

Fischreste aus Mikulčice

ZBIGNIEW ZAWADA

Inhalt

1. Einführung
 2. Ergebnisse der Analyse
 3. Diskussion zu den Ergebnissen
 4. Fundkatalog
 5. Literaturverzeichnis
- Anhang

1. Einführung

Fischüberreste erhalten sich meistens in Form von Gräten, Schuppen, manchmal auch als Hautstücke (RADEK 1981). Im Vergleich zu den Säugetierknochen stellen die Fischknochen auf den archäologischen Fundstätten des Mittelalters meistens nur einen geringen Prozentanteil der Funde (CHRZANOWSKA 1986). Dies ist üblicherweise durch die geringe Größe der Fischknochen und durch ihre Zartheit bedingt, die teils die Erhaltung im Boden, teils das Auffinden verhindern. Möglicherweise gelangten gebratene oder geräucherte Gräten selten in den Müll und blieben einfach am Ort des Verzehrs liegen. Der prähistorische Mensch aß wohl in der Tat wenig Fisch, Ausnahmen sind Küstensiedlungen, in denen Fisch einen beträchtlichen Anteil an der Nahrung hat (MAKOWIECKI 2000). Es scheint, daß Fischfang in jener Zeit nicht lebensnotwendig war und sein Zweck und Ziel eher eine Abwechslung in der Speisenfolge oder eine sportliches Vergnügen war. Aus den archäologischen Quellen wissen wir, daß Fische mit Bögen, Angeln, Netzen usw. gefangen wurde. Mit volkskundlichen Parallelen lassen sich diese Methoden mit Gift, Handfang oder Ersticken ergänzen (KŁODNICKI 1992).

Die ichthyologischen Reste aus Mikulčice sind daher eine reich sprudelnde Quelle. Für die Analyse stehen rund 2300 Fischknochen und eine vergleichbare Menge Schuppen zur Verfügung. Das sind Speisereste der Siedlungsbewohner. Davon zeugen Spuren von scharfen Werkzeugen, die auf mehreren Fragmenten festgestellt wurden, sowie die charakteristische goldbraune Färbung, die die Gräten durch das Räuchern erhalten (IWASZKIEWICZ 1990). Den Speiserestcharakter bestätigen auch Funde von mit Asche vermischte Schuppen, die belegen, daß Fische am Feuer oder in heißer Asche gegart wurden (Abb. 2). Einige Skelett-Teile können später genutzt worden sein, als Nadeln, Knöpfe oder Verzierungen.

Die Artbestimmung des erforschten Materials stützt sich auf eine Vergleichssammlung, auf eine Kollektion rezenter Fischskelette und Schuppen. Im archäologischen Material blieben auch viele Fragmente unbestimmbar und zweifelhafte Bestimmungen wurden von der Auswertung ausgeschlossen. Bei einigen Individuen konnte eine Gesamtlänge *longitudo totalis* (*l.t.*) errechnet werden, anhand eines Vergleichs der Knochen des gegebenen Exemplars mit dem entsprechenden Skelett-Teil des rezenten Fisches mit bekannter Gesamtlänge. Zwar sind Schuppenfunde recht häufig, aber sie sind oft stark beschädigt und fragmentiert, so daß Zahlenangaben und Artbestimmung schwierig sind. Hier sind sowohl die anhand von Schuppen bestimmten Arten angeführt, als auch orientierende Zahlen von

Schuppen, die in gemeinsame Familien gehören (Tab. 1).¹ Biologische Angaben zum Leben der Fische wurden aus Publikationen übernommen (BRATEK 1983; BRYLIŃSKA 2000).

Tab. 1. Schuppenzahl nach Fischfamilien.

| Familie | Schuppenzahl |
|------------|--------------|
| Cyprinidae | 1800 |
| Esocidae | 550 |
| Percidae | 300 |

2. Ergebnisse der Analyse

Im Knochenmaterial wurde die Anwesenheit von zehn Arten festgestellt, die in vier Familien gehören (Abb. 1):

Cyprinidae

Karpfen *Cyprinus carpio* L. – Der Karpfen ist die häufigste Art in der Familie der Karpfenartigen und auch der häufigste Fisch von ganz Mikulčice. Er ist durch viele Schädelknochen (Cranium) (Abb. 3), Rippen (Costae), Wirbel (Vertebrae), Cleithra und Flossenstrahlen (Pinnae) belegt.

Die gefundenen Fragmente gehörten zu mindestens 40 Individuen, große Exemplare dominieren (Tab. 2). Der Karpfen bewohnt Teiche, Seen und Flachlandflüsse, er liebt seichte, warme, durchsonnte Gewässer. Die Gefräßigkeit, die einfache Fütterbarkeit und die beträchtlichen Zuwächse standen ohne Zweifel als Paten an der Wiege zu den heutigen Zuchtformen. Das natürliche Lebensmilieu des Karpfens ist das Flußsystem der Donau, an der Donau begann auch seine Domestizierung, wahrscheinlich im 5. Jahrhundert v.Chr. Vom 7. bis 12. Jahrhundert wurde er massenhaft in Klosterteichen in fast ganz Europa gehalten (BRYLIŃSKA 2000). Heute stellt er den wichtigsten europäischen Zuchtfisch, der Längen bis 1 m und 20 kg erreichen kann. Seine Kampfkraft beim Fang wird von den Sportfischern hoch bewertet.

Tab. 2. Rekonstruierte Gesamtlänge der Fische (*longitudo totalis*).

| Länge (cm) | Fischart | | | | | | | | | |
|------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| | <i>Cyprinus carpio</i> L. | <i>Rutilus rutilus</i> L. | <i>Tinca tinca</i> | <i>Leuciscus leuciscus</i> | <i>Leuciscus cephalus</i> | <i>Leuciscus idus</i> | <i>Stizostedion lucioperca</i> | <i>Perca fluviatilis</i> | <i>Esox lucius</i> | <i>Silurus glanis</i> |
| 10-20 | 3 | 4 | | 2 | | | | | | |
| 20-30 | 7 | | 1 | 1 | 2 | | | | | |
| 30-40 | 6 | | | | | 1 | | 2 | 1 | |
| 40-50 | 11 | | | | | | | | | 4 |
| 50-60 | 4 | | | | | | | | | |
| 60-70 | | | | | | | | | | |
| 70-80 | | | | | | | | | | |
| 80-90 | | | | | | | | | 2 | |
| 90-100 | | | | | | | 2 | | | 2 |
| 100-110 | | | | | | | | | | |
| 110-120 | | | | | | | 1 | | 2 | 1 |
| 120-130 | | | | | | | | | | |
| 130-140 | | | | | | | | | | |
| 140-150 | | | | | | | | | | 2 |
| 200-210 | | | | | | | | | | 3 |
| 250-260 | | | | | | | | | | 2 |
| 300> | | | | | | | | | | 4 |

¹ Für die Hilfe bei der Bestimmung der Fischreste danke ich den Herrn Prof. Dr habil. Andrzej Witkowski und Dr. Jan Kotusz.

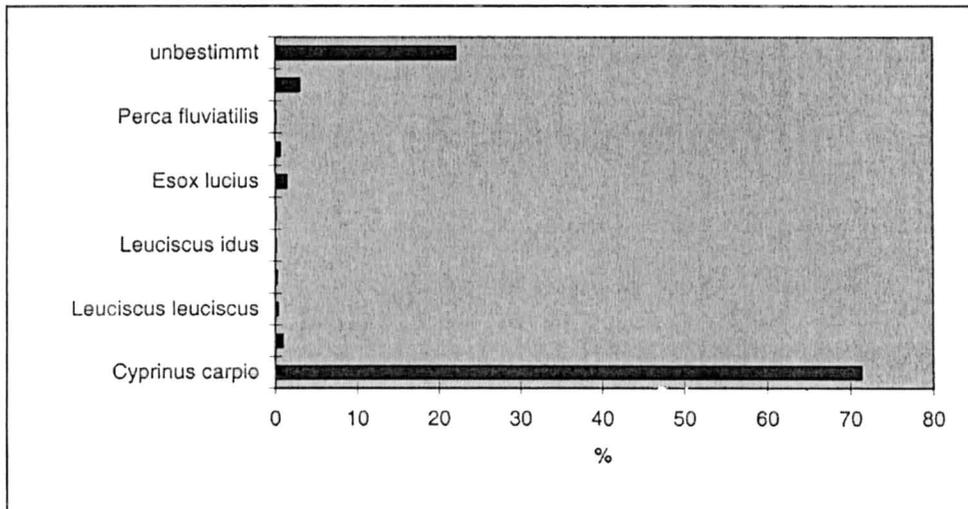


Abb. 1. Anteil (%) einzelner Fischarten aus Mikulčice.

