Ber. naturhist. Ges. Hannover	129	209 - 224	Hannover 1987

Zur Situation der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* (L.)) in Niedersachsen: Schwierigkeiten, eine bedrohte Tierart zu erhalten

von
Klaus WÄCHTLER, Rainer DETTMER und Volker BUDDENSIEK

mit 12 Abbildungen

Zusammenfassung: Die Flußperlmuschel war über Jahrhunderte in einheimischen Fließgewässern weitverbreitet. In der Lüneburger Heide ist sie heute nur noch mit ca. 3000 Tieren vertreten. Während sie früher durch die Perlensuche bedroht wurde, werden ihr in neuerer Zeit ihre ökologischen Ansprüche zum Verhängnis. Sie ist nicht nur auf eine besonders gute Gewässerqualität angewiesen, sondern von der Bachforelle als Wirtsfisch abhängig. Die Larven der Muscheln, die Glochidien, entwickeln sich an den Kiemen der Bachforelle. Die Biologie der frühen postparasitären Phase ist noch weitgehend unklar. Über die Gewinnung möglichst vieler Jungmuscheln von künstlich infizierten Bachforellen wird versucht, ein weiteres Absinken der Populationsstärke zu verhindern. Chancen für das Überleben bestehen nur, wenn sich die Wasserqualität verbessern läßt oder sich zumindest nicht verschlechtert.

Summary: The situation of the freshwater pearlmussel in Lower Saxony: The difficulties concerned with conservation of an endangered animal species. Over the centuries, the freshwater pearlmussel was quite abundant in the flowing waters of Lower Saxony. At present it is confined to a population of about 3000 specimens in the Lüneburger Heide. Formerly pearl fishing caused great damage to the mussel populations, whereas currently it is a victim of its own ecological needs. It not only needs water of good quality but in addition, it depends on the river trout (*Salmo trutta fario*) as a host fish. The mussel-larvae (*Glochidiae*) live as ectoparasites in the gill tissue of the trout. The biology of the early postparasitic stage is so far not well understood. Attempts are being made to stop further losses by harvesting as many young mussels as possible from artificially infected trouts. Chances of survival only exist if water quality can be improved or at the very least, maintained at present state.

1. Gefahren aus unterschiedlicher Richtung

In früheren Jahrhunderten war die Flußperlmuschel in unserer Landschaft weitverbreitet. Sie bildete Populationen von vielen tausend Individuen. Streckenweise müssen Bäche mit solchen Muschelbänken wie gepflastert gewesen sein. Das galt nicht nur für das Tiefland, sondern noch viel mehr für die meisten Mittelgebirge. Daß selbst Tiere mit solcher Besiedlungsdichte durch Menschen zu gefährden sind, war aufmerksamen Naturbeobachtern bereits vor mehr als 200 Jahren aufgefallen. Das Ausmaß der Gefährdung war zu der Zeit allerdings noch nicht zu ahnen.

Zunächst waren es „nur" die Zerstörungen durch unsachgemäße Perlensuche, die sich auf die Bestände auszuwirken begannen (REGER 1981). So schreibt Linné in den Aufzeichnungen über seine Lapplandreise 1732 über einen Bach, an dem er die Perlenfischerei der Lappen kennenlernte:

„Dieser Fluß war vormals der ertragreichste Perlfischplatz, jetzt aber war er fast leergefischt. Früher, sagte man mir, hätte man vor lauter Muscheln gar nicht an den Flußgrund können, heut aber nicht mehr so. Es gibt an den Muscheln keine signa externa infallibilia, die über ihren Inhalt Aufschluß geben, auch werden häufig viele tausend diffracta, ehe man eine Perle findet, wodurch alle Muscheln getötet werden, was schade ist."

Auch in den Fließgewässern der Lüneburger Heide, deren Erträge vor allem im 16. Jahrhundert die Grundlage für die z.T. heute noch erhaltenen Perlstickereien waren (v.BOCK 1966, v.PUSCH 1982, BISCHOFF et al. 1986), fielen dem Celler Hofmedicus Johann Taube Bestandsrückgänge als Folge von Raubbau und Achtlosigkeit auf, die er 1766 in seinen „Beiträgen zur Naturkunde des Herzogthums Zelle" wie folgt kommentiert:

„... und weil nicht alle Perlenfischer genug geübt sind, die guten gehörig auszulesen, so werden jährlich viele tausend vergebens geöffnet, dergestalt, daß man Ursache hat, zu fürchten, es werde dieses ganze Geschlecht in wenigen Jahren aus unserer Gegend ausgerottet werden, wenn dieserhalb nicht die nötige Verfügung dagegen gemacht wird ...".

Um eine brauchbare Süßwasserperle zu gewinnen, mußten, regional verschieden, zwischen 300 und 500 Muscheln durchgesehen werden. In den heute erhaltenen Restbeständen ist längst nicht mehr mit einer Perlenbildung zu rechnen; denn sie setzt ein über Jahrzehnte ungestörtes Wachstum voraus, was so gut wie nirgends, zumindest nicht in Mitteleuropa, gewährleistet ist. Inzwischen geht es um das reine Überleben unter den heutigen Bedingungen. Während durch den Perlenraub von einst reversible Schäden an einer Art verursacht wurden, sind die Verluste in neuerer Zeit Ausdruck meist irreversibler Schäden einer Lebensgemeinschaft. Früher wurde der Flußperlmuschel eine biologische Nebensache, nämlich die Perlenbildung, zum Verhängnis, heute sind es ihre ökologischen Ansprüche, die Ansprüche einer in mancher Hinsicht hochspezialisierten Fließgewässerart. Damit ist die heutige Bedrohung um so nachhaltiger und der Versuch, sie abzuwenden, um so mühsamer, wenn nicht hoffnungsloser.

Besonders deprimierend ist es, wenn beide Formen der Zerstörung zusammenkommen, wie es vor allem aus Fichtelgebirge und Bayerischem Wald, aber auch aus Großbritannien immer wieder berichtet wird (RUDAU 1961, BAER et al. 1978, 1981, BAUER et al. 1980, GEPP 1983, WELLS 1983, YOUNG & WILLIAMS 1983).

2. Biologie einer anspruchsvollen Fließgewässerart

In Fließgewässern bestehen gute Chancen für eine Selbstreinigung, solange es gelingt, Einleitungen von Nähr- und Schadstoffen oder Faktoren, die zur Erwärmung führen, gering zu halten oder rückgängig zu machen. Ein Blick in unsere Landschaften zeigt aber, daß dies inzwischen eine theoretische Chance ist. Viele Arten sind gerade hier bedroht, weil sie ständig Verunreinigungen ausgesetzt sind, deren Ursprung viele Kilometer entfernt liegen kann.

