**Zeitschrift:** Der Geschichtsfreund : Mitteilungen des Historischen Vereins Zentralschweiz

**Herausgeber:** Historischer Verein Zentralschweiz

**Band:** 163 (2010)

**Artikel:** Sturm und Alkohol : ein schiffsarchäologischer Beitrag zur Innerschweizer Verkehrsgeschichte

**Autor:** Reitmaier, Thomas / Egloff, Gregor

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-513928

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 17.08.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Sturm und Alkohol – ein schiffsarchäologischer Beitrag zur Innerschweizer Verkehrsgeschichte*

Thomas Reitmaier und Gregor Egloff

* Dieser Text wurde 2008 unter dem Titel «‹da sich viele Schiffbruech begeben…›. Schiffsarchäologie im Vierwaltstättersee» im Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern 26, 2008, S. 9–27 publiziert und als Tagungsbeitrag hier aufgenommen.

1. Entdeckungen unter Wasser 75
2. Versunkene Lastensegler 77
3. Schiffsbau 79
4. Tradition über Jahrhunderte: Das Untermatt-Wrack 88
5. Zeitgenosse und Nachfolger: Das Obermatt-Wrack 99
6. Epilog: Vom Lastensegler zum Motornauen 100
Zusammenfassung 101
Anhang: Schiffmacherordnung 1469, 5. Juni 103
Anhang: Schiffsmasse 1784 104

*«Verschiedne Reisebeschreiber haben die Schiffarth auf diesem See so gefährlich und furchterlich gemahlt, dass ein grosser Theil der Reisenden nur mit Angst sich ihm anvertrauen. Hat man das Unglück von einem starken Ungewitter überfallen zu werden, und befindet man sich [...] in der Gegend der obern und untern Nase, wo ebenfalls die Felswände fast gerade in die Fluten sich senken, so ist die Gefahr wirklich gross und die ganze Scene eine der fürchterlichsten; hat man aber ein nicht zu kleines Fahrzeug und gute, nicht besoffene Schiffleute, so entgeht der Reisende glücklich den schwarzen Schlünden, die mit schäumender Wuth tausendmal sich öfnen. Die Schiffer [...] versicherten mich, dass wenn ein Unglück geschieht, es immer der Betrunkenheit der Steuerleute und der Rudrer zuzuschreiben sey.»*[1]

## 1. Entdeckungen unter Wasser

Am 7. Februar 1987 meldete das Luzerner Tagblatt den Fund eines gesunkenen Lastsegelschiffs im Vierwaldstättersee.[2] Schnell war klar, dass es sich bei dem Wrack um einen Schiffstypus handelte, der seit Jahrhunderten auf dem See verkehrt und entsprechend gut identifizierbar auf vielerlei Bildquellen der Nachwelt erhalten geblieben war (Abb. 1). Nur die exakte Datierung war aufgrund dieser langen Verwendungszeit schwierig, eine Analyse bestimmte seine Bauzeit mittels Radiokarbondatierung vorerst ins 15. bis 17. Jahrhundert.[3] Eine neue Dendrodatierung ergab dann im Sommer 2006, knapp 20 Jahre nach der Entdeckung des Fahrzeugs, für das verwendete Schiffbauholz (Fichte) eine Schlagzeit im zweiten Viertel des 19. Jahrhunderts.[4]

Transportschiffe dieser Bauart sind seit Beginn des 16. Jahrhunderts in Bild-, und schon zur Mitte des 15. Jahrhunderts in Schriftquellen belegt, doch existieren davon keine fotografischen Aufnahmen. Dieser Schiffstypus verschwindet um 1836 mit der Aufhebung der Luzerner Schiffhütte. Es dürfte sich somit bei diesem nach der Uferliegenschaft Untermatt am Fuss des Bürgenstocks benannten Wrack um einen der letzten materiellen Zeugen vorindustrieller Schiffbautradition und Verkehrsgeschichte am Vierwaldstättersee handeln.

In unmittelbarer Nachbarschaft zum erwähnten Wrack liegt vor der Obermatt ein weiterer, fast gleichaltriger Lastensegler eines jüngeren Bautypus, der fotografisch gut dokumentiert ist und bis ins 20. Jahrhundert gebaut wurde. Im Rahmen eines Dissertationsprojekts[5] wurden beide Wracks 2005 bis 2007 genau-

1 Ebel, Johann Gottfried, Anleitung auf die nützlichste und genussvollste Art die Schweiz zu bereisen: Vierwaldstaetter-See, Zürich 1804/05.

2 Laissue, Viviane, «Schatzsuche» im Vierwaldstättersee, in: Luzerner Tagblatt, 7. Februar 1987.

3 Arnold, Dating, S. 183–186.

4 Dendrochronologie ist eine Datierungsmethode, bei der die Jahresringe von Bäumen anhand ihrer unterschiedlichen Breite einer bestimmten, bekannten Wachstumszeit zugeordnet werden: Dendrochronologische und holzanatomische Untersuchungen wurden im Auftrag der Kantonsarchäologie Luzern durch das Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, Felix Walder, durchgeführt.

5 Reitmaier, Lastsegelschiffe.

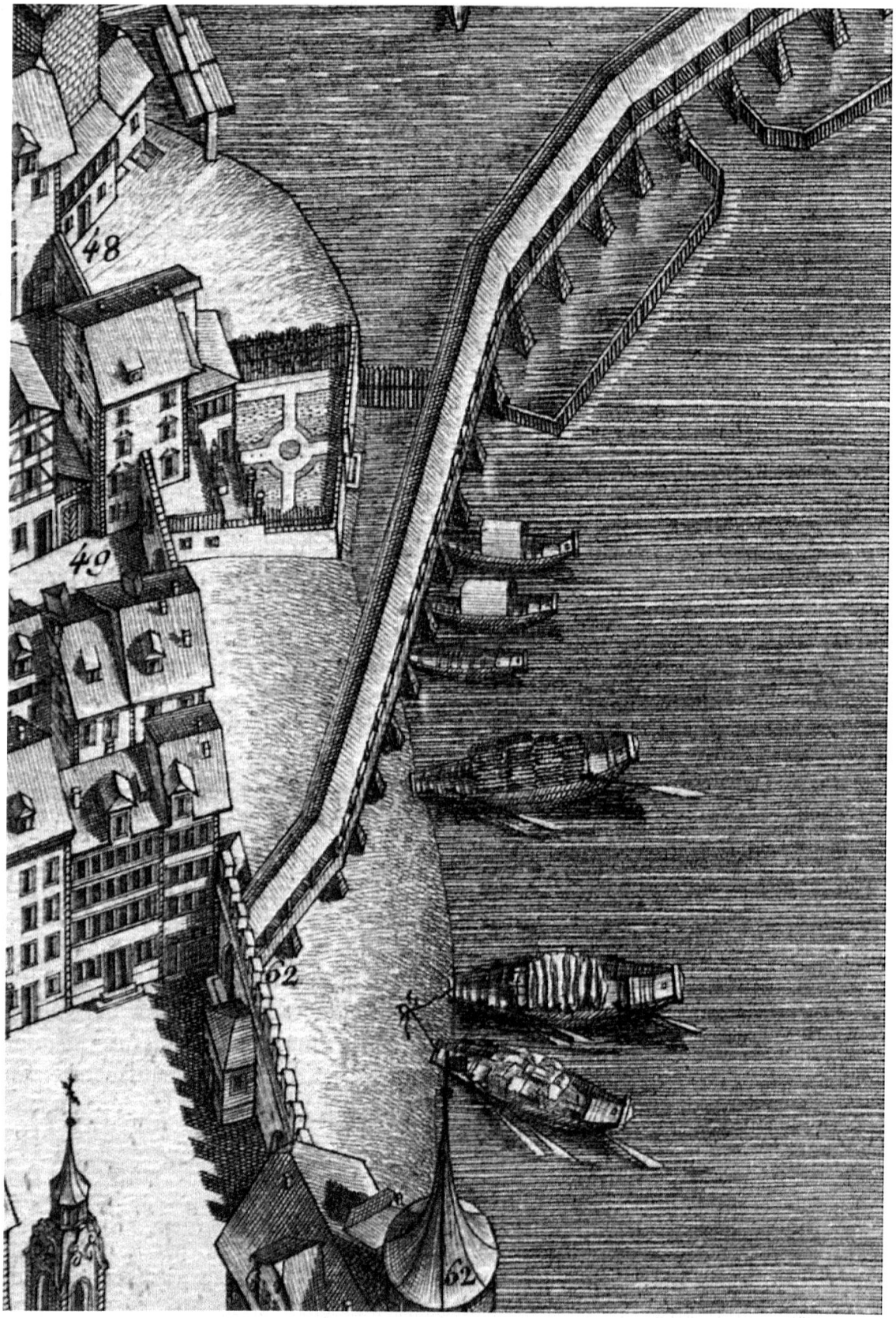



*Abb. 1: Lastensegler an der rechtsufrigen Liegestelle (Leist) vor dem Luzerner Hoftor – die zeitlich am nächsten liegende Darstellung des 1987 entdeckten Wracks vor Untermatt. Ausschnitt aus dem Luzerner Stadtprospekt von Franz Xaver Schumacher von 1792 (StALU, PL 5258).*

er untersucht. Im Vordergrund standen dabei die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Archäologie und Geschichte, die Kooperation mit Sporttauchern[6] sowie die Rekonstruktion des älteren Wracks in Plan und Modell zum besseren Verständnis des Bauablaufs.

## 2. Versunkene Lastensegler

Die Schiffsarchäologie verdankt ihre Forschungsobjekte meistens Unglücksfällen, die in Ursache, Ausmass und Tragik durchaus mit heutigen Verkehrsunfällen verglichen werden können. Denn nicht immer kamen Schiffe und Passagiere in Seenot so glimpflich davon, wie es uns der Stanser Offizier und Politiker Franz Niklaus Zelger aus dem Jahr 1792 überliefert: *«Den 13ten Wintermonat, als an dem Stanser Markht Vorabendt fiel der mittägige Wind (oder Föhn) so starck ein, dass das Marchtschiff von Stansstad erst in der Nacht um 10 Uhr von Luzern abzufahren sich getraute. Kaum hatte selbes den Stutzhof erreicht, so fiehl selbiger wiederum so unverhofft als starck ein, dass die Wellen selbiges in eine Bucht getrieben, und gänzlich mit Wasser angefüllt hätten, so dass es untersanck. Zum Glück war das Wasser klein, dass es den in den See hinausspringenden Schiffleuten, um die Kauffmannswaren zu retten, nicht höher als bis an die Brust ging, nichts destoweniger wurden viele Kauffmannssachen zu Grund gerichtet, auch dem Herrn Cattani von Engelberg ein Fass Zucker zerronnen. Durch thätige Beyhilf der Horber und ununterbrochener Arbeith der Schiffleuthen konnte endtlich das Marchtschiff tags nacher Stansstad geführt werden. Hätte der Sturm das Schiff kaum eine halbe Viertelstund zuvor ueberfallen, so würde Volck, Kostbarkeiten und Alles ein Raub der Woggen geworden sein.»*[7] Wesentlich katastrophaler war dagegen der Untergang eines Nauens am Palmsonntag 1766, bei dem 48 Personen aus Obwalden ertranken, die am Musegger Umgang in Luzern teilnehmen wollten (Abb. 2).[8]

Unwetter und Alkohol haben nach den Schilderungen von Reisenden und Gelehrten des 18. und 19. Jahrhunderts zuverlässig dafür gesorgt, dass *«in den schwarzen Schlünden»* des Vierwaldstättersees bis heute eine ungeheure Vielzahl schiffsarchäologischer Schätze ruhen.[9] Die Mehrheit dieser untergegangenen

6 Vermessung vom Winter 2005 bis Januar 2007 durch Thomas Reitmaier und Gregor Egloff, unter Mithilfe von Dani Bernhard sowie Beat Eggimann, Heidi Hostettler (Fotografie) und Hanny Odermatt, der TaucherInnen Christopher Latkoczy, Daniele Fabro, Timo Kessler, Jean-Claude Bloch, Claudio Morello, Sandro Schüpfer, Beat Schumacher, Walter Ciscato, Martin Wright, Maria Glaser, Georg Hoch, Yvonne Isler, Remo De Carli, Monika Weder, Marcel Jost, Bootsbau-Meister Thomas Hasler, Stansstad, und der Tauchsportgruppe Poseidon, Luzern. Ihnen allen sei an dieser Stelle aufrichtig gedankt.

7 StANW, PA 304 D4, S. 22–23; Schilderung von Franz Niklaus Zelger.

8 Zum Fahrbetrieb vgl. Ineichen, Gemeinde. Zu Schiffsunglücken vgl. Schürmann, Heinz, Die Schiffsunglücke auf dem Vierwaldstättersee 1766–1984. Dipl.-Arbeit Seminar Hitzkirch 1984 (Typoskript StALU).

9 Im Jahr 1645 erteilte der Luzerner Rat dem Zollhaus Altstad in Meggen das Tavernenrecht und gestattete den Ausschank von Wein und Most an die «ermatteten Schiffsleuten», welche bei Stürmen hier landen mussten. Nach Horat, Bauen, S. 95.

