

Fischer, K.
1907.

Stadtmuseum Stettin
B. III. c.
319.

Die Flusperlmuschel (*Margaritana margaritifera*) in den Bächen des Hochwaldes.



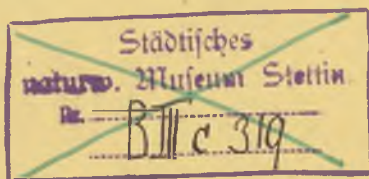
Von



Konrad Fischer

Seminarlehrer in Trier.

S. 267.



Sonder-Abdruck aus den Verhandlungen
des naturhistorischen Vereins der preuß. Rheinlande und Westfalens.
64. Jahrgang. 1907.

B III c
319

rcin.org.pl

Apr. 20
S. 21. 121.
20. 12. 50. 70



Die Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera*) in den Bächen des Hochwaldes.

Von

Konrad Fischer,
Seminarlehrer in Trier.



(Auszug aus einem zu Trier in der Hauptversammlung des Naturhistorischen Vereins gehaltenen Vortrage.)

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts erschienen von Trierer Forschern Werke über die Fauna des Regierungsbezirkes Trier, die die Flußperlmuschel nicht erwähnen, obwohl sie die Bäche des nahegelegenen Hochwaldes bevölkert und ihre Lager fast bis an die Tore Triers reichen. Wären den Forschern die Lebensbedingungen der Muschel bekannt gewesen, sie hätten sie auf dem Hochwald suchen und entdecken müssen, so sehr erfüllt dies Gebirge in seinen Bächen alle Anforderungen, die *Margaritana margaritifera* an ihren Aufenthaltsort stellt. Danach erscheint es wunderbar, daß dieser Verbreitungsbezirk der Wissenschaft so lange verborgen geblieben ist. Erst seit neunzehn Jahren haben wir Kenntnis von dem Vorhandensein der Flußperlmuschel in den Hochwaldbächen und verdanken diese Kenntnis einem Zufall. Als i. J. 1888 bei dem Bau der Hochwaldbahn das Bett der Ruwer an verschiedenen Stellen verlegt werden mußte, stießen die dabei beschäftigten italienischen Arbeiter auf reichbesetzte Muschelbänke und fanden mit echt italienischer Genügsamkeit in den Tieren ein willkommenes Nahrungsmittel. Die Schalen

warfen sie achtlos fort. Einige derselben gelangten in die Hände eines hervorragenden Muschelkenners, des Trierer Kaufmanns Besselich, und führten so zur Entdeckung des seltenen Schalentieres¹⁾.

Der oben erwähnte Muschelkenner stellte an den Schalen mit Leichtigkeit fest, welch merkwürdiges Tier die Ruwer berge. Die auffallende Schwere der Schalen, die etwas nierenförmige Gestalt, die dunkle äußere Färbung und die starke Perlmutter-schicht mit den ölfarbenen Flecken im Innern, die stark zernagten Wirbel und endlich das Fehlen der Seitenzähne am Schloß waren untrügliche Merkmale. Messungen ergaben, daß man es mit den größten und schönsten ihrer Art zu tun hatte; denn einige Schalen zeigten eine Länge von 12 cm und kamen damit an Größe den Flußperlmuscheln der Weißen Elster gleich, die als die größten deutschen Flußperlmuscheln gelten, während die in den andern deutschen Bächen gefundenen auffallend kleiner sind.

Der Kaufmann Besselich legte die Schalen von *Margaritana margaritifera* dem Vereine für Naturkunde zu Trier vor und veranlaßte diesen, genaue Untersuchungen an den Fundstellen im Ruwertale vorzunehmen, die auf eine ziemlich ausgedehnte Verbreitung der Flußperlmuscheln

1) Wie Dr. le Roi in der dem Vortrage folgenden Besprechung feststellte, ist die Flußperlmuschel im Hochwalde schon im 5. Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts bekannt gewesen, so daß die durch die Trierer i. J. 1888 erfolgte Auffindung nur als eine Wiederentdeckung gelten kann. Le Roi hat dann später in einem Briefe mitgeteilt, daß die erste Angabe über das Vorkommen der *M. margaritifera* im Hochwalde sich in Barnstedt, Geographisch-historisch-statistische Beschreibung des Großherzoglich Oldenburgischen Fürstentums Birkenfeld 1845, findet, wo es S. 111 heißt: „Findet man . . . im dortigen Bache — dem Hahnenbache — selbst die *Unio margaritifera*, Retzius, die ächte Flußperlmuschel“. Ferner gibt Schnur im Jahresbericht der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier i. J. 1857, S. 72 an: „*U. Margaritifera* findet sich in der Ruwer, der Sauer etc.“

