

91. Bericht
des Offenbacher Vereins
für Naturkunde



1991

91. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
WAGNER, Stephan: Zum Vorkommen der Flußmuschel <i>Unio tumidus</i> und der Süßwassergarnele <i>Athyaeephyra desmaresti</i> im Main bei Mühlheim	3
BLÄNKLE, Peter H.: Hallstattzeitliche Leichenbrände aus dem Kreis Offenbach am Main	13
SCHWARTING, Hans: Erstnachweis eines Grauen Langohres (<i>Plecotus austriacus</i>) im Kreis Offenbach am Main	20
WITTENBERGER, Georg: Bibliographie zur Flora von Offenbach für das Jahr 1990 nebst Nachträgen bis 1989	23
Aus dem Verein	
Bericht über die Jahreshauptversammlung am 15. Januar 1991	25
Bericht über die Veranstaltungen des Offenbacher Vereins für Naturkunde vom 1. Januar bis 31. Dezember 1990	27
Literaturhinweise	31
Buchbesprechungen	32
Verzeichnis der lieferbaren Schriften des Offenbacher Vereins für Naturkunde	33

91. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.

Herausgeber: Offenbacher Verein für Naturkunde, Brandsbornstraße 11, D 6050 Offenbach/M.

1. Vorsitzender: Oberstudienrat Hans-Joachim Schablitzki.

Schriftleitung: Dipl.-Biol. Georg Wittenberger.

Für die einzelnen Beiträge sind die Verfasser selbst verantwortlich.

Schriftentausch erfolgt über die Vereinsadresse.

Selbstkostenpreis: 6,- DM (zuzüglich 0,90 DM Versandkosten).

Postgirokonto Frankfurt 166721-604, Bankleitzahl 500 100 60.

Der Verein ist als gemeinnützig vom Finanzamt Offenbach-Stadt anerkannt.

Gedruckt mit Unterstützung der Stadt und des Kreises Offenbach.

Druck: Heyne OHG., Offenbach 1991.

Vorwort

Der Offenbacher Verein für Naturkunde setzt mit dem vorliegenden 91. Bericht seine über 130jährige Tradition fort, die naturkundlichen Forschungsergebnisse seiner Mitglieder einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Auf fast allen Gebieten der angewandten Naturwissenschaften wurden und werden seit 1859 Impulse gesetzt.

Die in unserem Industriezeitalter geschundene Natur braucht eine Lobby, braucht Menschen, die sich in ihrer Freizeit mit ihr auseinandersetzen, die die Zusammenhänge erkunden und die die notwendigen Schlußfolgerungen ziehen. Nur die Kenntnis der Abläufe im Naturhaushalt, verbunden mit einer genauen Kenntnis des Arteninventars kann helfen, die politischen Kräfte zu überzeugen, um so schädliche Einflüsse zu mindern, wenn nicht sogar zu stoppen.

Mit finanzieller Unterstützung von Stadt und Kreis Offenbach kann der Verein für Naturkunde auch in diesem Jahr wieder seine Forschungsergebnisse publizieren. Dafür gilt mein besonderer Dank. Mein Dank gilt auch den Autoren, die ihre Arbeiten für den vorliegenden Bericht zur Verfügung gestellt haben.

Dem 91. Bericht wünsche ich eine wohlwollende Aufnahme bei allen Mitgliedern und Freunden des Offenbacher Vereins für Naturkunde.

Im November 1991

Hans-Joachim Schablitzki
(Erster Vorsitzender)

In Gedenken: Willy Bauer (* 8. Februar 1930, + 21. April 1991)

Zum Vorkommen der Flußmuschel *Unio tumidus* und der Süßwassergarnele *Athyaeephyra desmaresti* im Main bei Mühlheim

1. EINLEITUNG

Schon vor der Jahrhundertwende kam es unterhalb des Aschaffener Industriegebietes zu zahlreichen Abwasserbelastungen des Mains. ZENK (1889) berichtet von "Weißpapierfabriken zu Damm, Anilinfabriken zu Mühlheim, Fechenheim, Griesheim und Höchst", die bereits spürbar die Gewässerqualität beeinträchtigten. Während sich trotz zunehmender Industrialisierung die Belastung vor dem Zweiten Weltkrieg und kurz danach noch in Grenzen hielt (Sauerstoffmangel trat im Main bei Offenbach wiederholt auf), so daß sich besonders oberhalb von Frankfurt noch eine artenreiche Fisch- und Wirbellosenfauna hielt, kam es nach 1948 unterhalb Stockstadts zu einem großen Fischsterben.

Bis etwa 1955 konnte sich noch eine reiche Biozönose mit Indikatorarten für relativ wenig belastete Gewässer, wie die Muscheln *Unio crassus* und *U. tumidus*, halten. Der Main bei Mühlheim war bis zuletzt Reliktzone für diese Muscheln (NESEMANN 1986). Nach dem Tiefpunkt des Gewässerzustandes etwa 1975 kam es bis heute zu einer grundlegenden Besserung der ökologischen Verhältnisse im Main und damit einer Wiederansiedlung verschiedener empfindlicher Organismen.

Zum Einzugsgebiet des Mains gehören einige durch Sandabbaggerungen entstandene Weiher, so der Hansteinweiher in Sichtweite der Staustufe Mühlheim (ehemals Kesselstadt), über die am Schluß dieser Arbeit kurz berichtet werden soll.

2. GEWÄSSERZUSTAND 1880 BIS 1980

Im ursprünglichen Zustand mäanderte der Main in seinem Unterlauf recht stark und wies zahlreiche Altarme und Verlandungszonen auf. Dichte Vegetation entwickelte sich in dem klaren, sauerstoffreichen Wasser. Zahlreiche Wirbellose und Fische in heute kaum vorstellbarer Anzahl bevölkerten den einstmals fischreichsten Fluß Europas.

Noch vor der Jahrhundertwende verschlechterte sich die Wasserqualität spürbar (BUXBAUM 1893). Ab 1883 wurden zwischen der Mündung und Frankfurt Nadelwehre errichtet, die den Fluß stauten, die Strömung gleichzeitig verminderten und so zum steten Rückgang strömungsliebender Fischarten wie Flußbarbe und Nase führten. Demgegenüber nahm der Bestand des Brachsens zu. In den folgenden Jahrzehnten wurde der untere Main weiter ausgebaut und aufgestaut und somit im Gesamtcharakter zum Schlechten verändert. Zu den Schleusen, die zwischen etwa 1916 und 1921 gebaut wurden, zählen auch die der Staustufen (SST) Mainkur und Kesselstadt (heute SST Mühlheim).

Die Verringerung der Strömung bewirkte auch in diesem Gebiet eine Eutrophierung, die unter den Wirbellosen die "passiven Ernährertypen" begünstigte (BERNERTH, LELEK & TOBIAS 1990). Zu diesen zählen Schwämme, Köcherfliegenlarven (Gattungen *Hydropsyche*, *Polycentropus* und *Ecnomus*) und natürlich auch Muscheln.

Um die Jahrhundertwende entwickelte sich in genügendem Abstand zum Aschaffener Industriegebiet und bei recht lokaler Abwasserlast durch die Mühlheimer Farbwerke (KRUG & SCHILD-KREUZIGER 1983) ein starker Fischbestand; Schalenreste heute vom Aussterben in dieser Region bedrohter Muschelarten belegen die insgesamt noch günstigen ökologischen Bedingungen. So finden sich zwischen Dörnigheim und etwa Main-km 49,7 (dem Bereich der neuen Leitwerke unterhalb der Einmündung der Rodau) sowie den Dietesheimer Bühnenfeldern bei km 51,0 zahllose guterhaltene Schalenreste der Aufgeblasenen Flußmuschel (*Unio tumidus*), der Bachmuschel (*Unio crassus*) sowie weiteren Schalenresten (s.a. NESEMANN 1986). Beide als gefährdet geltende Arten werden heute lediglich von Kostheim (*U. tumidus*) und Aschaffenburg (*U. crassus*) gemeldet (NESEMANN 1986; BERNERTH, LELEK & TOBIAS 1990).

