

Schwimmkäfer der Schnellschwimmergattungen *Agabus* und *Ilybius* in Lichtfallenfängen im niederbayerischen Inntal (Coleoptera, Dytiscidae, Colymbetinae)

von Josef H. REICHHOLF

1. Wie häufig sind Schwimmkäfer?

Die quantitative Erfassung von Käfern und anderen Insekten, die in den nur kurzzeitig oder wenige Jahre existierenden (ephemeren) Kleingewässern leben, bereitet nach wie vor erhebliche Schwierigkeiten. Weder kann man ganze Tümpel „abfischen“, noch die im Wasser umher schwimmenden Käfer auf eine standardisierte, ihre Häufigkeit im Gewässer repräsentierende Weise fangen. Die Tümpel, die Teiche und ihre Ufer sind dafür zu vielgestaltig. Kaum jemals halten Häufigkeitsangaben einer kritischen Überprüfung der Vorgehensweisen stand, mit denen sie „gewonnen“ oder abgeschätzt worden sind. Einstufungen, wie sie etwa für alle Schwimm- und Wasserkäfer in der letzten „Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns“ von HEBAUER et al. (2003) vorgenommen worden sind, gingen aus höchst unsicheren Methoden hervor. Dass davon trotzdem die Lage der „Coleoptera aquatica“ zu Beginn des 21. Jahrhunderts wahrscheinlich einigermaßen zutreffend charakterisiert worden ist, beruht auf Erfahrung und Kompetenz der an der Erstellung der Liste beteiligten Käferkennner und nicht auf verlässlicher Häufigkeitserfassung mit einer von anderen (leicht) nachvollziehbaren Methodik. Das Artenspektrum der „Wasserkäfer“ (im Sinne der oben genannten Liste) umfasst nach derzeitigem Stand der Nachweise 362 verschie-

dene Arten in Bayern. Davon sind 155 (43 %) in die „Rote Liste“ aufgenommen worden. Bei den meisten dieser Käferarten braucht man für die genaue Artbestimmung besondere Kenntnisse. Zu Verwechslungen und Fehlbestimmungen kam - und kommt - es immer wieder, wenn keine nachprüfaren Belegexemplare vorhanden sind.

Deshalb wird in den nachfolgenden Auswertungen nicht auf einzelne Arten eingegangen, sondern die Angehörigen der bei auch diverse „Wasserkäfer“ als Beifang auftreten, geeignet ist, reproduzierbar-quantitative Befunde zur Häufigkeit von Schwimmkäfern zu erhalten. Es geht um Vergleiche der Abundanz und um Interpretationen, die ihre Veränderungen plausibel machen. Vielleicht sind Schwimmkäfer auf diese Weise als Bioindikatoren für Zustand und Dauerhaftigkeit ihrer Wohngewässer geeignet. Diese Möglichkeit gilt es zu prüfen. Dazu stehen langjährige Lichtfallenfänge vom unteren Inn zur Verfügung, die (1.) mit derselben Methode (Lichtfalle) und (2.) über zwei volle Jahrzehnte auch exakt synchron an zwei verschiedenen Stellen, nämlich am Dorfrand (Aigen I) und am Rand des Auwaldes am Inn bei Eggfing am Inn durchgeführt worden sind. Die vielfach beschriebene Lichtfangmethode selbst braucht hier nicht näher erläutert zu werden.

2. Untersuchungsgebiet & Methode

Der Lichtfallenfang wurde 1969 mit der ersten Falle am südöstlichen Dorfrand von Aigen am Inn (Gemeinde Bad Füssing, Niederbayern, etwa 40 km südlich von Passau und auf 320 m NN gelegen) begonnen und ab 1974 synchron (und in der Regel zweimal wöchentlich die ganzen Sommerhalbjahre hindurch) mit der 2. Lichtfalle am Rand der Innwerksiedlung von Eggfling (Gemeinde Bad Füssing, Luftlinie 4 km von der 1. Falle entfernt und direkt zum Auwald strahlend) bis 1995 fortgeführt. Wie zahlreiche andere Arten und Gruppen von Insekten auch, wurden die Schwimmkäfer von Anfang an im Beifang mit registriert, auch wenn die Lichtfallenfänge den nachtaktiven Schmetterlingen galten. Der ganze Fang wurde nach der Auswertung am Morgen wieder frei gelassen.