schließen ließen. In dem zum Mühlenbetrieb abgeleiteten Ruwerarm der Geizenburger Mühle wurden in kurzer Zeit einige hundert Flußperlmuscheln aufgelesen, und als in einigen auch Perlen entdeckt wurden, ergriff die Mitglieder des Vereins ein löblicher Eifer, weshalb denn auch der Vorschlag, das Verbreitungsgebiet der Flußperlmuschel zu erforschen, ungeteilten Beifall fand und ebenso der Antrag, zu diesem Zwecke eine Beihilfe des Staates zu erbitten.

Ein guter Stern leitete den Verein, diese Bitte an das Ministerium für Landwirtschaft zu richten, das auf grund freundlicher Gutachten und Befürwortungen der Trierer Königl. Regierung dem Verein in den folgenden Jahren sechsmal je 150 M. aus Staatsmitteln überwies, mit deren Hilfe der Verein zunächst die Erforschung der Hochwaldbäche auf das Vorkommen der *M. margaritifera* unternahm, hauptsächlich unter Führung des Professors Seiwert.

Daß der Gebirgsrücken, der sich zwischen Mosel, Saar und Nabe erstreckt, der Flußperlmuschel zur Wohnstätte dient, hat in erster Linie seinen Grund darin, daß er zu den kalkarmen Gebirgen gehört. Er besteht hauptsächlich aus Urgestein, aus Hunsrückschiefer und Quarzit, nur hier und da durchsetzt von Eruptivgesteinen, von Porphyry und Melaphyr. Die Bäche, die diesen Gebirgsrücken durchfurchen, sind infolgedessen kalkarm und erfüllen so die erste Lebensbedingung der Perlmuschel, die schon ein Gewässer meidet, das nur eine kurze Strecke über Kalkboden fließt. In kalkleerem Wasser würde freilich die Flußperlmuschel ebensowenig gedeihen wie in kalkreichem; denn sie braucht den Kalk zur Schalenbildung und ist befähigt, ihn trotz des geringen Gehaltes in solcher Menge aufzunehmen, daß sie von allen Süßwassermuscheln die stärksten Schalen bildet. Wahrscheinlich wird ihr die Gier, mit der sie in dem kalkarmen Wasser den Kalk einsammelt, zum Verderben, sobald sie in kalkreiches Wasser kommt. Daß der Reichtum an

Kalk nicht ohne weiteres schwere Schalen bilden hilft, beweisen die Teichmuscheln, die, obwohl in kalkreichen Gewässern lebend, dennoch dünne Schalen haben, weil ihnen die Fähigkeit mangelt, den Kalk in Menge aufzunehmen. Ein Seitenstück dazu finden wir in der Pflanzenwelt. Kalkreiche Pflanzen, wie z. B. Buchen, wachsen und gedeihen auf kalkarmem Boden und entziehen diesem mehr Kalk, als die Pflanzen derselben Gattung auf kalkreichem Boden vermögen.

Noch ein zweiter Umstand trägt dazu bei, der Flußperlmuschel den Hochwald zum angenehmen Aufenthaltsort zu gestalten. Das Gebirge ist arm an verhüttbaren Erzen und sehr arm an Steinkohlen und darum auch bar aller die Gewässer benutzenden und verunreinigenden Industrie. Der Erwerb der im ganzen dünn gesäten Bevölkerung ist auf Forst- und Landwirtschaft beschränkt, die fast nichts zur Veränderung der Gebirgswässer beitragen. Je weniger aber bevölkert, je weniger beeinflußt von der Kultur, desto vorteilhafter für das Vorhandensein der Flußperlmuschel. Als wenige Jahre nach der Entdeckung der Flußperlmuscheln an der unteren Ruwer eine Erzwäsche eingerichtet wurde, gingen alle unterhalb derselben gelegenen, reichbesetzten Muschelbänke ein.

Der Fischreichtum der Hochwaldbäche muß als letzter wichtiger Grund für das zahlreiche Vorkommen erwähnt werden, da fischarme Gewässer den Nachwuchs der Unioniden in Frage stellen.

