

# Projekt 27: Wrack Wollishofen

# 2025

ZURI.NZwo 11022

Untersuchung des historischen Schiffswracks vor Wollishofen

---

von  
Adelrich Uhr



Wrack: Wollishofen

Bild: Markus Inglin

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>Wrack Beschreibung</b>	<b>5</b>
<b>Schiffsladung (Sandsteinplatten)</b>	<b>8-12</b>
<b>Untergang des Ledischiffes</b>	<b>13</b>
<b>Steinbääre (Karrette)</b>	<b>14</b>
<b>Aufgabenverteilung und Recherchen</b>	<b>15</b>
<b>Tauchgänge zum Wrack ab Kilchberg</b>	<b>16</b>
<b>Involvierte Personen und Amtsstellen</b>	<b>16</b>
<b>Bilder</b>	<b>18</b>



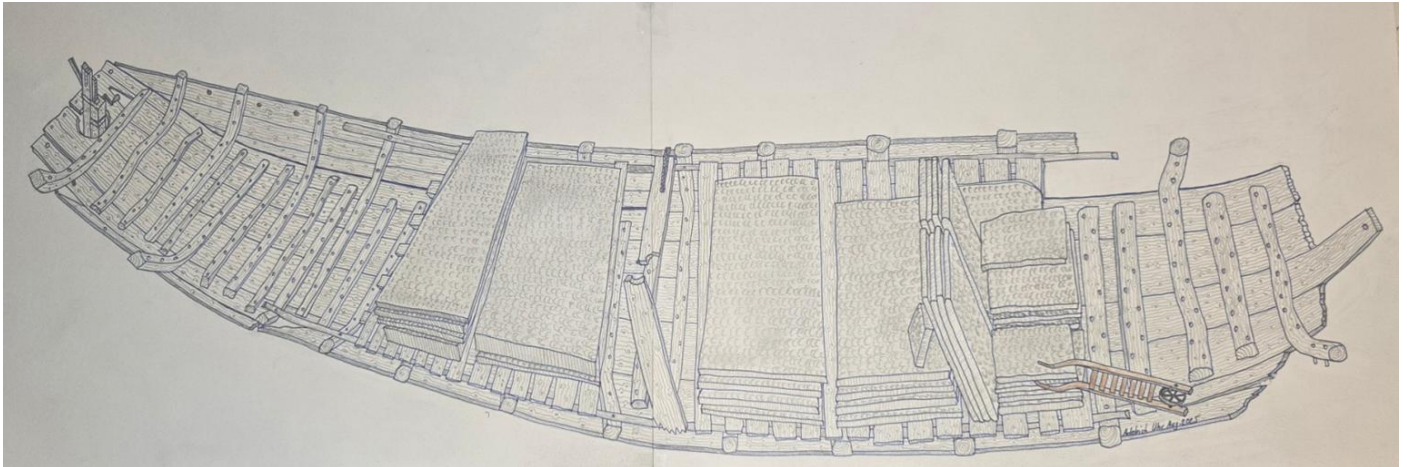
Archis und Tauchclub Glaukos.

Kapitän Hugo mit Jecko

## Einleitung

Im Jahr 2016 durfte ich im Amt für Archäologie und Denkmalpflege in Dübendorf eine systematische Untersuchung des Zürichsees durchführen. Mittels Tiefenreliefschattierung suchte ich den Seegrund nach archäologischen Objekten ab – kleine, unregelmässige Erhebungen, die auf versunkene Strukturen hinweisen könnten. Diese Vermessung brachte mehrere Wrackfunde zutage, darunter auch jenes Objekt, das wir erst 2025 als neues Forschungsprojekt in Angriff genommen haben. Bei dem entdeckten Objekt handelt es sich um ein Lastsegelschiff mit einer Länge von etwa 16 Metern und einer Breite von 3 Metern. Das Wrack liegt in 37 Metern Tiefe vor Wollishofen und ist tief im Seeschlamm versunken. An Bord befinden sich rund 17 Tonnen Sandsteinplatten, die vermutlich aus einem Steinbruch im oberen Zürichsee stammen. Der Bugteil des Schiffes weist schwere Beschädigungen auf – der gesamte vordere Bereich fehlt. Dies deutet auf eine Kollision hin, möglicherweise mit einem anderen Lastschiff oder Raddampfer bei Nebel oder während der Nacht. Detaillierte Untersuchungen am Wrack zeigten jedoch auch, dass die Ladung aus Sandsteinplatten fehlerhaft verstaut worden war, was ebenfalls zum Unglück beigetragen haben könnte. Die Bauweise des Schiffes lässt auf eine Entstehungszeit um 1860 schliessen, kurze Zeit später dürfte es verunglückt sein. Bisher konnte jedoch kein entsprechender Unfallbericht in den Wochenblättern der Jahre 1860 bis 1870 gefunden werden. Ein derartiges Lastsegelschiff kostete damals zwischen 500 und 600 Franken. In den Jahren 2018 und 2020 wurde das Wrack von der Seepolizei im Rahmen von Ausbildungstauchgängen betaucht und teilweise vermessen.