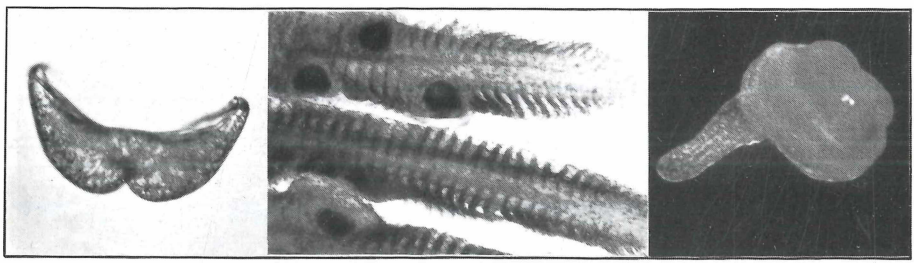
So ist die Flußperlmuschel in Niedersachsen zwar noch vertreten, aber, da sie nur noch in einem Bach vorkommt, in ständiger Gefahr. Betrachtet man ihre Ansprüche und ihre komplizierte Entwicklungsbiologie genauer, so ist man von den Bestandsrückgängen nicht überrascht. Sie braucht sauberes Wasser, das schnell genug fließt, um Kies- und Geröllstrecken zu bilden, in denen ein Lückensystem von Sinkstoffen freigehalten und gut durchströmt wird. Das Wasser muß kalkarm sein und wenig Nähr- und Schadstoffe enthalten. Gegenüber Einleitungen oder Einschwemmungen aus Haushalten, aus Landwirtschaft und Teichwirtschaft ist sie empfindlicher als andere Arten. Beschattung durch Ufergehölze und damit verringerte Verkrautung und kühle Sommertemperaturen (BÖTTGER & STATZNER 1983) verbessern die Lebensmöglichkeiten (Abb. 1, 2).

Abb. 1: Eines der letzten niedersächsischen Fließgewässer, in dem noch Flußperlmuscheln leben können.

Abb. 2: Bei geeigneten Standortbedingungen können Flußperlmuscheln über hundert Jahre alt werden und eine hohe Populationsdichte erreichen.

Kolke, Aushöhlungen im Wurzelbereich vor allem von Erlen sind ebenfalls förderlich, weil sie gute Unterstände für Bachforellen bieten. Denn nur da, wo Bachforellen gedeihen, können sich Flußperlmuscheln entwickeln. Die Bachforelle ist obligatorischer Wirtsfisch, an dessen Kiemen Muschellarven, die Glochidien, 10 Monate lang ernährt werden müssen, bevor sie abfallen und sich an einem geeigneten Standort weiterentwickeln können (Abb. 3).

Im Gegensatz zu anderen Muscheln ist die Flußperlmuschel dazu auf eine einzige Fischart festgelegt (UTERMARK 1973) (Abb.12). Aus dieser spezifischen Bindung zwischen zwei Fließgewässerarten mit höchsten Ansprüchen ergeben sich für die



a b c

Abb. 3: Die Larve der Muschel, das Glochidium (a) lebt 10 Moante lang als Ektoparasit an den Kiemen der Bachforelle (b). Die Lebensweise der Jungmuschel (c), die mit etwa 400 µm Körperlänge von der Forelle abfällt, ist weitgehend unbekannt.

Flußperlmuschelpopulationen zusätzliche Gefahren. Verschlechterte Gewässerqualität trifft sie daher nicht nur direkt, sondern auch indirekt, wenn sich die Forellenpopulation nicht mehr aufbauen und erhalten kann.

Für den Muschelbestand, vor allem auch für die Besiedlung der Oberläufe, hängt viel von der Wahrscheinlichkeit ab, mit der die innerhalb weniger Tage ausgestoßenen Glochidien von einer Forelle aufgenommen werden. Die Glochidien werden zwar in großen Mengen und über viele Jahrzehnte produziert, da sie aber ohne Wirtsfisch nur kuze Zeit lebensfähig sind, kommt es auch bei ungestörten Verhältnissen an dieser Stelle des Entwicklungszyklus zu erheblichen Verlusten. Ein zweiter besonders kritischer Zeitpunkt ist der Beginn der freilebenden Phase, wenn einige hundert Glochidien, nachdem sie sich in ihren Zysten auf den Kiemen in kleine Muscheln von 400 m Länge verwandelt haben, vom Wirtsfisch abfallen. Hier hängt es von günstigen Zufällen ab, ob sie an Standorte mit den richtigen Entwicklungsbedingungen gelangen oder verdriften. Da die jüngsten Perlmuscheln, die man aus dem Freiland kennt, schon etwa fünfzig- bis hundertmal so groß sind wie die, die gerade die Bachforelle verlassen haben, sind Aufenthalt und Ansprüche der Muscheln in den ersten Jahren nur ungenau bekannt. Alle bisherigen Beobachtungen deuten darauf hin, daß die Jungmuscheln empfindlicher sind als die Adulten.

Es gibt z.B. im Fichtelgebirge und im Bayerischen Wald zahlreiche Bäche mit Muschelbeständen, die auf den ersten Blick intakt aussehen. Untersucht man aber den Altersaufbau solcher Populationen genauer, dann stellt man fest, daß hier mindestens seit zwanzig oder dreißig Jahren keine Jungmuschel mehr aufgewachsen ist. Das Verschwinden solcher Bestände ist daher genau vorhersagbar (BAUER 1982). Aus

Abb. 4: Jungmuscheln halten sich offenbar über Monate an der Sedimentoberfläche auf.

dieser kurzen Übersicht über die Biologie der Flußperlmuschel, die in Abb.12 dargestellt ist (WÄCHTLER 1986), wird deutlich, weshalb eine so hochspezialisierte Art, die weder auf einen anderen Wirtsfisch noch auf einen anderen Gewässertyp ausweichen kann, in den meisten Landschaften vom Aussterben bedroht ist.