Plötze *Rutilus rutilus* L. – Die Plötze wurde anhand einzelner Praeoperculi und Wirbel erkannt. Sie gehört zu den trivialen Fischen Mitteleuropas. Sie bewohnt praktisch alle Süßgewässer und Wasserläufe mit Ausnahme der Bergflüsse und -bäche. Sie ist ein kleiner Fisch von ca. 300 g Gewicht und 25 cm Länge. Ihr schmackhaftes und delikates Fleisch hat viele Liebhaber.

Schleie *Tinca tinca* – Von der Anwesenheit der Schleie zeugt das Operculum eines 25 cm langen Individuums. Die Schleie bewohnt vor allem stehende und langsam fließende Gewässer, sie verweilt gern unter Wasserpflanzen. Sie kann Längen von 50 cm und Gewichte bis 3 kg erreichen. Ihr geschmackvolles und feines Fleisch wird von Feinschmeckern hoch geschätzt.

Die folgenden zur Cyprinidenfamilie gehörenden Arten haben keine größere wirtschaftliche Bedeutung. Sie sind durch die Skelett-Teile Pharyngeum und Operculum belegt.

Hasel *Leuciscus leuciscus* L. – Fünf Individuen. Der Hasel ist ein Fisch mit großen Ansprüchen an die Lebensbedingungen, dennoch kommt er am häufigsten im Hauptbett des Flusses vor. Er wächst zu einer Länge von 30 cm und zu einem Gewicht von 0,2 kg heran.

Döbel *Leuciscus cephalus* L. – Drei Individuen, ähnlich dem Hasel, in Europa geläufig. Im Vergleich hält sich der Döbel gern in schneller fließenden Flüssen auf. Er erreicht Längen von 50 cm und Gewichte um 1 kg.

Aland *Leuciscus idus* L. – Zwei Individuen; der Aland fühlt sich in Flüssen wohl, in Buchten und Altwässern. Er wird 40 cm lang und 1 kg schwer.

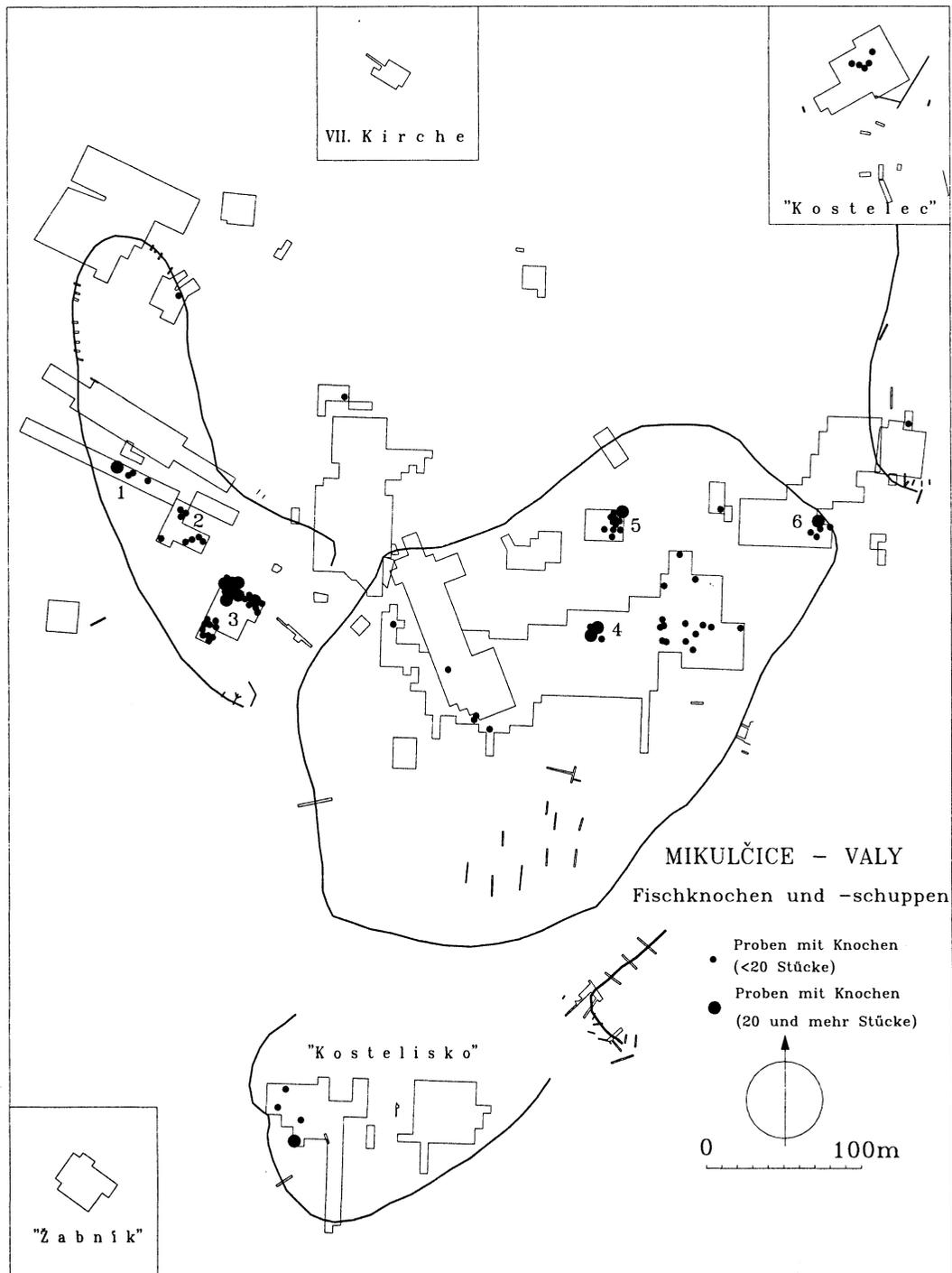
Percidae

Zander *Stizostedion lucioperca* L. – Der Zander ist durch Zähne und ein Operculum belegt. Die gefundenen Reste entsprechen mindestens sechs Individuen. Der Zander, ein großer Raubfisch, bewohnt meist Altwässer und Seen, er kann bis 1,3 m lang und 15 kg schwer werden, ein 8-kg-Zander ist aber schon ein sehr guter Fang.

Flußbarsch *Perca fluviatilis* L. – Vom Flußbarsch zeugen die Quadratknöchel (Quadratum) zweier großer Exemplare. Er hat fast keine Ansprüche an die Lebensbedingungen. Er ist wesentlich kleiner als der Zander, nur selten wird die 2-kg-Marke überschritten. Wie der Zander gehört er zu den Raubfischen, deren schmackhaftes Fleisch hoch geschätzt wird.

