

Insekten im Nahrungsspektrum der Bachforelle (*Pisces: Salmo trutta*)

WILHELM KÖSTLER
KLAUS VON DER DUNK

Zusammenfassung Forellen sind zumindest zeitweise Insektenfresser, die ihre Beutetiere überwiegend an der Wasseroberfläche finden. Diese vom Zufall gemischte Anflugnahrung ist sehr vielfältig, wie eine genauere Untersuchung gezeigt hat. Von Anglern werden für den Forellenfang abstrakt aussehende Kunstfliegen benutzt, die natürlichen Vorbildern aber doch so ähnlich sind, dass sie von (hungrigen) Forellen verschluckt werden.

Abstract At least for a certain lifetime a trout preys intensively on insects. Most of these fell into the water by accident. Taken from the water's surface this "fly-in-food" is easy to get for the fish. The well preserved insects in a trout's stomach were taken as opportunity to a detailed investigation. The number of species depends on the landscape the river runs through. By the way, compared with the natural models the abstract looking artificial flies have a rather good similarity, which declares the successful use in fishing on trout.

Key Words: Insect's variety in trout's food.

Einleitung

Forellen genießen unter Anglern große Wertschätzung sowohl was ihren Fang, ihre Schönheit aber auch ihren Geschmack betrifft. Dementsprechend vielseitig sind ihre Fangmethoden wobei an vorderster Stelle, so zu sagen als Königsdisziplin das "Fliegenfischen" steht. Hierfür gibt es eine unüberschaubare Vielfalt an künstlichen Nass- und Trockenfliegen, die natürliche Insekten imitieren, die Hauptnahrung vor allem der Bachforellen. Wie ähnlich die Kunstfliegen ihren natürlichen Vorbildern kommen, zeigen diese Beispiele:

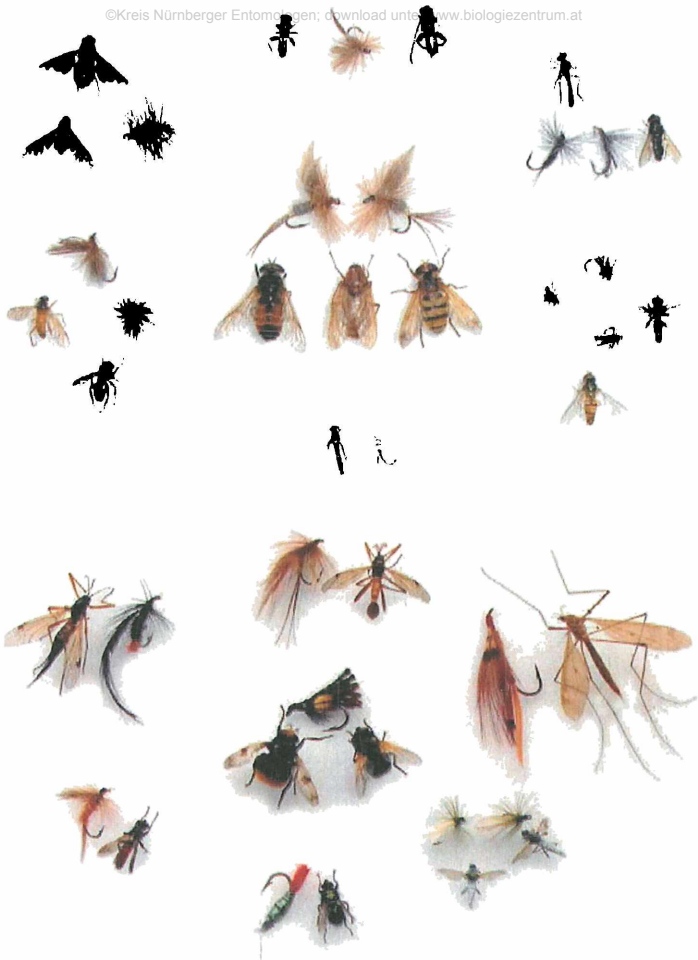


Abb. 1 Die im direkten Vergleich von Kunstfliegen mit den natürlichen Vorbildern erkennbaren Unterschiede sind doch so gering, dass sich auch scharfsichtige Forellen täuschen lassen.