*Abb. 2: Schiffsunglück am Palmsonntag 1766 auf einem Exvoto aus der Turmkapelle Sarnen (Foto: Alois Spichtig, Sachseln)*

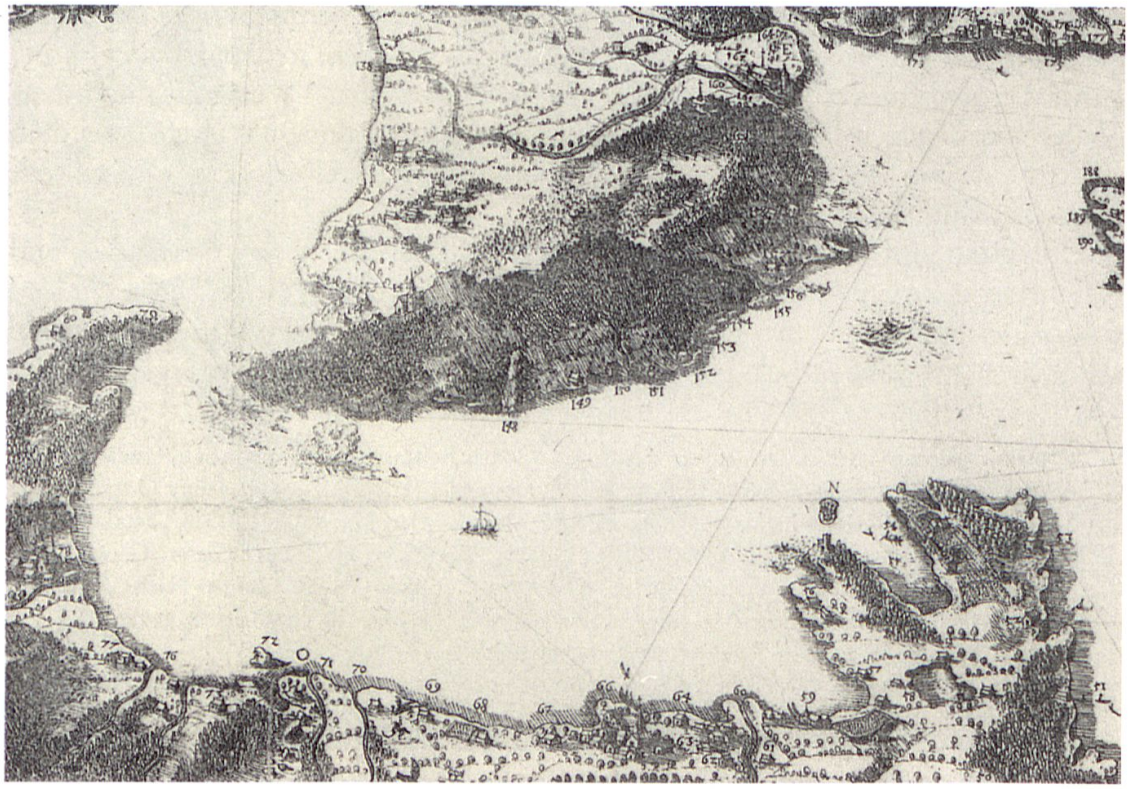


*Abb. 3: Lastensegler in Seenot vor dem Bürgenstock, um 1645. Ausschnitt aus Johann Leopold Cysat, Wahre abbildung der 4. Waldstätten See (ZHBLU, F1.170. 80).*

Schiffe wird wohl unentdeckt bleiben, da der an vielen Stellen steil abfallende und bis 214 m tiefe See taucherisch, aber auch mithilfe moderner Suchmethoden von der Oberfläche aus nur schwer systematisch zu erforschen ist.

Die beiden einzigen bis heute bekannt gewordenen Überreste vorindustrieller Lastensegler liegen denn auch tatsächlich in der See-Enge der Oberen und Unteren Nase, die nicht nur von Johann Gottfried Ebel am Ende des 18. Jahrhunderts als der Schifffahrt besonders gefährlich beschrieben wird. Um die *Nas* herum befinden sich noch heute viele Orientierungspunkte, Lande- und Arbeitsstellen der Berufsfischer und Schiffer, was sich in zahlreichen, seit dem ausgehenden Mittelalter nachweisbaren Flurnamen niedergeschlagen hat. Der *Bruder Balm* oder *Ruederschbalm* etwa, ein überhängend in den See fallender Fels in der Nas, war eine altbekannte Schutzstelle der Schiffleute bei Sturm.[10]

Für das daran westlich anschliessende Gebiet ist die «Wahre abbildung der 4. Waldstätten See» von Johann Leopold Cysat aus dem Jahr 1645 besonders aufschlussreich (Abb. 3). Das dort eingezeichnete *Wispelenegg*, ein kanzelförmiger Felsvorsprung am Ufer der *Nas*, taucht bereits in Schriftquellen des 15. Jahrhunderts auf. An diesem Ort werden bei Cysat *«in der See Charta etliche Schiffbruech angezeigt, theyls durch ungestuemme dess Sees, theyls durch andere Zustaend verursachet.»*[11] Auch noch 1764 und 1796 wird von *«der gefaehrlichen Spitze Wispeleneck»*[12] berichtet, *«da sich viele Schiffbruech begeben»*.[13] Seeabwärts finden sich die gut zugänglichen Uferstellen *Ober und Unter Matt* und dazwischen *der Krug*, von dem es bei Cysat heisst: *«So hat es doch allein an disem Orth Trinckwassers mangel, dem aber zubegegnen, braucht man sich bey der Sommerhitz dises mittels, dass die Schiffleuth, Fischer und andere, die an diesem Orth zupassieren haben, ein grossen 6 oder 8 Mass haltenden, Jrdenen Krug, mit Seewasser anfuellen, und in das nechste Windloch stellent.»*[14]

Das Zusammentreffen starker lokaler Winde, schwierigen Fahrwassers und der Aussicht auf einen sicher nicht immer alkoholfreien Umtrunk auf den Nauen wie am Ufer lassen für diesen Abschnitt des Sees einen wahren Schiffsfriedhof vermuten.

## 3. Schiffsbau

Der mehrarmige Vierwaldstättersee verbindet Landschaften und Täler der Zentralschweiz, die auf dem Landweg erst im 19. und 20. Jahrhundert effizient erschlossen wurden. Der Schiffsverkehr erlebte seit dem Ausbau des Gotthardpasses im 13. Jahrhundert und der Etablierung der Stadt Luzern als Warenumschlagplatz einen massiven Aufschwung, und dementsprechend waren Wasser-

[10] Hug/Weibel, Orts- und Flurnamen, Bd. 1, Sp. 536–538 und 222.

[11] Cysat 1645, Lucernersee, 244, zitiert nach Hug/Weibel, Orts- und Flurnamen, Bd. 1, Sp. 669.

[12] Norrmann 1796, Schweitzerland, 2, 1329 f., zitiert nach Hug/Weibel, Orts- und Flurnamen, Bd. 1, Sp. 669 f.

[13] Leu, Lexikon, Bd. 19, S. 538.

[14] Cysat 1645, Lucernersee, 245 f., zitiert nach Hug/Weibel, Orts- und Flurnamen, Bd. 2, Sp. 1233 f.

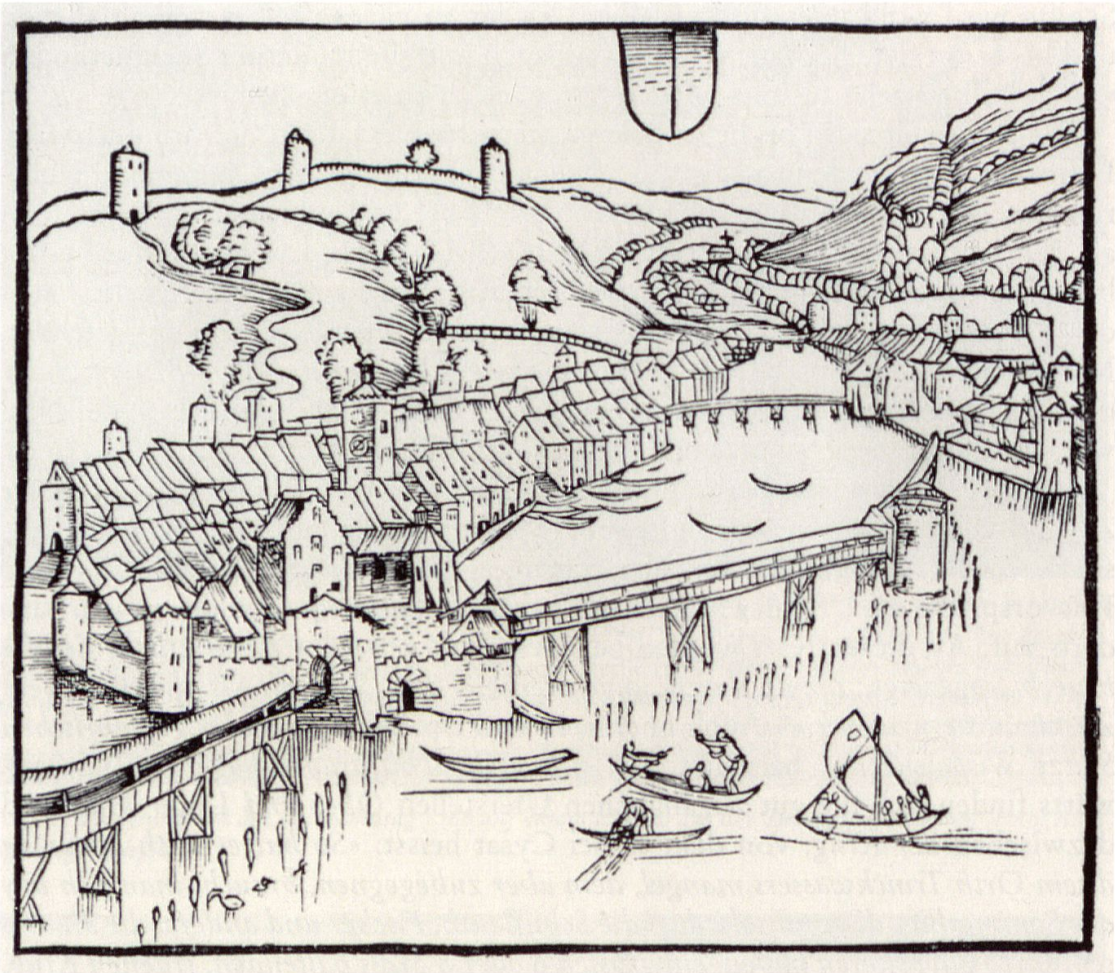


*Abb. 4: Die wohl älteste Abbildung eines Lastenseglers vor Luzern auf einem Holzschnitt aus der Chronik Petermann Etterlins um 1507. Dieser etwas vereinfachten Darstellungsweise entspricht die noch etwas ältere Abbildung eines Lastenseglers mit einem nach links geschwellten Segel auf einem von Konrad Keil gesiegelten Urfehdebrief aus dem Jahr 1477 an (StALU, URK 398/7342) (Kdm LU II, 9).*

fahrzeuge für Jahrhunderte das Basistransportmittel (Abb. 4). Lokale und alpenquerende Personen- und Warenfracht wurde mit ungedeckten Lastsegelschiffen durchgeführt, deren heute noch gebräuchliche Bezeichnung *Nauen* auf eine deutlich ältere Tradition verweist.[15] Mit dem im 14. Jahrhundert auftauchenden, aus der römischen Antike übernommenen Lehnwort *Naue* oder *Nawe,* von lat. *navis,* mhd. *nawe, naewe,* belegt neben der schiffsarchäologischen Forschung auch die Sprachwissenschaft, dass mit dem Wort auch die Sache von den Römern übernommen wurde.[16] Ein anderes Motiv für die Entlehnung scheint unwahrscheinlich, sodass die einheimische Bevölkerung den allgemeinen Begriff *naves* oder *Nauen* automatisch mit dem Sachtypus des Lastsegelschiffes verband. In Wort und Sache nachgewiesen ist diese Bezeichnung heute noch für die vier um

[15] Mit *Lastschiffen* bezeichnen wir Schiffe *(Boote),* die ausschliesslich zum Transport schwerer Lasten, Güter und Personen gebraucht und daher in der Regel von einem Schiffer und einigen Gesellen hauptberuflich gefahren wurden. Wicki, Bevölkerung, sowie Glauser, Stadt.

[16] Bickel, Schiffahrt, S. 325–328.

den Vierwaldstättersee gelegenen Kantone Uri, Schwyz, Unterwalden und Luzern sowie das benachbarte Zug. Sie bezeichnet dort nicht nur das traditionelle, mittlerweile ja verschwundene Lastsegelschiff, sondern auch den motorisierten, modernen Nachfolger aus Metall zum Transport von Kies und anderem Baumaterial.

Die Schiffe, die der öffentlichen Schifffahrt auf dem Vierwaldstättersee dienten, wurden bis 1836 in der luzernisch-obrigkeitlichen als *Schiffhütte* bezeichneten Werft hergestellt. Sie war 1479 aus dem Besitz des Stiftes im Hof in das Eigentum der Stadt Luzern übergegangen.[17] Diese Schiffswerft für die See- und Reussschifffahrt befand sich ganz in Ufernähe etwas unterhalb der Kapellbrücke im Gebiet des heutigen Stadttheaters. Sie ist auf den Stadtansichten von Martini um 1582 und Schumacher von 1792 abgebildet (Abb. 5 und 18).

Spätestens seit dem Ende des 15. Jahrhunderts vergab der städtische Rat die Schiffmacherrechte – schon 1428 kümmerte er sich darum, dass ein nicht näher erläutertes Nauenzeichen und -mass dem Schiffmacher übergeben werde.[18] Die Schiffmacherrechte wurden als Lehen auf Dauer von fünf Jahren an ausgewiesene Fachleute verliehen und konnten bei Wohlverhalten beliebig verlängert werden. Die der «Gesellschaft zu Safran» angehörenden Schiffmacher unterstanden der direkten Aufsicht des Bauherrn, eines der wichtigsten Ratsherrenämter der Stadt. In Luzern waren die *«Sager»* angehalten, für die Schiffmacher stets einen Vorrat an Läden für den Bau von drei Schiffen bereitzuhalten. Ein zünftisches Konkurrenzverbot sicherte der Luzerner Schiffswerft eine weitgehende Monopolstellung.[19]

Neben dem Schiffmacherlehen setzte der Rat auch die Schifftaxen, Frachtpreise und Schiffmacherlöhne fest und schrieb je nach Grösse und Fassungsvermögen der Lastsegelschiffe die Zahl der Ruder- und Bedienungsknechte fest.[20] Schiffsarchäologisch bemerkenswert ist die mehrfache Erwähnung des Einbaums, so etwa 1545, als die Überfahrt mit einer oder mehreren Personen von Winkel nach Stansstad für ein *«einbäumiges Schiff»* einen halben Batzen betragen durfte.[21] Der Einbaum diente am Vierwaldstättersee, wie überall auf den (vor)alpinen Gewässern, vor allem zum Fischen und zum Transport kleinerer Lasten und von Personen. Ob es sich bei diesen Einbäumen tatsächlich um aus einem gehöhlten Stamm gehauene (monoxyle) Fahrzeuge handelte oder bereits um mehrteilige Plankenfahrzeuge, die noch im 20. Jahrhundert auch am Vierwaldstättersee *«Eibaum»* genannt wurden, kann nicht beurteilt werden.[22] Die letzten wirklichen Stammboote sind in der Schweiz im 20. Jahrhundert für den Ägerisee nachgewiesen[23], archäologische Funde von Einbäumen vom Vierwaldstättersee selbst sind bislang nicht bekannt.

[17] Erstmals erwähnt wird die Schiffshütte 1314. Horat, Bauen, S. 91, Anm. 23.
[18] Möglicherweise ein Brandstempel; RQ LU I/2, Nr. 62, S. 48.
[19] Glauser, Stadt, S. 85, mit entsprechender Literatur.
[20] Wicki, Bevölkerung, S. 500–507.
[21] Haas-Zumbühl, Geschichte, S. 98 und 110.
[22] Bickel, Schiffahrt, S. 55–65.
[23] Messikommer, Einbaum-Flottille; Bickel, Schiffahrt, S. 60 f., Abb. 10 und 11.

