

**GEMEINSAMER BERICHT ÜBER DAS
ERGEBNIS DER UNTERSUCHUNGEN
DES ZUSTANDS DER MUR UND DES
ÄGIDIBACHS IM BEREICH DER
STAATSGRENZE
IM JAHRE 2015**

**SKUPNO POROČILO O IZSLEDKIH PREISKAV
STANJA MURE IN SENTILSKI POTOK V OBMOČJU
DRŽAVNE MEJE
ZA LETO 2015**



Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
1. EINLEITUNG.....	3
2. BEWERTUNG DES CHEMISCHEN UND DES ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDS – ÖSTERREICH UND SLOWENIEN	3
3. UNTERSUCHUNGEN	3
MUR.....	5
4. BEURTEILUNG DER QUALITATIVEN GEGEBENHEITEN DER MUR IN DER GEMEINSAMEN GRENZSTRECKE - SPIELFELD BIS BAD RADKERSBURG/GORNJA RADGONA.....	5
5. BEURTEILUNG DER QUALITATIVEN GEGEBENHEITEN DER MUR IN SPIELFELD	6
6. ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG DES ZUSTANDS DER MUR.....	7
ÄGIDIBACH/SENTILSKI POTOK.....	8
7. BEURTEILUNG DER QUALITATIVEN GEGEBENHEITEN DES ÄGIDIBACHS/SENTILSKI POTOK IN SPIELFELD/	8
ANHANG 1: TABELLEN UND GRAFIKEN DER UNTERSUCHTEN CHEMISCHEN UND PHYSIKALISCH - CHEMISCHEN PARAMETER – ÖSTERREICH UND SLOWENIEN.....	10
ANHANG 2: TABELLEN DER ÖKOLOGISCH – BIOLOGISCHEN UNTERSUCHUNGEN - ÖSTERREICH UND SLOWENIEN.....	22

1. Einleitung

Bei der 15. Tagung der „Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur“ (11. bis 14. September 2006, Solkan) wurde das laufende Monitoringprogramm vereinbart. Die Untersuchungsergebnisse für das Jahr 2015 werden wie folgt dargestellt:

- Gemeinsamer Bericht über die Untersuchungen 2015 der
 - **Mur in Gornja Radgona und Bad Radkersburg**
- Bericht der österreichischen Seite über die Untersuchungen 2015 der
 - **Mur in Spielfeld**
- Bericht der österreichischen Seite über die Untersuchungen 2015 des
 - **Ägidibachs/Sentilski potok in Spielfeld.**

2. Bewertung des chemischen und des ökologischen Zustands – Österreich und Slowenien

Die Bewertung des Zustands in Österreich erfolgt für die einzelnen Messstellen entsprechend den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie bzw. dem österreichischen Wasserrechtsgesetz und dessen zugehörigen Verordnungen (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung 2006, Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer 2006 i.d.g.F. und Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer 2010 i.d.g.F).

Die Bewertung des Zustands in Slowenien erfolgt für die einzelnen Messstellen entsprechend den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie bzw. der slowenischen Gesetzgebung (Zakon o vodah „Wasserhaushaltsgesetz“, Zakon o varstvu okolja „Umweltgesetz“) und zugehörigen Verordnungen („Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 98/10, 81/11)“ und „Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13)“).

3. Untersuchungen

3.1 Parameter der bilateral vereinbarten chemischen und biologischen Untersuchungen.

Im Sinne des Beschlusses der 13. bzw. 17. Tagung der „Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur“ wurden an **Mur** und **Ägidibach** die nachstehenden physikalisch-chemischen Parameter untersucht:

- Wassertemperatur, pH – Wert, Elektrische Leitfähigkeit, Schwebstoffe
- Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung
- DOC, BSB5 aus der aufgeschüttelten Probe
- AOX (nur in der Mur)
- Ammonium – Stickstoff, Nitrit – Stickstoff, Nitrat – Stickstoff
- ortho Phosphat – Phosphor, Gesamt Phosphat – Phosphor (unfiltriert)
- Chlorid, Sulfat

- An Mur und Ägidibach/Sentilski potok erfolgten im Zuge der biologischen Untersuchungen Aufnahmen des Makrozoobenthos und Phytobenthos.
- **3.2 Frequenz und grenzgewässerkommission-partnerschaftliche Aufteilung der Untersuchungen**
- Die von österreichischer Seite in der Mur in Bad Radkersburg/Gornja Radgona monatlich erhobenen physikalisch-chemischen Daten werden mit den von der slowenischen Seite am selben Ort (auf Höhe der Grenzbrücke in der Flussmitte) zeitlich alternierend untersuchten Parametern vereinbarungsgemäß gemeinsam tabellarisch und graphisch dargestellt (siehe Anhang 1).
- Die physikalisch - chemischen Untersuchungen der Mur in Spielfeld finden durch die österreichische Seite vereinbarungsgemäß allein und in Übereinstimmung mit der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) monatlich statt und werden ebenfalls tabellarisch und graphisch dargestellt. (siehe Anhang 1).
- Die physikalisch-chemischen Parameter am Anfang (Spielfeld) und Ende (Bad Radkersburg/Gornja Radgona) der gemeinsamen Fließstrecke der Mur werden als Konzentrations-Jahresmittelwerte, 90-Perzentile, Maxima und Minima tabellarisch und graphisch aufgezeichnet. Speziell für die Parameter Ammonium-Stickstoff und Nitrit-Stickstoff werden außerdem die Werte der Mittelwertquotienten in die Aufzeichnungen eingefügt. (siehe Anhang 1, Tabellen und Abbildungen).
- Für den gegenständlichen Bericht über den Zustand der Mur in Spielfeld, Gornja Radgona und Bad Radkersburg werden sowohl von österreichischer als auch von slowenischer Seite neben den physikalisch-chemischen Daten besonders die aktuellen biologischen Untersuchungsergebnisse herangezogen (Anhang 2).
- Basierend auf der Vereinbarung bei einer außerordentlichen Sitzung im Dezember 2014 wurde übereinstimmend festgehalten, dass die Untersuchungsstelle am linken Ufer der Mur (auf österreichischer Seite), etwa 600 m unterhalb des Grenzbrücke Gornja Radgona – Bad Radkersburg, für beide Seiten als optimal und für den ganzen Wasserkörper repräsentativ angesehen werden kann. An dieser Untersuchungsstelle wurden im Februar 2015 auch die Probennahmen für die biologischen Untersuchungen vorgenommen.
-
- Die physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchungen am Ägidibach/Sentilski potok wurden 2015 durch die österreichische Seite vereinbarungsgemäß in Spielfeld durchgeführt (siehe Anhang 2) und entsprechend dargestellt.

MUR

4. Beurteilung der qualitativen Gegebenheiten der Mur in der gemeinsamen Grenzstrecke - Spielfeld bis Bad Radkersburg/Gornja Radgona

4.1 CHEMISCHER ZUSTAND der Mur

Im Jahr 2015 wurde keine Überwachung des chemischen Zustands der Grenzmur durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen in den vorigen Jahren zeigen aber einen guten chemischen Zustand.

4.2 ÖKOLOGISCHER ZUSTAND - Physikalisch-chemische Qualitätselemente

Die Probenahmen für die physikalisch-chemischen Untersuchungen erfolgten in Bad Radkersburg/Gornja Radgona von der Grenzbrücke aus der Flussmitte.

4.2.1 Ergebnisse der gemeinsamen Untersuchungen in Bad Radkersburg/Gornja Radgona – Österreich und Slowenien

Die Auswertung der physikalisch-chemischen Untersuchungsergebnisse in Bad Radkersburg/Gornja Radgona ergaben aus österreichischer und slowenischer Sicht keine Überschreitungen der UQN der physikalisch-chemischen Parameter. (Anhang 1)

4.2.2 Ergebnisse der Untersuchungen in Spielfeld – Österreich

Aus österreichischer Sicht ergab sich für Spielfeld keine Überschreitung der Grenzwerte (UQN) der physikalisch-chemischen Qualitätselemente (Anhang 1)

4.2.3 Zeitlicher und räumlicher Vergleich der physikalisch-chemischen Qualitätselemente in der Fließstrecke Spielfeld – Bad Radkersburg/Gornja Radgona

Der zeitlich - räumliche Vergleich der relevanten physikalisch - chemischen Parameter erstreckt sich im gegenständlichen Bericht auf die Jahre 2011 bis 2015 (siehe Anhang 1).

Jene hinsichtlich der Belastung der Mur bisher besonders relevanten Parameter werden, wie folgt in ihrem räumlich – zeitlichen Verhalten kurz beschrieben:

- Die Jahresmittelwerte der von slowenischer Seite erhobenen AOX-Konzentrationen erreichten 2015 in Bad Radkersburg/Gornja Radgona 7 µg/l und liegen somit unter den jeweiligen nationalen Grenzwerten. Auf Grund technischer Probleme in der Abwicklung der AOX-Analytik stehen von österreichischer Seite weder für die Messstelle Spielfeld noch für die Messstelle Bad Radkersburg/Gornja Radgona plausible Daten aus der Messreihe 2015 zur Verfügung.
- Die DOC-Konzentrationen stiegen im Jahr 2015 von Spielfeld (1,7 mg/l) nach Bad Radkersburg/Gornja (2,3 mg/l) leicht an.
- Die Ammonium-Stickstoff-Konzentrationen (Spielfeld 0,036 mg/l, Bad Radkersburg/Gornja Radgona 0,032 mg/l) blieben entlang der Fließstrecke gleich und ebenso wie die Mittelwerte des

- orthoPhosphat-Phosphor (Spielfeld 0,005 mg/l, Bad Radkersburg/Gornja Radgona 0,008 mg/l).
- Der BSB₅ (unfiltriert) stieg hingegen von Spielfeld (0,9 mg/l) nach Bad Radkersburg/Gornja Radgona (1,5 mg/l) leicht an.
- Im Vergleich der letzten 5 Jahre nahmen die DOC und BSB₅ Mittelwerte in Spielfeld leicht ab, in Bad Radkersburg/Gornja Radgona waren sie etwa gleich groß. Ammonium-Stickstoff-Mittelwerte und ortho Phosphat Phosphor Konzentrationen blieben gleich groß.

4.3 ÖKOLOGISCHER ZUSTAND - Ökologisch-biologische Qualitätselemente in Gornja Radgona und Bad Radkersburg

Die biologischen Untersuchungen wurden im Februar 2015 in **Bad Radkersburg** am linken Ufer der Mur, etwa 600 m unterhalb der Grenzbrücke sowohl von österreichischer als auch von slowenischer Seite durchgeführt.

Der beobachtete Artenbestand von Makrozoobenthos und Phytobenthos stellt die Grundlage für die nachstehenden Auswertungen und Bewertungen dar (siehe Anhang 2).

Aus österreichischer und auch slowenischer Sicht erwies sich die Mur in Bad Radkersburg/Gornja Radgona biologisch-ökologisch gesehen in gutem ökologischen Zustand.

5. Beurteilung der qualitativen Gegebenheiten der Mur in Spielfeld

5.1 CHEMISCHER ZUSTAND der Mur in Spielfeld

Im Jahr 2015 wurde keine Überwachung des chemischen Zustands der Mur in Spielfeld durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen im Jahre 2013 aber zeigen einen guten chemischen Zustand.

5.2 Ergebnisse der Untersuchungen der Mur in Spielfeld

Die Probenahmen für die physikalisch-chemischen Untersuchungen erfolgten von der Mitte der Bundesstraßenbrücke aus. Aus österreichischer Sicht ergab sich für Spielfeld keine Überschreitung der Grenzwerte (UQN) der physikalisch-chemischen Qualitätselemente (Anhang 1)

5.3 ÖKOLOGISCHER ZUSTAND - Ökologisch-biologische Qualitätselemente in Spielfeld

Anhand der vorherrschenden Makrozoobenthos- und Phytobenthosbiozönose wurde für die Mur in Spielfeld durch die österreichische Seite ein nur mäßiger ökologischer Zustand

festgestellt (siehe Anhang 2), hinsichtlich der saprobiellen Gegebenheiten war ein guter Zustand nachzuweisen.

6. ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG DES ZUSTANDS DER MUR

6.1 Bewertung des CHEMISCHEN ZUSTANDS der Mur– Österreich und Slowenien

Anhand der Ergebnisse der zuletzt durchgeführten überblicksweisen Überwachung ergaben sich bei den einzelnen Parametern keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN). Für die Mur wurde daher ein guter chemischer Zustand festgestellt.

6.2 Bewertung des ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDS der Mur/Mura – Slowenien

Anhand der biologischen Untersuchungsergebnisse war für die Mur in Gornja Radgona/Bad Radkersburg ein guter ökologischer Zustand zu bewerten.

6.3 Bewertung des ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDS der Mur – Österreich

Anhand der biologischen Untersuchungsergebnisse wurde für Spielfeld ein mäßiger ökologischer Zustand bewertet. In Bad Radkersburg/Gornja Radgona zeigten die biologischen Untersuchungsergebnisse einen guten ökologischen Zustand.

6.4 GESAMTZUSTANDBEWERTUNG der Mur/Mura aus österreichischer und slowenischer Sicht

Zusammenfassend ist von den Experten beider Seiten festzustellen, dass sich die Konzentrationen der einzelnen Parameter gegenüber dem Vorjahr nur wenig geändert haben. Aus österreichischer Sicht war für die Mur in Spielfeld einmäßiger ökologischer Zustand zu bewerten.

Die österreichischen und slowenischen Experten stuften die Mur in Gornja Radgona/Bad Radkersburg als gut ein.

Ägidibach/Sentilski potok

7. Beurteilung der qualitativen Gegebenheiten des Ägidibachs/Sentilski potok in Spielfeld/

7.1 Chemischer Zustand - Österreich

Für den Ägidibach/Sentilski potok wurde kein Monitoring der Prioritären Stoffe durchgeführt. Auf Grund der Risikoanalyse ist aber davon auszugehen, dass der gute chemische Zustand gegeben ist. Für den Ägidibach/Sentilski potok wird daher ein guter chemischer Zustand abgeschätzt.

7.2 Ökologisch-biologische Qualitätselemente - Ergebnisse der Untersuchungen - Österreich

Die physikalisch-chemischen Daten wurden im Jahre 2015 monatlich erhoben, die biologisch-ökologischen Untersuchungen des Ägidibachs/Sentilski potok erfolgten am 20.7.2015.

Nahezu alle untersuchten physikalisch-chemischen Parameter schwankten mit ihren mittleren Konzentrationen im Vergleich der Untersuchungen der Jahre 2009, 2012 und 2015 in relativ engen Grenzen. Die Maximalwerte von Nitrat-Stickstoff- und orthoPhosphat-Phosphor stiegen allerdings erheblich an (siehe Anhang 1). Der beobachtete Artenbestand von Makrozoobenthos und Phytobenthos ist dem Anhang 2 zu entnehmen und stellt zusammen mit den physikalisch-chemischen Parametern die Grundlage für die Auswertung und Bewertung dar. Anhand der nach österreichischen Vorgaben vorrangig zu berücksichtigenden Zusammensetzung der Biozönose wurde der Ägidibach in Spielfeld als in mäßigem Zustand befindlich bewertet.

7.3 GESAMTZUSTANDBEWERTUNG des Ägidibachs/Sentilski potok in Spielfeld

Der Ägidibach/Sentilski potok befand sich nach österreichischer Bewertung in Jahr 2015 insgesamt gesehen in einem mäßigen Zustand.

Dieser Bericht wurde von den österreichischen und slowenischen Experten einvernehmlich und gemeinsam erstellt. Die inhaltliche Richtigkeit wird von den Experten nachstehend bestätigt.

Ljubljana, am 10. November 2016

Die österreichischen Experten:



Die slowenischen Experten



ANHANG 1: Tabellen und Grafiken der untersuchten chemischen und physikalisch - chemischen Parameter – Österreich und Slowenien

Tabelle 1: Physikalisch-chemische Parameter der Mur, Gornja Radgona/Bad Radkersburg 2015 – Österreich und Slowenien

Mur, Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2015

Parameter	Einheit	Jän.		Feb.		März		Apr.		Mai		Juni		Juli		Aug.		Sep.		Okt.		Nov.		Dez.		
		A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A	SI	A
Durchflussmenge	m ³ /s	102		100		102				123	207				112		164		84		134		112		100	
Wassertemperatur (T)	°C	3,9	5,7	3,1	8,4	5,3	8,2	8,2	12,0	17,4	16,3	17,1	18,9	20,6	19,2	21,1	19,5	22,7	11,6	13,8	7,7	8,9	4,9	7,9		
Sofortsauerstoff	mg/l	9,9	9,1	13,5	12,6	14	12	13,4	10,0	9,4	9,9	10,8	10,3	7,6	9,8	5,4	10,3	10,2	9,8	11,2	11,3	12,3	12,6			
Sauerstoffsättigung	%	107	75	103	110	111	104	128	110	97	105	118	116	84	111	60	121	95	98	100	99	98	107			
AOX	µg/l		7			6	7			4		5		10		7		6				5		10		
DOC	mg/l	1,5	2,6	1,9	1,8	2,8	1,9	1,9	1,0	1,1	1,2	2,2	1,3	2,7	2,5	3,3	1,7	6,2	2,0	2	2	1,8	5,1	2,2		
BSB5, unfiltriert	mg/l	2,1	1,7	1,6	1,8	2	1,5	1,1	0,4	1	0,6	1,2	0,5	1,2	0,6	1,1	0,4	7	0,8	1	0,9	2,9	1,0			
pH-Wert		8,2	8,3	7,8	8,0	8,4	8,5	8,3	8,3	8,3	8,2	7,8	8,4	7,9	8	7,5	8	8,2	8	7,9	8,1	7,8	8,3	8,3		
elektr. Leitfähigkeit	mS/m	36,8	339	346,0	372,0	406	341	316,0	230,0	277	249,0	306	283,0	234	224,0	372	325,0	300	318,0	313	314,0	393	366,0			
Ammonium-N	mg/l	0,044	0,042	0,077	0,035	0,064	0,020	0,030	0,005	0,035	0,019	0,020	0,005	0,013	0,005	0,011	0,045	<0,01	0,039	0,080	0,041	<0,01	0,027			
Nitrit-N	mg/l	0,026	0,017	0,024	0,028	0,011	0,012	0,015	0,023	0,010	0,030	0,015	0,058	0,012	0,003	0,016	0,008	0,030	0,021	0,011	0,020	0,032	0,043			
Nitrat-N	mg/l	1,61	1,491	1,59	1,57	1,491	1,401	1,26	0,95	0,894	1,15	1,107	1,09	0,904	0,87	0,791	1,05	0,984	1,16	1,401	1,39	1,804	1,57			
Chlorid	mg/l	18,5	12	17,8	14,1	16	13	11,6	6,7	7,8	6,7	11	9,7	6,2	6,4	11	11,7	10	11,9	11	9,8	15	13,8			
o-Phosphat-P, filtriert	mg/l	0,016	0,029	0,013	0,003	<0,01	<0,01	0,003	0,003	0,014	0,003	0,010	0,003	<0,01	0,003	<0,01	0,003	<0,01	0,003	0,012	0,003	<0,01	0,006			
Gesamtposphat-P, filtriert	mg/l	0,032		0,023	0,019			0,010	0,008		0,014		0,008		0,015		0,010		0,009		0,016		0,006			
Gesamtposphat-P, unfiltriert	mg/l	0,037	0,070	0,039	0,024	0,034	0,054	0,013	0,039	0,100	0,038	0,053	0,032	0,028	0,055	0,037	0,024	0,039	0,042	0,050	0,034	0,031	0,030			
Schwefelstoffe	mg/l	2,0		4,0	5,0			9,0	26,0		39,5		5,5		35,0		2,0		7,0		0,5		2,0			
Sulfat	mg/l		24			27	25			19		22		16		24		22		22			30			

Ammonium

Umweltqualitätsnorm UQN	448,3	795,6	608,4		361,0	316,4		673,6		472,6		713,8		264,5		699,4		993,9		381,0	
Quotient UQN/NH4-N	0,098		0,097	0,058		0,079	0,016		0,028		0,011		0,007		0,170		0,058		0,041		0,071

Nitrit

Umweltqualitätsnorm UQN	240,0		240,0	180,0		180,0	100,0		100,0		180,0		100,0		180,0		180,0		180,0		180,0	
Quotient UQN/NO2-N	0,107		0,100	0,157		0,082	0,228		0,295		0,321		0,034		0,042		0,117		0,112		0,241	

Fortsetzung Tabelle 1: Physikalisch-chemische Parameter der Mur, Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2015 – Österreich und Slowenien

Mur, Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2015

Parameter	Einheit	MW	Median	MW-Quotient	(T=98 Perz.) 90 Perzentil	Österreich QZV Ökologie OG Grenzwerte gut/mäßig	Slowenien Grenzwerte gut/mäßig
Durchflussmenge	m ³ /s	127					
Wassertemperatur (T)	°C	12,5			22,0	23-28	
Sofortsauerstoff	mg/l	10,7					
Sauerstoff-sättigung	%	103			116	80-120	
AOX	µg/l	7				50	20
DOC	mg/l	2,3			3,3	6	
BSB5, unfiltriert	mg/l	1,5			2,1	4,3	5,4
pH-Wert		8,1			8,4	6-9	
elektr. Leitfähigkeit	mS/m	302,8			372,0		
Ammonium-N	mg/l	0,032		0,061	0,060		
Nitrit-N	mg/l	0,021		0,153	0,032		
Nitrat-N	mg/l	1,25	1,21		1,59	5,5	2,2
Chlorid	mg/l	11,4					
o-Phosphat-P, filtriert	mg/l	0,008			0,015		
Gesamphosphat-P, filtriert	mg/l	0,014			0,023		
Gesamphosphat-P, unfiltriert	mg/l	0,041	0,04		0,055		0,10
Schwefelstoffe	mg/l	11,5					
Sulfat	mg/l	150					150

Fortsetzung Tabelle 2: Physikalisch-chemische Parameter der Mur, Spielfeld 2015 – Österreich

Parameter	Jul	Aug.	Aug.	Sep.	Sep.	OkL.	OkL.	Nov.	Nov.	Dez.	Dez.
Durchflussmenge	108	175	146	84	90	237	141	120	87	96	69
Protok_Lzplan lz Hydrologie v času vzorčenja	21,9	18,8	19,1	18,9	21,2	13,5	11,0	10,2	7,9	4,8	6,7
Wassertemperatur (T)											
Temperatura vode	8,5	9,8	9,8	8,9	9,6	10,9	9,8	11,1	11,1	12,0	11,7
Sofortsauerstoff	101	108	107	98	102	98	102	101	96	95	97
Sauerstoff sättigung											
Nasčenoost s kalcom - sonda											
AOX											
DOC	1,4	1,3	2,8	2,3	2,2	1,9	2,3	2,1	2,5	1,8	1,7
BSB5, unfiltriert	0,7	0,3	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	0,5	0,7	1,0	1,4
pH-Wert	7,7	7,9	7,6	7,8	7,8	7,4	7,5	7,8	7,7	8,0	7,9
elektr. Leitfähigkeit	30,2	28,9	24,9	22,2	32,0	33,0	24,9	31,3	34,4	31,0	37,2
Elektr. Levednost (25 OC)	0,035	0,005	0,010	0,005	0,035	0,038	0,088	0,056	0,005	0,037	0,005
Ammonium-N	0,023	0,038	0,030	0,002	0,015	0,017	0,013	0,016	0,132	0,012	0,004
Nitrit-N	1,2	1,0	1,7	0,9	1,2	1,1	1,3	1,1	1,5	1,3	1,6
Nitrat-N	11,7	10,2	9,0	6,5	11,0	11,8	7,3	10,4	11,9	9,3	13,2
Chlorid	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,006	0,003	0,003	0,020
o-Phosphat-P, filtriert	0,006	0,007	0,015	0,008	0,021	0,010	0,018	0,008	0,016	0,020	0,033
Gesamtposphat-P, filtriert	0,027	0,027	0,050	0,048	0,035	0,028	0,033	0,036	0,025	0,027	0,038
Gesamtposphat-P, unfiltriert											
Schwefelstoffe	8,5	2,0	149,0	32,5	4,0	1,6	19,5	8,5	2,5	1,5	0,5
Suspendirane snovi po sušenju											
Ammonium											
Umw. etiketirana norm UON	555,8	530,7	739,7	555,1	692,3	454,6	1183,4	1091,0	690,4	994,6	999,4
Quotient UON/NH4-N	0,063	0,009	0,014	0,009	0,051	0,064	0,073	0,051	0,007	0,041	0,008
Nitrit											
Umw. etiketirana norm UON	180,0	180,0	180,0	100,0	180,0	180,0	100,0	180,0	180,0	180,0	180,0
Quotient UON/NO2-N	0,125	0,198	0,167	0,019	0,066	0,095	0,133	0,088	0,733	0,069	0,022