Unzählige Anglerbücher wurden im Lauf der Zeit zu diesem Thema verfasst. Sogar ein Buch "Insektenkunde für Fliegenfischer" .1 SCHRODT (Verlag Paul Parey) ist als Beobachtungs- und

Bestimmungshilfe für den entomologisch interessierten Forellengänger erschienen. Dies vorausgeschickt lässt erahnen, wie komplex das Nahrungsspektrum einer Bachforelle an Insekten sein kann, wozu bei größeren Exemplaren vor allem noch Kleinfische hinzukommen. Ab diesem Stadium kann man die Forelle zur Kategorie der Raubfische zählen.

Methode

Der Fang einer 40 cm langen Bachforelle am 27.07.2011 in der Schwarzach b. Ochenbruck, Kreis Lauf an der Pegnitz, Mittelfranken, gab dem entomologisch interessierten Autor Anlass, deren Mageninhalt zu kontrollieren. Er ist Gegenstand der nachfolgend beschriebenen Erfassung bzw. Untersuchung.

Am 27.07.2011 herrschte bei z.T. bewölktem Himmel angenehmes Wetter bei ca. 24 ° C. Einige Tage vorher hatte schwerer, unwetterartiger Regen den Pegel der Schwarzach stark anschwellen lassen. Am Fangtag war der Wasserstand wieder normal, das Wasser aber noch getrübt. Nachdem ein Angelversuch an anderer Stelle ergebnislos war, brachte ein Standortwechsel Erfolg.

Die Schwarzach fließt dort relativ träge unter dem dichten Blätterdach eines Buchenhangwaldes auf der linken Uferseite, während Erlen das gegenüber liegende Ufer säumen. Die größte Wassertiefe liegt bei 120 -150 cm. Ca. 200 Meter flussaufwärts beginnen ausgedehnte Wiesenflächen. Schon bei vorsichtiger Annäherung an den Angelplatz wurde ein "Ring" am Rande der Hauptströmung beobachtet, den Forellen beim "Steigen" zur Aufnahme vorbeitreibender Oberflächennahrung verursachen. Sie verraten dadurch ihren Standplatz. Schon nach einigen wenigen Versuchen mit der "Treibangel" nahm die o.g. Bachforelle gegen 16.00 Uhr den Köder und konnte nach gelungenem "Drill" gekäschert werden. Als Köder hatte eine "Amerikanische Fliege " gedient, ein unter Anglern gebräuchliches, scherzhaftes Synonym für einen Wurm.

Beim Ausnehmen des Fisches fiel der prall mit Insekten gefüllte Magen auf. Neben drei großen Nacktschnecken überraschte der

Mageninhalt sowohl hinsichtlich der Menge, als auch der Vielzahl unterschiedlichster Insektenarten.

Der Mageninhalt wurde in einer Chinosol-Wasserlösung ausgewaschen und nach dem Auslesen auf Haushaltspapier getrocknet (s. Abb. 2). Ausgesiebte Chitinkleinteile (Flügel, Beine, Tergite usw.) ergaben nochmals etwa die Menge eines gehäuften Esslöffels. Die Frische der aufgenommenen Flugnahrung wurde durch die erstaunliche Tatsache belegt, dass etwa 1/3 der herauspräparierten geflügelten Ameisen am nächsten Morgen nach dem Trocknen wieder Leben zeigten und umherkrabbelten.



Abb. 2 Erkennbare Insekten(reste) aus dem Forellenmagen



Eine erste Zuordnung des Mageninhalts direkt nach dem Öffnen ergab folgende Auflistung:

- 10 Wespen
- 2 Honigbienen
- 12 größere Fliegen.
- 8 Kleinfliegen
- 2 Waffenfliegen / 1 Flügel
- 5 Wanzen (2 Blattwanzen, 1 Raubwanze)
- 1 Feldheuschrecke
- 1 Ohrwurm
- 20 Zikaden
- 25 Käfer (u.a. Marienkäfer, Stutzkäfer)
- ca. 50 Larven von Käfern (Erlenblattkäfer? schwarz)
- ca. 70 geflügelte Ameisen, besonders Königinnen (davon 20 noch lebend)
- und einen Esslöffel voll Insektenreste
- zusammen über 200 Insekten
- Dazu noch 3 große Nacktschnecken und eine Bernsteinschnecke

