

EMERGENZ VON DREI BAETIS-ARTEN (BAETIDAE, EPHEMEROPTERA)  
AM PIBURGER BACH (ÖTZTAL, TIROL) IN DEN JAHREN 1980 UND  
1981 (P. WEICHSELBAUMER)

Emergence of three Baetis-species (Baetidae, Ephemeroptera) in Piburger Bach (Ötztal, Tirol) in the years 1980 and 1981

Abstract: In summer 1980 and 1981 a total number of 1139 respectively 1063 Baetis-subimagines has been caught by 16 regularly distributed emergence traps in Piburger Bach, a small brook. The catches represented *B. alpinus*, *B. muticus* and *B. rhodani*, which all had a special distribution along the brook. The emergence of *B. alpinus* showed two peaks, one formed by the winter generation consisting of larger individuals and one formed by the smaller sized summer generation. *B. muticus* and *B. rhodani* showed only one generation a year.

Einleitung

Im Rahmen einer Dissertation über die Ökologie dreier Baetis-Arten am Piburger Bach, einem kleinen Wiesenbach (mittlere Breite ca. 40 cm) wurden in den Jahren 1980 und 1981 mittels 16 Schlüpftrichtern entlang einer 437 m langen Versuchsstrecke Emergenzmessungen durchgeführt. Die Ergebnisse der Emergenzmessungen sollen zusammen mit denen aus regelmäßig durchgeführten Benthosprobenentnahmen für produktionsbiologische Berechnungen verwendet werden. Erste Ergebnisse der Emergenzmessungen wurden bereits 1981 (WEICHSELBAUMER 1981) veröffentlicht.

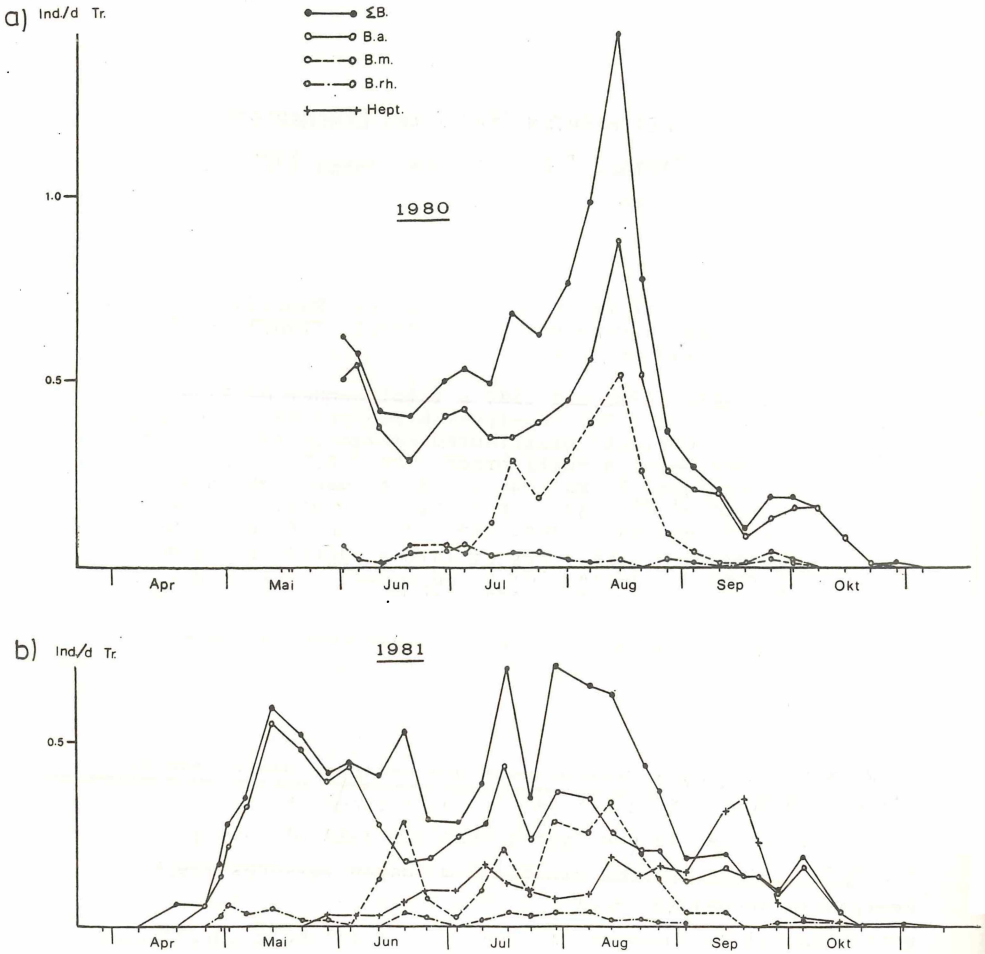


Abb.1: Emergenz von *Baetis alpinus* (B.a.), *B. muticus* (B.m.), *B. rhodani* (B.rh.) und Heptageniiden (Hept.) im Piburger Bach. Angabe in Individuen pro Tag und Schlüßftrichter. (Ind./d.Tr);  $\Sigma$  B = Gesamtsumme der Baetiden.

