

An aerial photograph of a long, narrow wooden boat, likely a Roman galley, on a body of water. The boat is filled with rowers wearing red caps and life jackets, each with a long wooden oar extending into the water. The boat is moving towards the viewer, leaving a wake behind it. The water is a deep blue-green color. The boat's hull is made of light-colored wood, and there are several rows of oars along its length. The overall scene is dynamic and historical in theme.

Boris Dreyer (Hg.)

Die Fridericiana Alexandrina Navis (F.A.N.)

Ein Römerboot auf dem Prüfstand –
Bau und Test für Wissenschaft und
Öffentlichkeit

Boris Dreyer (Hg.)

Die Fridericana Alexandrina Navis (F.A.N.)

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Hochschulrektorenkonferenz im Rahmen der gemeinsamen Initiative „Kleine Fächer-Wochen an deutschen Hochschulen“.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

HRK

Boris Dreyer (Hg.)

Die Fridericana Alexandrina Navis (F.A.N.)

Ein Römerboot auf dem Prüfstand bei Bau und Test
für Wissenschaft und Öffentlichkeit

Zum Jubiläum der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische
Daten sind im Internet über www.dnb.de abrufbar

wbg Academic ist ein Imprint der wbg
© 2022 by wbg (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), Darmstadt
Die Herausgabe des Werkes wurde durch die
Vereinsmitglieder der wbg ermöglicht.
Satz und eBook: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH
Umschlagsabbildung: Foto © Georg Pohlein, FAU, Jungfernfahrt der F.A.N.
Gedruckt auf säurefreiem und
alterungsbeständigem Papier
Printed in Germany

Besuchen Sie uns im Internet: www.wbg-wissenverbindet.de

ISBN 978-3-534-40668-5

Elektronisch ist folgende Ausgabe erhältlich:
eBook (PDF): 978-3-534-40669-2

Inhalt

| | |
|--|-----|
| Vorwort..... | 7 |
| Danksagung..... | 9 |
| Einleitung..... | 10 |
| Geleitworte..... | 16 |
| Kapitel 1: Der Bau der F.A.N. | |
| 1 Bautagebuch für die F.A.N..... | 27 |
| 2 Nagelherstellung..... | 70 |
| 3 Zu den Stropps als Ruderaufhängung an den Oberstimmer Wracks | 75 |
| 4 Der Nachbau historisch belegter nautischer Lenzpumpen..... | 83 |
| 5 (Tier)Protom für eine Monere mit Ramsporn an Vorder- und Achterstevens | 95 |
| 6 Bugrueder bei antiken Wasserfahrzeugen | 113 |
| 7 Wissenschaftskommunikation für die Kleinsten – Aktionen der AG Vorzeitkiste zum Bau der F.A.N. | 125 |
| 8 Gymnasium Fridericianum Erlangen | 132 |
| 9 Die Eichendorffschule..... | 142 |
| 10 Ein 3D-Modell des Oberstimmer Wracks 2 als Anschauungs- und Funktionsmodell | 144 |
| 11 Anfertigung eines Modelles im 3D-Druckverfahren sowie eines Holzbausatzes im Maßstab 1:20 mit zugehöriger Aufbauanleitung..... | 160 |
| 12 Ein spätrepublikanischer, frühkaiserzeitlicher Scorpio..... | 170 |
| Kapitel 2: Wissenschaftliche Grundlagen des Baus | |
| 1 Masten, Segel, Takelage, Riemen. Zum Kenntnisstand antiker Schiffsausstattung | 190 |
| 2 Die Schiffswracks von Oberstimm Datierung und Herkunft der Hölzer | 222 |
| 3 Die römische Armee und antiker Schiffbau in den nördlichen Provinzen..... | 255 |
| Kapitel 3: Die enkaustische Bemalung | |
| 1 Die Farben antiker Schiffe..... | 286 |
| 2 Enkaustik – Farbe für die Fridericana Alexandrina Navis (F.A.N.) | 295 |
| 3 Das Bindemittelsystem der Enkaustischen Malerei auf Schiffen: eine kunsttechnologische Quellenanalyse..... | 311 |

| | |
|---|-----|
| 4 Über die Wahrnehmung und Wirkung von Römerbooten: Zwischen Camouflage, Überraschung und Terror..... | 333 |
|---|-----|

Kapitel 4: Auf großer Fahrt – zum Schwarzen Meer und zurück. Erfahrungsberichte

| | |
|---|-----|
| 1 Eine F.A.N.-Story – ein wissenschaftliches Abenteuer (2018–Tagebuch)..... | 351 |
| 2 Ein Römerschiff in Ingolstadt..... | 380 |
| 3 Ingolstadt – Eining (22.07.2018)..... | 384 |
| 4 Ottensheim – Ennschafen (04.08.2018)..... | 387 |
| 5 Sponsor HEITEC AG, Erlangen..... | 391 |
| 6 F.A.N.-Donautour 2018 bis ans Schwarze Meer..... | 393 |
| 7 Am Ruder der Kameradschaft..... | 417 |
| 8 Das P-Seminar Römische Schifffahrt des Ehrenbürg-Gymnasiums Forchheim auf der Fridericana Alexandrina Navis (F.A.N.) der FAU..... | 424 |
| 9 Ablauf einer Besucherbetreuung am Beispiel des Dechsendorfer Weihers in Erlangen 2020..... | 427 |

Kapitel 5: Ruder- und Segeltest

| | |
|--|-----|
| 1 Strömungsmechanische Tauglichkeitsanalyse der Fridericana Alexandrina Navis (F.A.N.)..... | 431 |
| 2 Leistungsdiagnostik auf der Fridericana Alexandrina Navis (F.A.N.) – eine Pilotstudie..... | 482 |
| 3 Die F.A.N. virtuell besuchen und testen: Graphische Datenverarbeitung, Numerik und das Römerboot..... | 499 |
| 4 Die römischen Feldzüge in Germanien und das Klima. Eine Fallstudie für die Jahre 15 und 16 n. Chr..... | 515 |

Kapitel 6: Vermittlung

| | |
|--|-----|
| 1 Vom Entstehen einer Ausstellung: Rudern wie die Römer: Vom Nachbau bis zum Einsatz der F.A.N. | 532 |
|--|-----|

Kapitel 7: Ein neues Projekt – Römerboote auf EU-Ebene

| | |
|---|-----|
| 1 Die spätantike Danuvina alacris (navis) im Projekt Living Danube Limes..... | 556 |
|---|-----|

| | |
|-------------------------|-----|
| Autorenverzeichnis..... | 582 |
|-------------------------|-----|

Einen ausführlichen Pressespiegel mit zahlreichen Artikeln über die F.A.N. finden Sie online unter: www.wbg-wissenverbindet.de

Vorwort

Wissenschaft und Öffentlichkeit

Ein römisches Boot nachbauen – Wieso? Das ist bereits geschehen und diese Boote sind auch getestet worden. Warum also der Aufwand, warum öffentliche Gelder aufwenden? ... Das mögen sich einige gefragt haben, als bekannt wurde, dass ein Römerboot anlässlich des 275. Jubiläums der FAU gebaut werden soll.