Im Detail ergab sich folgendes Artenspektrum:

| Insektengruppe | Familie | Gattung | Art | Menge | |
|----------------------------|---------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|---|
| Auchenorrhyncha Zikaden | Cicadellidae | Cicadella | viridis Linnaeus, 1758 | 6♀ | |
| | | Iassus | lanio Linnaeus, 1758 | 1♀ | |
| | | Philaenus | spumarius Linnaeus, 1758 | 6♀ 1♂ | |
| | | Neophilaenus | minor (Kirschbaum, 1888) | 2♀ | |
| | | Aphrophora | alni Linnaeus, 1758 | 1♀ | |
| Coleoptera Käfer | Carabidae | Agonum | sempunctatum Linnaeus, 1758 | 1♂ | |
| | | Staphylinidae: | Staphylinus | cf caesareus Linnaeus, 1758 | 1 |
| | | | Philonthus | sp. | 3 |
| | Cantharidae | Rhagonycha | fulva (Scopoli, 1763) | 1♀ | |
| | | Cantharis | igurata Mannerheim, 1843 | 1♀ | |
| | Elateridae | Adrastus | rachifer (Fourcroy, 1785) | 1♀ | |
| | Chrysomelidae | Agelastica | alni (Linnaeus, 1758) | ~50 Larven | |
| | Coccinellidae | Calvia | quatuordecimguttata (Linnaeus, | 2♀ | |

| | | | | |
|-------------------------------|----------------|--|---------------------------------|--------------------|
| | | ©Kreis Nürnberg: Entomologen; download | 1758) | biologiezentrum.at |
| | | Harmonia | axyridis (Pallas 1773) | 1 ♀ |
| | | Coccinella | septempunctata Linnaeus, 1758 | 4 ♀ 1 ♂ |
| | | Adalia | decempunctata (Linnaeus, 1758) | 1 ♂ |
| | Mycetophagidae | Lithargus | Connexus (Geoffroy, 1820) | 1 |
| | Byturidae | Buthyrus | tomentosus De Geer, 1774 | 1 ♂ |
| Dermoptera | Forficulidae | Apterygida | albipennis (Megerle, 1825) | 1 ♂ |
| Diptera | Tabanidae | Haematopota | pluvialis Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| | Calliphoridae | Lucilia | cf caesar Linnaeu., 1758 | 1 ♀ |
| | | Calliphora | Vicina Robineau-Desvoidy, 1830 | 1 ♀ |
| | Asilidae | Neoitamus | cf. socius Loew, 1841 | 2 ♀ |
| | Syrphidae | Episyrphus | balteatus (De Geer, 1776) | 1 ♀ |
| | | Eristalis | pertinax (Scopoli, 1763) | 1 ♂ |
| | Fanniidae | Fannia | Cf . scalaris (Fabricius, 1794) | |
| Heteroptera Wanzen | Pentatomidae | Pentatoma | rufipes Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| | | Elasmucha | Grisea Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| | Miridae | Lygocoris | Pabulinus Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| | | Elasmostethus | interstinctus Linnaeus, 1758 | 1 |
| | Nabidae | Nabis | Rugosus Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| | Gerridae | Gerris | lacustris Linnaeus, 1758 | 1 ♂ |
| Hymenoptera Hautflügler | Formicidae | Lasius | niger Linnaeus , 1758 | 40 ♀ 30 ♂ |
| | | Formica | Polycтена Förster, 1850 | 1 ♂ |
| | Vespidae | Vespula | vulgaris (Linnaeus, 1758) | 3 ♀ |
| | | Vespula | rufa (Linnaeus, 1758) | 1 ♀ |
| | Apidae | Apis | mellifera Linnaeus, 1758 | 2 ♀ |
| Symphyta | Tenthredinidae | Athalia | cf .rosae Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| | | Rhogogaster | Viridis Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| | Pompilidae | Agenioideus | Cinctellus Spinola, 1808 | 1 ♀ |
| | | Auplopus | carbonarius (Spinola, 1841) | 1 ♀ |
| | Ichneumonidae | Acrotomus | sp. | 1 ♀ |
| | Sphécidae | Mellinus | arvensis Linnaeus, 1758 | 1 ♀ |
| Mecoptera Skorpionsfliegen | Panorpidae | Panorpa | communis Linnaeus, 1758 | 1 ♀ 1 ♂ |
| Plecoptera Steinfliegen | Nemouridae | cf. Nemourea | sp. | 2 ♀ |
| Saltatoria Heuschrecken | Acridiidae | Chorthippus | biguttulus Linnaeus, 1758 | 1 ♂ |
| Aphidina Blattläuse | Aphididae | | sp. div. | 4 ♀ |

