

Prospektionsbericht

NAS-II-Kurs durch den Regionalverein Vorpommern des Landesverbands für Unterwasserarchäologie Mecklenburg-Vorpommern e.V. auf Rügen am Fundplatz „Golfballwrack“ (Wittow 142) vom 02. Mai – 22. September 2015.

Projekttitlel:

Detaillierte Befundaufnahme eines neuen Wrackfunds in der Tromper Wiek/Rügen inklusive Recherchen zur möglichen Bestimmung des Schiffstyps.

Autoren: Elmar Klemm, Maik Teubner

Einsatzgruppen: Kai Schaake, Andreas „Eckbert“ Grundmann, Elmar Klemm, Maik Teubner, Norbert Riechmann, Dirk Hering und Gäste

Einsatzleitung: Kai Schaake, Andreas „Eckbert“ Grundmann

Abgabedatum: 13.01.2016

Inhalt

Inhalt/Abstract	S. 3
Befundaufnahme: Ein Spantengerüst vor Rügen	S. 4
Verortung: Die Tromper Wiek auf Rügen	S. 5-7
Fundbericht: Spanten, Holznägel und ein Golfball	S. 8
Übersichtsskizze	S. 9
Detailzeichnungen mit Vermessungen	S. 9-12
Umfeldsuche	S. 12
Abschlussarbeiten	S. 13
Weiterführende Arbeiten	S. 14
Recherche	S. 15-20
Schlussfolgerung	S. 21
Quellen	S. 22
Bildnachweis	S. 23

Inhalt

Im Frühjahr 2015 sind die Unterwasserarchäologen von Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland, einer neuen Wrackmeldung vor der Ostküste der Insel Rügen gefolgt.

In 4m Tiefe erstreckt sich über etwa 25m ein Gerüst aus Spanten, Bodenplanken und Teilen der Wegerung. Die rudimentären Reste des vermutlichen Strandungswracks warfen während der Erstaufnahme Fragen zum möglichen Schiffstyp auf. Bei insgesamt über 20 Tauchgängen wurden einzelne Details des Wracks genau untersucht, Vermessungen, Skizzen und Zeichnungen angefertigt sowie Fundstücke aus dem Umfeld geborgen und untersucht.

Ergänzende Recherchen in der Fachliteratur lassen auf ein niederländisches Flachbodenschiff aus dem 18.-19. Jahrhundert schließen. Ob diese These haltbar ist, soll eine dendrochronologische Analyse klären. Dazu wurde abschließend eine Holzprobe am Wrack genommen – und der Fundplatz unter die dauerhafte Beobachtung des Landesverbands für Unterwasserarchäologie Mecklenburg-Vorpommern e.V. gestellt.

Abstract

In spring 2015, underwater archeologists from Mecklenburg-Vorpommern (Germany) examined a new wreck that had been discovered in the Baltic Sea just off the island of Rügen.

In a depth of 4 metres, extending over an area of approximately 25 metres, one can find a framework of bent timbers, boards and parts of the ceiling. The basic remains of the supposedly stranded wreck raise questions about the typology of the vessel. During the span of more than 20 dives, details of the wreck have been closely inspected, measurements were taken and sketches and drawings were made. In addition, relics from the surrounding area have been collected for further examination.

Further research in specialised literature leads to the conclusion that the wreck might be a Dutch "Flachbodenschiff" from the 18th -19th century. Whether or not this theory is correct, can only be proven by conducting a dendrochronological analysis. For this purpose further a wood sample was taken from the wreck and the location has been put under observation and protection by the federal association of underwater archeology Mecklenburg-Vorpommern.

Befundaufnahme: Ein Spantengerüst vor Rügen

Im November 2014 erfolgte die Meldung eines Fischers beim Landesverband für Unterwasserarchäologie Mecklenburg-Vorpommern: In der Tromper Wiek, Rügen, liege vor dem Strand der Schaabe, nahe Glowe, ein Wrack, das schon länger als Fischgrund diene. Den Ausführungen des Fischers zufolge solle sich in rund 4m Tiefe ein Spantengerüst von etwa 40m Länge befinden.

Ab Mai 2015 wurde daraufhin im Rahmen eines NAS-II-Kurses durch den Landesverband für Unterwasserarchäologie Mecklenburg-Vorpommern e. V. eine Befundaufnahme von den Autoren Elmar Klemm und Maik Teubner durchgeführt.

Die Erstaufnahme beinhaltete die Ermittlung der genauen GPS-Koordinaten und die Erstellung einer Übersichtsskizze. Den Fragestellungen bezüglich des Schiffstyps und der Befundsituation wurde in den folgenden Monaten durch Recherchen zum Schiffbau, durch weitere Tauchgänge mit Vermessungen, Detailzeichnungen und Umfeldsuchen sowie durch die Entnahme einer Holzprobe zur dendrochronologischen Untersuchung nachgegangen.



Abb. 1: Das üppige Spantengerüst des „Golfballwracks“

Verortung: Die Tromper Wiek auf Rügen

Die Bucht „Tromper Wiek“ befindet sich im Nordosten der Insel Rügen, Mecklenburg-Vorpommern. Sie erstreckt sich in einem weiten Bogen zwischen dem Kap Arkona im Norden und der Ortschaft Glowe im Süden. Im Westen wird sie durch die „Schaabe“ begrenzt – eine Nehrung, die sich nach der Eiszeit durch Sedimentsablagerungen gebildet hat und die die einstigen Inseln Wittow und Jasmund verbindet. Diese Bucht bietet Schiffen Schutz bei Winden aus Nord, Süd und West. Aufgrund der sehr günstigen Lage Rügens und der Tromper Wiek für den Seehandel im Ostseeraum wurde die Insel schon früh von Schiffen frequentiert. Ein Grund ist sicher die gute geografische Lage: die geringe Entfernung zur dänischen (ca. 27 sm) und schwedischen Küste (ca. 38 sm) sowie nach Bornholm (ca. 46 sm).



Abb. 2: Die Handelsrouten der Hanse

Wie aus der Karte ersichtlich, wurde das Seegebiet um Rügen samt der Tromper Wiek bereits zur Zeit der Hanse genutzt. Demnach kann ein Abwettern in dieser Bucht seit Jahrhunderten vermutet werden. Dennoch ist die Tromper Wiek ohne nautische Kenntnisse schwierig zu befahren, wie auch aus einer Karte aus dem 17. Jahrhundert hervorgeht. Auf ihr ist in der „Tromper Wick“ eine Warnung verzeichnet: „sinus nautis valde formidabilis“ – „ohne Nautik sehr furchtbar“.



Abb. 3: Schon im 17. Jahrhundert galt die Tromper Wiek als gefährliches Seegebiet

Die nautischen Risiken beruhen vermutlich auf zwei Umständen. Zum einen könnte die Wiek Schiffen bei Stürmen zum Verhängnis geworden sein. Bei Sturm aus West und Nordwest liegt sie geschützt unter Land. Allerdings birgt der Vorstrandbereich mit seinen Flachwassergebieten bei Stürmen aus Ost, Nord-Ost oder Süd-Ost eine große Gefahr des Strandens. Schiffe, die aufgrund ihrer Rumpfkonstruktion oder Takelage nicht gegen den Wind segeln können, haben dann kaum eine Chance, sich aus dem seichten Uferbereich freizusegeln.