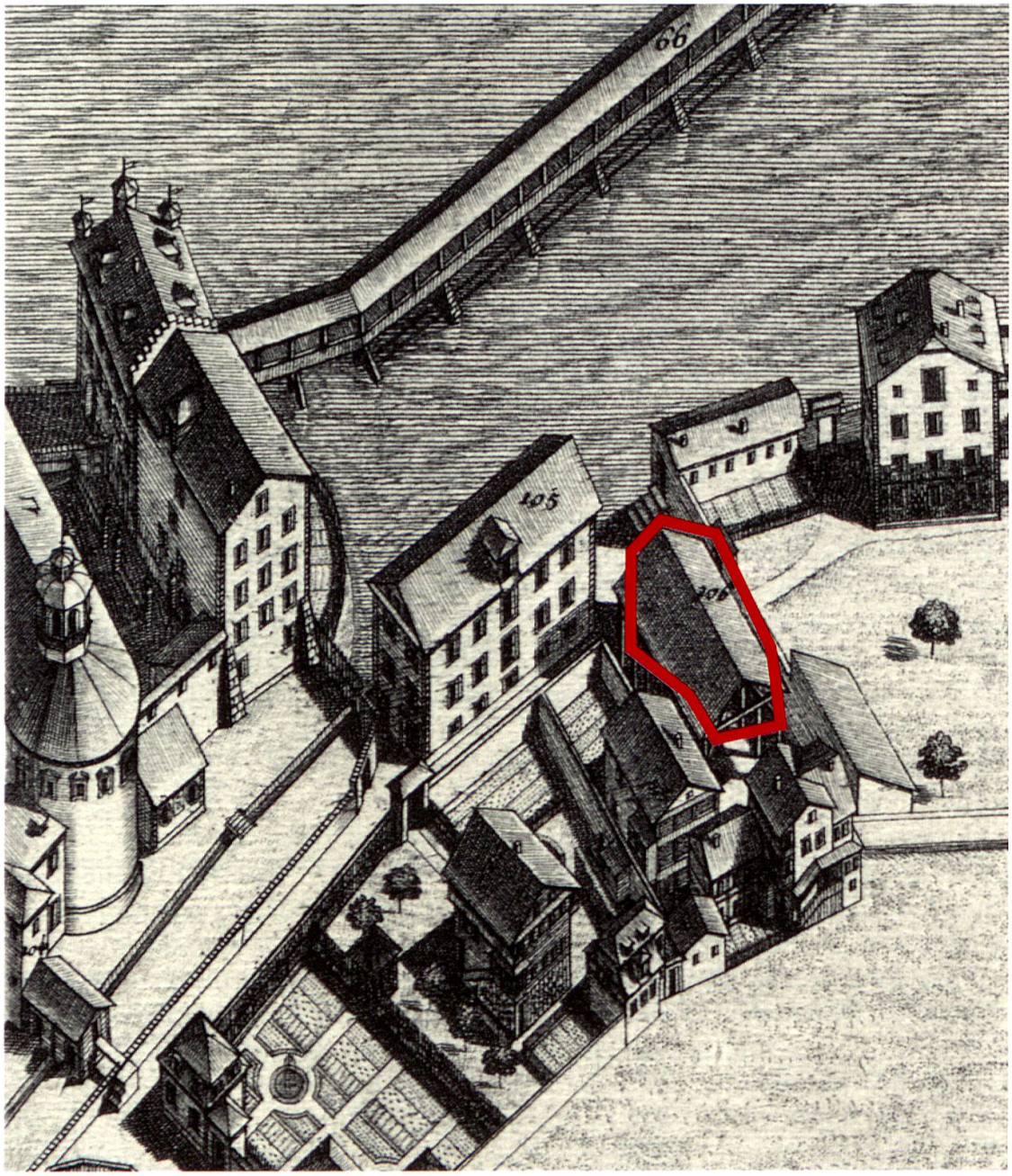



*Abb. 5: Luzerner Schiffhütte östlich der Jesuitenkirche (Haus Nr. 106, farblich hervorgehoben), Ausschnitt aus dem Luzerner Stadtprospekt von Franz Xaver Schumacher von 1792 (StALU, PL 5258).*

In der frühen Neuzeit variieren die zünftig organisierten Schiffergesellschaften den Grundtyp des Lastenseglers und bringen eine Vielfalt an Schiffsarten hervor, die bis ins 19. Jahrhundert das Bild am Vierwaldstättersee bestimmen sollten.

Erstmals wird in der Luzerner Chronik des Diebold Schilling von 1513 eine brauchbare Darstellung dieser Schiffe überliefert, wie sie vor dem Luzerner Hoftor gerade eine beträchtliche Anzahl Soldaten aufnehmen (Abb. 6). Zu erkennen sind drei gleichgestaltige, flachbodige Schiffe ohne Kiel mit annähernd senkrechten, aus mehreren Planken zusammengesetzten Seitenwänden. Bug und Heck

bestehen aus steil hochgezogenen Bodenplanken (so genannte Kaffen[24]), die mit einem mächtigen Querbalken (Jochbalken) geschlossen sind. Bei der Fahrt ohne oder gegen den Wind werden die Nauen mit mehreren seitlichen Fahrrudern fortbewegt, die mittels geflochtener Ruderringe in Löchern an der obersten Seitenplanke befestigt sind. Der Mast wird dann nicht aufgestellt. Beim mittleren, offensichtlich grössten Fahrzeug ist zum Manövrieren ein Streichruder genanntes Steuerruder durch eine schlüssellochartige Öffnung am Heck geführt.

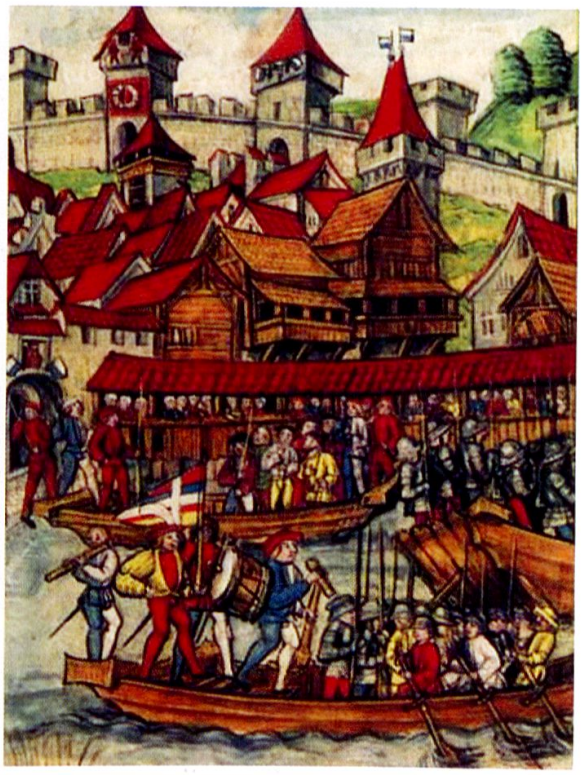


*Abb. 6: Traditionelle Lastschiffe als Truppentransporter mit Jochbalken am Heck, seitlich angebrachten und mit Weidenruten befestigten Fahrrudern für die Fortbewegung und einem durch das sogenannte Streichloch gesteckten Streichruder am Heck für die Steuerung. Miniatur aus der Luzerner Chronik des Diebold Schilling, um 1513, fol. 278r («Diebold-Schilling-Chronik 1513» ©Eigentum der Korporation Luzern).*

Für den Zeitraum vom 17. bis zum 19. Jahrhundert stehen für den Vierwaldstättersee bildliche, schriftliche wie archäologische Quellen in ausserordentlicher Dichte und Qualität zur Verfügung – ein summarischer Überblick muss hier genügen.[25]

Im sogenannten ältesten Ratsbüchlein ist eine undatierte Eintragung (vor 1327) erhalten, die uns erstmalig mit der behördlichen Festlegung einer Maximalgrösse von Nauen bekannt macht, ohne dabei Konstruktionsdetails oder Schiffsarten zu verraten.[26] Aus dem Rechnungsbuch von 1442 wird ersichtlich, dass die luzernische Flotte damals aus «*5 Nawen*» bestand. Weit ausführlicher berichtet das Ratsprotokoll vom Jahr 1469.[27] In dieser Schiffmacher-Ordnung (im Anhang wiedergegeben) werden erstmals unterschiedliche Schiffsarten und -grössen definiert, so neben den grösseren Nauen die kleinere, als *Jassen*[28] bezeichnete Variante des Vierwaldstättersee-Lastsegelschiffes.

[24] Der Begriff Kaffe bezeichnet die hochgezogene Bodenbeplankung, mit der der Rumpf eines flachbodigen hölzernen Binnenschiffs an den Enden geschlossen ist. Siehe dazu Hakelberg, Kippenhorn, S. 27.

[25] Ausführlicher bei Reitmaier, Lastsegelschiffe.

[26] StALU, COD 1055. RQ LU I/1, Nr. 14, S. 84, Art. 11.

[27] StALU, RP 5A, fol. 179r. RQ LU I/3, Nr. 53, S. 60 f.; 1 Luzerner Fuss zu 28,24 cm, 1 Luzerner Klafter zu 1,88 m (1469, 5. Juni).

[28] Bickel, Schiffahrt, S. 328–331: Jasse hat dasselbe Innerschweizer Verbreitungsgebiet wie Naue. Die Ableitung von Jagen ist fragwürdig, möglicherweise ist die Bezeichnung wie Naue auch über das Lateinische in die Innerschweiz gekommen. Einen Hinweis darauf führt Bickel aus dem mittellateinischen Glossarium an, wo ein Lemma Jassefatum als «Navigii Persicii species» definiert wird, also als eine Art persischer Schifffahrzeuge.

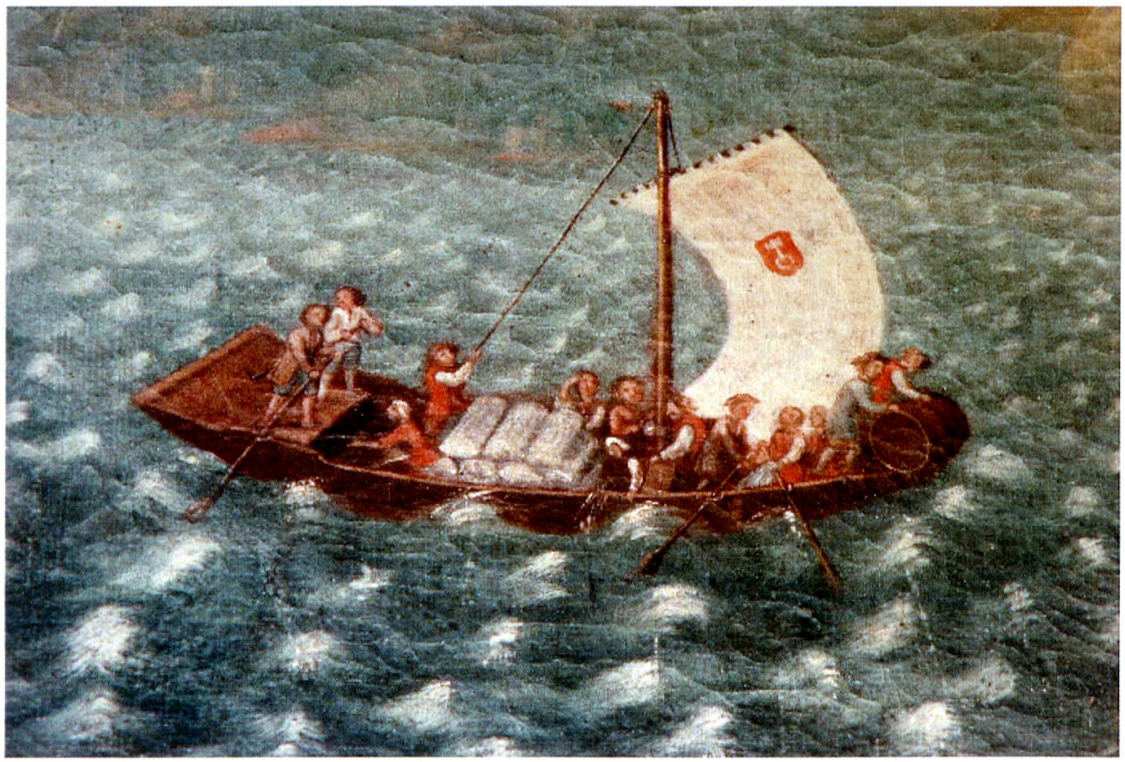


*Abb. 7: Votivtafel aus der Ridlikapelle in Beckenried mit Lastsegelschiff in Seenot, datiert vor 1741. Die Steuerung mit dem Streichruder am Heck wird durch ein zusätzliches seitliches Fahrruder unterstützt, da der Sturmwind das Kurshalten erschwert. Das Rahsegel wird heruntergelassen, indem das Fall, ein über eine Rolle an der Mastspitze geführtes Seil, gelöst wird (Foto: Thomas Reitmaier).*

*Abb. 8: Dramatische Darstellung eines in Seenot geratenen Nauens an der Decke der St.-Anna-Kapelle von Beckenried (Foto: Thomas Reitmaier).*

*Abb. 9: Glasfenster mit Schiffsdarstellungen in der Kindlimordkapelle von Gersau aus dem frühen 18. Jahrhundert (Foto: Thomas Reitmaier).*

*Abb. 10: Glasfenster mit Schiffsdarstellungen in der Kindlimordkapelle von Gersau aus dem frühen 18. Jahrhundert. Am Steuer mit dem Streichruder der heilige Nikolaus (Foto: Thomas Reitmaier).*

Alle in der obrigkeitlichen Luzerner Schiffhütte hergestellten Schiffe entsprechen einem gemeinsamen Grundtypus. Neben den kleineren *Jassen* tragen die grösseren Nauen zum Teil sprechende Namen. So wird etwa der längste als *Urnernauen* bezeichnet. Die im Anhang wiedergegebene Schiffmacherordnung aus dem Jahr 1784[29] zeigt in abnehmender Grössenfolge die zum Teil sprechenden Namen der verschiedenen Nauen. Die Varianten unterscheiden sich nach Länge, Breite, Bordhöhe und entsprechend der Zahl der verwendeten Bauteile.

