

DAS RITRODAT-DRIFTPROJEKT: ERGÄNZENDE ERGEBNISSE 1989 - 1990

Johann WARINGER

Keywords: drift, macroinvertebrates, biomass, POM

Summary: The Ritrodat drift study: additional results from 1989 and 1990.- In addition to the information given by WARINGER (1990), another ten data sets were taken from June 1989 to March 1990. Each data set consisted of drift samples made at successive periods of three hours over one full day, using the method described by WARINGER (1990).

The invertebrate drift consisted mainly of Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera, Diptera, Hydracarina and Collembola. Drifting organisms were evenly distributed within a given volume, and the invertebrate drift density ($\pm 95\%$ C.L.) was 2.21 ± 0.19 individuals per cubic metre of water.

Drift density based on biomass (mg fresh weight per cubic metre of water) was significantly higher during the summer months than during the remaining months of the year. This was due to the peak of drifting Ephemeroptera larvae (especially *Baetis spp.*) in summer.

Within a sampling period of 24 hours drifting biomass was highest at night.

The drift density of POM ($\pm 95\%$ C.L.) was 0.009 ± 0.001 g dry weight per cubic metre. Calculated drift rates over the brook's cross section ranged from 0.08 kg dry weight per day at a discharge of 0.1 m³/s to 10.3 kg per day at 13.2 m³/s.

Im letzten Jahresbericht (WARINGER 1990) wurde über die vorläufigen Ergebnisse des Ritrodat-Driftprojektes für den Zeitraum Februar bis Mai 1989 berichtet. Im folgenden sollen nun die ergänzenden Grundlagendaten der Drift für den Zeitraum Juni 1989 bis März 1990 vorgestellt werden.

MATERIAL UND METHODEN

Die im 1. Teil der Arbeit beschriebene Probennahmeroutine wurde konsequent fortgesetzt. Drei Driftfallen wurden jeweils vertikal in einer gabelförmigen Halterung zu einer Sammeleinheit zusammengefaßt und fünf solcher Sammeleinheiten über das Bachquerprofil verteilt, wobei die Instrumentenbrücke des "Ritrodat"-Areal als Befestigungspunkt diente. Vom 30.6.1989 bis zum 13.3.1990 wurden die Fallen an insgesamt 10 Sammelterminen für 24 Stunden exponiert, wobei eine Entleerung der Fallen in Dreistundenintervallen erfolgte. Zusätzlich wurden für jeden Sammeltermin die Pegelstände registriert und zu Beginn und Ende der Expositionszeit die Strömungsgeschwindigkeit vor jeder Fallenmündung mit einem Ott-Flügel gemessen.

Für die POM-Trockengewichtsbestimmungen wurde das Material bei 60°C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet.

ERGEBNISSE

Zusammensetzung der Drift:

In den Tabellen 1 und 2 (Appendix) ist die Zusammensetzung der Drift für den Untersuchungszeitraum Juni 1989 - März 1990 aufgeschlüsselt. Zusammen mit den im 1. Teil (WARINGER 1990) erhobenen Daten ergibt sich eine Gesamtindividuenzahl von 71810 driftenden Organismen; fast die Hälfte dieser Zahl (46.6 %) entfällt auf die Ordnung der Diptera. Auch die Ephemeroptera (24.0 %), die Plecoptera (16.1 %), die Hydracarina (3.8 %), die Trichoptera (2.7 %), die Collembola (2.1 %) und die Coleoptera (1.8 %) sind in der Drift häufig vertreten. Alle übrigen Taxa haben einen Driftanteil von jeweils unter 0.7 %.

Die zahlenmäßig dominierenden Dipterenfamilien sind die Chironomidae, die Simuliidae und die Psychodidae (= 98.8 % aller driftenden Dipteren). Bei den Ephemeroptera waren die Baetidae (90.6 %), bei den Plecoptera die Nemouridae (76.1 %) und Leuctridae (20.2 %) am häufigsten in den Driftnetzen zu finden. Bei den Coleoptera dominieren die Hydraenidae (56.2 %) und Elmidae (40.9 %), bei den Trichoptera die Limnephilidae (52.1 %), Rhyacophilidae (25.1 %) und Philopotamidae (14.0 %). Die Hydracarina und die Collembola wurden bisher nicht näher determiniert; einen informativen Überblick über die Collembolenfauna des "Ritrodat"-Areal geben BRETSCHKO & CHRISTIAN (1989).