Fortsetzung Tabelle 2: Physikalisch-chemische Parameter der Mur, Spießfeld 2015 – Österreich

Parameter	Einheit	Parameter	MW	MW-Quotient	(T=90 Perz.) 90 Perzentil	Osterreich ÖZV Ökologie Grenzwerte guthmätlig
Durchflussmenge	m ³ /s	Durchflussmenge	129			
Wassertemperatur (T)	°C	Wassertemperatur (T)	12,3		21,6	23-28
Sofortsauerstoff	mg/l	Sofortsauerstoff	10,9			
Sauerstoffsättigung	%	Sauerstoffsättigung	103		100	90-120
AOX	mg/l	AOX				
DOC	mg/l	DOC	1,7		2,3	6,00
ESBS, unfiltriert	mg/l	ESBS, unfiltriert	0,9		1,5	4,30
pH-Wert	-	pH-Wert	7,3		8,0	6-9
elektr. Leitfähigkeit	µm S/cm	elektr. Leitfähigkeit	32,2		36,8	
Ammonium-N	mg/l	Ammonium-N	0,036	0,061	0,1	
Nitrit-N	mg/l	Nitrit-N	0,026	0,163	0,1	
Nitrat-N	mg/l	Nitrat-N	1,3		1,6	6,6
Chlorid	mg/l	Chlorid	10,76			
o-Phosphat-P, filtriert	mg/l	o-Phosphat-P, filtriert	0,005		0,010	
Gesamtphosphat-P, filtriert	mg/l	Gesamtphosphat-P, filtriert	0,017		0,0	
Gesamtphosphat-P, unfiltriert	mg/l	Gesamtphosphat-P, unfiltriert	0,034		0,0	
Schwefelstoffe	mg/l	Schwefelstoffe	16,7			

Ammonium

Umweltqualitätsnorm UQN	
Quotient UQMN/4-N	0,061

Nitrit

Umweltqualitätsnorm UQN	
Quotient UQMN/2-N	0,163

Abbildung 1: DOC 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte der Mur in Spielfeld und Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2011-2015

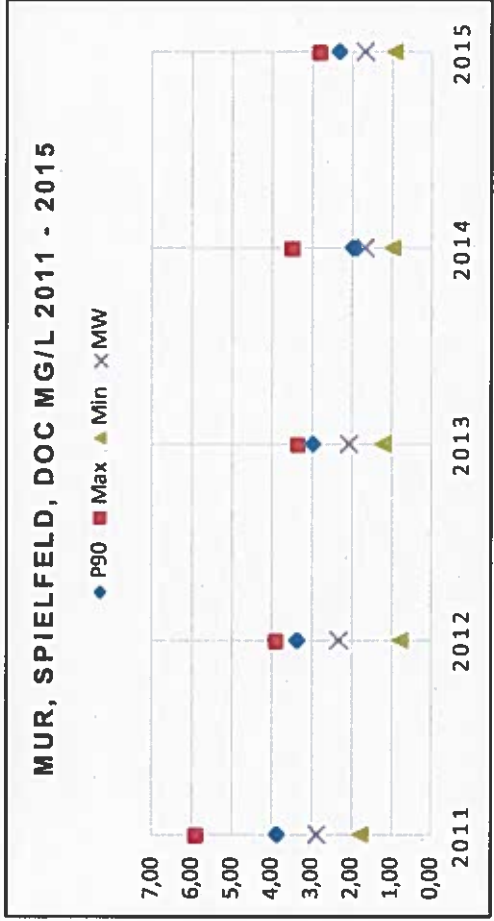
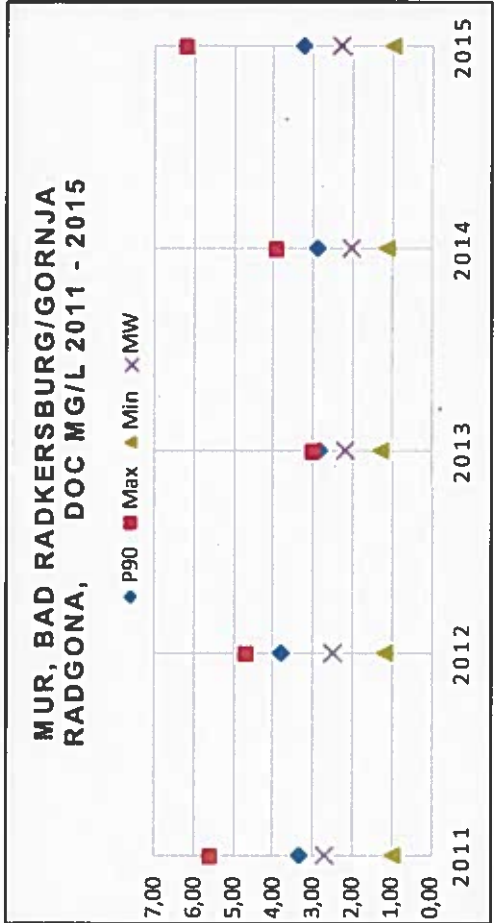


Abbildung 2: BSB5 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte der Mur in Spielfeld und Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2011-2015

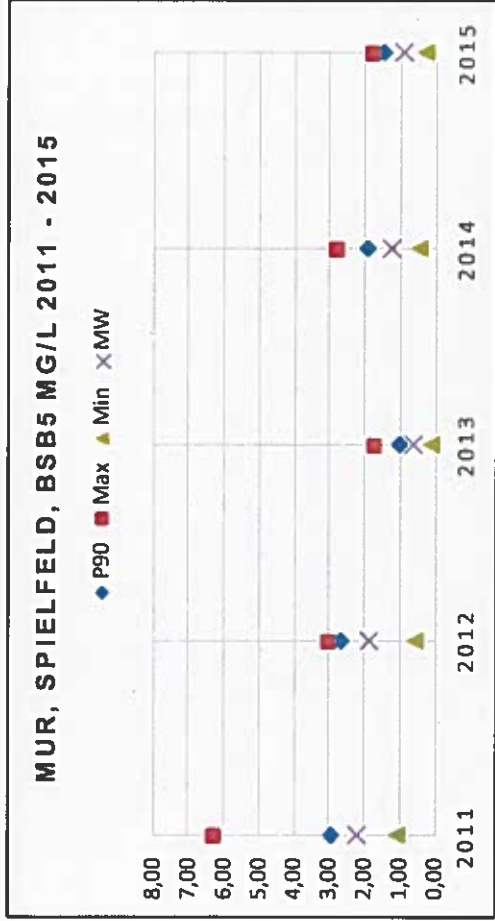
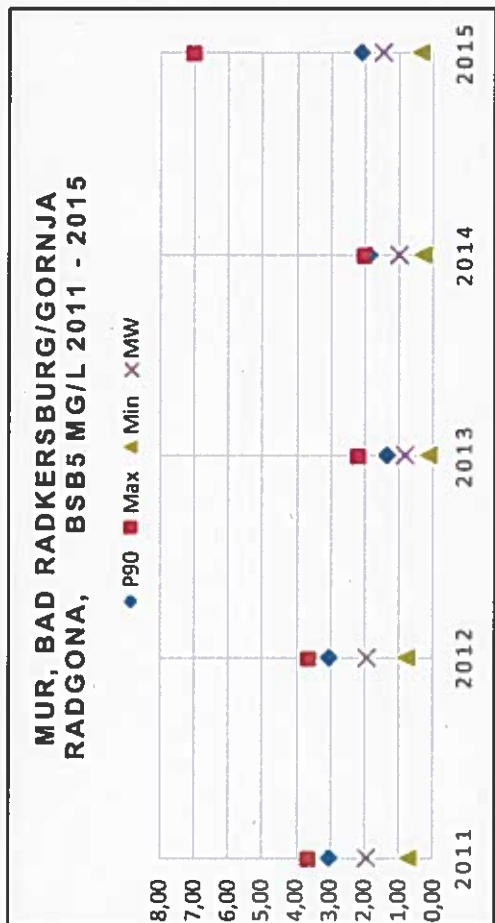


Abbildung 3: Ammonium-Stickstoff (NH4-N) 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte der Mur in Spielfeld und Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2011-2015

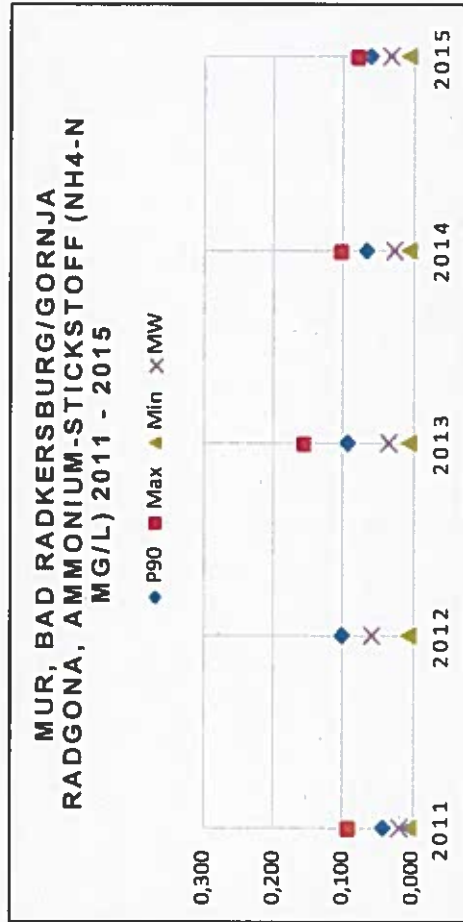
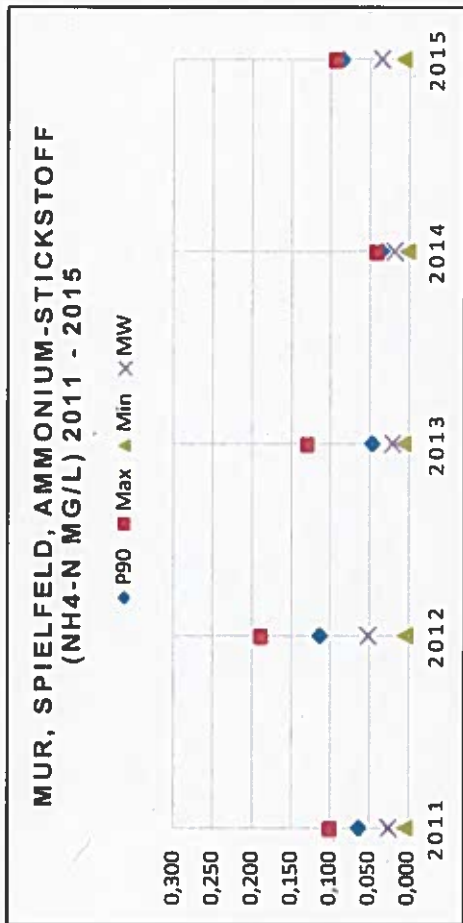