Eine schiffsarchäologisch bisher kaum beachtete Denkmälergruppe kann diese Variation eines Grundtypus illustrieren. Am Vierwaldstättersee sind in Form von volkstümlichen Votivtafeln bzw. von Schifferzünften gestifteten Glasfenstern in Kapellen am Seeufer Bildquellen erhalten, welche die schriftlichen Informationen ergänzen und stützen.[30]

Hat man auf dem Weg von Luzern nach Flüelen die gefährliche See-Enge der Oberen und Unteren Nase glücklich passiert, so rückt nach Buochs alsbald die am westlichen Ortsrand von Beckenried gelegene Ridlikapelle ins Blickfeld des Betrachters. Schon 1605 als *«gnadreiche Statt und Mirackel»* bezeugt, war der langgestreckte Bau mit seinem Marien-Gnadenbild weit sichtbar auf einer Hügelwelle Wahrzeichen und Wallfahrtsort für die Schiffer. Das Hauptanliegen, das hier vorgebracht wurde, ist augenscheinlich des *«Wasers G'fahr und Noth»*. Eine besonders detailreiche und bewegte Darstellung aus der Zeit vor 1741[31] zeigt ein grosses, schwer beladenes Lastsegelschiff in Seenot, besetzt mit verzweifelt flehenden Passagieren (Abb. 7). Im Vorschiff bedienen sechs Personen die Fahrruder, um das Schiff in Fahrt zu halten. Hinten am Heck arbeiten, erhöht auf einem Standladen, der Schiffmeister und ein Knecht. Ein seitlich vom Knecht bedientes Fahrruder unterstützt die Steuerung durch das bereits von der Illustration Diebold Schillings (Abb. 6) bekannte, durchs Heck geführte Streichruder, mit dem der Schiffmeister versucht, das Schiff auf Kurs zu halten. Eine weitere Person holt mittschiffs das nasse, somit schwere und offensichtlich mit Stoffschlaufen an der Rah angebundene Segel nieder, um den Sturm abwettern zu können. In der geschlitzten Mastspitze befindet sich eine Rolle, über die das Fall läuft. Gleichzeitig wird ein Fass über den Bug geworfen, um das Schiff zu leichtern und dadurch seinen bedrohlichen Tiefgang zu vermindern. Die aus neun Personen zusammengesetzte Mannschaft entspricht im Übrigen der Anzahl, wie sie für die grössten Nauen aus den Schiffstaxen von Luzern nach Brunnen bzw. nach Flüelen aus dem 18. Jahrhundert bekannt ist.

Ein sehr expressionistisches Bild befindet sich ebenfalls in Beckenried, im Deckengemälde der kleinen St.-Anna-Kapelle. Die Anfänge dieses Baus sind nicht genau festzustellen – ein Marienheiligtum muss nach erhaltenen schriftlichen Quellen schon im 17. Jahrhundert dort bestanden haben: Kaspar Kramer, ein ehemaliger Besitzer der Unteren Mühle in Beckenried, habe das Gotteshaus um 1600 als Dank für die Errettung aus grosser Todesgefahr erbaut. Der Müller

[29] StALU, AKT A 1 F7 Sch. 902A.

[30] Zu Kirchen, Kapellen und Kreuzen, auch in Verbindung mit der Schifffahrt, vgl. Horat, Bauen, S. 96–101.

[31] Zitiert nach von Matt, Votivkunst, mit Datierungsvorschlag vor 1741.

war bei seiner Heimfahrt von Luzern mit einem Lastschiff auf dem See in ein schweres Unwetter geraten und hatte der heiligen Anna eine Kapelle versprochen, wenn er heil und gesund davon komme. Dieser Anlass zum Bau ist auch im Deckenbild der Kapelle dargestellt (Abb. 8).[32] Man sieht, wie ein Lastsegelschiff am Vierwaldstättersee von schäumenden Wellen bedroht wird und die Besatzung Hilfe suchend die Arme emporstreckt.

Eine Variation dieser Sujets stellen die bunten Glasfenster dar, welche von der *«loblichen Bruderschaft der Schifflüten zuo Brunnen»* und der *«Gesellschafft dere herren Schiffgesellen des grosen Märcht-Nauwes von Ury»* im Jahr 1709 in der Kindlimordkapelle zu Gersau dem heiligen Bischof Nikolaus als Patron der Schiffleute gestiftet worden sind (Abb. 9 und 10). Sie bestätigen die charakteristischen, offensichtlich fortwährend gleich bleibenden Schiffstypen und -formen. Auch auf diesen Darstellungen sind die mächtigen, wenig bauchigen, mit hochgezogenem Bug und Heck endenden und mit Jochbalken geschlossenen Frachtschiffe schwer mit Reisenden und Pilgern sowie vielen, diesmal mit Händlermarken versehenen Säcken beladen. Ebenfalls gut erkennbar sind die mit Weidenringen im Vorschiff befestigten Fahrruder sowie das lange, vom Steuermann bzw. dem heiligen Nikolaus bediente Streichruder im erhöhten Heck. Als Antrieb dient abermals ein Rahsegel, wobei hier im Topp des zweifach mit Seilen abgestützten Mastes eine Tauschlinge (mit Holzkugeln) als einfaches *Rack* zu erkennen ist: Dieses hält die Rah, an der das Segel angebunden ist, am Mast fest und ermöglicht eine seitliche Drehung, um das Segel am Wind auszurichten. Als weiteres Ausrüstungsdetail erscheint eine hölzerne Kelle, mit der das eingedrungene Wasser aus dem Schiff geschöpft wird. Dass das Trinken in heiklen Momenten keinesfalls zu kurz kommt, zeigt die nebenan auf den Säcken sitzende Person.

Die auf den Votivtafeln abgebildeten Nauenvariationen erscheinen nicht nur in den oben bereits erwähnten Schiffmacherordnungen des 15. Jahrhunderts. Im 16. und 17. Jahrhundert werden die obrigkeitlichen Regelungen dichter, die Beschreibungen informativer.

Im staatlichen Bootsinventar von 1529 werden die grossen Schiffe als so genannte «Grossen Nauen», die mittleren als «Knechtennauen» und die «Stein- und Ledinauen» bezeichnet. Die Schiffsbezeichnungen stehen wie in der im Anhang wiedergegebenen Ordnung von 1784 für Grössenangeben in abnehmender Reihenfolge. Zusätzlich aufgezählt werden ein einbäumiges Schiff sowie viel Ausrüstungsmaterial, darunter 180 Reserveruder, 1400 Weidenzweige für die Ruderringe, drei Segel, vier Rahen, vier Gefässe zum Wasserschöpfen und 5 Segelseile.[33]

Die im Staatsarchiv Luzern erhaltenen Schiffmacher-Ordnungen der Jahre 1581, 1584, 1585 und 1590 erlauben noch keine bautechnischen Rückschlüsse auf die Arten und Grössen der in der Schiffshütte produzierten Lastschiffe. Geregelt

[32] Von Matt, Votivkunst, S. 42; Achermann, Kapellen, S. 24.

[33] Haas-Zumbühl, Geschichte, S. 111 f. 1567 verzeichnete das Inventar *«Der grösst Nauen, der Knechten-, Stein-, Spitz- und Ledinauen, 2 Jassen, eine Gans [kleines Boot], ein Einbaum, 966 Ruder, 39 Strichruder [zum Steuern], 14 000 Schiffring etc»*.

bzw. aufgeführt sind hier jedoch erstmals der Materialbedarf und die Kosten der Schiffe sowie die einzeln festgesetzten Löhne der Schiffmacher, Handwerker und Zulieferer, die entsprechend den unterschiedlichen Schiffsgrössen stark differieren. 1590 wurde ausserdem verordnet, dass der Schiffmeister alle ausrangierten Schiffe zur eigenen Verwertung behalten durfte, mit Ausnahme der Eisenteile, die wieder verwendet wurden.[34]

Informativer zeigt sich die Schiffmacher-Ordnung aus dem Jahre 1623[35], da hier erstmals die unterschiedlichen Grössenvarianten detailliert angegeben werden. So erscheinen neben den Grundmassen wie Länge und Breite – diese gemessen jeweils an Bug und Heck sowie in der Schiffsmitte – die Wandhöhe, die Anzahl der Spanten *(Gürben)* und Bodenhölzer *(Nadeln)* sowie die exakte Position der *Segelbanck* genannten Mastducht mit Mast und Rahsegel bei einem wohl als Mastfuss dienenden Bodenholz.

Für das fortgeschrittene 18. Jahrhundert bis in die Zeit des frühen 19. Jahrhunderts stehen ebenfalls sehr detaillierte schriftliche Angaben zu den Bau-Massen der auf der Luzerner Werft gebauten Lastschiffe zur Verfügung (1745[36], 1784 – wie im Anhang wiedergegeben – und 1788[37] sowie 1800[38]). Sie verdeutlichen neben dem festen Weiterbestand der einzelnen, zweck- und zunftbestimmten Fahrzeugtypen vor allem, dass sich die Grössenverhältnisse und damit die grundsätzliche Gestalt und Bauweise der Schiffe bis auf kleinere Abweichungen nicht verändern.[39] Nach 1800 sind keine Masse mehr überliefert, doch haben wir damit bereits das Jahrhundert erreicht, in welches die beiden Wracks unterhalb des Bürgenstocks datieren.

## 4. Tradition über Jahrhunderte: Das Untermatt-Wrack

Das nach der anliegenden Flur *Untermatt* am Fuss des Bürgenstocks benannte Wrack wird seit seiner Entdeckung 1987 mehr oder weniger regelmässig betaucht.[40] Allerdings ist es nur mit dem Boot erreichbar und liegt auf einer Tiefe zwischen 28 m (Bug) und 38 m (Heck), was zu anspruchsvollen Tauchgängen und – mit Pressluft – zu relativ kurzen archäologischen Arbeitszeiten am Objekt selbst führt (Abb. 11). Bei allen Einsätzen standen die Sicherheit der Taucher und die genaue Planung der Tauchgänge an erster Stelle.

Das Fahrzeug selbst zeigt sich unter Wasser als beinahe vollkommen intakter Schiffskörper, von dem lediglich die Antriebs- und Steuermittel verloren gegan-

34 *«Kettenen, Jochbänder und alles ysen so geschmid so guott zuo einem anderen Schiff sin möchte.»* Nach Haas-Zumbühl, Geschichte, S. 115.

35 StALU, AKT A 1 F7 Sch. 902A.

36 Haas-Zumbühl, Geschichte, S. 112–113 mit Verweis aus Staatsprotokoll II, S. 553 (StALU).

37 StALU, AKT A 1 F7 Sch. 902A.

38 Haas-Zumbühl, Geschichte, S. 113 (ohne Quellenangabe).

39 Zum Fassungsvermögen vgl. Wicki, Bevölkerung, S. 501 Tab. 70.

40 Benutzt wird auch die Bezeichnung *Korporationsnauen.* Für Hinweise danken wir Dani Bernhard, Luzern, und der Tauchsportgruppe Poseidon, Luzern.

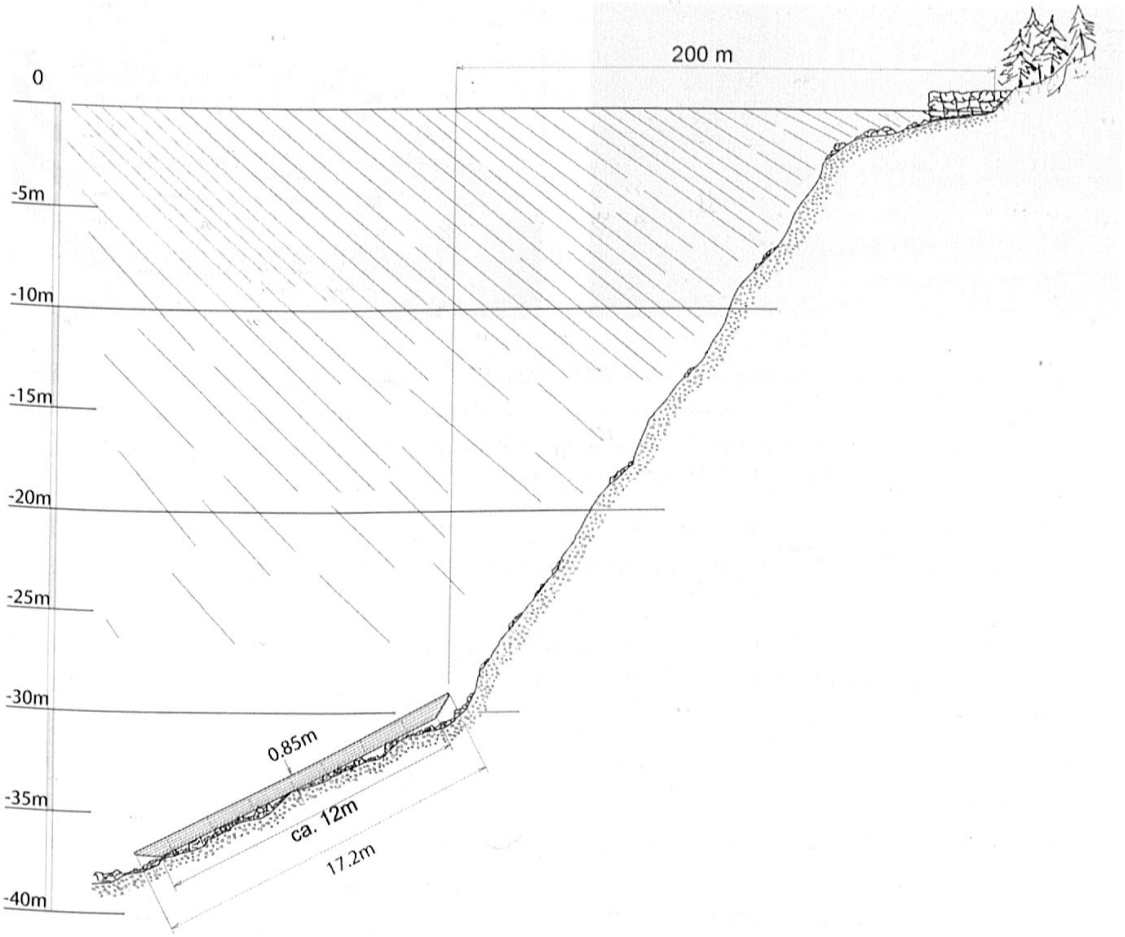



*Abb. 11: Lage des Untermatt-Wracks im See unterhalb des Bürgenstocks (Zeichnung: Beat Eggimann 1997/2004).*

gen sind (Abb. 12). Bei kiesartigen Ablagerungen im Mittschiffsbereich handelt es sich um Reste der ehemaligen Ladung, die eine genauere Beobachtung der Schiffskonstruktion erschweren. Deutlich erkennbar ist jedoch ein auf die Spanten und Bodenhölzer ausgelegter Bretterboden *(Wegerung oder Blindboden)*, auf dem das Schüttgut transportiert wurde (Abb. 13).

Die Gesamtlänge des Lastsegelschiffs beträgt ca. 17,15 m. Der flache Schiffsboden ohne hochgezogenen Bug und Heck ist ca. 10,5 m lang, die noch messbare Wandhöhe beträgt ca. 0,8 m und die Breite schwankt zwischen 1,8 und ca. 3,8 m (Abb. 14a und b).

Mit diesen Proportionen und seinem Aufbau entspricht das Schiff ziemlich genau der Grössenvariante eines sogenannten *Steinnauens.* Die entsprechenden Schriftquellen[41] konnten im Befund unter Wasser gut bestätigt werden. So ist die flache, trapezförmige Grundplatte aus fünf bis sechs breiten Bodenplanken aus Nadelholz und 14 einfachen Bodenhölzern *(Nadeln)* zusammengesetzt, die durch 15 wuchtige, mittels Holznägel befestigter Spantenpaare, Gürben genannt, zusammengehalten werden. An die beiden äusseren Bodenplanken schliesst seit-

[41] StALU, AKT A1 F7 Sch. 902A und 903, gilt im Folgenden für sämtliche Archivnachweise.