Driftdichte:

Die ergänzenden Daten der Driftdichte, bezogen auf die Individuenzahl aller Taxa ($n \cdot m^{-3}$), sind für den Zeitraum Juni 1989 - März 1990 in Tabelle 3 (Appendix) dargestellt. Die Einzeldaten für die vollständig überströmten Fallen des gesamten Untersuchungszeitraumes schwankten zwischen 0.87 und 5.65 Individuen pro Kubikmeter und zeigten keine signifikanten Unterschiede ($P > 0.05$). Für die Drift des gesamten Untersuchungszeitraumes gilt daher die universielle Driftdichte ($\pm 95 \% \text{ C.L.}$) von

$$2.21 \pm 0.19 \text{ Individuen pro Kubikmeter}$$

Die Verteilung der Drift, bezogen auf die Individuenzahl, ist demnach nur von der Durchflußverteilung im Bachquerprofil abhängig.

Die Driftdichte, bezogen auf die Biomasse aller Taxa ($\text{mg Frischgewicht } m^{-3}$), zeigt Tabelle 4. Auch hier sind die Driftdichten der einzelnen Fallen für jeden Sammeltermin nicht signifikant verschieden voneinander ($P > 0.05$), d.h. die Verteilung der driftenden Biomasse über das Bachquerprofil ist für einen gegebenen Zeitpunkt nur von der Durchflußverteilung abhängig. Vergleicht man aber die Driftdichten der Sammeltermine untereinander, ergeben sich markante saisonale Unterschiede (Abb.1). Die Driftdichten der Biomasse waren im Zeitraum Juni - Juli signifikant höher ($P < 0.05$) als die übrigen

Sammeltermine, die untereinander keine signifikanten Unterschiede zeigten. Die Pegelstände scheinen hierbei keinen Einfluß zu haben (Abb.1).

Vier Driftproben wurden als Jahreszeiten-Referenzproben genauer analysiert und die Biomasse-Driftdichten der wichtigsten Taxa einzeln bestimmt. Die Ergebnisse (Abb.2) zeigen, daß die Ephemeroptera, und zwar die Larven der Gattung *Baetis*, für den signifikanten Biomasseanstieg im Sommer verantwortlich sind; die übrigen Taxa zeigen keine signifikanten jahreszeitlichen Fluktuationen. Die hohe Ephemeropteren-Driftbiomasse ist vermutlich mit der Tatsache zu erklären, daß im fraglichen Zeitraum eine Winter- und eine Sommerkohorte von *Baetis alpinus* die Schlüpfreife erreicht (HUMPESCH 1979). Da die Aktivität von Ephemeropterenlarven vor dem Schlüpfen der Subimago stark zunimmt und die Larven von *Baetis* zum Schlupf zur Wasseroberfläche hochschwimmen, sind gerade diese Tiere besonders abdriftgefährdet (ELLIOTT & HUMPESCH 1983).

