

Auf der Suche nach den Wracks im Bodensee

ALEXANDRA ULISCH und JULIA GOLDHAMMER

Zusammenfassung

Im Rahmen des Projekts Wracks und Tiefsee am Landesamt für Denkmalpflege (LAD) im Regierungspräsidium Stuttgart (RPS) wird der Bodensee seit Dezember 2022 erstmals systematisch auf Wracks von untergegangenen Schiffen und Flugzeugen untersucht. Ziel des Projektes ist das Erstellen eines Fundinventars sowie die Bewertung des Zustandes und Denkmalwertes der einzelnen Objekte. Bereits bekannte Wracks sowie neu entdeckte werden überprüft und dokumentiert, um Gefährdungen zu erkennen und den Informationswert für die Nachwelt zu erhalten.

Abstract

Within the project „Wrecks and the Depth of Lake Constance“ at the State Office for Cultural Heritage Baden-Wuerttemberg in the RPS, Lake Constance has been systematically surveyed for wrecks of sunken ships and aircraft for the first time. The project's aim is to compile a site inventory and assess the condition and heritage value of the individual wreck sites. Known wrecks and newly discovered ones will be examined and documented in order to identify hazards and preserve the information value for the future.

Einleitung

Als drittgrößter See Mitteleuropas kommt dem Bodensee eine besondere Bedeutung als Verkehrsachse zu. So kann angenommen werden, dass bereits die Menschen des Mesolithikums und des frühen Neolithikums den See als Verkehrsstraße genutzt haben. Seit dem Fund des Einbaums im Seerhein bei Konstanz im Jahr 2018 (s. GOLDHAMMER/MAINBERGER et. al. 2021, 116–119), ist die Nutzung von Wasserfahrzeugen auf dem Bodensee für die Zeit ab dem Endneolithikum sicher bestätigt. Neben prähistorischen Überresten finden sich auf dem Grund des 251 Meter tiefen Bodensees zahlreiche Wracks von Schiffen und Flugzeugen aus verschiedensten Epochen. Erste Funde wurden bereits Anfang des 20. Jahrhunderts gemacht. Mit dem Aufbau des Fachgebiets Feuchtbodenarchäologie und der Dienststelle Hemmenhofen seit den 1980er Jahren (s. SCHLICHTERLE 1990, 208–244), dokumentierte die Landesdenkmalpflege Wracks auch erstmalig taucharchäologisch (s. MAINBERGER 1996, 297–300). Einen besonders prominenten Fund stellt das Wrack eines 1980/81 gefundenen und 1991 geborgenen Lastsegelschiffes am Kippenhorn bei Immenstaad dar (s. HAKELBERG 2003), das heute im Archäologischen Landesmuseum in Konstanz ausgestellt ist.

Ebenfalls in den 1990er Jahren wurden einzelne Wracks mithilfe von Sonaruntersuchungen des Instituts für Seenforschung (ISF) in Langenargen detektiert und archäologisch untersucht (MAINBERGER/MÜLLER 1994, 325–330). Diese Zusammenarbeit legte den Grundstein für eine