*Abb. 12: Untermatt-Wrack, vorderes Schiffsdrittel in Bugrichtung mit Kiesladung. Am Boden sichtbar die alternierend angebrachten Nadelhölzer und Gürben, welche die Bodenplanken zusammenhalten und dem Schiff die Form geben (Foto: Heidi Hostettler).*

*Abb. 13: Rekonstruktion Untermatt-Wrack 2007, Blick in Bugrichtung am Modell 1:20, Blindboden mit einer Planke angedeutet. Alternierend je ein Nadelholz und zwei Gürben, an Bug und Heck je ein Jochbalken (Modellbau: Ivan Trtanj, Kressbronn D, 2007).*

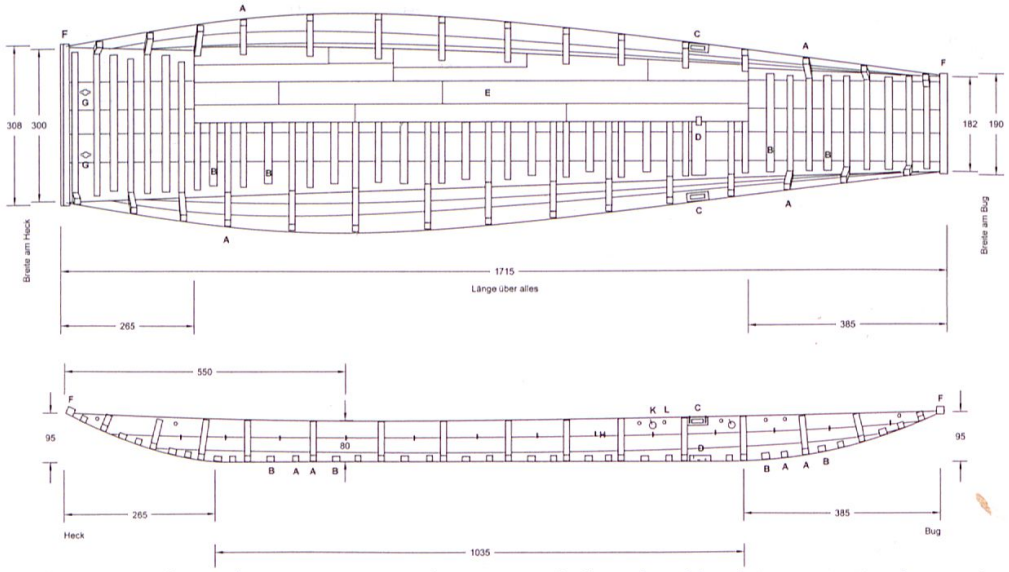



*Abb. 14a/b: Rekonstruktionsplan Untermatt-Wrack 2007, Draufsicht und Backbord-Innenseite (Zeichnung: Autoren).*

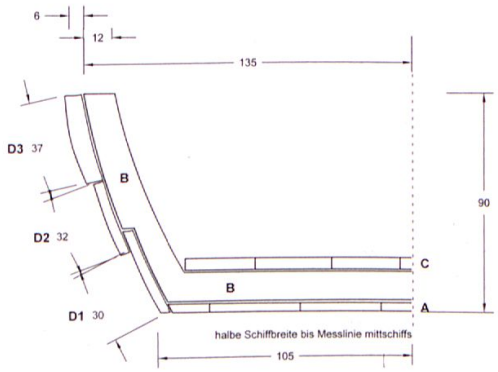



*Abb. 15: Rekonstruktion Untermatt-Wrack 2007, Schnitt (Backbordseite bis Rumpfmitte) bei Gürbe 12, 3,85 m hinter dem Bug. Die unteren Seitenplanken sind klinker (überlappend), die oberen kraweel (stumpf) angebracht. Die oberste Planke ist aussen gerundet und dient als verstärkende Scheuerleiste (Zeichnung: Autoren).*

*Abb. 16: Geschmiedete Eisenverstärkung des backbordseitigen Widerlagers der Mastducht (sogenannte Knagge), Aussenansicht. Knagge auf der Innenseite vgl. Abb. 20 (Abbildung: Thomas Reitmaier)*

lich[42] nach aussen gelehnt eine schmale, sich nach vorne und achtern rasch verjüngende, starke Seitenplanke an, die ebenfalls mit von aussen durchgeschlagenen Holznägeln die Kimm formt. Diese Seitenplanke endet jeweils knapp vor dem Jochbalken, welcher, mittels Holznägeln an den gleichförmig hochgewundenen (nicht angesetzten) Bodenplanken verbunden, sowohl Bug und Heck schliesst, indem er hakenförmig über den obersten seitlichen, hier kunstvoll geschnittenen Plankengang greift. An die unterste Seitenplanke ist überlappend (klinker) ein zweiter Plankengang angesetzt, sodass in die hochgewundenen Bodenplanken vorne und achtern entsprechende Aussparungen (Sponungen) eingearbeitet werden mussten, damit an der Aussenhaut des Schiffes keine Kanten überstanden.

Gleichzeitig nahm an diesen Stellen die Seitenbeplankung die Spannung der hochgewundenen Bodenplanken auf. Die das Schiff aussteifenden und wiederum mittels Holznägeln angesteckten Spanten aus Eichenholz[43] weisen seitlich an der Aussenfläche zudem eine treppenförmige Aussparung auf, um die Überlappung der beiden unteren Seitenplanken auszugleichen (Abb. 15). Innenbords ist jeweils alternierend und in gleichmässigen Abständen von mehreren Dezimetern ein Spant backbord und steuerbord bis zur gegenüberliegenden Seite reichend eingebaut, dann folgt ein einfaches Bodenholz. Ein dritter und nach oben abschliessender Plankengang ist offenbar stumpf mithilfe kleiner, innenbords über die Plankennähte eingeschlagener Eisenklammern aufgesetzt. Diese einzigen am Schiff von Untermatt verwendeten eisernen Verbindungsteile erfüllen hier wohl nicht die Funktion von Kalfatklammern, die Dichtungsmaterial sichern sollen, da hier keinerlei Hinweise auf ein Abdichtungsmaterial oder eine schützende Abdeckleiste entdeckt wurden. Ob beim Wrack von Untermatt verborgene Dübel zusätzlich die seitlichen Planken zusammenhalten, konnte bei den Tauchgängen bislang nicht festgestellt werden.

Für die Verwendung derartiger eiserner Klammern stehen nicht nur archäologische Vergleiche aus anderen Gewässerregionen, sondern auch schriftliche und bildliche Belege vom Vierwaldstättersee selbst zur Verfügung. Mit der Niederwässerordnung vom 6. Februar 1739 wurde zur Hebung der Schifffahrt auf der Reuss eine neue Verordnung erlassen, welche eine vollständige Reorganisation derselben in rechtlicher und faktischer Hinsicht bedeutete. Neben allen von Alters her gebräuchlichen Rechten wird dabei auch die prüfende Besichtigung der Schiffe durch den Schiffmeister aufgeführt: *«ob ess [das Schiff] zu diser Fahrt annoch sicher und gut sein oder nit, wobei wir die Schiffleut zu mehrerer Sicherheit der Persohnen und der Wahren, und auf dass die Schiffahrt widerumb zu guotem Ruof gelange ernstlichen dahin vermanet haben wollen, dass sie von denen Schiffen nicht alle Fysten-Nägel undt Klammeren ausheben.»*[44] Diese

[42] Ob die unterste Seitenplanke tatsächlich über ihre gesamte Länge seitlich an – und nicht auf – der äussersten Bodenplanke «sitzt», konnte nicht abschliessend geklärt werden. Der ausserordentlich gute Erhaltungszustand des Schiffes ist in dieser Hinsicht hinderlich, da kein Einblick in «verdeckte» Details gewonnen werden kann.

[43] Den schriftlichen Quellen zufolge sollten es 26 oder 28 Gürben, d.h. 13 oder 14 Spantenpaare sein.

[44] Zitiert nach Härry, Entwicklung, S. 267–269.

*Abb. 17: Grosser Lastensegler, sogenannter Urnernauen, frühes 19. Jahrhundert, mit zusätzlich aufgesetzten Läden zur Erhöhung der Bordwand mittschiffs. Ebenfalls gut sichtbar das Fall und die Brassen (Seile, mit denen Rah und Segel am Wind ausgerichtet werden). Beim Segeln vor dem Wind bleiben die Fahrruder eingezogen (Ausschnitt, Original im Historischen Museum Uri).*

Regelung sollte der Versuchung der Schiffbauer begegnen, teure Eisenteile wie Nägel und Klammern auszubauen. Eine ähnliche Kontrolle dürfte auch bei den Schiffen auf dem See angebracht gewesen sein. Gemäss der Luzerner Schiffmacher-Ordnung von 1590 fielen, wie bereits erwähnt, alle ausrangierten Schiffe dem Schiffmeister zur Belohnung zu, mit Ausnahme der Ketten, Eisenbänder an den Jochbalken und allen anderen geschmiedeten Eisenteilen, z.B. die Verstärkung an den Widerlagern der Mastduchten (Abb. 16).[45] Man darf unter dem geschmiedeten Eisen, das hier beim Bau neuer, vermutlich recht kurzlebiger Schiffe im 16. Jahrhundert wieder verwendet wurde, durchaus die bekannten metallenen Verbindungsstücke suchen. Diese Annahme wird durch Darstellungen in der Chronik des Diebold Schilling aus dem Jahr 1513 ebenso bestärkt wie drei Jahrhunderte später – ungefähr in der Bauzeit des Untermatt-Nauens – durch eine Abbildung des mächtigen Urner Lastsegelschiffs (Abb. 17).

Die Klammern dienten der direkten Plankenverbindung. Auf welche Art die hölzerne Schiffsschale am Vierwaldstättersee wasserdicht gehalten wurde, konnte in den bisherigen Tauchgängen am Wrack nicht festgestellt werden. In einer unsicheren Quelle erscheint für die Lastschiffe auf dem Vierwaldstättersee eine gestemmte Lindenbastschnur als organischer Dichtstoff.[46] In den Schiffmacher-Ordnungen und weiteren schriftlichen Zeugnissen der Luzerner Werft erscheinen diese Begriffe resp. die davon abgeleitete Tätigkeit des Abdichtens *(«Schäubmen»)* vom 16. bis zum 19. Jahrhundert regelmässig, sodass man davon ausgehen darf, dass die Schiffe zumindest in diesem Zeitraum mit Lindenbast abgedichtet worden sind (Abb. 18).

45 Haas-Zumbühl, Geschichte, S. 115.

46 Bickel, Schiffahrt, S. 266.

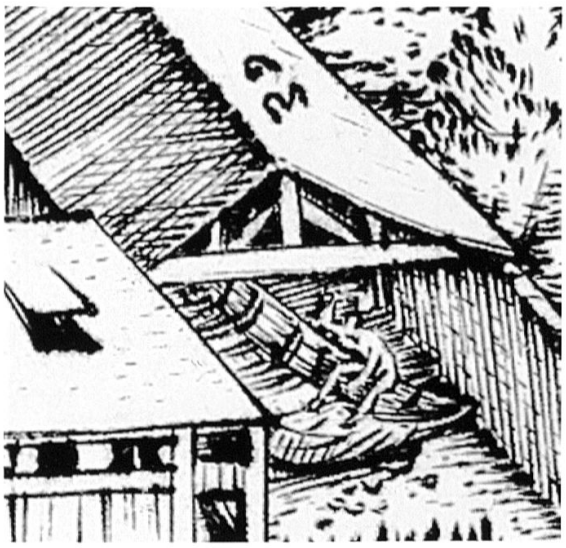


*Abb. 18: Bootsbauer in der Luzerner Schiffhütte, Ausschnitt aus dem Luzerner Stadtprospekt von Martinus Martini, um 1580 (StALU, PL 5255). Möglicherweise ist ein Bootsbauer beim Kalfatern (Abdichten der Planken) dargestellt, indem er Dichtungsmaterial wie Moos zwischen die Planken schlägt.*

Knappe Mittel diktieren die Bautechnik neuzeitlicher Lastensegler in vielen Gewässerlandschaften Mitteleuropas. Eine Planke überlappend (klinker) an einer zweiten zu befestigen, ist technisch weniger aufwendig und in kürzerer Zeit zu bewältigen als eine stumpfe (kraweele) Plankenverbindung herzustellen, die den Handwerkern hohe Genauigkeit bei ihrer Arbeit abverlangt. Über den Bauablauf können anhand der Modellrekonstruktion von Ivan Trtanj Überlegungen angestellt werden (Abb. 19a).[47] Der erfahrene Bootsbauer geht davon aus, dass nach dem Fügen der trapezförmigen Bodenplatte und dem Anheben von Bug und Heck zuerst die obere Seitenplanke angesetzt wurde (Abb. 19b). Denkbar ist, anschliessend die unterste Planke anzubringen und dann die Lücke mit der mittleren Planke zu schliessen – oben kraweel und unten klinker (Abb. 15) – eine im Vergleich zu anderen relativ anspruchslose und rasche, ja beinahe provisorisch anmutende Baumethode, die gleichzeitig auch ein schnelles und die Substanz schonendes Abbrechen ausgedienter Schiffe gestattet.

Damit ist die Frage nach der Betriebszeit der Schiffe auf dem Vierwaldstättersee gestellt. Schon die Regelung, nach der im späten 16. Jahrhundert alle ausgedienten Schiffe dem Schiffmeister zur Belohnung zufielen, lässt auf eine eher geringe Lebensdauer der Frachtkähne schliessen. Dass in jener Zeit die im Vergleich zum Schiffbauholz gewiss weniger abgenutzten und wertvolleren Metallteile beim Bau neuer Schiffe wieder verwendet wurden, bekräftigt die Vermutung von in vergleichsweise kurzen Abständen erneuerten Fahrzeugen. Konkretere Informationen zur Nutzungsdauer der hölzernen Lastsegelschiffe liegen dann aus der Bauzeit des Untermatt-Nauens selbst vor: Die Schiffe waren in der Regel nicht länger als drei Jahre in Gebrauch.

Neben diesen Aussagen zur Bautechnik erlaubt das Wrack von Untermatt auch Angaben zum Antrieb des Schiffes. Entsprechend den überlieferten Baumassen wurde an der vierten, massiven Nadel, d.h. ungefähr im vorderen Drittel des Rumpfes, der Segelmast *(Baum)* in eine rechteckige Ausnehmung eingesetzt (Abb. 19a und 20) – in derselben Art, wie dies auch bei den provinzialrömischen Plattbodenschiffen bewerkstelligt wurde.

Wenn ein Schiffswrack einen solchen Mastspant aufweist, muss auch eine Mastducht vorhanden sein, die den Mast über der Mastspur abstützte und

[47] Vgl. Bloesch, Hauptläden.

