©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

gen in passender Lage aufzuhängen. Wir wollten feststellen, ob der Halsbandschnäpper auch in Bopfingen zur Brut schreiten würde, wenn er ein hohes Angebot an Nisthöhlen hier antrifft. Obzwar ich seit 1953 bis 1972 alljährlich 20-30 Nistkästen in Bopfingen kontrollierte, konnte ich keinen Brutnachweis der Art erbringen. Auch als Durchzüglier ist mir der Halsbandschnäpper in Bopfingen und Umgebung nicht aufgefallen.
Dagegen im 30 km westlich gelegenen Aalen hat die Art schon gebrütet, und zwar 1957 (Dr. G. Keller, briefl. 8. 5. 1959). Neuerdings wurde in Aalen ein weiterer Brutnachweis bekannt (Konrektor W. Hofmann, briefl. 25. 6. 1972).

„Muschelexplosion" im Staffelsee

Von Hans-Hasso Dreist

Der Staffelsee bei Murnau, der See der sieben Inseln, hat in den letzten Jahren eine explosionsartige Vermehrung der Wandermuschel *Dreissena* erlebt.

Der 7,6 qkm große See, dessen Tiefe höchstens 35 m betragen soll, hat ausgedehnte, sehr flache Uferzonen. Strecken mit Geröllgrund und schlammige Buchten wechseln miteinander ab. Eingebettet in eine reizvolle Moor- und Hügellandschaft ist der Staffelsee ein beliebtes Urlaubsziel für Wassersportler, Naturfreunde und Fischer. Sein Südufer wird von dem dicht bewaldeten Murnauer Bergriegel begrenzt, während im Westen ein Moos flache Verlandungsufer bildet. Durch dieses Moor schlängelt sich recht träge von Obernach her die Ach heran und schiebt eine moorige Halbinsel in den See. Das Nordufer des westlichen Seeteiles geht über kleine Flach- und Hochmoore hinweg in eine hügelige Moränenlandschaft über. Aber vom Steigenberg ab schiebt der See einen etwa 1 km breiten und 2 km langen Ausläufer nach Norden. Fast in der Mitte des westlichen Ufers dieses Ausläufers verläßt die Ach den Staffelsee, und zwar als einziger Abfluß. Das zwischen Uffing und Seehausen sich etwa 4 km hinziehende Ostufer ist sehr flach und — weil es auch ein Brandungsufer ist — arm an Laichkrautbeständen. Ringsherum erhält der See viele kleine Zuflüsse in Gestalt von Bächen und Rinnsalen. An der Bootslände von Seehausen mündet der Ferchenbach ein. Er ist deshalb erwähnenswert, weil er und sein Mündungsgebiet von Wandermuscheln bisher nicht besiedelt wurde. Die Teichmuschel *Anodonta* hatte vor Einschleppung der Wandermuschel *Dreissena* den Seegrund überall dort dicht besiedelt, wo er feinkörnig oder schlammig ist.

Inzwischen hat sich nun die Wandermuschel *Dreissena*, die vor rund 100 Jahren erstmalig aus den Ländern am Kaspischen und Schwarzen Meer eingeschleppt worden sein soll, im Staffelsee in einer Weise vermehrt, die uns in Erstaunen setzen muß. Ihre Verbreitung im ganzen See ist so ungeheuer, daß man sich kaum eine Vorstellung davon machen kann. Diese anpassungsfähigen Muscheln heften sich vermittels Sekretfäden (Byssus) an allen geeigneten Orten wie Steinen, Holz- und Pflanzenteilen und — an den Schalen der Teichmuscheln oft massenhaft an.