Abbildung 4: orthoPhosphat-Phosphor (oPO4-P) 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte der Mur in Spielfeld und Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2011-2015

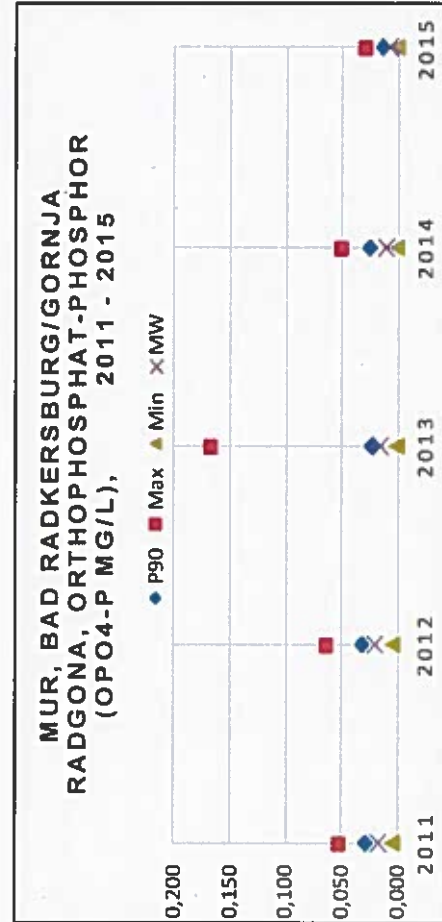


Abbildung 5: Gesamt-Phosphor unfiltriert (gesP) 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte der Mur in Spielfeld und Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2010-2015

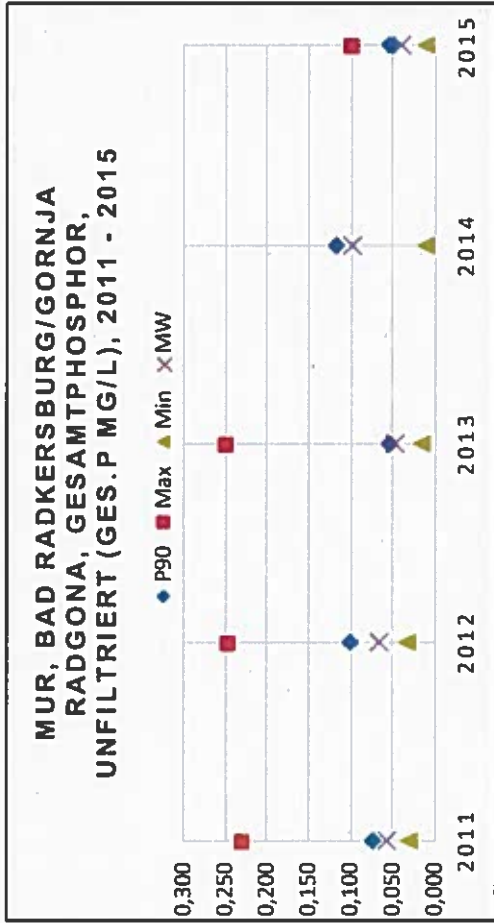
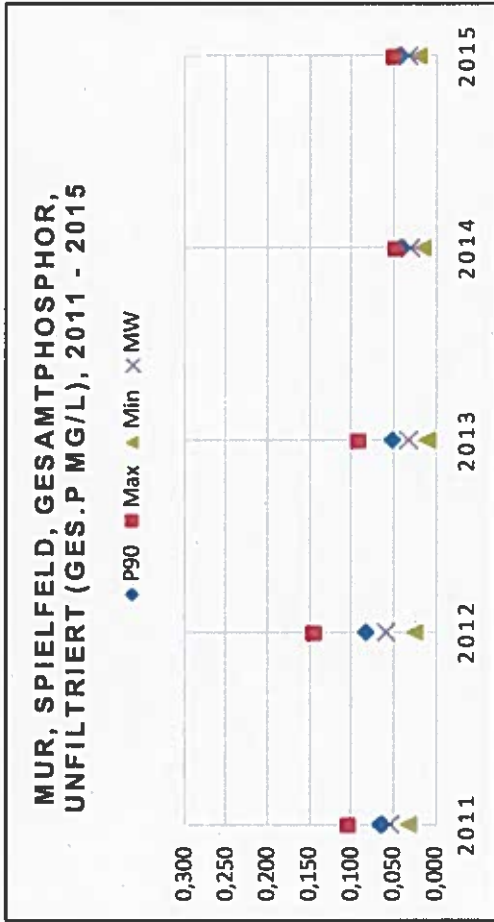


Abbildung 6: Chlorid (Cl) 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte der Mur in Spielfeld und Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2011-2015

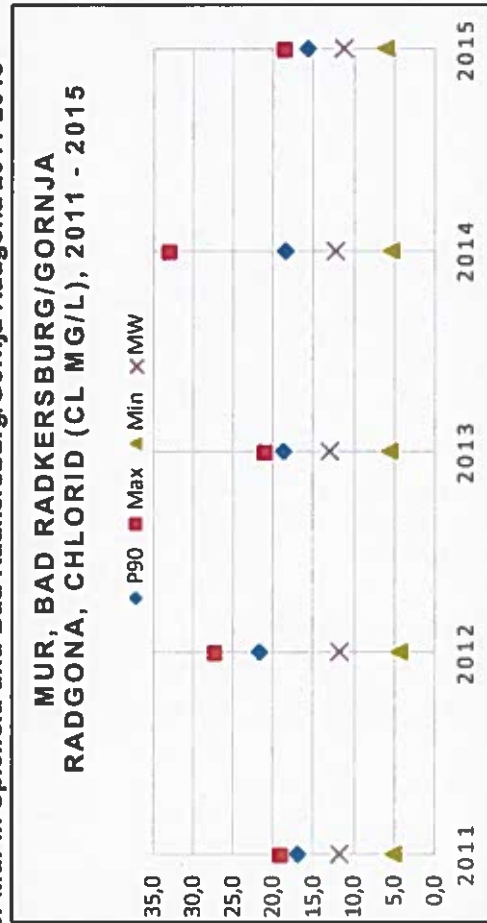
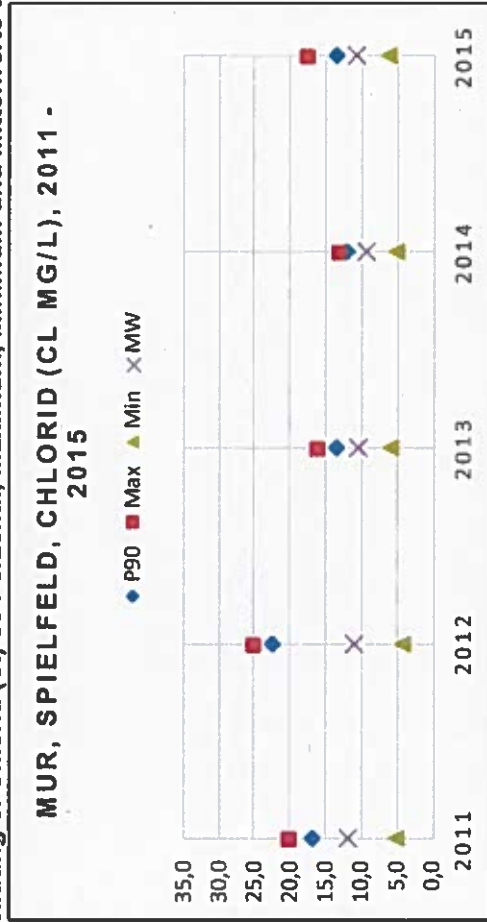


Abbildung 7: Sulfat (SO4) 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte der Mur in Spielfeld und Bad Radkersburg/Gornja Radgona 2011-2015

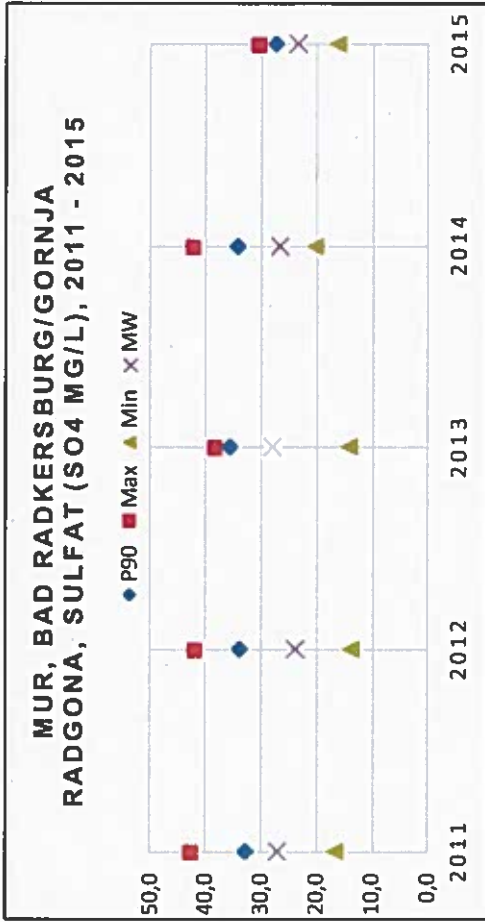
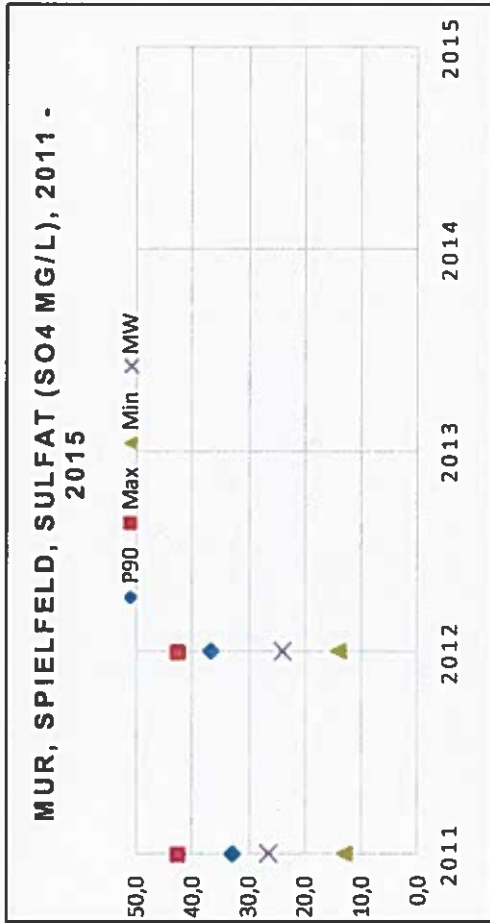


Tabelle 3: Physikalisch-chemische Parameter des Ägidlbachs/Sentilski potok in Spielfeld 2015 – Österreich