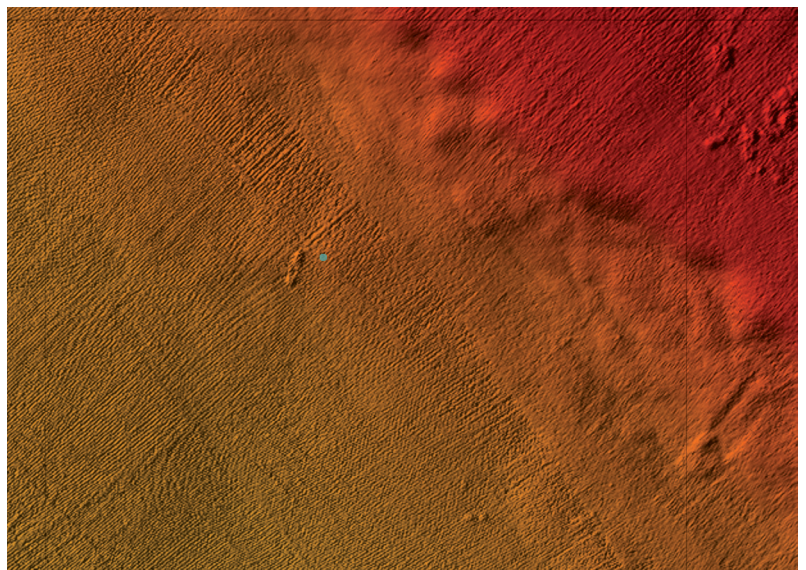


Abb. 1. Anomalie eines Schiffswracks auf über 130 Meter Tiefe (Landesamt für Denkmalpflege [LAD] im Regierungspräsidium Stuttgart [RPS] / Institut für Seenforschung Langenargen [ISF] der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [LUBW]).

erste Liste, die dem Projekt Wracks und Tiefsee zugrunde liegt.

Trotz der bisherigen Forschungen ist die Gesamtanzahl der Wracks im Bodensee unbekannt und ihr Zustand nur in wenigen Einzelfällen klar. Dies betrifft in besonderem Maße die in tieferen Bereichen des Bodensees liegenden Objekte.

Mit dem Projekt Wracks und Tiefsee am Landesamt für Denkmalpflege im Fachgebiet Feuchtbodenarchäologie, geleitet von Dr. Julia Goldhammer, werden die Wracks des Bodensees nun seit 2023 in allen Tiefen planmäßig erfasst, inventarisiert und dokumentiert.

Methode

Ziel des Projektes ist das Erstellen eines Wrackinventars, sowie die Bewertung des Zustandes und Denkmalwertes der einzelnen Objekte. Bereits bekannte Wracks sowie neu entdeckte werden überprüft und dokumentiert, um Gefährdungen zu erkennen und den Informationswert für die Nachwelt zu erhalten.

Die Grundlage des Projektes bildet ein flächen-deckender Survey des Untersuchungsgebiets, in dem der Seegrund am Computer systematisch auf Wracks von Schiffen und Flugzeugen überprüft wird.

Diesem Survey liegen Bathymetriedaten aus dem Projekt <<Tiefenschärfe – Hochauflösende Vermessung Bodensee>> des Instituts für Seenforschung (ISF) der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) zugrunde, welche mithilfe eines Fächerecholots und eines topobathymetrischen Lasers generiert wurden (<https://www.igkb.org/forschungsprojekte/tiefenschaerfe>). In diesem hochauflösenden Geländemodell zeichnen sich neben natürlichen Erhebungen auch Anomalien von Wracks und Flugzeugen am Seegrund ab (Abb. 1). Diese Anomalien werden als Verdachtspositionen kartiert und in einer Datenbank katalogisiert. Neben den bathymetrischen Daten wurden dem LAD auch aktuelle Sidescan Sonardaten großer Teile des Bodensees überstellt. Anhand dieser beiden Datensätze können auch die tiefen Bereiche des Sees untersucht werden.



Abb. 2. ROV mit Greifarm im Einsatz der vom LAD beauftragten Firma Submaris (Abb. 2–9 LAD im RPS/Submaris).