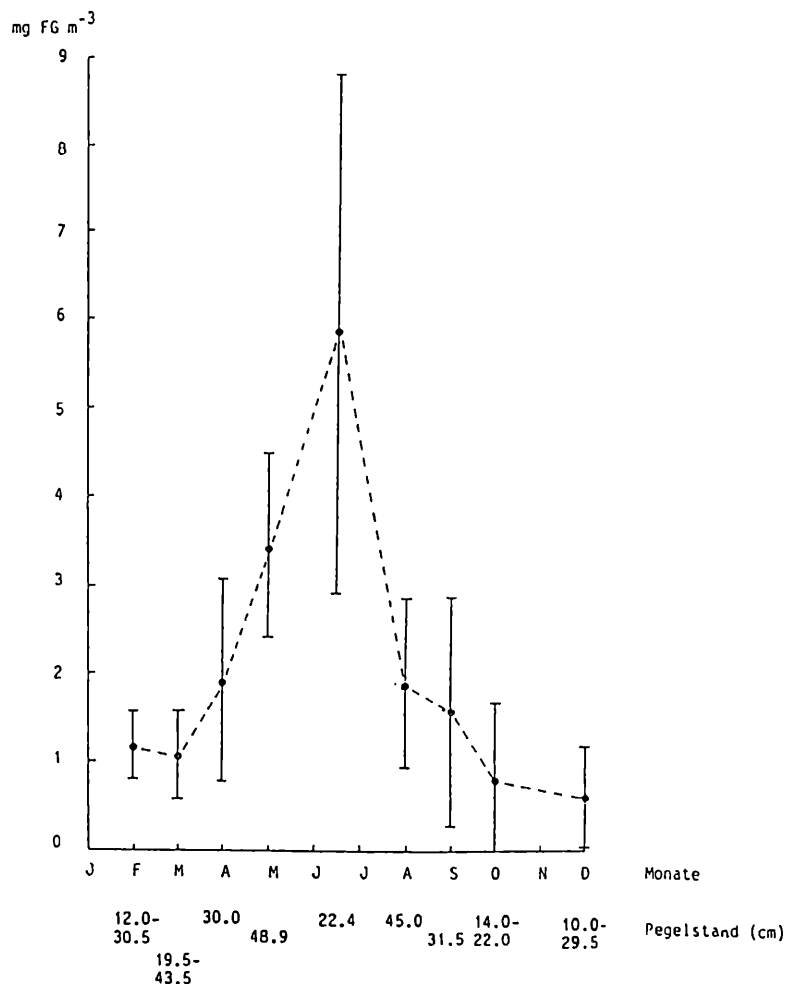


Abbildung 1: Driftende Gesamtbiomasse (mg Frischgewicht pro Kubikmeter) im Jahresverlauf. Dargestellt sind die Monatsmittelwerte $\pm$ 95 % C.L. Die untere Abszisse gibt die jeweiligen Pegelstände (cm) an den Untersuchungstagen an.

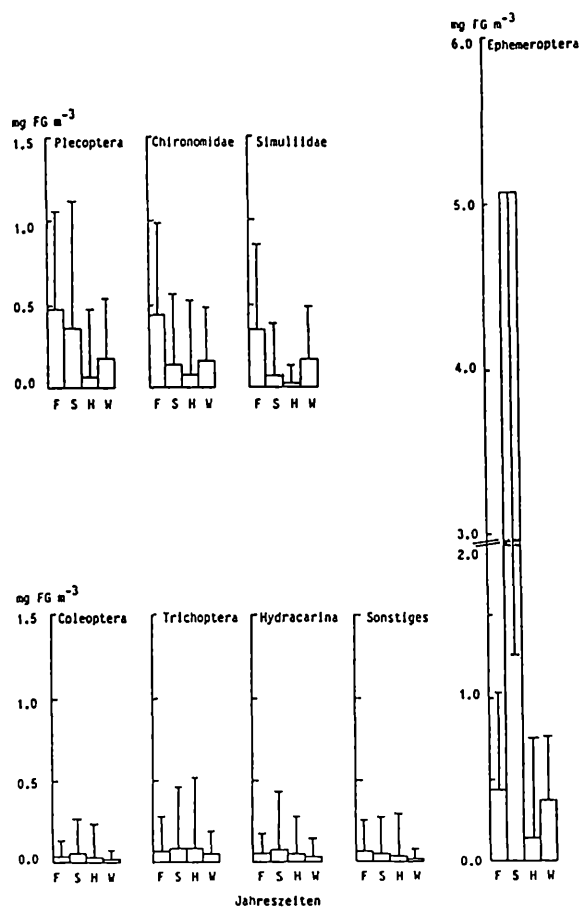


Abbildung 2:
Driftende Biomasse (mg Frischgewicht pro Kubikmeter) der wichtigsten taxonomischen Großgruppen im Jahresverlauf (F = Frühling, S = Sommer, H = Herbst, W = Winter). Dargestellt sind jeweils die Mittelwerte ± 95 % C.L. für den 20./21.4., 30.6./1.7., 6./7.10. und 23./24.2.1989.