Im direkten Anflugsbereich der Lichtfalle am Dorfrand von Aigen fließt ein Bach entlang, in den ab Mitte der 1960er Jahre die Abläufe der Hauskläranlagen ohne Nachklärung eingeleitet wurden, bis das Dorf Aigen an die zentrale Kanalisation der Gemeinde Bad Füssing angeschlossen wurde. Nach gut 15 Jahren extremer Verschmutzung regenerierte sich der Bach ab den späten 1980er Jahren nach und nach wieder. Seit her führt er ziemlich sauberes Wasser. Die angrenzenden Fluren, ursprünglich Wiesen und Viehweiden, wurden Ende der 1970er Jahre landwirtschaftlich intensiviert und meist für den Maisanbau genutzt. Etwa 500 m entfernt von der Fangstelle beginnt der Auwald, der sich entlang des Innstausees Eggfling - Obernberg bis zur 2. Lichtfalle am Rand der Eggflinger Innwerksiedlung erstreckt. Die Altwässer in diesem Auwald

verockerten in den 1970er und vor allem in den 1980er Jahren mehr oder minder stark. Doch der sie mit Frischwasser versorgende Talham-Bach hält Teile davon einigermaßen frei von der Bildung von Eisenocker. Das gute Dutzend kleinerer, mit Wasser angefüllter Kiesgruben und Weiher aus früherer Zeit, die es zwischen Eggfling und Aigen in den 1970er Jahren noch gab, wurde nach und nach verfüllt oder zu Fischteichen umgewandelt (REICHHOLF 2001 & 2002). Kleingewässerschwund, Gewässerbelastungen und Renaturierungen sowie Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzungen gab es in den letzten Jahrzehnten weithin. Insofern repräsentieren die beiden Fangstellen durchaus die für Südbayern typischen Verhältnisse und Veränderungen.

Gefangen wurden mit der Lichtfalle Aigen I insgesamt 120 Käfer der beiden Schnellschwimmer-Gattungen *Ilybius* und *Agabus*: 51 gelangten in die Lichtfalle von Eggfling. Pro Fangjahr hatte die Lichtfalle am Auwaldrand also überraschenderweise nur die Hälfte der Schnellschwimmeranzahl (2,3 Ex./Jahr) ergeben, die für die Falle am Dorfrand (4,6/Jahr) festzustellen war. Dieses Verhältnis ist bemerkenswert, denn man hätte eher umgekehrt erwartet, dass aus dem an Altwässern reichen Auwald weit mehr Schwimmkäfer kommen würden als zum Dorfrand. Allein dieser auffällige Unterschied regt zur näheren Bearbeitung der Befunde an. Insgesamt gelangten recht wenige Schwimmkäfer in die Fänge, verglichen mit dem Fangaufwand von mindestens 50 Fangnächten pro Sommerhalbjahr.

3. Änderungen in der Häufigkeit der Schnellschwimmer

Die Veränderungen in der Häufigkeit der Schnellschwimmer über die Fangjahre gehen aus Abb. 1 hervor. Sie zeigt, dass es anfangs, in den 1970er Jahren, erheblich

mehr - und vor allem auch jedes Jahr - Käfer dieser Gruppe in den Lichtfängen gegeben hatte. Ab den 1980er Jahren wurden sie viel seltener und in fünf einzelnen Jahren gab es