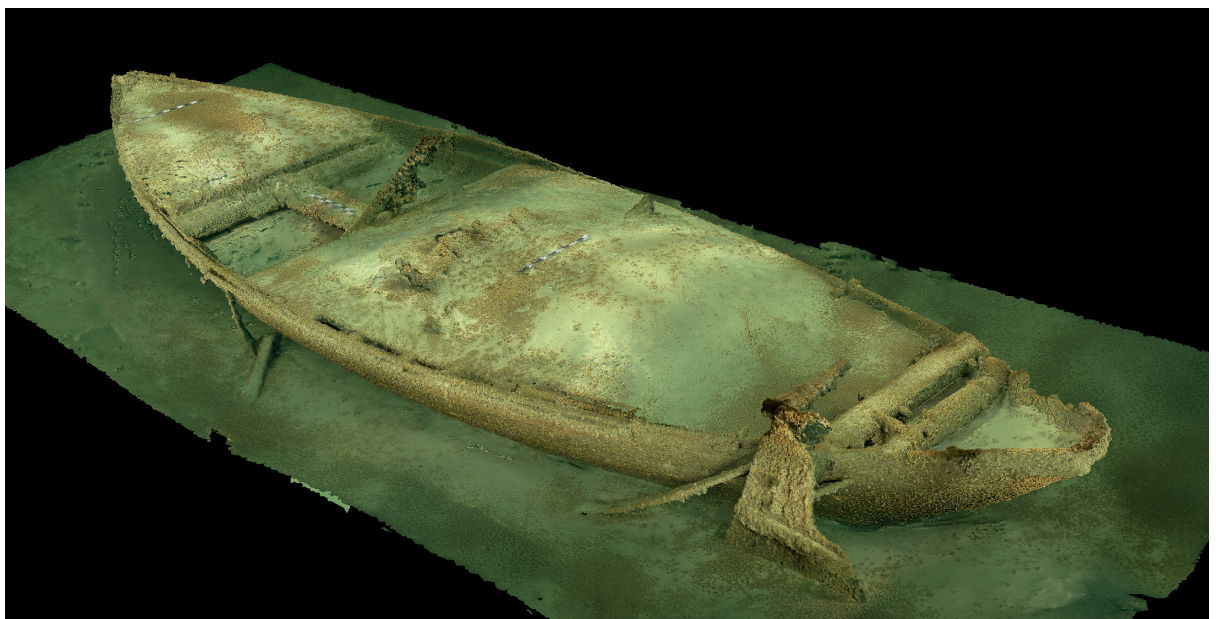


Abb. 3. 3D-Modell des Wracks W206. Ein Lastsegelschiff aus dem 19. Jahrhundert.

Die so kartierten Verdachtsstellen werden im weiteren Verlauf des Projektes im Gelände überprüft. Dabei werden die Verdachtsstellen, die noch nicht durch die Sonardaten des Instituts für Seenforschung der LUBW abgedeckt sind, mit dem Sidescan Sonar des LAD angefahren, sodass von jeder Anomalie am Seegrund ein Sonarbild vorliegt.

Diesem Flächensurvey schließen sich Untersuchungen der einzelnen Verdachtsstellen unter Wasser an. Sie dienen in erster Linie der Dokumentation und zur Klärung der Frage, ob es sich um ein Objekt von archäologischem Interesse handelt. In Abhängigkeit der Wassertiefe, in der sich ein Objekt befindet, werden diese Untersuchungen entweder durch Forschungstaucher*innen des LAD oder einer beauftragten Fachfirma durchgeführt, oder die Objekte werden mithilfe eines Unterwasserroboters, einem sogenannten ROV (Remotely Operated Vehicle) angesteuert und dokumentiert.

Die Erforschung von Wracks in größeren Tiefen ist erst durch den Einsatz bestimmter Techniken und Methoden möglich. Obwohl durch technische Lösungen und die Verwendung spezieller Atemgasgemische längere Grundzeiten und sicheres Arbeiten ermöglicht werden, sind auch für technische Taucher*innen die Grundzeiten begrenzt und die archäologische Arbeit in großen Tiefen nicht mehr durchführbar. In jenen Tiefen, in denen keine Taucher*innen mehr zum Einsatz kommen, werden ROVs eingesetzt. Diese können ferngesteuert zu einer bestimmten

Position gelenkt werden und dort Video- und Bildmaterial aufnehmen und sogar Proben nehmen (Abb. 2).

Aufgrund der schwierigen Erreichbarkeit dieser tief gelegenen Denkmale, sind effiziente Dokumentationsmethoden unerlässlich. Neben der Erhebung von Grunddaten wie Länge und Breite und klassischer Fotodokumentation, ist eine 3D-Dokumentation aus photogrammetrischen Daten in den meisten Fällen das Mittel der Wahl. Unter Wasser werden dafür zahlreiche, sich überlappende Fotos aufgenommen, aus denen im Nachgang 3D-Modelle der Wracks erstellt werden (Abb. 3). Damit können nicht nur bauliche Details studiert, sondern auch der Zustand der Wracks ermittelt und mit späteren Aufnahmen verglichen werden.