Ein weiterer möglicher Grund könnte in der morphologischen Beschaffenheit des Grundes zu suchen sein. Zwar zeigt die Tromper Wiek einen stabilen Flachküstenbereich ohne unerwartete Untiefen. Allerdings ist der überwiegend sandige Grund Sedimentsbewegungen ausgesetzt. Diese wurden während einer Studie zur wirtschaftlichen Nutzung durch M. Diesing, „Die Regeneration von Materialentnahmestellen in der südwestlichen Ostsee unter besonderer Berücksichtigung der rezenten Sedimentdynamik“, über ein Jahr beobachtet. Bei den Messungen wurde festgestellt, dass die Regeneration von wirtschaftlichen Entnahmestellen von Sand als Baustoff auf mehrere Jahrzehnte geschätzt werden muss.¹

¹ Diesing, M., 2003 (S.25 ff)

Der Küstengeograf M. Mossbauer kommt in seiner Diplomarbeit „Die Morphologie der Glowe Bucht im Hinblick auf lokale Erosionsphänomene“ 2008 zu der Erkenntnis, dass bei der Beurteilung der Morphologie zu berücksichtigen sei, dass insbesondere Küstenschutzmaßnahmen zu massiven Veränderungen der Grundstruktur beigetragen haben. Er erkennt eine starke Umstrukturierung durch den Küstenschutz im Jahr 2000.²

Bei Studien von F. Gellert – „Die Sandriffe vor dem Seestrand der Schaabe (Nord-Rügen) und die Entwicklungen in der Glowe Bucht“ – bezüglich der Sandriffe vor dem Seestrand der Schaabe aus den 1960er Jahren ist eine ursprünglichere Strandungszone zu erkennen.³



Abb. 4: Die Schaabe im Norden Rügens

Damals waren der Bucht offenbar noch viele Sandbänke vorgelagert. Diese waren bis zu 100m lang, 0,5m hoch, durch Spülrinnen voneinander getrennt und reichten bis 350m seewärts. Zwar sollen diese Sandbänke sehr lagestabil gewesen sein, doch konnten sie durch Sturmfluten durchaus umgelagert werden.

Diese Vermutung wird durch den Hinweis auf der historischen Seekarte (Abb. 3) gestärkt – je nach Häufigkeit auftretender Stürme ergab sich offenbar eine Veränderung des Meeresbodens. Das lässt darauf schließen, dass dieses Gebiet nur mit aktuellen Kenntnissen der Sedimentsstruktur sicher befahrbar war. Gleiches kann für die Kenntnis von Felsen unter Wasser angenommen werden.



Abb. 5: Das „Golfballwrack“ liegt 140m vor dem Strand der Schaabe

Der Unterwasserarchäologe J. Auer zitiert in seinem Bericht zum Untergang der „Mynden“ (Wittow 28) vor Kap Arkona den ersten Maat der Fregatte: Der wollte im Jahre 1718 nicht entlang der Tromper Wiek fahren, da er sich dort nicht auskannte. Der Kapitän befahl dennoch den Kurs. Anhand einer Skizze wird ein Felsen namens „Vittel“ beschrieben, der nur den einheimischen Fischern bekannt gewesen sein soll⁴. Dieser Felsen existiert heute nicht mehr, was weitere Veränderungen in der Grundstruktur innerhalb der letzten 300 Jahre vermuten lässt.

2 Mossbauer, M., 2008 (S.69 ff)

3 Gellert, F., 1991 (S.370-371)

4 Auer, J., 2004 (S.266 ff)

Fest steht, dass in der Tromper Wiek zahlreiche Schiffsuntergänge dokumentiert sind. Der Landesverband für Unterwasserarchäologie Mecklenburg-Vorpommern hat allein in diesem Seegebiet mit den Positionen „Wittow 28“, „Wittow 50“, „Wittow 60“, „Wittow 62“ und dem hier behandelten ‚Golfballwrack‘ „Wittow 142“ inzwischen fünf Wracks unter Beobachtung.



Abb. 6+7: Die Autoren bei Vermessungen am Fundplatz „Wittow 28“ – einer dänischen Fregatte aus dem frühen 18. Jahrhundert

Fundbericht: Spanten, Holznägel und ein Golfball

Möglicherweise haben wir es beim „Golfballwrack“ mit einer Strandung zu tun. In einer Maximaltiefe von 4 m finden wir ein ausgedehntes Spantengerüst in Ost-West-Ausrichtung vor. Als Ziel des NAS-II-Kurses definieren wir verschiedene Untersuchungen, um ein möglichst umfassendes Gesamtbild zu erstellen. Dabei gehen wir nach folgender Methodik vor:

- a. Übersichtsskizze
- b. Detailzeichnungen mit Vermessung von
 - Spanten
 - Kimmung
 - Kiel
 - Bodenplanken
 - Wegerung
 - Bordwand
 - Holznägel
 - Eisen-Konglomerate
- c. Umfeldsuche
- d. Abschlussarbeiten
- e. Weiterführende Arbeiten
- f. Recherche
- g. Schlussfolgerung

a. Übersichtsskizze

Bei den Tauchgängen wurden eine Gesamtlänge von 24,7m festgestellt und 58 Spanten gezählt. Die Spanten sind durchschnittlich 6,5m lang und etwa 30x30cm breit und tief. Im ersten Schritt wurde eine Übersicht erstellt, für die wir 37 markante Spanten in Länge und Umfang vermessen haben. Dafür haben wir eine Baseline über die Länge des Wracks gespannt und die Spantenbreiten per Offset-Vermessung aufgenommen.

In der Tiefe betragen sie etwa 25 cm. An der Südseite wurde zwischen den Spanten ein schmales Bruchstück in Spantform mit einer Stärke von 1,5cm gefunden. Ob es sich dabei um ein Verbindungsstück oder einen Abbruch handelt, konnte nicht geklärt werden. Zwischen vielen Spanten wurden zudem kürzere Spanten entdeckt, die eventuell als Stütze des Rumpfgerüsts gedient haben könnten.

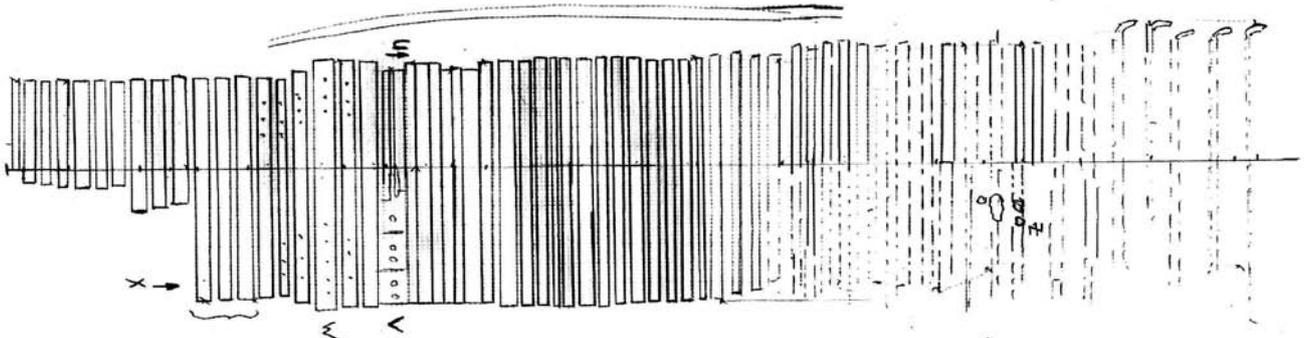


Abb. 8: Erste Übersichtsskizze des Befunds von West nach Ost

b. Detailzeichnungen: Spanten

Die Spantenlängen sind weitestgehend identisch, im Durchschnitt betragen sie 6,45m. Die Spanten stehen in einem Abstand von bis zu 30 cm bis direkt auf Stoß und messen eine Breite von 17-30 cm.