Ägidlbach, Spielfeld 2015

Parameter	Einheit	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	MW	Median	MW-Quotient	(T=88 Perz.) 90 Perzentil	Österreich QZV Ökologie OG Grenzwerte gut/bmäßig
Wassertemperatur (T)	°C	2,8	3,1	7,1	9,9	17,3	15,9	19,4	22,2	19,4	14,9	8,1	7,6	12,3			21,6	23-28
Sofortsauerstoff	mg/l	11,0	13,0	12,8	11,4	7,3	8,6	7,7	4,3	5,1	8,4	10,7	9,3	9,1				
Sauerstoff-sättigung	%	85	100	109	104	77	90	86	51	58	86	93	79	89,8			104	80-120
DOC	mg/l	2,0	1,7	1,4	2,1	2,2	1,4	2,2	2,7	3,2	3,6	2,6	2,8	2,3			3,2	5,00
BSB ₅ , unfiltriert	mg/l	0,9	2,7	1,6	2,3	1,0	1,1	0,3	8,2	2,2	2,5	3,2	4,4	2,5			4,4	4,00
pH-Wert		8,2	7,9	8,1	7,9	7,5	7,6	7,7	7,2	7,4	7,5	7,8	7,9	7,7			7,9	6-9
elektr. Leitfähigkeit	mS/m	925	1150	829	801	890	828	878	1081	1138	470	890	868,0	895,5			1138,0	
Ammonium-N	mg/l	0,038	0,346	0,041	0,422	0,003	0,022	0,003	0,605	0,010	0,011	0,386	0,037	0,2		0,000	0,4	
Nitrit-N	mg/l	0,009	0,044	0,011	0,095	0,003	0,068	0,001	0,320	0,811	0,082	0,371	0,675	0,2		0,000	0,7	
Nitrat-N	mg/l	1,06	1,67	1,00	1,62	3,07	1,29	3,16	9,24	14,30	1,93	3,51	4,04	3,8			9,24	5,5
Chlorid	mg/l	8,7	160,0	10,9	57,9	70,4	10,9	69,4	113,0	127,0	22,3	46,0	52,2	62,4				
o-Phosphat-P, filtriert	mg/l	0,005	0,097	0,005	0,152	0,202	0,005	0,060	0,577	1,130	0,087	0,202	0,353	0,7			0,577	0,050
Gesamtposphat-P, unfiltriert	mg/l	0,025	0,160	0,018	0,200	0,340	0,038	0,280	1,000	1,300	0,200	0,330	0,450	0,4			1,0	
Schwefelstoffs	mg/l	7,5	23,0	16,5	17,0	30,0	5,0	20,0	48,0	11,5	18,5	19,0	5,0	18,4			30,0	
Gesamtposphat-P, filtriert	mg/l	0,013	0,110	0,011	0,180	0,260	0,012	0,130	0,600	1,200	0,130	0,270	0,400	0,3				

Ammonium

Umweltqualitätsnorm UQN	448,3	699,4	524,3	699,4	911,9	909,2	653,1	821,1	863,9	1064,5	795,6	699,4		
Quotient UQN _W -N	0,085	0,495	0,078	0,803	0,003	0,024	0,005	0,737	0,012	0,010	0,485	0,053		0,216

Nitrit

Umweltqualitätsnorm UQN	180,0	300,0	180,0	300,0	300,0	180,0	300,0	300,0	300,0	300,0	240,0	300,0	300,0	
Quotient UQN _{NO2} -N	0,049	0,147	0,061	0,317	0,011	0,545	0,005	1,067	2,703	0,343	1,237	2,250		0,728

Abbildung 9: DOC und BSB5 - 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte des Ägidibachs in Spielfeld 2009, 2011, 2015

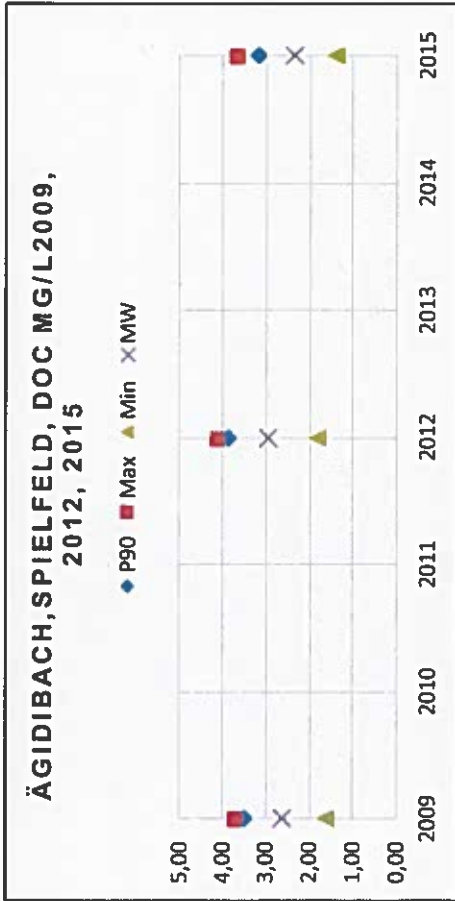


Abbildung 10: NH4-N und NO3-N - 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte des Ägidibachs in Spielfeld 2009, 2011, 2015

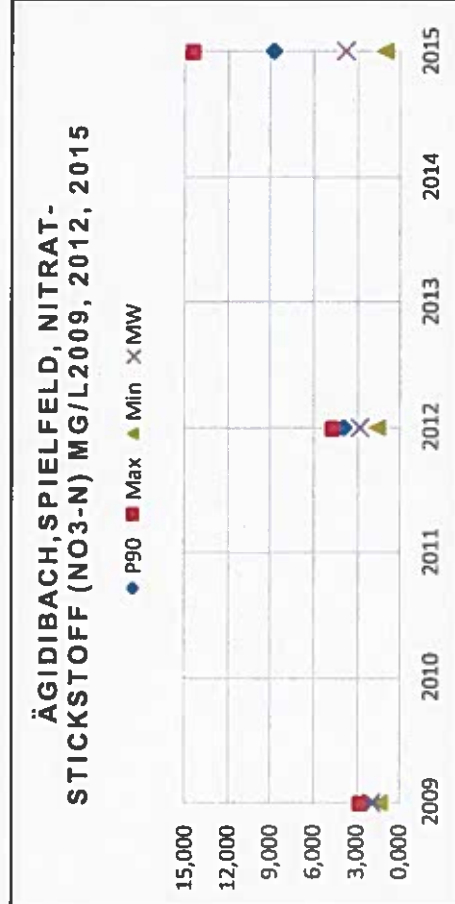
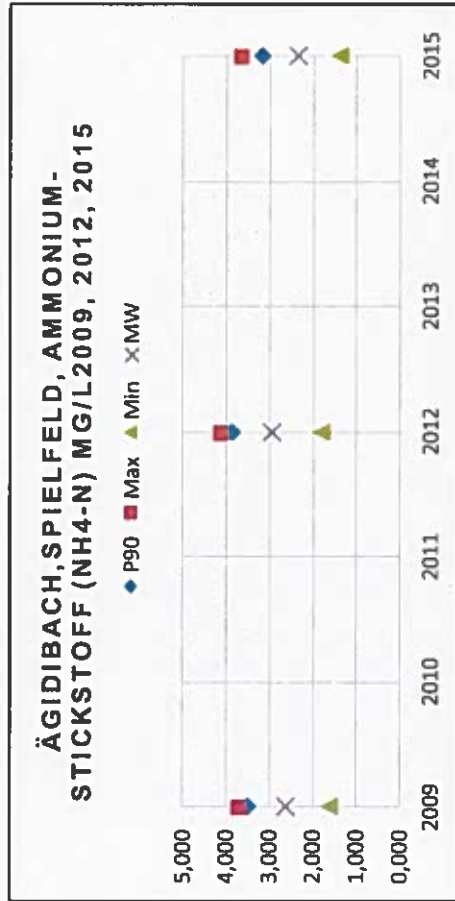


Abbildung 11: oPO4-P und GesP - 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte des Ägidibachs in Spielfeld 2009, 2011, 2011, 2011, 2015

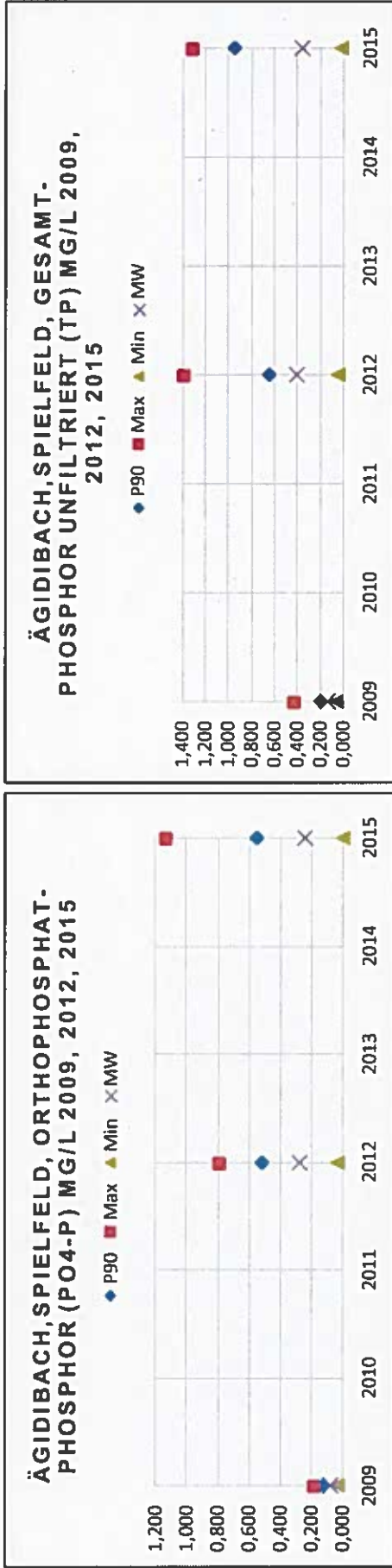
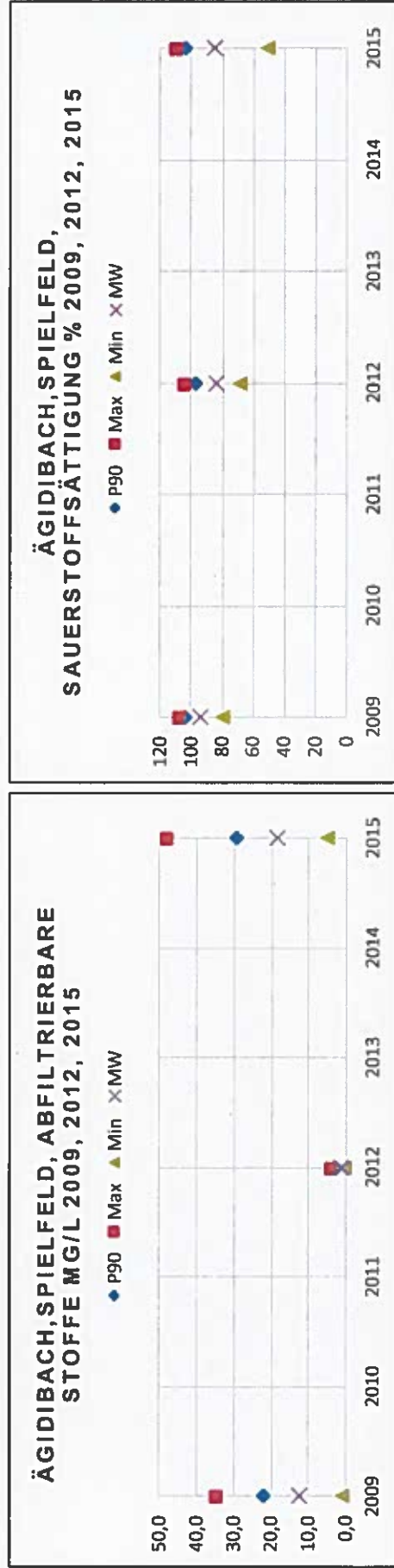


Abbildung 12: Schwebstoffe und Sauerstoffsättigung % - 90 Perzentil, Maximum, Minimum und Mittelwerte des Ägidibachs in Spielfeld 2009, 2011, 2011, 2011, 2015