Ungewöhnlich ist das Projekt in der Tat, in dem nicht nur renommierte Institute der Universität – die Strömungswissenschaften, die graphische Datenverarbeitung, das Institut für Kunststofftechnik, der Lehrstuhl für Fertigungstechnologie, die Sportwissenschaften, die Sportmedizin, die Ur- und Frühgeschichte, und diese unter der Leitung eines Althistorikers – in einer ungewöhnlichen Konstellation zusammenarbeiten. Die Universität präsentiert sich also in ihrer vollen Schlagkraft und mit ihrem Renommee als Volluniversität, also mit einem Alleinstellungsmerkmal, das ihresgleichen sucht.

Kooperationspartner brauchte das Projekt auch von auswärts, so beispielsweise die Vorgänger aus Regensburg und Trier, die Denkmalpflege Bayerns, das „kelten römer museum manching“, welches das „Wrack 2“ beherbergt, welches wir nachgebaut haben, das Antike Schifffahrtsmuseum in Mainz, den Bezirk Mittelfranken. Aber nicht nur Fachleute waren engagiert. Neben den Sponsoren – der Sparkasse Erlangen, der Firma Heitec und Würth – neben universitätsnahen Stiftungen – zuvorderst der Universitätsstiftung, aber auch der Schweiger Stiftung, der Prellstiftung, dem Studienfonds der FAU, der Vinzl-Stiftung, der Forschungsförderung der FAU – haben sich Studierende aller Fakultäten am Bau beteiligt, teilweise einzeln, teilweise in für den Bootsbau ausgelegten Seminaren. W- und P-Seminare der Gymnasien sowie Mittelschulen der Region waren tätig und auch jüngere Klassen beteiligt, selbst Kinder im Vorschulalter.

Aber der Bau hätte nicht funktioniert, wenn sich nicht auch freiwillige Helfer der Region, Ingenieure, Pfleger, Ärzte – noch tätig oder in Pension – am Bau beteiligt hätten und noch immer beteiligen. Damit war das Bauprojekt ein Projekt der ganzen Region und ist es noch, ein wahrer „Botschafter der Universität in die Region und darüber hinaus“. Alle ließen sich vom Gedanken der „Geschichte zum Anfassen“ elektrisieren, auch von den Ereignissen nach dem Bau, als sich das Boot auf den Weg bis zum Schwarzen Meer machte. Neben den wissenschaftlichen Untersuchungen zum Rudern und Segeln und zur Bemalung hat die F.A.N. aber

auch künftig eine Funktion bei der Heranführung der breiten Öffentlichkeit an die römische Vergangenheit auf hohem Niveau, bislang dabei betreut durch den Verein EGEA (Erlebnis Geschichte und Experimentelle Archäologie: www.egea-ev.de). So wird das Boot weiterhin der Öffentlichkeit (für Schulen, Vereine und Firmen) zur Verfügung stehen, gefördert durch die Gemeinde Gunzenhausen und durch den Zweckverband Altmühlsee, sowie durch Sponsoren, wie den Bezirk Mittelfranken und die Sparkasse Gunzenhausen. Hier wird am Altmühlsee, der zwar nicht antik ist, aber doch in der Nähe des ehemaligen Numeruskastells Gunzenhausens liegt, nördlich des bis ins 3. Jahrhundert existierenden rätischen Limes eine Bootshalle entstehen, als ein neues Zentrum römischer Aktivitäten vor Ort und auf dem Altmühlsee. Hier wird das Boot ein ideales Testgelände für wissenschaftliche Untersuchungen haben und der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen, wenn das Boot nicht auf die Reise geht – nach Erlangen oder weiter: Seit dem 01.07.2020 wird ein weiterer Bootsbau von der EU im Interreg Programm „Living Danube Limes“ alimentiert. Dabei ist die FAU der westlichste Partner von 19 weiteren Institutionen entlang der Donau, unter der Leitung der Donau Universität Krems. In zwei Jahren wird am Altmühlsee die spätantike Lusoria „Danuvina Alacris“ (ein weiteres Patrouillenschiff) entstehen und dann auf Reise zu den Partnern entlang der Donau gehen, erneut bis zum Schwarzen Meer. Viel Spaß also, Fun, mit der F.A.N., jetzt auch in der gedruckten Form, die die Hochschulrektorenkonferenz ermöglicht hat, und über die Homepages (www.egea-ev.de) und den sozialen Medien (Instagram: @roemerbootfau; Facebook: @roemerbootFAN). Denn es bleibt spannend. Eben noch kaum dem „Untergang“ entgangen, hatte doch der gefährliche Zaunblättling die F.A.N. Anfang des Jahres 2021 befallen, wird die F.A.N. – restauriert – auf der Consumenta in Nürnberg Anfang Oktober 2021 auftreten und Teil einer National Geographic Dokumentation (die im März 2022 ausgestrahlt wird) sein.

Erlangen, September 2021

Boris Dreyer

Danksagung

Wir danken folgenden Personen, die sich an unterschiedlicher Stelle in das Bootsprojekt in ganz selbstloser Weise eingebracht und es unterstützt haben:

Wolfgang Albig, Lore Baehr, Rolf Baßler, Vigdis Bettschnitt, Anette Binder, Nicole Böse, Daniel Burmann, Eva-Maria Christ, Peter Clement, Tobias Esch, Norbert Essler, Robert Fischer, Karl-Heinz Fitz, Petra Gehr, Bernhard Gattertnig, Constantin Gläser, Joachim Gmehling, Jorge Leon Gonzales, Robert Gruber und Familie, Achim Grünberg, Simon Hamper, Rudolf Herzig, Alexander Hilverda, Edgar Hofmann, Joachim Hornegger, Florian Janik, Guido Köstermeyer und das Platzwartteam der FAU, Bärbel Kopp, Richard Krammer, Susanne Langer, Rainer Lex, Katrin Lindner, Blandina Mangelkramer, Sabine Mardin, Heribert Mayr, Arno Merkle, Marion Merklein, Boris Mijat, Carsten und Doris Mischka, Kathrin Möslein, Lukas Müller, Stefan Lange und Michael Miller mit dem Werkstattteam der FAU, Mathias Orgeldinger, Regine Oyntzen, Peter Pauls, Hans-Werner Ratjes, Jörn Rüggeberg, Margit und Peter Schedel, Gerhard Scherger, Andrea, Christof und Norbert Schindler, Esther und Stefan Schnetz, Christina Sponsel-Schaffner, Georg Schweiger, Susanne Stadtnyk, Brigitte und Norbert Thumann, Julian Thünnesen, Thorsten Uthmeier, Joachim Walther, Santtu Weniger, Helmut Wening, Bernd Wessolowski, Christian Zens.

Einleitung

Das nördliche Alpenvorland kam im Jahr 15 v. Chr. unter römische Herrschaft. Zwischen 12 und 8 v. Chr. eroberte Drusus und nach dessen Tod Tiberius die Gebiete bis zur Elbe. Das eroberte Gebiet wurde vom Rhein aus bei Xanten und Mainz sowie entlang der Flussläufe (etwa an der Lippe und bei Markbreit) gesichert. Bei der Eroberung und Sicherung der Germania Magna spielten die Flussläufe, die Nordseeströme Rhein, Ems, Weser, Elbe und ihre Nebenflüsse (insbesondere Lippe und Main) sowie die Donau und die entsprechenden Nebenflüsse eine wichtige Rolle. Ein Straßennetz sollte dieses Flusssystem auf Dauer ergänzen. Damit reagierte Augustus auf die Warnungen Caesars vor der Eroberung und Kontrolle eines infrastrukturell nicht erschlossenen Gebietes.