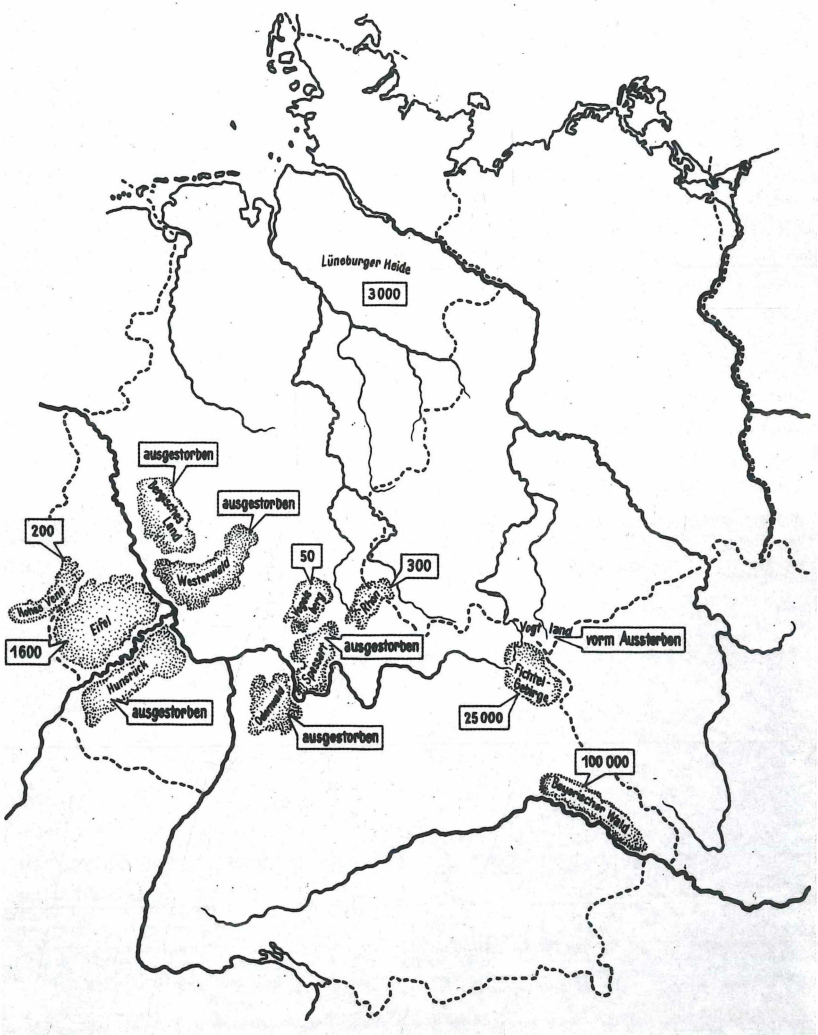


Abb. 5: Außer in Bayern und Niedersachsen gibt es in Deutschland kaum noch nennenswerte Flußperlmuschelvorkommen (Karte J. Hevers in BISCHOFF et al. 1986).

3. Bestandsentwicklung

Obwohl nur für wenige Regionen ihres Verbreitungsgebietes, das sich über große Teile der nördlichen Palaearktis erstreckt, genauere Analysen vorliegen, sind Bestandsrückgänge von über 90 % in diesem Jahrhundert leider realistische Schätzungen (WELLS 1983). Im Fichtelgebirge ist der Bestand seit 1914 von 700000 auf z.Zt. ca. 25.000 abgesunken (MEISSNER 1914, BAUER 1982). Diese Bestände sind zum großen Teil überaltert. Auf den Britischen Inseln und in Norwegen scheinen die Verluste geringer zu sein (YOUNG & WILLIAMS 1983). Die vorliegenden Daten über Mitteleuropa, vor allem über die großen Rückgänge bzw. das Aussterben der Flußperlmuschel in den deutschen Mittelgebirgen (JUNGBLUTH et al. 1984) sind der Abb. 5 zu entnehmen.

4. Das Restvorkommen in der Lüneburger Heide und Maßnahmen zu seiner Erhaltung

4.1 Neuere Zahlen

Die Tatsache, daß es sich bei den Flußperlmuscheln der Lüneburger Heide um das letzte Tieflandvorkommen Mitteleuropas handelt, ist eine zusätzliche Verpflichtung, alles für ihren Schutz zu tun (BISCHOFF & UTERMARK 1976). Während hier 1939 noch 50000 Tiere in zwei Bächen gezählt wurden, gibt es zur Zeit nur noch knapp 3000, die auf einen relativ kurzen Bachabschnitt beschränkt sind (WELLMANN 1939, UTERMARK 1973). Eine Ausweisung dieses wertvollen Fließgewässers als Naturschutzgebiet steht zwar immer noch aus, aber vorausgesetzt, daß sich hier nicht plötzlich eine Katastrophe ereignet -- ein verunglücktes Fahrzeug mit Gülle, Silage, Spritzmitteln, Kunstdünger oder Heizöl würde da schon genügen -- gibt die Altersszusammensetzung wenigstens im Augenblick noch Anlaß zu Hoffnungen (Abb. 6).

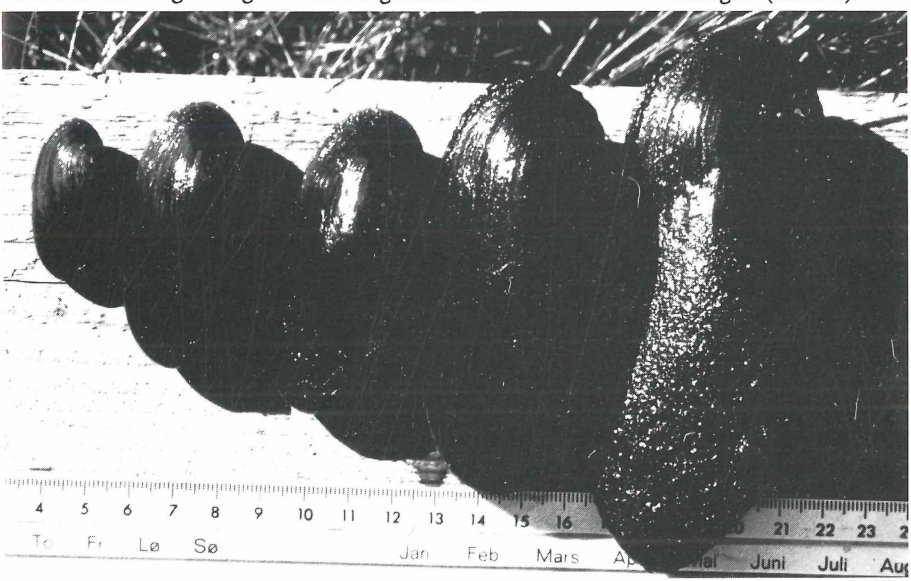


Abb. 6: In vielen Muschelvorkommen fehlt der Nachwuchs. Zur Zeit leben in Niedersachsen noch Tiere, die 10 Jahre alt und jünger sind. Alles hängt davon ab, daß diese Altersklasse zunimmt und geschlechtsreif werden kann.

