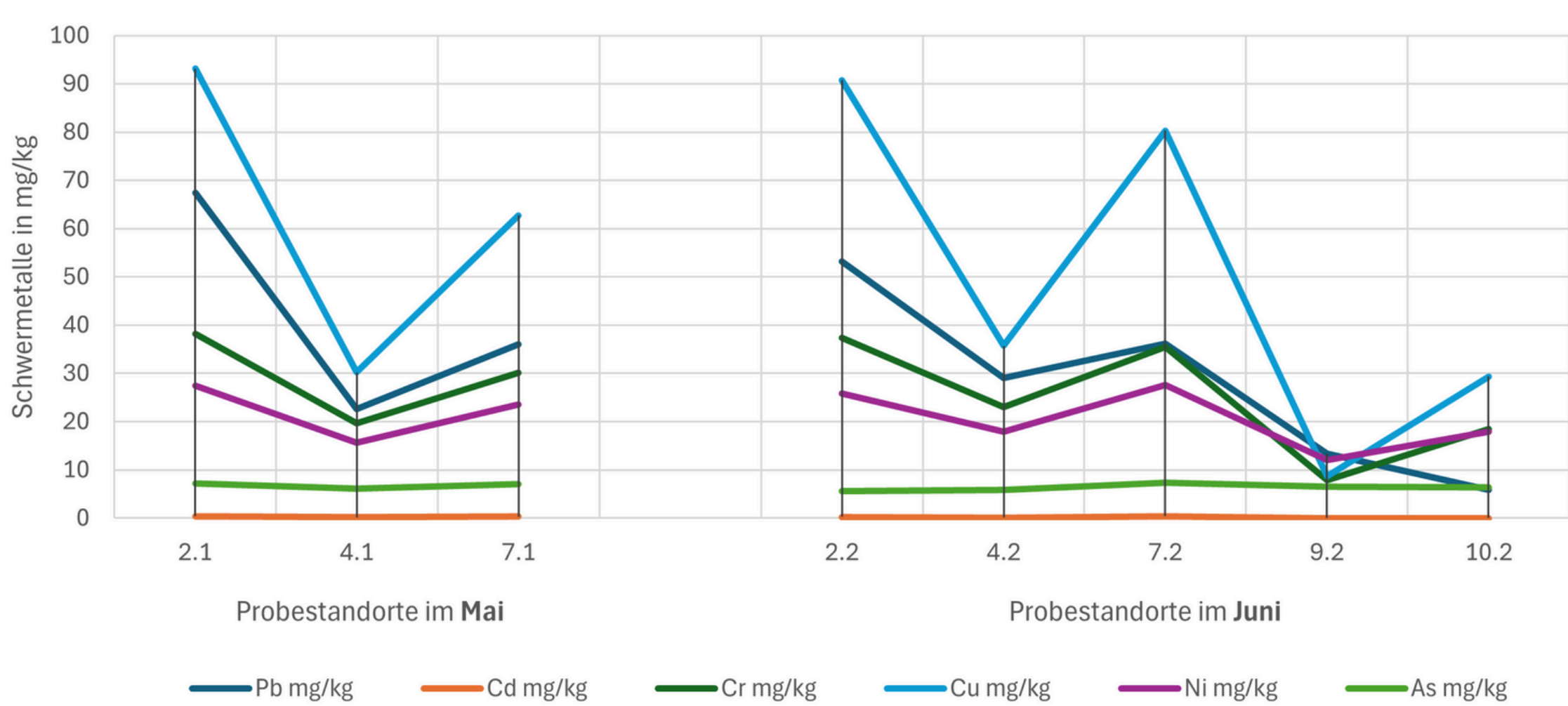
Sedimente:

Schwermetall- und Arsengehalte im Sediment

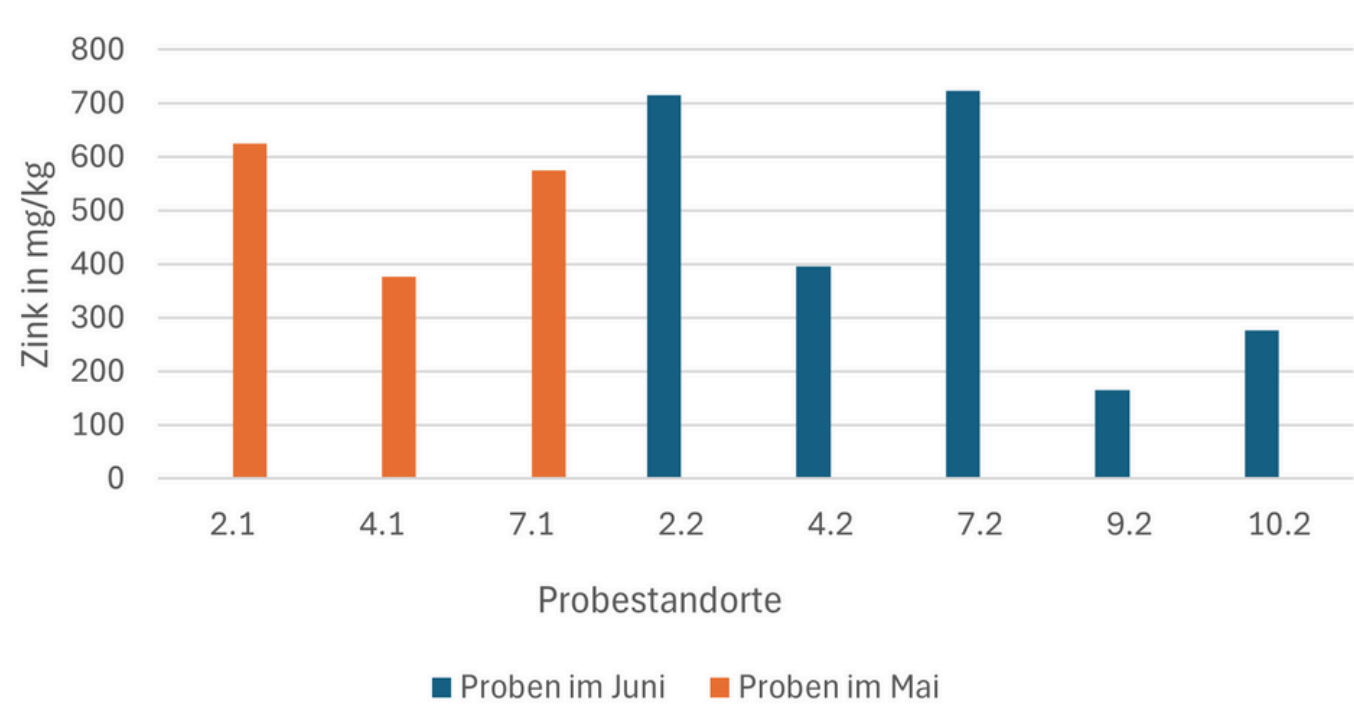
Probestandorte u. -zeitpunkte	Pb mg/kg	Cd mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Zn mg/kg	As mg/kg
2.1	67,36	0,43	38,24	93,15	27,48	624,41	7,21
4.1	22,56	0,19	19,69	30,21	15,66	376,08	6,17
7.1	36,05	0,31	30,16	62,71	23,54	575,64	7,06
2.2	53,18	0,23	37,32	90,74	25,85	716,05	5,63
4.2	29,08	0,11	22,97	35,74	17,91	396,64	5,86
7.2	36,16	0,43	35,48	80,32	27,58	723,54	7,34
9.2	13,39	0	7,89	8,64	12,04	164,91	6,51
10.2	5,92	0	18,45	29,37	17,97	276,41	6,37

I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Anthropogen unbelastet	Sehr geringe Belastung	Mäßige Belastung	Deutliche Belastung	Erhöhte Belastung	Hohe Belastung	Sehr hohe Belastung

Schwermetallgehalte (ohne Zn) entlang der Körne im Mai und Juni



Zinkgehalt an 5 Standorten



- Belastung durch Zn im Vergleich sehr hoch (GKL: III)
- Höchste Werte in der Nähe von Kläranlage und landwirtschaftlicher Fläche

Fazit:

- Makrozoobenthos zeigen eine mäßige (Standort 10) bis schlechte (Standort 3) ökologische Gewässergüte an
 - könnte von der Sauerstoffsättigung oder Schwermetallbelastung beeinflusst sein
- Chemische Gewässergüte ist je nach Parameter unterschiedlich zu bewerten -> TOC deutliche Belastung
- Schwermetallbelastung der Sedimente ist positiv zu bewerten (Ausnahme: Zink)
 - => Klärwerk & landwirtschaftliche Einflüsse (Düngemittel) können sich negativ auf das Gewässer auswirken

Quellen:

- LAWA (1998): Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland – Chemische Gewässergüteklassifikation
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (Hg.) (1997): Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer Band 2. Ableitung und Erprobung von Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer für die Schwermetalle Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink.
- Schulze, M. (1997): Schwermetalle im Sediment der niedersächsischen Elbe und ihrer Nebenflüsse oberhalb Hamburgs. Lüneburg (= NLWK Schriftenreihe 1).
- Umweltbundesamt und Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (Hg.) (2014-2024): Bewertung ökologischer Zustand. Gewässer-bewertung.de
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2003): Leitbildorientierte physikalisch-chemische Gewässerbewertung. Referenzbedingungen und Qualitätsziele. Berlin.
- Wetter.com GmbH (Hrsg.) (2024): Wetterrückblick der Region Waltrop.