Auch in den teilweise relativ gut überlieferten Germanicusfeldzügen der Jahre 12–16 n. Chr. nutzte der römische Oberbefehlshaber gerade die Flüsse, um mit größeren und kleineren Transport- und Versorgungsschiffen die Germanen durch große Umfassungsunternehmungen im Rücken zu fassen. Beinahe, so Tacitus, wäre Germanicus auch auf diese Weise die Rückeroberung geglückt.

Mit dem Rückzug auf den Rhein und die Donau im Jahre 17 n. Chr. und mit dem sukzessiven Ausbau des obergermanischen und rätischen Limes von der Mitte des ersten bis zum Ende des zweiten Jahrhunderts nahm die Bedeutung der Binnenschiffahrtsstraßen aber nicht ab, sie wandelte sich. Entlang der „nassen Grenzen“ wurde u. a. mit schnellen Patrouillenbooten die Grenze kontrolliert, aber auch entlang der Nebenflüsse von Donau und Rhein in einem Glacisbereich das nördliche bzw. östliche Vorfeld der beiden Flüsse überprüft, ob nicht gefährliche Machtkonzentrationen in der Nähe der Grenzen drohten. Denn das war eine Maxime römischer Politik gegenüber der Germania Magna, sowohl diplomatisch als auch militärisch präventiv auch nur temporäre überregionale germanische Machtkonzentrationsprozesse zu verhindern. An Rhein und Donau ging man zu einer linearen Dislokation der römischen Truppen über, ebenso entlang des angesprochenen Limes. Die zunächst temporären Lager (aus Holz) wurden spätestens im zweiten Jahrhundert zunehmend durch Steinlager ersetzt. Die lineare Kontrolle mit einer räumlich begrenzten Vorfeld-Politik wurde – von Ausnahmen abgesehen – zur Routine, der die vielen, auch navalen Stationen dienten, die sich entlang der Flusslinie von Rhein und Donau etablierten. Einer dieser Stationen an einem Nebenfluss der Donau war auch der Fundort der Wracks, die wir uns zum Ziel gesetzt haben nachzubauen.

Die Donaugrenze kontrollierte man zunächst nur durch wenige, meist kleine Lager. Kaiser Claudius (41–54 n. Chr.) veranlasste dann aber einen systematischen Ausbau der Grenzlinie: Er zog im Hinterland stationierte Truppen zur Donau vor und ließ entlang des Flusses zahlreiche neue Kastelle errichten, so auch in Oberstimm (Markt Manching).

Das Kastell von Oberstimm kontrollierte den Verkehr an einem wichtigen Verkehrsknotenpunkt zu Lande, nahe der Donau und übernahm Versorgungsaufgaben für andere Militärlager. Hierfür stand der Garnison ein Schiffsanleger an einem Nebenfluss der Donau, an der heute nicht mehr im alten Bett fließenden Brautlach/Breitlach, zur Verfügung.

Die Wracks, nach denen die F.A.N. gebaut wurde, wurden bei diesem heute nicht mehr oberirdisch sichtbaren Zufluss der Donau gefunden. Sie lagen aufgelassen und als Verstärkung des Schiffsanlegers am Ostufer der Breitlach direkt (30 m) vor dem Westtor des Kastells von Oberstimm, das seit frühclaudischer Zeit eine wichtige Rolle gespielt hat. Direkt südlich des Kastells verlief die Donauesüdstraße von West nach Ost, die bei Oberstimm von einem aus dem Alpenvorland nach Norden verlaufenden Verkehrsweg gekreuzt wurde. Bei der Entwicklung des Limes erfüllte Oberstimm südlich der Donau von Anfang an (auch nach der Innenbebauung zu schließen) eine Versorgungsfunktion (Hallenbauten). In zwei Hauptphasen umfasste das nur nach Westen mit einem einfachen Graben bewährte Kastell eine Fläche von 132,5 x 109 m, also 1,4 ha in vorflavischer Zeit ab den 40er Jahren, die unter Domitian um 80 n. Chr. auf 153 x 109 m (also 1,66 ha) nach Osten erweitert wurde. Die Innengebäude wurden seit der flavischen Zeit teilweise aus Stein gebaut. Das Lager war von Gräben sowie einer Holz-Erde-Mauer umgeben. Die Innenbauten folgten einer streng rechtwinkeligen Ausrichtung. Südlich des Lagers entstand ein Lagervicus, der auch nach dem Ende des Kastells bis ins 3. Jahrhundert Bestand hatte, was sich insbesondere durch die wenige hundert Meter entfernten Nekropole erschließen lässt¹. Mit dem Ausbau der Grenzanlagen nördlich der Donau verlor das Kastell an Bedeutung. Um 120 n. Chr. zog das Militär aus Oberstimm ab.

Die Namen der in Oberstimm stationierten Verbände sind nicht überliefert. Die zahlreichen Ställe sowie Funde von Pferdeskeletten und -geschirren lassen aber vermuten, dass das Kastell von einer teilberittenen Einheit mit etwa 500 Mann besetzt war.

Im Jahre 1986 untersuchten Archäologen das westliche Umfeld des Römerkastells von Oberstimm (Markt Manching). Dabei stießen sie auf die Überreste der oben bereits angesproche-

¹ Ich danke für die bis 2019 aktualisierten Untersuchungen Herrn Pircher, der mir Einblick in seine Masterarbeit gewährte: Ripa Danuvii Raetiae et Norici. Eine kritische Beurteilung des Donaulimes in Bayern und Österreich, Masterarbeit Innsbruck 2017, S. 117–124; s. auch die Bestandsaufnahme von W. David und D. Burger über Manching und Oberstimm, in: S. Matesic – S. Sommer (Hg.), Am Rande des Römischen Reiches. Ausflüge zu Limes in Süddeutschland. Beiträge zum Welterbe Limes, Landshut 2015, S. 154–161.

nen, hölzernen Uferbefestigung mit Anlegestelle. Die als Nebenfluss der Donau dort in der Römerzeit entlang fließende Brautlach konnten noch größere Schiffe befahren.

Überraschend entdeckten die Archäologen auch zwei römische Schiffswracks in erstaunlich gutem Erhaltungszustand. 1994 konnten das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege und die Römisch-Germanische Kommission die noch vorhandenen Hölzer bergen. Anschließend erfolgte im Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz die Konservierung. Seit 2006 sind die einzigartigen Wracks im „kelten römer museum manching“ zu besichtigen.