Die artenreiche Biozönose wurde durch die zunehmende Industrialisierung entlang des Mains stetig eingeschränkt. Die Verringerung der Fischbestände im Fluß führte schließlich 1934 zur Gründung eines Anglervereins, der sich auf die Stillwässer (Baggerseen) in der Nähe des Mains verlegte. Der Zustand des Mains verschlechterte sich nach dem Zweiten Weltkrieg rapide, da bei gleichzeitigem industriellen Aufschwung Kommunal- und Industrieabwässer lange Zeit ungeklärt in den Fluß eingeleitet wurden. So kam es z.B. 1948 zu einem Massensterben von Fischen unterhalb von Stockstadt. LIEBMANN (1954) entwarf ein Gütebild des Mains: Von Würzburg bis Obernburg Güteklasse II, von Obernburg bis Stockstadt Güteklasse II-III (bereits kritisch), von Stockstadt bis Höchst aufgrund der starken Einleitungen Güteklasse III (Es kam in der Folge aufgrund der hohen Sauerstoffzehrung zu regelmäßigen Fischsterben.). Mainabwärts ab Höchst setzte bei Güteklasse IV völlige biologische Verödung ein.

Während um die Jahrhundertwende eine große Zahl sog. Reaktionsformen der Muscheln im Main zur Beschreibung zahlreicher neuer "Arten" geführt hatte



Der Main bei km 51 (Mühlheim/Dietesheim). Hier siedelt sowohl die Süßwassergarnele *Athyra desmaresti* als auch die Flußmuschel *Unio tumidus* neben zahlreichen weiteren Evertebraten und Fischen.

(KOBELT 1912), näherten sich bis etwa 1960 die Bestände der Arten unterhalb von Aschaffenburg der Ausrottung. Trotz der hohen Belastung unterhalb von Obernburg kam es örtlich im Bereich von Sauerstoffanreicherungen (z.B. im Bereich der SST Kesselstadt) zu Erholungen der Gewässerqualität mit Restbeständen von Fischen und empfindlicheren Wirbellosen. Unterste Vorkommen des Amerikanischen Flußkrebse (*Orconectes limosus*) und des ebenfalls aus Amerika stammenden Plattwurms *Dugesia tigrina* befinden sich unterhalb Aschaffenburgs. Auch fiel der Bestand von Edelfischen im Bereich von Dietesheim im Gegensatz zur weiteren Strecke mainabwärts auf. Nach KLAUSEWITZ (1981) wurden im Staustufenbereich Kesselstadt 21 Fischarten ermittelt. Gegenüber Großwallstadt stellte TOBIAS (1973) im Mühlheim-Dietesheimer Main (Güteklasse II-III) zwar ein Defizit von 33% der Arten fest, jedoch weiter flußabwärts bei Fechenheim bereits von 75% und bei Kostheim von 98%. Großmuscheln wurden bei diesen Untersuchungen im beschriebenen Mainabschnitt offenbar nicht mehr entdeckt (ihr letztes Vorkommen wird bei km 100, Großwallstadt, angegeben).

Bei katastrophalen Sauerstoffdefiziten auf freier Strecke kam es im Mai 1971 und November 1975 zu auffälligen Fischansammlungen im Bereich der Einmün-

dungen der Rodau und des Braubachs, bei den SST Mainkur und Kesselstadt sowie in begünstigten Abschnitten der Buhnen. Zu dieser Zeit rückte die übermäßige Verschmutzung des Mains (besonders unterhalb Offenbachs und Frankfurts) in das öffentliche Interesse.

Untersuchungen an den Kieselalgenbeständen wiesen den negativen Einfluß der Abwasserbelastung auf diese Algen nach. Werden die Kieselalgen nach sensiblen, toleranten und resistenten Arten gruppiert, dann können sie je nach dem Anteil dieser Gruppen am Gesamtbestand den Belastungsgrad der Gewässer anzeigen. Eine Charakterisierung der Wasserqualität des Mains konnte mit dieser Methode z.B. durch BLANK (1981) und LANGE-BERTALOT (1974, 1980, 1984) durchgeführt werden.

Wimpertierchen (Protozoa: Ciliata) zeigen den Reinigungsgrad in Kläranlagen an (BERNERTH 1978). Ihre Indikatorfunktion konnte auch bei einer Untersuchung im Kühlwassersystems des Kraftwerks Staudinger herangezogen werden, wobei zur Abwasserbelastung noch die thermische Belastung hinzukam (BERNERTH 1982). Diese Untersuchungen bestätigten die bereits angedeuteten Gewässergüteverhältnisse. Zusätzlich ermittelte TOBIAS (1976) die organische Belastung des Untermains, wobei Wallstadt, Kleinostheim, Kesselstadt, Griesheim und Kostheim aufgrund bekannter Abwassereinleitungen als Untersuchungspunkte ausgewählt wurden. Es sollte die jeweilige Auswirkung der Einleitungen auf den örtlichen Belastungszustand ober- und unterhalb sowie der Grad der Erholung unterhalb der Einleitungen überprüft werden.

Eine zunehmende Sauerstoffzehrung konnte z.B. 1974 in Richtung Mainmündung festgestellt werden. Einen ersten Einschnitt im Sauerstoffgehalt verursachten ab Stockstadt die Einleitungen der Zellstoff-Industrie. Unter deren noch nicht voll abgebauten Belastung litt auch der Mühlheimer Mainabschnitt bis hoch in die siebziger Jahre. Unterhalb Mühlheim wurden hohe Ammoniumgehalte von >3 mg/l gemessen. Dieser Gehalt führte durch bakteriellen Abbau zu der starken Sauerstoffzehrung (Einordnung der Mainwassergüte in die Klassen III-II).

3. GEWÄSSERZUSTAND 1980 BIS HEUTE

Die Schilderung des wieder "sauberen" Mains beschränkt sich auf die jüngste Phase nach 1980. Die vielfältigen Untersuchungen über den Zustand des Flusses, steigendes Umweltbewußtsein engagierter Bürger und ein zunehmender öffentlicher Druck führten zu einer langsam abnehmenden Abwasserlast (z.B. durch den Bau und Betrieb biologischer Kläranlagen) und wirkten sich so auch auf den Main bei Mühlheim/Dietesheim positiv aus. Fischbestandsuntersuchungen im Bereich der am stärksten belasteten Abschnitte des Mains unterhalb Frankfurts ließen eine Wiederbesiedlung erkennen (LELEK & TOBIAS 1982). Mittels der Kieselalgen als Indikatoren konnte LANGE-BERTALOT (1984) eine Besserung der

Wasserqualität auf II bis nach Frankfurt hinein feststellen. Eine eigene Probenahme von Main-km 51 erbrachte nach Auswertung im Botanischen Institut der J.W.Goethe-Universität in Frankfurt etwa 75% sensible Arten (!) (Für Güteklasse II sind nur 5% sensible Arten gefordert.). Einfache Untersuchungen des Sauerstoffgehaltes erbrachten zwischen dem 18. Mai und 18. August 1983 bei 16 Proben und Wassertemperaturen von 20⁰ bis 25,5⁰C zwischen 6,5 und 11,0 mg/l Sauerstoff, was Sauerstoffsättigungsgraden von etwa 75% bis 118% entspricht. Untersuchungen mit genaueren Meßgeräten bis 1982 (BERNERTH & TOBIAS 1984; TOBIAS & BERNERTH 1984; LELEK, PELZ & POPAKDEE 1984) dämpften jedoch zunächst meinen Optimismus.

So wurden in Kahl 1982 nur 3 mg O₂/l und in Kostheim kein Sauerstoff festgestellt, d.h. für Fische und viele wirbellose Tiere liegen diese Werte im ungünstigsten Bereich. Hinzu kommt eine Überdüngung des Mains durch eine hohe Nährstofffracht. Allerdings weisen auch die geringer belasteten Abschnitte des oberen Mains einen hohen Nährstoffeintrag auf.