Bekannte Wracks – neue Herausforderungen

Seit Beginn des Projekts konnten mehrere Verdachtsstellen untersucht sowie der Zustand bereits bekannter Wracks dokumentiert werden. Allgemein auffällig war der massive Bewuchs der flacher liegenden Wracks bis in 40m Tiefe mit der Quagga-Dreikantmuschel (*Dreissena rostriformis bugensis*). Diese invasive Art ist seit 2016 im Bodensee nachgewiesen (s. KÖNINGER 2020, 46–51) und hat sich seitdem rasant bis in größere Tiefen ausgebreitet. Die archäologische Denkmalpflege stellt dieses Neozoon

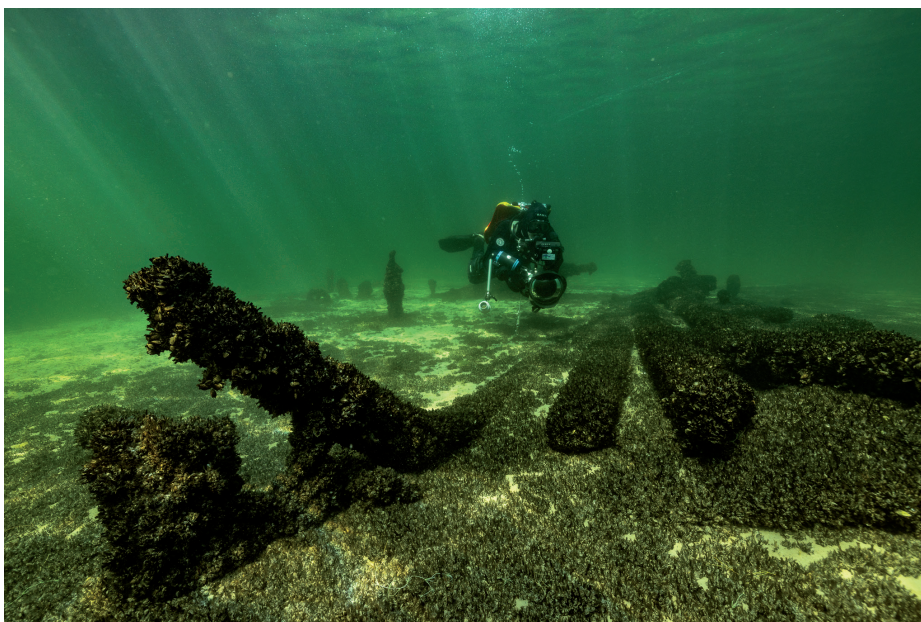


Abb. 4. Forschungstaucher an Wrack W203. Auffallend ist der starke Quagga-Bewuchs.

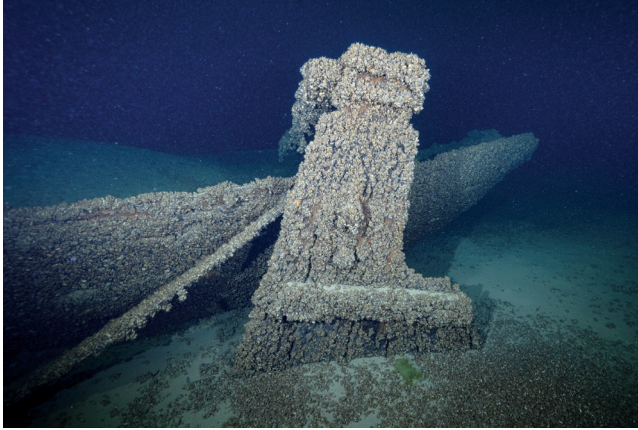


Abb. 5. Steuerruder des Wracks W206. Die geschwungene Form ist typisch für die Bodensee-Lastsegelschiffe.



Abb. 6. Holzfass neben dem Wrack W226.

