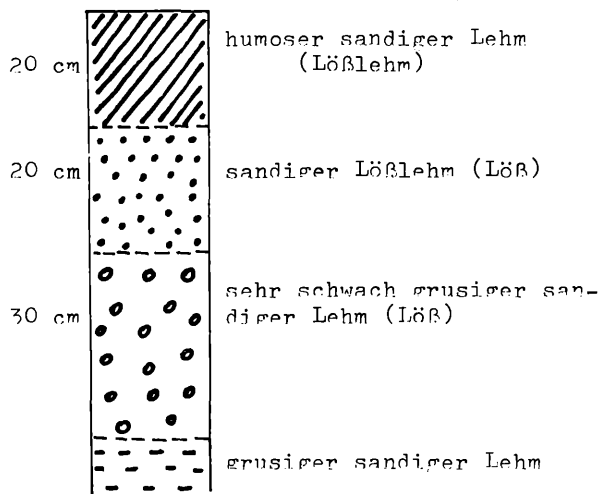
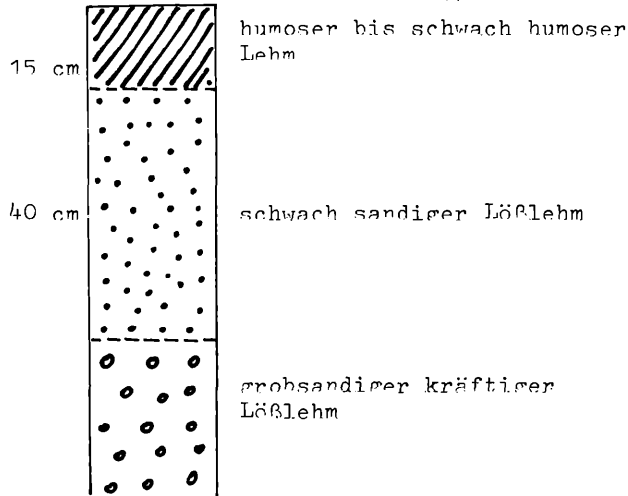


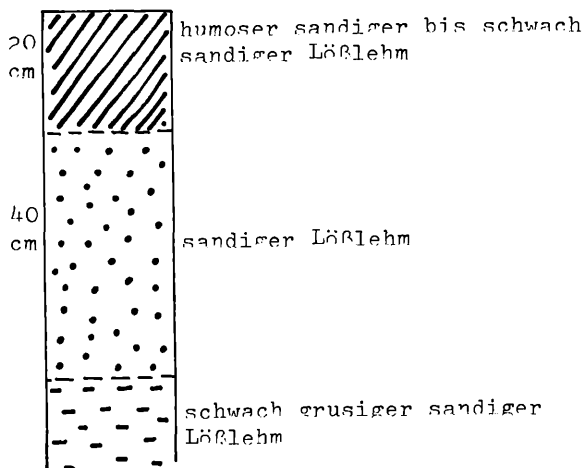
Winkelbrunn bei Freyung (710 Meter)



Winkelbrunn bei Freyung (700 Meter)



Winkelbrunn bei Freyung (700 Meter)



Ergebnisse

Während des Hochstandes der Verfirnung im Bayerischen Wald, als der Löß entstand, herrschte kalt-trockenes Klima, eine starke mechanische Verwitterung durch Frost, aber auch die chemische Verwitterung der Mineralien unter Einfluß der Kohlensäure im Wasser der oberfläch-

lich aufgetauten Frostböden und Fließerden eing weiter. Das Staubmaterial ist somit lokaler Herkunft und stammt zum größten Teil von Frostböden und Fließerden während den schneefreien Interglazials, die ständig neues Material lieferten. Die Ablagerung erfolgte durch abeisige Winde aus verschiedenen Richtungen. Die bevorzugten Geländeteile, auf denen Löß abgelagert wurde, waren bei allen verschiedenzeitlichen Lößablagerungen die gleichen: Talböden der Talweitungen und weniger steile Talhänge und Mulden, sofern sie im Windschatten abeisiger Winde lagen. Die Hanglage der Lößablagerung spiegelt noch ganz die Windrichtung wider.

üngsten, oberst gelagerten Lößdecken haben ihren Kalkgehalt längst verloren und sind durch das eindringende Oberflächenwasser zu Lößlehm verwittert. Die feinsandige Beschaffenheit und das senkrechte Abbrechen bleibt dem Lößlehm trotz mehr oder minder starker Verlehmung und Verdichtung erhalten.

Schrifttum

ERGENZINGER, P. (1964): Morphologische Untersuchungen im Einzugsgebiet der Ilz (Bayer. Wald).- Diss. Freie Univ. Berlin, 48 Seiten.
 PFAFFL, F. (1985): Zur Geologie der Löß-Vorkommen im Bayerischen Wald.- Der Bayerische Wald, 8: 120-130, 9: 134-155, Zwiesel.
 PRIENHAUSER, G. (1968): Über die natürlichen Grundlagen der Bodenfruchtbarkeit im Bayer. Wald und Oberpfälzer Wald. Ein Beitrag zur Landschaftsökologie.- Jahrbuch Bayer. Landwirtschaft. Ministerium, 3-38, München.
 STADLER, J. (1926): Geologie der Umgebung von Passau.- Geognost. Jb., 38: 39-118, München.

