

trialisierung, dessen Sedimente durch den aus den Kohlenwäschen der Bergwerke stammenden Kohlenstaub schwarz gefärbt sind und extrem hohe Schwermetallgehalte aufweisen. Die durch Bergsenkungen verstärkt auftretenden Überschwemmungen der Emscherniederung mit dem durch häusliche und industrielle Abwässer verseuchten Emscherwasser drohten die Region unbewohnbar zu machen, weshalb zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Emscher und ihre Zuflüsse vollkommen umgebaut und in künstliche, begradigte Betten verlegt wurden. Anlass der in Ickern durchgeführten Ausgrabungen war der erneute Umbau der Emscher zurück zu »naturnahen« Flussverhältnissen.

### Summary

Geoarchaeological and archaeobotanical analyses of alluvial deposits of the River Emscher allowed us to reconstruct the changes in the landscape that took place from the Early Holocene to the most recent past. From the Iron Age at the latest, during which the earliest settlements were established in Castrop-Rauxel-Ickern, the environment has been characterised by a cultivated landscape of fields, grassland and managed forests. Near-

natural woods spread for the last time during the migration period, after which human shaping of the landscape was once again introduced with the medieval settlement expansion, and gradually increased into the modern era.

### Samenvatting

Geoarchaeological and archaeobotanical analyses of alluvial deposits of the River Emscher allowed us to reconstruct the changes in the landscape that took place from the Early Holocene to the most recent past. From the Iron Age at the latest, during which the earliest settlements were established in Castrop-Rauxel-Ickern, the environment has been characterised by a cultivated landscape of fields, grassland and managed forests. Near-natural woods spread for the last time during the migration period, after which human shaping of the landscape was once again introduced with the medieval settlement expansion, and gradually increased into the modern era.

### Literatur

Jürgen Pape/Angelika Speckmann, EmscherZeitLäufe. 14.000 Jahre Mensch und Umwelt in Castrop-Rauxel (Ibbenbüren 2011).

## Ein Blick zurück – Neues von der Fischfauna der Emscher

Margret Bunzel-Drüke,  
Lothar Schöllmann

Kreis Recklinghausen, Regierungsbezirk Münster

Während der Ausgrabungen in Castrop-Rauxel-Ickern in den Jahren 2007 bis 2010 wurden Flusssedimente der Emscher aufgeschlossen und untersucht. Die Ablagerungen verschiedener Rinnen ehemaliger Gewässer enthalten Sedimente vom 4. bis 19. Jahrhundert. Durch archäologische Funde sind diese Schichten gut datiert. Der Fund einer Fischreuse und möglicher Fischzäune war der Anlass für die Untersuchung der Ablagerungen auf Fischreste.

Die Aufarbeitung der Sedimente und das Auslesen der Fischreste sind sehr zeit- und personalintensiv. Zunächst wurden die Proben mit einem Siebsatz von 6,3 mm, 3,5 mm und 0,5 mm Maschenweite gesiebt. Auf diese Wei-

se reduzierte sich das Material auf ca. 35 kg Siebrückstände. Das Auslesen der Fraktionen erfolgte mit einem Binokular (Abb. 1). Zerbrochene Zähne wurden mit Sekundenkleber bzw. verdünntem Holzleim geklebt. Da die Zähne häufig mit anhaftendem Sediment verunreinigt sind, ist eine Reinigung in einer mit Wasser gefüllten Schale mit einem kurzborstigen Pinsel erforderlich. Es liegen mittlerweile ca. 350 Schlundknochen, isolierte Schlundzähne, Flossenstachel sowie weitere Skelettelemente und Schuppen verschiedener Fischgruppen vor. Isolierte Schlundzähne bilden den Hauptbestandteil der Fundstücke. Da kaum geeignete Literatur zur Bestimmung der Fischreste existiert,

tiert, ist ein Vergleich mit rezenten Fischskeletten unabdingbar. Die hierzu notwendige Vergleichssammlung befindet sich parallel zu diesen Arbeiten im Aufbau.