Die Forschungen des Vereins haben ergeben, daß die Muschellager auf dem Hochwald ein abgeschlossenes Gebiet bilden, weit entfernt von den nächsten Fundorten. Das nötigt zu der Frage, woher die Flußperlmuscheln in dieses Gebiet gekommen sein mögen. Da die *M. margaritifera* enthaltenden Bäche fast alle auf dem zur Mosel abfallenden Abhänge des Gebirgsrückens fließen, erscheint eine Einwanderung von Süden her, etwa aus den Bächen der rechtsrheinischen Pfalz, wo der Kurfürst Karl Theodor Flußperlmuscheln bei Heidelberg mit Erfolg hat aussetzen

lassen, ausgeschlossen, desgleichen von den nächsten Fundorten in der Eifel. Es ist vielmehr zu vermuten, daß wir es hier mit einem Relikten aus der Eiszeit zu tun haben, worauf auch das Vorkommen der Flußperlmuscheln in den skandinavischen und nordrussischen Gewässern hindeutet.

Da die ersten Muscheln in der nicht weit unterhalb Trier in die Mosel mündenden Ruwer gefunden wurden, begann der Verein die Feststellung des Verbreitungsgebietes in diesem Bache, und zwar mit vielversprechendem Erfolge. Es fanden sich schon Muscheln in den Mühlen-teichen, wie man die vom Hauptbache zum Mühlenbetrieb abgeleiteten Bacharme nennt, ganz in der Nähe der Ruwer-mündung oberhalb des Dorfes Ruwer und weiter aufwärts in wachsender Zahl, im Unterlaufe des Baches fast ausschließlich in den Mühlenteichen der dort zahlreichen Wassermühlen. Da diese künstlich hergestellten Bacharme auch im Mittel- und Oberlauf der Bäche reichlich mit Muscheln besetzt sind, so ist ihr Vorhandensein hier wohl darauf zurückzuführen, daß sie bei Hochwasser aus ihren Ansiedlungen losgespült und hinuntergeschwemmt sind und erst in dem Mühlenteiche, der infolge der künstlichen Stauung ruhiger fließt, Gelegenheit fanden, sich in den Bachsand einzugraben, ein Vorgang, der sich von Zeit zu Zeit wiederholen mußte; denn wurde der Mühlenteich einmal gereinigt und vertieft, so ging die ganze Ansiedlung zugrunde, bis ein neues Hochwasser ihr wieder neue Ansiedler zuführte.

Die Flußperlmuschel bevölkert die Ruwer von der Mündung bis fast zur Quelle, weiter oberhalb nicht nur in den Mühlenteichen, sondern auch im Bachbette selbst. Wo das Wasser infolge der vielen Windungen ruhiger fließt, und der Flußsand sich niedergeschlagen hat, liegen die Flußperlmuscheln im Sande eingebettet, meist so tief, daß nur ein Drittel der schräg nach der Stromrichtung eingehohten Muschel hervorragt. Der Unkundige hält die unbeweglich im Sande steckenden Tiere leicht für Schieferstücke; doch gewöhnt sich das Auge bald daran, die wenig

geöffneten Schalen zu unterscheiden und daran das Tier mit Sicherheit zu erkennen. Selbstverständlich wurden jedesmal die Fundstellen genau abgesucht, einige der Tiere auch aus dem Sande gezogen und wieder zurückgelegt. Sie unterschieden sich in Größe und Schwere, auch in der Färbung, da die älteren dunkel, die jüngeren heller sind. Als nicht stichhaltig muß bezeichnet werden, daß die Flußperlmuschel leicht beschattete Stellen der Bäche bevorzugt. Sie wurde in den Hochwaldbächen in Menge auch an solchen Stellen gefunden, die ganz frei von Baum und Gebüsch waren und im freien Wiesen- oder Ackerlande lagen. Zweifellos waren alle diese Bachtäler ursprünglich dicht bewaldet; aber die Lebensbedingungen der Muscheln wurden nicht gestört, als der Wald stellenweise niedergelegt und in Wiesenland umgewandelt wurde.

Hat sich die Flußperlmuschel einmal eingebohrt, so scheint sie ein behagliches Stilleben zu führen. Ihre gesamte Tätigkeit besteht darin, daß sie mit wenig geöffneten Schalen schräg stromabwärts gerichtet liegt und das eindringende Wasser aufnimmt. Das Öffnen der Schalen geschieht mechanisch durch die nach außen federnden Schloßteile, so daß also das Schließen, nicht das Öffnen eine Anstrengung erfordert. Mittels der sehr zahlreichen Flimmerbärchen auf dem Mantel und in den Kiemenblättern ruft das Tier regelmäßige Strömungen hervor und führt dadurch den Kiemen neues, sauerstoffreiches Wasser und dem Munde Nahrung zu. Diese besteht aus mikroskopisch kleinen Organismen, zum Teil auch aus Algen, die auf den Bachsteinen wuchern, losgerissen werden und so in den Mund der Muschel gelangen.