Für den Main bei Mühlheim wirkten sich Maßnahmen der Aschaffener Zellstoffwerke günstig aus. Die früher in den Main gelangten Holzbestandteile wurden Anfang der achtziger Jahre zu etwa 97% dem Fabrikationsabwasser entzogen, eingedampft und der Verbrennung zugeführt. Allerdings lag auch weiterhin eine stärkere Abwasserbelastung der in den Main einmündenden Aschaff vor.

4. MUSCHELBESTÄNDE IM MAIN BEI MÜHLHEIM

Etwa ab 1980 traten auch in den zu dieser Zeit am stärksten abwasserbelasteten Mainabschnitten wieder Muscheln auf, selbst bei Kostheim, was für eine erfolgreiche Abwasserreinigung durch die inzwischen neu gebauten Kläranlagen spricht. Bei km 49,7 (Mühlheim) konnten im Januar 1980 zwei- bis dreijährige Flußmuscheln (*Anodonta piscinalis*) gefunden werden (Länge/Höhe der Muschelschalen in cm: 10,4/5,3; 10,4/5,2; 9,3/5,2; 9,2/5,5; 8,9/5,4; 8,5/5,3; 8,3/4,7; 8,1/4,4; 7,4/4,0; 7,4/3,5; 6,0/3,2; 5,8/3,6).

Die Malermuschel (*Unio pictorum*) kam jetzt ebenfalls häufiger vor. Dagegen fehlte die Flußmuschel (*Unio tumidus*). Sie wird von NESEMANN (1986) bei Kostheim als vom Rhein eingewandert erwähnt. *U. tumidus* könnte allerdings in der Reliktzone des Mains unterhalb der Staustufe Kesselstadt der Beobachtung entgangen sein. Subrezente Schalen fanden sich sowohl auf der Dörnigheimer Seite, wie bei km 49,7 unterhalb der Einmündung der Rodau und dem Dietesheimer Bühnenbereich bei km 51. Ab 1986/87 wurden zunächst einzelne Exemplare von *U. tumidus* im Bereich der Dietesheimer Bühnen gefunden. Bei diesen konnte es sich um keine Reaktionsformen der Malermuschel handeln. Subrezente Schalen von *U. pictorum* erreichten nie die obere Breite, die Höhe und die Massivität des Schlosses von *U. tumidus*. Während bei *U. pictorum* überwiegend

Gelbtöne die Färbung der äußeren Schale bestimmen, kommt es bei *U. tumidus* zu deutlich dunkleren Farbvarianten, bei juvenilen Exemplaren zu mehr Orange und Hellgrün.

Verkürzungen der Schalen sind auch bei *U. pictorum* anzutreffen. Die Schalen sind vielfach sehr massiv. Buckelige "Entenschnäbel" scheinen Anpassungsformen an die Strömungsverhältnisse zu sein. Die ältesten Exemplare mit einer Länge von 10-11 cm sind etwa 5-6 Jahre alt. Setzt man eine Ausbreitungsgeschwindigkeit von etwa 22 km/Jahr über die an Fischen anhaftenden Glochidien bei *A. piscinalis* und 28 km/Jahr bei *Dreissena polymorpha* (diese wurde seit 1978 im Main bei Mühlheim und im Schultheissweiher seit 1975/76 beobachtet) voraus, kann *U. tumidus*, die keine Glochidien ausbildet, kaum von Kostheim oder Gebieten oberhalb Aschaffenburgs stammen.

Durch die Staustufe im Dietesheimer Main, anschließend an die "Erholungsstrecke" von den Stockstadt-Aschaffener Abwässern, erfolgte auch in Jahren starker Abwasserbelastung des restlichen Untermains (unterhalb Aschaffenburgs) eine erhebliche Sauerstoffanreicherung. Diese ermöglichte das einzige Überleben empfindlicher Evertibraten im Main (RADEMACHER 1972) und damit möglicherweise auch von *U. tumidus*.

Bei km 51 kommen in den Bühnenfeldern neben *U. tumidus* auch *U. pictorum* und *A. piscinalis* in großer Zahl vor, trotz des starken Wellenschlages hervorgerufen von ständigem Lastschiffverkehr. Ausgespülte Muscheln in diesem Bereich werden trotz einer Schalendicke von 6-7 mm durch Krähen geöffnet und ausgefressen!

5. VORKOMMEN VON *ATHYAEPHYRA DESMARESTI* IM MAIN

Nachdem die Garnele *Athyaephyra desmaresti* bereits seit mehr als 40 Jahren aus dem Rhein bekannt ist (z.B. KINZELBACH 1972), wurde sie 1983 erstmals in einem Mainmündungsarm bei Kostheim aufgefunden (NESEMANN 1984; BERNERTH, LELEK & TOBIAS 1990) und dort auch in der Folgezeit beobachtet. Seit 1991 sind Funde aus dem Main bei Würzburg und nun auch von Mühlheim (km 49,7) vorhanden. Seit Mitte des Jahres werden sie dort innerhalb der Leitwerke unterhalb der Rodau als auch im Bühnenbereich bei Dietesheim (km 51,0) beobachtet. Die offenbar rasche Besiedlung des Mains wird auf eine Verschleppung der Garneelen durch Schiffe zurückgeführt, nachdem die Wasserqualität sich soweit gebessert hatte, daß die Art auch in den Main hinein vordringen konnte (Anzeiger für "mäßig belastetes Wasser").

Es konnte bei den Exemplaren im Mühlheimer Main eine rasche Umfärbung, abhängig von der Umgebung, beobachtet werden. *A. desmaresti* kommt gemeinsam mit *Orconectes limosus* (RAFINESQUE 1817) vor. Die Garnelen halten sich

bevorzugt an den Unterseiten von nicht zu dicht dem Untergrund aufliegenden Steinen in den Zentren von Steinanhäufungen auf, nicht jedoch an deren Rand. Die Ausweitung der Bestände beider Krebsarten sollte im unteren Main in den nächsten Jahren weiter beobachtet werden.

6. MUSCHELVORKOMMEN IM HANSTEINWEIHER

In Sichtweite südlich der Staustufe Mühlheim (jenseits der B 43 in Richtung Steinheim) liegt der Hansteinweiher. Dort wurde noch bis Anfang der sechziger Jahre Kies gefördert. Heute wird er vornehmlich als Angelgewässer genutzt. Brombeer- und Ginstergestrüpp sind am nordöstlichen bis östlichen Gewässerstrand zu finden, im Südosten schließt sich ein Kiefernwald an. Im östlichen Bereich wird das Seeufer und der jetzt freiliegende Seegrund überwiegend von feinem Kies mit einer etwa 2-3 cm starken Faulschlammschicht gebildet. Der westliche Bereich zeigt noch stärkere Faulschlammablagerungen. Das nördliche Ufer wird durch mittelgroße Kiesel charakterisiert. Insgesamt ist das ursprünglich fast sterile Gewässer inzwischen durch Einwehung von Laub, abgestorbenem Schilf sowie durch Fischbesatz und Wasservögel stark eutroph. Besonders im Frühjahr tritt eine starke Algentrübung ein.



*Hansteinweiher 1991 vom Ostufer aus gesehen. Auf dem trockengefallenen Bereich siedelte der wesentliche Anteil der Population von *Anodonta cygnea*.*

Fotos: S. Wagner

Der trocken-heiße Sommer 1991 machte sich auch beim Hansteinweiher negativ bemerkbar. Ab Mitte August 1991 kam es jedoch insbesondere durch die Grundwasserabpumpung im Zuge des Baus der S-Bahn zu einer dramatischen Absenkung des Wasserspiegels. Im flachen, von der Absenkung des Wasserspiegels besonders stark betroffenen östlichen Bereich kamen Muscheln (*Anodonta cygnaea*) zum Vorschein. Die älteste Muschel war etwa 13 Jahre alt bei einer Länge von rund 12 cm. Die kleineren Tiere wiesen eine Schalenlänge von rund 10 cm bei einem Alter von etwa 5-6 Jahren auf.