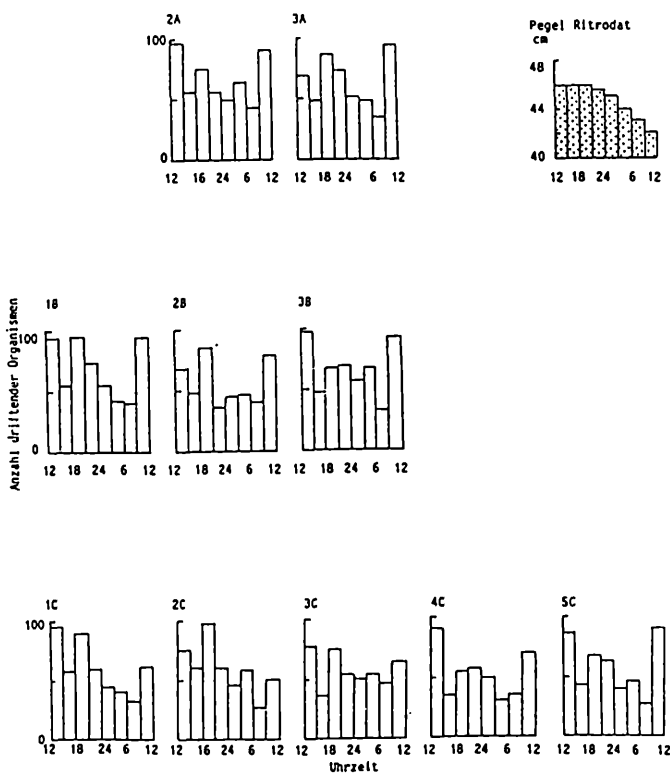


Abbildung 3:
Tagesgang der organismischen Drift am 12./13.3.1990. Jede Säule repräsentiert ein dreistündiges Sammelintervall. Nur vollständig überstömte Fallen wurden dargestellt. Das unterlegte Diagramm stellt den Pegelgang in Dreistundenintervallen dar.

Biomasse-Drift im Tagesgang:

Wie die Anzahl der driftenden Organismen (WARINGER 1990; Abb.3), so zeigt auch die Biomasse-Drift einen ausgeprägten Tagesgang (Abb.4, 5, 6); während der Nachtstunden driftet sehr viel mehr Biomasse als am Tag. Besonders markant ist jeweils der steile Anstieg in der hereinbrechenden Abenddämmerung. In der Zeit um das Sommersolstitium mit seinen kurzen Nächten ist der nächtliche Peak der Biomass-Drift stark ausgeprägt und setzt erst im Zeitraum 21 - 24 Uhr ein (Abb.4). Um die Wintersonnenwende beginnen sich die Anstiege in der Biomasse-Drift vielfach bereits im Entnahmeintervall 15 - 18 Uhr bemerkbar zu machen (Abb.5), während der Anstieg zur Zeit der Äquinoktien intermediär zwischen diesen beiden Extremen einsetzt (Abb.6).

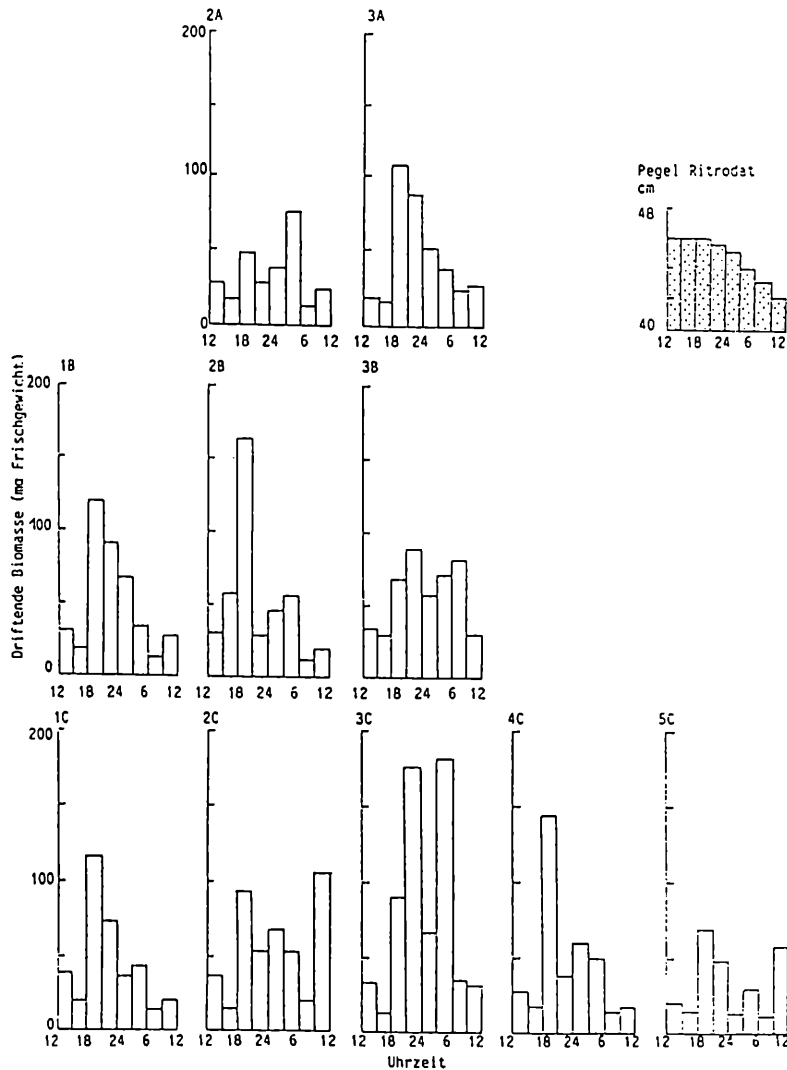


Abbildung 6: Tagesgang der driftenden Biomasse am 12./13.3.1990. Legende siehe Abbildung 4. Das unterlegte Diagramm stellt den Pegelgang in Dreistundenintervallen dar.