## Zeichnerische Darstellung des Wracks vor Wollishofen.



Wrack Wollishofen

Zeichnung: Adelrich Uhr

Die Filmaufnahmen von Markus Inglin ermöglichten eine originalgetreue Dokumentation der Wracklage.

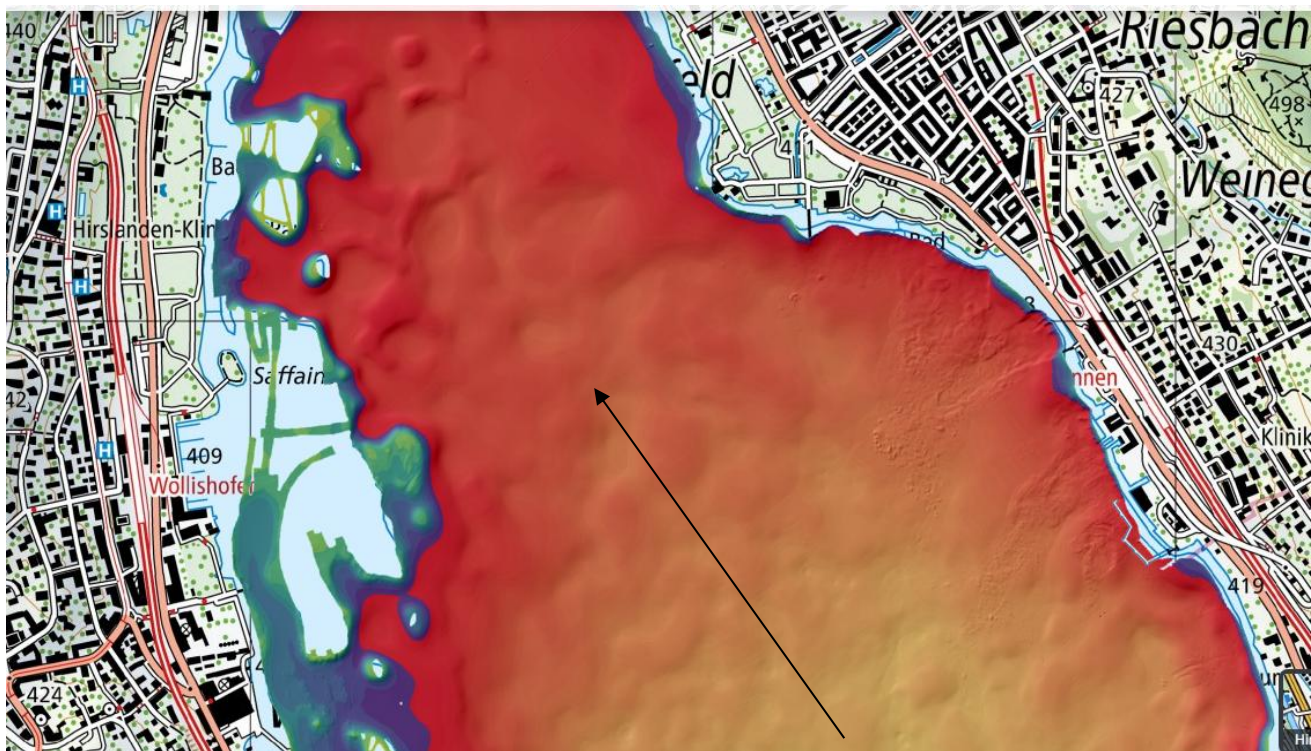
## Koordinaten und Tiefenreliefschattierung