Die Randzonen der Bestände von *A. cygnea* werden von den im Durchschnitt wesentlich kleiner bleibenden *A. piscinalis* durchsetzt. Sie befinden sich in feinem Sand, in Senken mit tiefreichendem Faulschlamm durchsetzt. *A. cygnea* und *A. piscinalis*, die verschiedentlich als eine Art angesehen werden, unterscheiden sich hier deutlich. Der Schloßzahn von *A. piscinalis* ist deutlich ausgeprägt. Während *A. cygnea* etwas weniger zugespitzt erscheint als die "Grundform" und deren Individuen kaum voneinander abweichen, variiert *A. piscinalis* sehr stark in der Schalenform. *A. cygnea* bleibt verhältnismäßig flach, während *A. piscinalis* trotz geringer Größe eine große Breite aufweist. Für die im Untermainingebiet als recht selten geltende *A. cygnea* gibt NESEMANN (1986) einige Seen und wenige Altrheinabschnitte an. In dieses Verbreitungsbild paßt das Vorkommen im Hansteinweiher gut hinein.

Durch die Grundwasserabsenkung erscheint der Muschelbestand des Hansteinweiher inzwischen akut gefährdet. Er kann nur noch durch starke Niederschläge überdauern.

Der sich westlich anschließende Rabenlochweiher beherbergt einen Bestand auffallend großer *A. piscinalis*, der während eines Niedrigwasserstandes 1979 sichtbar war. Dieser Muschelbestand ist jedoch durch übermäßige Faulschlamm-Bildung gefährdet; die Gewässerqualität ist ausgesprochen schlecht. Es konnten weder Kieselalgen noch Algenaufwuchs gewonnen werden.

Im benachbarten Vogelsbergsee, einem ehemaligen Basaltbruch, konnten bisher noch keine Muschelbestände beobachtet werden. In dem kühlen, mäßig trüben Wasser kommt ein Bestand des Wasserschlauchs (*Utricularia vulgaris*) vor. Wie in vergleichbaren Steinbruchteichen lebt hier auch die Gelbbauch-Unke (*Bombina variegata*).

7. ZUSAMMENFASSUNG

Es wird ein kurzer Abriß der Gewässerentwicklung des Untermains ab Mitte des 19. Jahrhunderts bis heute gegeben. Nach einem starken Rückgang der Besiedlung des Mains hervorgerufen durch eine übermäßige Abwasserlast bis Mitte der

siebziger Jahre, führte die Abwasserreinigung in Kläranlagen zu einer spürbaren Verbesserung der Gewässerqualität und zu einer Neubesiedlung. Aus der Umgebung von Mühlheim und Dietesheim wird über Vorkommen mehrerer Muschelarten, darunter der in neuerer Zeit nicht beobachteten *Unio tumidus*, sowie der Süßwassergarnele *Athyaeophyra desmaresti* berichtet. Im nahegelegenen Hansteinweiher ist ein großer Bestand von *Anodonta cygnea* durch Grundwasserabsenkungen im Zuge des S-Bahnbaus äußerst gefährdet.

8. LITERATUR

- BERNERTH, H. (1982): Ökologische Untersuchungen im Kühlwassersystem eines konventionellen Großkraftwerks am Untermain unter besonderer Berücksichtigung der Ciliaten (Protozoa). - Courier Forschungsinst. Senckenberg (CFS) **57**, Frankfurt am Main.
- BERNERTH, H., LELEK, A. & TOBIAS, W. (1990): Grundlagen und Vorschläge zur ökotechnischen Sanierung aquatischer Lebensräume in der Mainaue. - CFS **122**, Frankfurt am Main.
- BERNERTH, H. & TOBIAS, W. (1984): Zur Kenntnis der Trophie- und Sauerstoffbedingungen im unteren Main. - CFS **70**: 7-34, Frankfurt am Main.
- BLANK, L. (1981): Ökologische Wechselwirkungen zwischen Algenbiozönosen, thermischer Belastung und Sauerstoffbilanz eines gestauten und stark verschmutzten Flusses. - CFS **44**, Frankfurt am Main.
- BUXBAUM, L. (1893): Vom Main und seinen Fischen.. - Allg. Fischerei-Z. **18** (N.F. 8): 51-53, München.
- KINZELBACH, R. (1972): Einschleppung und Einwanderung von Wirbellosen in Ober- und Mittelrhein (Coelenterata, Plathelminthes, Annelida, Crustacea, Mollusca). - Mainzer naturwiss. Archiv **11**: 109-150, Mainz.
- KLAUSEWITZ, E. (1981): Die Einwirkung des Mainwassers auf die Fische Des Mittelrheins. - Natur und Museum **111**: 220-228, Frankfurt am Main.
- KOBELT, W. (1912): SERVAIN, die Najaden von Frankfurt (Main). - Ber. Offb. Ver. Naturkde. **51-53**: 75-115 mit Taf. III-XIII, Offenbach am Main.
- KRUG, R. & SCHILD-KREUZIGER, K. (1983): Mühlheim am Main in alten Ansichten. - Zaltbommel (Verlag Europäische Bibliothek).

- LANGE-BERTALOT, H. (1974): Das Phytoplankton im unteren Main unter dem Einfluß starker Abwasserbelastung. - CFS 12, Frankfurt am Main.
- LANGE-BERTALOT, H. (1980): Kieselalgen als Indikatoren der Gewässerqualität bei hoher kommunaler und industrieller Belastung im Main und Rhein. - CFS 41: 97-110, Frankfurt am Main.
- LELEK, A., PELZ, R. & POPAKDEE, T. (1984): Sukzessive Wiederbesiedlung des Mains unterhalb der Stadt Frankfurt mit Fischen. - CFS 70: 131-145, Frankfurt am Main.
- LELEK, A. & TOBIAS, W. (1982): Ergebnisse einer limnologisch-fischereibiologischen Exkursion auf dem Main unterhalb des Frankfurter Stadtgebietes. - Natur und Museum 112: 87-93, Frankfurt am Main.
- LIEBMANN, H. (1954): Biologie der Donau und des Mains. - Münchner Beitr. Abwasser-, Fischerei-, Flußbiol. 2: 111-209, München.
- NESEMANN, H. (1984): Die Zehnfußkrebse (Crustacea, Decapoda) der Untermainaue im Jahre 1983. - Hess. faun. Briefe 4: 63-69, Darmstadt.
- NESEMANN, H. (1986): Zur Invasion der Flußmuscheln (Mollusca, Bivalvia) in den Untermain. - Hess. faun. Briefe 6: 46-48, Darmstadt.
- NESEMANN, H. (1986): Über die aktuelle Verbreitung und Bestandsänderung der Flußmuscheln (Mollusca, Bivalvia) in den Flußunterläufen des nördlichen Oberrheintales. - Hess. faun. Briefe 6: 48-58, Darmstadt.
- RADEMACHER, I. (1972): Über zwei eingewanderte Tierarten im Untermain. - Natur und Museum 102: 221-228, Frankfurt am Main.
- TOBIAS, W. (1973): Zur Verbreitung und Ökologie der wirbellosen Fauna im Untermain. - CFS 4: 1-53, Frankfurt am Main.
- TOBIAS, W. & BERNERTH, H. (1984): Quantitative und qualitative Aspekte der Schwebfracht und Sedimentbelastung des Untermain. - CFS 70: 37-128, Frankfurt am Main.
- ZENK, F. (1889): Die Fischgewässer von Unterfranken. - Ber. Unterfränk. Kreisfischereiver. 6: 45-70.