überhaupt keinen mehr in beiden Fällen. Die Zahl der Nullwerte signalisiert für beide Fangstellen zwischen 1980 und 1991 mit 7 bzw. 9, also zusammen 16 von 24 möglichen Fangjahren, ein so markantes Tief, dass sich diese 12 Jahre nicht nur vom viel ergiebigeren vorausgegangenen Jahrzehnt klar unterscheiden, sondern auch von den 4 Jahren, die danach folgten. Abb. 2 fasst die Entwicklung in Perioden von je 5 Jahren (bis 1994) zusammen. Darin zeigt sich ein ganz ähnlicher Gesamtverlauf, obgleich es zwischen 1977 und 1980 eine ausgeprägte „Wiedererholung“ an der Lichtfalle Aigen I gegeben hatte. Doch da keine entsprechende Entwicklung in Eggfing zwischen 1978 und 1980 stattfand, ist klar, dass die „guten Jahre“ in Aigen von 1977 bis in den Beginn der 1980er Jahre auf die Anlage eines größeren Gartenteiches direkt vor der Lichtfalle (10 - 15 m entfernt) beruhten. Dieser Teich, der rasch ein artenreiches Kleingewässer wurde, war wohl die „Quelle“ der Schwimmkäfer, die in diesen Jahren in die Lichtfalle

Aigen I flogen. Doch seine schnelle Eutrophierung, die die Wasserqualität verschlechterte, beendete die in den ersten fünf Jahren seines Bestehens so günstig angelaufene Entwicklung. Auch dies lässt sich aus den Befunden in Abb. 1 & 2 ablesen. Die Rückgänge passen sehr gut zu den Veränderungen in den Gewässern des Auwaldes (Verockerung) und zur raschen Besiedelung des neu angelegten Gartenteiches, der in der bezeichnenden Art von ephemeren Kleingewässern über rund fünf Jahre sicherlich als „produktive Quelle“ (im ökologischen Fachausdruck als „source“ zu bezeichnen) wirkte, während die verockerten Altwässer im Auwald zum Gegenteil davon, zu einem Verlustgebiet oder „sink“, geworden waren. Denn unter der Oberfläche sind die verockerten Kleingewässer so gut wie lebensleer. Die feinen, klebrigen Ockerpartikel verschmiereten Schwimmborsten und atmungsaktive Oberflächen am (im) Insektenkörper.

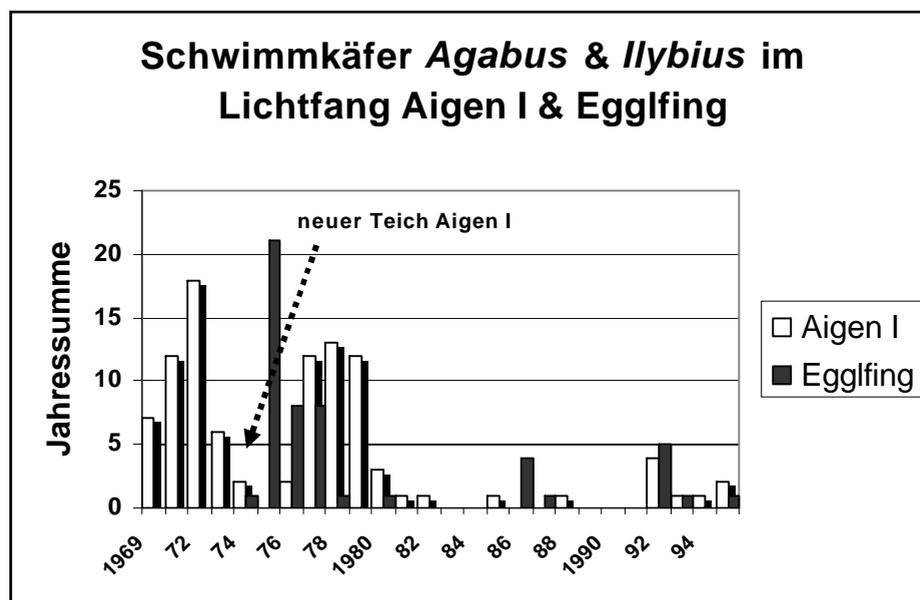


Abb. 1: Entwicklung der Anflug-Häufigkeit von Schwimmkäfern an die beiden Lichtfallen von Aigen (I) und Eggfing von 1969 bis 1995.