Intensive archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen konnten viele Fragen zu den Oberstimmer Schiffswracks klären: Sie bestehen aus einem tragenden Skelett aus Eiche und einer Beplankung aus Kiefer. Die Kiefernhälzer hatten die antiken Bootsbauer unter Wasserdampf gebogen und – ähnlich wie heute noch bei Holzdielen üblich – in Nut-Feder-Technik, die im Mittelmeergebiet heimisch war und dort schon lange ausgeübt wurde, zueinander mit glatter Außenhaut (kraveel) verbunden. Ursprünglich waren sie annähernd 16 m lang, mittschiffs 2,7 m breit und etwa 2,2 t schwer (leer).

Die Schiffe ließen sich sowohl rudern als auch (vermutlich hilfswise) segeln. Sie dienten dem römischen Militär für Patrouillenfahrten, Gefechte und den Geleitschutz von Frachtschiffen. Die Altersanalysen der Hölzer ergaben, dass die Schiffe vor 100 n. Chr. entstanden sein müssen. Schon um 118 n. Chr. hat man sie wieder ausgemustert und wohl absichtlich versenkt. Der Grund dafür ist unklar. Bis in die mittlere Kaiserzeit sind Boote dieser Bauart nachweislich entlang der Nordgrenze in Nutzung gewesen. Etwa zweihundert Jahre später sind sie durch Boote mit der Bezeichnung Lusoria, die in einer ganz anderen, nämlich gallo-römischen Bautradition stehen, ersetzt worden. Aber das ist eine andere Geschichte ...

Der Nachbau des Wracks 2 von Oberstimm dient auf der einen Seite der wissenschaftlichen Erprobung der Einsatzareale des Bootes im Binnenschiffahrtsbereich, d. h. als Patrouillenboot, als Geleitschutz für Transporte und (in Masse) zum Truppentransport. Auf der anderen Seite hatten der Bau und die Tests anlässlich des 275. Jubiläums der Friedrich-Alexander-Universität nicht nur viele Institute fakultätsübergreifend, sondern auch in der gesamten Metropolregion von den fränkischen Seen im Süden bis Bamberg im Norden die Bevölkerung in ihren Bann gezogen.

Diese beiden Aspekte, für die wir auch von der Hochschulrektorenkonferenz gefördert wurden (Wissenschaft und Wissenschaftsvermittlung), sollen in diesem Band angesprochen sein und es soll gezeigt werden, dass Wissenschaft und öffentliches Interesse Hand in Hand gehen können.

Die Aufsätze starten daher mit dem Bautagebuch von Boris Dreyer. An diesen Beitrag finden sich angedockt weitere Beiträge der mit unterschiedlichen Themen am Bau beteiligten Personen – der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierenden, Freiwilligen. Es handelt sich dabei um Beiträge zum Spleißen von Vigdis Bettschnitt und Constantin Gläser,

zur Fertigung der Eisennägel von Marion Merklein und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, zur Erörterung der Belege zu einem Bugruder von Bernd Preiß sowie zum Bau der Bilgepumpe von Dietmar Lehne und zum Bug- und Heckschmuck (Akroteria) von Stefan Schnetz. Diese Beiträge, die über Alternativen zur Bauausführung und Details des Baus berichten, zeugen von der vielfältigen Beteiligung von Freiwilligen und Fachleuten und von der breiten Wirkung der Arbeiten in die Gesellschaft. Wissenschaft muss nicht isoliert und gesellschaftsfern ablaufen. Sie kann viele interessieren. Das gilt auch für die Beiträge von Eva-Maria Christ, von Susanne Meißner, von Helmut Klemm und Maximilian Ulm, die von der Beteiligung von Kindern und Schülerinnen und Schülern unterschiedlichen Alters und verschiedener Schularten berichten. Mit den Aktivitäten um den Bootsbau verbunden sind die Schilderungen von Peter Clement, Boris Dreyer und Alexander Hauenstein über Bau und Test eines Katapultes und von Dietmar Drummer und Andreas Wörz sowie von Benedikt Buchmüller über die Fertigung eines 1:20-Ausdrucks sowie über die Entwicklung eines 1:20-Holzmodells der F.A.N.

Die wissenschaftlichen Grundlagen und Bedingungen der Rekonstruktion insbesondere in den Teilen, in denen unser Vorbild in Manching keine Informationen mehr hergibt, behandelt Timm Weski, während Ronald Bockius sich mit den Problemen des Techniktransfers beschäftigt, die für die Oberstimmer Boote zu beachten sind. Eng mit dem Original verbunden sind auch die neuen Analysen zur Datierung der Eiche und der Kiefer von Wrack 1 und 2 in Oberstimm durch Franz Herzig. Einen thematischen Komplex bilden die Beiträge, die sich der enkaustischen Malerei widmen, die bei der F.A.N. zum ersten Mal zur Anwendung gekommen ist. Hier ist zunächst Jan Hochbruck zu nennen, der die erste Bemalung Anfang 2018 nach umfangreichen Vortests vornahm. Die unweigerlich auftretenden Defizite (zumindest vor dem Hintergrund der „Versprechungen“ von Plinius dem Älteren hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Bemalung) haben dann Markus Speck, Maike Schmädecker und Christoph Krekel aufgegriffen, praktische Alternativen entwickelt und eine Bestandsaufnahme zu unseren Kenntnissen über die enkaustische Malerei an Schiffen geliefert, während Claus Christian Carbon sich mit der scheinbaren Widersprüchlichkeit der aus der Antike überlieferten Wirkungsabsicht der Schiffsbemalung beschäftigt.

Das nächste Themencluster geht von den Berichten von Boris Dreyer und Mathias Orgeldinger über die Aktionen der F.A.N. im Jubiläumsjahr aus, die in der Schwarzmeerfahrt, vom Universitätsbund der FAU unterstützt, kulminierten. Dazu gehören die Erlebnisberichte von Carl-Heinz Hüssen, der als ehemaliger Ausgräber über den Besuch auf der F.A.N. in Ingolstadt im Juli 2018 schwärmt, und Margit Schedel, die aus ihrer Sicht die Schwarzmeerfahrt beschreibt. Auch nach der Schwarzmeerfahrt hat es Besucherfahrten gegeben: Oberleutnant Rönitz berichtet über die Teambuildingaktion mit der Wehrtechni-

schen Dienststelle der Bundeswehr in Manching, Maximilian Ulm referiert über die Testfahrten des Forchheimer P-Seminars und Christof Schindler stellt eine Feriengruppenbetreuung dar.