Anschrift des Autors:

Stephan Wagner, Feldstraße 3a, W-6052 Mühlheim am Main

Hallstattzeitliche Leichenbrände aus dem Kreis Offenbach am Main

Während die Urnenfelderkultur (ca. 1200 - 800 v. Chr.) - von Ausnahmen abgesehen - nur Brandbestattungen kennt, finden sich in der nachfolgenden Hallstattzeit (ca. 800 - 450 v. Chr.) Körper- und Brandbestattungen zeitgleich nebeneinander. Diese Koexistenz unterschiedlicher Bestattungsarten ist Ausdruck offenbar sehr verschiedener religiös-kultischer Vorstellungen innerhalb der mitteleuropäischen Bevölkerung dieser Epoche. Sehr wahrscheinlich sind zur damaligen Zeit neue Volkschaften nach Mitteleuropa eingewandert. So entstand eine neue Kulturstufe, bei der sich offensichtlich geistige Vorstellungen von alteingesessener Bevölkerung und Zuwanderern mischten.

Aus anthropologischer Sicht wird dies durch das Vorkommen typologisch sehr unterschiedlicher Menschen dokumentiert (KLUG 1986). Für das Rhein-Main-Gebiet sind insbesondere nordische, fälische und dinarische Typenelemente nachgewiesen (SCHWIDETZKY 1951/52). Die drei bisher entdeckten hallstattzeitlichen Körperbestattungen in Stadt und Kreis Offenbach am Main bestätigen diese Befunde (BLÄNKLE 1985, 1986, 1990).

Während die Dominanz der neuen Kultur archäologisch eindeutig belegt ist, bleibt es für die anthropologische Forschung jedoch noch offen, in welchem Maße und in welchen Teilgebieten primär genetische Durchmischung von Zuwanderern und alteingesessener Bevölkerung stattgefunden haben. Es muß hier an eine zumindest zeitweilige Abgrenzung der Heiratskreise gegen die jeweils andere Gruppe durch unterschiedliche Siedlungsorte, Sitten oder Kastenbildung (z.B. Unterschicht-Oberschicht-Verhältnis von Zuwanderern zur eingewanderten Bevölkerung) gedacht werden.

Für die typologische Beurteilung der Bevölkerung können - von gewissen Spezialaspekten abgesehen - nur die Körperbestattungen herangezogen werden. Damit muß es (vorerst) offen bleiben, ob hier möglicherweise unterschiedliche Bestattungsformen (Körper- oder Brandbestattung) primär auf der Differenzierung in Altbevölkerung und Zuwanderer besteht - das heterogene Typenbild bei den Körperbestattungen scheint zunächst jedoch gegen diese Vermutung zu sprechen. Allerdings ist das bisher aus der Hallstattzeit anthropologisch untersuchte Skelettmaterial (Körper- und Brandbestattungen) ausgesprochen gering, so daß hier eigentlich noch keine grundlegenden Aussagen getroffen werden können.

Nachdem die bisherigen Funde hallstattzeitlicher Körperbestattungen in Stadt und Kreis Offenbach a.M. an gleicher Stelle bereits veröffentlicht wurden (BLÄNKLE 1986, 1990), möchte der Verfasser die Notbergung eines hallstattzeitlichen Brandgrabes aus einem von modernen Souvenirjägern beschädigten Grabhügel im Neu-Isenburger Staatsforst, durch Herrn Klaus ULRICH (Dreieich-Museum) und seine Helfer am 9. Mai 1991, zum Anlaß nehmen, die wenigen bislang vorliegenden hallstattzeitlichen Leichenbrände aus Stadt und Kreis Offenbach a.M. vorzustellen. Sie entstammen den Grabhügelgruppen "Judenbusch" bei Heusenstamm, "Grenzschneise" bei Seligenstadt und "Schreckwurz" bei Dietzenbach (Staatsforst Neu-Isenburg). Nach Auskunft von Herrn Klaus ULRICH (Dreieich-Museum) sind die beiden erstgenannten der frühesten Hallstattzeit zuzuordnen, also mehr oder weniger noch dem Übergang von der Urnenfelder- zur Hallstattzeit.



Staatsforst Neu-Isenburg, Grabhügelgruppe "Schreckwurz", Hügel 7. Rechtes Unterkieferbruchstück. P_4 und M_1 waren bereits in vivo verloren. Im Wurzelbereich des M_1 hatte sich ein Abszess gebildet.

Neu-Isenburg, Grabhügelgruppe "Schreckwurz", Hügel 7, Fund-Nr. 90591/L.

Es liegen insgesamt 680 g Leichenbrand vor. Die Größe der Fragmente schwankt zwischen 0,1 und 8,5 cm. Stücke über 5 cm maximale Länge sind dabei selten; etwa die Hälfte der weiteren Fragmente messen zwischen 2 und 5 cm, alle restlichen sind von geringerer Größe. Fast alle größeren Bruchstücke und ein Teil der kleineren sind anatomisch genau zuordenbar. Zahn- und Kieferfragmente zeigen, daß Incisivi, Canini und linke Prämolaren sowie der rechte P₃ des Unterkiefers in vivo noch vorhanden waren. Der rechte untere P₄ und M₁ waren bereits zu Lebzeiten verloren und im Wurzelbereich des M₁ hatte sich ein Abszess gebildet.

Die vorliegenden Leichenbrandstücke entstammen dem Schädel, dem Rumpf und den oberen und unteren Extremitäten. Dabei überwiegen deutlich Teilstücke der langen Knochen der Extremitäten.

Für eine Geschlechtsdiagnose steht auf Grund des Erhaltungszustandes praktisch nur die allgemeine Robustizität der Brandknochenfragmente zur Verfügung, die etwas mehr für Mann als für Frau spricht. Der allgemeine Entwicklungsstand der einzelnen Skeletteile läßt auf ein erwachsenes Individuum schließen. Einige größere Schädeldachstücke mit Anteilen von Sutura coronalis und Sutura lambdoidea zeigen noch keinerlei Tendenz zum Verschluß; mithin kann also adultes Sterbealter (22-40 Jahre) angenommen werden.

Etwa 40 % der Brandknochenstücke weisen schwärzliche bis blaugraue Färbung auf. Die übrigen Fragmente sind altweiß gefärbt.

Seligenstadt, Grabhügelgruppe "Grenzschneise", Grab-Nr. 1983: Sel. 300883/2.

Das Gesamtgewicht dieses Leichenbrandes beträgt 650 g. Die Größe der Fragmente schwankt zwischen 0,5 und 6 cm. Die allermeisten Bruchstücke messen dabei 1-3 cm. Durch die hohe Fragmentierung lassen sich nur relativ wenige Brandknochenstücke anatomisch exakt zuordnen. Nach Zahn- und Kieferfragmenten waren der linke untere M₁ (oder M₂ ?) sowie der rechte untere M₂ und M₃ in vivo noch vorhanden, während der rechte untere M₁ bereits bei Eintritt des Todes fehlte.

Die vorliegenden Fragmente entstammen dem Schädel (fast nur Hirnschädel), dem Rumpf und den oberen und unteren Extremitäten; es überwiegen die Teile der langen Knochen von Armen und Beinen.

Für die Geschlechtsbestimmung gibt es nur wenige Anhaltspunkte. Squama occipitalis zeigt ein starkes Muskelrelief und die Protuberantia occipitalis externa tritt überdeutlich hervor. Die Muskelmarken an den übrigen Fragmenten, darun-

ter besonders die Linea aspera femoris, sind sehr gut ausgebildet. Somit kann mit recht großer Wahrscheinlichkeit auf ein männliches Individuum geschlossen werden.

Zur Feststellung des Sterbealters können Schädeldachstücke mit Anteilen der Sutura lambdoidea und Sutura sagittalis herangezogen werden. Da sich an diesen keine bis nur geringe Verschlusstendenzen finden lassen, dürfte der Tod am ehesten in spätadultem bis frühmatorem Alter (30-50 Jahre) eingetreten sein.

Die vorliegenden Brandknochenfragmente sind überwiegend altweiß gefärbt, doch finden sich auch eine Reihe schwärzlicher bis blaugrauer Stücke.

Heusenstamm, Grabhügelgruppe "Judenbusch", Hügel 2, Funddatum 23.10.1968.