Die Situation der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) im Bayerischen Wald (Mollusca, Bivalvia)
 Helmut Fürsch

Zusammenfassung: Die Rettung der Perlmuschelbestände in Flüssen und Bächen des Bayerischen Waldes, insbesondere der Ilz und seiner Nebenflüsse, wäre durchaus möglich, wenn in Zusammenarbeit mit den Fischereiberechtigten das Einsetzen der Regenbogenforelle verboten werden und das Fangmaß für Bachforellen erhöht werden könnte. Der Eintrag von Phosphat- und

Calciumionen ist zu unterbinden, Hausabwässer müßten geklärt werden.

Key-words: Zoology, Mollusci, Margaritifera, protection.

Wie überall in Ostbayern sind die Perlmuschelbestände (Margaritifera margaritifera) in letzter Zeit katastrophal zurückgegangen. Nach von HESSLING (1859) war die Ilz von Eberhardtsreuth bis zu ihrer Mündung in die Donau durchgehend mit Perlmuscheln besiedelt. Heute sind zwar noch immer nennenswerte Bestände zu finden, die in der Ilz auf etwa 10.000 Individuen geschätzt werden (BAUER 1979: 26). Allerdings sind Jungtiere kaum mehr zu finden. Die prekäre Situation der Perlmuschel hat mehrere Gründe: Zwar sind die Populationen noch nicht überaltert (jüngste Exemplare etwa 30 Jahre alt) und die Trächtigkeitsrate beträgt etwa 30 %. Bekanntlich werden die Larven der Flußmuscheln die sog. Glochidien von der Muttermuschel ins Wasser gespritzt um dann ihre Entwicklung in den Kiemen der Bachforellen durchzumachen. In letzter Zeit hat besonders BAUER (1979, 1980, 1983, 1986) sowohl die Biologie als auch den Rückgang der Perlmuschel intensiv erforscht. Zur Rettung der Muschel wurden im Fichtelgebirge von der Universität Bayreuth große und erfolgversprechende Anstrengungen unternommen (BAUER 1986). So wissen wir über die Infektion der Forellen und über die Altersverteilung der Perlmuscheln recht gut Bescheid. Die Wolfsteiner Ohe mit etwa 8000 Muscheln und einer guten Trächtigkeitsrate und die Mitternacher Ohe mit ähnlicher Trächtigkeitsrate und Infektion der Forellen enthalten noch gute Bestände, so daß eine Wiederbesiedelung auch der jetzt muschelfreien Strecken in der Ilz durchaus möglich wäre. Das Erlöschen der Muschelbänke im mittleren Ilzabschnitt ist wahrscheinlich auf die starke Belastung durch häusliche Abwässer zurückzuführen, möglicherweise auch durch starke Perlräuberei. Gerade hier müßte die Aufklärungsarbeit in den Schulen noch intensiviert werden.

Zur Rettung der Perlmuschel sehen wir durchaus Möglichkeiten: Die Flußperlmuschel hat neueren Forschungen zufolge größere ökologische Potenz als bisher angenommen. Die Befruchtung wird allerdings nur durch sehr dichten Bestand gesichert (JUNGBLUTH 1976: 205), Muscheln sind nämlich getrenntgeschlechtlich. Weiter muß auf niedrige Wassertemperaturen geachtet werden, was durch uferbegleitendes Erlengehölz ohne weiteres zu erreichen ist. Die immer noch grassierende Perlenräuberei könnte durch Mithilfe der Fischereiverbände und der Fischereiberechtigten sowie durch Einschalten der Naturschutzwacht und durch Aufklärung der Jugend in den Schulen verringert werden. Insbesondere müßte darauf hingewiesen werden, daß es heute völlig aussichtslos ist wertvolle Perlen zu finden. Der größte Streßfaktor für die Perlmuschel scheint die Einleitung von Hausabwässern und der Eintrag von Phosphatdüngern und von Kalk in die Flüsse durch landwirtschaftliche Betriebe zu sein. Diese Gefahr ist aber in der Ilz weniger gegeben, da ein Waldsaum an den Hängen eine wirksame Abpufferung darstellt. Landwirtschaftliche Nutzflächen im Talgrund müßten jedoch durch ein 5-10 m breites Gehölzband vom Ufer getrennt werden. Phosphationen und Kalk werden vor allem durch ihre Zuflüsse in die Ilz eingetragen. Hier müssen unbedingt Maßnahmen ergriffen werden um die Wassergüte zu verbessern. Die Überalterung der Bestände ist darauf zurückzuführen, daß Muscheln die über 30 Jahre alt sind, wesentlich weniger empfindlich gegenüber begrenzenden Einflüssen sind als Jungmuscheln. Die immer noch vorhandenen Muschelbänke verdanken ihr Überleben der besseren Qualität durch stärkere Verdünnung der Schadstoffe im Mittel- und Unterlauf infolge reiner Zuflüsse.