Im Gegensatz zu vielen süddeutschen Vorkommen gibt es hier noch Muscheln, die weniger als zehn Jahre alt sind (DETTMER 1982). Das allerdings in so geringer Zahl, daß der Bestand alles andere als gesichert ist. Wenn in den letzten Jahren auch keine wesentlichen Veränderungen bemerkt wurden, ist es bei dem Tempo, in dem sich zur Zeit Lebensräume verschlechtern (hier z.B. durch Anstieg der Nitrat- und Phosphatwerte) nicht zu garantieren, daß die Bedingungen für das Aufwachsen der vom Wirtsfisch abgefallenen Jungmuscheln heute noch so sind wie vor 10 Jahren. Funde von Muscheln, die mit großer Wahrscheinlichkeit schon aus der Zeit der Erhaltungsmaßnahmen stammen, sind in jedem Fall ein Ansporn, trotz aller begründeter Sorgen für die Zukunft diese Aktivitäten fortzusetzen. Seit mehr als 10 Jahren wird nämlich durch enge Zusammenarbeit von engagierten Privatpersonen, Landesverwaltungsamt, Bund für Umwelt und Naturschutz und von zahlreichen Biologen versucht, von den niedersächsischen Perlmuscheln das Schlimmste abzuwenden. Dazu gehört die Kontrolle und Pflege des Muschel- und Forellenbestandes, Gewinnung von Jungmuscheln nach künstlicher Infektion, Wiederansiedlungsversuche in geeigneten Bächen sowie Labor- und Freilandversuche zu Ernährung und Wachstumsbedingungen von Jungmuscheln am Beginn der freilebenden Phase (BISCHOFF & UTERMARK 1976, DETTMER 1982, WÄCHTLER 1986).

4.2 Der Forellenbestand

In manchen Heidebächen sind Bachforellen regelmäßig zu beobachten. Das ist für die Wasserqualität ein gutes Zeichen. Es bedeutet aber nicht, daß in solchen Gewässern sich selbst erhaltende Forellenpopulationen mit einem natürlichen Altersaufbau leben. Oft haben weder die Nebenbäche noch die Bäche selbst die richtige Untergrundstruktur, um für Bachforellen geeignete Laichstrecken zu bieten. Das gilt weitgehend auch für den letzten einheimischen Muschelbach. Um dieses Defizit auszugleichen, muß, bis wieder geeignete Laichplätze geschaffen worden sind, durch ständige Besatzmaßnahmen ein Forellenbestand künstlich erhalten werden. Das entspricht einer für die Sportfischerei so weitverbreiteten Praxis, daß sie kaum als Eingriff in einen gestörten Biotop empfunden wird. Wie sich in vergleichenden Untersuchungen zeigen läßt (DETTMER 1987), sind nicht alle Zuchtlinien der Bachforelle in gleichem Maße als Wirtsfisch geeignet. Das heißt, der falsche Besatz kann die Perlmuschelentwicklung behindern. Ausgesetzte Äschen und Regenbogenforellen sind ebenfalls keine Wirtsfische und damit Nahrungs- und Raumkonkurrenten für dringend benötigte Bachforellen. Allein um in der hiesigen Restpopulation die zur Zeit noch produzierten Glochidien an die Kiemen von Bachforellen zu bekommen, ist einiges an Aufwand erforderlich. Selbst wenn das gelungen ist, ist 10 Monate lang unsicher, ob diese Forelle nicht abgewandert ist in für Muscheln ungeeignete Bachstrecken oder gefressen, verdrängt oder gefischt wurde.

4.3 Künstliche Infektion von Bachforellen und Gewinnung von Jungmuscheln

Um die Erfolgschancen der bis auf weiteres unerläßlichen Erhaltungsmaßnahmen zu erhöhen, hat sich seit einigen Jahren folgendes Vorgehen als nützlich erwiesen. Adulte trächtige Muscheln, die man im Sommer an ihren geschwollenen Kiemen erkennen kann, werden bis zur Glochidienabgabe in der 1. Augustwoche bereit-

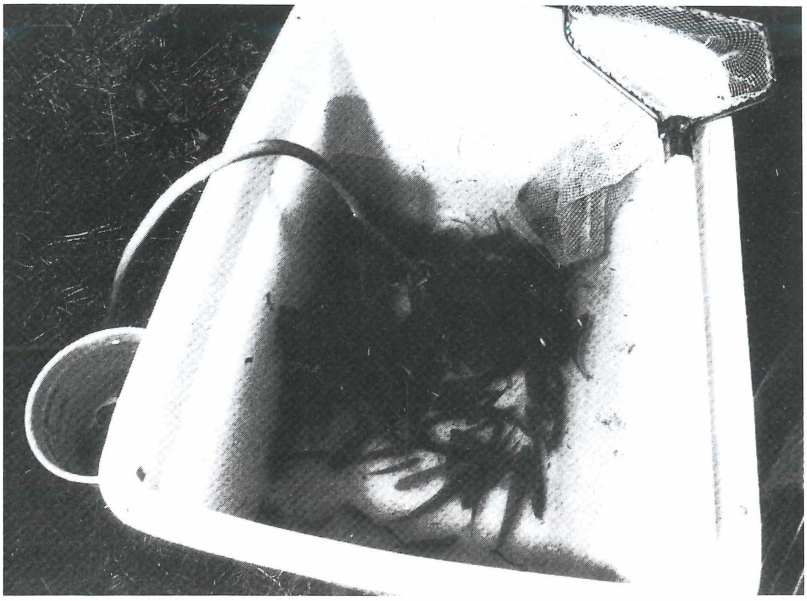


Abb. 7: Bis auf weiteres kann ein weiterer Rückgang der Muschelpopulation nur durch künstliche Infektion von Bachforellen und die Gewinnung möglichst vieler Jungmuscheln verlangsamt werden.