a) Untersuchungszeitraum 1980-05-23 bis 1980-10-29

b) Untersuchungszeitraum 1981-04-08 bis 1981-10-31

## Methodik

Entlang der 437 m langen Untersuchungsstrecke wurden 16 Schlüpftrichter (genaue Beschreibung und Abbildung, siehe WEICHSELBAUMER 1981) in regelmäßigen Abständen von 29 m aufgestellt und in Intervallen von etwa 7 Tagen besammelt. Die Schlüpftrichter besammelten 1,7 % (C.L.95 % = 1,97 bzw. 1,41 %) der gesamten untersuchten Bachfläche. Da im Mai 1980 am Beginn der Emergenzperiode noch Tests hinsichtlich der Fängigkeit des verwendeten Schlüpftrichter-Typs durchgeführt werden mußten, liegen aus dieser Emergenzperiode genaue Ergebnisse erst ab dem 23. Mai vor (siehe Abb.1a).

Die Emergenzperiode 1981 konnte voll erfaßt werden.

Die 1981 (WEICHSELBAUMER 1981) veröffentlichte systematische Einteilung der Subimagines der am Piburger Bach vorkommenden drei Baetis-Arten konnte inzwischen durch ausreichende Zuchtversuche voll bestätigt werden. Sie wurde daher bei der Auswertung der Fänge verwendet. Bei den Imagines konnten nur die Männchen bestimmt werden.

## Ergebnisse und Diskussion

Ein zusammenfassender Überblick über die Fänge beider Emergenzperioden findet sich in Tab.1 und Tab.2. Dabei ist bemerkenswert, daß in der um 47 Tage kürzeren Sammelperiode 1980 um 76 Subimagines mehr gefangen wurden als in der Sammelperiode 1981.

Die geringe Anzahl der Imagines in Tab.2 stammt vermutlich daher, daß die Subimagines zum Zwecke der Subimaginalhäutung versuchen, die nähere Umgebung des Gewässers zu verlassen, wobei sie aber innerhalb der Schlüpftrichter in die Auffanggefäße gelangen und fixiert werden. Nur ganz wenigen Subimagines reichen die Bedingungen innerhalb der Schlüpftrichter offenbar aus, um sich zur Imago zu häuten.

Tab.1: Emergenz von 3 Baetis-Arten im Piburger Bach  
 (Untersuchungszeiträume: 1980-05-23 bis 1980-10-29  
 und 1981-04-08 bis 1981-10-31, Subimagines)

1980	B. alpinus	B. muticus	B. rhodani	Summe
♂♂	393	1	27	421
♀♀	422	267	29	718
Summe	815	268	56	1139
%	70,1	23,1	4,8	100,0

1981	B. alpinus	B. muticus	B. rhodani	Summe
♂♂	369	0	18	387
♀♀	363	256	39	658
Summe	732	256	57	1063
%	68,9	24,1	5,4	100,0

Tab.2: Emergenz von Baetis-Imagines am Piburger Bach  
 (Untersuchungszeiträume wie in Tab.1)

<u>1980</u>	♂♂	2	<u>1981</u>	♂♂	1
	♀♀	22		♀♀	16
	<hr/>			<hr/>	
Summe		24	Summe		17

Wie bereits erwähnt, besammelten die 16 Schlüpftrichter im Durchschnitt 1,7 % der untersuchten 437 m langen Bachstrecke. Rechnet man die Summen aus Tab.1 auf die gesamte Bachfläche um, so ergibt sich für 1980 und 1981 eine Emergenz von 67 000 bzw. 62 529 Subimagines. Die 95 % C.L. betragen 80 780 bzw. 57 817 für 1980 und 75 390 bzw. 53 959 für 1981.