Benno beim absuchen des Grundes mit Sonar vor Wollishofen



Wrack Wollishofen



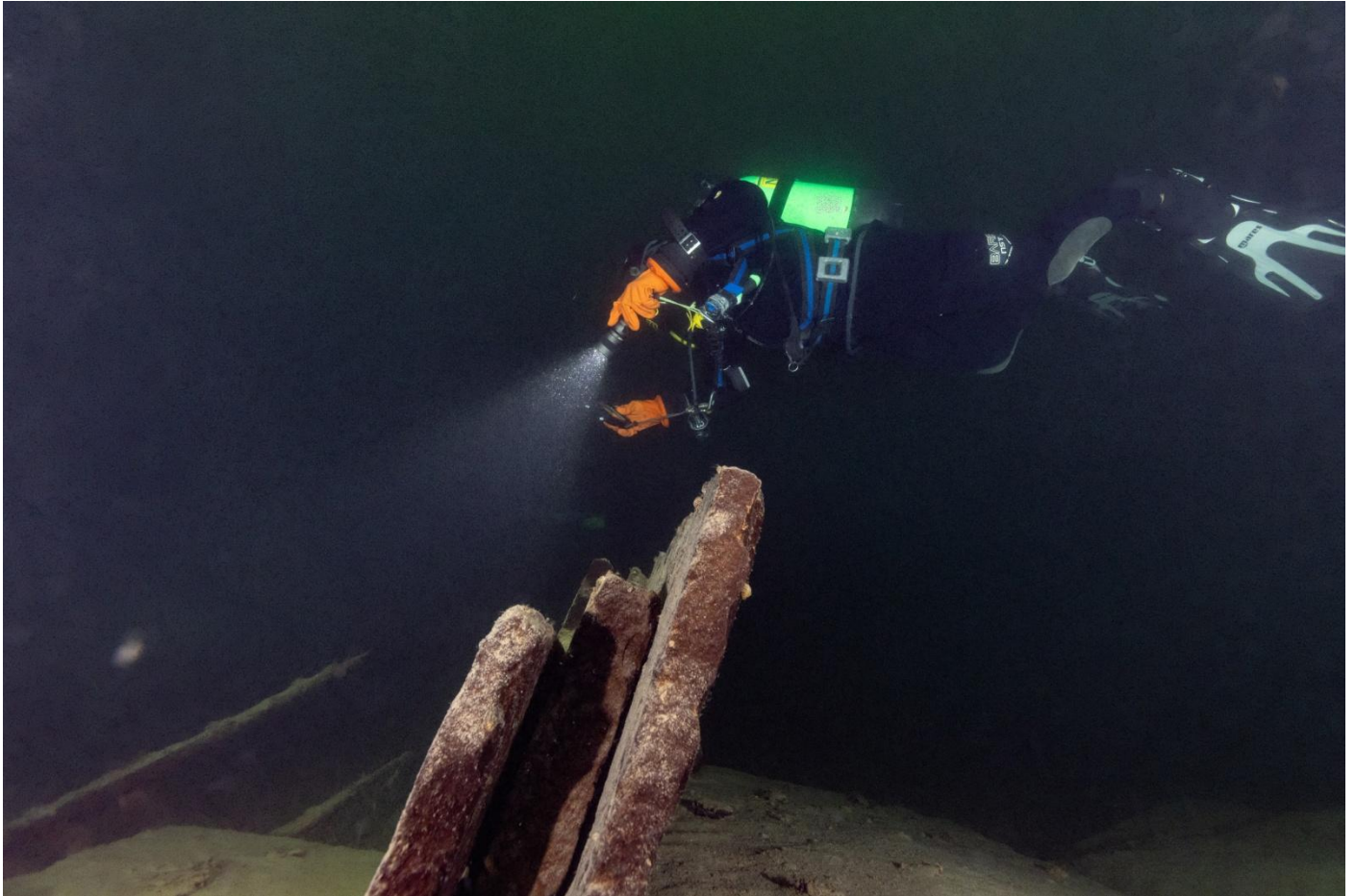
swissBATHY3D Reliefschattierung

Wrack Wollishofen

## Projekt Nr. 26

Für dieses seit 2005 bereits 27. Projekt haben sich 6 Mitglieder der Swiss Archeo Divers und weitere Helfer für einen ersten Erkundungstauchgang in Kilchberg getroffen. Dieses Treffen fand am 14. Mai 2025, unter der Leitung von Adelrich Uhr, statt. Das Projekt „Wrack Wollishofen“ wurde realisiert.

Wrack: Wollishofen Projekt Nr. 27 /Swiss Archeo Divers/ Projektleiter Adelrich Uhr



Projekt: Wrack Wollishofen

Bild: Markus Inglin

## Wrack Beschreibung

Bei dem Wrack handelt es sich um ein hölzernes Lastsegelschiff. Die Vermessung ergab eine Länge von 16 Metern und eine Breite von 3,3 Metern. Aufgrund des gebrochenen Mastbrettes klaffte das Wrack um 30 cm auseinander, sodass die tatsächliche Breite des Lastsegelschiffes 3 Meter betrug. Die Heckbreite beträgt 1,6 Meter.

Die Bugbreite konnte nicht gemessen werden, dürfte aber anhand der Bauweise aus den Jahren 1860 bis 1870 etwa 2 Meter betragen haben. Die Bordwände sind teilweise auseinandergelassen und befinden sich tief im Seeboden vergraben. Die genaue Bordhöhe ließ sich nicht messen, dürfte aber um 1860 höchstens 1 bis 1,2 Meter betragen haben.