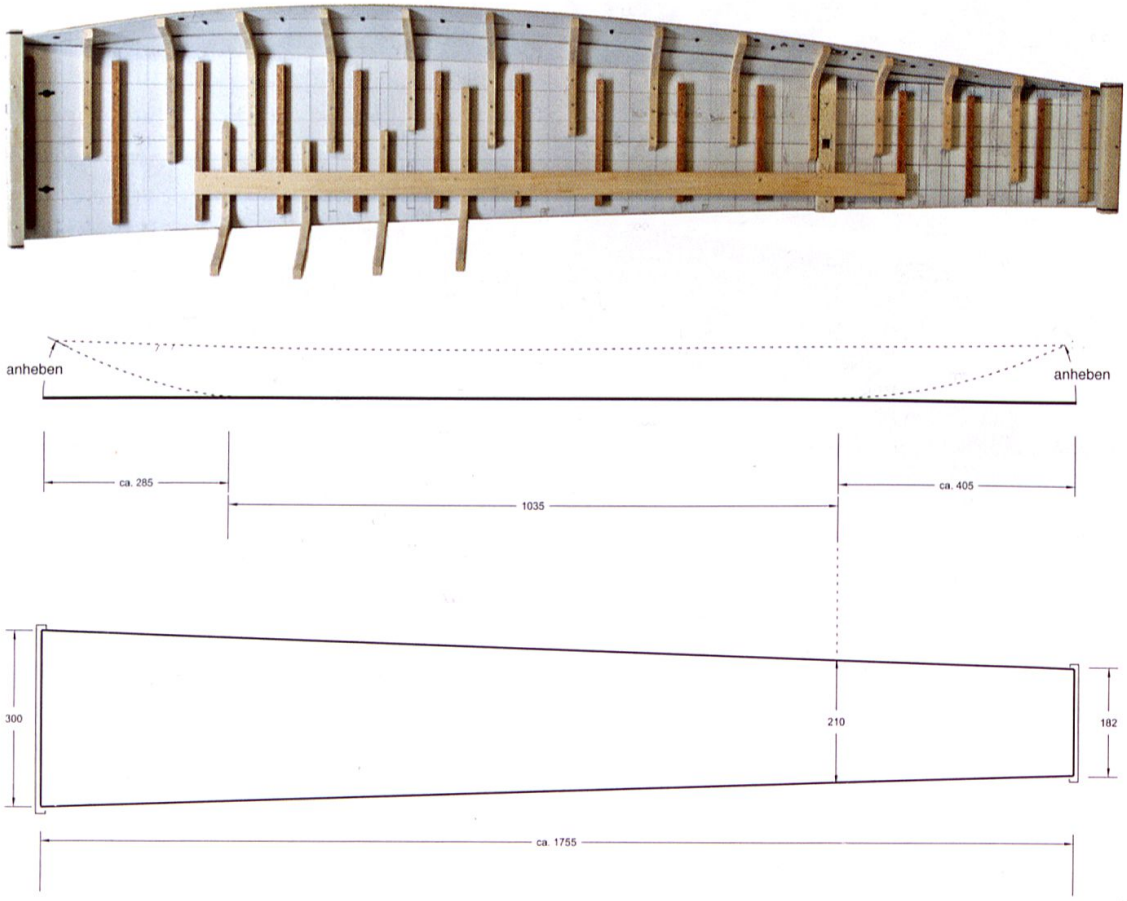



*Abb. 19a/b: Überprüfung der Vermessungsbefunde und der Planrekonstruktion am Modell 1:20. Trapezförmige Bodenplatte aus mehreren Planken. Alternierend je ein Nadelholz und zwei Gürben, an Bug und Heck je ein Jochbalken. Die vierte Nadel vor dem Bug dient als Mastspant mit Vertiefung zur Aufnahme des Masts (Modellbau: Ivan Trtanj, Kressbronn D, 2007). Die gefügte und mit den Nadeln versteifte Bodenplatte wird an Bug und Heck hochgewunden, erst anschliessend werden die Seitenplanken angebracht und die Gürben eingebaut (Zeichnung: Autoren).*

*Abb. 20: Beispiel eines rechteckig ausgebeilten Mastspants am Wrack Sundlauen aus dem 19. Jahrhundert im Thunersee, im Untermatt-Wrack durch Ladungsreste verdeckt (Abbildung: Thomas Reitmaier).*

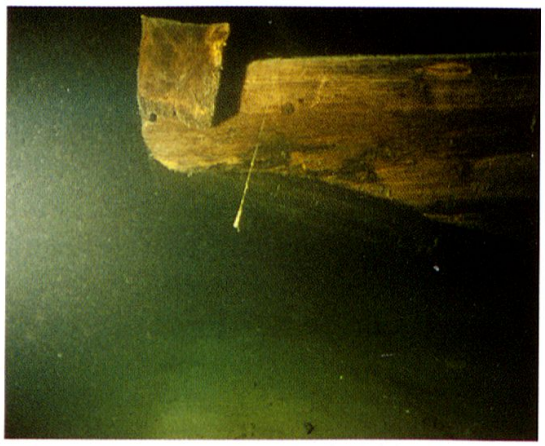


*Abb. 22: Untermatt-Wrack, Heck steuerbordseitig mit Jochbalken (Foto: Heidi Hostettler).*

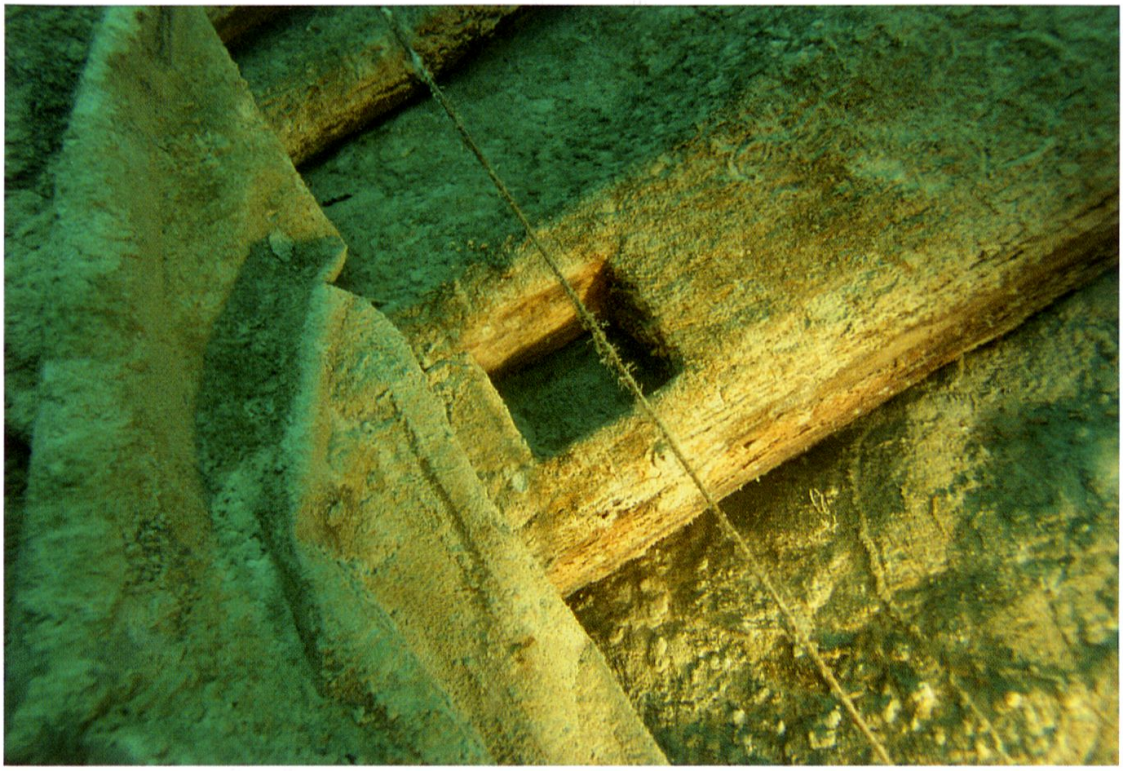


*Abb. 21: Untermatt-Wrack, hölzernes Widerlager (Knagge) der Mastbank steuerbordseitig (Foto: Heidi Hostettler).*

sicherte. Zwar ist beim Untermatt-Wrack diese *«Segelbanck»* genannte Ducht – wohl ein einfaches, quer zur Schiffsachse verlaufendes Holz mit einer halbkreisförmigen Ausnehmung zur Aufnahme des Masts – verloren gegangen, doch sind in die Oberkanten der Seitenbeplankung in diesem Bereich binnenbords zwei rechteckige, hölzerne Widerlager *(Knaggen)* eingelassen, an denen diese Mastducht fixiert war (Abb. 21). Wie das sicher aus mehreren Bahnen genähte Rechtecksegel – wahrscheinlich mittels Stoffschlaufen – an der Rah angeschlagen, über ein Rollenseil *(Fall)* aufgezogen und während der Fahrt bedient werden konnte, zeigen am besten das schon bekannte Votivbild aus Beckenried aus dem 18. (Abb. 7) und die Bruderschaftstafel von Uri aus dem frühen 19. Jahrhundert (Abb. 17). Als zusätzlicher oder alternativer Antrieb dienten dem Schiff insgesamt drei Ziehruder auf jeder Seite des Fahrzeugs, was die noch vorhandenen Löcher an der Oberkante der abschliessenden Seitenbeplankung beweisen.

Ein bisher singulärer Befund konnte im Heck des Lastschiffes dokumentiert werden (Abb. 22 und 23). Das Steuern der Schiffe am Vierwaldstättersee mit einem einzigen durch eine Öffnung im Heck gesteckten Streichruder wie in der eingangs abgebildeten Miniatur aus der Chronik Diebold Schillings von 1513 (Abb. 6) ist aus weiteren Abbildungen bis ins 19. Jahrhundert gut belegt. Dass offenbar gelegentlich auch zwei Streichruder zur Anwendung gekommen sind, offenbaren die zwei im Achterschiff des Wracks vorhandenen Streichlöcher (Abb. 24a, b, c).

Für den Vierwaldstättersee ist diese eigentümliche Steuertechnik bisher lediglich in einem weiteren Fall belegt, und zwar auf einer Votivtafel aus dem späten

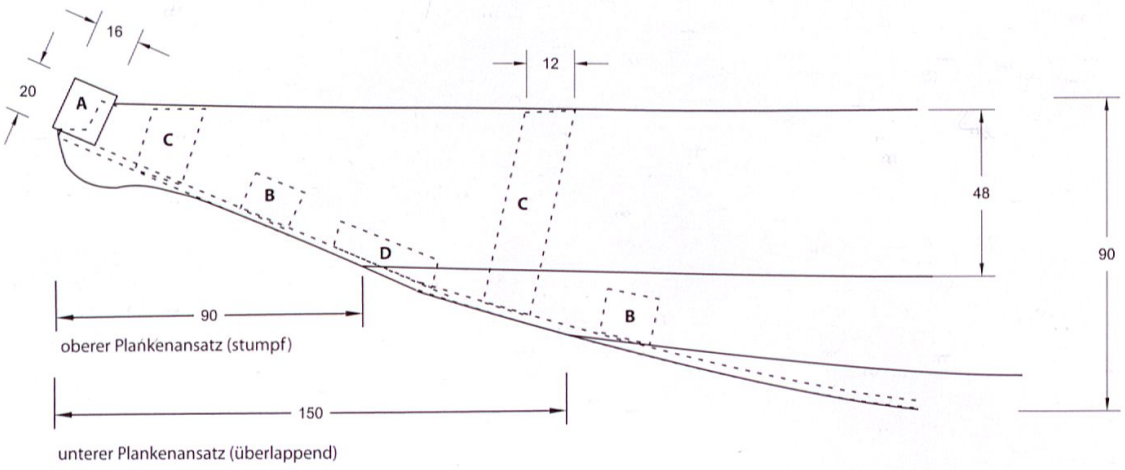
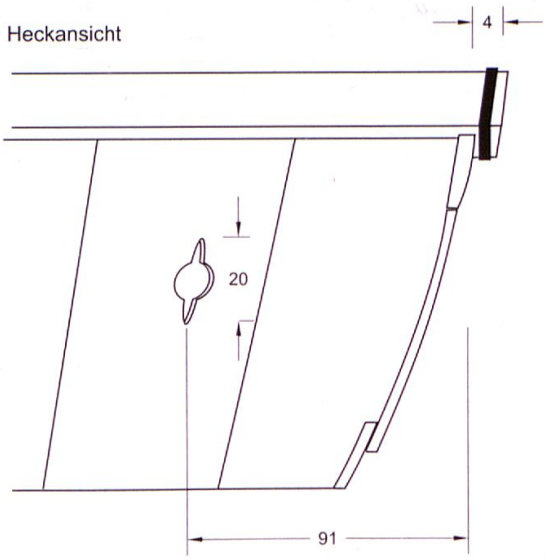
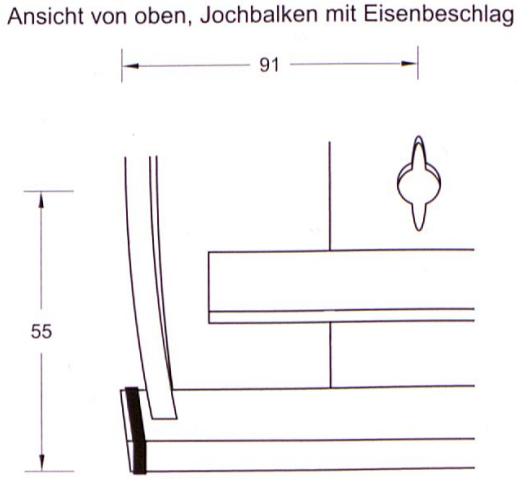



*Abb. 23: Rekonstruktion Untermatt-Wrack 2007, Heckansicht steuerbordseitig mit Jochbalken, Nadeln und Gürben angedeutet (Zeichnung: Autoren).*