Drift der partikulären organischen Substanz (POM):

Die ergänzenden Daten der POM-Driftdichten (g Trockengewicht pro Kubikmeter) für den Sammelzeitraum 30.6.1989 - 13.3.1990 sind in Tabelle 5 zusammengefaßt. Gemeinsam mit den im vorigen Jahresbericht veröffentlichten Daten ergibt sich eine mittlere POM-Driftdichte ($\pm 95\%$ C.L.) von

$$0.009 \pm 0.001 \text{ g TG pro Kubikmeter.}$$

Gemäß der exponentiellen Durchflußkurve des Seebaches (BRETSCHKO 1983) schwanken die täglichen POM-Frachten des Seebaches im Mittel zwischen 0.08 kg TG bei einem Pegel von 10 cm und 10.3 kg TG bei einem Pegel von 70 cm ("bankfull").

LITERATUR

- BRETSCHKO, G. (1983): Die Biozönosen der Bettsedimente von Fließgewässern ein Beitrag der Limnologie zur naturnahen Gewässerregulierung.- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien, 161 pp.
- BRETSCHKO, G., CHRISTIAN, E., 1989: Collembola in the bed sediments of an alpine gravel stream (Ritrodat-Lunz Study Area, Austria).- Int.Revue ges.Hydrobiol. 74: 491-498.
- ELLIOTT, J.M., HUMPESCH, U.H., 1983: A key to the adults of the British Ephemeroptera with notes to their ecology.- Scientific Publications, Freshwater Biological Association, 47: 101 pp.
- HUMPESCH, U.H., 1979: Life cycles and growth rates of Baetis spp. (Ephemeroptera: Baetidae) in the laboratory and in two stony streams in Austria.- Freshwater Biology 9: 467-479.
- WARINGER, J.A., 1990: Vorläufige Ergebnisse des Ritrodat-Driftprojekts.- Jber.Biol.Stn Lunz 12: 101-122.

Adresse des Autors: Biozentrum
Institut für Zoologie
Althanstr. 14
A-1090 Wien

TAB. 1. Verteilung der in den Driftproben nachgewiesenen Organismen auf die verschiedenen Tiergruppen. Dargestellt werden für jeden Sammelzeitpunkt die Anzahl der Tiere pro 24 Stunden und der prozentuelle Anteil an der jeweiligen Tiergruppe.

	30.6./1.7.		1./2.8.		1./2.9.		6./7.10.		27./28.10.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hydrozoa					1	<0.1	2	0.1	1	0.2
Turbellaria										
Nematoda										
Nematomorpha	1	<0.1			2	<0.1				
Acanthocephala			1	<0.1						
Gastropoda	3	0.1	110	2.1	28	0.5				
Clitellata										
Oligochaeta	5	0.1	31	0.6	9	0.1	2	0.1		
Arachnida										
Araneae			18	0.3	24	0.4	2	0.1		
Pseudoscorpiones			5	0.1	1	<0.1				
Acari	472	7.2	171	3.2	499	7.9	150	6.2	24	3.8
Crustacea										
Cladocera					4	0.1				
Ostracoda	2	<0.1	33	0.6	40	0.6	2	0.1		
Copepoda	10	0.2	19	0.4	75	1.2	28	1.2	2	0.3
Isopoda	1	<0.1	4	0.1	2	<0.1				
Amphipoda	7	0.1	24	0.5	15	0.2	2	0.1		
Myriapoda			5	0.1						
Insecta										
Collembola	46	0.7	216	4.0	148	2.4	31	1.3	8	1.3
Ephemeroptera	4387	66.8	1384	25.8	1826	29.0	460	19.0	322	50.6
Plecoptera	454	6.9	903	16.8	1773	28.2	939	38.7	120	18.9
Psocoptera	2	<0.1	7	0.1	8	0.1	2	0.1		
Thysanoptera	3	0.1	66	1.2	12	0.2	5	0.2		
Hemiptera	17	0.3	176	3.3	35	0.6	34	1.4	1	0.2
Megaloptera	1	<0.1	12	0.2	10	0.2				
Planipennia			1	<0.1	1	<0.1				
Coleoptera	56	0.9	96	1.8	101	1.6	34	1.4	10	1.6
Hymenoptera	11	0.2	72	1.3	32	0.5	32	1.3	2	0.3
Trichoptera	40	0.6	137	2.6	205	3.3	91	3.8	20	3.1
Lepidoptera	1	<0.1	12	0.2			1	<0.1		
Diptera	1053	16.0	1864	34.7	1437	22.9	610	25.1	126	19.8
SUMME	6572		5367		6288		2427		636	