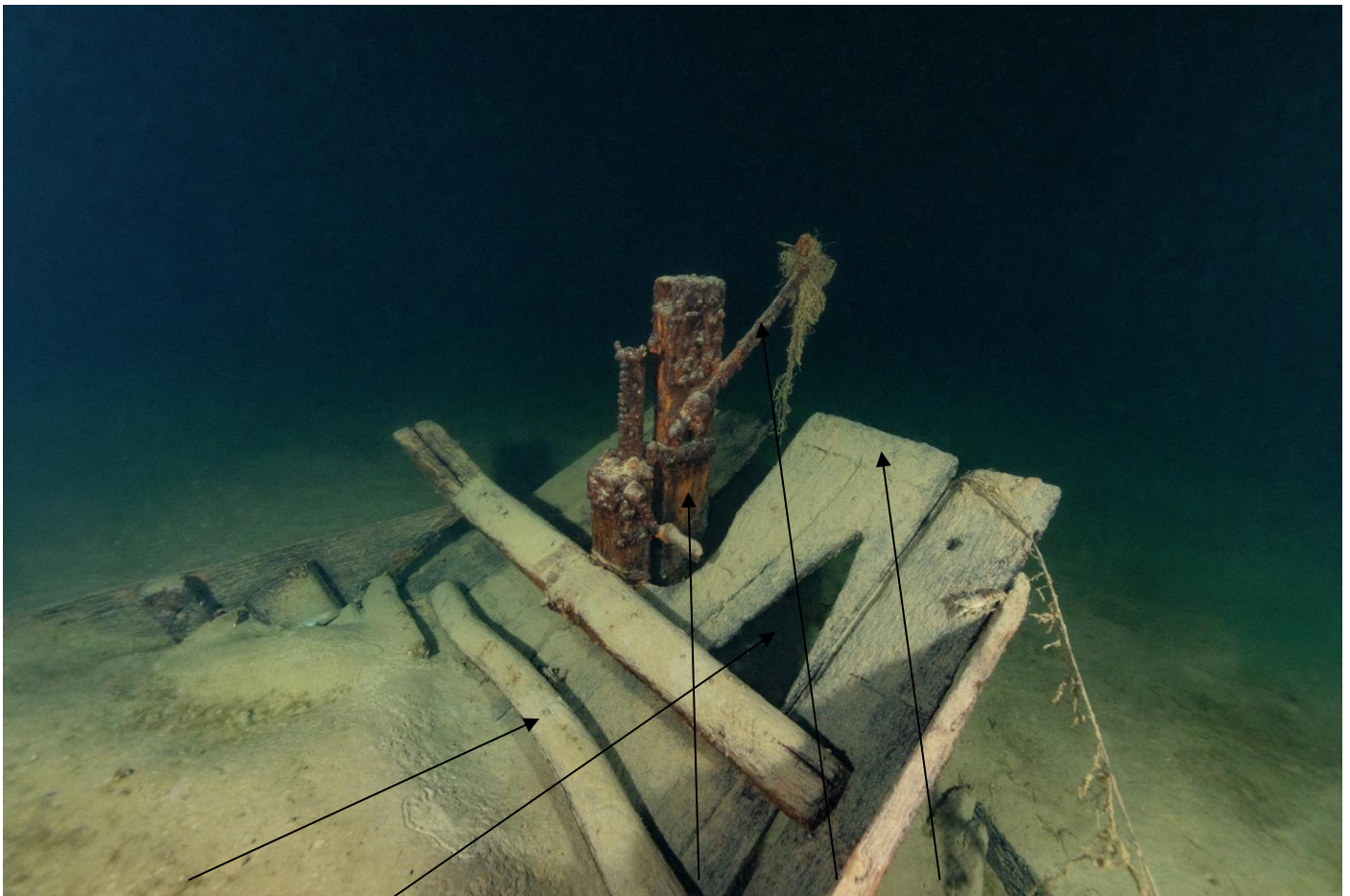
Es konnten keine Aufstauladen gefunden werden, die eine Erhöhung der Bordkante ermöglicht hätten. Ab 1870 wurden die Bordwände systematisch auf 1,5 Meter erhöht und später durch sogenannte Aufstauladen um weitere 30 cm auf 1,8 Meter vergrößert.

In der Mitte des Ledischiffes befindet sich das Segelbrett mit einer Länge von 3,0 Metern. Das Segelbrett wurde beim Aufprall oder durch einen Mastbruch in zwei Teile gebrochen. Mast und Segel sowie weitere Gegenstände wie Ruder, Streichruder und Schiffskasten wurden vermutlich beim Untergang an die Oberfläche getrieben.

Heckseitig fehlt die Biete sowie ein halbmondförmiger Rechen aus Eisen, der für das Einrasten des Verstellers nötig war. Die Biete ist ein Querbalken aus Eichenholz und wurde als Heckabschluss mittels Holznägeln mit den Bodenbrettern verbunden.

Das Heckruder (Steuerruder) konnte mittels Steuerwinde mit einer Kurbel hoch- bzw. heruntergelassen werden. Dieses Heben und Senken des Ruders mittels Stockwinde wurde erst

ab Mitte des 19. Jahrhunderts eingeführt. Im Gegensatz zu anderen Wracks mit Steuerwinde, die wir bereits untersuchen durften, wurde die Kurbel für das Heben und Senken des Steuerruders seitlich angebracht. Im Heck wurde eine tropfenförmige Aussparung für das Streichruder angefertigt. Die Ladung aus Sandsteinplatten befindet sich ordentlich und fachmännisch rechts und links vom Segelbrett aufgebart. Bugseitig wurden rund 2,7 Tonnen Sandsteinplatten mehr Gewicht aufgebart. Die Sandsteinplatten wurden auf einem extra dafür angefertigten Holzrost aus Brettern gelegt. Die dafür angefertigten Bretter können je nach Ladung (z.B. Kies und Sand) entfernt und für Sandsteinblöcke wieder lose auf die Spanten der inneren Bordwand gelegt werden. Im vorderen Teil des abgebrochenen Bugs befindet sich steuerbordseitig eine Steinbääre (Karrette) für das Be- und Entladen der Sandsteinplatten.