Zur Feststellung des Verbreitungsbezirkes auf dem Hochwalde verwandte der Trierer Verein die Ferien von drei Sommern. Es wurden alle größeren Bäche abgesucht, vom Hahnenbach bei Kirn bis zur Prims, meist in der Weise, daß zwei Mitglieder an den Bachufern entlang gingen und auf den klaren, kieseligen Grund des Bachbettes schauten. Die tieferen Mühlenteiche wurden ge-

wöhnlich durch Hineinwaten untersucht. Das Ergebnis war folgendes: außer in der Ruwer kommt die Flußperlmuschel vor in der Wadrill — in dieser am häufigsten, in der Nähe von Sauscheid in einem Wiesenlande so zahlreich, daß der Kiessand des Bachbettes von den eingegrabenen Muscheln wie gepflastert erscheint — ferner im Lösterbach, in der Tron bei Gräfentron, in dem Nebenbache der Tron, im Trönchen, im Imsbach, in der Prims bei Mettnich und im Münzbach bei Braunshausen.

Einige der Lager sind nicht weit entfernt von bewohnten Orten. Nachfragen ergaben, daß die Flußperlmuscheln den Bewohnern als große, ja in gewissem Sinne nutzbringende Schalentiere seit lange bekannt gewesen sind. In einigen Gegenden spielten die zerkleinerten Schalen eine Rolle in der Tierheilkunde, auch wurden die leeren Schalen von den Hausfrauen zum Reinigen der Kochtöpfe verwandt, wozu sie sich wegen ihrer scharfen Ränder wohl geeignet haben. Daß die Muscheln auch Perlen bergen und ihre Schalen wegen der Perlmuttermasse einen gewissen Wert darstellen, war der Volksbeobachtung glücklicherweise entgangen.

Die Mitglieder des Trierer Vereins für Naturkunde haben bei ihren Untersuchungen der Muschellager und der Muscheln fast alles bestätigt gefunden, was die Forscher an anderen Perlenbächen beobachtet haben. Es stimmte die Größe, die Schwere, die Gestalt, die Färbung, die Lebensweise und die Wahl des Aufenthaltsortes. Es wurden auch zahlreiche Muscheln in dem Mühlenteiche der Heidter Mühle gefunden, deren Schalen mit Moos besetzt waren, zuweilen von so langen Stengeln, daß sie das Anderthalbfache der Schalenlänge erreichten. Der Kunstgriff, die Muscheln zu veranlassen, ihre Schalen zu öffnen, damit die Mantelpartien, die Perlmutter absondern und auch die Perlen bilden, auf Perlen untersucht würden, war freilich niemand bekannt, und so mußten mehrere Hunderte der Muscheln dem Schlachtmesser zum Opfer fallen, wobei denn Perlen aller Art gefunden wurden,

Perlen von Wert und wertlose, echte und unechte, je nach den Mantelpartien, in denen sie eingeschlossen lagen, so wie im Mantel liegende und angewachsene, auch Perlsamen, wie die in Menge in einer Muschel vorkommenden — in einer wurden 80 gefunden — unregelmäßigen, kleinen und wertlosen Perlen genannt werden.

Die ganz jungen Muscheln leben außerordentlich verborgen. Trotz eifrigen Nachsuchens wurde nur einmal als seltener Fund ein Tier gefunden, dessen Schale nur 2 cm lang war. Was von Heßling über die jungen Unionen angibt, daß sie schichtenweise im kiesigen Sande unter dem Lager der alten Muscheln säßen, wurde trotz sorgfältigster Prüfung für *Margaritana* an keiner Stelle bestätigt gefunden.