Esocidae

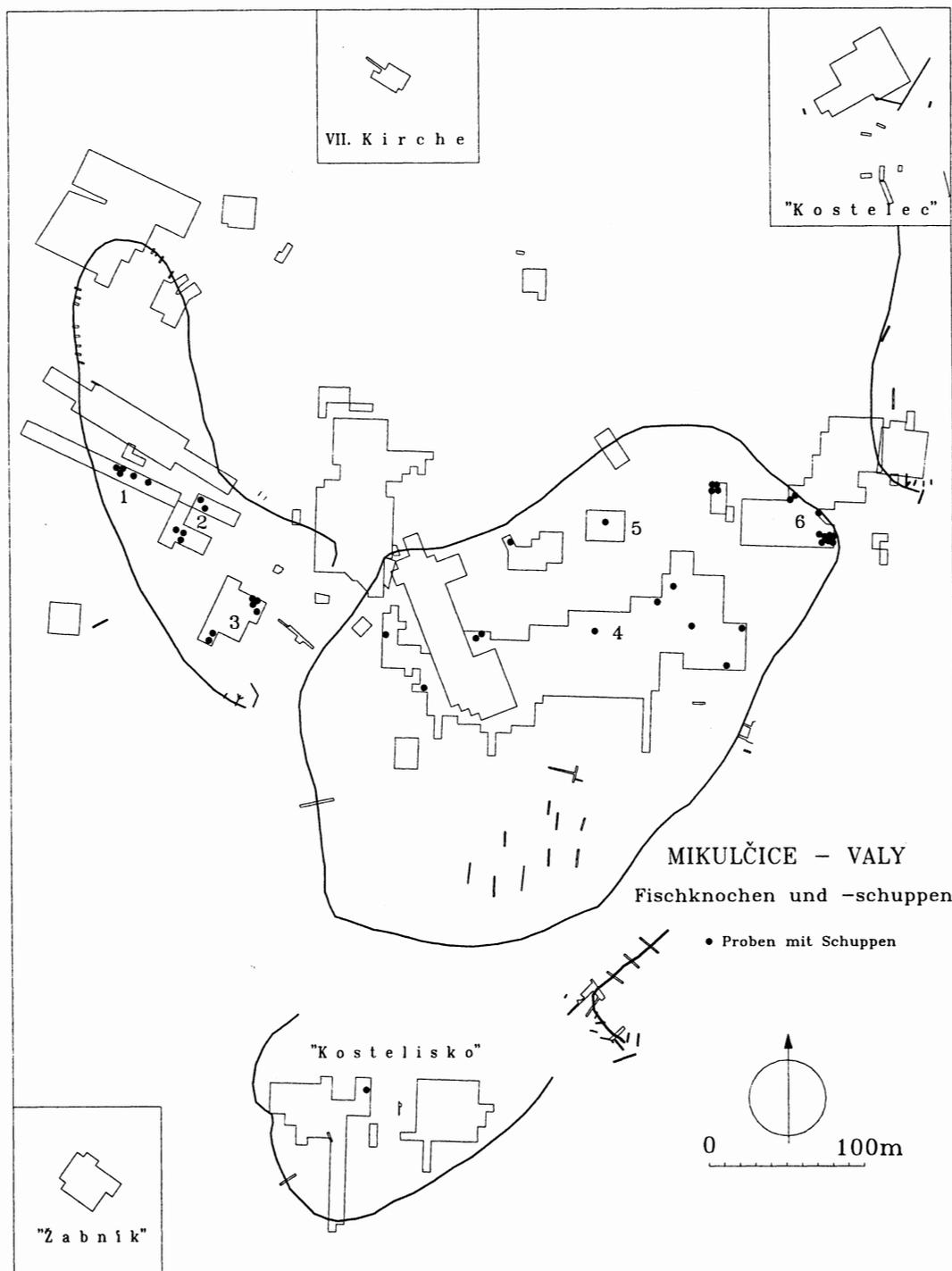
Hecht *Esox lucius* L. – Die gefundenen Überreste, Palatinum, Zähne und Wirbel, zeugen von mindestens elf überwiegend großen Exemplaren. Der Hecht, der geläufigste europäische Raubfisch, wird groß, sogar Gewichte von 35 kg und Längen von 1,5 m können erreicht werden, geläufig sind jedoch Längen bis 1,2 m und Gewichte von 15 kg. Sowohl das Fangen als auch das Verspeisen eines Hechtes sind großartige Erlebnisse. Der Hecht ist ein absoluter Edelfisch.



Karte 1. Mikulčice-Valy (Bez. Hodonín). Kartierung der Fischknochenfunde.

Siluridae

Wels *Silurus glanis* – Der Wels wurde durch Wirbel (Abb. 4) und Brustflossenstrahlen (Abb. 5) nachgewiesen. Im Material von Mikulčice wurden Überreste von mindestens 19 Exemplaren entdeckt. Der Wels ist der größte euroasiatische Süßwasserfisch. Er führt das Leben eines Raubtiers. Es gab gewaltige Exemplare von 450 kg Gewicht und 5 m Länge. Als Folge des intensiven heutigen Fischfangs werden keine so großen Exemplare mehr erbeutet, Gewichte von 30-50 kg und die Längen um



Karte 2. Mikulčice-Valy (Bez. Hodonín). Kartierung der Schuppenfunde.

2 m sind bereits außergewöhnlich. Im erforschten Material sind vier überdurchschnittlich große Tiere belegt und trotz fehlenden Vergleichsmaterials entsprechender Größe kann angenommen werden, daß sie Längen über 3 m erreicht hatten.

Die meisten gefundenen Schuppen sind stark beschädigt, das behindert eine zuverlässige Bestimmung (Abb. 1). Sporadisch wurden eindeutige Einzelschuppen ausgewählt, die die Existenz der oben erwähnten Arten Karpfen, Aland, Zander, Barsch und Hecht bestätigten. Zusätzlich wurden zwei Arten entdeckt, die den Cypriniden angehören:

Karassche *Carassius carassius* L. – Die Karassche ist ein geläufiger kleiner europäischer Fisch, mit einer Höchstlänge von 30 cm und mit 1,3 kg Gewicht, meist jedoch wesentlich kleiner und leichter. Die Karassche bewohnt alle Gewässerarten mit Ausnahme der Gebirgsbäche und der schnell fließenden kalten Flüsse. Wirtschaftlich hat sie keine Bedeutung, obwohl das Fleisch als schmackhaft bewertet wird.

Rotfeder *Scardinius erythrophthalmus* L. – In Größe, Verbreitung und in den geringen Ansprüchen an die Lebensbedingungen ähnelt die Rotfeder der Plötze. Das grätenreiche Fleisch ist von minderer Qualität.

3. Diskussion zu den Ergebnissen

Die meisten Süßwasserfische erschienen in Europa bereits im Pleistozän (JERZMAŃSKA – RACZYŃSKI 1991) und besiedelten alle ihnen zugänglichen Niederungen. Die Fische von Mikulčice sind fast für den ganzen Kontinent charakteristisch und ihre historischen Vorkommen sowie ihre Verbreitung stimmen mit der heutigen überein (BRYLIŃSKA 2000). Gemeinsam ist den erwähnten Arten das Vorkommen sowohl in stehenden Gewässern, in Seen und Teichen, als auch in langsam fließendem, ruhigem Wasser der Flüsse und Bäche in der Ebene. Zahlreiche Überreste sehr großer Raubfische zeugen von dem Überfluß, den die im Prinzip sehr günstigen Umweltbedingungen hervorbringen.

Aus den hier dargelegten archäozoologischen Untersuchungen folgt, daß im Mittelalter Fisch nur sehr geringen Anteil an der Nahrungszusammensetzung der Menschen hatte (CHRZANOWSKA 1986). Eine Ausnahme bilden Küstensiedlungen (MAKOWIECKI 2000). Der Fang kann mit Hilfe verschiedener Geräte und Methoden erfolgt sein. Diese Fragen erörtert erschöpfend KŁODNICKI (1992) in seiner Publikation "Traditioneller Flußfischfang in Polen". Anhand dieser Arbeiten kann man folgern, daß die Einwohner von Mikulčice Fisch mit nackter Hand, durch Erstickern, Bogenschießen oder Anködern gefangen haben können. Sie benutzten Netze, Reusen und verschiedene Haken.

In Hinsicht auf die Bedingungen des Siedlungskomplexes von Mikulčice stellen sich mehrere Fragen: Wie ist eine so große Menge so großer Exemplare erklärbar? Warum fehlen in den Fischresten die kleinen Fische, die Köderfische? Warum dominiert im Material der Karpfen? Die meisten beschriebenen Fische wiesen Maße auf, die heute selten sind oder nicht mehr erreicht werden (Tab. 2); das betrifft den Barsch, den Hecht und besonders den Wels: buchstäbliche Riesenwelse sind vorgekommen. Ohne Zweifel wurde die enorme Größe der Fische von Mikulčice durch allgemein sehr günstige Lebensumstände bedingt. Das nährstoffreiche, warme, durchsonnte Wasser der zahlreichen Mäander, Altarme und Buchten, trübe vom Plankton, war der Ernährung der Friedfische sehr förderlich, die dann wiederum zahlreich den vielen Raubfischen zum Opfer fielen. Große Fische wurden wahrscheinlich zur Laichzeit in seichtem Wasser gefangen, wo sie zur leichten Beute des mit einer Lanze, mit Pfeil und Bogen oder mit dem Wurfnetz ausgerüsteten Menschen wurden. Das Fehlen von Kleinfischen kann jedoch nicht nur allein als Beleg kulinarischer Gewohnheiten der Siedlungsbewohner gelten, für die kleine Fische keine angemessene Nahrung waren. Wahrscheinlicher ist die Erklärung, daß Knochen kleiner Fische fehlen, weil sie sich einerseits nicht erhalten haben und andererseits nicht gefunden wurden, weil dazu in Mikulčice hätte auf Kleinknochen geschlämmt werden müssen, eine erst später aufgekommene Methode der Feldforschung. Das Ausschlämmen wurde nur ausnahmsweise durchgeführt. Beim klassischen Auflesen werden überwiegend größere Gräten geborgen, die kleinen entgehen der Aufmerksamkeit.