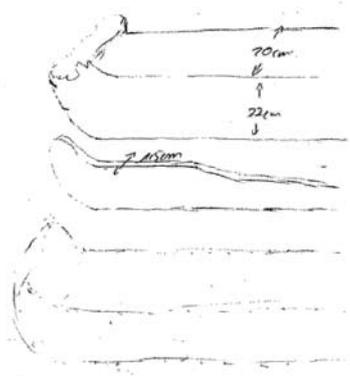


Abb. 9: Spanten im Maßstab 1:10

Kimmung

Die Kimmung bezeichnet den Übergang von Bodenspanten in die Bordwand. Sowohl in Nord- als auch in Südausrichtung können Ansätze einer Kimmung identifiziert werden.

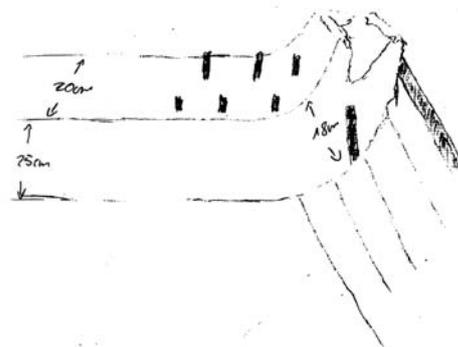


Abb. 10: Spant und Kimmung aus einem Stück

Sie gehen kurz gebogen bis auf etwa 20 cm Höhe direkt aus dem Bodenspant über. Demnach kann, zumindest in der Breite, von einem vollständigen Schiffsboden ausgegangen werden.

Kiel

Das Wrack ist bis auf den Schiffsboden abgetragen, so dass weder Bug noch Heck zugeordnet werden können. Im mittigen Bereich ergänzt die Bodenbeplankung das Fragment einer schmaleren Planke, bei der es sich um die Abdeckung einer Kielplanke handeln könnte.

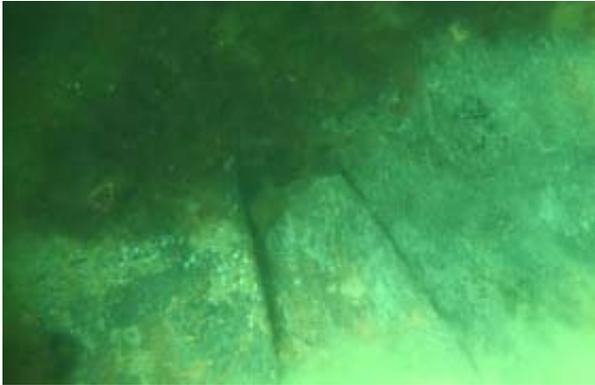


Abb. 11: Unterschiedliche Bodenplanken

Bodenplanken

Zwischen den Spanten wird an mehreren Stellen der Blick in den Unterboden des Wracks frei. Hier erkennt man Bodenplanken von 36 bis zu 65 cm Breite und einer Stärke von 5-10 cm. Die Länge konnte nicht ermittelt werden, da sie von den Spanten verdeckt sind. Die Planken weisen durchgehend Bohrungen mit einem Durchmesser von 3,5-10 cm auf. Ihr Abstand beträgt 40-50 cm, ohne dass eine Symmetrie erkennbar wäre.



Abb. 12: Bodenplanken mit Bohrungen

Die Bodenbeplankung wurde mit Holznägeln angebracht. In der Untersuchung wurden einzelne Bohrungen mit verkeilten Verschlüssen gefunden, die teils nach Holz mit Textilband aussehen. Sie könnten aber auch später eingespült worden sein.

Das gilt mit Sicherheit für einen „Golfball“, der eine Bohrung ausgefüllt hat.



Abb. 13: Bauteil oder eingespültes Detail?



Abb. 14: Ein Golfball stand Pate für den Projektnamen

Wegerung

Auf den Spanten sind an mehreren Stellen längsseite Fragmente der Wegerung aufgebracht. Am Ost- und Westende verläuft das Wrack zunehmend im Sediment. Hier ist – je nach Stärke der Versandung – nur noch ein Teil der Wegerung zu erkennen. Diese Planken unterscheiden sich im Wesentlichen durch eine markant zugeschnittene Laschung von den übrigen Hölzern des Schiffes. Im Umfeld des Wracks wurden zwei vollständige Planken gefunden, die durch die identische Laschung mit hoher Wahrscheinlichkeit der Wegerung zugerechnet werden können. Beide weisen eine Länge von etwa 9 m, eine Breite von 45-51 cm und eine Stärke von 6 cm auf.

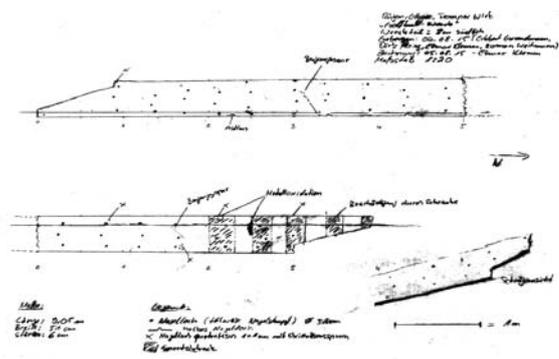


Abb. 15: Gebogene Wegerung in zwei Teilen

Bordwand

Auf der nördlichen Seite des Wracks ist noch ein Teil der Außenbeplankung sichtbar. Diese erstreckt sich über 18m und erhebt sich bis zu 60cm über Grund. Allerdings wurden bei späteren Tauchgängen bereits Abbrüche einzelner Plankengänge festgestellt. Die einfache Außenbeplankung misst 8cm Stärke. Einzelne Plankengänge konnten aufgrund des massiven Bewuchses nicht identifiziert werden. Die Planken wurden mit Holznägeln auf die Spanten genagelt.

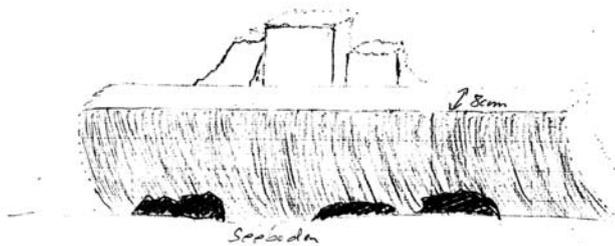


Abb. 16: Die Bordwand liegt auf der Kimmung



Abb. 17: Ansätze der Bordwand auf der Kimmung

Holznägel

Insgesamt kamen bei diesem Schiff vor allem Holznägel zum Einsatz. Aus nahezu allen Spanten ragen Holznägel mit einem Durchmesser von 3-3,5cm heraus. Pro Spant konnten zwei Nagelreihen jeweils versetzt identifiziert werden. Sie stehen in einem durchschnittlichen Abstand von 30cm zueinander. Eine klare Symmetrie konnte aber nicht erkannt werden. Ihre Köpfe sind

durchweg abgebrochen, so dass keine Bearbeitungsmerkmale der Nagelköpfe in Form von den üblichen Köpfen oder Keileinschlägen sichtbar sind.

x Detailskizze

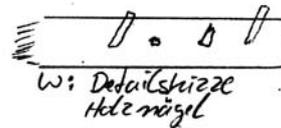
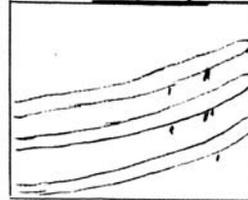


Abb. 18:
Holznägel ober- und unterhalb der Spanten

Die Analyse eines Holznagels hat ergeben, dass dieser aus Eichenholz gefertigt wurde⁵. Das könnte als Indiz für den hohen Anspruch an die Festigkeit gedeutet werden. Eiche war im 18. und 19. Jahrhundert bereits ein teurer Rohstoff, weshalb für solche Bauteile vermehrt Weichhölzer verwendet wurden.