Besonders interessant ist die Art der Besiedlung von Teichmuscheln. Sie beginnt fast ausnahmslos am Hinterende, und zwar am Schalenrand um die Ein- und Ausströmöffnungen herum. Allmählich wird dann die ganze Schale immer dichter besetzt, so daß endlich nur der im Schlamm steckende Vorderteil frei bleibt. Nicht selten zählte

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

ich bis zu 150 Wandermuscheln auf einer einzigen Teichmuschelschale. Das ist nur deshalb möglich, weil die Wandermuscheln sich allmählich auch gegenseitig besiedeln und zum Schluß förmliche Klumpen bilden, so daß die Schale der Teichmuschel völlig verdeckt und ihre Form kaum noch erkennbar ist.

Die Wandermuscheln besiedeln aber nicht nur den Lebensraum der Teichmuscheln, sondern darüber hinaus auch die Seichtwasserstrecken und Brandungszonen mit Geröllgrund. Gerade in der Brandungszone heften sie sich oft massenhaft an solchen Steinen an, die von Wellen und Wasserströmungen nicht bewegt werden können. Besonders hohlliegende Steine sind auf der Unterseite am dichtesten besetzt. Auf Grund ihrer außerordentlichen Anpassungsfähigkeit sind die Wandermuscheln also über den ganzen Seeboden verbreitet und filtrieren das Seewasser unaufhörlich. Diese enorme Filterwirkung auch in den Seichtwasserbereichen läßt sie zu ernsthaften Futterkonkurrenten der Fischbrut werden.

Die Wandermuscheln sind getrenntgeschlechtlich. Samen und Eier werden einfach in das Wasser ausgestoßen; dort erst erfolgt die Befruchtung. Die Entwicklung zum fertigen Muscheltier erfolgt aber nicht direkt, sondern auf dem Umweg über ein Larvenstadium. Diese Larven (Glochidien) führen ein parasitäres Leben an Fischen, nachdem sie sich an den Flossen, der Außenhaut oder gar in den Kiemen festgesetzt und dort Entzündungen hervorgerufen haben. Sie verlassen das unfreiwillige Wirtstier erst nach vollendeter Entwicklung zum fertigen Muscheltier.

Zum Einziehen und Ausstoßen des Atemwassers, mit dem zugleich auch planktonische Nahrung und Schwebestoffe aufgenommen werden, hat *Dreissena* aus dem Mantelsaum zwei röhrenartige Ausstülpungen (Siphone) gebildet, die beim Schließen der Schalen eingezogen werden. Diese beiden siphonartigen Öffnungen befinden sich am hinteren Ende der Muschel; die untere dient zum Einziehen, die obere zum Ausstoßen des Atemwassers. Zwischen dem hinteren Schließmuskel und der Ausströmöffnung mündet der Darm, so daß die Exkremente mit dem ausgestoßenen Wasser hinausgespült werden. Die mit dem Atmungswasser einströmende Nahrung, die aus Plankton und Schwebestoffen besteht, wird durch die Kiemen hindurch vermittels Wimpern dem vorn liegenden Mund zugestrudelt. Die Schalen der Wandermuschel sind quer zur Längsachse und oft sehr lebhaft im Zickzack gebändert, und es dürfte zur Tarnung gehören, daß auch bei geöffneten Schalen und vorgestülpten Siphonen dort diese Bänderung vorgetäuscht wird.

Im Staffelsee erreichen die Wandermuscheln die üblichen Längen bis zu 4 Zentimetern. Die kleinste Wandermuschel, die ich bisher fand, war etwas über 5 mm lang. Leider scheint es so zu sein, daß die Wandermuscheln den bisherigen Bestand an Teichmuscheln allmählich „abwürgen"