Die Anwesenheit zahlreicher Karpfenreste hat wahrscheinlich mehrere Ursachen: Sie zeugt einerseits von der Beliebtheit dieses Speisefisches und andererseits von den günstigen Lebensbedingungen der Biotope der Talaue in der Umgebung von Mikulčice. Eine frühe Domestizierung des Karpfens kann nicht ausgeschlossen werden, dafür spräche die auffällige Häufigkeit und die Größe der Karpfen von Mikulčice.

4. Fundkatalog

n - taxonomische und anatomische Zugehörigkeit nicht bestimmt

pinnae - lepidotrichia + pterygiofora

| Nr. | Fundnr. | Quadrat | Tiefe (cm) | Fundumstände | Art | Zahl | Stück | Anm. |
|-----|-----------|---------|------------|--|---|------|--|------|
| 1. | P 439b/64 | -O3 | - | Obj. 596 | Rutilus rutilus n | 34 | vertebrae - 6 vertebrae - 28 | |
| 2. | P 451/64 | G11 | - | hell durchbrannte Schicht | Esox lucius n Leuciscus leuciscus Cyprinus carpio | 30 | vomer - 1 dens - 1 1 pharyngeum - 2 dens - 1 basioccipitale - 1 scapula - 1 costae - 5 pinnae - 12 | |
| 3. | P 451/64 | G11 | - | hell durchbrannte Schicht | n | 5 | costae | |
| 4. | P 452/64 | G11 | - | unter den Knochen | Cyprinus carpio | 6 | hypobranchiale - 1 epibranchiale - 1 costae - 2 pinnae - 2 | |
| 5. | P 457/64 | G11 | - | zwischen den Knochen | Stizostedion lucioperca | 8 | dentale - 1 | |
| | P 457/64 | G11 | - | zwischen den Knochen | Cyprinus carpio | | pinnae - 7 | |
| 6. | P 718/64 | -Q3 | - | Obj. 579 | Cyprinus carpio | 10 | costae - 10 | |
| 7. | P 722/64 | -S3 | - | Obj. 595 | Leuciscus cephalus Cyprinus carpio | 8 | operculum - 1 occipitale laterale - 1 postkleithrum - 1 costae - 4 pinnae - 1 | |
| 8. | P 1033/64 | F12 | 75 | in schwarzer Schicht auf dem Sandfußboden und unterhalb der rostigen Tonaufschüttung | Perca fluviatilis | 2 | | |
| 9. | Z 944/65 | 30/-3 | 65 | dunkle erdige Schicht | Cyprinus carpio | 4 | costae - 3 | |
| 10. | P 1987/65 | H11 | - | in der Grube in NO-Quadrat | Cyprinus carpio | 9 | operculum - 9 | |
| 11. | Z 33/66 | 31/-3 | - | Profil im Obj. 615 | n | 9 | pinnae - 9 | |
| 12. | Z 523/66 | 3/+11 | 70 | dunkle Verfüllung der Eintiefung im S-Teil | Esox lucius | 1 | dentale - 1 | |
| 13. | 1000/66 | 35/-3 | 75 | beim Abbau des Profils | Cyprinus carpio | 4 | vertebrae - 4 | |
| 14. | P 27/67 | K10 | 30 | dunkle erdige Schicht auf dem Sandfußboden | Cyprinus carpio | 3 | operculum - 3 | |
| 15. | P 77/67 | J16 | 0-40 | dunkle erdige Schicht | Silurus glanis Esox lucius | 4 | vertebrae - 3 dentale - 1 | |
| 16. | P 79/67 | K16 | 40 | tonig-erdige Schicht | Silurus glanis | 1 | vertebrae - 1 | |
| 17. | P 607/67 | K10/11 | 50 | Abfall im Gäßchen am Fußboden 653 | Cyprinus carpio | 22 | operculum - 3 suboperculum - 2 prooticum - 4 articulare - 2 costae - 4 pinnae - 4 n - 3 | |
| 18. | P 619/67 | J11 | 40 | Knochenabfall | n | 13 | costae - 10 pinnae - 3 | |
| 19. | P 688/67 | K16 | 60 | tonig-erdige Schicht neben dem Fußboden | Cyprinus carpio | 5 | costae - 5 | |

| Nr. | Fundnr. | Quadrat | Tiefe (cm) | Fundumstände | Art | Zahl | Stück | Anm. |
|-----|-----------|----------|------------|--|-------------------------|------|---|------|
| 20. | P 716/67 | K17 | 70 | dunkle erdige Schicht | n | 4 | n | |
| 21. | P 859/67 | J18 | 70 | dunkle erdige Schicht | Cyprinus carpio | 3 | costae - 3 | |
| 22. | P 963/67 | K18 | 70 | sandig-erdige Schicht NW vom Fußboden 662 | Cyprinus carpio | 3 | maxillare - 2 costae - 1 | |
| 23. | P 1089/67 | J18 | 120 | dunkle tonig-erdige Schicht und Holzkohleschicht | Cyprinus carpio | 9 | operculum - 9 | |
| 24. | P 1131/67 | J18 | 80 | gelbe sandige Schicht | Cyprinus carpio | 4 | costae - 4 | |
| 25. | P 1288/67 | J10 | 60 | im Abfall um Obj. 653 | Cyprinus carpio | 47 | vertebrae - 2 costae - 40 pinnae - 5 | |
| | | | | | Esox lucius | 12 | pteroicum - 1 operculum - 2 epibranchiale - 3 ceratobranchiale - 3 hypobranchiale - 3 | |
| | | | | | n | 10 | vertebrae - 1 n - 9 | |
| 26. | P 1295/67 | J16 | 80-90 | | Cyprinus carpio | 3 | costae - 2 pinnae - 1 | |
| 27. | P 1353/67 | J11 | 90-120 | Grubenverfüllung SÖ des Obj. 653 | | 93 | costae - 86 vertebrae - 3 pinnae - 4 | |
| 28. | P 1446/67 | J10 | 55 | Obj. 653, dunkle erdige Schicht unterhalb der oberen Sandschicht | Cyprinus carpio | 7 | maxillare - 1 costae - 4 | |
| 29. | P 1546/67 | J12-13 | 70 | graue erdige Schicht | Leuciscus idus | 5 | pharyngeum - 1 vertebrae - 2 costae - 3 | |
| | | | | | Stizostedion lucioperca | 4 | dentale - 1 suboperculum - 1 cleithrum - 2 | |
| | | | | | n | 45 | costae - 30 pinnae - 15 | |
| 30. | P 1736/67 | K16 | 85 | zwischen Steinen im Ton | Sirurus glanis | 2 | vertebrae - 1 n - 1 | |
| 31. | Z 1162/68 | 29/0 | 35 | Abtiefen der sandig-erdigen Schicht | Cyprinus carpio | 2 | maxilla - 1 costae - 1 | |
| 32. | Z 1210/68 | 29/-9 | 70 | dunkle erdige Schicht | Cyprinus carpio | 1 | suboperculum - 1 | |
| 33. | Z 1211/68 | 29/-2 | 85 | in Zuschüttung des Obj. 684 (unter Grab 891) | Sirurus glanis | 1 | frontale - 1 | |
| 34. | Z 1595/68 | 25/-8 | 100 | dunkle erdige Schicht, mit Holzkohle "punktiert" | n | 1 | basioccipitale - 1 | |
| 35. | Z 1598/68 | 28/-1 | 40 | Verfüllung von Grab 887 | Cyprinus carpio | 3 | vertebrae - 2 costae - 1 | |
| 36. | Z 1695/68 | 28/-3 | 105 | dunkle erdig-sandige Schicht (Zuschüttung) | Cyprinus carpio | 1 | pinnae - 1 | |
| 37. | Z 1917/68 | 27/-12 | 90 | dunkle erdige Schicht im Obj. 676 mit Holzkohle | Cyprinus carpio | 7 | vertebrae - 1 operculum - 6 | |
| | | | | | n | 1 | n - 1 | |
| 38. | Z 719/71 | 25/-3 | 55 | Abtiefen der helleren sandig-erdigen Schicht in SW-Ecke | Cyprinus carpio | 6 | operculum - 6 | |
| 39. | Z 1018/71 | 25/-3,-4 | - | Verfüllung des Obj. 811 (W-Hälfte) | n | 1 | n - 1 | |
| 40. | Z 1215/71 | 25/-3 | 50 | Gruben in der O-Hälfte | n | 1 | dens - 1 | |
| 41. | Z 2174/71 | 25/-1 | 50 | sandig-erdige Schicht in SW-Quadratteil | Cyprinus carpio | 3 | operculum - 3 | |
| 42. | Z 2177/71 | 25/-1 | 60 | graue erdige Verfüllung im N-Quadratteil | n | 1 | vertebrae - 1 | |