**ANHANG 2: Tabellen der ökologisch – biologischen Untersuchungen -
Österreich und Slowenien**

Tabelle 4: Makrozoobenthos, Mur – Bad Radkersburg 2015 – Österreich

Gewässer	Mur	
Untersuchungsstelle:	Bad Radkersburg	
Datum/Zeit:	11.02.2015	
		Individuendichte [Ind/m ²]
TURBELLARIA		
[KI:Turbellaria]		
Turbellaria	Gen. sp.	6
NEMATOMORPHA		
GORDIIDAE		
Gordiidae	Gen. sp.	12
GASTROPODA		
PLANORBIDAE		
Ancylus	fluviatilis	6
OLIGOCHAETA		
NAIDIDAE		
Nais	elinguis	132
Nais	stolci	12
TUBIFICIDAE		
Potamothrix	moldaviensis	12
Tubificidae	Gen. sp. juv.	12
ENCHYTRAEIDAE		
Marionina	sp.	12
LUMBRICULIDAE		
Lumbriculidae	Gen. sp. juv.	108
Stylodrilus	heringianus	30
AMPHIPODA		
GAMMARIDAE		
Gammarus	fossarum	1212
Gammarus	fossarum/pulex juv.	1272
EPHEMEROPTERA		
BAETIDAE		
Baetis	lutheri	24
Baetis	rhodani	54
Baetis	sp. juv.	96
Baetis	vardarensis	6
HEPTAGENIIDAE		
Ecdyonurus	macani	2
Ecdyonurus	sp. juv.	24
Ecdyonurus	venosus-Gr.	12
Heptagenia	sulphurea	216
Heptageniidae	Gen. sp. juv.	18
Rhithrogena	cf. germanica	108
Rhithrogena	semicolorata-Gr.	96
Rhithrogena	sp. juv.	72
PLECOPTERA		
PERLODIDAE		
Isoperla	sp.	84
Perlodes	microcephalus	6

Fortsetzung Tabelle 4: Makrozoobenthos, Mur – Bad Radkersburg 2015 – Österreich

Gewässer	Mur	
Untersuchungsstelle:	Bad Radkersburg	
Datum/Zeit:	11.02.2015	
		Individuendichte [Ind/m ²]
COLEOPTERA		
ELMIDAE		12
Elmis	mauguetii	6
Esolus	angustus	6
TRICHOPTERA		
RHYACOPHILIDAE		
Rhyacophila	s. str. sp.	50
HYDROPSYCHIDAE		
Cheumatopsyche	lepida	6
Hydropsyche	bulbifera	6
Hydropsyche	contubernalis	12
Hydropsyche	incognita	67
Hydropsyche	modesta	12
Hydropsyche	cf. pellucidula	19
Hydropsyche	sp. juv.	60
PSYCHOMYIIDAE		
Psychomyia	pusilla	54
BRACHYCENTRIDAE		
Brachycentrus	subnubilus	6
Oligoplectrum	maculatum	6
DIPTERA		
PEDICIIDAE		
Dicranota	sp.	24
CHIRONOMIDAE		
Chironomidae	Gen. sp. Pu.	108
Diamesa	cinerella/zernyi-Gr.	156
Diamesa	insignipes	42
Diamesa	sp.	54
Eukiefferiella	brevicalcar	18
Eukiefferiella	devonica/ilkleyensis	18
Eukiefferiella	gracei	18
Orthocladius (Euorthocladius)	ashei	546
Orthocladius (Euorthocladius)	frigidus	24
Orthocladius (Euorthocladius)	rivicola	54
Orthocladius (Euorthocladius)	rivulorum	54
Orthocladius (Orthocladius)	obumbratus	276
Orthocladius (Orthocladius)	wetterensis	198
Parametriocnemus	stylatus	24
Paratrichocladius	rufiventris	18
Polypedilum	sp.	6
Tvetenia	calvescens	60
Tvetenia	discoloripes/verralli	120
SIMULIIDAE		
Simulium (Simulium)	ornatum-Gr.	12
Simulium (Simulium)	variegatum-Gr.	6
EMPIDIDAE		
Hemerodromia	sp.	6
Wiedemannia	sp.	6
Summe		5802
Gesamttaxazahl	62	
Gesamttaxazahl (exkl. "sp.")	44	

Tabelle 5: Phytobenthos, Mur, Bad Radkersburg 2015 – Österreich

Phytobenthos				
Gewässer			Mur	
Untersuchungsstelle			Bad Radkersburg	
Datum			11.02.2015	
Gesamtalgendeckung inkl. Bakterien & Pilze [%]			75	
Algendeckung inkl. Bakterien & Pilze exkl. Kieselalgen [%]			25	
Makroalgen inkl. Bakterien & Pilze [%]			5	
mittlere Bewuchsdicke [mm]			1,5	
Kieselalgenschalen Gesamtanzahl			656	
MAKROALGE			Abundanz	%
Chamaesiphon	polymorphus	GEITLER	4,25	17
Cladophora	glomerata	(L.) KÜTZING	3,9	16
Hildenbrandia	rivularis	(LIEBMANN) J. AGARDH	1	4
Homoeothrix	janthina	(BORNET et FLAHAULT) STARMACH	1,5	6
Homoeothrix	varians	GEITLER	1,5	6
Klebsormidium	rivulare	(KÜTZING) MORISON & SHEATH	0,5	2
Pleurocapsa	minor	HANSGIRG em GEITLER	9	36
Stigeoclonium	tenue	(AGARDH) KÜTZING	1,1	4,4
Ulothrix	zonata	KÜTZING	1,5	6
MIKROALGE				
Chamaesiphon	incrustans	GRUNOW	0,6	2,4
Leptolyngbya	nostocorum	(BORNET ex GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMAREK	0,15	0,6
KIESELALGEN				
Diatoma	ehrenbergii	KÜTZING	1	0,2
Diatoma	vulgaris	BORY	1	0,2
Melosira	varians	AGARDH	2	0,3
Achnanthes	biasolettiana	GRUNOW	177	27
Achnanthes	lanceolata ssp. frequentissima	LANGE-BERTALOT	1	0,2
Achnanthes	lanceolata ssp. lanceolata	(BREBISSON) GRUNOW	1	0,2
Achnanthes	minutissima	KÜTZING 1833	30	4,6
Achnanthes	sp.		12	1,8
Amphora	inariensis	KRAMMER	4	0,6
Amphora	pediculus	(KÜTZING) GRUNOW	71	11
Cocconeis	pediculus	EHRENBERG	1	0,2
Cocconeis	placentula	EHRENBERG	6	0,9
Cymbella	minuta	HILSE	1	0,2
Cymbella	silesiaca	BLEISCH	1	0,2
Cymbella	sinuata	GREGORY	8	1,2
Diatoma	mesodon	(EHRENBERG) KÜTZING	8	1,2
Diatoma	moniliformis	KÜTZING	40	6,1
Eunotia	incisa	GREGORY	1	0,2
Fragilaria	biceps	(KÜTZING) LANGE-BERTALOT	1	0,2
Fragilaria	capucina capitellata-Sippen	KRAMMER & LANGE-BERTALOT	8	1,2
Fragilaria	capucina var. mesolepta	(RABENHORST) RABENHORST	1	0,2
Fragilaria	capucina var. rumpens	(KÜTZING) LANGE-BERTALOT	1	0,2
Fragilaria	capucina var. vaucheriae	(KÜTZING) LANGE-BERTALOT	1	0,2
Fragilaria	parasitica	(W.SMITH) GRUNOW	1	0,2
Fragilaria	pinnata	EHRENBERG	1	0,2
Fragilaria	ulna	(NITZSCH) LANGE-BERTALOT	1	0,2

Fortsetzung Tabelle5: Phyto**ent**hos, Mur, Bad Radkersburg 2015 – Österreich

Untersuchungsstelle			Bad Radkersburg	
Datum			11.02.2015	
			Abundanz	%
Gomphonema	micropus	KÜTZING	1	0,2
Gomphonema	olivaceum var. olivaceum	(HORNEMANN) BREBISSON	15	2,3
Gomphonema	parvulum	(KÜTZING) KÜTZING	1	0,2
Gomphonema	pumilum	(GRUNOW) REICHARDT & LANGE-BERTALOT	7	1,1
Gomphonema	tergestinum	FRICKE	10	1,5
Navicula	atomus var. permitis	(HUSTEDT) LANGE-BERTALOT	3	0,5
Navicula	bryophila	PETERSEN	1	0,2
Navicula	cryptotenella	LANGE-BERTALOT	8	1,2
Navicula	decussis	OESTRUP	1	0,2
Navicula	gregaria	DONKIN	26	4
Navicula	lanceolata	(AGARDH) EHRENBERG	58	8,8
Navicula	menisculus	SCHUMANN	1	0,2
Navicula	menisculus var. grunowii	LANGE-BERTALOT	3	0,5
Navicula	minima	GRUNOW	2	0,3
Navicula	seminulum	GRUNOW	1	0,2
Navicula	subminuscula	MANGUIN	6	0,9
Navicula	tripunctata	(O.F.MÜLLER) BORY	2	0,3
Nitzschia	dissipata	(KÜTZING) GRUNOW	39	6
Nitzschia	dissipata var. media	(HANTZSCH) GRUNOW	12	1,8
Nitzschia	fonticola	GRUNOW	1	0,2
Nitzschia	frustulum	(KÜTZING) GRUNOW	1	0,2
Nitzschia	inconspicua	GRUNOW	26	4
Nitzschia	lacuum	LANGE-BERTALOT	4	0,6
Nitzschia	levidensis	(W.SMITH) GRUNOW	1	0,2
Nitzschia	linearis	(AGARDH) W.SMITH	1	0,2
Nitzschia	palea var. debilis	(KÜTZING) GRUNOW	1	0,2
Nitzschia	palea var. tenuirostris sensu	LANGE-BERTALOT	1	0,2
Nitzschia	pura	HUSTEDT	1	0,2
Nitzschia	pusilla	GRUNOW	8	1,2
Nitzschia	recta	HANTZSCH	16	2,4
Nitzschia	sigmoidea	(NITZSCH) W.SMITH	1	0,2
Nitzschia	sociabilis	HUSTEDT	5	0,8
Rhoicosphenia	abbreviata	(AGARDH) LANGE-BERTALOT	10	1,5
Surirella	brebissonii	KRAMMER & LANGE-BERTALOT	1	0,2

Tabelle 6: Phytobenthos, Mur Bad Radkersburg 2015 – Slowenien

Mura	Bad Radkersburg	11.02.2015
FITOBENTOS	Takson	Število/500
BACILLARIOPHYTA	<i>Achnanthes biasolletiana</i>	269
	<i>Achnanthes minutissima</i>	50
	<i>Amphora aequalis</i>	+
	<i>Amphora pediculus</i>	31
	<i>Cocconeis pediculus</i>	+
	<i>Cocconeis placentula</i>	1
	<i>Cymbella helvetica</i>	+
	<i>Cymbella minuta</i>	+
	<i>Cymbella silesiaca</i>	+
	<i>Cymbella sinuata</i>	8
	<i>Diatoma moniliformis</i>	26
	<i>Diatoma vulgare</i>	6
	<i>Fragilaria arcus</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>capitellata</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>vaucheriae</i>	4
	<i>Fragilaria ulna</i>	+
	<i>Gomphonema angustatum</i>	1
	<i>Gomphonema minutum</i>	1
	<i>Gomphonema olivaceum</i>	19
	<i>Navicula cryptotenella</i>	3
	<i>Navicula gregaria</i>	18
	<i>Navicula lanceolata</i>	32
	<i>Navicula meniscus</i>	7
	<i>Navicula meniscus</i> v. <i>grunovii</i>	+
	<i>Navicula tripunctata</i>	4
	<i>Nitzschia dissipata</i>	25
	<i>Nitzschia fonticola</i>	1
<i>Nitzschia pura</i>	3	
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	+	
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	3	
<i>Surirella brebissonii</i>	+	
		Relativna pogostost
CYANOPHYTA	<i>Chamaesiphon</i> sp.	1
	<i>Homoeothrix varians</i>	1
	<i>Phormidium</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	<i>Cladophora glomerata</i>	3
	<i>Stigeoclonium tenue</i>	2
	<i>Ulothrix zonata</i>	2
	<i>Ulothrix</i> sp.	1
RHODOPHYTA	<i>Audouinella chalybea</i>	2