Nachdem der Staffelsee so stark besiedelt wurde, besteht nun die Gefahr, daß Wandermuscheln auch in andere Gewässer übertragen werden. Diese Übertragung kann einmal auf dem Wege über die abfließende Ach, dann aber auch auf anderen Wegen, beispielsweise Bordwänden und Böden von Booten, durch Wassergeflügel, Aquarianer oder Kinder und endlich auch Fischer erfolgen, wenn diese von Glochidien befallene Fische in anderen Gewässern als Raubfischköder verwenden. Staffelseefische in andere Gewässer absichtlich einzusetzen, verbietet sich eigentlich von selbst. Die Verschleppung auf dem Wege über Bootsböden und -Borde ist deshalb sehr leicht möglich, weil Wandermuscheln unter günstigen Umständen tagelang außerhalb des Wassers überleben können. Ob im Rieg- oder Froschsee schon Wandermuscheln eingeschleppt wurden, konnte ich mit absoluter Sicherheit bisher nicht feststellen. Die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

explosionsartige Ausbreitung im Staffelsee läßt aber vermuten, daß es in diesem See an natürlichen Feinden fehlt, die möglicherweise unter den Tauchenten und Bläßhühnern zu suchen wären. Nachdem auch auf Betreiben der ansässigen Berufsfischer der Bestand an Wassergeflügel sehr klein gehalten wird, kann er der Muschelausbreitung nicht ernstlich abträglich sein. Es wird nun sehr interessant sein, die weitere Entwicklung dieser Muschelinvasion zu beobachten.

Massenauftreten des Zweipunkt-Marienkäfers *Adalia bipunctata L.*

Von Ralph Beckert

Einleitung

Die allseits bekannten und beliebten Marienkäfer (Fam. Coccinellidae) zählen zu den nützlichsten Vertretern der einheimischen Insekten. Larven und Vollinsekten spielen als Vertilger großer Mengen schädlicher Blatt- und Schildläuse sowie anderer Pflanzenschädlinge eine bedeutende Rolle im Gleichgewicht der Natur. Trotz ihrer Nützlichkeit ist die Kenntnis der Lebensweise der meisten Coccinellidenarten äußerst lückenhaft. Das gilt in besonderem Maße für das Problem ihres Massenauftretens. Nur wenige Arten sind so gründlich erforscht wie der nordamerikanische Marienkäfer *Hippodamia convergens (Guér.)*, der auch in der biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt wird.

Unter den heimischen Marienkäfer-Arten ist der bis zu 5,5 mm große Zweipunkt-Marienkäfer *(Adalia bipunctata L.)* eine häufige und weit verbreitete Erscheinung. Er ist durch seine außerordentliche Variabilität in der Zeichnung gekennzeichnet. Neben der roten Stammform mit zwei schwarzen Punkten auf den roten Flügeldecken (Abb. 1a), gibt es alle Übergänge zwischen Rot und Schwarz. Die beiden häufigsten sind in Abbildung 1 (b und c) dargestellt.

In unseren Breiten treten zwei Generationen des Zweipunkt-Marienkäfers auf, von denen eine als Imago überwintert. Nach der Paarung legen die Weibchen bis zu 150 Eier partienweise ab, gewöhnlich an die Unterseite von Blättern. Die Larven schlüpfen nach 5—10 Tagen, dieses Stadium dauert etwa einen Monat. Ebenso wie die Länge der Puppenruhe (im Durchschnitt 7—17 Tage) ist auch seine Dauer sehr stark von der Umgebungstemperatur abhängig (Hawkes, 1920).

Beobachtungen von Massenauftreten

Die mitunter zu beobachtenden Massenauftreten des Zweipunkt-Marienkäfers können zweierlei Ursachen haben. Entweder sind sie die Folge eines besonders reichhaltigen Nahrungsangebotes an Blattläusen (Banks, 1955) oder sie stehen mit der Überwinterung in Zusammenhang, wie dies wohl auch für die hier dargestellten Beobachtungen zutrifft.

Die Coccinelliden überwintern in unseren Breiten bevorzugt gesellschaftlich. Nicht selten finden sich Massenansammlungen von Hunderten von Marienkäfern in den regelmäßig benützten Winterquartieren. Als solche dienen der Mulm morscher Bäume und Hohlräume unter Wurzeln, Moos, Gras oder Baumrinden. In gebirgigen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: 77

Autor(en)/Author(s): Dreist Hans-Hasso

Artikel/Article: "Muschelexplosion" im Staffelsee 70-72