Bislang konnten elf Arten identifiziert werden, von denen wir hier fünf vorstellen. Eine Betrachtung der Biologie dieser fünf Arten lässt Rückschlüsse auf die aquatischen Lebensräume der Emscheraue im naturnahen Zustand zu. Als Vergleich dient das Einzugsgebiet der Lippe; der benachbarte Fluss ist geohydrologisch der ursprünglichen Emscher ähnlich. Über deren Fischfauna ist bisher fast nichts bekannt.

Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) (Abb. 2, 5 und 3, 4) und Rotaug (Rutilus rutilus) (Abb. 2, 2 und 3, 2) kommen mit verschiedenen Umweltbedingungen zurecht und sind in der Lippe heute weit verbreitet und häufig. Schwerpunkte der Vorkommen liegen im Fluss selbst und in größeren Altarmen und Altwassern.

Der Gründling (*Gobio gobio*) (Abb. 2, 6 und 3, 5) bewohnt nicht zu schnell fließende Flüsse und Bäche, seltener auch Stillgewässer mit Sandgrund. Jungfische bilden große Schwärme, die sich – oft gemeinsam mit anderen jungen Karpfenartigen wie Rotaug, Hasel und Döbel – in flachen Buchten oder an sanft überströmten Sandbänken aufhalten. Adulte Gründlinge bevorzugen tieferes Wasser, das auch stärker fließen darf.

Obwohl der Dreistachelige Stichling (*Gasterosteus gymmnurus*) (Abb. 2, 1 und 3, 1) Massenbestände ausbilden kann und heute weit verbreitet ist, zeigt er sich in vielen Situationen als konkurrenzschwach oder als Pionierart. Hohe Dichten erreicht er in artenarmen Gewässern. Im Lippe-Einzugsgebiet sind dies z. B. neu entstandene oder nach einem Trockenfallen wieder neu gefüllte Stillgewässer, flache Tümpel und Gräben, Karstquellen oder auch Gewässer, deren schlechte Wasserqualität viele andere Fischarten ausschließt. In der Lippe selbst ist der Stichling nicht häufig.

Erst vor wenigen Jahren wurde erkannt, dass unter dem wissenschaftlichen Namen *Cottus gobio* mehrere Arten als »Bachgroppe« zusammengefasst waren. Alle diese Arten benötigen kühles, sauberes und sauerstoffreiches Wasser. Mittlerweile ist die Rheingroppe (*Cottus rhenanus*) als eigene Art beschrieben. Die Population im Emscher-Einzugsgebiet wurde nach den Verschmutzungen, Bergsenkungen und Ausbaumaßnahmen des 19. und 20. Jahrhunderts für ausgestorben gehalten; 1997 gelang jedoch der Fund eines Restbestands im System des Boyebaches. Die »Emschergroppe«



Abb. 1 Studentin bei Auslesearbeiten (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/L. Schöllmann).

unterscheidet sich in einigen morphologischen Merkmalen von anderen Rheingroppen; sie wird derzeit als *Cottus cf. rhenanus* (Abb. 2, 3 und 3, 3) bezeichnet. Ihre Lebensräume waren einst die Emscher selbst und nicht zu kleine Zuflüsse, nicht aber die Stillgewässer der Aue.

Abb. 2 Fischknochen und Zähne aus der historischen Emscheraue. 1: Bauchstachel eines Dreistacheligen Stichlings; 2: Schlundzahn eines Rotauges; 3, 4: Wangenstachel von »Emschergroppen«; 5: Schuppe eines Flussbarsches; 6: Schlundknochen eines Gründlings (Fotos: LWL-Museum für Naturkunde/L. Schöllmann; Bearbeitung und Montage: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).



Abb. 3 Fische der historischen Emscheraue.