	4./5.12.		16./17.12.		1./2.2.		21./22.2.		12./13.3.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hydrozoa					1	0.1	1	<0.1		
Turbellaria					1	0.1	1	<0.1		
Nematoda									1	<0.1
Nematomorpha			1	<0.1					1	<0.1
Acanthocephala										
Gastropoda	2	0.5	13	0.6			4	0.1	30	0.5
Clitellata										
Oligochaeta	1	0.2	6	0.3	2	0.2	9	0.1	5	0.1
Arachnida										
Araneae			2	0.1					10	0.2
Pseudoscorpiones			2	0.1					1	<0.1
Acari	13	3.1	68	2.9	39	3.6	101	1.5	181	3.2
Crustacea										
Cladocera					1	0.1	3	<0.1	1	<0.1
Ostracoda	1	0.2	5	0.2			4	0.1	36	0.6
Copepoda	6	1.4	88	3.7	12	1.1	152	2.2	62	1.1
Isopoda							1	<0.1	2	<0.1
Amphipoda			6	0.3			7	0.1	16	0.3
Myriapoda			1	<0.1					1	<0.1
Insecta										
Collembola	3	0.7	153	6.4	3	0.3	83	1.2	530	9.4
Ephemeroptera	212	49.8	620	26.0	327	30.1	908	13.0	709	12.6
Plecoptera	108	25.4	541	22.7	193	17.8	1303	18.7	1115	19.9
Psocoptera			4	0.2					1	<0.1
Thysanoptera							1	<0.1		
Hemiptera			8	0.3			3	<0.1	12	0.2
Megaloptera									3	0.1
Planipennia										
Coleoptera	7	1.6	29	1.2	2	0.2	36	0.5	57	1.0
Hymenoptera			4	0.2					2	<0.1
Trichoptera	19	4.5	137	5.7	17	1.6	126	1.8	276	4.9
Lepidoptera									5	0.1
Diptera	54	12.7	695	29.1	488	44.9	4218	60.6	2556	45.5
SUMME	426		2385		1086		6961		5613	

TAB. 2. Prozentuelle Anteile der einzelnen Insektenfamilien an der Drift, bezogen auf die jeweiligen Insektenordnungen. Aufgelistet sind alle aquatischen Insektenordnungen (außer Collembola) mit einem Anteil von $\geq 1\%$ an der Gesamtdrift 1989-1990.