Die Anordnung der Nägel ist besonders am westlichen Ende des Wracks erkennbar. Hier haben sich auf der südlichen und auf der nördlichen Seite jeweils drei Spantengänge von der Grundstruktur gelöst, die seitlich bis über 1,30m über die Grundstruktur hinausragen. Unterhalb der Spanten ragen die abgebrochenen Holznägel deutlich sichtbar heraus.



Abb. 19: Gelöste Spanten im Süd-Westen

⁵ Prof. Dr. Klein, P., 2015: Thünen-Institut für Holzforschung der Universität Hamburg, Abtlg. Holzbiologie

Eisen-Konglomerate

Am Wrack finden sich zahlreiche Metallkongregationen und Oxidationsspuren. Insbesondere auf der Oberseite der Spanten zeichnet sich mittig eine markante Linie an Oxidationsspuren ab. Hier kann angenommen werden, dass Teile der Wegerung zusätzlich zu den Holznägeln mit Metallbolzen fixiert wurden.

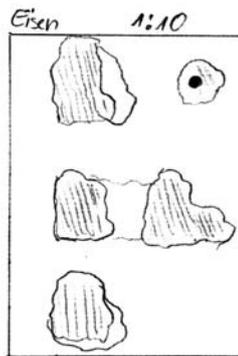


Abb. 20:
Eisenspuren auf den
östlichen Planken

Teilweise sind noch Reste eventuell gegossenen Metalls sichtbar. Bei einigen Funden scheint das oxidierte Metall einen massiven Kern zu umschließen. Am westlichen Ende liegt zudem lose zwischen zwei Spanten ein größeres Konglomerat, ebenfalls mit einem bolzenförmigen Kern. An den Außenkanten der Spanten treten diese Spuren nur vereinzelt auf.



Abb. 21-24: Oxidierte Eisenreste unterschiedlicher Größe enthalten zum Teil massive Kerne.

c. Umfeldsuche

Bei Umfeldsuchen wurde die Distanz von 20m zum Wrack in alle Himmelsrichtungen abgesehen. Dabei wurden zwei Planken gefunden, deren Ausmaße und markante Laschung den Wegerungsplanken des Wracks entsprechen. Eine dieser Planken liegt 17m westlich des Wracks, eine andere 8m südlich. Letzteres Objekt wurde geborgen, an Land vermessen und in einer Zeichnung erfasst. Dabei konnten an einigen Stellen Hinweise auf die Verwendung von Eisen-Nägeln mit dem Durchmesser von 1x1cm gefunden werden. Orangefarbene Oxidationsspuren und Metallreste lassen diesen Schluss zu.



Abb. 25: Eine Planke wird mit dem Kran des Forschungsschiffs „Goor 2“ geborgen ...



Abb. 26: ... und an Land vermessen

d. Abschlussarbeiten

Zum Abschluss der Befundaufnahme des „Golfballwracks“ im Zuge des NAS-II-Kurses wurde ein Ausschnitt des Wracks bestimmt, der möglichst viele der beschriebenen Details beinhaltet. Hier wurde im Offsetverfahren eine Detailzeichnung als Aufsicht des Ausschnitts angefertigt.

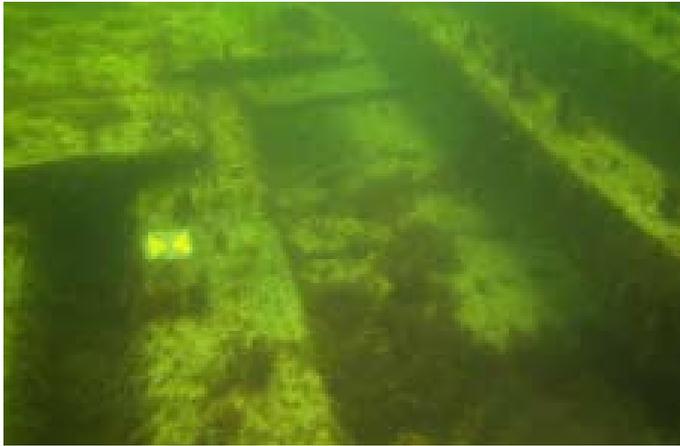


Abb. 27: Aufsicht des freigelegten Ausschnitts

Abschließend wurde am westlichen Ende des Wracks an einer Bodenplatte eine Holzprobe entnommen. Diese wurde zur dendrochronologischen Analyse an das Deutsche Archäologische Institut in Berlin übergeben.



Abb. 28: Dendroprobe einer westlichen Planke

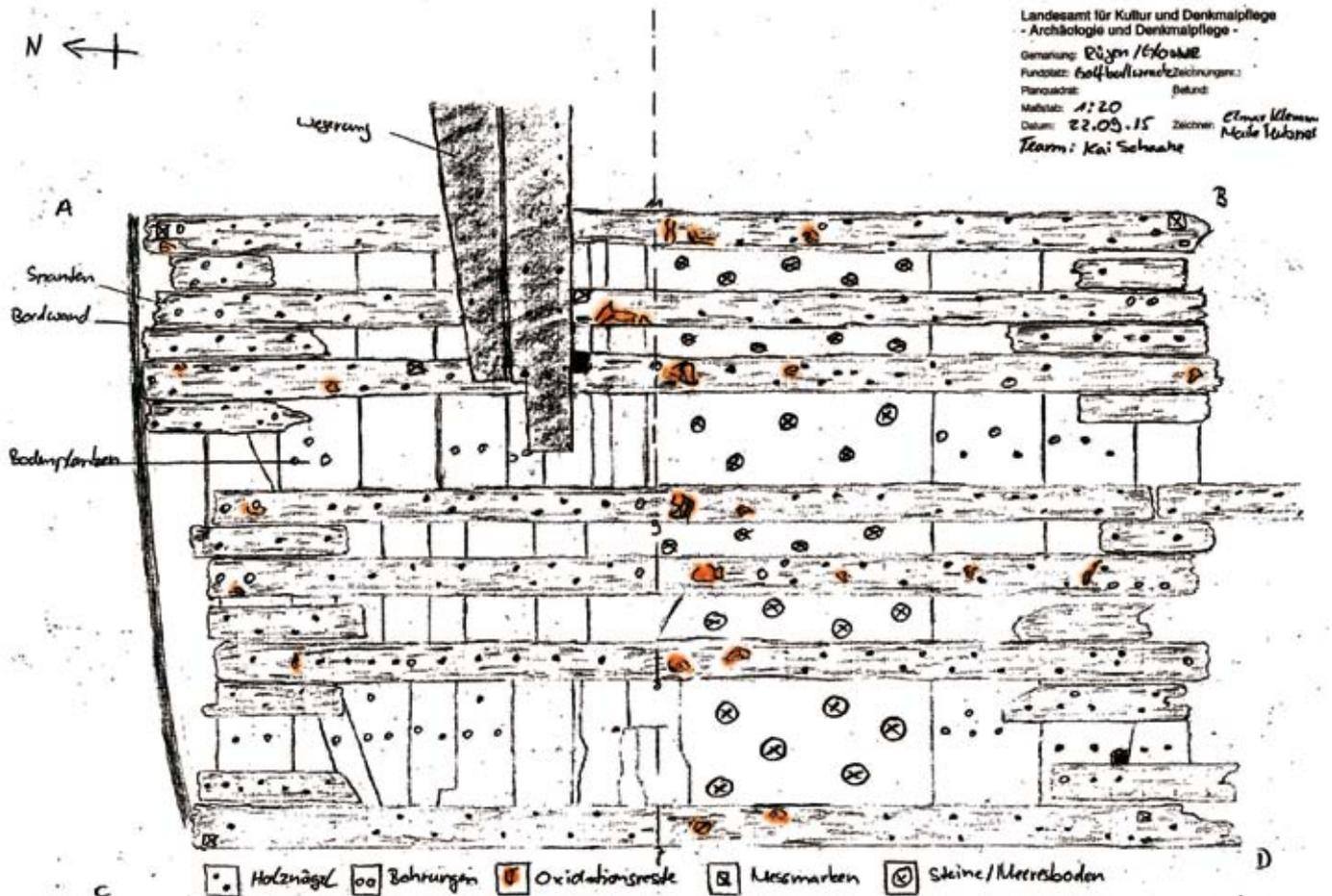


Abb. 29: Aufsichtszeichnung eines 7x7 m großen Wracksegments

e. Weiterführende Arbeiten

Begleitend zu diesem NAS-II-Kurs hat der Landesverband für Unterwasserarchäologie Mecklenburg-Vorpommern zusätzliche Arbeiten zur Erforschung und Sicherung des Wracks eingeleitet. So wurde während des Projekts unter anderem eine Wegerungsplanke geborgen und im Unterwasserdepot des Landesverbands vor Rügen eingelagert.