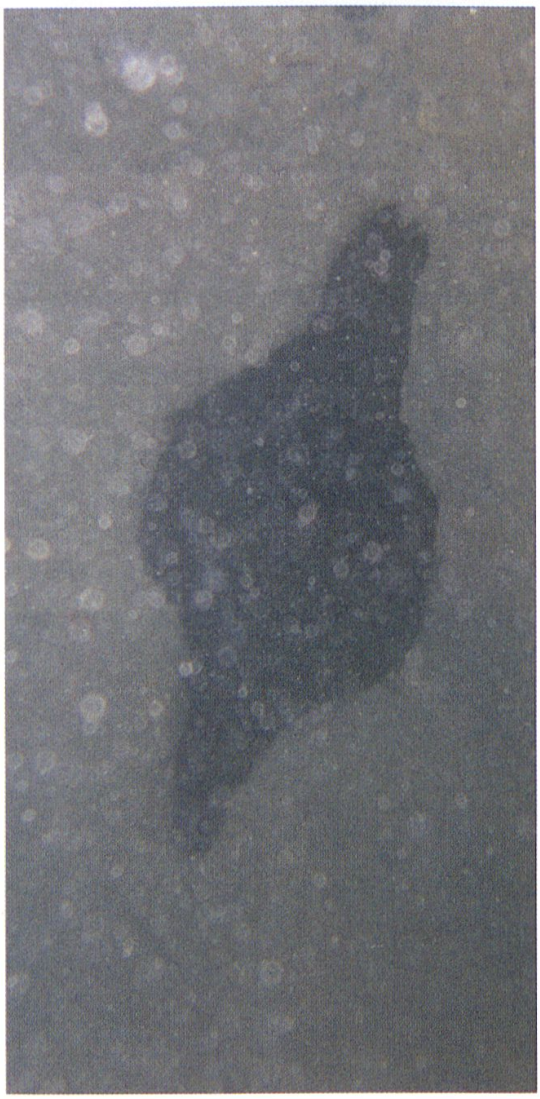



*Abb. 24a/b/c: Rekonstruktion Untermatt-Wrack 2007, Heckdetails mit Streichloch, durch das ein Steuerruder (Streichruder) gesteckt werden kann (Zeichnung: Autoren; Abbildung: Thomas Reitmaier).*

*Abb. 25: Lastensegler mit Sandladung und zwei Streichrudern im Heck auf einer Votivtafel aus der Ridlikapelle/Beckenried, wohl aus dem 17. Jahrhundert (Nidwaldner Museum, Stans. Foto: Thomas Reitmaier).*

17. Jahrhundert (Abb. 25).[48] Das sturmgeplagte Schiff erinnert in Bauart, ungefährer Grösse und Ausstattung an das Wrack von Untermatt. Dieses Wrack aus dem zweiten Viertel des 19. Jahrhunderts ist zwar nicht direkt mit der abgebildeten Havarie zu verknüpfen, jedoch kann aufgrund der formalen Analogien die Verwendung von zwei Streichrudern im Heck zumindest bis ins späte 17. Jahrhundert zurückverfolgt werden. Nicht nur die Grössenverhältnisse und die bauliche Gestaltung, sondern auch die Antriebs- und Steuermittel der Lastensegler scheinen also über mehrere Jahrhunderte bis in die Zeit des Untermatt-Wracks um 1830 bis 1840 weitestgehend unverändert geblieben zu sein.

[48] Von Matt, Votivkunst, S. 258. Die Votivtafel, ursprünglich aus der Ridlikapelle bei Beckenried, befindet sich heute als Depot im Historischen Museum Stans; Inv. Nr. 285, Öl auf Holz, H 38,8 cm, B 50 cm. Eine Dendrodatierung der Tafel brachte keinen Erfolg.

*Abb. 26: Lastensegler vom jüngeren Typus des Obermatt-Nauens an der linksufrigen Liegestelle in Luzern, zweite Hälfte 19. Jahrhundert, die Masten werden nur zum Segeln vor dem Wind gesetzt. Unterscheidung von älterem Typ durch fehlende Jochbalken und Spiegelheck mit Seitenruder und Pinne (Abbildung: ZHBLU). Aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts stehen mehrere sehr qualitätsvolle und schiffsarchäologisch wertvolle Fotografien zur Verfügung, die Lastschiffe an den Ufern der Stadt Luzern zeigen, oft bereits zusammen mit Dampfschiffen im Hintergrund.*

*Abb. 27: Mastducht und eiserne Befestigungsbänder am Obermatt-Wrack. Der Mast ist immer noch an der Ducht befestigt, die er beim Umkippen aus den seitlichen Widerlagern (Knaggen, vgl. Abb. 20) gerissen hat (Foto: Thomas Reitmaier).*

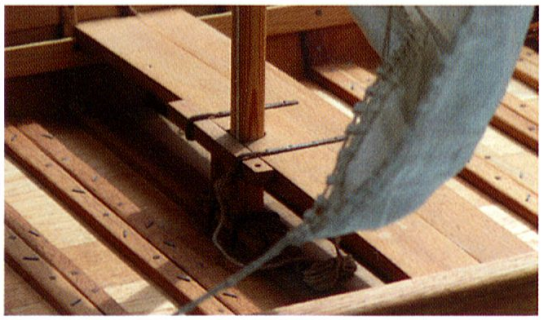


*Abb. 28: Modellrekonstruktion einer Mastducht im römischen Prahm (flachbodiges Lastschiff) Mainz 6. Die antike Bauweise der Mastfixierung entspricht exakt der neuzeitlichen Form am Vierwaldstättersee (Foto: Thomas Reitmaier).*

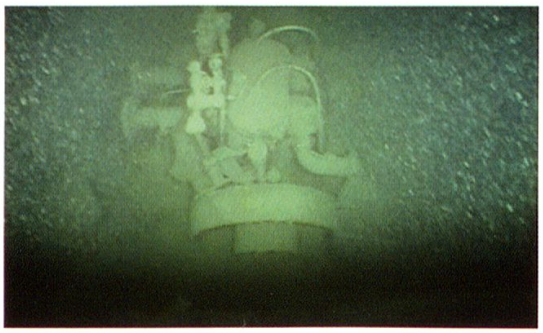


*Abb. 29: Saurer-Petrolmotor im Wrack Flora (Aufnahme: Dani Bernhard).*

## 5. Zeitgenosse und Nachfolger: Das Obermatt-Wrack

Wenige Kilometer seeaufwärts vom Untermatt-Wrack am Bürgenstock liegt vor der benachbarten Liegenschaft Obermatt ein zweites Wrack eines hölzernen Lastsegelschiffes in einer Tiefe von ca. 25 bis 28 m. Bei den bisher am Wrack durchgeführten Tauchgängen standen die dendrochronologische Untersuchung sowie ein überblicksartiger Eindruck zur Konstruktion und Ausstattung des Fahrzeugs im Vordergrund.[49]

Nach den Ergebnissen der Untersuchung mehrerer, wiederum aus Fichtenholz gesägter Schiffsplanken wurde das Lastschiff im dritten Viertel des 19. Jahrhunderts gebaut und ist damit nur wenige Jahrzehnte bis Jahre jünger als das unweit seeaufwärts gelegene Untermatt-Wrack. Trotzdem unterscheidet sich das nicht ganz so unversehrt erhalten gebliebene, deutlich massiger wirkende Schiff in manchen Details deutlich (Abb. 26).

Mit dem gerade abschliessenden Spiegelheck, dem daran angebrachten, zentralen Hecksteuerruder mit geschwungener Pinne (Stange, mit der man das Ruder bewegt), einem leichten, positiven Decksprung, dem fehlenden übergreifenden Jochbalken an Vorschiff und Heck, der vollständig kraweelen, glatten Schiffshaut sowie neuen, eisernen und vorwiegend industriell erzeugten Verbindungselementen (Bolzen, Niete, Winkelprofile als Ersatz für natürlich gewachsene Krummhölzer) unterscheidet sich dieses Fahrzeug deutlich von den älteren Nauen, zu denen das noch wenige Jahre zuvor gebaute Untermatt-Wrack gehört. Diese andersartigen Schiffe vom Obermatt-Typ kennzeichnet mitunter auch eine knapp bis über die Schwimmwasserlinie angebrachte, dunkle Bemalung (Teer?) – wohl für eine bessere Beständigkeit des Holzes – sowie ein kleines Hüttendeck mit Kamin im Achterschiff.

Verständlich wird dadurch die Unterscheidung im Reglement der neu gegründeten Schiffergesellschaft von Luzern von 1836, welche für die «nicht gemalten Schiffe» eine Lebensdauer von drei Jahren, für «die gemalten Schiffe» hingegen eine von fünf Jahren erlaubt. Diese Zweiteilung ist überdies regelmässig in den aus jener Zeit überlieferten Inventaren des Luzerner Schiffsamtes erhalten, sodass auch daraus verschiedene Lastschifftypen für die Zeit der 1830er- und 1840er-Jahre auf dem Vierwaldstättersee nachweisbar werden.[50]

Das Wrack von Obermatt erweitert mit mehreren archäologisch höchst selten bezeugten Details unsere Kenntnis des Antriebs von Lastenseglern. Die je nach Schiffstyp unterschiedliche Position der Mastducht zur Sicherung des Mastes im vorderen Drittel des Rumpfes ist schon aus den Schriftquellen bekannt, ebenso deren seitliche «Verankerung» an den Widerlagern (Knaggen) in der Schiffsschale des Untermatt-Wracks. Am Lastschiff vor Obermatt ist darüber hinaus auch die Segelbank mit dem noch in seiner ursprünglichen Position eingelassenen,

[49] Bootsfahrt und taucherische Begleitung zum Wrack verdanken wir Dani Bernhard, Luzern, die dendrochronologischen Untersuchungen Felix Walder, Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, deren Finanzierung der Kantonsarchäologie Luzern.

[50] Haas-Zumbühl, Geschichte, S. 161 und Inventare des Schiffsamtes in StALU, AKT A 1 F7 Sch. 903.

jedoch nach vorne mittig über den Bug weg gekippten Mast, erhalten (Abb. 27). Mastduchten haben sich im Original bislang nur bei römerzeitlichen, flachbodigen Transportschiffen (Prahmen) erhalten (Abb. 28), für mittelalterliche Binnenschiffe gibt es solche Befunde bislang gar nicht, für neuzeitliche lediglich in sehr geringer Anzahl. Besonders bemerkenswert und bislang einzigartig ist, dass die Konstruktion der vorliegenden Mastducht im Detail exakt den provinzialrömischen Befunden entspricht[51], man also von einer antiken Bautradition im Holzschiffbau auch am Vierwaldstättersee ausgehen darf. Bei diesem Befund handelt es sich im Übrigen offenbar um die einzige nachantike Quelle einer derartigen Mastsicherung in Mitteleuropa. Sicher hat hier aber wiederum ein einfaches Bodenholz, vielleicht mit einer rechteckigen Aussparung, zur Aufnahme des Mastfusses gedient.

## 6. Epilog: Vom Lastensegler zum Motornauen

Vom Spätmittelalter bis zum Ende des 18. Jahrhunderts übten ökonomische Entwicklungen und der verschärfte Wettbewerb im Wassertransport über den Vierwaldstättersee nur wenig Einfluss auf den vorindustriellen Holzschiffbau in Luzern aus. Das Wrack vor Untermatt dürfte einer der letzten Vertreter aus einer langen, ununterbrochenen Bautradition sein. Erst in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts forcierten dann politische und wirtschaftliche, aber wohl ebenso die technischen Veränderungen (Dampfschifffahrt, Eisenbahn, Strassenbau) auch die Modernisierung im Lastschiffbau. Die grundlegenden Veränderungen im Schiffbau waren nicht zuletzt dem Einsatz von Dampfschiffen geschuldet. Schwere Lastensegler wurden durch leichtere, flexibler einsetzbare Schiffe ersetzt. Mit dem Begriff der *Schaluppe* taucht neben den durch die Jahrhunderte gleich benannten Nauen und Jassen (kleine Nauen) in ihren unterschiedlichen Variationen ein neuer Schiffstypus in Luzern auf – eine Bauform, die gut mit der Konstruktion eines Kanonenboots *(«chaloupe»)* für die französischen Besatzungstruppen 1798 am Vierwaldstättersee in Verbindung gebracht werden kann, das unter dem Namen *l'Unité* auf dem See kreuzte.[52]

Im streng organisierten und festgeschriebenen Schifferhandwerk der frühen Neuzeit konnte oder musste sich technisch Neues scheinbar nicht durchsetzen, obwohl es durchaus Vorbilder oder alternative Konzepte aus anderen, benachbarten Gewässerregionen gegeben hätte. Mit der Befreiung der Schifffahrt nach 1798, spätestens aber 1836 mit der Privatisierung und Übernahme der Luzerner Schiffshütte durch die erneuerte St. Niklausen-Schiffgesellschaft sind auch die Pläne und Techniken der kurz zuvor gebauten Kanonenschaluppen in den lokalen Lastschiffbau übergegangen und haben diesen beeinflusst. So konnten rasch andersartige Schiffsformen das Gewässer erschliessen. Das Obermatt-Wrack gehört bereits zu dieser neuen Generation hölzerner Lastensegler auf dem Vier-

[51] De Weerd, Schepen; Haalebos, Getreideschiff.

[52] Besonders hinzuweisen ist auf den Bericht des Bootskommandanten Göldlin von Sommer 1802: von Segesser, Agnes, Ein Kanonenboot auf dem Vierwaldstättersee, in: Vaterland, 10. September 1919, basierend auf StALU, PA 873/17882. Foerster, Unité.

waldstättersee, während das Untermatt-Wrack den älteren, traditionellen Bautypus repräsentiert.

Im September 1980 wurde der letzte Holznauen des Vierwaldstättersees, die *Schwalmis* mit Baujahr 1923/24, in der Rozloch-Werft abgewrackt. Bemühungen, das Lastschiff zu retten, sind gescheitert.[53] Die *Schwalmis* entsprach im Kern dem «modernen» Typus des Obermatt-Wracks. Sie weist mit ihrer Motorisierung aber über die besprochenen vorindustriellen Lastensegler hinaus. Ein ausserordentlich seltener Fund, der schlaglichtartig die Evolution der ersten Verbrennungsmotoren und ihre Verwendung in traditionellen Transportschiffen am Ende des 19. Jahrhunderts beleuchtet, wird seit einigen Jahren im Vierwaldstättersee mit grossem technischen Aufwand untersucht. In Zusammenarbeit mit der Firma Seabed Exp./Nautic GmbH aus Deutschland gelang Dani Bernhard nach intensiver Recherche und systematischer Suche mittels Sidescan-Sonar die Entdeckung des im Dezember 1899 in einem Sturm untergegangenen Lastschiffs *Flora* in über 70 m Tiefe.[54] Das 27 m lange Schiff entspricht in seiner Bauweise ebenfalls den seit Mitte des 19. Jahrhunderts bekannten hölzernen Nauen mit zentralem Hecksteuerruder[55], war jedoch als eines der ersten und gleichzeitig wohl letzten mit einem Petrolmotor ausgerüstet (Abb. 29). Beim Untergang, der fünf Todesopfer forderte, hatte das Fahrzeug 40 t Sand aus Buochs geladen, was bei dem starken Schneesturm möglicherweise zum Unglück geführt haben könnte. Eine andere Quelle berichtet, «dass die Katastrophe weniger dem hohen Wellengange als vielmehr einer Explosion zuzuschreiben sei. Es scheint statt des Petrols Benzin auf dem Motorschiff verwendet worden zu sein.»[56] Die bisher am Wrack durchgeführten Tauchgänge haben ein aufgerissenes Loch auf der Vorderseite des Aufbaus gezeigt, das unter Umständen auf eine derartige Explosion hindeutet. Als kleine industriearchäologische Sensation hat weniger das Schiff selbst, sondern der Pétrolmotor der Firma Saurer zu gelten, der – wenig bakannt und auch nur sehr kurze Zeit produziert – zwischen der weit verbreiteten Dampftechnologie und dem Siegeszug der Benzinmotoren anzusiedeln ist. Eine detaillierte Untersuchung dieses Fundes steht noch aus.