Aber die Fahrten und die anschließenden Aktionen hatten immer auch einen wissenschaftlichen Zweck. Bernhard Gatternig und Julian Thünnesen vom strömungswissenschaftlichen Lehrstuhl der FAU haben gleichsam den Staffelstab von den bewährten Testern der Regina, Rhenana und Victoria, Moritz Günther und Christopher Warwzyn, die die F.A.N. noch am Anfang mit ihren Apparaturen im Juli 2018 evaluiert haben, übernommen und die Tests weitergeführt, bis in den Juli des Coronajahrs 2020. Daraus ist ein gemeinsamer Artikel (mit Boris Dreyer) entstanden, der die F.A.N. mit verschiedenen Riemen, Rudern und Segeln unter die Lupe nimmt. Auch der „Faktor Mensch“, d. h. die Ruderer sind von Wolfgang Kemmler medizinisch getestet worden, damit die Leistungsfähigkeit des Bootes über das Hauptantriebsmittel, die Riemen, angemessen eingeschätzt werden kann. Hier sind noch keine endgültigen Ergebnisse zu erwarten, aber neue Aspekte für künftige Forschungen können formuliert werden. Schön aber ist, dass selbst mit geringen monetären Mitteln die Tests doch schon einige Korrekturen zum bisherigen Bild bieten können. In die Zukunft schaut auch der Beitrag von Darius Rückert, Marc Stamminger und Bernhard Gatternig. Hier wird die Entwicklung eines 3D-Computermodells der F.A.N. mit der doppelten Bestimmung dargestellt, erstens als virtuelle Anschauungsobjekt (insofern wieder öffentlichkeitswirksam) und zweitens Grundlage der numerischen Tests des Bootes am Computer der Strömungswissenschaftler. So kann wie durch die Tests der 1:10-Modelle im Wasser- und Windkanal der FAU letztlich viel Geld gespart werden, indem am PC die ideale Konfektionierung der nicht im Original erhaltenen Teile der Replik ermittelt wird, etwa der Riemen, der Steuer und der Segel.

Ebenfalls in die Zukunft weisen will die Forschungsskizze, die Alexander Land und Boris Dreyer entwerfen und die am Beispiel des Verzichts des Kaisers Tiberius 16 n. Chr. auf Eroberungen im rechtsrheinischen Raum die (etwa für Epochen wie das Mittelalter gut etablierte) Forschungsperspektive über den Zusammenhang zwischen historischen Entscheidungen und klimatischen und infrastrukturellen Bedingungen aufzeigt.

Um das Gemeinschaftserlebnis von Bau und Test in der Region einzufangen, haben Boris Dreyer und Doris Mischka eine Ausstellung entworfen, bei der die einzelnen Bauphasen sowie die Tests durch informationsbegleitete Praxis-Tische nachvollzogen werden können, wobei auch die F.A.N. in den Wintermonaten – während der Reparaturarbeiten – Teil der Ausstellung sein kann.

Das Gemeinschaftserlebnis lässt auch eine Auswahl von Presseartikeln im Pressespiegel wiederentstehen, die der Verlag im Online-Bereich neben anderen ergänzenden Bild- und Filmsequenzen zur Verfügung stellt. Die mediale Rezeption von Bau und Reisen der F.A.N. sucht ihresgleichen und zeugt von dem Erfolg der Wissenschaftskommunikation.

Nicht zuletzt aus der Resonanz resultierte dann auch ein Projekt, das von der EU unterstützt und von der Universität Krems (mit insgesamt 19 Partnern entlang der Donau) geleitet wird. Mit dem Projekt soll die gemeinsame römische Vergangenheit im Donaauraum von Deutschland im Westen und dem Schwarzmeer im Osten bewusst gemacht werden. In diesem Rahmen wird die „Danuvina Alacris“, eine spätantike Lusoria, entstehen, die möglichst nahe an römischen Handwerksbedingungen (von der FAU) gebaut und dann (teilweise mit der F.A.N.) gemeinsam – sozusagen symbolisch für das gesamte zeitliche Spektrum römischer Schifffahrt auf der Donau – erneut auf große Fahrt zum Schwarzen Meer gehen soll. Darüber berichtet der Artikel von Anna Maria Kaiser, Rafaella Woller, Marc Jelusic und Boris Dreyer. Es bleibt spannend ...

Geleitworte

Liebe Leserin, lieber Leser,



der originalgetreue Nachbau eines Römerbootes an der FAU – als im Zuge der Planungen zum 275. Jubiläum unserer Universität diese Idee an mich herangetragen wurde, war ich einerseits elektrisiert. Was für eine Chance! In einem solchen Projekt ließe sich nicht nur die wissenschaftlichen Erkenntnisse unserer Althistorikerinnen und -historiker ganz anschaulich sichtbar machen, beim Bau selbst könnten verschiedene Disziplinen unserer FAU fächer- und fakultätsübergreifend ihr Know-how einbringen: von der Strömungsmechanik über die Materialwissenschaften bis hin zu den Sportwissenschaften. Diese ideale Gelegenheit, die Schlagkraft unserer Volluniversität zu demonstrieren, konnte sich die FAU nicht entgehen lassen. Andererseits hatte ich Respekt vor dem Aufwand, der auf die Universität zukommen würde – an Arbeitsleistung wie an Mitteln. Aber die FAU wäre nicht die FAU, wenn sie sich durch mögliche Widrigkeiten von einem innovativen Vorhaben abbringen ließe. Den Ausschlag gab schließlich die Aussicht, durch den Nachbau von Originalvorlagen aus der Gegend und durch eine Öffnung des Bauprozesses für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger eine ganze Region zu begeistern und an die FAU zu binden: Kinder im Vorschulalter, Schülerinnen und Schüler, Studierende aller Fächer und Freiwillige aus ganz Franken. Und so fiel im Winter 2017 der Startschuss für den Bau der Fridericiana Alexandrina Navis, kurz F.A.N.

Mit dem programmatischen Namen nach der Alma Mater haben der Entstehungsprozess bis hin zur Schiffstaufe, die wissenschaftlichen Tests des Bootes sowie die Fahrten bis ans Schwarze Meer allen Beteiligten viel Freude gemacht – und neue Erkenntnisse gebracht. Mich freut, dass diese gemeinschaftliche Leistung jetzt auch durch die Veröffentlichung eine Form gewinnen wird, die uns alle bleibend nicht nur an dieses einmalige Stück erlebter Geschichte, son-

dern auch an den 275. Geburtstag unserer FAU im Jahr 2018 erinnert, weil Bau und Fahrten das Jubiläumsjahr stark geprägt haben. Daher möchte ich bei dieser Gelegenheit an das stille und gleichwohl effektive Engagement unserer universitären Verwaltung, unserer Marketingabteilung und unserer FAU-Juristinnen und -Juristen erinnern, die viele „moderne“ Hürden gemeistert hat, mit denen die Römer sicherlich nicht zu kämpfen hatten, so dass die am Bau und an den Tests aktiv Beteiligten den Rücken frei hatten.

Ich möchte aber auch dankbar erinnern, dass viele Sponsoren und universitätsnahe Stiftungen den Bau finanziell unterstützt und so letztlich erst ermöglicht haben. Hier sind zuvorderst die Sparkasse Erlangen und die Heitec AG zu nennen, aber auch prominent und mit mehrfachen Donationen unser Universitätsbund Erlangen-Nürnberg, der 2018 sein 100. Jubiläum gefeiert hat. Hinzu kommen mit erheblichen Summen die Luise-Prell-Stiftung, die Dr. German Schweiger-Stiftung, der Sonderfonds für wissenschaftliche Arbeiten an der FAU – und, nicht zu vergessen, die Spenden vieler Privatpersonen: Auch ihnen möchte ich herzlich danken.