| Nr. | Fundnr. | Quadrat | Tiefe (cm) | Fundumstände | Art | Zahl | Stück | Anm. |
|-----|-----------|--------------|------------|--|---|---------------------|---|------|
| 43. | P 240/72 | U9 | bis 55 | dunkle erdige Schicht mit Steinen | n | 4 | costae - 2 n - 2 | |
| 44. | Z 16/74 | B16 | - | Obj. 158, NW-Ecke der III. Kirche; graue und dunkle Schicht mit Holzkohle und Ton | Cyprinus carpio | 3 | costae - 3 | |
| 45. | Z 967/74 | +1/+10 | 70 | dunkle erdige Schicht im S-Quadratteil (unter Steinen) | n | 2 | costae - 1 n - 1 | |
| 46. | P 1102/74 | -17/-31 | 110 | Verfüllung des Obj. 883 – SO-Teil | n | 1 | vertebrae - 1 | |
| 47. | T 503/75 | +1/+10 | 50 | beim Putzen des Schuttes | Silurus glanis | 1 | vertebrae - 1 | |
| 48. | T 752/75 | 76 | 45 | in der Schüttung von Grab 1304 | n | 3 | n - 3 | |
| 49. | T 1370/75 | 66 | 55 | Abtiefen des Quadrates mit Tierknochen- und Stein- gruppe im SW-Quadratteil | n | 3 | n - 3 | |
| 50. | T 1604/75 | 67 | 55 | Abbau der Sockel unter der Stein- und Tierknochen- gruppe im Obj. 759, schwarzbraune erdig- sandige Schicht | Stizostedion lucio-perca n | 2 4 | operculum - 1 suboperculum - 1 dens - 1 costae - 1 n - 2 | |
| 51. | T 1701/75 | 67 | 90 | Ausnehmen des Obj. 759; graugelbe tonig-sandige Zuschüttung | Cyprinus carpio | 1 | basioccipitale - 1 | |
| 52. | T 511/76 | 73 | 60 | am O-Rand des Obj. 933, schwarze erdige Schicht | Cyprinus carpio | 1 | costae - 1 | |
| 53. | P 1766/76 | -M-L/- 20 | 60-70 | Suchschnitt quer durch das Quadrat; gelbe tonige Schicht, stark mit Holzkohle vermischt | Cyprinus carpio | 1 | costae - 1 | |
| 54. | Z 989/77 | 44/-15 | 75-80 | dunkle erdige Schicht; Niveau zerstörter Gräber | Cyprinus carpio | 2 | suboperculum - 2 | |
| 55. | Z 1075/77 | 44/-15 | 85 | dunkle erdige Schicht; Niveau zerstörter Gräber | n | 2 | vertebrae - 1 pinnae - 1 | |
| 56. | T 307/78 | 56/-30 | 35 | dunkle sandig-erdige Schicht nahe Grab 1473 | Silurus glanis | 1 | vertebrae - 1 | |
| 57. | Z 366/80 | 17/-1 | 55 | im gelben Untergrundsand, etwa in der Quadratmitte | Silurus glanis | 1 | pinnae - 1 | |
| 58. | Z 599/80 | 16/-2 | 70 | beim Schlämmen der schwarzen Holzkohleschicht im Obj. 993 | Esox lucius n | 12 10 | vertebrae - 10 cleithrum - 2 n - 10 | |
| 59. | Z 669/80 | 16/-2 | 75-80 | beim Schlämmen der schwarzen Holzkohleschicht im Obj. 993 | Esox lucius Cyprinus carpio n | 3 2 1 | maxilla - 1 dentale - 1 cleithrum - 1 cleithrum - 1 costae - 1 n - 1 | |
| 60. | Z 670/80 | 16/-2 | 70-90 | beim Schlämmen der schwarzen Holzkohleschicht im Obj. 993 | Cyprinus carpio n | 1 36 | costae - 1 vertebrae - 15 pinnae - 13 n - 8 | |
| 61. | Z 701/80 | 46/-16 | 110 | Abtiefen des gelbgrauen Sandes mit Holzkohle und Lehmbewurf am N-Rand des Grabes 1527 | n | 14 | pr - 14 | |

| Nr. | Fundnr. | Quadrat | Tiefe (cm) | Fundumstände | Art | Zahl | Stück | Anm. |
|-----|------------------|---------------|------------|---|-----------------------------------|---------|--|-----------------------|
| 62. | Z 766/80 | 45/-17 | 130 | Abtiefen der dunklen gelbgrauen Schicht mit Holzkohle | Esox lucius | 22 | basioccipitale - 1 dentale - 1 interoperculum - 1 vertebrae - 1 costae - 14 pinnae - 4 n - 2 | |
| 63. | Z 985/80 | 45/-16 | 115 | Abtiefen der schwarzen Holzkohleschicht in der Umgebung der Gräber 1531 und 1532 | Cyprinus carpio | 3 | costae - 3 | |
| 64. | Z 1118/81 | 19/-17 | 30-40 | Abbau des Sockels mit Lehmewurf; Obj. 1031 | Leuciscus cephalus n | 1 22 | pharyngeum - 1 dentale - 1 vertebrae - 14 costae - 3 pinnae - 4 | |
| 65. | Z 1219/81 | 18/-14 | 40-50 | Abtiefen der vermischten erdig-sandigen Schicht | Cyprinus carpio | 1 | suboperculum - 1 | |
| 66. | Z 148/81 | 18/-16 | 30 | Abtiefen der dunklen Schicht | n | 1 | cleitrum - 1 | |
| 67. | Z 220/81 | 18/-15 | 30-35 | Abtiefen des Quadrates mit Stein- und Mörtelschicht | Cyprinus carpio | 1 | costae - 1 | |
| 68. | Z 1565/81 | 18/-16 -17 | 70 | Ausnehmen der W-Hälfte des Obj. 1032, dunkle erdig-sandige Schicht | Silurus glanis n | 1 1 | vertebrae - 1 vertebrae - 1 | |
| 69. | Z 1609/81 | 19/-16 | 70 | Abbau des Sockels unterhalb des Skeletts 1539 | Cyprinus carpio | 1 | costae - 1 | |
| 70. | Z 1633/81 | 18/-17 | 120 | Ausnehmen der O-Hälfte des Obj. 1052, vermischte erdig-sandige Schicht | Cyprinus carpio | 1 | costae - 1 | |
| 71. | Z 1834/81 | 17/-15 | 100 | Ausnehmen der dunklen Zuschüttung des Obj. 1051 | n | 1 | costae - 1 | |
| 72. | Z 1909/81 | 19/-15 | 125 | Ausnehmen des NW-Teiles des Obj. 1033; dunkle erdig-sandige Holzkohleschicht | Cyprinus carpio n | 3 6 | pinnae - 3 n - 6 | |
| 73. | Z 2086/81 | 18/-16 | 210 | Ausnehmen des W-Teiles des Obj. 1032; schwarze Holzkohleschicht | Cyprinus carpio | 1 | vertebrae - 1 | |
| 74. | Z 2235/81 | 18/-16 | 120 | Ausnehmen der tieferen O-Hälfte des Obj. 1032; schwarze erdige Schicht bis zum Niveau der Sandschicht | Leuciscus leuciscus n | 3 9 | pharyngenum - 1 dens - 2 costae - 7 pinnae - 2 | |
| 75. | P 3/83 | T5 | 50 | dunkle erdige Schicht oberhalb der vermischten Sandaufschüttung | Cyprinus carpio | 1 | postcleithrum - 1 | |
| 76. | P 64/83 | T5 | 60 | auf dem Niveau der Abschnitte von Sandaufschüttungen | Cyprinus carpio Silurus glanis | 1 1 | vertebrae - 1 parasphenoideum - 1 | |
| 77. | P 128/83 | T5 | 60-110 | Grube 1111; beim Ausnehmen der dunklen erdigen und der vermischten erdigen Schicht in der Grube | Cyprinus carpio | 6 | operculum - 1 costae - 5 | |
| 78. | X 1008/86 (?) | ? | ? | ? | Silurus glanis | 1 | pinnae - 1 | für Präparate gewählt |
| 79. | X 507/86 | -20/+62 | - | Grabzuschüttung 1757 | Cyprinus carpio | 1 | vertebrae - 1 | |