Heck Nadel (Querbalken) Strichloch für Streichruder Stüürtür Versteller Biete(fehlt) Bild: Markus Inglin

Das Heckruder aus Eichenholz (Stüürtür) mit Kurbel, Zahnstange und Versteller. Die Biete (Holzbalken aus Eichenholz) wurde sehr wahrscheinlich durch Fischernetze gewaltsam entfernt. Am Versteller befinden sich noch Reste von Fischnetzen.

Ruderblatt aus Eichenholz, Stockwinde mit seitlich angelegter Kurbel.



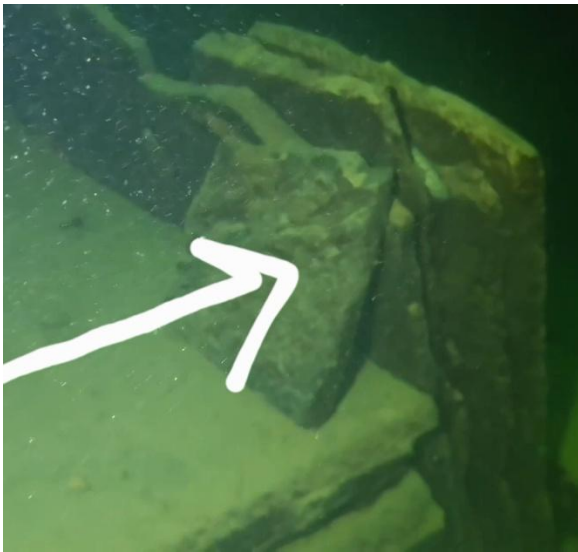
Stüürtüür mit Stüürwinde und Versteller. Biete und Rechen fehlt

Bild: Markus Inglin

## Schiffsladung

Die Schiffsladung besteht aus 32 Sandsteinplatten, die mit grosser Wahrscheinlichkeit aus dem Steinbruch Bollingen (Schmerikon) stammen könnten. Die Bruchstelle einer kleinen 30 Kg schweren Sandsteinplatte, die extra für weitere Untersuchungen gehoben wurde, weist eine typische graue Färbung ohne bläuliche oder rötliche Verfärbungen auf. Fünf Taucher der Swissarcheodivers maßen während zwei Tauchgängen in 37 Meter Tiefe jede einzelne Steinplatte grob mit dem Doppelmeter aus.

## spezifisches Gewicht der Sandsteinplatten



Sowohl auf der Sandsteinplatte als auch verteilt im Wrack wurden verschiedene Muscheln entdeckt.

Aufgrund der mutmasslichen Annahme, dass Zebramuscheln in 37 Meter Tiefe nicht vorkommen könnten, vermutete ich zunächst, dass es sich um die gefürchtete Quagga Muschel handelte. Als ich jedoch die Fotos herumzeigte, erklärte mir ein Bekannter die Unterschiede zwischen Zebra- und Quagga- Muscheln. Dadurch musste ich meine Überzeugung revidieren, dass Zebramuscheln in dieser Tiefe nicht existieren können.



Von der Sandsteinplatte entnommene Zebramuscheln aus dem Wrack Wollishofen

## Zebramuschel



Schale: dreikantige, kahnartige Form  
 Unterseite: flach-konvav, seitlicher Kiel  
 Farbe: braun-gelb mit dunklen (Zickzack-) Streifen  
 Linie auf Unterseite: gerade

## Quaggamuschel



Schale: rundlich-dreikantige, kahnartige Form  
 Unterseite: konvex, seitlich abgerundeter Kiel, kippt um beim Aufstellen  
 Farbe: sehr variabel, meist konzentrische Ringe  
 Linie auf Unterseite: gebogen

**Durch Wasserverdrängungsmessung und Wägung der Sandsteinplatte konnte das spezifische Gewicht der Ladung ermittelt werden.**