## Zusammenfassung

Für Jahrhunderte war der Innerschweizer Vierwaldstättersee elementare Verkehrsfläche für den lokalen Warentransport, aber auch für den transalpinen

[53] Amstad, Schwalmis.

[54] Schürmann, Schiffsunglücke, Nr. 25 mit entsprechenden Verweisen auf die Untergangsmeldungen in der Presse. Für viele Informationen danken wir Dani Bernhard, Luzern, sowie This Oberhänsli, Verkehrshaus der Schweiz Luzern.

[55] Von den Entdeckern wird eine Bauzeit des hölzernen Nauens zwischen 1790 und 1810 angenommen, was aufgrund der in dieser Arbeit gezeigten Ergebnisse (Lebensdauer der Schiffe, möglicher Einfluss durch Kanonenschiffe, Ersatz der Krummhölzer durch eiserne Winkel etc.) sehr unwahrscheinlich ist. Im Achterschiff der *Flora* befindet sich ein kajütenartiger Aufbau mit viereckigen Glasfenstern.

[56] Vaterland Nr. 285 vom 13.12.1899, S. 2.

Handel von Nord nach Süd über den Gotthardpass. Als Fahrzeuge kamen wuchtige, hölzerne Lastsegelschiffe zum Einsatz, die seit dem Spätmittelalter bis ins 19. Jahrhundert weitgehend unverändert auf der obrigkeitlichen Werft in Luzern gebaut wurden. Zwei ausserordentlich gut erhaltene, beinahe zeitgleiche Wrackfunde unterhalb des Bürgenstocks ermöglichten in den Jahren 2005 bis 2007 in enger Kooperation mit Sporttauchern erstmals eine umfassende Studie und Dokumentation derartiger vorindustrieller Lastsegelschiffe. In Zusammenschau mit historischen Quellen aus dem Staatsarchiv Luzern sowie zeitgenössischen Abbildungen ist so ein halbes Jahrtausend Schifffahrts- und Verkehrsgeschichte für diese Gewässerregion nachvollziehbar.

*Anschriften der Verfasser:*
Dr. Gregor Egloff, Reckenbühlstrasse 7, 6005 Luzern, gregor.egloff@lu.ch
Dr. Thomas Reitmaier, Ziegelstrasse 17, 8038 Zürich, t.reitmaier@access.uzh.ch

57 Darunter ist wohl die Querfuge im flachen Schiffsboden zwischen dem beschriebenen Mittelsegment und dem angesetzten Bug- bzw. Hecksegment zu verstehen.

Quelle: StALU, RP 5A, fol. 179r. RQ LU I/3 Nr. 53; 1 Luzerner Fuss zu 28,24 cm, 1 Luzerner Klafter zu 1,88 m.

*«Jtem disse ordnung von der nauwen wegen ze machen, die groesse, witte und lenge, sond all schiff old nauwen macher alsso ze machen an helgen [Heiligen] schweren. Und wist die ordnung und dass meß, dz sy schweren sollen alsso:*
*Jtem es sond – des ersten sol der boden han an der lenge sechs klafter und dry schuo [ca. 12 m].*
*Jtem es sond 9 nadlen [Bodenhölzer] dar jn sin. Und sol die fünfft jn der mitte ligen.*
*Jtem und ist am boden die witte [Breite] als dz meß von altter haer ist komen, an fünff enden ze messen, sunder jn der mitte und vor dem joch und vor by der dritten nadel; by dem hindern schlos*[57] *ouch, als dz meß jnn hett [inhält].*
*Jtem der boden sol ouch eben ligen, dz vier nadlen jm ebnen boden liegen.*
*Jtem es soll ouch das meß an der hoeche gemessen werden by der mitlen nadlen und by der dritten nadlen vornen, wie das miner herren meß am stab jnhalt.*
*Jtem si sond ouch oben jn der Mitte sin an der witte als miner herren maß von altter her komen ist und jetz geben ist. Und sol sich nach der schreite gen, als dz billich und von altter haer komen ist.*
*Jtem und wie das meß am stab gezeichnet ist; alsso sond sy das machen. Ouch so man die nauwen damit mesen, als das eigenlich abgezeichnet und geordnet ist.*
*Jtem sy sond ouch by dem selben eid nieman leren nauwen machen, sy begeben sich dann vor [versprechen], dis ordnung zu haltten, und schweren dz an helgen.*
*Jtem sy sond ouch by dem eid an diesem see mit nauwen machen dis Ordnung haltten, wo sy joch [etwa] an dem see nauwen machent.*
*Jtem sy sond ouch, wz nauwen sy machen, die klein und jasen [Jassen] sin sollen, jn der kleine machen als jasen [d.h. im Mass der Jassen] und [dass sie] den ledenauwen nit glich old eben gross sigen [der Ledinauen auch nicht in der Grösse der Jassen], des glich die grossen nauwen ouch so vil groesser machen jn soemlichen mas, das man die selben nauwen und ledenawen wol für einanderen bekoennen mag.»*

Quelle: StALU, AKT A 1 F7 Sch. 902A.
Umrechnung 1 Luzerner Schuh zu 28.42 cm, 1 Zoll zu 2.37 cm.

| | *Schuh/Zoll* | *Meter* |
|---|---|---|
| **Urnernauen** | | |
| Länge | 72 | 20.46 |
| Breite am hinteren Jochbalken | 15/1.5 | 4.30 |
| Breite bei der achten Gürbe | 12/11 | 3.67 |
| Breite am vordern Jochbalken | 9/10 | 2.79 |
| Wandhöhe bei der achten Gürbe | 5/6 | 1.56 |
| Segelbank/Mastspant: Vierte Nadel | | |
| Gesamtzahl der Gürben: 36 | | |
| Gesamtzahl der Nadeln: 17 | | |
| **Knechtennauen** | | |
| Länge | 65 | 18.47 |
| Breite am hinteren Jochbalken | 11/8 | 3.32 |
| Breite in der Mitte | 10/11 | 3.10 |
| Breite am vordern Jochbalken | 7 | 1.99 |
| Wandhöhe in der Mitte | 4 | 1.14 |
| Gesamtzahl der Gürben: 30 | | |
| Gesamtzahl der Nadeln: 14 | | |
| Segelbank/Mastspant: Vierte Nadel | | |
| **Ruchknechtennauen** | | |
| Länge | 60 | 17.05 |
| Breite am hinteren Jochbalken | 10/2 | 2.89 |
| Breite in der Mitte | 9/1 | 2.58 |
| Breite am vordern Jochbalken | 7/2 | 2.04 |
| Wandhöhe in der Mitte | 4/3 | 1.21 |
| Gesamtzahl der Gürben: 28 | | |
| Gesamtzahl der Nadeln: 13 | | |
| **Steinnauen** | | |
| Länge | 58 | 16.48 |
| Breite am hinteren Jochbalken | 10/10 | 3.08 |
| Breite in der Mitte | 9/11 | 2.82 |
| Breite am vordern Jochbalken | 6/11 | 1.97 |
| Wandhöhe in der Mitte | 4/6 | 1.28 |
| Gesamtzahl der Gürben: 28 | | |
| Gesamtzahl der Nadeln: 13 | | |
| Segelbank/Mastspant: Vierte Nadel | | |

**Ledinauen**

| | | |
|---|---|---|
| Länge | 52 | 14.78 |
| Breite am hinteren Jochbalken | 7 | 1.99 |
| Breite in der Mitte | 6/6 | 1.85 |
| Breite am vordern Jochbalken | 4/6 | 1.28 |
| Wandhöhe in der Mitte | 3/9 | 1.07 |

Gesamtzahl der Gürben: 20
Gesamtzahl der Nadeln: 9
Segelbank/Mastspant: Vierte Nadel

**Der grössere Jassen**

| | | |
|---|---|---|
| Länge | 37/6 | 10.66 |
| Breite am hinteren Jochbalken | 5/11 | 1.68 |
| Breite in der Mitte | 5/2 | 1.47 |
| Breite am vordern Jochbalken | 2/9 | 0.78 |
| Wandhöhe in der Mitte | 3/3 | 0.92 |

Gesamtzahl der Gürben: 18
Gesamtzahl der Nadeln: 8

**Der kleinere Jassen**

| | | |
|---|---|---|
| Länge | 27 | 7.67 |
| Breite am hinteren Jochbalken | 5/5 | 1.54 |
| Breite in der Mitte | 4/6 | 1.28 |
| Breite am vordern Jochbalken | 2/7 | 0.73 |
| Wandhöhe in der Mitte | 2/11 | 0.83 |

Gesamtzahl der Gürben: 16
Gesamtzahl der Nadeln: 7

## Quellen und Literatur

RQ LU I/1
Sammlung Schweizerischer Rechtsquellen, Abt. III: Die Rechtsquellen des Kantons Luzern, Teil 1: Stadtrechte, Bd. 1: Stadt und Territorialstaat Luzern. Satzungen und andere normative Quellen (bis 1425). Nach Vorarbeiten von Guy P. Marchal, bearb. v. Konrad Wanner, Aarau 1998.

RQ LU I/2
Sammlung Schweizerischer Rechtsquellen, III. Abt.: Die Rechtsquellen des Kantons Luzern, Erster Teil: Stadtrechte, Bd. 2: Stadt und Territorialstaat Luzern. Satzungen und andere normative Quellen (1426–1460), bearb. v. Konrad Wanner, Basel 2004.

RQ LU I/3
Sammlung Schweizerischer Rechtsquellen, III. Abt.: Die Rechtsquellen des Kantons Luzern, Erster Teil: Stadtrechte, Bd. 3: Stadt und Territorialstaat Luzern. Satzungen, Eidbuch, Stadtrechtbuch und andere normative Quellen (1461–1489), bearb. v. Konrad Wanner, Basel 2005.

Achermann Kapellen
Achermann, Hansjacob, Die Beckenrieder Kapellen, in: Beckenried – von Land und Leuten, Kirchen und Künstlern. Hrsg. vom Historischen Verein Nidwalden, Stans 1976, S. 22–25.

Amstad, Schwalmis
Amstad, Heinz, Schwalmis ade, in: Dampferzeitung 10/3 (1981), S. 14–17.

Arnold, Dating
Arnold, Béat et al., Radiocarbon Dating of Six Swiss Watercrafts, in: The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration 17/2 (1988), S. 183–186.

Bickel, Schiffahrt
Bickel, Hans, Traditionelle Schiffahrt auf den Gewässern der deutschen Schweiz. Wort und Sache nach den Materialien des Sprachatlasses der deutschen Schweiz, Aarau/Frankfurt a.M./Salzburg 1995 (Sprachlandschaften Band 17).

Bloesch, Hauptläden
Bloesch, Paul, Die Feder-, Gehr- und Hauptläden im Bodenseeschiffbau des siebzehnten Jahrhunderts. Spekulationen um ein Bauteil und seine Benennung, in: Skyllis. Zeitschrift für Unterwasserarchäologie 4 (2001/2), S. 174–191.

De Weerd, Schepen
De Weerd, Marten Derk, Schepen voor Zwammerdam. Academisch Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Amsterdam 1988.

Foerster, Unité
Foerster, Hubert, L'Unité, das Luzerner Kanonenboot 1798–1802, in: Der Geschichtsfreund 131 (1978), S. 19–28.

Glauser, Stadt
Glauser, Fritz, Stadt und Fluss zwischen Rhein und Alpen, in: Maschke, Erich/Sydow, Jürgen (Hrsg.), Die Stadt am Fluss, Sigmaringen 1978 (Stadt in der Geschichte, Bd. 4) S. 62–99.

Haas-Zumbühl, Geschichte
Haas-Zumbühl, Franz, Die Geschichte der Sankt-Niklausen-Schiffs-Gesellschaft der Stadt Luzern, Luzern 1910.

Härry, Entwicklung
Härry, A., Die historische Entwicklung der schweizerischen Verkehrswege. Zweiter Teil: Die Entwicklung der Binnenschiffahrt in der Schweiz. II. Die historische Entwicklung der Schiffahrt auf den anderen schweizerischen Flüssen, in: Jahrbuch des Nordostschweizerischen Verbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee St. Gallen für das Jahr 1917, Frauenfeld 1918.

Hakelberg, Kippenhorn
Hakelberg, Dietrich, Das Kippenhorn bei Immenstaad. Archäologische Untersuchungen zu Schiffahrt und Holzschiffbau am Bodensee vor 1900. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 56, 2003.

Haalebos, Getreideschiff
Haalebos, Jan Kees, Ein römisches Getreideschiff in Woerden (NL), in: Jahrbuch Römisch-Germanisches Zentralmuseum RGZM 43 (1996/98), S. 475–509.
Horat, Bauen
Horat, Heinz, Bauen am See. Architektur und Kunst an den Ufern der Zentralschweizer Seen, Luzern 2000.
Hug/Weibel, Orts- und Flurnamen
Hug, Albert/Weibel, Victor, Nidwaldner Orts- und Flurnamen. Lexikon, Register, Kommentar in 5 Bänden, hrsg. vom Historischen Verein Nidwalden, Stans 2003.
Ineichen, Gemeinde
Ineichen, Andreas, Die Gemeinde [Horw] in der frühen Neuzeit, in: Meyer-Freuler, Christine et. al., Horw. Die Geschichte einer Gemeinde zwischen See, Berg und Stadt, Horw 1986, S. 134–140.
Leu, Lexikon
Hans Jacob Leu, Hans Jacob, Allgemeines Helvetisches, Eydgenössisches, oder Schweizerisches Lexikon, Bd. 19, Zürich 1764.
Messikommer, Einbaum-Flotille
Messikommer, Hans, Die Einbaum-Flottille in Ober-Aegeri am Aegerisee, Canton Zug. Die Herstellung des Einbaumes, speciell von Ober-Aegeri. Die Fischerflotte von Walchwyl am Zugersee, in: Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 33, 1902, S. 36–38.
Reitmaier, Lastsegelschiffe
Thomas Reitmaier, Vorindustrielle Lastsegelschiffe in der Schweiz, Basel 2008 (Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Bd. 35).
Schürmann, Schiffsunglücke
Schürmann, Heinz, Schiffsunglücke auf dem Vierwaldstättersee 1766–1984, Luzern 1984.
Von Matt, Votivkunst
Von Matt, Hans, Votivkunst in Nidwalden, Stans 1976.
Wicki, Bevölkerung
Wicki, Hans, Bevölkerung und Wirtschaft des Kantons Luzern im 18. Jahrhundert, Luzern 1979 (Luzerner Historische Veröffentlichungen, Bd. 9).

*Abkürzungen*

| | |
|---|---|
| StALU | Staatsarchiv Luzern |
| StANW | Staatsarchiv Nidwalden |
| ZHBLU | Zentral- und Hochschulbibliothek Luzern |