

Offenbar wurde selbst der ausgewachsen um 8cm lange, durch seine Knochenplatten gepanzerte Dreistachelige 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> (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



Abb. 1 Datteln-Horneburg. Kreisgräben, aufgenommen von Süden am 25. Mai 2011 (Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).

Abb. 2 Datteln-Horneburg. Kreisgräben, aufgenommen von Süden am 4. August 2011 (Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).

von ihnen sind gute bzw. sehr gute Medien für die Luftbildarchäologie. Triticale, eine Kreuzung aus Weizen und Roggen, wird aufgrund ihrer Resistenz gegenüber klimatischen Schwankungen und schlechten Bodenverhältnissen zunehmend in unserer Region angebaut und reagiert unter günstigen Witterungsbedingungen ebenfalls gut auf unterirdische Bodendenkmäler. Spuren des Umwehrungsgrabens und der Holz-Erde-Mauer des Römerlagers in Olfen-Krähenbusch, worauf später noch eingegangen wird, sind so durch Bewuchsmerkmale in Triticalefeldern entdeckt worden.

Das Jahr 2011 fing mit einem ziemlich trockenen und warmen Frühling an; die Trockenheit dauerte praktisch bis zum Frühsommer an. Das ist der Zeitraum, in dem sich das

Wintergetreide in den Wachstumsphasen vom schnellen Heranwachsen bis zur Ährenschiebe befindet. Die im nassen Winter 2010/2011 im Boden gespeicherte Feuchtigkeit verringerte sich langsam, aber stetig. Mangels Niederschläge und aufgrund der verstärkten Verdunstung durch die relative hohe Temperatur im Frühjahr war der Boden in den meisten betroffenen Gebieten recht trocken, als die Pflanzen den Höhepunkt ihres Wasserbedarfs erreichten. Dies führte zur Ausprägung von Bewuchsmerkmalen, die normalerweise überhaupt nicht oder nicht in solcher Deutlichkeit sichtbar sind. Auch als es am 15. Mai 2011 wieder regnete, konnten sich die Pflanzen nur sehr langsam von den Frühjahrsschäden erholen. Daher waren archäologische Spuren teilweise fast den ganzen Sommer lang als Bewuchsmerkmale zu sehen, bis das Getreide – bedingt durch den Wassermangel – erst Anfang August abgeerntet wurde.

Bereits im Sommer 2008 wurde ein Kreisgraben mit einem Durchmesser von ca. 32 m bei der Ortschaft Datteln-Horneburg entdeckt. Drei Jahre später, am 25. Mai 2011 wurden zwei weitere Kreisgräben jeweils mit Durchmessern von ca. 25 m und 30 m in einem Feld östlich davon beobachtet, wobei der größere Kreisgraben anscheinend noch einen dünnen Innen-(Palisaden-)graben besitzt (**Abb. 1**). Nach dieser Entdeckung hat es mehrmals geregnet, wodurch sich die Getreide zum großen Teil von der Frühjahrstrockenheit erholen konnten. Daher waren die Spuren der Kreisgräben am 2. Juli 2011 nur noch sehr schwach erkennbar. Erst kurz vor der Ernte konnten wieder deutliche Spuren in ausgereiften Getreiden dokumentiert werden (**Abb. 2**).

In enger Zusammenarbeit mit der LWL-Archäologie für Westfalen (Bettina Tremmel) wurde ein neues Versorgungslager des römischen Militärs der Frühkaiserzeit (Oberaden-Horizont) an der Lippe in Olfen-Sülsen entdeckt (s. Beitrag S. 86). Bettina Tremmel machte uns schon vor einem Jahr wegen römischer Keramik- und Münzfunde auf das Fundgebiet aufmerksam. Aufgrund der ungünstigen Witterungsbedingung und Vegetation blieb die Suche nach Spuren des Lagers im Jahr 2010 jedoch ergebnislos. Erst am 25. Mai 2011 konnten die ersten Spuren der Nordwestlagerecke als positive Bewuchsmerkmale beobachtet werden (**Abb. 3**). Daraufhin wurde die Fundstelle intensiv befliegen, und einige Wochen später erschienen auch Bewuchsmerkmale der Nordostumwehrung mit Spuren des Umweh-



Abb. 3 Olfen. Nordwestecke des neu entdeckten Römerlagers, aufgenommen von Nordwesten am 25. Mai 2011 (Foto: Ruhr-Universität Bochum/ B. Song).

rungsgrabens und der Holz-Erde-Mauer. Das Luftbild wurde entzerrt und auf die Deutsche Grundkarte projiziert (Abb. 4). Hiermit konnten die Form und die Größe des Lagers bestimmt werden. Bohrungen von Klaus Röttger an der Nordostumwehrung lieferten den ersten Hinweis auf einen Spitzgraben und dessen Tiefe in der Erde. Der anschließend von Bettina Tremmel angelegte Grabungsschnitt konnte nicht nur den Luftbildbefund und die

Bohrungsergebnisse bestätigen, sondern förderte auch datierbare römische Funde wie Keramik und Münzen ans Tageslicht. Nach Angaben der Ausgräberin ist der Spitzgraben heute noch ca. 4,1m breit und 1,6m tief, die Holz-Erde-Mauer war 2,2m dick. Die Fundstelle wurde während der Grabung durch geomagnetische Messungen des Archäologischen Instituts der Ruhr-Universität Bochum (Beate Sikorski) untersucht.