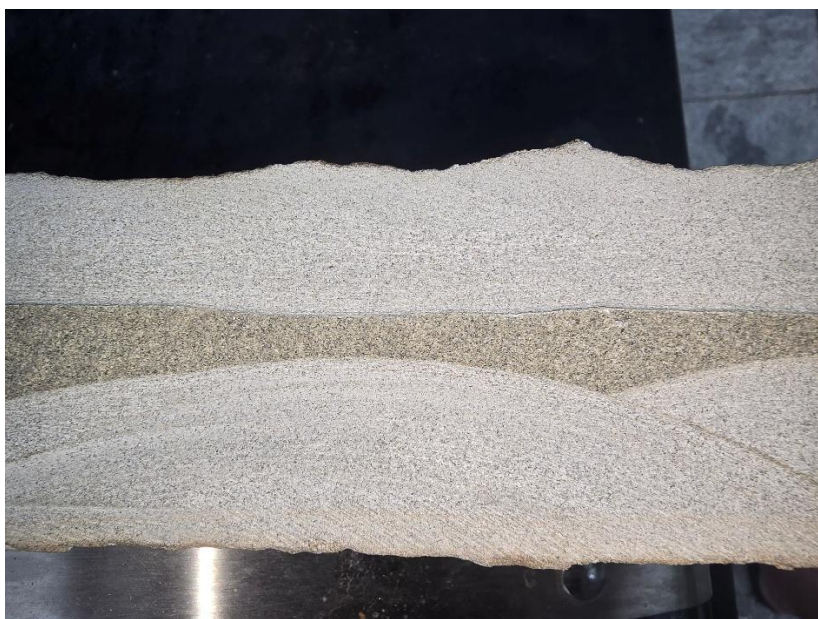


Gewicht 29,7 Kg



Masse der Sandsteinplatte= L. 50cm B. 50 cm D. 5,7 cm

## Wasserverdrängung und Farberkennung der Sandsteinplatte



Die Sandsteinplatte wurde für die Farberkennung in zwei Teile zerschnitten



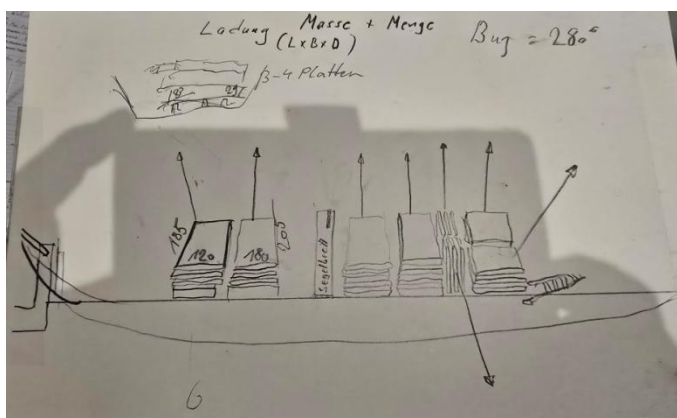
Spez. Gewicht mittels Wasserverdrängung

Gewicht der Steinplatte geteilt durch verdrängtes Wasser = spez. Gewicht (Kg/dm) Sandsteinplatte

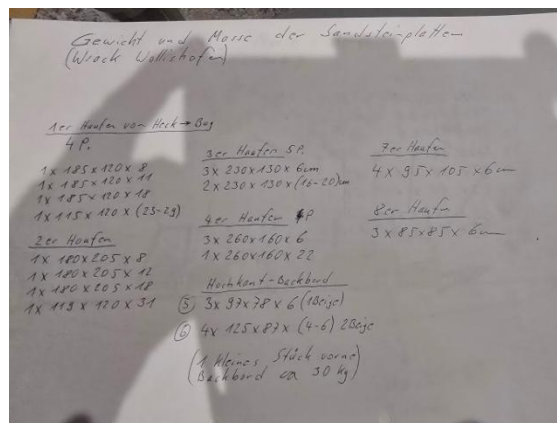
Gemessenes Gewicht = 10,75 Kg

Verdrängtes Wasser = 4,3 Liter

Das spezifische Gewicht der Sandsteinplatten beträgt = 2,5Kg/dm



Wachspapier, für das aufzeichnen mit Bleistift unter Wasser



### Masse der Sandsteinplatten Heckseitig

- 1x 18,5x 12,0x 0,8dm = 117,6 dm3
- 1x 18,5x 12,0x 1,1dm = 244,2 dm3
- 1x 18,5x 12,0 x 1,8dm = 399,6 dm3
- 1x 11,5x 12,0x 2,6dm = 358,8 dm3
  
- 1x 18,0x 20,5x 0,8dm = 295,2dm3
- 1x 18,0x 20,5x 1,2dm = 442,8dm3
- 1x 18,0x 20,5x 1,8dm = 664,2dm3
- 1x 11,9x 12,0x 3,1dm = 442,68dm3

### Masse der Sandsteinplatten Bugseitig

- 3x 23,0x 13,0x 0,6dm = 538,2dm3
- 2x 23,0x 13,0x 1,8dm = 1 076,4dm3
  
- 3x 26,0x 16,0x 0,6dm = 748,8dm3
- 1x 26,0x 16,0x 2,2dm = 915,2dm3
  
- 3x 9,7x 7,8x 0,6dm = 136,188dm3
- 4x 12,5x 8,7x 0,5dm = 217,5dm3
- 1x 5x 5x 0,57dm = 14,25dm3