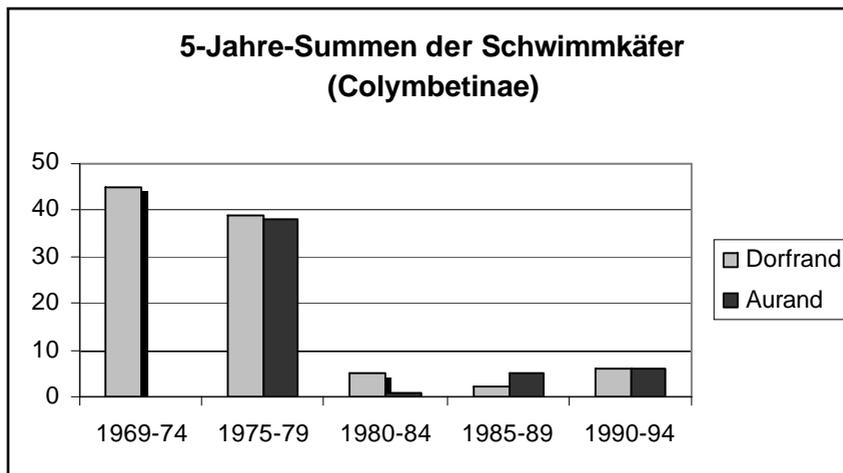


Abb. 2: Zusammenfassung der Fangergebnisse zu 5-Jahres-Gruppen. Der nahezu völlige Ausfall der Schnellschwimmer im gesamten Jahrzehnt von 1980 bis 1990 kommt auch darin zum Ausdruck.

Unklar ist jedoch, was die leichte Wiedererholung in den frühen 1990er Jahren ausgelöst hat. Eine Möglichkeit wäre die nachhaltige Verbesserung der Wasserqualität im Wiesenbach, die sich bis in die Altwässer hinein fortgesetzt haben könnte, aus

denen die Schwimmkäfer kommen, welche die Eggfinger Lichtfalle anfliegen. Oder es waren in mir nicht zugänglichen Privatgärten der Nachbarschaft neue Gartenteiche angelegt worden.

4. Phänologie und Dispersal der Schnellschwimmer

Die häufigen Vertreter beider Gattungen bewohnen Kleingewässer oder Uferzonen mit reichlichem Bewuchs von Unterwasserpflanzen (submerse Flora). Sie suchen und finden die oft erst wenige Jahre existierenden, günstige Lebensbedingungen bietenden Gewässer durch aktive Dispersal-Flüge. Wann diese stattfinden, geht gleichfalls aus den Lichtfallenfängen hervor. Abb. 3 zeigt den Befund. Die Hochsommermonate Juli und August heben sich klar als Hauptzeit der Ausbreitung (Dispersal) hervor. Die Flugzeit reicht, wenn die Witterung günstig ist, bis in den September hinein. Doch drei Viertel der Ausbreitungsflüge dieser ansonsten unter Wasser aktiven Käfer konzentrieren sich auf Juli und August. Bei den Einzel-

funden im Frühjahr und Frühsommer kann es sich um Käfer handeln, die gerade aus der Überwinterung (an Land) gekommen sind. Die Überwinterung findet jedoch offenbar so gewässernah statt, dass sich Anflüge in dieser Zeit in den Lichtfallenfängen im Vergleich zu den hochsommerlichen Ausbreitungsflügen sehr viel schwächer oder kaum bemerkbar machen. So drückt das Phänogramm der Lichtfallen-Anflüge im Wesentlichen diesen wichtigen Teil im Lebenszyklus der Schnellschwimmer aus: Zur rechten Zeit ein (neues) passendes Wohngewässer zu finden, darum geht es im Hochsommer. In welchem Umfang und ob überhaupt frisch geschlüpfte Käfer daran beteiligt sind, geht aus den Fangdaten nicht hervor.