In die Zukunft blickend freut es mich sehr, dass die F.A.N. nun am Rätischen Limes bei Gunzenhausen – am Altmühlsee – eine dauerhafte Bleibe finden wird und von dort aus hoffentlich noch lange mit wissenschaftlichen und pädagogischen Aktivitäten in die Region ausstrahlen, Besucherinnen und Besucher erfreuen und im Rahmen des neuen EU Interreg-Programms „Living Danube Limes“ ein neues Schwesterschiff bekommen wird – aber das ist eine andere Geschichte. Zunächst wünsche ich Ihnen eine interessante Lektüre – und sollten Sie Ihre Wege nach Franken führen: Planen Sie doch einen Besuch bei der F.A.N. ein.

Prof. Dr. Joachim Hornegger

Liebe Leserin, lieber Leser,



im Jahr 2018 konnte unsere Friedrich-Alexander-Universität ihr 275. Jubiläum feiern. Sicherlich gab es viele spannende Veranstaltungen in diesem Jahr, auf die wir auch heute noch stolz sein können. Aber es gab auch ein ganz besonders herausragendes Ereignis nämlich das Römer-Boot, die Fridericana Alexandrina Navis. Es ist Herrn Professor Dreyer und seinen Studentinnen und Studenten und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu verdanken, dass dieses Römer-Boot nach Originalfunden in Oberstimm bei Manching nachgebaut werden konnte. Es war für alle Beteiligten ein großartiges Erlebnis, die entsprechenden Bäume im Buchenbühler Forst auszusuchen, diese zu fällen, zu bearbeiten und dann Stück für Stück dieses Boot nachzubauen. Aber nicht nur der Prozess des Baus des Bootes war für alle Beteiligten spannend. Auch für die Öffentlichkeit war die Jungfernfahrt auf dem „Erlanger Meer“, nämlich dem Dechsendorfer Weiher ein großartiges Erlebnis und zwar sowohl real als auch virtuell über die Medien.

Für mich als Vorsitzenden des Universitätsbunds gab es dann noch eine Steigerung, nämlich selbst auf einer Teilstrecke der Donau bei der Fahrt zum Schwarzen Meer mit dabei sein zu dürfen.

Gemeinsam mit den Sponsoren des Bootes nämlich der Firma Heitec und der Sparkasse Erlangen war es mir vergönnt, ein Stück Wegs durch die wunderschöne österreichische Wachau zu rudern. Dieses Erlebnis ist unauslöschlich und wird mir immer in lebhafter Erinnerung bleiben.

Herrn Professor Dreyer und seinem Team ist es – was ich allerdings nicht verschweigen möchte auch mit Unterstützung des Universitätsbunds – gelungen, eine bleibende Erinnerung an das 275. Jubiläum unserer Friedrich-Alexander-Universität zu schaffen.

Ich hoffe und bin auch zuversichtlich, dass es Herrn Professor Dreyer auch noch gelingen wird mit studentischer Unterstützung das Römer-Boot auf einem Teilstück der Regnitz auf Erlanger Stadtgebiet weiter verkehren zu lassen!

Prof. Dr. Siegfried Balleis

Liebe Leserin, lieber Leser,

„Wissen in Bewegung“: unter diesem Jubiläumsmotto der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg wurde ein Teil unserer Heimatgeschichte in Form des römischen Patrouillenboots „*Fridericiana Alexandrina Navis*“ zum Leben erweckt.

Es hat uns als Forstbetrieb Nürnberg der Bayerischen Staatsforsten und als Forstamt Erlangen sehr gefreut, dass wir uns an diesem Projekt beteiligen durften. Die Holzspenden für das Boot aus den umliegenden Wäldern des Forstbetriebs Nürnberg, in Summe vier stattliche Eichen, zwei Fichten, eine Tanne und 23 Kiefern, lassen darauf schließen, welche Bedeutung der Rohstoff Holz für die damaligen Bevölkerung hatte.

Weniger Holz nutzen als nachwächst, also die Grundidee der Nachhaltigkeit, war den Römern jedoch völlig unbekannt. Für sie war der Wald in erster Line ein Rohstofflager von scheinbar unbegrenzter Kapazität. Daher wurden in den dauerhaft römisch besetzten Gebieten südlich des Limes die Wälder stark zurückgedrängt. Um diesen Fehler nicht zu wiederholen, haben wir viele Wälder, zum Beispiel unseren Nürnberger Reichswald als Bannwald vor Rodung geschützt. Der Walderhalt alleine wird jedoch den heutigen Ansprüchen der Gesellschaft an den Wald nicht mehr gerecht. Daher haben wir Förster den Gedanken der Nachhaltigkeit auf alle Waldfunktionen, sprich auf die vielfältigen Ansprüche der Gesellschaft an den Wald ausgedehnt. Dabei geht es uns darum, diese Anforderungen nicht nur mittel- oder langfristige, sondern dauerhaft, eben „nachhaltig“, zu erfüllen. Dazu gehört es selbstverständlich auch, den ökologischen Bau-, Werk- und Brennstoff Holz in unseren wunderschönen Wäldern umweltverträglich zu nutzen.

Als Vorlage für die F.A.N. dienten zwei römische Wracks, die bei Manching ausgegraben wurden, zeitlich sind Sie auf etwa 100 Jahre n. Chr. zu datieren. Anhand dieses Beispiels ist schön zu sehen, wie langfristig Kohlenstoff durch verbautes Holz gespeichert werden kann. Wenn die *Fridericiana Alexandria Navis* auch noch die nächsten 1900 Jahre überdauert, wie ihre beiden Vorgängerinnen aus der Römerzeit, hat sie damit auch noch einen ordentlichen Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Wir können hoffen, dass die Erfolgsgeschichte der F.A.N. weitergeht und sie auch in Zukunft den folgenden Generationen als Inspirationsquelle dient. Die zahlreichen Fahrten der F.A.N. in heimischen Gewässern, die freundschaftliche Regatta gegen die Lusoria von Regensburg, aber auch Ferntröns beispielsweise ans Schwarze Meer haben bewiesen, dass das Motto „Wissen in Bewegung“ bestens umgesetzt werden konnte.

Für alle künftigen Fahrten der FAN wünschen wir gutes Gelingen und stets eine Handbreit Wasser unterm Kiel!



Ltd. FD Dr. Peter Pröbstle
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und
Forsten Fürth-Erlangen



Johannes Wurm
Forstbetrieb Nürnberg der Bayerischen
Staatsforsten

Liebe Leserin, lieber Leser,

für unsere Sparkasse gehört es zu ihrem Grundverständnis, sich in der Region zu engagieren und einen Teil ihres Gewinns für gemeinnützige Zwecke einzusetzen. Dieses Verständnis besteht schon sehr, sehr lange und geht zurück auf die Gründungsgeschichte der Sparkassen. Sparkassen wurden vor rd. 200 Jahren gegründet, um allen Menschen Gelegenheit zu geben, finanzielle Vorsorge zu treffen und am Geldverkehr zu partizipieren. Jung und Alt. Stadt und Land. Sozial Benachteiligte und Wohlhabende. Aus den erwirtschafteten Erträgen wird das Gemeinwohl unterstützt.

Wir führen diese, zutiefst der Nachhaltigkeit verpflichtete, Tradition mit unserem gesellschaftlichen Engagement bis heute fort. Die im Wettbewerb erwirtschafteten Überschüsse bilden die Grundlage für diese Unterstützung. Förderschwerpunkte sind die Bereiche Bildung, Kultur, Soziales, Sport, Umwelt, Forschung und Wissenschaft.