Außerdem konnten bei Fahrten mit dem Side-Scan-Sonar zwei weitere Anomalien nördlich des Wracks ausgemacht werden. Diese Positionen sollen in Zukunft noch überprüft und alle aus dem Befund gelösten Teile geborgen werden.

Das „Golfballwrack“ wurde im Oktober 2015 unter der Kennung „Wittow 142“ im Denkmal-GIS verzeichnet.

Forschungszeitraum des
NAS-II-Kurses vor Ort:
Mai – September 2015

Tauchzeit der Autoren am Wrack
insgesamt: 18 Tauchstunden

f. Recherche

Die Geschichte des Schiffbaus und seiner zeitlich charakteristischen Typen kann nur lückenhaft erzählt werden. Baupläne wurden erst sehr spät, etwa ab dem 18. Jahrhundert, aufgezeichnet. Bis dahin überlieferte man das Wissen meist mündlich. Oft geben allein Abbildungen auf Siegeln, Münzen, Keramik oder Gemälden einen vagen Eindruck von der Bauart wieder. Diese werden bis heute herangezogen, um auch Wrackfunde zeitlich einzuordnen. Das gilt insbesondere bei Schiffen des Mittelalters bis zur frühen Neuzeit. Aus diesem Zeitraum sind, anders als etwa aus der Antike, nur wenige Abbildungen überliefert.

Um die Annäherung an die Frage nach einem möglichen Schiffstyp zu rekonstruieren, wird der Rechercheweg wiedergegeben. Anhand der Merkmale der gemessenen Länge von fast 25 m Länge und dem massigen Spantengerüst wird ein Überblick über die Entwicklung im Schiffbau ab dem Mittelalter versucht.

Der prominenteste deutsche Fund des Mittelalters ist die Bremer Kogge (1380), die 1962 in der Weser geborgen wurde und wertvolle Erkenntnisse ihrer Zeit überliefert hat. Durch den Nachbau der „Kieler Hansekogge“ sind zahlreiche Baudetails bekannt, die sich jedoch nicht mit unserem Fund decken. Insbesondere die maximale Länge über den Steven von 23 m lässt ein jüngeres Schiff vermuten.⁶

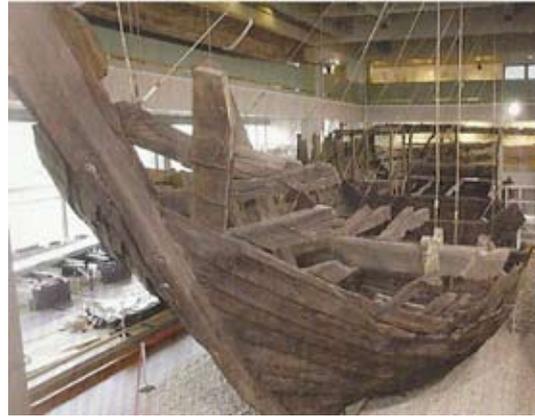


Abb. 30: Das Wrack der Bremer Kogge im Deutschen Schiffahrtsmuseum Bremerhaven

Den jüngsten Stand der neuzeitlichen Schiffbau-Forschung bildet die Dissertation von M. Belasus („Tradition und Wandel im neuzeitlichen Klinkerschiffbau der Ostsee am Beispiel der Schiffsfunde Poel 11 und Hiddensee 12 aus Mecklenburg-Vorpommern“) von 2014. Belasus bezieht sich hier auf zwei Wracks, die 1996 und 1999 an der Ostseeküste entdeckt, zunächst als Koggen der Hansezeit eingestuft und nach erneuter Untersuchung ins späte 18. Jahrhundert datiert wurden.



Abb. 31: Luftbildaufnahme des Gellenwracks („Hiddensee 12“)

⁶ Baykowski, U., 1991 (S. 11 ff)

Belasus sieht die Informationsquelle zum Schiffbau vor allem bei ihren Erbauern. Sie gaben ihr Wissen oft vom Vater an den Sohn weiter und sorgten somit für das Fortbestehen ihrer Schiffbaukenntnisse und die individuellen Traditionen. Dabei würden die Bedürfnisse durch gesellschaftliche, ökonomische und naturräumliche Faktoren beeinflusst.⁷

Diese Theorie deckt sich mit H. Szymanski, der 1934 in „Deutsche Segelschiffe“ dokumentierte, dass sich auf „vielen Großschiffbauplätzen auf empirischen Wege eigene Normen und Grundsätze ausbildeten, wie auch die einzelnen Bauten nicht unwesentlich von Geschmack, Mode und selbst den Liebhabereien der einzelnen Konstrukteure beeinflusst wurden.“⁸ Demnach müsse mit Innovation nicht immer eine Erneuerung zum qualitativ Besseren verbunden sein. Es sei wahrscheinlicher, dass der Mensch mit den von ihm vorgenommenen Veränderungen nicht nach Perfektion strebte, sondern auf die Einflüsse seiner naturräumlichen, sozialen oder ökonomischen Umwelt reagierte. Insbesondere beim Bau von Handelsschiffen sei von einer relativ kurzfristigen Reaktion auf Veränderungen in der sie betreffenden Umwelt auszugehen.⁹

In seiner Arbeit vergleicht Belasus rund 50 untersuchte Schiffswracks im Ostseeraum. Dabei identifiziert er ab Mitte des 17. bis ins 19. Jahrhundert erstmals Schiffslängen von 25 m und mehr. Ausgehend vom Klinkerbau schließt er mit dem Fazit, dass der Norden Europas kein Rückzugsgebiet alter Schiffbautraditionen gewesen sei, sondern dass sie sich auch hier parallel zu anderen stetig weiter entwickelt haben. Diese Entwicklung darf auch für andere Bauformen angenommen werden.¹⁰

In populären Veröffentlichungen zur Schifffahrtsgeschichte findet man vor allem Anhaltspunkte

zum Schiffbau ab dem 18. Jahrhundert. Zu dieser Zeit maßen etwa Fregatten bereits bis zu 60 x 13 m.¹¹

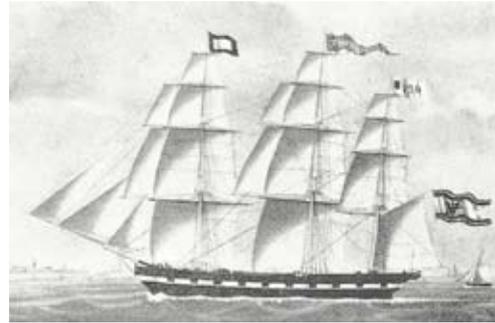


Abb. 32: Fregatte des 19. Jahrhunderts

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts setzte ein neuer Typ seinen Siegeszug an: Die Brigg. M.-J. Springmann beschreibt sie in „Fundort Ostsee“ mit Maßen von bis zu 40 x 9 m und einem schärfer geschnittenen Rumpf, der deutlich bessere, sprich schnellere, Segeleigenschaften besaß. Ihr Rumpf wurde zudem oft mit Kupferplatten beplankt. Eine wichtige Schutzmaßnahme im wachsenden Fernhandel.¹²