Leider liegen aus diesem Grab nur 34 Brandknochenfragmente mit einem Gesamtgewicht von 13 g vor. Die Größe der Stücke schwankt zwischen 0,5 und 3 cm. Sie entstammen dem menschlichen Schädel und den langen Knochen der oberen und unteren Extremitäten.

Während die Dicke der Schädeldach- und Langknochenstücke auf zumindest spätjuveniles - wahrscheinlich erwachsenes - Sterbealter (älter als 18 Jahre) schließen läßt, fehlen für eine Geschlechtsbestimmung jegliche Anhaltspunkte.

Von relativ geringen schwärzlichen bis blaugrauen Farbkomponenten abgesehen, sind die Brandknochenstücke altweiß gefärbt.

Durch die geringe Materialmenge der vorliegenden Leichenbrände, besonders dessen aus Hügel 2 der Grabhügelgruppe "Judenbusch", sind die Aussagemöglichkeiten z.T. sehr begrenzt. Bei der Verbrennung eines erwachsenen Menschen darf, je nach Geschlecht und Körperbau, mit etwa 1,5 - 2 kg Brandknochen gerechnet werden (HERRMANN 1976). Da sich die drei hallstattzeitlichen Leichenbrände in Urnen befanden, wo sie vor äußeren Einflüssen relativ geschützt waren, muß kaum mit Materialverlusten während der Liegezeit oder bei der Bergung gerechnet werden. Offenbar sind also von vorn herein nicht alle Brandreste der Toten in das Grab gelegt worden. Da - abgesehen von Hügel 2 der Grabhügelgruppe "Judenbusch", bei dem die Brandknochenmenge so gering ist, daß Rumpfteile rein auf Grund einer Zufallsverteilung fehlen können - in den Leichenbränden Fragmente aus (fast) allen Skelettbereichen vorhanden sind, scheidet die Möglichkeit von Teilbestattungen aus. Das Fehlen eines größeren Teils der zu erwartenden Brandknochenmenge ist bei Bestattungen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit ein oft beobachtetes Problem (BLÄNKLE 1985, WAHL 1982), für das bisher noch keine befriedigende Erklärung gefunden wurde.

Die geringe Materialüberlieferung beeinflußt vor allem auch die Alters- und Geschlechtsbestimmung. So kann in einem Fall das Geschlecht nur mit relativ guter Wahrscheinlichkeit mit männlich angegeben werden (Seligenstadt, Grabhügelgruppe "Grenzschnaise"), in einem Fall nur mit etwas größerer Wahrscheinlichkeit als männlich denn als weiblich (Hügel 7, Grabhügelgruppe "Schreckwurz"), und im dritten Fall ist eine Geschlechtsdiagnose ausgeschlossen (Hügel 2, Grabhügelgruppe "Judenbusch"). Bei letzterem kann das Sterbealter auch nur auf spätjuvenil bis erwachsen festgelegt werden, während sich die beiden anderen Leichenbrände doch wenigstens auf adult (Hügel 7, Grabhügelgruppe "Schreckwurz") bzw. spätadult bis frühmatur (Seligenstadt, Grabhügelgruppe "Grenzschnaise") eingrenzen lassen.

Die geringe Größe fast aller Fragmente der vorliegenden Leichenbrände kann nicht auf die reine Hitzeeinwirkung auf dem Scheiterhaufen zurückgeführt werden, da diese zwar zu Schrumpfung, Verbiegungen und Rissigkeit der Knochen führt, sie aber nur wenig fragmentiert (SCHAEFER 1964, WAHL 1981). Selbst beim Zusammenbrechen des Scheiterhaufens entstehen hauptsächlich größere Bruchstücke. Außerdem zeigen fast alle patinierten Bruchkanten für durch Hitzeeinwirkung entstandene Risse und Sprünge atypischen Verlauf. Ähnlich wie das Fehlen oft sehr großer Teile der Brandknochenmenge der Toten (s.o.) ist auch die starke Fragmentierung der Brandknochen ein bei vor- und frühgeschichtlichen Leichenbränden sehr verbreitetes Problem. Abgesehen von Brüchen beim Einschütten des Leichenbrandes in die Urne bzw. die Grabgrube ist einmal an eine willkürliche Zerkleinerung der Brandknochenreste durch den Menschen zu denken (LANGE 1974); zum anderen könnten die noch glühenden Scheiterhaufenreste mit kaltem Wasser oder einer anderen kalten (geweihten ?) Flüssigkeit abgelöscht worden sein, was - auf Grund der starken thermischen Belastung - ein sofortiges Zerspringen der Leichenbrandstücke zur Folge hat (WAHL 1981).

In den vorliegenden hallstattzeitlichen Leichenbränden fehlen weitere Scheiterhaufenreste (Holzkohle etc.). Offenbar wurden also nicht alle Scheiterhaufenreste einfach zusammengekehrt und in die Urnen geschüttet, sondern man las die Brandknochenfragmente wenigstens zum Teil aus den Aschenresten aus und bestattete sie in sauberem Zustand.

Die Färbung der einzelnen Fragmente der Leichenbrände zeigt, daß bei einem größeren Anteil der Knochenstücke die Verbrennung nicht vollständig war, d.h. nicht alle organischen Bestandteile durch das Feuer vernichtet worden waren, was erst bei einer Temperatur von ca. 800°C der Fall ist. In diesem Zusammenhang erscheint es interessant, daß nach den Erfahrungen des Verfassers Leichenbrände der vorausgehenden Urnenfelderzeit und der nachfolgenden Latènezeit insgesamt einen deutlich höheren Verbrennungsgrad als die hallstattzeitlichen aufweisen; bei ersteren ist die Verbrennung fast immer (annähernd) vollständig (BLÄNKLE 1985, in Druck a + b, in Vorb. a + b). Die Ursachen für die

geringeren Temperatureinwirkungen bei den hallstattzeitlichen Leichenbränden können u.a. in Größe und Aufbau (Art der Schichtung des Holzes) des Scheiterhaufens, dem Brennwert der verwendeten Holzart(en) sowie der Brenndauer (frühzeitiges Ablöschens ?) begründet sein.

Obwohl Knochenreste von Tieren als Relikt von Speisebeigaben für die Toten aus der Hallstattzeit allgemein oft angetroffen werden, sind solche in den vorliegenden Leichenbränden nicht nachzuweisen. Besonders bei Hügel 2, Grabhügelgruppe "Judenbusch", kann dies bei der sehr geringen Materialmenge mit der Zufallsverteilung einer wohl eher geringen Zahl von Tierresten im Gesamtmaterial zusammenhängen - auch für die beiden anderen Leichenbrände ist dies nicht auszuschließen. Möglicherweise wurden die Tierbeigaben nicht verbrannt, und ihre Knochen sind bereits vergangen. Schließlich könnten auch knochenlose Fleischstücke beigegeben worden sein, von denen sich - ob verbrannt oder unverbrannt - natürlich normalerweise keine Reste erhalten. In den wenigen hallstattzeitlichen Körpergräbern aus Stadt und Kreis Offenbach a.M. konnten unverbrannte Knochenreste von Schaf und Ziege nachgewiesen werden (BLÄNKLE 1986, 1990).

Literatur:

BLÄNKLE, P.H. (1985): Zum Stand der Forschungen zur Prähistorischen Anthropologie in Stadt und Kreis Offenbach a.M. - Ber. Offb. Ver. Naturkde. **85**: 3-42.

BLÄNKLE, P.H. (1986): Skelettreste aus zwei hallstattzeitlichen Grabhügeln im Offenbacher und Neu-Isenburger Stadtwald - Ber. Offb. Ver. Naturkde. **86**: 17-21.

BLÄNKLE, P.H. (1990): Die Skelettreste aus dem hallstattzeitlichen Wagengrab von Offenbach-Rumpenheim. - Ber. Offb. Ver. Naturkde. **90**: 35-41.