| Nr. | Fundnr. | Quadrat | Tiefe (cm) | Fundumstände | Art | Zahl | Stück | Anm. |
|------|----------------------|-------------|------------|--|--|---------|--|------|
| 80. | X 560/86 | -21/+65 | 115 | unter dem Grab 1753; Verfüllung der Grube 1169 | Leuciscus idus Esox lucius n | 1 19 | pharyngeum - 1 cleitrum - 1 dentale - 1 operculum - 1 vertebrae - 16 costae - 1 | |
| 81. | Z 1907/87 | -10/-2 | 80-100 | sandig-erdige Schicht mit Holzkohle; Obj. 1210 | Leuciscus leuciscus | 3 | pharyngeum - 3 | |
| 82. | X 1553/89 | -22/+58 | 55-115 | dunkle erdige Grubenverfüllung am N-Profil | n | 4 | n - 4 | |
| 83. | X 1642/89 | -23/+60, 61 | 90-120 | schwarze Verfüllung der Rinne | n | 2 | vertebrae - 2 | |
| 84. | Z 303/90 | 32/-18 | 160 | kohlenartige Sohle der Grube 1275 | n | 9 | vertebrae - 1 pinnae - 8 | |
| 85. | P 441/64, P 720/64 | -O3 | - | Obj. 581, geschwemmte Erde | n | 12 | vertebrae - 12 | |
| 86. | ? | ? | ? | ? | Stizostedion lucioperca | 2 | vertebrae - 2 | |
| 87. | ? | ? | ? | ? | Cyprinidae | 19 | vertebrae - 19 | |
| 88. | ? | ? | ? | ? | Cyprinus carpio | 1 | cleithrum - 1 | |
| 89. | ? | ? | ? | ? | Silurus glanis | 1 | cleithrum - 1 | |
| 90. | P 718/64 | -Q3 | - | Obj. 579 | Stizostedion lucioperca | 1 | vertebrae - 1 | |
| 91. | P 448/64 | I11 | 70 | Feuerstelle in Quadratmitte | Cyprinus carpio | 35 | vertebrae - 31 costae - 4 | |
| 92. | P 449/64 | F11 | - | unter den Knochen | Cyprinus carpio | 14 | articulare - 1 vertebrae - 1 | |
| 93. | P 450/64 | F12 | - | unter den Knochen | Esox lucius | 1 | basioccipitale - 1 | |
| 94. | Z 2174/71 | 25/-1 | 50 | sandig-erdige Schicht im SW-Quadratteil | Cyprinus carpio | 7 | pharyngeum - 1 operculum - 2 costae - 4 | |
| 95. | ? | ? | ? | ? | Leuciscus leuciscus | 4 | pharyngeum - 4 | |
| 96. | P 678/83 | Q7 | 95 | Abtiefen der vermischten erdig-sandigen Schicht | Cyprinus carpio Stizostedion lucioperca | 1 1 | cleithrum - 1 cleithrum - 1 | |
| 97. | P 897/83 | R8 | 100-140 | Toneingriff ins Obj. 1119 | Silurus glanis | 2 | vertebrae - 2 | |
| 98. | P 613/83 | Q7 | 95 | Tonschicht; Obj. 1101 | Stizostedion lucioperca | 1 | articulare - 1 | |
| 99. | P 773/83 ("Scherbe") | ? | ? | ? | Stizostedion lucioperca | 1 | dentale - 1 | |
| 100. | P 901/83 | P7 | - | dunkle erdige Schicht im Profil über dem Obj. 1120 | Abramis brama | 1 | pharyngeum - 1 | |

Schuppen

| | | | | | | | | |
|------|--------------------|-------|-----|------------------------------|------------------------------------|--|--|--|
| 101. | P 441/64, P 720/64 | -O3 | - | Obj. 581, geschwemmte Erde | Cyprinidae | | | |
| 102. | Z 490/63 | DZ/EZ | 200 | Grube am N-Profil | Cyprinidae | | | |
| 103. | P 439b/64 | -O3 | - | Objekt 596; geschwemmte Erde | Cyprinidae | | | |
| 104. | P 451/64 | G11 | - | hell durchbrannte Schicht | Cyprinidae | | | |
| 105. | P 452/64 | G11 | - | unter den Knochen | Cyprinidae Percidae | | | |
| 106. | P 457/64 | G11 | - | unter den Knochen | Cyprinidae Percidae Esocidae | | | |

| Nr. | Fundnr. | Quadrat | Tiefe (cm) | Fundumstände | Art | Zahl | Stück | Anm. |
|------|-----------|-----------------|------------|---|------------------------------------|------|--------------------------|------|
| 107. | P 718/64 | -Q3 | - | Obj. 579 | Cyprinidae Percidae | | | |
| 108. | P 722/64 | -S3 | - | Obj. 595 | Cyprinidae | | | |
| 109. | P 1033/64 | F12 | 75 | schwarze Schicht auf dem Sandfußboden und unterhalb der rostigen Tonaufschüttung | Cyprinidae | | | |
| 110. | Z 999/66 | 35/-3 | 80 | beim Abbau des Profils | Cyprinidae | | | |
| 111. | P 755/67 | J18 | 75 | dunkle erdige Schicht | Cyprinidae Percidae Esocidae | | | |
| 112. | P 836/67 | J17 | 90 | dunkle erdige Schicht im SW-Quadratteil | Cyprinidae | | | |
| 113. | Z 1833/68 | 26/-8 | 130 | Obj. 688 | Cyprinidae | | | |
| 114. | Z 1916/68 | 28/-3 29/-3 | 140 | in Zuschüttung des Obj. 698 | Cyprinidae | | | |
| 115. | Z 1112/69 | -11/-1 | | Verfüllung der Grube 736; graue Schicht unter der Brandschicht | Cyprinidae Percidae Esocidae | | | |
| 116. | Z 1129/69 | 24/-6 | 40 | in NO-Quadratecke; dunkle erdige Holzkohleschicht; (unterhalb der Tonaufschüttung) | Cyprinidae | | Tinca tinca-operculum- 1 | |
| 117. | Z 344/70 | -6/+6 | 130 | dunkle erdige Schicht; Verfüllung des Obj. 770 | Cyprinidae, Esocidae | | | |
| 118. | Z 1397/70 | 33/+2 | 50 | graue sandig-erdige Schicht | Cyprinidae | | | |
| 119. | Z 1866/70 | 1/-1 | 165 | in Verfüllung des Obj. 167 (N-Hälfte) | Cyprinidae | | | |
| 120. | Z 1878/70 | 1/-1 | - | in Verfüllung des Obj. 167 | Cyprinidae | | | |
| 121. | P 1555/71 | S 2 | 60 | im Knochenabfall an der Feuerstelle im Objekt 819 | Cyprinidae | | | |
| 122. | P 1988/71 | R 3 | - | in der Holzkohleschicht am Grubenrand | Cyprinidae | | | |
| 123. | R 373/78 | 41/-20 | 70 | dicht hinter dem tonigen Wallkörper | Cyprinidae | | | |
| 124. | R 683/78 | 41/-20 | 60 | tonige Schicht hinter dem Wall | Cyprinidae | | | |
| 125. | Z 287/79 | 46/-15 | 70 | Abtiefen des Quadrates; schwarze erdige Schicht im Steinstreifen an der Feuerstelle | Percidae | | | |
| 126. | Z ?/80 | ? | | | Cyprinidae | | | |
| 127. | Z 597/80 | 16/-2 | 70 | dunkle Holzkohleschicht im Obj. 992 | Cyprinidae | | | |
| 128. | Z 740/80 | 46/14,- 15 | 190 | Ausnehmen der schwarzen Holzkohlezuschüttung im Obj. 984 | Cyprinidae Percidae Esocidae | | | |
| 129. | Z 757/80 | 45/-14 | 90 | Abtiefen der graugelben Sandschicht | Cyprinidae | | | |
| 130. | Z 794/80 | 46/-14, - 15 | 180 | Ausnehmen der S-Hälfte des Obj. 984 | Cyprinidae | | | |
| 131. | Z 1008/80 | 46/-15 | 140 | Abtiefen der graubraunen Schicht unterhalb der Holzkohleschicht | Cyprinidae | | | |
| 132. | Z 1079/80 | 46/-15 | 135 | Quadratabtiefen; graubraune Schicht mit Holzkohle | Cyprinidae | | | |
| 133. | Z 1153/80 | 45/-15 | 120 | dunkle sandige Schicht | Cyprinidae | | | |
| 134. | Z 1241/80 | 45/-18 | 150 | dunkle Holzkohleschicht im Suchschnitt quer durch den Wall | Cyprinidae | | | |