4-6 Wochen nach dem Schlüpfen fangen Jungforellen an, im Kiesbett ihres Heimatgewässers nach Nahrung zu suchen. Erbeutet werden kleine Krebstiere, wie z.B. Wasserasseln und diverse Insektenlarven, vornehmlich von Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen. In flachen, schnell fließenden, klaren Bächen bekommen sie etwas Konkurrenz durch Wasseramseln (internet)

Mückenlarven sind für Forellen gegen den Himmel gut zu erkennen, und damit eine leichte Beute. Die heranwachsenden Forellen entdecken bald, dass sie ganz einfach an Nahrung kommen, wenn sie die Wasseroberfläche absuchen. Eintagsfliegen, Köcherfliegen und Mücken schlüpfen oft in Massen. Vielen wird eine Zwischenlandung auf der Wasseroberfläche zum Verhängnis, denn für Fische sind sie ohne großen Energieaufwand zu fangen. Diese Beutetiere bilden einen Teil der sogenannten „Anflugnahrung“:

“Anflug ist ein ganz wichtiger Bestandteil der Ernährung mancher Fische. Äschen, Forellen, Saiblinge, Lauben, Aitel, Nerflinge, Rotfedern und Stichlinge, sie alle nehmen Insekten von der Oberfläche oder springen sogar danach.“ (ÖKV 2011)

Der andere Teil der „angeflogenen“ Insekten ist zufällig ins Wasser gefallen. Sie stammen aus den unterschiedlichsten Biotopen, die der Fluß durchfließt. Je vielfältiger die Landschaft ist, desto größer ist das Spektrum. In unserem Fall umgeben Mischwälder, Wiesen, Felder und Felsformationen die Schwarzach. Dazu säumen viele Erlen die Ufer. Mehr in diesem Bereich finden auch Bachstelzen ihre Beute, obwohl sie den Forellen nicht ernsthaft Konkurrenz machen (internet). Das Revier dieser Vögel beschränkt sich auch nicht nur auf den Fluß.

Wie vielfältig das Angebot sein kann zeigt die Tabelle.

Nur wenige Minuten nach dem oben geschilderten Fang wurde an der gleichen Stelle eine Großforelle von 56 cm Länge und fast 4 Pfund Gewicht gefangen, deren Magen außer einigen wenigen Insektenteilen ganz leer war. Diese Bachforelle hatte sich offenbar

auf Fischnahrung umgestellt, war also zum Raubfisch geworden, der nur noch gelegentlich auf dem Wasser treibende Insekten zu sich nahm. Während die insektenfressende Bachforelle lachsrosa gefärbtes Fleisch hatte, war das der fischfressenden Raubforelle weiß.

Die lachsrosa Fleischfärbung kommt wie bei den Federn der Flamingos vom sog. Astaxanthin, einem roten Farbpigment (Carotinoid), das vor allem in Krebstieren enthalten ist, also hier in den Bachflohkrebsen, die die Forelle auch frisst.

Quellen

Forelle: Interaktives Tierlexikon : tierdoku.com Forelle

Freyhof, J. 2010. *Salmo trutta*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 25 October 2011.

Nahrungskonkurrenten der Bachforelle

http://www.akg.softpoint.de/projekte/comenius/zonen/Ecosystem/Frankonian_locals/stream/konku.htm

Rindlisbacher, R. (2011): Angeltechnik – Forellenpirsch: Rotgetupften locken wieder

<http://www.petriheil.ch/magazin/angeltechnik/angeltechnikeinzelansicht/browse/2/article/9/rotgetupften-101509.html>

Schrodt, I. (2008) "Insektenkunde für Fliegenfischer" Verlag Paul Parey

Was Fische fressen ÖKF – Mitteilungen des Österreichischen Kuratoriums für Fischerei & Gewässerschutz:

<http://www.oekf.at/Seiten/E2%20Was%20Fische%20fressen.htm>

Wikipedia : Bachforelle <http://de.wikipedia.org/wiki/Bachforelle>

Wikipedia: Astaxanthin de.wikipedia.org/wiki/Astaxanthin

Verfasser: Wilhelm Köstler
Christian-Wildner-Str. 31
90411 Nürnberg

Dr.Klaus v.d.Dunk
Ringstr. 62
91334 Hemhofen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Köstler Wilhelm, Dunk Klaus von der

Artikel/Article: [Insekten im Nahrungsspektrum der Bachforelle \(Pisces: Salmo trutta\) 141-148](#)