Eine Erklärung für das Fehlen von *B.muticus* Männchen konnte bisher trotz zahlreicher Versuche nicht gefunden werden. Als weitere Besonderheit erwies sich der Fang zweier Weibchen besonderer Morphologie: Das eine "Weibchen" (gefangen am 15.5.80 am Bachoberlauf) besaß zwei Turbanaugen, die normalerweise typisch für Baetis-Männchen sind, das andere "Weibchen" (gefangen am 13.5.81 ebenfalls am Bachoberlauf) besaß rudimentäre Gonopoden. Eine eindeutige systematische Bestimmung der beiden Tiere war nicht möglich. Eine Publikation zu diesen beiden Sonderformen ist in Vorbereitung.

Der zeitliche Verlauf der Emergenz ist in den Abbildungen 1a und b dargestellt. Die jeweils oberste Kurve gibt die Summenwerte aus allen drei Baetis-Arten zusammengezählt wieder. In Abb.1b wurden zusätzlich die Summenwerte der Individuen der Familie Heptageniidae aufgetragen, die im Vergleich zu den Baetidae am Piburger Bach sehr unterrepräsentiert ist. Bei den Baetis-Arten ist *B.alpinus* die bei weitem dominierende Art. Bei ihr kann man eine größere Wintergeneration von einer kleineren Sommergeneration unterscheiden, die aber nicht scharf getrennt sind. Die beiden anderen Arten zeigen im Verlauf ihrer Emergenzperioden keine auffallend großen Unterschiede in den Körperlängen. In der Zeit von 16.7. bis 22.7.81 zeigte sich ein auffallender Rückgang der Emergenz für alle Arten, der damit erklärt werden kann, daß in dieser Zeit die Wassertemperaturen im Mittel um fast 4<sup>o</sup> C sanken.

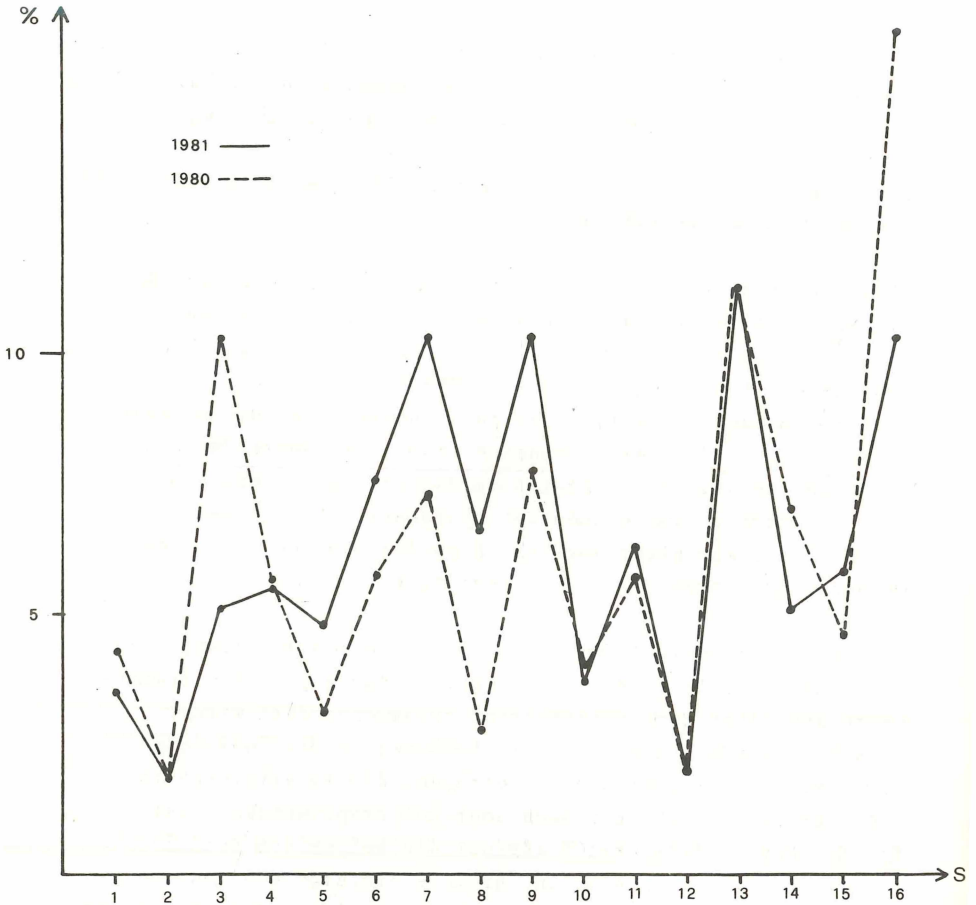


Abb.3: Prozentanteile der Schlüpftrichter S1 bis S16 am Gesamtfang an Baetis-Subimagines in den Emergenzperioden 1980 und 1981 am Piburger Bach (Bezug auf 1 dm<sup>2</sup> Schlüpftrichtersammelfläche)

Um eine übersichtliche Darstellung nicht zu beeinträchtigen wurde auf eine Angabe von 95%-igen C.L. verzichtet. Die Kurven

der Abb.1 geben daher nur die arithmetischen Mittel aus jeweils 16 Schlüpftrichtern wieder. Gerechnet wurden Individuen pro Tag und pro Schlüpftrichter (= Ind./d/Tr. auf den Ordinaten der Abb.1a und b).