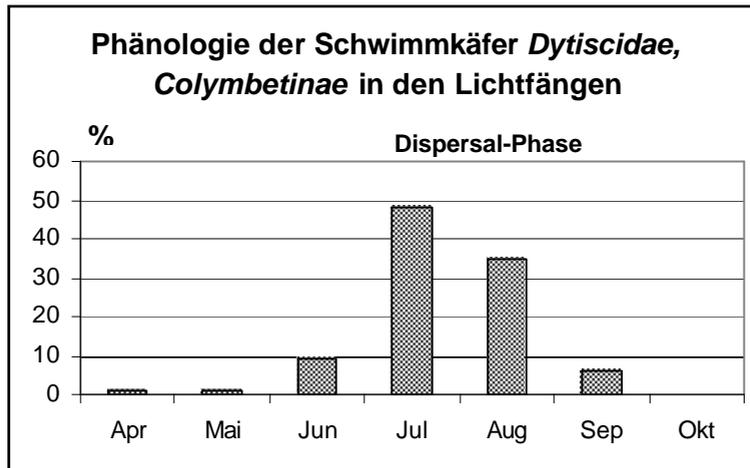


Abb. 3: Über die Lichtfallenfänge ermittelte Ausbreitungsflüge der Schnellschwimmer im niederbayerischen Inntal.

Die eingangs aufgeworfenen Fragen lassen sich nun beantworten. Die Lichtfallenfänge liefern als automatische, nach einem festen Zeitplan durchführbare Erfassungsmethode quantitative Befunde, aus denen die Häufigkeit von Arten oder Artengruppen und eventuelle Trends in ihrer Bestandsentwicklung hervorgehen. Sie decken mit hinreichender Genauigkeit die Phänologie auf. Für das Verfolgen von Häufigkeitsänderungen reicht die Beschränkung der Beifangauswertung auf die Zeit von Mitte Juni bis Mitte September (~ 90 % der Individuenzahl). Fänge in der Hauptflugzeit Juli/August (gut 80 % der Individuen im Lichtfang) sollten bereits ergiebig genug sein, zumal wenn sie nahe an den zu untersuchenden Gewässern durchgeführt werden. Biotopbedingte Unterschiede können ebenso erfasst werden wie die Besiedelung neuer Kleingewäs-

ser, die oft nur für wenige Jahre besonders ergiebig ausfällt. In Bezug auf seltene Arten dürften die Beifänge auch nicht uninteressant sein, zumal sie bei langjährigen Untersuchungen zeigen, wann diese (und unter welchen Bedingungen des Witterungsverlaufes etwa) auftreten.

Schließlich kann auch untersucht werden, ob die Arten im Lichtfang so vertreten sind wie im nahen Kleingewässer, wenn dieses mit der gängigen Methode der Kescherschere bearbeitet wird. Aber quantitativ sind die Fänge einfach zu unergiebig, so dass sie als Direktmethode zur Erfassung der Schwimmkäfer keine ausreichenden Ergebnisse liefern. Deshalb lohnt eigentlich nur die Auswertung des Beifangs. Das geht auch aus dem nachfolgenden Vergleich mit den Ergebnissen von acht Jahren Lichtfallenfang in München hervor.

5. Vergleich mit Lichtfängen in München (Obermenzing)

Von 2002 bis 2009 wurden mit einer UV-Falle desselben Bautyps auch auf dem Gelände der Zoologischen Staatssammlung (ZSM) in München quantitative Lichtfänge durchgeführt. In den acht Fangjahren von