$$1 \times 15 \times 7 \times 0,3 \text{ dm} = 31,5 \text{ dm}^3$$

$$4 \times 9,5 \times 10,5 \times 0,6 \text{ dm} = 239,4 \text{ dm}^3$$

$$3 \times 8,5 \times 8,5 \times 0,6 \text{ dm} = 130,05 \text{ dm}^3$$

**Total: 2 965,08 dm<sup>3</sup>**

**Total: 4 047,488 dm<sup>3</sup>**

**Ladung Gewicht Heckseitig: 7,412 T.**

**Ladung Gewicht Bugseitig: 10,118 T.**

**Ladung Gewicht Total: = 17,531 Tonnen**

### **2,7 Tonnen mehr Gewicht Bugseitig?**

Üblicherweise wurde die Ladung gleichmäßig rechts und links vom Mastbaum aufgebahrt. Weshalb der größte Teil der Sandsteinplatten bugseitig aufgebahrt wurde, kann nur durch die Beladung der Ladung erklärt werden. Die Sandsteinplatten wurden früher, als es noch keine Schiffsstege gab, mit der Steinbäre über einen Standladen von vorne ins Schiff gebracht. Beim Laden wurden zuerst die grossen, schweren Platten heckseitig aufgebahrt. Der Rest der Sandsteinplatten wurde bugseitig eingebracht. Bei starkem Wellengang oder sogar Sturm kann das Schiff durch die zu schwere Beladung bugseitig instabil werden und durch Schwankungen des Schiffsrumpfes auseinanderbrechen. Dies könnte der Grund sein, weshalb der vordere Teil des Lastsegelschiffes fehlt.

### **Wikipedia Erklärung**

Wenn ein Lastschiff vorne zu stark beladen wird, neigt es sich nach vorne und der Bug taucht tiefer in das Wasser ein, was zu einem Bugtrimm führt. Dies verringert den sicheren Abstand des Schiffes zum Wasser (Freibord) und kann die Sicherheit beeinträchtigen, da die Gefahr des Untergangs durch eindringendes Wasser steigt und das Schiff weniger stabil wird.

Was passiert im Detail?

- **Verschiebung des Schwerpunkts:**

Eine zu starke Beladung im Bugbereich verlagert den Schwerpunkt des Schiffes weiter nach vorne.

- **Erhöhung des Bugtiefgangs:**

Der Bug des Schiffes sinkt tiefer ins Wasser ein, um den erhöhten Schwerpunkt auszugleichen und eine größere Auftriebskraft zu erzeugen.

- **Reduzierung des Freibords:**

Der Abstand zwischen der Wasserlinie und der Oberkante der Bordwand (Freibord) wird an der Vorderseite des Schiffes reduziert.

- **Erhöhte Gefahr von Wassereinbrüchen:**

Ein zu geringer Freibord macht das Schiff anfälliger für Wellenschlag, der über die Bordwand schwappt und Wasser ins Schiff eindringen lässt, was zu einer gefährlichen Gewichtsverlagerung und Stabilitätsproblemen führt.

- **Beeinträchtigung der Seetüchtigkeit und Manövrierfähigkeit:**

Das Schiff kann instabil werden und ist schlechter zu steuern.

Wichtige Begriffe:

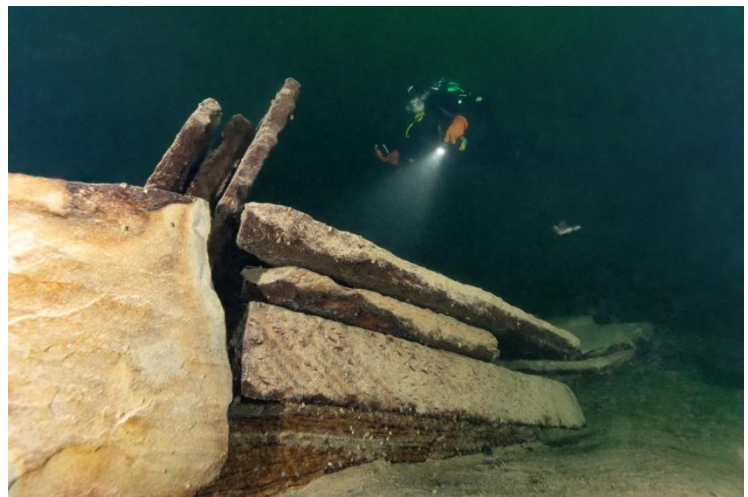
- **Tiefgang:** Die Tiefe, bis zu der der Rumpf eines Schiffes ins Wasser eintaucht.
- **Freibord:** Der vertikale Abstand zwischen der Wasserlinie und dem oberen Rand des Schiffes.
- **Tragfähigkeit (dwt):** Die gesamte Masse, die ein Schiff transportieren kann, einschließlich Ladung, Treibstoff und Besatzung.

Ein solches Ungleichgewicht in der Ladung ist eine ernste Gefahr und muss unbedingt vermieden werden, um die Sicherheit des Schiffes und seiner Besatzung zu gewährleisten.

**Das Gewicht der Ladung beim Untergang des Lastsegelschiffes betrug 17,5 Tonnen.  
Das Schiff wurde nicht überladen, möglich wäre eine Beladung bis 40 Tonnen gewesen.**



Ladung: Sandsteinplatten



Bilder: Markus Inglin



## Der Untergang des Ledischiffes

Bisher konnten in alten Zeitungen keine Berichte über ein Unglück gefunden werden, die die Gründe für den Untergang dieses Schiffes aufklären würden. Wie bereits im Bericht geschrieben, sind diverse mögliche Szenarien für ein Unglück denkbar, das zum Sinken des Lastsegelschiffes führte. Für mich kommt dabei das fehlerhafte Beladen der Sandsteinplatten als plausibelste Ursache für ein Unglück in Frage.