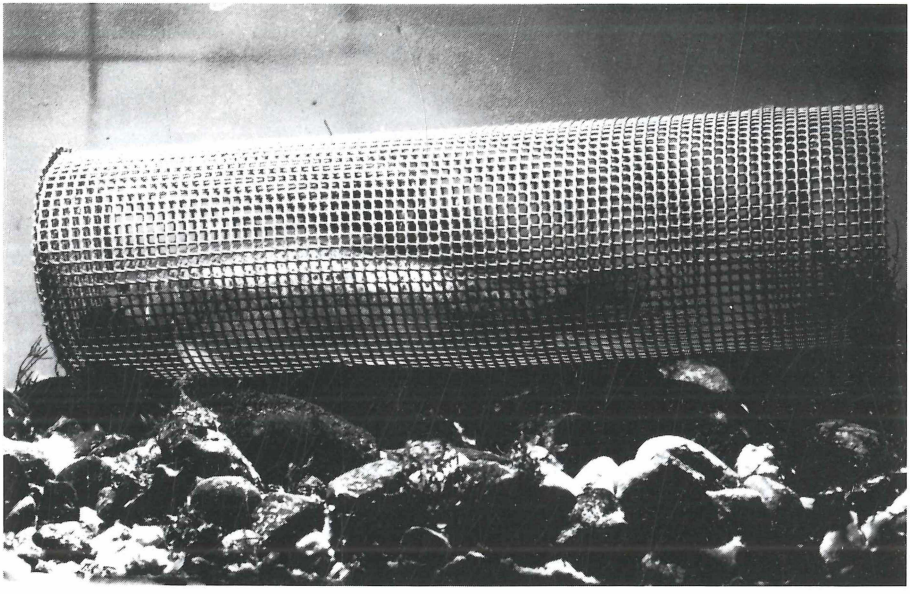


Abb. 8: Mit Glochidien besetzte Bachforellen werden kurz vor dem Absetztermin der Jungmuscheln in Kunststoffreusen über Bachstrecken gehalten, die für das Aufwachsen von Muscheln geeignet sind.

gehalten. Die ausgestoßenen Glochidien werden mit einigen Eimern Bachwasser in einen Teichbetrieb gebracht, dessen Bachforellen sich als gute Wirtsfische erwiesen haben. Hier werden Glochidien mit einigen 100 Bachforellen zusammengebracht (Abb. 7). Mit dem Atemwasser gelangen die Glochidien an die Kiemen der Forellen, wo sie encystiert werden (Abb. 3). Die infizierten Forellen, die bis zu einigen Tausend Glochidien tragen, bleiben von Anfang August bis zum folgenden Juni in der Obhut des Teichbetriebes. Kurz vor dem Abwurftermin der Jungmuscheln werden die Forellen abgefischt und für die Gewinnung von Muscheln bereitgehalten. Ein Teil wird zum Absetzen der Jungmuscheln in Kunststoffreusen in einer geeigneten Bachstrecke gehalten (Abb.8). Hier ist die Wahrscheinlichkeit verhältnismäßig groß, daß die Muscheln an einen geeigneten Platz für die weitere Entwicklung gelangen. Die anderen im August des vorangegangenen Jahres infizierten Wirtsfische werden im Institut für Zoologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover in gut durchströmten Kunststoffkästen gehalten, deren Überlauf in ein Planktonnetz führt (Abb.9). In diesem Netz und an dem täglich abgesaugten Boden der Kästen sammeln sich die Jungmuscheln, die jetzt, mit bloßem Auge kaum sichtbar, zu Tausenden ausgesetzt werden können oder für verschiedene Versuchsanordnungen im Freiland und im Labor zur Verfügung stehen (Abb.10).

4.4 Untersuchungen von Jungmuscheln im Freiland

In ungestörten Beständen fallen so viele Jungmuscheln von den Forellen, daß Muschelbänke mit ausgeglichenen Anteilen aller Altersklassen entstehen und

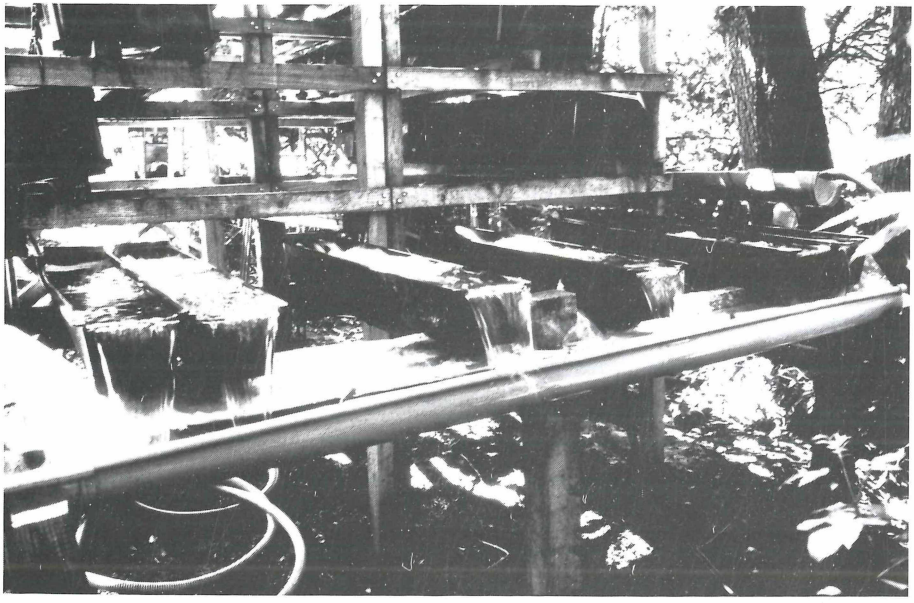


Abb. 9: Durch Unterbringen der Wirtsfische in gut durchströmten Behältern lassen sich größere Mengen von Jungmuscheln gewinnen, die ausgesetzt oder unter Laborbedingungen gehalten werden können.