Abb. 4 Olfen. Luftbildplan des Römerlagers von Olfen (Grafik: Ruhr-Universität Bochum, Luftbildarchäologie-Labor; Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).

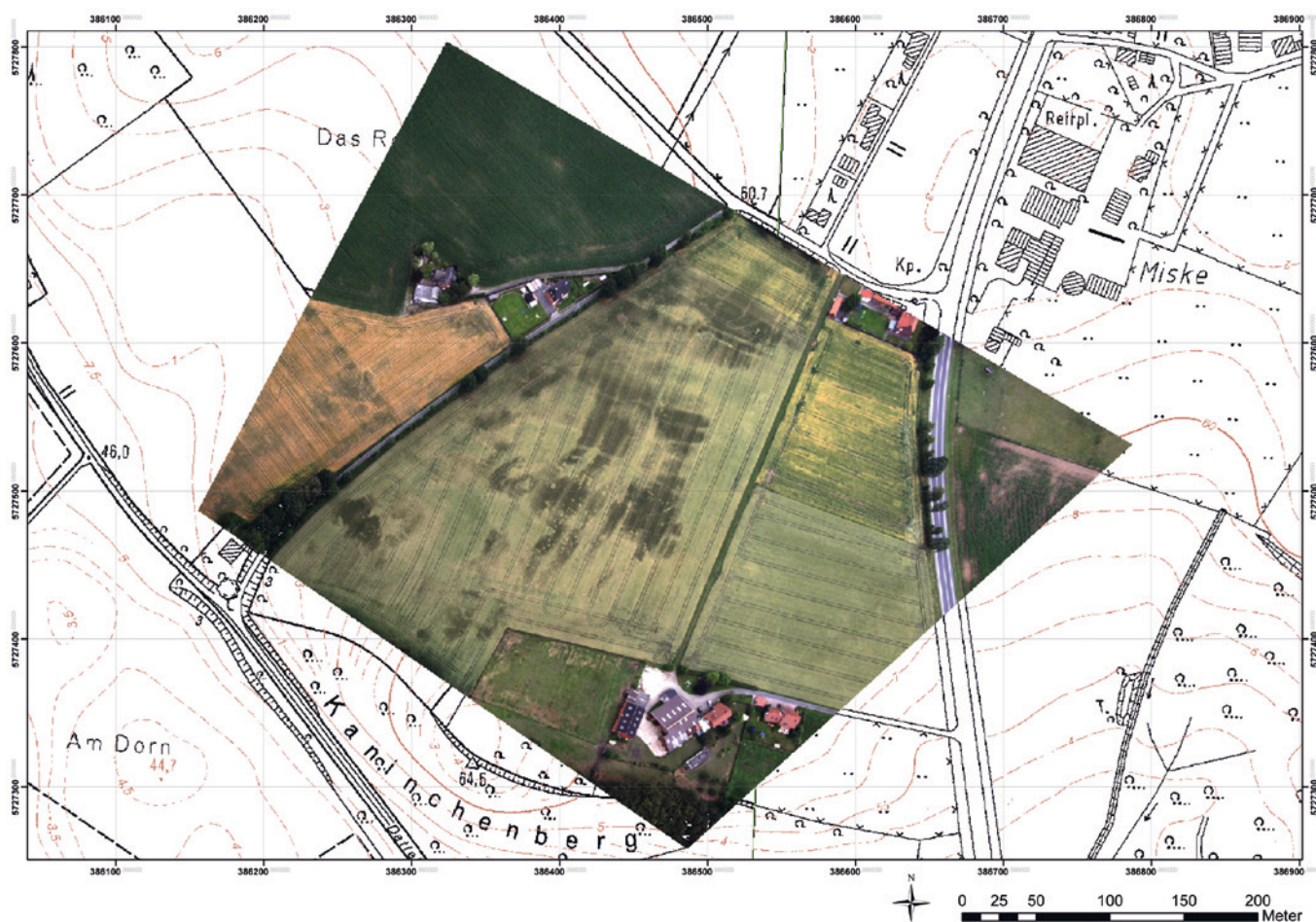




Abb. 5 Haltern. Luftbild der Nordwestecke des römischen Standlagers, aufgenommen von Norden am 25. Mai 2011 (Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).

Abb. 6 Haltern. Luftbildplan der Nordwestecke des römischen Standlagers von Haltern (Grafik: Ruhr-Universität Bochum, Luftbildarchäologie-Labor; Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).