| Nr. | Fundnr. | Quadrat | Tiefe (cm) | Fundumstände | Art | Zahl | Stück | Anm. |
|------|--------------|---------|------------|---|------------------------------------|------|-------|------|
| 135. | Z 1219/82 | 17/-16 | 105 | Obj. 1051; W-Hälfte, braune erdig-sandige Schicht mit Holzkohle | Cyprinidae | | | |
| 136. | P 489/83 | T7 | 60 | dunkle erdige Schicht am Rand der Tonaufschüttung | Cyprinidae | | | |
| 137. | P 1339/83 | Q8 | 105 | vermischter Ton beim Obj. 1125 | Cyprinidae | | | |
| 138. | P 1362/83 | Q7 | 105 | sandig-erdige Schicht zwischen den Objekten | Cyprinidae | | | |
| 139. | X 1418/85 | -12/+58 | - | Obj. 1150, schwarze Verfüllung unterhalb des Lehmewurfs | Cyprinidae | | | |
| 140. | Z1908/85 (?) | ? | ? | ? | Cyprinidae | | | |
| 141. | Z2055/85 (?) | ? | ? | ? | Cyprinidae | | | |
| 142. | Z 206/88 | 31/-21 | 85 | Holzkohleschicht | Cyprinidae | | | |
| 143. | Z 282/88 | 32/-21 | 65 | sandig-erdige Schicht im SO | Cyprinidae | | | |
| 144. | Z 358/88 | 32/-21 | 70 | beim Putzen des Ofens im Obj. 1222 | Cyprinidae | | | |
| 145. | Z 386/88 | 31/-21 | 75 | Holzkohleschicht an der Grube 1217 | Cyprinidae | | | |
| 146. | Z 1088 (?) | ? | ? | ? | Cyprinidae Percidae Esocidae | | | |

5. Literaturverzeichnis

BRATEK, L.

- 1993: Świat zwierząt. Państwowe wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.

CHRZANOWSKA, W.

- 1986: Szczątki kostne zwierząt z wczesnośredniowiecznego stanowiska we Wrocławiu na Ostrowie Tumskim [Animal bones remains from the archaeological site on Ostrów Tumski in Wrocław]. Rocznik Akademii Rolniczej w Poznaniu 172.

BRYLIŃSKA, M.

- 2000: Ryby słodkowodne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.

IWASZKIEWICZ, M.

- 1990: Szczątki kostne ryb z wykopalisk Opactwa Benedyktynów w Lubinie, woj. Leszczyńskie [Fisch bone remains from the excavations of the Benedictine Abbey in Lublin, Leszno province]. Rocznik Akademii Rolniczej w Poznaniu 221.

JERZMAŃSKA, A. - RACZYŃSKI, P.

- 1991: Middle pleistocene freshwater fishes from the interglacial deposits near Bełchatów, Poland. Folia Quaternaria 61/62. Kraków.

KŁODNICKI, Z.

- 1992: Tradycyjne rybołówstwo śródlądowe w Polsce. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 1992.

MAKOWIECKI, D.

- 2000: Rybołówstwo i konsumpcja ryb w średniowiecznym Kołobrzegu [Fischfang und Fischkonsumption im mittelalterlichen Kolberg]. In: Salsa Cholbergiensis. Kołobrzeg, 223-232.

RADEK, T.

- 1981: Skóra wczesnośredniowiecznego węgorza (*Anguilla anguilla*) z wykopalisk na Ostrówku w Opolu. Rocznik Akademii Rolniczej w Poznaniu 131.

Anhang

Das neue, aus den Grabungsflächen P 1982-83-II und Z 1987-90 stammende, nach der Abfassung der obigen Arbeit angelieferte Fischknochenmaterial besteht aus 286 Fragmenten. Davon wurden 252 Stück anatomisch bestimmt, 194 Stück einzelnen Arten zugeschrieben. Im Material sind sechs Arten aus vier Familien belegt:

Cyprinidae

Karpfen *Cyprinus carpio* L. – 14 Exemplare mittlerer und kleiner Ausmaße.

Döbel *Leuciscus cephalus* L. – Vier kleine Exemplare und ein mittelgroßes.

Blei oder Brassen *Abramis brama* L. – Eine im vorherigen Material nicht festgestellte Art, die durch ein Pharyngeum nachgewiesen ist. Es handelt sich um eine in ganz Europa verbreitete Art. Der Blei wird bis 80 cm groß und bis 6 kg schwer. Das Fleisch ist wertvoll, besonders das großer Exemplare, und er wird als Sportfisch hochgeschätzt. Das entdeckte Exemplar war mittelgroß, ca. 40 cm lang.

Percidae

Zander *Stizostedion lucioperca* – Drei Exemplare von über 1 m Länge.

Esocidae

Hecht *Esox lucius* L. – Vier Stück, davon zwei kleinere.

Siluridae

Wels *Silurus glanis* L. – Sieben Exemplare, zwei davon gehören zu sehr großen Fischen (bis 2,5 m), die anderen fünf sind mittelgroß und klein.

Das erforschte Material ist viel bescheidener als das vorherige. Es sind darin jedoch die gleichen Tendenzen zu beobachten. Es dominiert der Karpfen, dann folgt der Wels, der Hecht und der Zander. Alle diese Arten haben hoch geschätztes Fleisch. Der Döbel hatte auf der Fundstelle eher eine marginale Bedeutung. Als neue Art kommt der Blei dazu, der von den damaligen Bewohnern der Siedlung sicherlich gern verzehrt wurde.

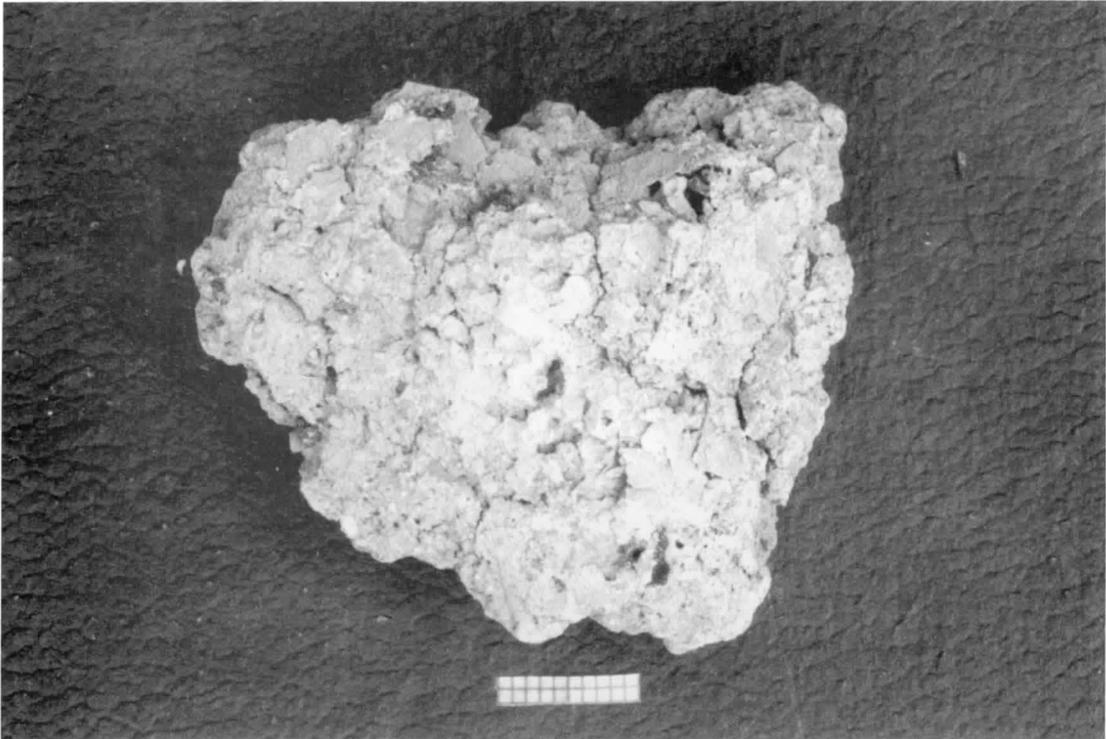


Abb. 2. Mikulčice-Valy (Bez. Hodonín). Mit Asche vermischte Schuppenfragmente. Fundnr. P 1496/89.