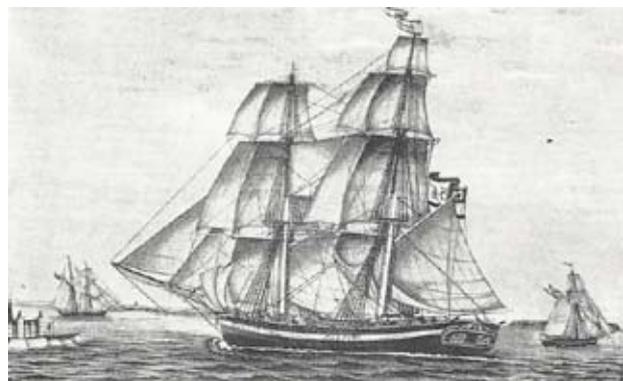


Abb. 33: Stralsunder Brigg von 1830

Gleiches gilt nach H. Karting auch für die etwa zeitgleich auftretenden Schoner. Sie bestritten ab Ende des 19. Jahrhunderts vor allem regionale Frachtfahrten, da sie mit Maßen um 50 x 11 m gute Lade- und Segeleigenschaften

7 Belasus, M., 2014 (S. 8-10)

8 Szymanski, H., 1972 (S. 13)

9 Belasus, M., 2014 (S. 45)

10 Belasus, M., 2014 (S. 194-195)

11 Giorgetti, F., Abranson, E. 2001 (S. 89-91)

12 Springmann, M.-J., 2000 (S. 29-30, S. 56)

vereinten. Doch in dieser Zeit florierte vor allem der Handel mit Nord- und Südamerika und Indien. Dafür brauchte es leistungsfähige, hochseetaugliche Schiffe.¹³



Abb. 34: Stettiner Schoner um 1820

Zur gleichen Zeit dominierten die Klipper vor allem den Nordatlantik. 1850 kamen diese Schiffe bereits auf eine Länge von 70 m.



Abb. 35: Modell des Tee-Klippers „Cutty Sark“

Dazu muss gesagt werden, dass die damalige Einführung von dampfbetriebenen Sägewerken eine vollständige neue Holzproduktion ermöglichte. Auch der aufkommende Kompositbau, also der Einsatz von Stahlspanten, machte größere Schiffe möglich. Den Gipfel dieser Entwicklung bildeten die komplett stählernen Windjammer, die das

Bild der Meere ab dem 20. Jahrhundert bis zum ersten Weltkrieg prägten.¹⁴



Abb. 36: Die „Kruzenshtern“ (Ex-Padua) ist der letzte noch segelnde Flying-P-Liner

Es ist offensichtlich, dass ab ca. 1850 massive Entwicklungen, vor allem in der Großschifffahrt, stattgefunden haben. Sie zeichnen sich unter anderem durch schnittige, schnellere Rumpfformen und den Einsatz von Eisenspanten aus. Beides trifft auf das „Golfballwrack“ nicht zu. Demnach scheiden diese Schiffstypen offenbar aus.

Neue Anhaltspunkte gibt der Bericht von Springmann über einen Wrackfund vor Hiddensee. Am Harten Ort beschreibt er einen Fund aus „Spanten, Bodenwrangen und Resten eines Plankenganges sowie einer teilweise noch nachzuweisenden Innenbeplankung“. Das Fahrzeug sei ca. 20 m lang, an den Schiffsenden ca. 4 m, in der Mitte ca. 6 m breit und weise die Form eines Rechtecks auf. Aufgrund der Indizien zieht er den Vergleich zu äußerst plattbodigen und rechteckigen holländischen Fahrzeugen, die sich im 18. Jahrhundert auch im Ostseeraum durchsetzten.¹⁵

T. Förster beschreibt den Befund noch genauer. Auf die 60 Spanten seien Wegerungsplanken

¹³ Karting, H., 2003 (S. 17, 71, 122)

¹⁴ Giorgetti, F., Abranson, E. 2001 (S. 100-121)

¹⁵ Springmann, M.-J., 2000 (S. 97-101)

mit einer Länge von 6m, einer Breite von 30cm und einer Stärke von 4cm aufgenagelt. Die Planken wurden mit Eisennägeln mit einem rechteckigen Querschnitt von 1,5-2,0cm und durch Weichholznägel mit einem Durchmesser von 3-3,5cm mit den Spanten verbunden.¹⁶ Springmann erwähnt an den Nagelköpfen über Kreuz geführte breite Kerben. Belasus betont allerdings, dass im niederländischen Karweel-schiffbau Holz Nägel ohne Kopf durchaus üblich gewesen wären.¹⁷

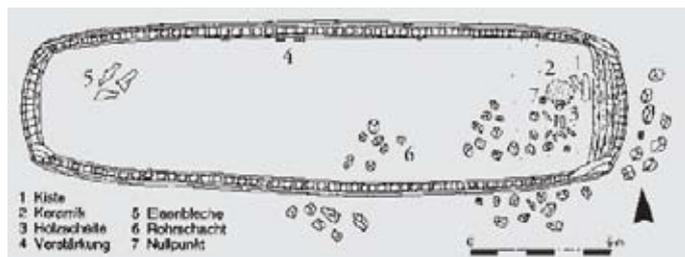


Abb. 37: Skizze des Wracks vom „Harten Ort“

Nach Förster handelt es sich bei dem Fund um einen in der niederländischen Schiffbautradition gefertigten Fahrzeugtyp, der in großer Zahl die Küstengewässer der Nordsee und Ostsee ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts befuhr – etwa eine Galiot, Tjalk oder Schmack.¹⁸

Die Vielzahl der übereinstimmenden Merkmale konzentriert die Recherchen auf den niederländischen Schiffbau. H. Menzel hat sich in „Smakken, Kuffen, Galioten“ diesem Thema angenommen. Er beschreibt eine parallele Evolution der Küstenschiffahrt, die ab dem 17. Jahrhundert zunächst in den Niederlanden stattgefunden hat. Hier verlangte der starke Tidenhub der Nordsee nach Schiffen mit geringem Tiefgang. Schon bald prägten daher so genannte Flachbodenschiffe das Bild der Küstenregionen im Nord- und Ostseeraum. Bereits Anfang des 17. Jahrhunderts genossen die Niederländer durch die Entwicklung der Fleute den Ruf des

„Frachtfahrers Europas“. Die Fleute wurde im Laufe der folgenden Jahrzehnte von der Schmack, oder auch Smak, verdrängt.