vor eine besondere Herausforderung. Welche Auswirkungen der massive Bewuchs der Quagga-Dreikantmuschel auf die Oberfläche und die Substanz der archäologischen Fundstellen hat, ist noch nicht abschließend geklärt. Anhand bisheriger Beobachtungen wird aber schon jetzt deutlich, dass der zum Teil mehrlagige Bewuchs zum Substanzverlust mancher Fundstellen beiträgt. Durch das Gewicht können vor allem lose oder fragile Bauteile, wie beispielsweise die Planken eines Schiffswracks, abbrechen und verloren gehen. Dieser Verlust geht in der Flachwasserzone Hand in Hand mit der Erosion durch Wellenschlag, der besonders vor Anlegestellen der größeren Kursschiffe beobachtet werden kann. Eine deutlich fortschreitende Erosion ließ sich an dem Wrack W203, welches vor der Hafeneinfahrt in Unteruhldingen in wenigen Metern Wassertiefe liegt, feststellen. Im Rahmen der aktuellen Untersuchung wurde klar, dass ein Teil der 1996 dokumentierten Bauteile nicht mehr vorhanden war. Dies ist besonders

bedauerlich, da es sich bei diesem Wrack um den bislang einzigen Fund einer Lädine handelt (Abb. 4). Als Lädinen werden die großen Bodensee-Lastsegelschiffe bezeichnet, die vom 16. bis in das 20. Jahrhundert in Gebrauch waren. Im 18. Jahrhundert betrug ihre Länge etwas mehr als 30 m und ihre Ladekapazität bis zu 140 Tonnen.

Daher ist neben der Entdeckung neuer Wracks das Monitoring bekannter Fundstellen von großer Bedeutung und ein wesentlicher Bestandteil des Projektes.

W206

Im Zuge der Untersuchungen bereits bekannter Wracks, wurde im November 2022 das Wrack mit der LAD internen Kennziffer W206 von Forschungstaucher*innen der Firma Submaris dokumentiert.

Bei diesem Wrack handelt es sich um ein gut erhaltenes Lastsegelschiff mit einer Gesamtlänge von 15,30 m und einer Breite mittschiffs von 4,72 m (s. MAINBERGER/MÜLLER et al. 1994, 327–328 Abb. 215).

Lastsegelschiffe dieses Typs sind Flachbodenschiffe, deren lanzettenförmige Grundplatte sowohl im Bug- als auch im Heckbereich verjüngt nach oben gebogen ist. Die Seitenbeplankung ist gewölbt, nach außen gelehnt und die Planken in Kraweeltechnik aneinandergefügt. Bautechnisch interessant ist vor allem der gut erhaltene Heckbereich des Schiffes. Hier wird auch eine Eigenart der Bodensee-Lastsegelschiffe deutlich. Im Gegensatz zu den Lastsegelschiffen auf anderen Schweizer Seen, ist das Steuerruder bei den Bodensee-Lastsegelschiffen nicht mittig im Heck, sondern seitlich an Backbord angebracht. Dieses seitlich montierte Ruder wird auch Schiffstür genannt (Abb. 5) und wurde mit der ins Achterschiff hineinragenden Pinne, dem sogenannten Stürarm, bewegt. Hinter dem Wellenblock, der zur Aufhängung der Schiffstür diente, befindet sich eine hölzerne Winde, der sogenannte Triller. Diese Winde diente dem Aufziehen des Rollseils und wurde mit einsteckbaren Spieren gedreht. Ein eiserner Zahnkranz mit Sperrklinke verhinderte das Abrollen des Seils.

Anhand dieser Elemente ergibt sich ein Datierungshinweis in die Zeit vom 18. bis in das 19. Jahrhundert. Zur genaueren chronologischen Einordnung wurden Holzproben für eine dendrochronologische Untersuchung entnommen. Die Datierung der Proben war jedoch nicht

erfolgreich. Im Vergleich zu früheren Untersuchungen hat sich der Zustand des Wracks nicht verschlechtert. Allerdings muss hier vor allem der starke Bewuchs mit der Quagga-Dreikantmuschel weiter beobachtet werden.

W226

Im November 2023 wurden in einer Kampagne im Rahmen des Projektes ausgewählte Verdachtspositionen im Obersee und Überlinger See durch die vom LAD beauftragte Firma Submaris mithilfe eines ROVs dokumentiert. Neben den baulichen Details und einer zeitlichen Einordnung wurde so auch der aktuelle Zustand der Wracks erfasst. Im Zuge dieser Untersuchungen wurde auch das Wrack mit der Kennziffer W226 dokumentiert, welches bereits in den 1990er Jahren in Sonaraufnahmen des Instituts für Seenforschung entdeckt und als solches angesprochen wurde. Es handelt sich um den Bootskörper eines Lastsegelschiffs, das samt Ladung auf über 80 Meter Tiefe eben auf dem Seegrund liegt. Ähnlich wie Wrack W206 befindet sich auch dieses Wrack in einem guten Gesamtzustand. Der Bootskörper ist beinahe intakt und auch die Ladung von Holzfässern (Abb. 6), Bau- und Dachziegeln (Abb. 7) sowie Teile der Bootsausstattung, wie der Anker im Bug (Abb. 8) oder die Überreste einer Schubkarre, sind erkennbar.