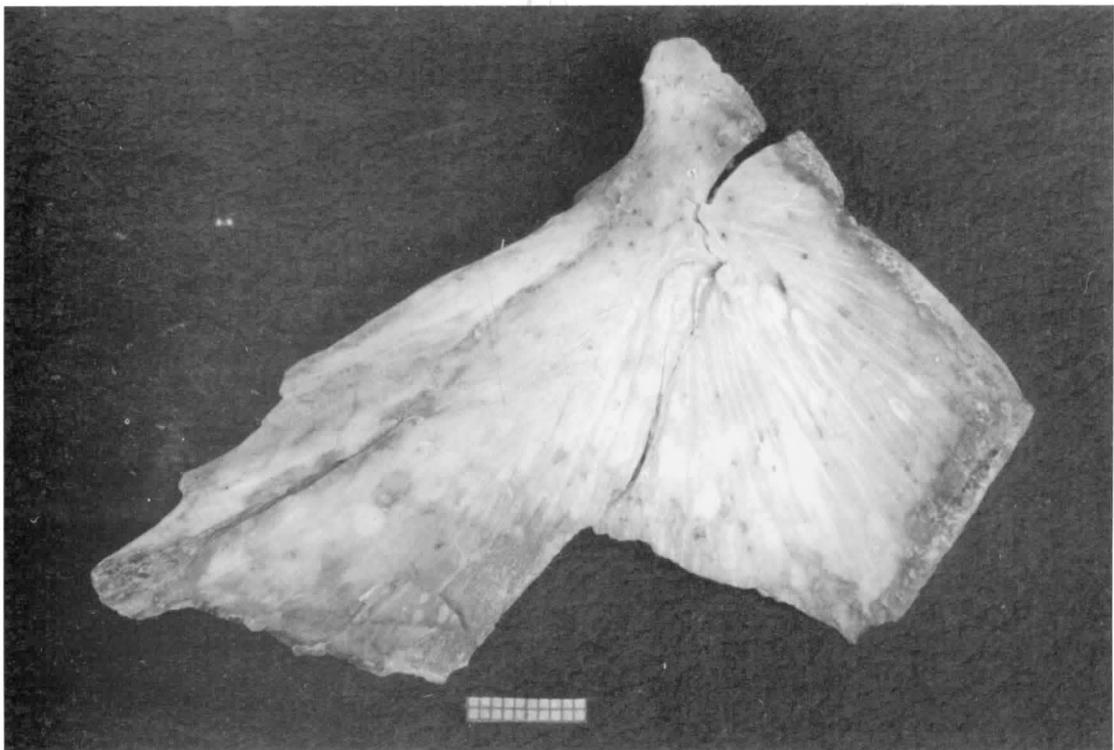


Abb. 3. Mikulčice-Valy (Bez. Hodonín). Operculum des Karpfens. Fundnr. Z 2174/71.

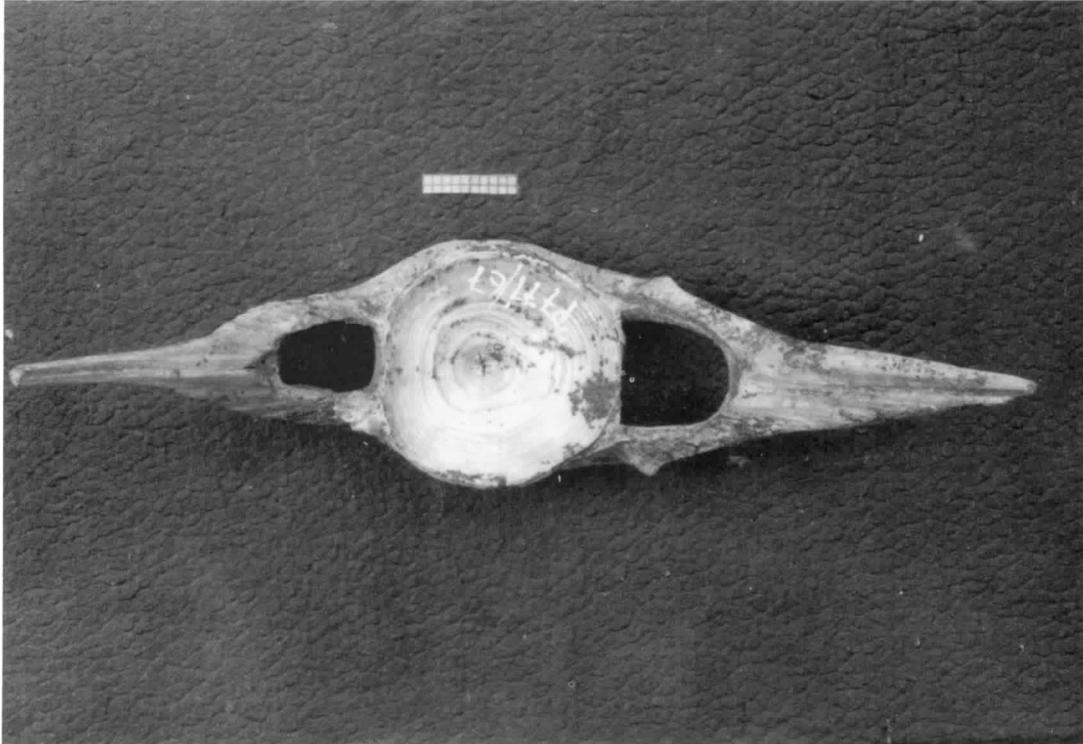


Abb. 4. Mikulčice-Valy (Bez. Hodonín), Wirbel eines Welses. Fundnr. P 771/67.

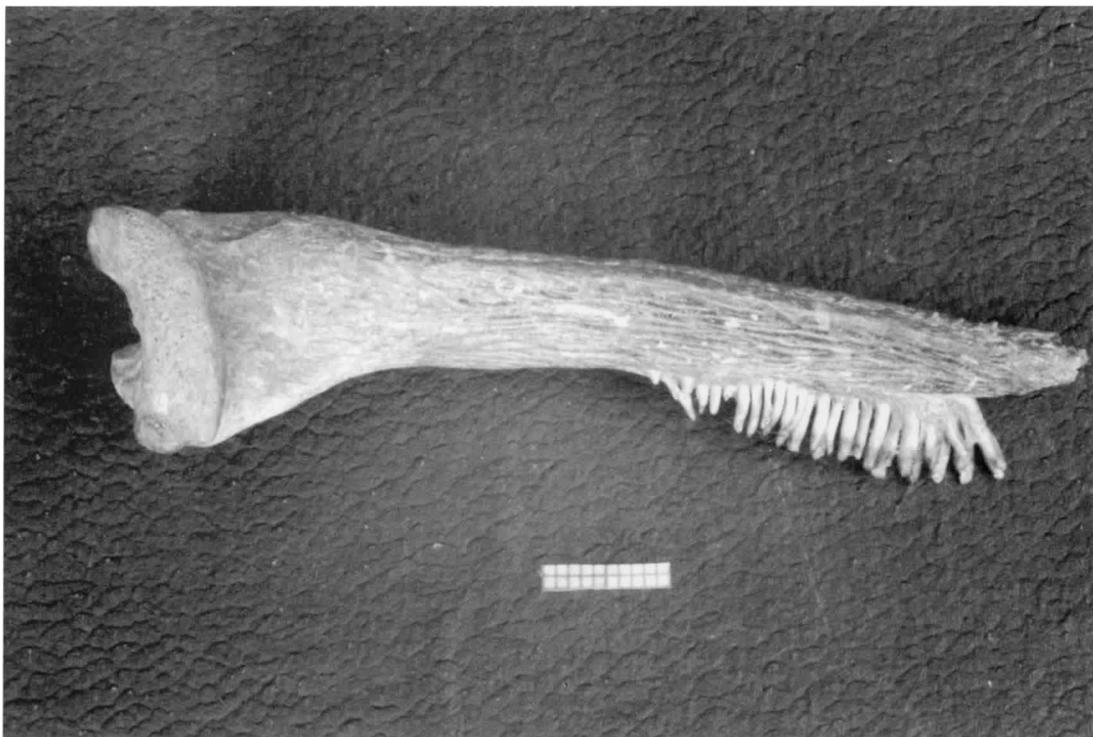


Abb. 5. Mikulčice-Valy (Bez. Hodonín), Erster Brustflossenstrahl eines Welses. Fundnr. X 1008/86.