BLÄNKLE, P.H. (in Druck a): Anthropologische Untersuchung bronzezeitlicher Leichenbrände aus dem Gräberfeld von Dietzenbach "Rödling". - Stud. u. Forsch.

BLÄNKLE, P.H. (in Druck b): Anthropologische Untersuchung hallstattzeitlicher Leichenbrände aus Heringen, Kr. Limburg/Lahn. - Schr. Hess. LA Denkmalpflege.

BLÄNKLE, P.H. (in Vorb. a): Beobachtungen an latènezeitlichen Leichenbränden aus Dietzenbach "Rödling".

- BLÄNKLE, P.H. (in Vorb. b): Anthropologische Untersuchung hallstattzeitlicher Körper- und Brandbestattungen aus Kelheim/Donau.
- HERRMANN, B. (1976): Anthropologische Bearbeitung der Leichenbrände vom Gräberfeld Lengerich-Wechte, Kr. Steinfurt. In: K. WILHELMI: Der Kreisgraben- und Brandgräberfriedhof Lengerich-Wechte. - Münster.
- KLUG, St. (1986): Die Ethnogenese der Kelten aus der Sicht der Anthropologie. In: W. BERNHARD & A. KANDLER-PALSSON (Hrsg.): Ethnogenese europäischer Völker. - Stuttgart, New York.
- LANGE, G. (1974): Anthropologische Untersuchung des Leichenbrandes von Gevelinghausen. - Germania **52**: 51-54.
- SCHAEFER, U. (1964): Beiträge zum Problem der Leichenbranduntersuchungen. - Z. Morph. Anthrop. **55**: 277-282.
- SCHWIDETZKY, I. (1951/52): Hallstattzeitliche Skelettfunde aus Rheinhessen und der Pfalz. - Mainzer Z. **46/47**: 7-12.
- WAHL, J. (1981): Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname. - Archäol. Korr.-Bl. **11**: 271-279.
- WAHL, J. (1982): Leichenbranduntersuchungen. - Prähist. Z. **57**: 1-125.

Anschrift des Verfassers:

Peter H. Blänkle, Mainstraße 9, 6050 Offenbach am Main.

Erstnachweis eines Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) im Kreis Offenbach am Main

Wegen "schnarchender" Geräusche wurde Ernst BÖHM, Vorstandsmitglied der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V., zusammen mit Herrn Theo EICHHORN in die Evangelische Kirche von Dreieich-Götzenhain gebeten. Im Rahmen einer dortigen Kontrolle konnten am 9. Juni 1991 im Kirchturm die Nachweise von Schleiereule (*Tyto alba*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) als Brutvögel erbracht werden. Auf dem Dachboden des Kirchenschiffes wurde Herr BÖHM von der Küsterin, Frau HECKEL, auf eine tote Fledermaus aufmerksam gemacht. Sie sagte, sie habe in der Vergangenheit schon über 10 tote Fledermäuse dort gefunden und aus Unkenntnis weggeworfen. Bei einem weiteren Besuch bestätigte ihr Ehemann dem Autor, daß auch er schon zwei tote Tiere dort gefunden und entsorgt habe. Aufgrund der äußeren Merkmale wurde von Ernst BÖHM angenommen, daß es sich bei dem Totfund um ein Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) handelt.

Noch am gleichen Tag informierte Ernst BÖHM den Autor über den Fund dieser Fledermaus. Auch er vermutete bei einer ersten Betrachtung, daß diese Fledermaus ein Graues Langohr sei und brachte das noch nicht in Verwesung übergegangene Exemplar unverzüglich zu Herrn Dr. Dieter KOCK (Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main), da eine exakte Artbestimmung durch eine Schädelanalyse erfolgen sollte. Am 20. Juni 1991 bestätigte dessen Assistentin, Frau Julia ALTMANN, das Tier als Graues Langohr.

Damit handelt sich bei diesem Totfund um das erste bekannte Exemplar dieser Art im Kreis Offenbach am Main. Hinzu kommen 10 weitere Fledermausarten, die aus dem Bearbeitungsgebiet des Autors, dem Großraum Hainburg/Hessen, registriert wurden (SCHWARTING 1990).

Beim Grauen Langohr handelt es sich um eine Fledermausart, die erst 1960 für Mitteleuropa wiederentdeckt wurde. Die zu den Glattnasen zählende Art ist mittelgroß und ähnelt sehr dem Braunen Langohr (*Plecotus auritus*). Ihre Felloberseite ist vorwiegend grau. Als Biotop werden von dieser wärmeliebenden Fledermaus bevorzugt Kulturlandschaften, im Mittelgebirge in warmen Tallagen meist unter 400 m, im Norden weitgehend an menschliche Siedlungen gebunden (Hausfledermaus), besucht. Sie meidet größere Waldgebiete (SCHOBER & GRIMMBERGER 1987). Funde in Fledermauskästen gelten als Ausnahme (SCHMIDT 1985). Ihre Sommerquartiere (Wochenstuben) finden sich in Gebäuden, teils frei im

First, teils in Spalten und Balkenkehlen versteckt. Als Winterquartiere werden Höhlen, Keller und Stollen aufgesucht. Graue Langohren sind ortstreu. Die Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartier liegen unter 20 km. Die weiteste bekannte Wanderung beträgt 62 km (SCHOBER & GRIMMBERGER 1987).

Durch die zunehmende Aufmerksamkeit von privaten und dem Naturschutz verbundenen Personen werden ständig neue Erkenntnisse über unsere heimischen Fledermäuse gewonnen. So gelang im Waldgebiet von Hainburg/Hessen der Nachweis über einen Flug von mehr als 770 km, den eine in Südschweden beringte Rauhhaut-Fledermaus (*Pipistrellus nathusii*) innerhalb von 14 Tagen zurücklegte (KOCK & SCHWARTING 1987). In Seligenstadt und Hainburg-Hainstadt konnte die im Rhein-Main-Gebiet als selten einzuordnende Zweifarbfledermaus festgestellt werden (KOCK & SCHWARTING 1990). In dem an den Kreis Offenbach angrenzenden Kreis Darmstadt-Dieburg wurde erstmals über einen Sommerfund der Nordfledermaus (*Eptesicus nilsoni*) berichtet (DIEHL & KOCK 1991). Mit Unterstützung des Kreises Offenbach konnte die Förderung und Sicherstellung von Sommer- und Winterquartieren verbessert und damit zunehmend das Wissen über die heimischen Fledermauspopulationen vertieft werden.



*Die Evangelische Kirche von Götzenhain bot im Jahr 1991 Quartier für Schleiereule (*Tyto alba*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*).*

Foto: Hans Schwarting

Danksagung

Herzlicher Dank gilt Herrn Ernst BÖHM, ohne dessen Hilfe der Bericht nicht zustande gekommen wäre. Besonderer Dank gilt der Aufmerksamkeit und bereitwilligen Unterstützung von Familie HECKEL. Danken möchte ich auch Frau Julia ALTMANN und Herrn Dr. Dieter KOCK für die rasche Untersuchung des Totfundes sowie der raschen Artbestätigung.

Hinweis

Hinweise über Quartiere und Vorkommen von Fledermäusen nehmen der Verfasser (Tel.: 06182/5753) oder das Umweltamt des Kreises Offenbach, Berliner Straße 60, 6050 Offenbach, entgegen.

Literatur

DIEHL, D.A. & D. KOCK (1991): Sommerfund einer Nordfledermaus in Hessen. - Natur u. Museum **121**: 187.

KOCK, D. & H. SCHWARTING (1987): Eine Rauhhaut-Fledermaus aus Schweden in einer Population des Rhein-Main-Gebietes. - Natur u. Museum **117**: 20-29.

SCHMIDT, A. (1985): Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) in einem Fledermauskasten. - Nyctalus (N.F.) **2**: 207.

SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1987): Die Fledermäuse Europas: kennen - bestimmen - schützen. - Kosmos-Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart.

SCHWARTING, H. (1990): Kastenquartiere für Baumfledermäuse. - Natur u. Museum **120**: 118-126.