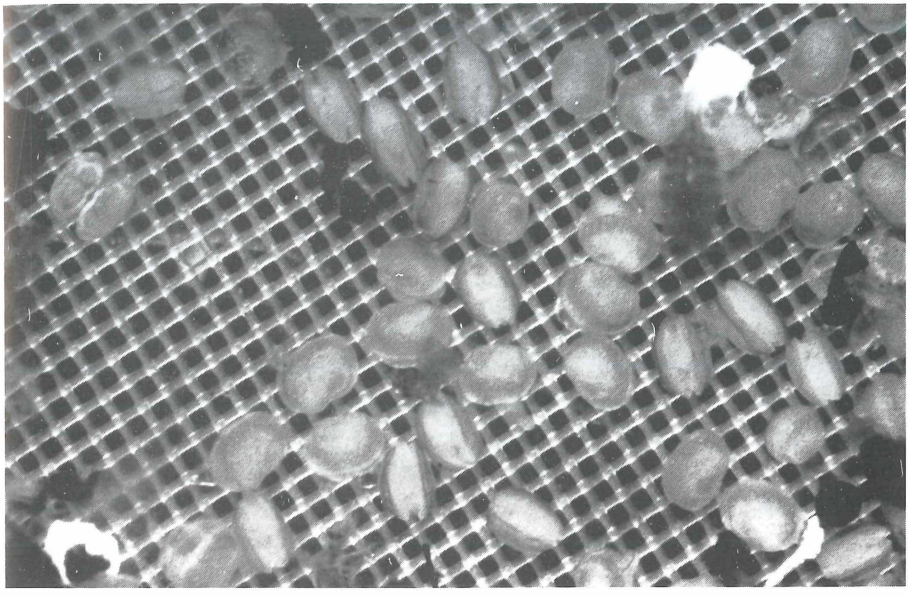


Abb. 10: In mit Gaze abgedeckten Lochplatten, die in verschiedener Anordnung am Bachgrund untergebracht sind, lassen sich Jungmuscheln über längere Zeiträume beobachten. Die Auswertung der Überlebensraten gibt Aufschluß über fördernde oder schädigende Milieufaktoren.

erhalten bleiben. Die Verlustrate bei einem so komplizierten Entwicklungsverlauf wird auf über 99,9 % geschätzt (YOUNG & WILLIAMS 1984). Da die Weibchen der Flußperlmuscheln aber über viele Jahrzehnte jährlich 3-5 Millionen Glochidien produzieren, genügt die kleine Zahl der Überlebenden, die dann über 100 Jahre alt werden können, um den Bestand zu erhalten (Abb. 12). Diese hohen Verlustraten zeigen aber, wie störungsanfällig dieser Verlauf ist. Über die Biologie der Jungmuschel ist so wenig bekannt, daß bisher nicht ganz genau zu entscheiden ist, welche Faktoren ihr Aufwachsen so erschweren. Eine Beziehung zu veränderten Lückensystemen als Folge von Eutrophierung wurde von BAUER et al. 1980 festgestellt.

Hierzu werden eine Reihe von langwierigen Freilandbeobchtungen durchgeführt. Das Problem dabei ist, die 400 µm großen Jungmuscheln einerseits unter möglichst naturnahen Bedingungen zu halten, sie andererseits aber beobachten zu können. Dazu wurden Gazekäfige verschiedener Größe entwickelt, in denen Muscheln sich im Bach unterbringen lassen. Bisher zeigt sich, daß bei bodennaher Unterbringung am ehesten Wachstum zu erzielen ist. Dazu haben sich 10 x 20 x 0,8 cm große Kunststoffplatten (Abb.10) mit entsprechend abgedeckten 10 mm großen Bohrungen bewährt, in denen jeweils 6-15 Jungmuscheln untergebracht sind. Mit Hilfe dieser Lochplatten in verschiedener Anordnung lassen sich Anhaltspunkte für geeignete Mikrohabitatbedingungen gewinnen. Ob die dabei beobachtete geringe Wachstumsrate von 400 auf 950 µm innerhalb der ersten 5 Monate den natürlichen Verhältnissen entspricht, ist bisher noch nicht zu entscheiden. Beobachtungen darüber, daß

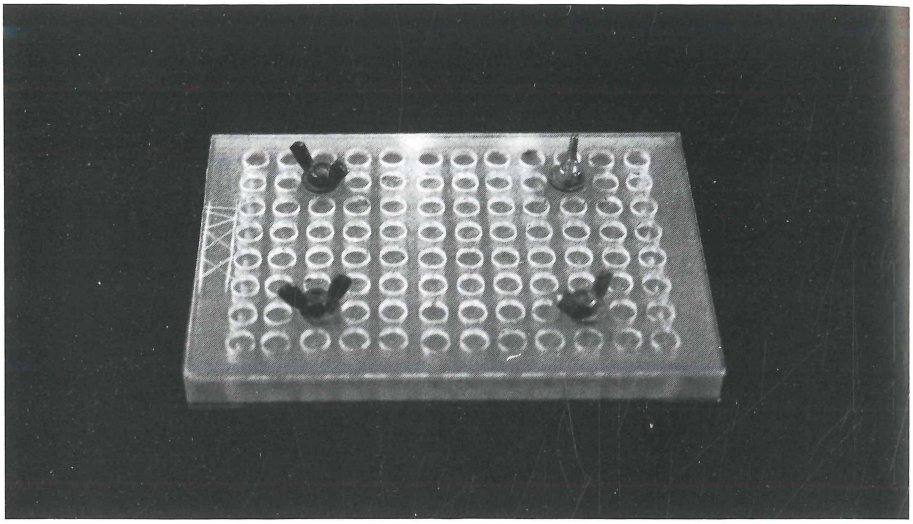


Abb. 11: Bei den Laboruntersuchungen an Jungmuscheln interessieren besonders die Nahrungsansprüche und die Wachstumsrate während der ersten Monate und danach.

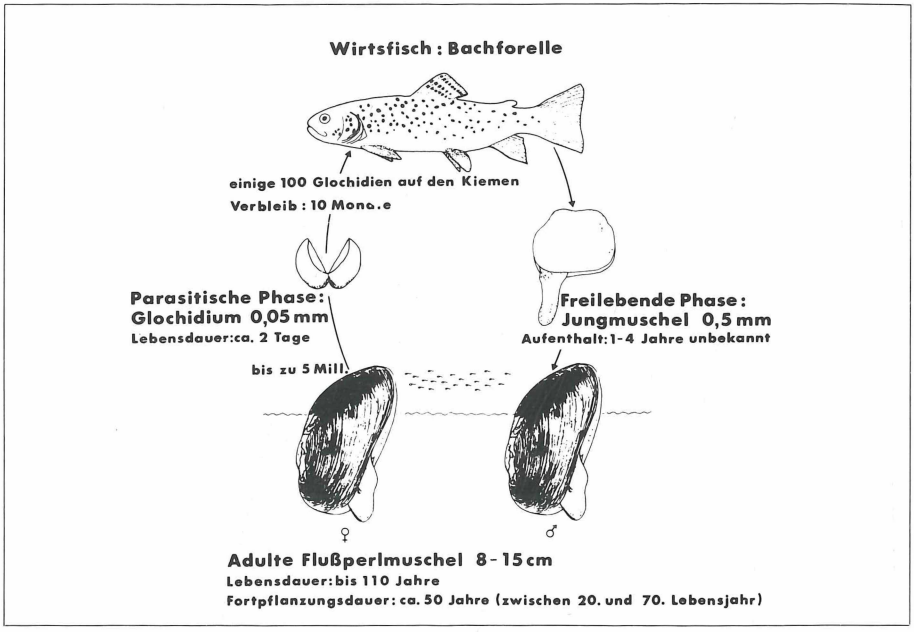


Abb. 12: Arten mit hohen Ansprüchen an die Gewässerqualität sind zunehmend bedroht. Dadurch, daß die Flußperlmuschel in ihrer komplizierten Entwicklung auf die ebenfalls sehr anspruchsvolle Bachforelle angewiesen ist, gehört sie zu den einheimischen Tieren, die vor dem Aussterben stehen, wenn Maßnahmen zu ihrer Erhaltung nicht wesentlich intensiviert werden.