2002 bis 2009 flogen jedoch nur 6 *Ilybius* in die Falle, obgleich ganz in der Nähe der Falle ein Teich vorhanden ist. Dieses am Fuß des künstlichen Hügels angelegte Kleingewässer enthält einen dichten Be-

wuchs von Wasserpflanzen, die seine offene Wasserfläche nach und nach zurückgedrängt haben, so dass 2008 nahezu kein freies Wasser mehr vorhanden war. In vier Jahren (2002/ 05/ 06/ 08) flogen keine Schwimmkäfer in die Falle; 2007 ein einziger am 14. August und 2009 1 Exemplar des auch zur Unterfamilie der Colymbetinae gehörenden *Rhantus suturalis**. Lediglich das Jahr 2003 („Super-Sommer“) hebt sich mit vier Exemplaren heraus. Davon flogen zwei sehr früh (29. April und 6. Mai) in die Falle. Sie kamen daher möglicherweise nicht aus dem nahen Teich wie die zur üblichen Zeit im Juli/August angeflogenen Exemplare, sondern aus den Überwinterungsverstecken.

Ist der stark verkrautete Teich also nicht ergiebig genug für Schwimmkäfer dieser

Gattungen? Das Vorkommen von *Potamogeton natans* verlor in den letzten 10 Jahren kontinuierlich an Fläche von anfänglich gut einem Viertel des Teiches auf nahezu nichts mehr 2008. Doch gerade in der Schwimmblatt-Zone leben die Larven von *Ilybius fenestratus* (WESENBERG-LUND 1943) bevorzugt. Mit nur einem Schwimmkäfer pro Jahr in der nahen Lichtfalle erwies sich der „Stadt“-Teich somit als unerwartet wenig „produktiv“ für diese Käfer. Das mag mit seiner doch recht isolierten Lage in der Stadt zusammenhängen, oder es macht sich die nächtliche Lichtüberflutung (Straßenbeleuchtung) gegen die Anlockwirkung der Lichtfalle bemerkbar.

* Bestimmung durch Dr. Michael Balke, Zoologische Staatssammlung München

Zusammenfassung

Die Auswertung jahrzehntelanger Lichtfallenfänge mit konstanter Methodik zeigt, dass sich in den „Beifängen“ auch Schwimmkäfer, wie Vertreter der Schnellschwimmer-Gattungen *Ilybius* und *Agabus*, quantitativ erfassen und in ihren Bestandsentwicklungen verfolgen lassen. Deutlich

sichtbar wurde die Wirkung eines neu angelegten Gartenteiches und sehr wahrscheinlich zeigten sich auch die Auswirkungen der Verockerung von Altwässern in den Innauen. Über 80 % der Käfer dieser Gruppen in den Lichtfallenfängen sind in den Monaten Juli und August gefangen worden.

Summary

Dytiscid beetles of the genera *Agabus* and *Ilybius* in Light Trap Captures in the Lower Bavarian Valley of the River Inn

Abundance and changes in numbers of *Agabus* and *Ilybius* beetles can be monitored by means of light trap captures. This is the result of 26 years of captures on two sites in South-Eastern Bavaria with 15 Watt UV traps. The results show a general decrease of these beetles in numbers, but also short term recovery due to a new garden pond and improvements of water quality. In

the riverine forest rich in wetlands the recent ochre formation in the waters is probably the main factor for the extreme decrease of aquatic beetle abundance there (cf. figs. 1 & 2). For monitoring these dytiscid beetles the months of July & August alone provide more than 80 per cent of the total catch per year (fig. 3).

Literatur

- HEBAUER, F., BUSSLER, H., HECKES, U., HESS, M., HOFMANN, G., SCHMIDL, J. & A. SKALE (2003): Rote Liste gefährdeter Wasserkäfer (Coleoptera aquatica) Bayerns. - Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe LfU 166: 112 - 116.
- REICHHOLF, J. H. (2001): Erdkröten (*Bufo bufo*), Ruttén (*Lota lota*) und Änderungen in der Leitfähigkeit eines kleinen Baches im niederbayerischen Inntal. - Mitt. Zool. Ges. Braunau 8: 61 - 74.
- REICHHOLF, J. H. (2002): Der Niedergang der Amphibien am unteren Inn: Bilanz von 1960 bis 2000. - Mitt. Zool. Ges. Braunau 8: 169 - 187.
- WESENBERG-LUND, C. (1943): Biologie der Süßwasserinsekten. – Springer, Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Josef H. Reichholf
Paulusstr. 6
D-84524 Neuötting