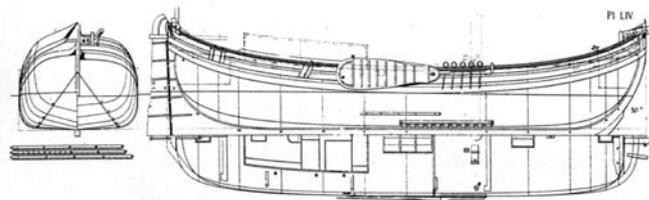


Abb. 38: Riss einer Schmack von af Chapman

Bedauerlicherweise gibt es nur wenige Darstellungen oder Beschreibungen dieses Schiffstyps. Bekannt ist nur, dass auch bei den Flachbodenschiffen oft Merkmale kombiniert und gekreuzt wurden – was eine Zuordnung erschwert. Allen gleich seien jedoch die mäßigen Segeleigenschaften. Die wuchtigen Schiffe hatten zwar eine große Ladekapazität, aber sie konnten nicht gut gegen den Wind segeln und mussten ihren Kurs mit Seitenschwertern stabilisieren. Allerdings konnten die Schmacken auf offener See gut abwettern und gegebenenfalls dank des flachen Kiels trockenfallen.¹⁹

Mitte des 18. Jahrhunderts trat schließlich die Kuff in Erscheinung und prägte die Küstenschiffahrt in Nord- und Ostsee bis Ende des 19. Jahrhunderts. Zunächst noch kleiner als die Schmack mit etwa 15-25m Länge wurde die Kuff bald breiter und das Ladevermögen nahm aufgrund der eckigen Form zu.

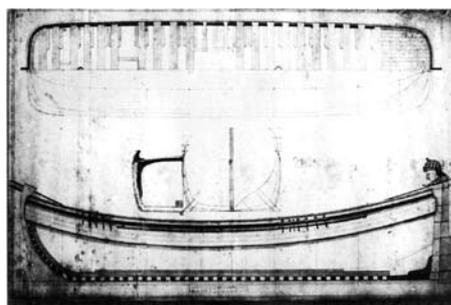


Abb. 39: Linienriss einer Kuff des 19. Jahrhunderts

¹⁶ Förster, T., 2002

¹⁷ Belasus, M., 2014 (S. 241)

¹⁸ Förster, T., 2002

¹⁹ Menzel, H., 1997 (S. 9-29)

Das führte zu einer nahezu rechteckigen Grundform. Niederländische Kuffen dieser Zeit maßen etwa 30 x 7 m und waren in den Kimmen nur kurz gebogen, was ihr eckiges Aussehen verstärkte. Auch in den Rundungen liefen sie stumpf zusammen.²⁰

Szymanski beschreibt die Kuff in „Deutsche Segelschiffe“: „Kuffen waren völlige und stark gebaute Kielschiffe mit großer Tragfähigkeit. Obwohl sie einen verhältnismäßig flachen und breiten Boden mit kurz abgerundeter Kimm hatten, führten nur wenige Seitenschwerter, andere besaßen Kimmkiele, wenn der Kiel niedrig war, um die Abdrift zu verringern. Im Vorschiff verliefen die Wasserlinien fast rechtwinklig zum Kiel, daher war das Vorschiff sehr breit, an den Seiten abgerundet.“²¹

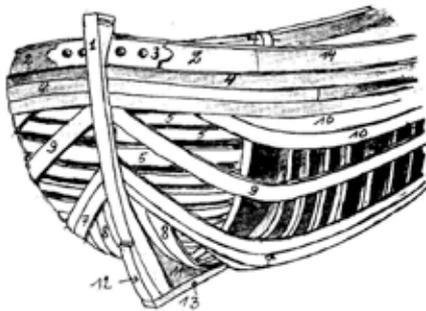


Abb. 40: Vorschiff einer Kuff

Die signifikanten Merkmale der Kuff beschränken sich offenbar auf die Rumpfform. Getakelt wurde sie mitunter sehr unterschiedlich. Da wir beim „Golfballwrack“ nur ein Rumpffragment vorliegen haben, soll auf die verschiedenen Takelungen hier nicht weiter eingegangen werden.

Im 19. Jahrhundert boomte der Holzschiffbau im niederländischen Groningen. Allein 1860 bauten hier über 100 Werften vorwiegend Flachbodenschiffe unterschiedlicher Typen. Wurden die

Schiffe anfangs noch vor Ort gekauft, legten auch deutsche Schiffbauer die Erfolgstypen Ende des 18. Jahrhunderts selbst auf Reede. Laut Menzel verschmolz die Kuff zu dieser Zeit immer mehr mit ihrem Nachfolger, der Galiot.



Abb. 41: Diese Schonerkuff, 1847 in Papenburg gebaut, wurde auch als Galiot bezeichnet

Deren Rumpf war deutlich strömungsgünstiger konstruiert. Er war nicht mehr so breit, eckig und vierkantig wie bei der Kuff. Die Galiot war runder, eleganter und schnittiger. Auch wurde sie nach achtern schlanker. So konnte sie auch auf die bei hoher See gefährlichen Seitenschwerter verzichten. Kam es doch einmal zu einer Grundberührung, löste sich der neu konstruierte Loskiel, eine Schutzplanke unterhalb des Kiels, leicht ab.²²



Abb. 42: Barkkuff von 1840

20 Menzel, H., 1997 (S. 49 ff)

21 Szymanski, H., 1972 (S. 90-94)

22 Menzel, H., 1997 (S. 113-114)

Doch obwohl gerade die größeren Kuffen und Galioten ihre Stabilität und Segeleigenschaften verbessern konnten, blieben Unfälle nicht aus. Sie konnten nach wie vor nicht gegen den Wind segeln. Blies sie die Windrichtung gen Ufer, waren sie oft der Strandung ausgesetzt. Menzel nennt zahlreiche Beispiele von Strandungen genau dieses Schiffstyps.²³



Abb. 43: Zeichnung einer Anderthalbmastkuff unter Segeln ...

Im 19. Jahrhundert wurden Dreimastgalioten für die Große Fahrt, also für weltweite Fahrten, unter anderem auch in Deutschland gebaut. Szymanski zählt allein für den deutschen Nord- und Ostseeraum im 19. Jahrhundert zahlreiche Werften auf. Sie hatten entscheidenden Anteil am Bau hiesiger Schiffe, wobei die Küstenschiffahrt vor allem in den Händen kleinerer Schiffsbaumeister lag.²⁴



Abb. 44: ... und als Werbeträger für eine Zigarettenmarke, 1958

Mitte des 19. Jahrhunderts hatten sich bereits so viele Mischformen entwickelt, dass die Unterscheidung von Kuff und Galiot kaum noch möglich war. Der Eisenschiffbau gewann auch in der Kleinschiffahrt immer mehr an Bedeutung. Und es gibt kaum Hinweise, dass eine Kuff jemals aus Eisen oder Stahl gebaut worden wäre. Dennoch prägte dieser Typ die Küstenschiffahrt bis ins 20. Jahrhundert.²⁵

23 Menzel, H., 1997 (S. 74-76)

24 Szymanski, H., 1934 (S. 7-12)

25 Menzel, H., 1997 (S. 115)

g. Schlussfolgerung

Die schiffbaulichen Details, die bei der Untersuchung des „Golfballwracks“ identifiziert wurden, decken sich in vielerlei Hinsicht mit den Konstruktionsmerkmalen einer Kuff. Die massiven, eng stehenden Spanten lassen auf ein Transportschiff schließen, das große Lasten bewegt haben muss. Durch ihre nahezu gleiche Länge ergibt sich ein rechteckiger Grundriss, wie er für die Kuffen typisch ist. Auch der flache, breite Boden mit kurz abgerundeter Kimm ist bei der Kuff überliefert. Gleiches gilt für die ausschließliche Verwendung von Holz als Baumaterial des Rumpfes, den intensiven Einsatz von Holzdübeln und die vergleichsweise sparsame Verwendung von Eisennägeln vor allem zur Fixierung der Wegerung auf den Spanten. Doch passt das „Golfballwrack“ in den zeitlichen Kontext?