anwesende Chironomiden-Larven das Milieu positiv beeinflussen, z.B. dadurch, daß die von ihnen geformten Kotpartikel geeignetes Substrat für Bakterienbesiedlung sind, werden zur Zeit genauer verfolgt. Es sieht so aus, als benötigten die jungen Flußperlmuscheln am Bachboden einen mehr oder weniger begrenzten Nährstoffgehalt. Wie sich aus der Unterbringung an verschiedenen Standorten ergibt, sind sie sowohl gegenüber zu geringer Konzentration empfindlich als auch durch ein Überangebot zu gefährden.

4.5 Jungmuscheln im Labor

Auch unter Laborbedingungen konnte über einige Monate ein gewisses Wachstum erzielt werden. In Petrischalen, die Sediment aus dem Wohngewässer enthielten, konnten Jungmuscheln ohne Durchströmung und Belüftung über mehrere Monate gehalten werden (Abb.4). Wieweit gerade in den ersten Wochen noch Reserven der Jungmuschel, die sie auf der Fischkieme aufgebaut hat, eine Rolle spielen, ist ebenfalls noch unklar. Die Entwicklung von Substraten und Diäten, auf denen sich Jungmuscheln problemlos bis in den Zentimeterbereich heranziehen lassen, ist bisher noch nicht gelungen. Da das Wachstum der Jungmuscheln extrem gering ist, sind alle Untersuchungen über die Nahrungsansprüche so langwierig, daß Laborhaltung deshalb sehr erschwert ist. Ein wichtiges Problem dabei ist, daß eine kontinuierliche Versorgung mit Bachwasser im Labor nur bedingt nachzuahmen ist.

4.6 Wiederansiedlungsversuche

Es gibt in Niedersachsen noch Bäche, in denen früher Flußperlmuscheln waren und die von ihrer Gewässerqualität und ihrem Forellenbestand her die Voraussetzung für eine erfolgreiche Wiederansiedlung bieten. Daher wird in einem Projekt unter Leitung des Landesverwaltungsamtes hier bereits im 3. Jahr der Forellenbestand zu dem geeigneten Zeitpunkt abgefischt und in entsprechenden Wannen (Abb.7) direkt am Bach mit Glochidien aus der Restpopulation infiziert und wieder freigelassen. Das ist nach allem, was man bisher über die Ansprüche der Muschel weiß, sicher sinnvoll. Ob diese Maßnahme aber erfolgreich ist, kann frühestens in 10 oder 20 Jahren beurteilt werden. Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen ist, daß sich in diesem Zeitraum die dortige Gewässerqualität nicht verschlechtert. Das ist schon aus verschiedenen Gründen unwahrscheinlich genug. Gesteigerter Maisanbau, ungelöste Gülleproblematik, Kläranlagen im Zusammenhang mit zunehmender Bebauung im Einzugsgebiet dieser Gewässer lassen, von Veränderungen durch weiteren Eintrag aus der Luft ganz abgesehen, für die Zukunft dieser Bachlandschaft nichts Gutes ahnen.

Wenn dann aber in einem solchen Bach, in dem ein so langfristiges Wiederansiedlungsprogramm (BÖTTGER & BRINKMANN 1986) begonnen wurde, Grundräumungen mit den wohl bekannten Folgen (BÖTTGER & STATZNER 1983) durchgeführt werden, dann wird spätestens klar, wie weit wir trotz mancher rührender Bekenntnisse vom Einblick in ökologische Zusammenhänge entfernt sind, und daß auch in Niedersachsen weiterhin das Aussterben von Arten schneller vorangehen wird als das Umdenken, das allein helfen könnte, das Aussterben zu verlangsamen.

Die Ausweitung der Restpopulation auf mehrere Bäche durch erfolgreiche Wiederansiedelung wäre aber ein wichtiger Schritt zu ihrer langfristigen Erhaltung. Obwohl die hiesige Population weniger überaltert ist als manche andere, stehen auch hier die Schutzmaßnahmen unter großem Zeitdruck. Es ist nicht abzusehen, wie lange die Altmuscheln noch fruchtbar sind und ob die wenigen nachwachsenden Muscheln unter den jetzigen Bedingungen die Geschlechtsreife erreichen. Der Anstieg der im Jahr 1986 gefundenen leeren Muschelschalen mahnt, die Erhaltungsmaßnahmen zu intensivieren. Wirksamen Naturschutz voranzutreiben, wird aber im Bereich des Fließgewässerschutzes nur gelingen, wenn die Bereitschaft zu großen Investitionen wächst. Die Bayerische Landesregierung hat mit beträchtlicher Unterstützung durch den Bund in den vergangenen zwei Jahren über 2 Millionen DM eingesetzt, „nur" um über einen Abwassersammler Einleitungen von einem der besten Perlbäche fernzuhalten, und damit ein Zeichen gesetzt (BAUER & EICKE 1986).

In Niedersachsen steht zum Preis in etwa der gleichen Höhe ein 17 ha großes Teichgelände zum Verkauf, durch das der Oberlauf eines zur Wiederansiedlung geeigneten Baches fließt. Hier bestünde die große Chance, durch breite Schutzzonen hinreichend vor schädigenden Einflüssen geschützt, die gesamte Lebensgemeinschaft, der Flußperlmuschel und Bachforelle angehören, wieder herzustellen und gegen konkurrierende Nutzungsinteressen und wasserbauliche Eingriffe wirksam zu schützen. Es ist dringend zu wünschen, daß sich die Niedersächsische Landesregierung möglicherweise unter Beteiligung von Stiftungen oder Naturschutzorganisationen zum Ankauf und der Einrichtung eines solchen Schutzgebietes entschließen könnte, um damit dafür zu sorgen, daß die Flußperlmuschel in Niedersachsen nicht nur eine große Vergangenheit, sondern auch eine im Rahmen des heute Möglichen gesicherte Zukunft hat. Nur durch zusätzlichen Aufwand in dieser Größenordnung wird sich zumindest regional abwenden lassen, was Hubert Weinzierl der Flußperlmuschel voraussagt: „Ein paar Forschungsaufträge, Nekrologe, Dissertationen gibt das Getier vielleicht noch her, mehr nicht" (WEINZIERL 1986). Die Chance besteht, ihn zu widerlegen, was ihn sicher freuen würde.