Anschrift des Verfassers:

Hans Schwarting, Königsberger Straße 69, 6452 Hainburg.

Bibliographie zur Flora von Offenbach für das Jahr 1990 nebst Nachträgen bis 1989

Die Bibliographie zur Flora des Offenbacher Gebietes wird mit den Arbeiten des Jahres 1990 fortgesetzt. Ferner werden zwei ältere Arbeiten nachgetragen.*)

- 494 ANONYMUS (1990): Neue Veröffentlichungen zur Flora von Hessen 5 (mit Nachträgen). - Hess. Flor. Briefe **39** (2): 29-36.
- 495 DISSER-HUKE, Reinhold (1990): Entstehung, Pflege und Sicherung des typischen Moos-Kiefernwaldes (*Dicrano-Pinetum typicum*) auf Sanden der Altmain-Diluvialterrasse im Raum Seligenstadt. - Ber. Offb. Ver. Naturkde. **90**: 3-256.
- 496 KÄRCHER, R. und D. SEIBT (1990): Bemerkenswerte *Cortinarius*-Funde der Untergattung *Phlegmacium* aus W. VILLINGER's Beobachtungsgebieten im Raum Offenbach/Frankfurt. - Z. Mykologie **56** (1): 47-66.
- 497 LUDWIG, Wolfgang (1990): *Malva pusilla* SM. als "Dorfpflanze" in Hessen. Mit Anhang über die adventive *Malva parviflora* L. - Hess. Flor. Briefe **39** (1): 1-10.
- 498 SCHNEDLER, Wieland (1990): Zum Kenntnisstand der Verbreitung der beiden Mohn-Sippen *Papaver con-fine* JORD. und *Papaver dubium* L. in Hessen und den unmittelbar angrenzenden Gebieten, ohne Berücksichtigung des "Kasseler Raumes". - Jb. Nass. Ver. Naturk. **112**: 103-114.
- 499 SCHNEDLER, Wieland (1990): Die Kartierung "kritischer Pflanzensippen", am Beispiel von *Rubus nessensis* W. HALL, dem Aufrechten Brombeerstrauch. -

*) Bibliographie zur Flora von Offenbach am Main (Abh. Offb. Ver. Naturkde. **4**: 3-21, 1980). - Bibliographie zur Flora von Offenbach der Jahre 1980 und 1981 nebst Nachträgen bis 1979 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **83**: 26-28, 1982). - Bibliographie zur Flora von Offenbach des Jahres 1982 nebst Nachträgen bis 1981 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **84**: 23-24, 1983). - Bibliographie zur Flora von Offenbach des Jahres 1983 nebst Nachträgen bis 1982 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **85**: 67-68, 1985). - Bibliographie zur Flora von Offenbach der Jahre 1984 und 1985 nebst Nachträgen bis 1983 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **86**: 22-24, 1986). - Bibliographie zur Flora von Offenbach für das Jahr 1986 nebst Nachträgen bis 1985 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **87**: 44-45, 1987). - Bibliographie zur Flora von Offenbach für das Jahr 1987 nebst Nachträgen bis 1986 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **88**: 31-32, 1988). - Bibliographie zur Flora von Offenbach für das Jahr 1988 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **89**: 32-33, 1989). - Bibliographie zur Flora von Offenbach für das Jahr 1989 nebst Nachträgen bis 1988 (Ber. Offb. Ver. Naturkde. **90**: 33-34, 1990).

Oberhess. Naturwiss. Z. 52: 47-84.

- 500 SCHNEDLER, Wieland und Dirk BÖNSEL (1990): Die großwüchsigen Melde-Arten *Atriplex micrantha* C.A. MEYER in LEDEB. (= *A. heterosperma* BUNGE), *Atriplex sagitata* BORKH. (= *A. nitens* SCHKUHR = *A. acuminata* W. & K.) und *Atriplex oblongifolia* W. & K. an den hessischen Autobahnen im Sommer 1987. Teil II. - Hess. Flor. Briefe 39 (1): 13-19.
- 501 WIRTH, Lore (1990): Schwarzpappel am Burgweiher Dreieichenhain. - Typoskript, 4 S.
- 502 WITTENBERGER, Georg (1990): Bibliographie zur Flora von Offenbach für das Jahr 1989

nebst Nachträgen bis 1988. - Ber. Offb. Ver. Naturkde. 90: 33-34.

- 503 ZANGE, Rainer (1990): *Cirsium canum* in Hessen. - Botanik und Naturschutz in Hessen 4: 77-82.

Nachträge

- 379 ANONYMUS (1788): Roeder Marck Ordnungen. Ein Beytrag zur ältern Forst-Geschichte Teutschlands. - Mosers Forst-Archiv 2: 217-258.
- 380 SCHNEDLER, Wieland (1989): Über die Roggen-Trespe (*Bromus secalinus* L.) in Hessen. - Oberhess. Naturwiss. Z. 51: 109-142.

Anschrift des Verfassers:

Georg Wittenberger, Am Hasenpfad 8, 6113 Babenhausen.

Buchbesprechungen

Klaus KITTEL (1991): Die Landschnecken im Landkreis Aschaffenburg. - Schriftenreihe zu Fauna und Flora im Landkreis Aschaffenburg 3. 260 S. mit 16 farbigen und vielen schwarz-weiß Abbildungen. DM 10,00. (Bezugsquelle: Landratsamt Aschaffenburg, Bayernstraße 8, 8750 Aschaffenburg, Telefon 06021/394297).

Von den 187 in Bayern nachgewiesenen Landschnecken hat Autor Klaus KITTEL im Landkreis Aschaffenburg 81 Arten gefunden. Bereits vor hundert Jahren wurde Inventur der Landschnecken gemacht; damals kam FLACH auf nur 75 Arten.

Neben allgemeinen Ausführungen über Charakteristik und Verbreitung einschließlich Punktrasterkarten enthält der vorliegende Band detaillierte Beschreibungen der nachgewiesenen Arten, von der ca. 1 mm großen Punkschnecke bis hin zur Weinbergschnecke. Charakteristische Biotope werden ebenso beschrieben wie der Einfluß des Menschen auf diese Tiere.

Mit dem vorliegenden Band hat der Landkreis Aschaffenburg bereits drei derartige Bände herausgegeben. Die ersten beiden haben die Amphibien und Reptilien zum Inhalt. G.W.

Hartmut GRIES (1990): Frühe Spuren. Die Steinzeit in der Landschaft um Mühlheim am Main. - Zur Geschichte der Stadt Mühlheim 9. Herausgegeben von der Geschichtsabteilung des Verkehrs- und Verschönerungsvereins e.V. in Mühlheim am Main. DM 25,00 (Bezugsquelle: Werner Schmidt, Hauffstraße 15, 6052 Mühlheim).

Die Geschichte von Mühlheim am Main beginnt offiziell mit dem Jahre 815. Eine Urkunde ist der Anhaltspunkt dazu. Doch die Geschichte ist wesentlich älter. Studiendirektor Dr. Hartmut GRIES, Mitglied des Offenbacher Vereins für Naturkunde und für seine prähistorischen Forschungen 1990 mit dem Ehrenbrief der Stadt Mühlheim ausgezeichnet, hat die Vor- und Frühgeschichte aufgearbeitet. Das Material war so umfangreich, daß für die Steinzeit ein einziger Band mit über 180 Seiten sowie 170 Fotos (davon 31 in Farbe) gefüllt werden konnte. Die Bronze- und Eisenzeit sollen in einem späteren Band folgen.

Mühlheims archäologischer Dornröschenschlaf endete abrupt mit der großflächigen Nachkriegsbebauung. Dabei wurden dem Boden eine Fülle prähistorischer Funde entrisen. In dem vorliegenden Band wird die überraschende Vielfalt der alt- und jungsteinzeitlichen Kulturen dokumentiert. Ein Großteil der archäologischen Funde werden erstmals publiziert. G.W.