Anhand dieser Funde lassen sich Rückschlüsse auf den Warentransport über den Bodensee ziehen, der zwar vielfach beschrieben und ikonographisch belegt ist, aber mit diesem Befund besonders greifbar wird.

Da dieses Wrack mittels ROV dokumentiert wurde, konnten die Maße des Lastsegelschiffs nicht ermittelt werden. Die Dokumentation des Wracks beschränkt sich auf Videoaufnahmen, bei denen die Qualität aber so hoch ist, dass Details im Nachgang studiert werden können. Zudem konnte mithilfe des Greifarms ein Dachziegel geborgen werden. Bei diesem Fund handelt es sich um einen Biberschwanzziegel im Süddeutschen Format mit den Maßen 38,5 x 16,5 cm (Abb. 9). Diese standardisierte Ziegelform ist zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert in dieser Art in der Bodenseeregion in Gebrauch. Als industriell gefertigtes Massenprodukt bietet es jedoch nur einen groben Hinweis auf die Datierung.

Neben dem Triller sind auch die Windladen ein weiteres datierendes Merkmal. Dabei handelt es sich um abnehmbare Planken, die über dem

obersten Plankengang angebracht wurden und dadurch das Freibord erhöhten. Dieses Bauteil diente dem Schutz der Ladung und findet vor allem ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Verwendung. Anhand dieser Elemente lässt sich dieses Lastsegelschiff in das 19. Jahrhundert einordnen.



Abb. 7. Ziegelladung im Wrack W226.



Abb. 8. Anker im Bug des Wracks W226.



Abb. 9a/b. Biberschwanzziegel aus Wrack W226.

W224

Ebenfalls im November 2023 wurde mithilfe des ROVs das Wrack mit der Kennziffer W224 untersucht.

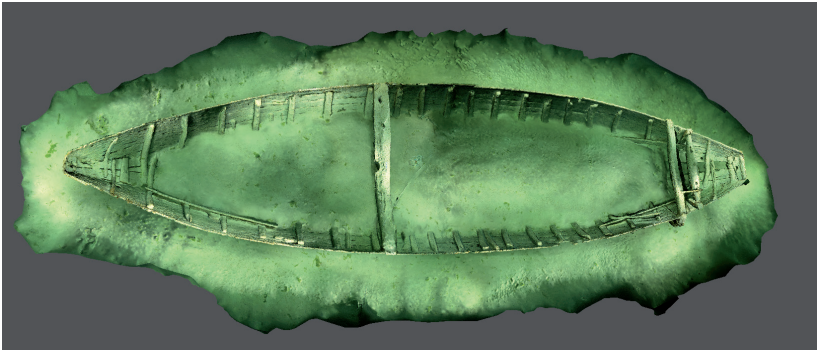


Abb. 10. 3D-Modell des Wracks W224 (Grafik H. Utz).



Abb. 11. Heck des Wracks W224. Zu erkennen ist der spindelförmige Triller. Eine Bodenplanke fehlt (Grafik H. Utz).

