

Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 10 (1905)

Artikel: Der Bachflohkrebs in Nöten
Autor: Guyer, Oskar
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-171448>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Bachflohkrebs in Nöten.

Von Oskar Guyer.

Im folgenden sollen Beobachtungen mitgeteilt werden, die beweisen, einerseits, welche Energie des Erhaltungstriebes in Notfällen auch von kleinen Tieren niederer Organisation entwickelt wird, anderseits, in welcher ungeheurer Zahl dieselben unsere Gewässer bevölkern.

Die Beobachtung betrifft den Bach-Flohkrebs (*Gammarus pulex*), im Volksmund „Märschele“ geheißen, ein 1—2 cm langes, graues Krebschen, das man überall in unsern Bächen unter Steinen und zwischen Wasserpflanzen findet.

Infolge der Trockenheit im Jahre 1904 und im Anfang des Januar 1905 sank das Grundwasser und versiegten daher alle Quellen im oberen Teile eines Baches der Telli, unterhalb Aarau. Das wenige noch vorhandene Wasser fror ein, und zwar im oberen Laufe rascher als im untern, sodaß alle Fische und sonstigen Wassertiere sich in einer kleinen Vertiefung im untern Teile dieses oberen Bachgebietes sammelten. Als nun das Wasser auch hier zu schwinden begann, zogen sich alle Tiere des benachbarten Teils des Baches unter ein ungefähr 20 m langes Gewölbe zurück, mit welchem der Bach an dieser Stelle künstlich überdeckt ist; denn hier war die Eisbildung noch nicht in dem Maße vorgeschritten, und hatten sich somit noch mehrere größere und kleinere Lachen erhalten. Aber auch diese schwanden immer

mehr. Infolgedessen wurden die Fische daraus entfernt. Die kleineren Tiere jedoch mußten ihrem Schicksale überlassen bleiben.

Bei dem zunehmenden Versiegen dieser Lachen stellte sich für die Flohkrebse endlich Wassernot und Mangel an Sauerstoff zum Atmen ein. Es war nun höchst interessant zu beobachten, wie die Flohkrebse dieser Not zu entgehen wußten, indem sie sich in langen Zügen wandernd in großen Mengen auf einem verhältnismäßig sehr schwierigen Weg in einen mit fließendem Wasser gefüllten Brunnentrog zurückzogen.

Die Verhältnisse liegen hier nämlich folgendermaßen: Über dem Gewölbe, das die fragliche Stelle des Baches bedeckt, steht eine Scheune. In dieser befindet sich seitlich der Oberkante der einen Seitenmauer des Baches ein immerfließender Brunnen, dessen Abzugsrohr unten seitlich gegen den Bach hin mündet. Aus dem Brunntrog fließt das Wasser, zirka 2 Liter per Minute, durch ein 36 cm langes und zirka 3 cm weites senkrecht eisernes Rohr ab und wird dann durch ein horizontales Rohr weit weg geleitet. Aus der Verbindungsstelle dieses Abflußrohres mit dem Brunntroge sickert jedoch zirka $\frac{1}{3}$ Minutenliter Wasser auf eine zirka 60 cm lange Steinplatte mit einer etwa 8 cm breiten sehr flachen Rinne, in welcher das Wasser weiterfließt und endlich über die senkrechte 1,3 m hohe Seitenwand des Baches zu den darunter befindlichen Lachen hinabrieselt.

Diese Lachen bedeckten schließlich nur noch eine Oberfläche von zirka 2 m² mit einer Tiefe von 2—5 cm und waren mit einer dünnen Eisdecke überzogen. Darin wimmelte es von Flohkrebsen, die endlich begannen, dem an Sauerstoff ärmer werdenden Wasser zu entrinnen

und dem heruntersickernden mit aus der Luft gelöstem Sauerstoff beladenen Wasser entgegen zu wandern und zum Brunnen hinauf zu klimmen. Die Tiere krochen zunächst 40 cm weit über das vom wenigen darüberrieselnden Wasser nur angefeuchtete Bachbett bis an den Fuß der Seitenwand des Baches. Hier arbeiteten sie sich an der nassen, senkrechten Mauer 1,3 m hoch seitlich-anliegend durch Adhäsion des Wassers anklebend empor, indem sie eifrig mit ihren Beinchen jede noch so kleine Unebenheit als Stütze benutzten. Dabei rückten sie mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 5 cm per Minute aufwärts. Hatten sie die Oberkante der Mauer erklommen, krochen sie, auf einer Seite liegend, in der Rinne der obenerwähnten Steinplatte beiderseits des darin abfließenden Wassers bis zur Ausflußröhre des Brunnens. Die Schnellsten bewegten sich hierbei mit einer Geschwindigkeit von 30 cm, andere nur 4—5 cm per Minute. Auf einer Strecke von zirka 10 cm sah man gleichzeitig 20 bis 30 Tierchen im eifrigen Klimmen begriffen. Von da aus konnten sie nicht anders in den Brunnen gelangen, als indem sie sich durch die enge undichte Stelle bei der Ansatzröhre der nach außen führenden Wasserleitung in das Innere des senkrechten Abzugsrohres des Brunnens durchzwängten. Dann mußte noch die letzte aber schwierige Aufgabe überwunden werden, nämlich das Hinaufklettern durch das eiserne 36 cm hohe Abzugsrohr des Brunnens, hier mußte die abwärtsgehende Strömung des Wassers überwunden werden. Zum Glück für die Tierchen war das Rohr 4 cm weit, so daß die 2 Liter Brunnenwasser nur auf einem Teil der Wand stark abflossen, während die Krebschen an den andern Stellen der Wand hinaufkriechen konnten. Nur wenige wurden vom Wasser fort-