Um diese Frage schlussendlich beantworten zu können, wurde eine Holzprobe aus der unteren Bodenbeplankung gesägt. Die Probe wurde vom dendrochronologischen Labor des Deutschen Archäologischen Instituts in Berlin untersucht. Demnach handelt es sich um Eichenholz, das vermutlich in der Region Schwerin/Wismar geschlagen wurde. Der älteste gemessene Jahresring datiert im Jahr 1714, der jüngste im Jahr 1778. Da an der Probe kein Splintholz erhalten war, wurden 20 Jahre für die durchschnittliche Splintholzstärke dazu gerechnet, sodass sich ein theoretisches Fälldatum im Jahr 1798 ergibt, wenn auf den letzten messbaren Jahresring der erste Jahresring des Splintholzes gefolgt wäre.

Der leitende Unterwasserarchäologe K. Schaake hält das nach den vorliegenden Erfahrungen an anderen Wracks jedoch für unwahrscheinlich:

„Die Datierung ‚um/nach‘ ist sehr ungenau und Holzproben dieser Datierung weisen oft innerhalb eines Wracks einen Unterschied von um 50 bis maximal 90 Jahren auf. Daher ist es wahrscheinlich, dass der Baum 1798 noch im Wald stand und erst eine unbestimmte Zeit später gefällt wurde. Das Schiff dürfte demnach irgendwann in der Mitte des 19. Jahrhunderts gesegelt sein.“

Von Menzel und Szymanski wissen wir, dass sich der Bau von Kuffen gerade in diesem Zeitraum auch nach Deutschland verlagert hat. Unter anderem hat es auch Werften im Wismarer Raum gegeben. Ob es sich beim „Golfballwrack“ um ein regionales Schiff handelt, könnten weitere Recherchen klären.

Trotz aller Indizien kann mit der Identifikation einer Kuff nur eine Vermutung ausgesprochen werden. Da weder Bug noch Heck des Schiffes erhalten sind und kein Kiel gefunden wurde, wäre es theoretisch auch denkbar, es hier mit dem Mittelstück, oder gar der Bordwand eines noch viel größeren Schiffes zu tun zu haben. Allerdings ist diese Annahme unwahrscheinlich. Bei Umfeldsuchen in Ost- und Westrichtung wurden keinerlei weitere Schiffsfragmente gefunden. Auch deutet die geringe Verwendung von Eisen, die wir nur auf den Spanten nachweisen können, nicht auf einen im Kompositbau konstruierten Großsegler des 19. Jahrhunderts hin.

Daher gehen wir beim aktuellen Kenntnisstand von einer deutschen Weiterentwicklung der niederländischen Plattbodenschiffe in der Übergangsphase von Kuff und Galiot aus.

Quellen

Mossbauer, M.: Die Morphologie der Glowe Bucht im Hinblick auf lokale Erosionsphänomene, Diplomarbeit, Universität Rostock 2008.

Diesing, M.: Die Regeneration von Materialentnahmestellen in der südwestlichen Ostsee unter besonderer Berücksichtigung der rezenten Sedimentdynamik, Dissertation, Universität Kiel 2003.

Gellert, F.: Die Sandriffe vor dem Seestrand der Schaabe (Nord-Rügen) und die Entwicklungen in der Glowe Bucht, Wissenschaftliche Zeitung der Brandenburgischen Hochschule, Jg. 35, Heft 4, 1991.

Baykowski, U.: Die Kieler Hansekogge, RKE-Verlag, Kiel 1991.

Börms, J.: Bootbau und Holzschiffbau, Verlag für Bootswirtschaft GmbH, Hamburg 2005.

Giorgetti, F., Abranson, E.: Die Welt der Windjammer, Delius Klasing, Bielefeld 2001.

Springmann, M.-J.: Fundort Ostsee, Hinstorff Verlag, Rostock 2000.

Förster, T.: Das Wrack vom Harten Ort vor der Insel Hiddensee, NAU 9, ; Janus Verlag, Freiburg i. Breisgau 2002.

Karting, H.: Deutsche Schoner Band III, Verlag H. M. Hauschild, Bremen 2003.

Menzel, H.: Smakken, Kuffen, Galioten, Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Band 47, Ernst Kabel Verlag, Hamburg 1997.

Szymanski, H., 1934: Deutsche Segelschiffe, Verlag Egon Heinemann, Norderstedt 1972.

Auer, J.: Das Arkonawrack – Studien zu einem neuzeitlichen Schiffsfund vor der Küste Rügens, Magisterarbeit, Universität Greifswald 2000.

Belasus, M.: Tradition und Wandel im neuzeitlichen Klinkerschiffbau der Ostsee am Beispiel der Schiffsfunde Poel 11 und Hiddensee 12 aus Mecklenburg-Vorpommern, Dissertation, Universität Rostock 2014.

Kreidemuseum Rügen, Rügen 2015.

Bildnachweis

- 1 Jabs, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie Mecklenburg-Vorpommern e.V., Rügen
- 2 Beck, F., https://de.wikipedia.org/wiki/Hanse#/media/File:Haupthandelsroute_Hanse.png
- 3 <http://greif.uni-greifswald.de/geogreif/geogreif-content/upload/hik/Ruegen-Lubinfarbig1609.jpg>
- 4 Google Earth
- 5 Google Earth
- 6 Schilling, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 7 Schilling, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 8 Klemm, E., Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 9 Klemm, E., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 10 Klemm, E., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 11 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 12 Jabs, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 13 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 14 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 15 Klemm, E., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 16 Klemm, E., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 17 Jabs, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 18 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 19 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 20 Klemm, E., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 21 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 22 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 23 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 24 Geisler, T., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 25 Klemm, E., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 26 Hering, D., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 27 Geisler, T., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 28 Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 29 Klemm, E., Teubner, M., Landesverband für Unterwasserarchäologie M-V e.V., Rügen
- 30 Förster, T., 2009: Schiffe der Hanse, Hinstorff Verlag, Rostock, S. 33
- 31 Lüth, F., Maarleveld, T., Rieck, F., 2004: Tauchgang in die Vergangenheit, Konrad Theiss Verlag, Stuttgart, S. 82
- 32 Szymanski, H., 1934: Deutsche Segelschiffe, Verlag Egon Heinemann, Norderstedt 1972, Tafel 21
- 33 Szymanski, H., 1934: Deutsche Segelschiffe, Verlag Egon Heinemann, Norderstedt 1972, Tafel 25
- 34 Szymanski, H., 1934: Deutsche Segelschiffe, Verlag Egon Heinemann, Norderstedt 1972, Tafel 19
- 35 Klemm, E., Fensterbank im Esszimmer
- 36 Giorgetti, F., Abranson, E. 2001: Die Welt der Windjammer, Delius Klasing, S. 146
- 37 Förster, T., 2002: Das Wrack vom Harten Ort vor der Insel Hiddensee, NAU 9, Jnaus Verlag, S. 106
- 38 Menzel, H., 1997: Smakken, Kuffen, Galioten, Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Band 47, Ernst Kabel Verlag, Hamburg, S. 33
- 39 Menzel, H., 1997: Smakken, Kuffen, Galioten, Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Band 47, Ernst Kabel Verlag, Hamburg, S. 83
- 40 Menzel, H., 1997: Smakken, Kuffen, Galioten, Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Band 47, Ernst Kabel Verlag, Hamburg, S. 80
- 41 Menzel, H., 1997: Smakken, Kuffen, Galioten, Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Band 47, Ernst Kabel Verlag, Hamburg, S. 67
- 42 Szymanski, H., 1934: Deutsche Segelschiffe, Verlag Egon Heinemann, Norderstedt 1972, Tafel 33
- 43 Menzel, H., 1997: Smakken, Kuffen, Galioten, Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Band 47, Ernst Kabel Verlag, Hamburg, S. 44
- 44 Menzel, H., 1997: Smakken, Kuffen, Galioten, Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Band 47, Ernst Kabel Verlag, Hamburg, S. 52