Tabelle 7: Makrozoobenthos, Mur, Spielfeld 2015 – Österreich

Gewässer:	Mur	
Untersuchungsstelle:	Spielfeld	
Datum/Zeit:	11.02.2015	
		Individuendichte [Ind/m ²]
TURBELLARIA		
[KI:Turbellaria]		
Turbellaria	Gen. sp.	3
NEMATOMORPHA		
GORDIIDAE		
Gordiidae	Gen. sp.	3
GASTROPODA		
PLANORBIDAE		
Ancylus	fluviatilis	1
OLIGOCHAETA		
NAIDIDAE		
Nais	elinguis	105
Nais	pseudobtusa	15
TUBIFICIDAE		
Potamothrix	moldaviensis	27
Psammoryctides	barbatus	1
Tubificidae	Gen. sp. juv.	14
PROPAPPIDAE		
Propappus	volki	6
LUMBRICULIDAE		
Lumbriculidae	Gen. sp. juv.	6
Stylodrilus	heringianus	4
HIRUDINEA		
ERPOBDELLIDAE		
Dina	punctata	1
Erpobdellidae	Gen. sp. juv.	1
AMPHIPODA		
GAMMARIDAE		
Gammarus	fossarum	166
Gammarus	fossarum/pulex juv.	181
HYDRACHNIDIA		
[Ph:Hydrachnidia]		2
Hydrachnidia	Gen. sp.	2
EPHEMEROPTERA		
BAETIDAE		
Baetis	rhodani	8
HEPTAGENIIDAE		
Ecdyonurus	sp. juv.	1
Ecdyonurus	venosus-Gr.	2
Heptagenia	sulphurea	38
Heptageniidae	Gen. sp. juv.	8
Rhithrogena	cf. germanica	1
Rhithrogena	semicolorata-Gr.	4
Rhithrogena	sp. juv.	1

Fortsetzung Tabelle 7: Makrozoobenthos, Mur, Spielfeld 2015 – Österreich

Gewässer:	Mur	
Untersuchungsstelle:	Spielfeld	
Datum/Zeit:	11.02.2015	
		Individuendichte [Ind/m ²]
EPHEMERIDAE		
Ephemera	sp. juv.	1
EPHEMERELLIDAE		
Ephemerella	mucronata	5
PLECOPTERA		
PERLODIDAE		
Isoperla	sp.	22
COLEOPTERA		
ELMIDAE		
Elmis	mauguetii	1
Esolus	sp.	7
Limnius	perrisi	2
Limnius	volckmari	4
TRICHOPTERA		
RHYACOPHILIDAE		
Rhyacophila	s. str. sp.	3
HYDROPTILIDAE		
Hydroptila	sp.	1
HYDROPSYCHIDAE		
Cheumatopsyche	lepida	3
Hydropsyche	bulbifera	2
Hydropsyche	contubernalis	8
Hydropsyche	incognita	8
Hydropsyche	modesta	2
Hydropsyche	cf. pellucidula	1
Hydropsyche	sp. juv.	29
PSYCHOMYIIDAE		
Psychomyia	pusilla	4
BRACHYCENTRIDAE		
Oligoplectrum	maculatum	1
GOERIDAE		
Silo	piceus	1
DIPTERA		
PEDICIIDAE		
Dicranota	sp.	11
CHIRONOMIDAE		
Chironomidae	Gen. sp. Pu.	4
Diamesa	cinerella/zernyi-Gr.	9
Diamesa	sp. juv.	2
Diplocladius	cultriger	1
Micropsectra	atofasciata	5
Orthocladiini	COP juv.	9
Orthocladius	sp.	8
Orthocladius (Euorthocladius)	ashei	18
Orthocladius (Euorthocladius)	rivulorum	3
Orthocladius (Orthocladius)	obumbratus	73
Orthocladius (Orthocladius)	wetterensis	63
Potthastia	longimana	1
Prodiamesa	rufovittata	1
Rheocricotopus (Rheocricotopus)	fuscipes	8
Tvetenia	calvescens	8
Tvetenia	discoloripes/verralli	3
EMPIDIDAE		
Hemerodromia	sp.	1
Wiedemannia	sp.	3
LIMONIIDAE		
Antocha	sp.	2
Hexatoma	sp.	4
Summe		941
Gesamttaxazahl		64
Gesamttaxazahl (exkl. "sp.")		41

Tabelle 8: Phytobenthos, Mur, Spielfeld 2015 – Österreich

Gewässer	Mur		
Untersuchungsstelle	Spielfeld		
Datum	11.02.2015		
Gesamtalgendeckung inkl. Bakterien & Pilze [%]	100		
Algendeckung inkl. Bakterien & Pilze exkl.	40		
Makroalgen inkl. Bakterien & Pilze [%]	2		
mittlere Bewuchsdicke [mm]	1		
Kieselalgenschalen Gesamtanzahl	664		
MAKROALGE			Ind.
Chamaesiphon	polymorphus	GEITLER	4,4
Chantransia	Stadien		0,5
Cladophora	glomerata	(L.) KÜTZING	
Gongrosira	fluminensis	FRITSCH	21,45
Hildenbrandia	rivularis	(LIEBMANN) J. AGARDH	2
Homoeothrix	varians	GEITLER	3,2
Hydrococcus	cesatii	RABENHORST	1,4
Klebsormidium	rivulare	(KÜTZING) MORISON & SHEATH	0,08
Pleurocapsa	minor	HANSGIRG em GEITLER	6,2
Stigeoclonium	tenue	(AGARDH) KÜTZING	0,05
Chamaesiphon	sp.		0,32
Chamaesiphon	subglobosus	(ROSTAFINSKI) LEMMERMANN	0,4
Diatoma	vulgaris	BORY	4
Melosira	varians	AGARDH	1
Achnanthes	biasoletiana	GRUNOW	94
Achnanthes	bioretii	GERMAIN	1
Achnanthes	lanceolata ssp. frequentissima	LANGE-BERTALOT	4
Achnanthes	lanceolata ssp. lanceolata	(BREBISSON) GRUNOW	1
Achnanthes	minutissima	KÜTZING 1833	62
Achnanthes	sp.		18
Amphora	inariensis	KRAMMER	6
Amphora	pediculus	(KÜTZING) GRUNOW	93
Cocconeis	placentula	EHRENBERG	16
Cymbella	helvetica var. compacta	(OESTRUP) HUSTEDT	1
Cymbella	minuta	HILSE	4
Cymbella	silesiaca	BLEISCH	2
Cymbella	sinuata	GREGORY	6
Diatoma	mesodon	(EHRENBERG) KÜTZING	1
Diatoma	moniliformis	KÜTZING	7
Fragilaria	arcus	(EHRENBERG) CLEVE	4
Fragilaria	capucina capitellata-Sippen	KRAMMER & LANGE-BERTALOT	6
Fragilaria	construens f. venter	(EHRENBERG) HUSTEDT	3
Fragilaria	parasitica	(W.SMITH) GRUNOW	2
Fragilaria	pinnata	EHRENBERG	2
Fragilaria	ulna acus-Sippen	KRAMMER & LANGE-BERTALOT	2

Fortsetzung Tabelle 8: Phytobenthos, Mur, Spielfeld 2015 – Österreich

Gewässer	Mur		
Untersuchungsstelle	Spielfeld		
Datum	11.02.2015		
Gesamtalgendeckung inkl. Bakterien & Pilze [%]	100		
Algendeckung inkl. Bakterien & Pilze exkl. Kieselalgen [%]	40		
Makroalgen inkl. Bakterien & Pilze [%]	2		
mittlere Bewuchsdicke [mm]	1		
Kieselalgenschalen Gesamtanzahl	664		
Gomphonema	micropus	KÜTZING	1
Gomphonema	olivaceum var. olivaceum	(HORNEMANN) BREBISSON	6
Gomphonema	parvulum	(KÜTZING) KÜTZING	1
Gomphonema	pumilum	(GRUNOW) REICHARDT & LANGE-BERTALOT	8
Gomphonema	tergestinum	FRICKE	1
Gyrosigma	nodiferum	(GRUNOW) REIMER	1
Meridion	circulare var. constrictum	(RALFS) VAN HEURCK	1
Navicula	atomus var. permitis	(HUSTEDT) LANGE-BERTALOT	6
Navicula	bryophila	PETERSEN	1
Navicula	cryptotenella	LANGE-BERTALOT	1
Navicula	decussis	OESTRUP	1
Navicula	goeppertiana	(BLEISCH) H.L.SMITH	1
Navicula	gregaria	DONKIN	72
Navicula	lanceolata	(AGARDH) EHRENBERG	35
Navicula	minima	GRUNOW	3
Navicula	minuscula	GRUNOW	2
Navicula	pupula	KÜTZING	2
Navicula	reichardtiana	LANGE-BERTALOT	2
Navicula	schoenfeldii	HUSTEDT	1
Navicula	seminulum	GRUNOW	1
Navicula	subminuscula	MANGUIN	2
Navicula	tripunctata	(O.F.MÜLLER) BORY	1
Nitzschia	dissipata	(KÜTZING) GRUNOW	9
Nitzschia	dissipata var. media	(HANTZSCH) GRUNOW	2
Nitzschia	fonticola	GRUNOW	37
Nitzschia	frustulum	(KÜTZING) GRUNOW	9
Nitzschia	heufferiana	GRUNOW	1
Nitzschia	inconspicua	GRUNOW	5
Nitzschia	lacuum	LANGE-BERTALOT	45
Nitzschia	linearis	(AGARDH) W.SMITH	11
Nitzschia	linearis var. subtilis	(GRUNOW) HUSTEDT	1
Nitzschia	palea var. debilis	(KÜTZING) GRUNOW	1
Nitzschia	palea var. tenuirostris sensu	LANGE-BERTALOT	1
Nitzschia	palea-Sippen		2
Nitzschia	pusilla	GRUNOW	4
Nitzschia	recta	HANTZSCH	3
Nitzschia	sociabilis	HUSTEDT	12
Nitzschia	sp.		1
Nitzschia	subacicularis	HUSTEDT	1
Nitzschia	sublinearis	HUSTEDT	1
Nitzschia	tubicola	GRUNOW	6
Rhoicosphenia	abbreviata	(AGARDH) LANGE-BERTALOT	3
Surirella	brebissonii	KRAMMER & LANGE-BERTALOT	8
Surirella	minuta	BREBISSON	2
Taxa (Gesamt)		125	81

Tabelle 9: Makrozoobenthos, des Ägidibachs/Sentilski potok in Spielfeld 2015 – Österreich

Gewässer:	Ägydibach	
Untersuchungsstelle:	Spielfeld	
Datum/Zeit:	20.07.2015	
		Individuendichte [Ind/m²]
TURBELLARIA		
[Kl:Turbellaria]		
Turbellaria	Gen. sp.	18
GASTROPODA		
PHYSIDAE		
Physella	acuta	6
BIVALVIA		
PISIDIIDAE		2
Pisidiidae	Gen. sp. juv.	12
OLIGOCHAETA		
NAIDIDAE		
Nais	elinguis	6
Pristinella	cf. rosea	6
TUBIFICIDAE		
Limnodrilus	hoffmeisteri	24
Potamothrix	moldaviensis	12
Tubifex	tubifex	126
Tubificidae	Gen. sp. juv.	234
ENCHYTRAEIDAE		
Lumbricillus	lineatus	36
LUMBRICULIDAE		
Lumbriculidae	Gen. sp. juv.	12
HIRUDINEA		
ERPOBDELLIDAE		
Trocheta	bykowskii	6
AMPHIPODA		
GAMMARIDAE		
Gammarus	fossarum	6564
Gammarus	fossarum/pulex juv.	12978
DECAPODA		
ASTACIDAE		6
Astacidae	Gen. sp. juv.	6
EPHEMEROPTERA		
BAETIDAE		
Baetis	rhodani	12
Baetis	sp. juv.	6
Baetis	vernus	6
HEPTAGENIIDAE		18
Electrogena	ujhelyii	18
TRICHOPTERA		
HYDROPSYCHIDAE		
Hydropsyche	sp. juv.	12
LIMNEPHILIDAE		
Potamophylax	sp.	6
DIPTERA		
CHIRONOMIDAE		
Polypedilum	sp. juv.	84
Polypedilum (Uresipedilum)	convictum	282
Prodiamesa	olivacea	6
Rheotanytarsus	sp.	18
SIMULIIDAE		
Simulium (Simulium)	ornatum-Gr.	18
Summe		20514
Gesamttaxazahl	26	
Gesamttaxazahl (exkl. "sp.")	16	