Die Universität Erlangen-Nürnberg ist die bedeutendste Bildungseinrichtung in Nordbayern und damit auch in unserer Region. Sie liefert einen wichtigen Beitrag für die hohe Standortqualität. Auch viele Unternehmen profitieren von gut ausgebildeten Studierenden und den Forschungsergebnissen. Gleichzeitig entsteht im Umfeld der Universität eine lebhafte Existenzgründerszene, die sehr positiv für unsere Region ist. Von daher ist unsere Unterstützung hier sehr gut angelegt und trägt auch in der Zukunft Früchte. Unser Engagement kommt somit nicht nur der Universität zu Gute, sondern auch allen Menschen in unserer Metropolregion.

Unsere Sparkasse unterstützt die Universität auch über den Universitätsbund schon seit sehr vielen Jahren. Der Universitätsbund als Zusammenschluss der Freunde und Förderer der Friedrich-Alexander-Universität und Mittler zwischen der Universität und der Wirtschaft hat nach meiner Einschätzung eine sehr hohe Bedeutung für die Unterstützung von Forschung und Lehre – und damit auch für unsere Region.

Darüber hinaus fördern wir auch einzelne Projekte. Hierzu gehört auch das Projekt zum Bau eines römischen Patrouillenboots nach dem Vorbild zweier in der Nähe von Ingolstadt gefundener Bootswracks. Das Projekt hat fachübergreifend verschiedene Bereiche der Universität zusammengebracht und ist auch nach Fertigstellung für die Vermittlung von Wissen und als Botschafter der Universität vorgesehen. Über das Projekt ist es hervorragend gelungen, Geschichte lebendig zu machen. Dies verdeutlicht auch dieses sehr gelungene Buch über die Entstehung und Nutzung des Römerbootes.

Die Sparkasse wünscht dem Römerboot allzeit eine Handbreit Wasser unter dem Kiel.

Johannes von Hebel

Leiter der Sparkasse Erlangen Höchststadt Herzogenaurach

Liebe Leserin, lieber Leser,



der 12. Mai 2018 – ein Datum, das mir auch heute noch gut in Erinnerung ist. Der seit einem Jahr laufende Bootsbaue der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, der lokal und regional ein großes Echo erfuhr, lief erkennbar einem Höhepunkt zu: Die Taufe unter dem programmatischen Namen Fridericiana Alexandrina Navis und die Jungfernfahrt krönten ein Jahr großer Anstrengungen. Der Bau des antiken Bootes war eine beeindruckende Gemeinschaftsleistung, an der unter der Leitung von Professor Boris Dreyer neben vielen verschiedenen Instituten und Fachleuten auch und insbesondere viele Erlanger Bürgerinnen und Bürger und Studierende mitwirkten. Der Anklang in der Bevölkerung, als die F.A.N. das erste Mal im Main-Donau-Kanal bei der Brücke am Büchenbacher Damm „in See“ stach, war überwältigend. An beiden Ufern und auf der Brücke sammelten sich die Schaulustigen. „Erlangen hat ein neues Wahrzeichen“ titelte eine Zeitung.

Auch für mich war es eine tolle Erfahrung, im Römerboot zu sitzen und für ein paar Runden zum Takt des Bootsführers zu rudern, bevor das Boot dann auf dem Kanal auf seine zweitägige Jungfernfahrt von Erlangen aus bis in den Süden Nürnbergs fuhr. Gerne denke ich an diesen Tag zurück.

Der Bau des Römerbootes als Geschenk zum 275-jährigen Jubiläum unserer Universität ist ein schöner Beweis, was eine Gemeinschaftsanstrengung mit Beteiligung einer breiten Öffentlichkeit zu leisten vermag und was für eine Anziehungskraft entfaltet werden kann. Wissenschaftliche Tests und Analysen haben bereits vorher und – wie ich weiß – in der Zeit danach stattgefunden. Bei einer Fahrt auf der Donau bis zum Schwarzen Meer, dort, wo das Boot auch vor zweitausend Jahren gefahren ist, wurde das Gemeinschaftswerk einer eingehenden Anwendungsbeobachtung unterzogen. Wissenschaftlich relevante Themen, Forschung, Experimente müssen also nicht in engen Zimmern, Labors und hinter Bücherwänden stattfinden und nur in kleinen Zirkeln diskutiert werden. Hier findet gelebte Geschichte statt. Hier können wir hautnah erleben, was römische Bauingenieurskunst zu leisten im Stande war.

Das Römerboot ist zu unserem, zu einem Erlanger Boot geworden: Sponsoren aus der Stadt und der Region haben den Bootsbaue unterstützt und neben universitätsnahen Stiftungen auch

private Stifter, Erlanger Bürgerinnen und Bürger. Selbst das Holz stammt aus der Erlanger Umgebung.

Die Friedrich-Alexander-Universität ist ein wichtiger Teil und Partner unserer Stadt mit einer langen Tradition. Der große Erfolg des 275. Jubiläums, das durch den Römerbootsbau und -test ein prominentes Gesicht erhalten hat, war daher auch für die Stadt ein großes Ereignis. Wir hoffen und unterstützen auch weiter die Bemühungen, das Boot in der Region zu etablieren, die Bevölkerung zu erfreuen und Geschichte auf hohem wissenschaftlichem Niveau erfahrbar zu machen. Diesem Ziel dient auch das vorliegende Buch. Auch für die Zukunft wünsche ich der F.A.N. immer mindestens „eine Handbreit Wasser unter dem Kiel“.

Dr. Florian Janik
Oberbürgermeister der Stadt Erlangen

Liebe Leserin, lieber Leser,



Bei aller Offenheit für Neues muss ich zugeben, dass ich im Jahr 2018 doch überrascht war, als auf der Zufahrt zum Altmühlsee ein 16 Meter langes Römerboot angefahren wurde. Die Überraschung wich schnell – nicht zuletzt wegen der römischen Geschichte Gunzenhausens. In unserer Stadt befand sich ein römisches Numeruskastell des rätischen Limes, das bis ins 3. Jahrhundert n. Chr. Bestand hatte und wahrscheinlich über die Altmühl versorgt wurde. Der rätische Limes verlief in unmittelbarer Nähe des heutigen Altmühlsees. Inzwischen war das Boot zu verschiedenen Anlässen auf dem Altmühlsee zu sehen, u. a. anlässlich einer gut besuchten Veranstaltung der mittelfränkischen Limesfachberatung im Herbst 2019.

Ich habe mich bezüglich der Suche nach einer ständigen Bleibe stark dafür eingesetzt, dass mit Unterstützung des Bezirks Mittelfranken, des Zweckverbands Altmühlsee und mit Spendengeldern, wie z. B. der Sparkasse Gunzenhausen eine Halle in Gunzenhausen-Schlungenhof – in unmittelbarer Nähe zum Altmühlsee – entstehen kann. So wird es möglich, dass sich das Römerboot für wissenschaftliche Tests auf idealem Terrain befindet. Besucher können das Boot nicht nur besichtigen, sondern Geschichte „erleben“ beim selber Rudern oder beim Mit-helfen im Team.