1: Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus gymnasium*);  
 2: Rotaugen (*Rutilus rutilus*);  
 3: »Emschergroppe« (*Cottus cf. rhenanus*); 4: Flussbarsch (*Perca fluviatilis*); 5: Gründling (*Gobio gobio*) (Fotos: 1, 2, 4, 5: ABU/M. Bunzel-Drücke; Foto 3: B. Stemmer; Bearbeitung und Montage: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).



Eine Zusammenschau der Fischfunde zeichnet die Emscher als eher kühlen, reich strukturierten Fluss, der offenbar ähnlich wie die Lippe Lebensraum für Bach-(Rhithral-) und Fluss-(Potamal-)Fische gleichermaßen bot. In der Aue dürften zahlreiche große und kleine Stillgewässer vorgekommen sein. Nach Auswertung aller Funde in Verbindung mit ihrem stratigrafischen Alter wird möglicherweise eine differenziertere Darstellung der Lebensräume zu den unterschiedlichen Zeiten möglich sein.

Von den genannten Arten werden heute nur Flussbarsch und Rotaugen hin und wieder verzehrt, aber wegen ihrer geringen Körpergrößen – sie erreichen selten Längen von 50 cm – nicht kommerziell gezüchtet. Einst waren jedoch Flussbarsch, Rotaugen und Groppe beliebte Speisefische. In Gesners Fischbuch, das 1558 erschien, ist über die drei Arten vermerkt:

- Flussbarsch: »Von den Teutschen werden die Bersich die gantze Zeit des Jahres gelobet ... werden für ein gesund Essen gehalten/ also/ daß man solche auch den Krancken/ Verwundten/ und Kindbetterin darstellt.«
- Rotaugen: »Ist ein guter gesunder Fisch.«
- Groppe: »Man pfleget sie auff mancherley Art zu fangen/ ... Die gemeinen Groppen mit den grossen Köpfen haben ein gesund gut Fleisch / lieblich und gut zu essen.«

Wie die Groppe wird der Gründling (»Grefßling, Krefß«) nur maximal 20 cm lang. Auch er wurde »in grosser Menge ... gefangen«, aber »Das Fleisch dieser Fische hat gemeiniglich ein Geschmack nach dem Kaat/ sind unachtbare Fisch.« Der Geschmack nach Kot, Dreck oder Schlamm und die Bewertung als »unachtbar« wird im Zusammenhang mit folgender Beobachtung erwähnt: »Diese Fisch schwimmen scharweiß/ fressen die todten Leiber der Menschen/ und des Rinds/ leben und wohnen im Boden und Lett/ man fängt sie in Seen und Flüssen. Das gemeine Sprüchwort ist/ Ein Krefß ist ein Todtengräber.« Dies gibt Hinweise auf heute nicht mehr bekannte Formen der Nahrungssuche des Gründlings, gewährt aber vor allem einen Blick auf die Gewässer in vergangener Zeit: Damit der Gründling regelmäßig Nahrung an Leichen suchen konnte, muss im 16. Jahrhundert die Entsorgung toter Haustiere und wohl auch Menschen in Bächen und Flüssen weit verbreitet gewesen sein. Auch in Castrop-Rauxel-Ickern fanden sich in einer Schicht zahlreiche Knochen von Schlachttieren, sodass die Gründlinge hier vielleicht zeitweise reiche Nahrung fanden.

Offenbar wurde selbst der ausgewachsen um 8cm lange, durch seine Knochenplatten gepanzerte Dreistachlige Stichling im 16. Jahrhundert mitunter verzehrt: »Auch so solche Seen oder Pfützen aufftrücknen/ werden sie von den Armen in großer Menge zusammen gelesen.« Im 19. Jahrhundert diente der Stichling als Viehfutter, zur Düngung von Feldern und zum Trankochen (Landois u. a. 1892).

Die weitere Bearbeitung der Fischreste von Castrop-Rauxel-Ickern wird hoffentlich nicht nur Einblicke in die mögliche Nutzung der Arten durch Menschen geben, sondern auch helfen, durch die Rekonstruktion der ursprünglichen Lebensgemeinschaft Grundlagen für Renaturierungsmaßnahmen an der Emscher zu schaffen.