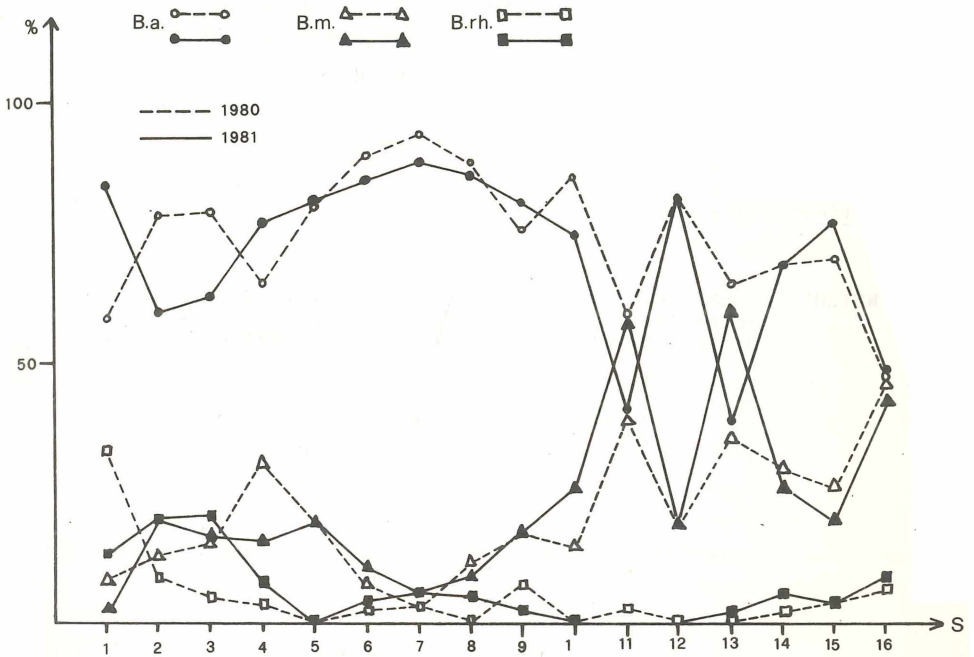


Abb.4: Prozentanteile von *B.alpinus* (B.a.), *B.muticus* (B.m.) und *B.rhodani* (B.rh.) an den Fängen der Schlüpftrichter S1 bis S16 in den Emergenzperioden 1980 und 1981, bezogen auf 1 dm<sup>2</sup> Schlüpftrichtersammelfläche.

Die Fängigkeiten der Schlüpftrichter bezogen auf  $1 \text{ dm}^2$  Sammel-  
fläche waren sehr unterschiedlich (siehe Abb.3). Auch zeigte  
sich, daß manche Schlüpftrichter wie z.B. S3 und S16 in den  
beiden Emergenzperioden sehr unterschiedliche Fängigkeiten  
aufwiesen (siehe Abb.3). In Abb.4 sind die unterschiedlichen  
Fängigkeiten für die jeweiligen Baetis-Arten dargestellt.  
So wurde z.B. *B.rhodani* in beiden Jahren bevorzugt am Ober-  
lauf gefangen, während *B.alpinus* den Mittellauf dominierte und  
im Unterlauf von *B.muticus* konkurrenziert wurde. Auch hier  
wurden wie in Abb.3 die Prozentangaben auf eine einheitliche  
Sammelfläche ( $1 \text{ dm}^2$ ) pro Schlüpftrichter bezogen.

#### Zitierte Literatur

WEICHSELBAUMER, P. (1981): Untersuchungen zur Emergenz von drei  
Baetis-Arten (Baetidae, Ephemeroptera) am Piburger Bach  
(Ötztal, Tirol).- Jber.Abt.Limnol.Innsbruck 7:262-268.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Abteilung für Limnologie am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [1981](#)

Autor(en)/Author(s): Weichselbaumer Peter

Artikel/Article: [Emergenz von drei Baetis Arten \(Baetidae, Ephemeroptera\) am Piburger Bach \(Ötztal, Tirol\) in den Jahren 1980 und 1981 207-214](#)