	30.6./1.7.	1./2.8.	1./2.9.	6./7.10.	27./28.10.
Ephemeroptera					
Baetidae	91.1	84.2	91.1	94.6	95.0
Heptageniidae	2.7	9.5	4.4	0.9	4.4
Leptophlebiidae	0.2	1.0	1.7	1.3	0.0
Ephemerellidae	6.0	5.4	2.8	3.3	0.6
Plecoptera					
Nemouridae	67.0	60.4	83.9	74.9	34.2
Leuctridae	14.1	33.1	13.1	23.6	62.5
Perlodidae	18.3	1.9	3.0	1.5	3.3
Chloroperlidae	0.7	4.7	0.1	0.0	0.0
Coleoptera					
Halplidae	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0
Dytiscidae	5.4	16.2	6.9	0.0	0.0
Hydraenidae	32.1	55.9	21.8	8.8	10.0
Hydrophilidae	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0
Elmidae	62.5	26.5	71.3	88.2	90.0
Trichoptera					
Rhyacophilidae	50.0	17.5	20.5	25.3	5.0
Glossosomatidae	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
Philopotamidae	30.0	8.0	14.6	16.5	5.0
Polycentropodidae	0.0	2.2	1.5	0.0	0.0
Psychomyidae	0.0	0.7	0.0	1.1	0.0
Brachycentridae	0.0	0.0	3.4	1.1	5.0
Limnephilidae	7.5	54.0	46.8	53.9	85.0
Goeridae	12.5	0.7	4.9	1.1	0.0
Sericostomatidae	0.0	16.1	6.3	1.1	0.0
Diptera					
Tipulidae	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
Limoniidae	0.2	0.6	0.3	0.0	0.0
Psychodidae	0.1	1.9	1.2	0.3	0.0
Blaphariceridae	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dixidae	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Culicidae	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ceratopogonidae	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Chironomidae	87.9	91.2	92.1	96.4	87.3
Simuliidae	10.4	2.0	3.7	2.5	11.9
Stratiomyidae	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Athericidae	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
Empididae	0.4	1.7	0.2	0.0	0.0
Muscidae	1.1	0.5	2.2	0.8	0.8
	4./5.12.	16./17.12.	1./2.2.	21./22.2.	12./13.3.
Ephemeroptera					
Baetidae	96.7	93.5	93.9	83.9	78.4
Heptageniidae	1.9	2.1	1.2	2.3	6.2
Leptophlebiidae	0.0	3.3	0.9	2.6	6.6
Ephemerellidae	1.4	1.1	4.0	11.1	8.8
Plecoptera					
Nemouridae	69.4	82.1	59.1	79.0	62.2
Leuctridae	25.9	13.9	29.0	18.3	33.9
Perlodidae	4.6	3.9	11.9	2.7	2.2
Chloroperlidae	0.0	0.2	0.0	0.0	1.7
Coleoptera					
Halplidae	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0
Dytiscidae	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
Hydraenidae	0.0	0.0	0.0	2.8	24.6
Elmidae	100.0	96.6	100.0	97.2	73.7
Trichoptera					
Rhyacophilidae	47.4	24.1	35.3	16.7	18.1
Glossosomatidae	0.0	1.5	5.9	1.6	0.7
Philopotamidae	0.0	8.0	5.9	27.0	15.9
Psychomyidae	0.0	0.0	0.0	1.6	1.5
Brachycentridae	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
Limnephilidae	52.6	62.0	52.9	48.4	58.3
Goeridae	0.0	0.7	0.0	1.6	0.7
Sericostomatidae	0.0	2.9	0.0	3.2	3.3
Diptera					
Tipulidae	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Limoniidae	0.0	0.4	0.0	0.0	1.3
Psychodidae	1.9	2.3	0.0	0.3	1.2
Blaphariceridae	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Culicidae	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Chironomidae	83.3	90.8	96.3	98.5	82.0
Simuliidae	14.0	6.2	3.7	1.2	14.9
Athericidae	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Empididae	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2

TAB. 3. Fängigkeit der einzelnen Driftfallen von Juni 1989 bis März 1990; dargestellt sind die Codes für die Driftfallen in bezug auf ihre Position im Querprofil (1= rechtsufrig, 5= linksufrig) und im Vertikalprofil (C= über Grund, B= mittlere, A= obere Freiwasserzone) sowie die absoluten Zahlen der driftenden Organismen (n) und die entsprechenden Individuenzahlen pro Kubikmeter für jede vollständig überströmte Falle. Die Expositionszeit betrug jeweils 24 Stunden. Die Pegelstände für die Sammelstage sind am Tabellenende angegeben (Tagesmittelwerte in cm, Ritrodatpegel).

Fallencode	30.6./1.7.		1./2.8.		1./2.9.		6./7.10.		27./28.10.		4./5.12.	
	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³
1A			228		560							
1B	83		520	1.47	751	2.92			96		125	
1C	803	4.53	488	1.63			371					
2A	72		552	1.35	421							
2B	1624	5.53	581	1.51	686	2.02	516	1.90				
2C	920	4.63	475	1.47	814	2.81	400	1.78	354	4.31	155	1.71
3A			477	1.21	427							
3B	1440	5.65	505	1.39	756	2.73	418	1.98				
3C	1223	5.44	423	1.28	557		427	1.94	186	4.10	146	1.78
4A												
4B			203									
4C	45		283	1.67	579	2.85						
5A												
5B			245									
5C	362		387	1.16	737	2.97	295					
Pegelstand (Tagesmittel- wert, cm)	22.4		45.0		31.5		22.0		14.0		10.0	

Fallencode	16./17.12.		1./2.2.		21./22.2.		12./13.3.	
	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³	n	Ind.m ⁻³
1A							431	
1B	385	1.39			609		546	1.38
1C	245	0.96	270		1025	4.16	466	1.47
2A	48				341		509	1.32
2B	378	1.37			683	2.11	425	1.15
2C	260	1.58	445	3.32	1091	4.21	465	1.60
3A	79						461	1.23
3B	243	0.95			810	3.26	510	1.55
3C	241	1.33	371	4.91	1200	5.05	458	1.48
4A								
4B							93	
4C	208	1.66			622		416	1.69
5A								
5B							403	
5C	298	1.89			580	3.40	430	1.40
Pegelstand (Tagesmittel- wert, cm)	29.5		12.0		30.3		43.5	

TAB.4. Driftdichte der Biomasse (mg Frischgewicht m^{-3}) an den überströmten Fallenpositionen sämtlicher Sammeltermine. Die Fallen wurden jeweils für 24 Stunden exponiert ($12^h - 12^h$) und in Dreistundenintervallen entleert.