Tabelle 10: Phytobenthos des Ägidibachs/Sentilski potok in Spielfeld 2015 – Österreich

Gewässer	Ägidibach		
Untersuchungsstelle	Spielfeld		
Datum	20.07.2015		
Gesamtalgendeckung inkl. Bakterien & Pilze [%]	70		
Algendeckung inkl. Bakterien & Pilze exkl. Kieselalgen [%]	50		
Makroalgen inkl. Bakterien & Pilze [%]	0		
mittlere Bewuchsdicke [mm]	1		
Kieselalgenschalen Gesamtanzahl	581		
MAKROALGE			Ind.
Chamaesiphon	polymorphus	GEITLER	4
Chantransia	Stadlen		32,5
Gongrosira	incrusters	(REINSCH) SCHMIDLE	5
Phormidium	autumnale	(AGARDH) GOMONT	0,5
Phormidium	incrustum	(NÄGELI) GOMONT ex GOMONT	2,5
Pleurocapsa	minor	HANSGIRG em GEITLER	5
		(RABENHORST ex GOMONT)	
Leptolyngbya	foveolarum	ANAGNOSTIDIS & KOMAREK	0,5
KIESELALGEN			
Achnanthes	blasolettiana	GRUNOW	2
Achnanthes	blasolettiana var. subatomus	LANGE-BERTALOT	1
Achnanthes	lanceolata	(BREBISSON) GRUNOW	1
Achnanthes	lanceolata ssp. dubia	(GRUNOW) LANGE-BERTALOT	17
Achnanthes	lanceolata ssp. frequentissima	LANGE-BERTALOT	31
Achnanthes	lanceolata ssp. lanceolata	(BREBISSON) GRUNOW	6
Achnanthes	lanceolata ssp. rostrata	(OESTRUP) HUSTEDT	2
Achnanthes	minutissima	KÜTZING 1833	9
Achnanthes	sp.		1
Achnanthes	straubiana	LANGE-BERTALOT	6
Amphora	pediculus	(KÜTZING) GRUNOW	310
Amphora	veneta	KÜTZING	3
Cocconeis	pediculus	EHRENBERG	2
Cocconeis	placentula	EHRENBERG	53
Cocconeis	placentula var. lineata	(EHRENBERG) VAN HEURCK	6
Craticula	accomoda	(HUSTEDT) MANN	1
Cymbella	minuta	HILSE	1
Cymbella	silesiaca	BLEISCH	1
Cymbella	sinuata	GREGORY	11
Diatoma	moniliformis	KÜTZING	1
Fragilaria	capucina perminuta-Sippen	KRAMMER & LANGE-BERTALOT	1
Fragilaria	capucina var. vaucherlae	(KÜTZING) LANGE-BERTALOT	1
Fragilaria	ulna	(NITZSCH) LANGE-BERTALOT	1
Frustulia	vulgaris	(THWAITES) DE TONI	1
Gomphonema	angustum	(KÜTZING) RABENHORST	1
Gomphonema	angustum	AGARDH	1
Gomphonema	augur	EHRENBERG	1
Gomphonema	auritum	A. BRAUN	1
Gomphonema	micropus	KÜTZING	3
Gomphonema	minutum	(AGARDH) AGARDH	3
Gomphonema	olivaceum var. olivaceum	(HORNEMANN) BREBISSON	1
Gomphonema	parvulum	(KÜTZING) KÜTZING	5
Gomphonema	pumilum	(GRUNOW) REICHARDT & LANGE-BERTALOT	13
Gomphonema	tergestinum	FRICKE	2
Gyrosigma	acuminatum	(KÜTZING) RABENHORST	1
Navicula	atomus var. permitis	(HUSTEDT) LANGE-BERTALOT	1
Navicula	cryptocephala	KÜTZING	1
Navicula	cryptotenella	LANGE-BERTALOT	3
Navicula	gregaria	DONKIN	3
Navicula	lanceolata	(AGARDH) EHRENBERG	1
Navicula	menisculus	SCHUMANN	1
Navicula	reichardtiana	LANGE-BERTALOT	1
Navicula	seminum	GRUNOW	1
Navicula	sp.		1
Navicula	tripunctata	(O.F.MÜLLER) BORY	1
Navicula	veneta	KÜTZING	1
		(KÜTZING) RALFS NON	
Nitzschia	constricta	(GREGORY) GRUNOW	1
Nitzschia	debilis	(KÜTZING) GRUNOW	1
Nitzschia	dissipata	(KÜTZING) GRUNOW	1
Nitzschia	dubia	W.SMITH	1
Nitzschia	fonticola	GRUNOW	2
Nitzschia	inconspicua	GRUNOW	4
Nitzschia	palea	(KÜTZING) W.SMITH	3
Nitzschia	palea var. debilis	(KÜTZING) GRUNOW	1
Surlirella	ovalis	BREBISSON	1
Taxa (Gesamt)		125	67

Tabelle 11: Bewertung der Mur, Bad Radkersburg - Österreich 2015

Mur, Bad Radkersburg 2015			
Detaillierte Makrozoobenthosmethode			
Bezugsbasis	Referenz		
SI (Zelinka & Marvan)	1,92	gut	
Multimetrischer Index 1	0,63	gut	
Multimetrischer Index 2	-		
Versauerungsindex	n.b.		
Individuendichte [Ind./m ²]	4540,8		
Metrics (Angaben je nach Bioregion)	Ist	Bezugswert	Score
EPT-Taxa	22	32,5	0,68
% EPT-Taxa	44	67,91	0,65
Degradationsindex	62	125	0,5
Litoral + Profundal	4,32	6,19	0,7
Ökologische Zustandsklasse Makrozoobenthos	gut		
Phytobenthosmethode			
Beteiligte Bioregionen	BR, GF, UZA		
Höhenstufe	1 (< 500 m)		
Trophische Grundzustandsklasse	meso-eutroph2		
Saprobielle Grundzustandsklasse	II		
Summe der gezählten Kieselalgenindividuen	656		
Taxanzahl gesamt	71		
Anzahl der Taxa auf Artniveau	70		
Anzahl der Referenzarten	27		
Abundanz gesamt	200		
Abundanz ohne spp.	198,17		
Abundanz Referenzarten	117,15		
Trophie-Index nach ROTT et al. 1999	2,38		
EQR Modul Trophie	0,73		
Zustandsklasse Modul Trophie	gut		
Saprobitäts-Index nach ROTT et al. 1997	2,01		
EQR Modul Saprobie	0,87		
Zustandsklasse Modul Saprobie	gut		
RI Abundanz	0,59		
RI Anzahl	0,39		
EQR Modul Referenzarten	0,6		
Zustandsklasse Modul Referenzarten	gut		
Ökologische Zustandsklasse Phytobenthos	gut		
Gesamtzustand	gut		

Tabelle 12: Bewertung der Mur, Bad Radkersburg - Slowenien 2015

BIOLOGISCHE QUALITÄTSELEMENTE						ALLG. PHYSICAL-CHEM. QUALITÄTSELEMENTE				Nationalgeregelte Schadstoffe
Phytobenthos und Makrophyten			Makrozoobenthos			BSB5	NO3	Gesamt P	Zusammen	
Saprobie	Trophie	Zusammen	Saprobie	Hydromorphologie	Zusammen					
1	0,87	SEHR GUT	-	-	-	GUT	SEHR GUT	SEHR GUT	GUT	GUT

Tabelle 13: Bewertung der Mur, Spielfeld - Österreich 2015

Mur, Spielfeld 2015			
Detaillierte Makrozoobenthosmethode			
Bezugsbasis		Referenz	
Saprobienindex (Zelinka & Marvan)	2,07	gut (good)	
Multimetrischer Index 1	0,55	mäßig (moderate)	
Multimetrischer Index 2	-		
Versauerungsindex	n.b.		
Individuendichte (Ind/m ²)	742,4		
Metrics (Angaben je nach Bioregion)	Ist	Bezugswert	Score
EPT-Taxa	20	32,5	0,62
% EPT-Taxa	40	67,91	0,59
Degradationsindex	52	125	0,42
Litoral + Profundal	3,7	6,19	0,6
Ökologische Zustandsklasse Makrozoobenthos	mäßig (moderate)		
Phytobenthosmethode			
Beteiligte Bioregionen	BR,GF,UZA		
Höhenstufe	1 (<500 m)		
Trophische Grundzustandsklasse	meso-eutroph2		
Saprobielle Grundzustandsklasse	II		
Summe der gezählten Kieselalgenindividuen	664		
Taxazahl gesamt	81		
Anzahl der Taxa auf Artniveau	77		
Anzahl der Referenzarten	31		
Abundanz gesamt	200		
Abundanz ohne spp.	195,09		
Abundanz Referenzarten	138,04		
Trophieindex nach Rott et al, 1999	2,4		
EQR Modul Trophie	0,72		
Zustandsklasse Modul Trophie	gut (good)		
Saprobitätsindex nach Rott et al, 1997	1,9		
EQR Modul Saprobie	0,91		
Zustandsklasse Modul Saprobie	sehr gut (high)		
RI Abundanz	0,71		
RI Anzahl	0,4		
EQR Modul Referenzarten	0,69		
Zustandsklasse Modul Referenzarten	gut (good)		
Ökologische Zustandsklasse Phytobenthos	gut (good)		
Gesamtzustand	mäßig		

Tabelle 14: Bewertung des Ägidibachs/Sentilski potok in Spielfeld – Österreich 2015

Ägidibach/Sentilski potok, Spielfeld 2015			
Detaillierte Makrozoobenthosmethode			
Bezugsbasis	Referenz		
Saprobienindex (Zelinka & Marvan)	1,75	gut (good)	
Multimetrischer Index 1	0,48	mäßig (moderate)	
Multimetrischer Index 2	0,41	mäßig (moderate)	
Versauerungsindex	n.b.		
Individuendichte (Ind/m ²)	16411,2		
Metrics (Angaben je nach Bioregion)	Ist	Bezugswert	Score
Gesamttaxa	23	105	0,22
EPT-Taxa	6	25	0,24
% EPT-Taxa	26,09	37,16	0,7
% Oligochaeta + Diptera Taxa	52,17	54,05	0,97
Diversitätsindex (Margalef)	2,22	9,25	0,24
Degradationsindex	0	105	0
RETI	0,74	0,51	1,45
Litoral	4,04	5,81	0,7
Ökologische Zustandsklasse Makrozoobenthos	mäßig (moderate)		
Phytobenthosmethode			
Beteiligte Bioregionen	GF		
Höhenstufe	1 (<500 m)		
Trophische Grundzustandsklasse	meso-eutroph2		
Saprobielle Grundzustandsklasse	II		
Summe der gezählten Kieselalgenindividuen	581		
Taxazahl gesamt	60		
Anzahl der Taxa auf Artniveau	57		
Anzahl der Referenzarten	18		
Abundanz gesamt	100		
Abundanz ohne spp.	99,48		
Abundanz Referenzarten	18,42		
Trophieindex nach Rott et al, 1999	2,78		
EQR Modul Trophie	0,54		
Zustandsklasse Modul Trophie	gut (good)		
Saprobitätsindex nach Rott et al, 1997	2,08		
EQR Modul Saprobie	0,79		
Zustandsklasse Modul Saprobie	gut (good)		
RI Abundanz	0,19		
RI Anzahl	0,32		
EQR Modul Referenzarten	0,32		
Zustandsklasse Modul Referenzarten	mäßig (moderate)		
Ökologische Zustandsklasse Phytobenthos	mäßig moderate)		
Gesamtzustand	mäßig (moderate)		