

**Tag-Nachrhythmus von Baetidenlarven  
in der „Organischen Drift“**

Bei quantitativen Untersuchungen der „organischen Drift“<sup>(1)</sup> im Breitenbach, einem Zufluß der oberen Fulda (mitteldeutsches Bergland), wurde gefunden, daß die dort vorkommenden Ephemeridenlarven (*Baetis rhodani* und *B. vernus spec.*) einen ausgeprägten Tag-Nachtrhythmus besitzen. Täglich wurden bei Sonnenaufgang und Sonnenuntergang in besonderen Siebvorrichtungen die Tiere einer Wassermenge von etwa 35 m<sup>3</sup> (etwa  $\frac{1}{20}$  der Gesamtwasserführung des

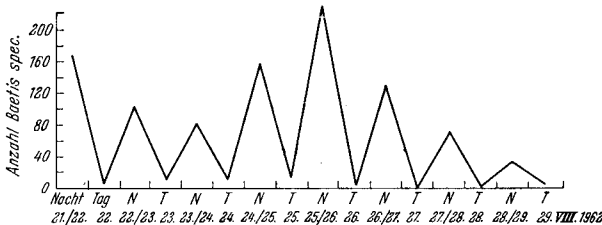


Fig. 1. Der Tag-Nachrhythmus der Baetisdrift vom 22.—29. 8. 62

Baches) 500 m unterhalb der Quelle abfiltriert. Vom 1. 5. bis 30. 9. 62 wurden auf diese Weise insgesamt 28 240 Organismen in der Drift gefangen, davon betrug die Zahl der Baetidenlarven 3064. Ihre Verteilung auf Tag und Nacht innerhalb eines kurzen Zeitraumes (21. bis 29. 8. 62) ist in der Fig. 1 dargestellt; während der einzelnen Monate sah sie aus, wie die Tabelle zeigt.

Unter Berücksichtigung der mittleren Tag- bzw. Nachtlänge innerhalb der einzelnen Monate liegt das Verhältnis abgetriebener Baetidenlarven in einer Tagstunde zu denen in einer Nachtstunde folgendermaßen:

Mai	Juni	Juli	August	September
1:27	1:83	1:63	1:29	1:27

Bei Probeentnahmen aus der Driftfalle in ein- bzw. zweistündigen Intervallen fanden wir, daß die Baetidendrift während der Dunkelheit in Maximumkurven verläuft, und zwar zeigen die Kurven zu verschiedenen Zeiten im Jahr ein und zwei Maxima (Fig. 2). Bereits während der Abenddämmerung setzt der Anstieg der Baetidendrift ein und ebenso

Tabelle. Die Tag/Nacht-Drift der Ephemeropterenlarven

Zeitraum	Anzahl		% -Anteile	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1.—31. 5. 62	28	418	6,3	93,7
1.—30. 6. 62	15	562	2,6	97,4
1.—31. 7. 62	38	1060	3,5	96,5
1.—31. 8. 62	32	655	4,7	95,3
1.—30. 9. 62	9	247	3,5	96,5
Summe: 1. 5.—30. 9. 62	122	2942	3,9	96,1

der Abfall während der Morgendämmerung. Trotzdem kann das Licht schlechthin und allein nicht für den Verlauf der

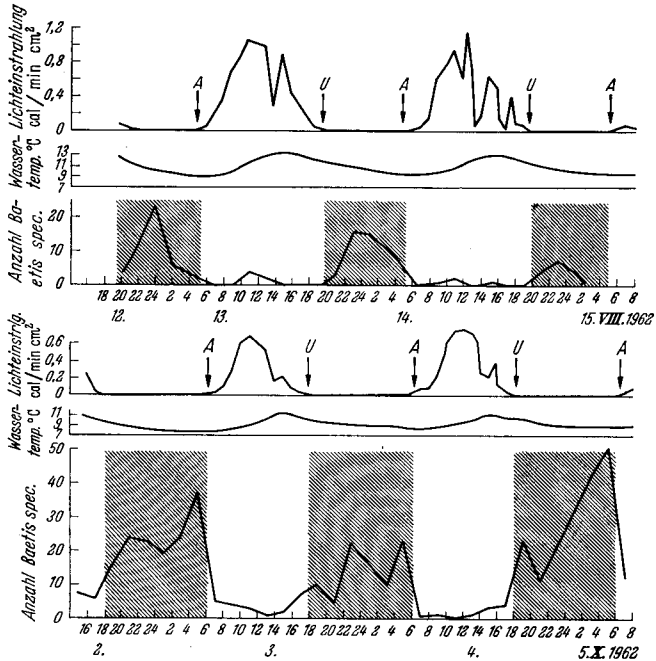


Fig. 2. Der Tag-Nachtrhythmus der Baetisdrift in 2 Std-Intervallen im August und Oktober 1962. A Sonnenaufgang; U Sonnenuntergang

Drift verantwortlich gemacht werden, die Maxima lassen einen endogenen Rhythmus vermuten.

Die Wassertemperatur steht in keinem Zusammenhang mit dem Driftverlauf, sie ist durch die Quellnähe der Anlage relativ ausgeglichen, insbesondere an Tagen ohne Sonneneinstrahlung. Außerdem hinkt der Temperaturverlauf hinter

dem Lichtverlauf und der Driftveränderung am Morgen und Abend her.

SCHERER<sup>2)</sup> hat für die Larven von *Baetis rhodani* eine ausgeprägte negative Phototaxis nachgewiesen. Unsere weiteren Untersuchungen sollen klären, ob das negativ phototaktische Verhalten der Larven mit der erhöhten Nachtdrift in einem Zusammenhang steht.

*Limnologische Flußstation Schlitz, Zweigstelle der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft, 6407 Schlitz/Hessen*

K. MÜLLER

Eingegangen am 16. November 1962

---

<sup>1)</sup> MÜLLER, K.: Inst. of Fresh-Water Res. Drottningholm, Rep. 35, 133—148 (1953). — <sup>2)</sup> SCHERER, E.: *Naturwissenschaften* 49, 477 (1962).