E-Mail: reichholf-jh@gmx.de

MITT. ZOOL. GES. BRAUNAU	Bd. 11, Nr.1: 90	Braunau a. I., Dezember 2013	ISSN 0250-3603
--------------------------	------------------	------------------------------	----------------

BUCHBESPRECHUNG

ECKMANN, Reiner & Diana SCHLEUTER-HOFMANN (2013):

Der Flussbarsch

Biologie, Ökologie und fischereiliche Nutzung

Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 677. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 185 Seiten, broschürt, 80 Abbildungen, zum Teil in Farbe.

Preis € 29,95.

ISBN 978 3 89432 249 6

Zuerst sollte man sich die hinteren Teile dieser Monographie über den Flussbarsch *Perca fluviatilis* vornehmen, denn darin finden sich die interessantesten Ausführungen. Es gibt ihn (fast) überall, diesen unverkennbaren, breit dunkel gestreiften Fisch, der immer irgendwie „frech“ aussieht. Viel wird er gefangen, oft in zu kleinen Exemplaren, die besser nicht wieder ins Wasser zurückgeworfen werden sollten, weil sie eingehen, und von wenigen Regionen abgesehen, in denen sein grätenarmes Filet geschätzt wird, wie in der Schweiz (wo er Egli heißt), genießt er viel zu wenig Beachtung. Er gehört eben nicht zu den Edlen unter den Flussfischen, obgleich seine Lebensweise sehr viel Spannendes enthält: Art des Laichens, Wechsel in der Ernährung, auch vom Freiwasser- zum Boden- und Uferfisch, interessante Verhaltensweisen bei Balz und Besamung der Eier, Laichbänder, die sich, da ufernah an Wasserpflanzen abgesetzt, mitunter sogar zählen lassen, Anpassungen an die Hintergrundverhältnisse in den verschiedenen Gewässern, Vorkommen in manchmal sehr erfolgreichen Altersklassen und so fort. All das wird ausführlich beschrieben und mit neuester Fachliteratur belegt. Das Gebotene regt vielleicht nicht nur Angler dazu an, mehr auf das Verhalten

der Flussbarsche zu achten als nur danach zu trachten, sie zu fangen. Denn sie lassen sich recht gut beobachten, zumal zur Laichzeit im Frühling, oder wenn sie im Schwarm die Ufer absuchen.

Der Band ist eine Fundgrube. Zu ausführlich geraten mag er lediglich im ersten Drittel sein, in dem es um Taxonomie und Verbreitung, vor allem aber um Körperbau und Physiologie geht, wobei man auch erfährt, dass Jungbarsche ein anderes Farbsehen haben als Erwachsene. Der Inhalt dieser Kapitel ist etwas für spezielle Fischbiologen; die interessierten Laien und auch die allermeisten Angler werden davon eher überfordert sein. Deshalb der Vorschlag, dort zu beginnen, wo der Barsch gleichsam lebendig geworden ist, nämlich bei der Fortpflanzung. Insgesamt gehört dieser Band sicherlich zu den inhaltlich besten und ergiebigsten der Reihe. Und bemerkenswerterweise gibt es darin keinerlei Anschuldigungen in Richtung Fische fressende Wasservögel, obwohl der Flussbarsch durchaus zu ihrer Beute gehört. Andere, im Buch klar ausgearbeitete Einflussgrößen spielen für seine Bestandsentwicklung eine viel bedeutendere Rolle.

Josef H. Reichholf

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef H.

Artikel/Article: [Schwimmkäfer der Schnellschwimmergattungen Agabus und Ilybius in Lichtfallenfängen im niederbayerischen Inntal \(Coleoptera, Dytiscidae, Colymbetinae\) 83-89](#)