Das Römerboot stellt eine weitere touristische Attraktion am Altmühlsee dar. Ich freue mich sehr, dass die Universität Erlangen-Nürnberg rund um das Boot Programme für Schulen, Vereine, Firmen und Gruppen anbietet und den Gästen vermittelt, wie die Römer vor zweitausend Jahren in unserer Gegend auf dem Wasser unterwegs waren.

Inzwischen gibt es neueste Entwicklungen: Am Altmühlsee soll mit Hilfe der EU Interreg Förderung mit dem Titel „Living Danube Limes“ in Gunzenhausen ein weiteres Römerboot vom Typ Lusoria entstehen. Nach dem Bau wird das Boot alle EU-Projektpartner entlang der Donau besuchen – bis hin zum Schwarzen Meer. Gunzenhausen ist der westlichste Punkt in

diesem Verbund und Ausgangspunkt der Reise. Auch dieses Boot wird schließlich am Altmühlsee Anlaufpunkt für „Geschichte zum Anfassen“ dienen.

Ich wünsche dem Projekt gutes Gelingen und allen Besuchern viele interessante Eindrücke und Erlebnisse rund um die beiden Römerboote.

Mit herzlichen Grüßen aus Gunzenhausen
Karl-Heinz Fitz, Erster Bürgermeister

Kapitel 1: Der Bau der F.A.N.

1 Bautagebuch für die F.A.N.²

Boris Dreyer, FAU

1.1 Vor dem eigentlichen Baubeginn (Juni 2016 bis April 2017)

Im Juni 2016 gab es ein Treffen bei der FAU-Marketingabteilung. Hier ging es eigentlich um ein anderes Thema, das Schülerkontaktstudium, doch kam die Frage auf, wie man auch von den Geisteswissenschaften Initiativen und Projekte starten könnte, die auf die Universität insgesamt ausstrahlen. Da war von dem Jubiläumsjahr der Universität und von dem Bau eines Bootes noch nicht die Rede.

Unabhängig davon kam zunächst die Idee des Bootsbaus auf, als der Besuch der Regensburger Lusoria auf dem mittelfränkischen Brombachsee im August gemeldet wurde. Die Vorbereitungen der Marketingabteilung für das Jubiläumsjahr 2018 gaben dann den Anlass zur Verknüpfung. Vorgespräche, besonders mit Frau Ohrmann, Frau Mangelkramer, aber auch mit den Kollegen der Ur- und Frühgeschichte, insbesondere Doris Mischka, folgten.

Der entscheidende Schritt war die Genehmigung durch den Präsidenten der Universität als offizielles Jubiläumsprojekt im Herbst 2016. Dann ging alles recht schnell: Zunächst erfolgte die Suche nach einem Bootsbauer, bis sich einer fand, der zumindest die Holzsuche und den Zugschnitt begleiten wollte. Ronald Bockius aus Mainz fand sich als Ratgeber bereit. Er ist derjenige, der die römischen Boote, die in Mainz und Oberstimm gefunden wurden, herausgegeben hatte. Timm Weski, langjähriger Fachmann der traditionellen Schifffahrt aus München, trat hinzu.

Durch Unterstützung derer, die schon zuvor in Regensburg, Hamburg bzw. Trier Römerboote nachgebaut hatten, und durch die Vermittlung des ersten Bootsbauers, der das Holz ausgeschrieben hatte, kamen wir auf unseren Bootsbauer, Matthias Helterhoff, der die Aufgabe nicht

² S. angehängtes Glossar für Fachbegriffe. Dem Bootsbaumeister Matthias Helterhoff danke ich für die Notizen, die ich schon während des Baus einzusehen hatte und die bei der Abfassung des Artikels geholfen haben. Für Hilfen bei der Vermeidung von Fehlern danke ich dem Bootsbaumeister Andreas Gronau, der den Aufsatz geduldig gelesen hat.

zum ersten Mal übernahm und nach dem Bau der Regina, der Victoria und der Rhenana viel Erfahrung einbrachte.

Mit Bezug auf Bockius (2002) gab es folgenden Holzbedarf:

| Menge | Länge | Breite | Dicke |
|----------------------|--------|------------|--------|
| <i>Kiefernholz</i> | | | |
| Planken | | | |
| 16 Stück | 16 m | 400–500 mm | 50 mm |
| Bargholz | | | |
| 2 Stück | 16 m | 400–500 mm | 110 mm |
| Schergang | | | |
| 2 Stück | 16 m | 400–500 mm | 85 mm |
| Bodenbretter | | | |
| 60 Stück | 1,20 m | 200–300 mm | 30 mm |
| <i>Eiche</i> | | | |
| Kiel | 16 m | 145 mm | 125 mm |
| Kielschwein | 8 m | 220 mm | 200 mm |
| Achtersteven | 1,80 m | 600 mm | 500 mm |
| Vodersteven | | | |
| 3 Krummhölzer | 1,80 m | 400–600 mm | 200 mm |
| Bodenwrangen | | | |
| 12 Krummhölzer | 2,50 m | 300–400 mm | 95 mm |
| Auflanger | | | |
| 24 Krummhölzer | 1,20 m | 200–300 mm | 95 mm |
| Halbspanten | | | |
| 26 Krummhölzer | 2 m | 300–400 mm | 95 mm |
| Ziersteven | | | |
| 2 Krummhölzer | 1,50 m | 300–400 mm | 200 mm |
| Trenusbalken | 3 m | 95 mm | 95 mm |
| Verstärkungen | | | |
| 2 Krummhölzer | 0,80 m | 250 mm | 95 mm |
| Weger | | | |
| 2 Stück | 15 m | 200 mm | 40 mm |

| | | | |
|--------------------------|--------|--------|---------------|
| Duchten | | | |
| 9 Stück | 3 m | 250 mm | 65 mm |
| Ruder | | | |
| 2 Stück | 2,20 m | 450 mm | 85 mm |
| Fußbodenunterzüge | | | |
| 45 Stück | 1,50 m | 60 mm | 40 mm |
| Stemmbretter | | | |
| 9 Stück | 1,50 m | 110 mm | 75 mm |
| Duchtstützen | | | |
| 8 Stück | 0,60 m | 70 mm | 70 mm |
| <i>Fichte</i> | | | |
| Mast | 9,50 m | 150 mm | 150 mm gerade |
| Rah | 5,50 m | 120 mm | 120 mm gerade |
| Riemen | | | |
| 40 Stück | 5 m | 115 mm | 95 mm |



Abb. 1: Fällaktion Dezember 2016

Großzügig wurden die Bäume von den Bayerischen Staatsforsten (Forstbetrieb Nürnberg) auf Veranlassung von Herrn Blank gesponsert. Im Dezember wurde die erste Charge an Bäumen geschlagen. Bei dieser Aktion fielen zwei Eichen, acht Kiefern und eine Tanne von jeweils 16 m. Den Zuschnitt nahm das Sägewerk Hoffmann in Cadolzburg vor, das alle Bohlen auf die maximale Länge von 12,5 m sägte. Die Trocknung erfolgte ab dem 23.12.2016. Eine zweite Fällaktion erfolgte im Februar 2017.