### Summary

The aquatic sediments recovered in Castrop-Rauxel-Ickern were analysed in order to detect remnants of fish. Five of the eleven species of fish identified to date are presented here. This type of fauna attests to the ancient River Emscher as a cool and richly structured river, which, similarly to the River Lippe, offered a habitat for stream and river fish. Still bodies of water of various sizes were probably located in the water meadow.

### Samenvatting

In Castrop-Rauxel-Ickern werden door water afgezette sedimenten ontsloten en op visresten onderzocht. Van de tot nu toe geïdentificeerde elf vissoorten worden er in deze bijdrage vijf gepresenteerd. Deze fauna toont aan dat de Altemscher (Oude Emscher) een koele, rijk gestructureerde rivier was die kennelijk, net als de Lippe, goede leefomstandigheden bood voor beek- en riviervissen. In de laagte van het rivierdal bevonden zich waarschijnlijk grote oppervlakten met stilstaand water.

### Literatur

**Hermann Landois/Emil Rade/Friedrich Westhoff**, IV. Buch: Westfalens Fische, Pisces. In: H. Landois (Hrsg.), Westfalens Tierleben. Band 3: Die Reptilien, Amphibien und Fische in Wort und Bild. Zoologische Sektion für Westfalen und Lippe (Paderborn 1892) 161–432. – **Erwin Rutte**, Schlundzähne von Süßwasserfischen. Palaeontographica 120, 1962, 165–212. – **Conrad Gesner**, Vollkommenes Fischbuch (Frankfurt a. M. 1670, Nachdruck Hannover 1981). – **Elke Hierholzer/Thomas Mörs**, Cypriniden-Schlundzähne (Osteichthys: Teleostei) aus dem Tertiär von Hambach (Niederrheinische Bucht, NW-Deutschland). Palaeontographica 269, 2003, 1–38. – **Maurice Kottelat/Jörg Freyhof**, Handbook of European Freshwater Fishes (Cornol 2007). – **NZO-GmbH/Institut für angewandte Ökologie**, Erarbeitung von Instrumenten zur gewässerökologischen Beurteilung der Fischfauna. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW 2007. Kapitel 9.6, Steckbriefe Referenzen <[www.flussgebiete.nrw.de/.../Kap\\_9\\_6\\_Steckbriefe\\_Referenzen.pdf](http://www.flussgebiete.nrw.de/.../Kap_9_6_Steckbriefe_Referenzen.pdf)> (20.02.2012). – **Robert Donoso-Büchner**, Zur Bestandssituation der Emschergrope, *Cottus cf. rhenanus*, aus dem Einzugsbereich der Boye im Emschersystem. Bibliothek Natur und Wissenschaft 20 (Sulingen 2009). – **Angelika Speckmann/Jürgen Pape**, Neues von der Emscher – die Grabung Castrop-Rauxel-Ickern 2010. Archäologie in Westfalen-Lippe 2010, 2011, 93–96.

## Luftbildarchäologie in Westfalen – methodische Erfahrung im Jahr 2011

Kreise Coesfeld und Recklinghausen, Regierungsbezirk Münster

Baoquan  
Song

2011 war methodisch für die Luftbildarchäologie ein sehr interessanter Jahrgang und einige Dutzend Fundstellen wurden durch Bewuchsmerkmale entdeckt. Auf die Ausprägung der Bewuchsmerkmale haben zwei Faktoren, nämlich passende Pflanzen und trockene Wetterlage, direkten Einfluss.

Sensible Kulturpflanzen wie Getreide reagieren in der Regel besser auf natürliche und künstliche Veränderungen im Boden als andere Vegetation. In Westfalen werden Wintergetreide wie Winterroggen, Winterweizen, Wintergerste und Wintertriticale in sinnvoller Fruchtfolge großflächig angebaut. Die meisten