Literatur:

BAER, O.; GOENE, M. (1978): Letzte Flußperlmuschelvorkommen im oberen Saale Gebiet. Arch.Naturschutz und Landschaftsforsch.,Berlin, 18/3, 177-185

BAER,O. (1981): Zur früheren Verbreitung der Flußperlmuschel in der Westlausitz. Veröff.d.Museums d.Westlausitz 5, 58-70, Kamenz 81

BAUER, G.; SCHRIMPFT, E.; THOMAS, W.; HERMANN, R. (1980): Zusammenhänge zwischen dem Bestandsrückgang der Flußperlmuschel (*M.margaritifera*) im Fichtelgebirge und der Gewässerbelastung. Arch.Hydrobiol. 88, 505-51

BAUER, G. (1982): Altersstruktur, altersspezifische Mortalitätsraten und Bestandsentwicklung der Flußperlmuschel (*M.margaritifera*) im Fichtelgebirge. Entwurf zur Veröffentl. im Arch.hydrobiol. 198 (Arch.Hydrobiol. 98/4, 52-52)

BAUER, G.; EICKE, L. (1986): Pilotprojekt zur Retting der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera L.*). Natur und Landschaft 61, 140-14

BISCHOFF, W.D. u. UTERMARK, W. (1976): Die Flußperlmuschel in der Lüneburger Heide - ein Versuch ihrer Erhaltung. In: 30 Jahre Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen (Landwirtschafts-Ministerum), Hannover 1976, 190-204

BISCHOFF, W.D.; DETTMER, R; WÄCHTLER, K. (1986): Die Flußperlmuschel. Biologie und kulturelle Bedeutung einer heute vom Aussterben bedrohten Art. Staatliches Naturhistorisches Museum Braunschweig

BLAB, J.; NOWAK, E.; TRAUTMANN, W.; SUKOPP, H. (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. Aufl. Naturschutz aktuell 1, Kilda, Greven

BOCK, G. von (1966): Perlstickerei in Deutschland bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts. Dissertation, Bonn 1966

BÖTTGER, K.; STATZNER, B. (198): Die ökologischen Folgen der Ausbaggerung eines norddeutschen Tieflandbaches, dargestellt am Beispiel des Unteren Schierenseebaches (Naturpark Westensee, Schleswig-Holstein). Schr.Naturwiss.Ver.Schlesw.-Holst. 5, 59-81

BÖTTGER, K.; BRINKMANN, R. (1986): Umfangreiche Vernichtung von Süßwassermuscheln. Natur und Landschaft 61/11, 44

DETTMER, R. (1982): Untersuchungen zur Ökologie der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera L.*) in der Lüneburger Heide im Vergleich mit bayerischen und schottischenVorkommen. Diplomarbeit Tierärztliche Hochschule Hannover

DETTMER, R. (1987): Untersuchungen zur Reproduktionsbiologie der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* an einer Restpopulation in der Lüneburger Heide. Hannover (in Vorbereitung)

GEPP, J. (Hrsg.) (1983): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien

JUNGBLUTH, J.H.; COOMANS, H.E. & GROHS, H. (1984): Bibliographie der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus 1758) (Mollusca: Pelcypoda). Institut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum), Universiteit van Amsterdam 41, I-XXXI, 218 S.

LINNÉ, C. von (172): Lappländische Reise - Iter Lapponicum von 1732, Deutsche Übersetzung H.C. Artmann. Frankfurt: Insel-Verlag 1964

MEISSNER (1914): Die Perlenmuschel in Oberfranken. Vorträge in der naturwiss. Gesellschaft Bayreuth. Märzsitzung 1912

PUSCH, L. von (1982): Perlstickerei aus einem Kaselkreuz. Textilkunst 4/Dez.82, 157

REGER, K.H. (1981): Perlen aus bayerischen Gewässern. Hugendubel, München

RUDAU, B. (1961): Die Flußperlmuschel im Vogtland in Vergangenheit und Gegenwart. Museumsreihe, Vogtländ. Kreismuseum, Plauen 2, 59

TAUBE, J. (1766): Beiträge zur Naturkunde des Herzogthums Zelle.

UTERMARK, W. (197): Untersuchungen über die Wirtsfischfrage für die Glochidien der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera L.* Staatsexamensarbeit Tierärztliche Hochschule Hannover

WÄCHTLER, K. (1986): Zur Biologie der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* (L.). Entwicklung, Gefährdung, Aussichten. Naturwissenschaften 7, 225-2

WEINZIERL, H. (1986): Der Spiegel 40, 48, 24.11.1986, S.70.

WELLMANN, G. (1939): Untersuchungen über die Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und ihren Lebensraum in Bächen der Lüneburger Heide. Z.Fischerei 6, 489-60

WELLS, S.M. (Hrsg.) (1983): The IUCN Invertebrate Red Data Book. Gland, Switzerland

YOUNG, M. and WILLIAMS, J. (1983): The status and conservation of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera L.*) in Great Britain. Biological Conservation 25, 5-52

YOUNG, M. and WILLIAMS, J. (1984a): The reproductive biology of the freshwater pearl mussel *M.margaritifera* in Scotland, I.Field studies. Arch.Hydrobiol. 99/4, 405-422

YOUNG, M. and WILLIAMS, J. (1984b): The reproductive biology of the freshwater pearl mussel *M.margaritifera* in Scotland, II. Laboratory studies. Arch.Hydrobiol. 100/1, 29-4

Manuskript eingegangen: 6. Januar 1987

Anschrift der Verfasser

Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Zoologie
Bischofsholer Damm 15
D-3000 Hannover 1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 129

Autor(en)/Author(s): Wächtler Klaus, Dettmer Rainer, Buddensiek Volker

Artikel/Article: Zur Situation der Flußperlmuschel (Margaritifera margaritifera (L.)) in Niedersachsen: Schwierigkeiten, eine bedrohte Tierart zu erhalten 209-224