Das Wrack liegt eben auf dem Seegrund und wurde ebenfalls in den 1990er Jahren in Zusammenarbeit mit dem Institut für Seenforschung entdeckt und dokumentiert. Es handelt sich auch hier um ein typisches Lastsegelschiff des Bodensees (Abb. 10); im Gegensatz zu den Wracks W206 und W226 ließen sich hier aber weder Ladung noch andere Gegenstände finden. Auch der Gesamtzustand scheint, obwohl der Bootskörper noch vollständig erhalten ist, schlechter zu sein als bei den zuvor beschriebenen Objekten. Die einzelnen Planken wirken brüchig und sind zum Teil an einigen Stellen abgegangen (Abb. 11). Deutlich wird dies am obersten Plankengang, dort sind bereits die senkrecht durch die Planken eingebrachten Nägel, die die beiden Planken kraweel miteinander verbinden, zu erkennen. Auch im Heck wird der Zustand des Wracks deutlich. Eine der vier Bodenplanken ist bereits abgebrochen und liegt unter dem Wrack im Sediment. Der Erhaltungszustand lässt, verglichen mit Wrack W226, welches sich in einer ähnlichen Tiefe befindet und ebenfalls weitgehend von Strömung und anderen Einflüssen geschützt ist, auf ein deutlich älteres Wrack schließen. Auch in seiner Bauweise weist dieses Lastsegelschiff Unterschiede zu den bereits bekannten Wracks auf. Die deutlich breitere Grundplatte im Unterschied zu den lanzettenförmigen Grundplatten der Lastsegelschiffe des 19. Jahrhunderts sowie die alternierenden Spanten und die leicht krumme und eher unregelmäßig behauene Mastbank, lassen auf eine frühere Fertigung dieses Lastsegelschiffes schließen. Eine genauere zeitliche Einordnung wird jedoch erst mithilfe einer dendrochronologischen Untersuchung möglich sein. Diese steht zur Zeit noch aus.

W404

Nachdem der bathymetrische Survey Mitte 2024 abgeschlossen wurde, liegt das Hauptaugenmerk seitdem auf der Überprüfung der erkannten Anomalien. Mithilfe von ROVs können auch tiefe Positionen angetaucht und untersucht werden. Bei jüngsten Untersuchungen fanden sich neben neuzeitlichen Schiffswracks auch moderne Wracks von Arbeits- oder Passagierschiffen. So wurde eine Anomalie aus den bathymetrischen Daten auf einer Tiefe von über 130 m in Zusammenarbeit mit dem Institut für Seenforschung angefahren und mit dem ROV dokumentiert (Abb. 12 u. 13). Anhand von Fotografien und historischer Berichte konnte das

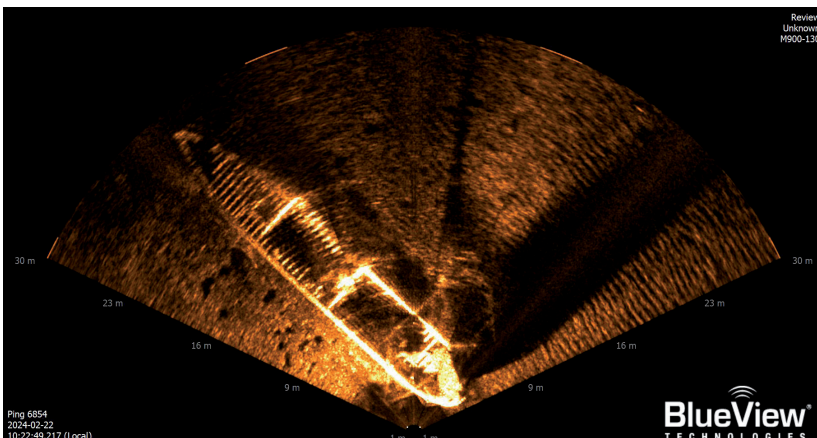


Abb. 12. Sonaraufnahme des Wracks W404 (Grafik ISF der LUBW).

27,5m lange und 4,6m breite Wrack als „MS Stadt Radolfzell“ identifiziert werden (Abb. 14). Das Eineinhalbdeck-Motorschiff mit Doppelschraubenantrieb wurde 1925 von der Bodan-Werft in Kressbronn als Passagierschiff der Deutschen Reichsbahn erbaut und übernahm den Linienschiffverkehr im Untersee bis nach Konstanz. Da die Motorleistung des Motorschiffs die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft nicht zufrieden stellte, wurde die MS Stadt Radolfzell bereits im Jahr 1935 wieder außer Dienst gestellt und nach einer teilweisen Demontage im Obersee versenkt (s. BERG 2010, 192–196). Das Wrack der MS Stadt Radolfzell wird beim LAD unter der Kennziffer W404 geführt.