Das römische Standlager von Haltern ist eigentlich schon seit Langem in der Forschung bekannt und befindet sich zum großen Teil unter der heutigen Stadt Haltern. Nur die Nordwestecke des Lagers ist bislang nicht überbaut. 2010 konnten keine bedeutenden Spuren von dem Standlager gefunden werden. Stattdessen wurde die Umgebung von Haltern intensiv prospektiert. Ebenfalls dank der Trockenheit im Frühjahr 2011 waren die Doppelgräben der Nordwestumwehrung des Standlagers am 15. Mai 2011 zum ersten Mal sichtbar. Nicht weit westlich davon wurden Spuren eines bekannten Feldlagers und eines neuen Marschlagers dokumentiert. Etwa einen halben Monat später wurden die Spuren des Standlagers noch deutlicher, sodass die Pfostenspuren der Holz-Erde-Mauer auf Luftbildern aufgenommen werden konnten (Abb. 5). Dank der Hinweise von Johann-Sebastian Kühlborn konnte die Erdbrücke der Umwehrungsgräben als das Nordtor identifiziert werden. Weitere Bewuchsmerkmale innerhalb der Umwehrung deuten auf Lagerinnenbauten und wohl auch auf den Umwehrungsgraben eines weiteren Lagers hin. Nachdem die DGK 5000 auf das georeferenzierte Luftbild projiziert wurde, ist ersichtlich, dass das Nordtor an einer Anhöhe errichtet worden war, und dies dürfte kein Zufall gewesen sein (Abb. 6).

Im Auftrag der LWL-Archäologie für Westfalen (Christoph Grünewald) wurde die Motte »Schwatte Borg« südlich von Dorsten-Rhade am 2. Juni 2011 durch Bewuchsmerkmale dokumentiert. Die Anlage schien bereits völlig eingeebnet und ursprünglich mit dreifachen Gräben umgeben gewesen zu sein. Rund um die Gräben sind Spuren weiterer Bauten ebenfalls als positive und negative Bewuchsmerkmale sichtbar (Abb. 7). Erst bei dem Nachprüfungsflug am 10. Februar 2012 wurde durch Schattenmerkmale festgestellt, dass diese Motte teilweise noch oberirdisch erhalten ist und nur zweifache Gräben besaß (Abb. 8). Dieser Befund liefert uns wichtige Erfahrungen für Luftbildinterpretationen von teilweise bzw. völlig eingeebneten Grabensystemen.

Summary

Thanks to pleasant weather conditions, 2011 can be called a successful year for aerial photography in Westphalia. Mainly due to cropmarks, new traces of known sites such as the Roman military camp at Haltern and new sites such as the Roman camp of Olfen, were



discovered. Methodological experience could be gained with new types of plant species such as triticale.

Samenvatting

In Westfalen kan 2011 op basis van de gunstige weersomstandigheden als een succesvol jaar voor de archeologische luchtfotografie gekenschetst worden. Vooral door de gewassenmerken werden nieuwe sporen op bekende vindplaatsen ontdekt, zoals bij de Romeinse legerplaats van Haltern en tevens nieuwe vindplaatsen zoals het Romeinse legerkamp in Olfen. Ook konden bij nieuwe plantensoorten zoals Triticale ervaringen met de gebruikte onderzoeksmethoden opgedaan worden.

Abb. 7 Dorsten-Rhade. Die Motte »Schwatte Borg« als Bewuchsmerkmal, aufgenommen von Osten am 2. Juni 2011 (Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).

Abb. 8 Dorsten-Rhade. Die Motte »Schwatte Borg« als Schattenmerkmal, aufgenommen von Nordosten am 10. Februar 2012 (Foto: Ruhr-Universität Bochum/B. Song).

Literatur

Norbert Hanel/Baoquan Song, Neue Ergebnisse der Luftbildarchäologie zu den römischen Militärlagern Vetera castra I auf dem Fürstenberg bei Xanten, Germania 85, 2007, 349–357. – Baoquan Song, Luftbildarchäologie – Metho-

den und Anwendungen. In: Andreas Hauptmann/Volker Pingel (Hrsg.), Archäometrie. Methoden und Anwendungsbeispiele naturwissenschaftlicher Verfahren in der Archäologie (Stuttgart 2008) 203–220.

Wolfgang Ebel-Zepezauer,
Michael M. Rind,
Klaus Röttger,
Thomas Stöllner,
Beate Sikorski,
Baoquan Song

Prospektion

Prospektionen und Siedlungsarchäologie in Westfalen 2011

Regierungsbezirke Arnsberg, Detmold und Münster

Das Projekt »Prospektion und Siedlungsarchäologie in Westfalen« ging im Sommer 2011 in die zweite Phase. Die Untersuchungen wurden gemeinsam mit der LWL-Archäologie für Westfalen (Michael M. Rind) und der Abteilung für Ur- und Frühgeschichte des Instituts für archäologische Wissenschaften der Ruhr-

Universität Bochum (RUB/Wolfgang Ebel-Zepezauer, Thomas Stöllner) durchgeführt.

Um die unterirdischen Denkmäler Westfalens vor der Zerstörung zu bewahren und sie zu erhalten, ist die Erfassung der Flächen und ihrer Ausdehnung von enormer Wichtigkeit. Die Erfahrungen zeigen, dass dies nur gewährleistet

Abb. 1 Schema des Konzepts des gemeinsamen Projektes der LWL-Archäologie für Westfalen und der Ruhr-Universität Bochum (Grafik: Ruhr-Universität Bochum/T. Stöllner).