Mit der Feststellung des Verbreitungsgebietes hielt der Verein seine Aufgabe noch nicht für gelöst. Daß nur ein kleiner Teil der Hochwaldbäche Muschelansiedlungen zeigte, während doch alle übrigen durch ihr weiches, kalkarmes Wasser in gleicher Weise dazu geeignet schienen, legte den Wunsch nahe, das Gebiet zu erweitern und die Flußperlmuscheln in anderen Bächen auszusetzen. Diese Arbeit wurde in zwei weiteren Sommern vollzogen. Hätte der Verein gewußt, wie außerordentlich gering die Ergebnisse solcher Ansiedlungsversuche in Bayern schon vor 100 und mehr Jahren gewesen sind, er wäre an die Sache nicht mit dem schädlichen Eifer und den großen Hoffnungen getreten. Ohne viel Rücksicht auf die Jahreszeit oder das Brutgeschäft der Muscheln zu nehmen, hob man sie bei gutem und schlechtem Wetter, bei glühender Hitze und wieder bei rauher Luft aus dem Sandbette auf, packte sie in Körben oder Säcken auf Wagen und fuhr sie dann einige Kilometer weit über einen Bergrücken, um sie dann in Menge nicht eben sanft einem neuen Bachwasser zu übergeben, von dem man annahm, es werde ihnen wohlgefallen. Andere lagen 48 Stunden lang in Körben aufeinandergepackt, bis sie, wahrscheinlich ziemlich gemartert, an passenden Bachstellen ausgeworfen wurden.

Wenn auch die Flußperlmuschel ein genügsames Tier ist, so schließt das nicht aus, daß sie recht empfindlich ist und unter einer so gewaltsamen Lebensänderung leidet. Die ausgesetzten Muscheln gruben sich zwar an den ihnen zugewiesenen Stellen ein; aber von Jahr zu Jahr wurden ihrer weniger; ein fröhliches Gedeihen war nicht wahrzunehmen. Es sind solche Ansiedelungsversuche gemacht worden in dem Fellerbache, in der mittleren Löster im Veldenzer Bache und auch in Salm, einem Gewässer der Eifel, da dieses vor andern weiches Wasser haben soll. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß sämtliche Versuche mißlungen sind. Möglich, daß man zu sorglos dabei vorgegangen ist und die Lebensbedingungen nicht genug erforscht hat, als daß man auf Erfolg rechnen konnte. Den echten Forscher mag es freuen, daß solche Versuche, seltene Tiere oder auch Pflanzen zu verbreiten, mißlingen. Er hat es nicht gern, wenn die Linien, welche die Natur, ihren eignen Gesetzen folgend, auch bei der Verbreitung der Tiere und Pflanzen zieht, durch den anders rechnenden und erwägenden Verstand verwischt werden. Er liebt es, ihr Walten, unbeeinflußt von der Kultur, wahrzunehmen und zu erforschen und so zu sicheren Schlüssen zu gelangen.

Der Verein für Naturkunde in Trier hat es natürlich auch als seine Aufgabe betrachtet, nach besten Kräften das Dunkel lichten zu helfen, das über dem Entwicklungsgang der Perlmuschel lag. Nachdem sich der im Jahre 1906 verstorbene Oberförster Friedr. Willh. Koch, der langjährige Vorsitzende des Vereins und unermüdlische Treiber in der Flußperlmuschel-Angelegenheit, mehrere Jahre mit großem Eifer und unermüdlischer Ausdauer, aber leider vergeblich, bemüht hatte, die Entwicklung der Eier und der Muschellarven, der sogenannten Glochidien, zu ergründen, übernahm es Professor Korschelt, Direktor des zoologischen Institutes in Marburg, weitere Untersuchungen sowohl an Ort und Stelle, wie in seinem Laboratorium anstellen zu lassen. Wie ich zu meiner Freude hier nach-

träglich meinen obigen Mitteilungen hinzufügen kann, ist vor kurzem ein vorläufiger Bericht über die interessanten Ergebnisse der von Dr. Meisenheimer und Herrn Harms angestellten Untersuchungen im Zoologischen Anzeiger erschienen¹⁾. Danach finden sich die Eier sowohl in den inneren wie in den äußeren Kiemen der Perlmuscheln und brauchen etwa 28 Tage, um sich zu reifen Glochidien zu entwickeln. Die Brut wird Ende Juli bis Ende August aus den Kiemen ausgestoßen, von den alten Muscheln früher als von den jüngeren. Die Glochidien sind sehr klein, ihr Längsdurchmesser beträgt nur 0,045 mm. Sie heften sich nach Schierholz und Meisenheimer als Parasiten an die Kiemen der Fische. Harms fand sie in der Ruwer an den Kiemen der Elritze (*Phoxinus laevis*) und des Koppen (*Cottus gobio*). Durch die Feststellung dieser Tatsachen sind nun die Vorbedingungen für eine künstliche Zucht der Perlmuscheln gegeben.

1) Harms, Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte der Flußperlmuschel [*Margaritana margaritifera Dupuy*]. Zoologischer Anzeiger, Bd. 31, 1907, S. 817.