Sammeldatum	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4C	5A	5B	5C	$\bar{x} \pm 95\% \text{ C.L.}$
14./15.2.1989			0.35			0.69			0.46							0.50 ± 1.76
16./17.2.			0.49			0.54			0.54							0.52 ± 1.80
23./24.2.		0.92	1.06		1.01	0.82	1.29	0.70	1.06			0.93			0.76	0.95 ± 0.75
27./28.2.			2.43		1.19	1.93		0.78	1.11			1.46			0.66	1.37 ± 1.08
2./ 3.3.					1.29	1.36		0.82	0.75			1.15				1.07 ± 1.29
8./ 9.3.			0.81		0.45	0.98			0.66			0.54			0.74	0.70 ± 0.88
15./16.3.			1.27		1.00	1.13		1.35	1.27			1.60			0.97	1.23 ± 1.03
22./23.3.			0.90		0.51	0.54		0.36	0.60			0.74			0.53	0.60 ± 0.72
20./21.4.		1.78	2.66		1.51	2.34		1.34	1.24			2.27			1.96	1.89 ± 1.15
11./12.5.	2.88	3.23	5.11	2.63	3.62	2.94	3.76	2.42	4.56	2.93	2.62	6.38		1.46	3.59	3.44 ± 1.07
30.6./1.7.			3.89		6.34	5.61		6.14	7.27							5.85 ± 3.00
1./ 2.8.		1.63	2.45	1.61	2.07	1.88	1.55	1.59	2.35			2.71			0.98	1.88 ± 0.98
1./ 2.9.			2.18		1.30	2.14		1.51				1.35			0.88	1.56 ± 1.31
6./ 7.10.					0.31	0.42		0.42	0.61							0.44 ± 1.06
27./28.10.						0.99			1.81							1.40
4./ 5.12.						0.45			0.59							0.52
16./17.12.		0.55	0.84		0.93	0.62		0.31	0.73			0.86			0.60	0.68 ± 0.59
1./ 2. 2.1990						1.58			1.35							1.47
21./22. 2.			2.24		1.03	2.49		1.74	2.61						1.59	1.95 ± 1.47
12./13. 3.		0.94	1.04	0.67	1.06	1.48	0.93	1.31	2.01			1.43			0.79	1.17 ± 0.77

TAB. 5. POM-Driftdichten (g Trockengewicht pro Kubikmeter) im Ritrodat-Areal von Juni 1989 bis März 1990. Gezeigt werden nur Daten für vollständig überströmte Fallen. Die Pegelstände für die Sammelstage sind am Tabellenende angegeben (Tagesmittelwerte in cm).

Fallencode	1989						1990				
	30.6./1.7.	1./2.8.	1./2.9.	6./7.10.	27./28.10.	4./5.12.	16./17.12.	1./2.2.	21./22.2.	12./13.3.	
1A											
1B		0.015								0.009	
1C	0.005	0.027	0.004				0.013		0.002	0.015	
2A		0.015								0.009	
2B	0.004	0.019	0.002	0.008			0.016		0.002	0.010	
2C	0.004	0.034	0.005	0.004	0.017	0.002	0.019	0.001	0.004	0.019	
3A		0.016								0.011	
3B	0.004	0.021	0.003	0.009			0.014		0.003	0.012	
3C	0.006	0.041		0.012	0.006	0.004	0.039	0.000	0.005	0.017	
4A											
4B											
4C		0.021	0.002				0.015			0.026	
5A											
5B											
5C		0.012	0.002				0.014			0.009	
Pegel (cm)	22.4	45.0	31.5	22.0	14.0	10.0	29.5	12.0	30.3	43.5	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Biologischen Station Lunz](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [1990_013](#)

Autor(en)/Author(s): Waringer Johann

Artikel/Article: [DAS RITRODAT-DRIFTPROJEKT: ERGÄNZENDE ERGEBNISSE
1989 - 1990 93-103](#)