Engagement für den Denkmalschutz gefragt

Trotz systematischer Erfassung und Dokumentation der Anomalien am Seegrund, können nicht alle Wracks von Schiffen und Flugzeugen im Rahmen des Projektes erfasst werden. Dies liegt zum einen an der angewandten Methodik, bei der trotz hochauflösender Daten nicht alle, und vor allem nicht stark erodierte Wracks, erkannt werden können. Zum anderen unterliegt der Grund des Bodensees Veränderungen. Durch den Abtrag von Sediment vor allem in der Flachwasserzone, können Wracks frei gespült werden, die in den Jahren zuvor gut abgedeckt waren. Hier ist die Landesdenkmalpflege auf die Mithilfe der Bürgerschaft angewiesen, die Funde am Ufer oder unter Wasser melden. Gleichzeitig sind wir auf Hinweise von Taucher*innen angewiesen, die Veränderungen an bereits bekannten Wracks feststellen konnten. Dies hilft uns, gefährdete Denkmale zu schützen und so für die Nachwelt zu bewahren.

Anschrift der Verfasserinnen

Landesamt für Denkmalpflege (LAD)
im Regierungspräsidium Stuttgart (RPS)
Fachgebiet Feuchtbodenarchäologie
Fischersteig 9
78343 Gaienhofen-Hemmenhofen

Literatur

BERG 2010: M. BERG, Die Motorschiffahrt auf dem Bodensee unter der Deutschen Reichsbahn und in der Nachkriegszeit. Technik und Arbeit 14 (Ubstadt-Weiher 2010).

MAINBERGER 1996: M. MAINBERGER, Taucharchäologisches Experiment am „Salzschiff“ von Unteruhldingen, Gde. Uhldingen-Mühlhofen, Bodenseekreis.

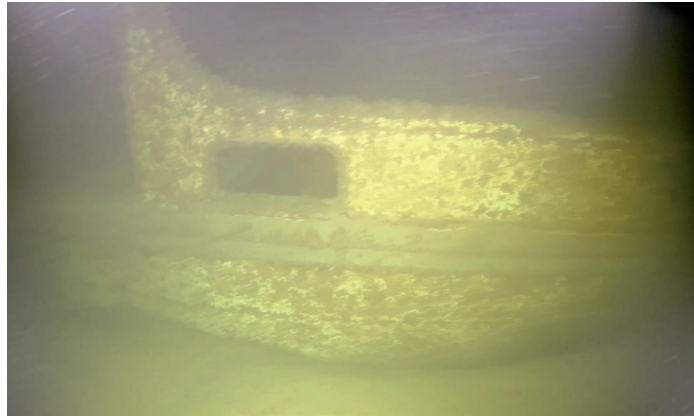


Abb. 13. Heck von Wrack W404 (Foto ISF der LUBW).



Abb. 14. Historische Aufnahme des MS „Stadt Radolfzell“ (Foto Gde. Kressbronn).

Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1996 (1997) 297–300.

MAINBERGER/MÜLLER et. al. 1994: M. MAINBERGER/A. MÜLLER/H. SCHLICHOTHERLE, Schiffswracks im Bodensee. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1994 (1995) 325–330.

GOLDHAMMER/MAINBERGER et al. 2021: J. GOLDHAMMER/M. MAINBERGER/W. HOHL/P. SCHERRER/N. EBINGER/M. ESKA, Bergung, Dokumentation und Konservierung des ältesten Einbaums vom Bodensee. Arch. Ausgr. 2021 (2022) 116–119.

HAKELBERG 2003: D. HAKELBERG, Das Kippenhorn bei Immenstaad. Archäologische Untersuchungen zu Schifffahrt und Holzschiffbau am Bodensee vor 1900. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 56 (Stuttgart 2003).

KÖNINGER 2020: J. KÖNINGER, Quaggamuscheln und Kamberkrebse. Neozoen in den Pfahlbauten des Bodensees. Palafittes News 1, 2020, 46–51.

SCHLICHOTHERLE 1990: H. SCHLICHOTHERLE, Aspekte der siedlungsarchäologischen Erforschung von Neolithikum und Bronzezeit im südwestdeutschen Alpenvorland. Ber. Röm.-Germ. Kommiss. 71, 1990, 208–244.