geschwemmt. Im Brunnentrog kamen in der Minute ungefähr 4 an; diese waren gerettet, nachdem sie im ganzen einen Weg von 2,7 m zurückgelegt und dabei eine Höhendifferenz von 1,7 m an senkrechter Wandung überwunden hatten. Rechnen wir als durchschnittliche Geschwindigkeit der Tiere 5 cm in der Minute, so hat ein Tier zum ganzen Weg 52 Minuten gebraucht.

Eine unausgesetzte Wanderung dauerte von 5 Uhr abends bis andern Mittag um 11 Uhr, das macht 1080 Minuten. Wenn in jeder Minute 4 Tiere in den Brunnen gelangten, so entfallen auf diese Zeit 4320 Exemplare. Die Bachmauer herauf kamen sie aber in viel größerer Anzahl. Nehmen wir als Durchschnittsgeschwindigkeit auch hier 5 cm, so kamen vor der Rohrmündung $5 \cdot 2 = 10$ Flohkrebse per Minute an. In 18 Stunden ergibt das $10 \cdot 60 \cdot 18 = 10,800$ Stück. Zieht man hievon die 4320 Exemplare ab, die in den Brunnen gelangten, so bleiben 6480 Stück übrig, die sich vor der Abflußröhre in Haufen stauten. Dieser Haufe wurde in 3 Malen entfernt. Als dies zum 4. Mal geschehen war, machten alle kehrt, die unterwegs waren, und gingen auf demselben Wege in den Bach zurück. Von jetzt ab stiegen viel weniger herauf in der Minute etwa je 4, wovon etwa je zwei in den Brunnen gelangten. Diese Wanderung dauerte wieder 32 Stunden. So kamen in den Brunnen $2 \cdot 60 \cdot 32 = 3840$ Exemplare, vor der Röhre blieben ebenfalls 3840.

| | |
|---|-------------------------|
| Bei der ersten Wanderung waren in den Brnnnen gelangt | = 4320 Exemplare |
| „ „ zweiten „ „ „ „ „ „ | = 3840 „ |
| „ „ ersten „ „ v. d. Abflussrohr stecken geblieben | = 6480 „ |
| „ „ zweiten „ „ „ „ „ „ | = 3840 „ |
| Also waren im ganzen aus dem Bache heraufgeklettert | <u>18,480 Exemplare</u> |

Diese Anzahl ist aber nur etwa der 20. Teil von denen, die noch in der letzten Lache des Baches herumwimmelten. Also war die gesamte Menge der Bachflohkrebse an dieser Stelle 369,600 Exemplare. Die Untersuchung des Eises und Schlammes im eingetrockneten Teil des Baches zeigte, daß darin kein einziges Tier mehr vorhanden war. Also hatten sich sämtliche in diesem Bache befindliche Individuen rechtzeitig mit dem Schwinden des Wassers in jene Lache zurückgezogen. Nun ist der betreffende Teil des Baches etwa 150 m lang und 1,5 m breit. In normalen Zeiten steht darin das Wasser zirka 25 cm tief. Dann trifft es also auf den Quadratmeter Wasserfläche des Baches

$$\frac{369,600}{150 \cdot 1,5} = 1640$$

und auf jeden Kubikmeter Wasser 6560 Flohkrebse.

Bedenkt man, daß im gleichen Bache noch eine Menge anderer kleiner Tiere, Krebschen, Larven von Mücken und Eintagsfliegen, Schwimmkäfer, Würmchen etc. vorkommen, so wird man begreifen, daß darin Forellen und andere Fische, die von solchen Tierchen sich nähren, wohl gedeihen.

Als am 15. Januar die Temperatur plötzlich unter 8° C. sank und starker Nordwind eintrat, hörte das Wandern alsobald auf. Das über die Seitenmauer des Baches herabrieselnde Wasser begann zu gefrieren. Aber zwischen dem Eis und der Mauer floß das wenige Wasser immerfort ab. Nach wenigen Tagen stieg die Temperatur wieder gegen null Grad und hörte der Wind auf. Alsobald begannen auch die Krebschen wieder durch das Wasser zum Brunnen hinauf zu klettern, freilich in weit geringerer Zahl als früher, denn die Eisdecke auf der Lache des Baches war inzwischen dicker geworden und manche Krebschen waren darin eingefroren.