Ein ernst zu nehmender Begrenzungsfaktor für die Perlmuschel ist der Rückgang der Bachforelle. Zwar werden Bachforellen in der Ilz regelmäßig eingesetzt, doch wird ihr Lebensraum von der Regenbogenforelle, die ähnliche ökologische Ansprüche stellt,

bedrängt. Es wäre also ein erster Schritt, das Einsetzen von Regenbogenforellen zu verbieten. Sie werden sowieso von vielen Fischern in der Ilz nicht gerne gesehen, da sie zum einen die Bachforelle verdrängen, andererseits nicht standorttreu sind. Die Fortpflanzungsbiologie der Perlmuschel verlangt die Bachforelle als Zwischenwirt. Nur in Ausnahmefällen werden Regenbogenforellen und bisher lediglich dreimal auch die Barbe als Wirtsfisch erwähnt (JUNGBLUTH 1976: 203). Weitere Wirtsfische sind der Bachsaibling und der Lachs. In der Ilz sind nach Untersuchungen von BAUER (1976: 3) die Bachforellen mit 50-300 Glochidien infiziert (Maximalinfektion wäre bis zu 1000 Glochidien pro Forelle). Dies zeigt, daß die noch vorhandenen Muschelbestände durchaus in der Lage wären sich selbst fortzupflanzen. Ein weiterer Faktor ist die Dauer der parasitären Phase - also jene Zeit, die die Muschellarven in den Kiemen der Forelle verbringen. Dies ist in den Bayerwaldflüssen und Bächen von August bis Oktober, also in einer Zeit in der parasitierte Forellen gefangen werden dürfen. Die Schonzeit der Bachforelle geht vom 1. Oktober bis 28. Februar (Laichzeit). Hier müßte in Zusammenarbeit mit den Fischern eine Möglichkeit gefunden werden um die Fortpflanzung der Perlmuschel zu gewährleisten, evtl. durch Erhöhung des Fangmaßes.

Literatur

- BAUER, G. 1979: Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie der Flußperlmuschel im Fichtelgebirge. - Arch. Hydrobiol. 85 (2): 152-165.
- BAUER, G. 1979: Untersuchung zur Bestandsituation der Flußperlmuschel in der Oberpfalz und im Bayerischen Wald. Schlußbericht des LS Tierökologie der Universität Bayreuth an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (im Manuskript vorliegend).
- BAUER, G. 1980: Die Situation der Flußperlmuschel in der Oberpfalz und in Niederbayern. - Ber. ANL 4: 101-103.

- BAUER, G. et. al. 1980: Zusammenhänge zwischen dem Bestandsrückgang der Flußperlmuschel im Fichtelgebirge und der Gewässerbelastung. - Arch. Hydrobiol. 88 (4): 505-513.
- BAUER, G. 1983: Age structure, age specific mortality rates and population trend of the freshwater pearl mussel in North Bavaria. - Arch. Hydrobiol. 98 (4): 523-532.
- BAUER, G. & EICKE, L. 1986: Pilotprojekt zur Rettung der Flußperlmuschel.- Natur und Landschaft 61 (4): 140-143.
- HESSLING, T.v. 1859: Die Perlmuschel und ihre Perlen. - Leipzig.
- JUNGBLUTH, J.H. & LEHMANN, G. 1976: Untersuchungen zur Verbreitung, Morphologie und Ökologie der Margaritifera-Populationen an den atypischen Standorten des jungtertiären Basaltes im Vogelsberg/Oberhessen. - Arch. Hydrobiol. 78 (2): 165-220.

EXKURSIONSBERICHTE (BAG BAYERISCHER WALD)

30.5.1987

Xerothermvegetation am Südfuß des Bayerischen Waldes zwischen Bogen und Würth a. Donau - Moore bei Wiesenfelden
Führung Otto MERGENTHALER und Hansjörg GÄGGERMEIER. Treffpunkt Steinach (Kirche) in der Nähe Autobahnausfahrt Straubing, 9 Uhr. 22 Teilnehmer.

Helmburg bei Münster

MTB 7041/3,4, Blatt Münster; Mesozoikum-Ablagerungen (Keuper bis Kreide), bes. Malmkalk, an der Störungszone des Donaurandbruches. Aufgelassener Kalksteinbruch; 375 m;
Laubwald (Carici-Fagetum) auf früherem Abbaufächen: Actaea spicata, Carex divulsa, Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Galium odoratum, Lilium martagon, Quercus robur, Mercurialis perennis, Tilia cordata; Maipilz (Calocybe gambosa);