Wrack Wollishofen, Backbordseite

Bild: Markus Inglin

## Steinbääre (Karrette)



Wrack Wollishofen (Steinbääre) Karrette

Bild: Markus Inglin



Ledischiffe und Dampfschwalbe mit 5 Baugleichen Steinbäären in der Rohrenhaab Obermeilen.

Bild um 1905

## Aufgabenverteilung und Recherchen

Die für dieses Projekt eingesetzten Taucher sind im Besitz der NAS 1+3 Kurse oder haben bereits mehrjährige Erfahrungen im Wracktauchen.  
(NAS 3 Kurs Wrackarchäologie).

## Nachträgliche Untersuchungen des Wracks

Unter der Leitung von Adelrich Uhr wurde das Schiff ausgemessen, die Holzart erfasst und das Wrack auf Ladung und sonstige Gegenstände untersucht.

### Zweck:

- Wracks in Schweizer Seen auffinden und erfassen
- Lernobjekt
- Förderung der Zusammenarbeit mit der Baudirektion Zürich, Amt für Raumentwicklung, Archäologie & Denkmalpflege

### Ziel:

- Ausmessen des Schiffes
- Volumen der Ladung berechnen
- Alter des Schiffes bestimmen
- Zeichnungen erstellen
- Unglückszeitpunkt ermitteln
- Besitzer des Wracks eruieren
- Dokumentation erstellen

### Aufträge, Technik, Bewilligungen:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokumente über das Wrack suchen</li> <li>▪ Wochenblatt (ZSZ)&amp; NZZ durchstöbern</li> <li>▪ Schiffsbauer suchen</li> <li>▪ Handzeichnung des Wracks erstellen</li> <li>▪ Altersbestimmung</li> <li>▪ Film und Fotomaterial</li> <li>▪ Diverse Bilder</li> <li>▪ Schlussbericht</li> </ul> | <p>ZSZ, <a href="http://smd.ch">smd.ch</a><br/>         Adelrich Uhr<br/>         NZZ Online (<a href="http://smd.ch">smd.ch</a>)<br/>         Adelrich Uhr<br/>         nicht erforderlich<br/>         Markus Inglin<br/>         alle Teilnehmer<br/>         Adelrich Uhr</p> |
|--|---|

### Materialien und Methoden

- Konventionelle, kältetaugliche Taucherausrüstungen
- Massbänder
- Zeichenbretter/ Wachspapier
- Unterwasser Foto- / Filmkamera (Canon EOS 5D Mark IV), Gopro4, Nikon, Sony Alpha 7II R (42 mpx): Easy Dive, Leo 3 WI-Blitze: INON Z-330 Licht: Bigblue VL4200/3500
- Markierungsboje
- Motorboot Glaukos Kilchberg, Boot von Benno Schüpfer
- Notfallkoffer
- Metallsuchgerät

### Boden- und 3D- Sonar Geräte

## Tauchtechnik

Die Dauer der Tauchgänge auf 37 Meter betrug im Schnitt 20 Minuten.

## Vorbereitende Arbeiten

- Vorbesprechung mit allen Teilnehmern
- Bojen setzen
- Bewilligungen einholen
- Arbeitsaufteilung
- Kontrolle

## Bewilligungen

- Bojen setzen (Seepolizei Oberrieden informieren)
- Baudirektion Zürich, Amt für Raumentwicklung, Archäologie & Denkmalpflege
- Berufsfischer informieren
- ZSG informieren

## Zusammenarbeit


Das Wrack Wollishofen, wurde mit Bewilligung der Baudirektion, Amt für Raumentwicklung, Archäologie & Denkmalpflege des Kantons Zürich, von den Swiss Archeo Divers sowie Mitgliedern des Tauchclub Zürichsee, Tauchclub Glaukos und weiteren Helfern untersucht.

## Vermessung


Auf ein kompliziertes Vermessungsgerüst wird verzichtet. Das Wrack wird mit Messbändern und Doppelmetern ausgemessen.

## Tauchgänge zum Wrack

Datum	Bilder	Taucher und Helfer	Bemerkungen
14. Mai 2025 09.00 Uhr Tauchgang 1		<b>Taucher:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agi Uhr</li> <li>▪ Markus Inglin</li> <li>▪ Erich Strickler</li> </ul> <b>Bootsführer:</b> Hugo Würsch Benno Schüpfer	Treffpunkt: Kilchberg  Aufträge: Wrack Filmen Wrack ausmessen Absuchen
18. Mai 2025 10.00 Uhr Tauchgang 2		<b>Taucher:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agi Uhr</li> <li>▪ Marc Hulett</li> <li>▪ Jean- Pierre Hug</li> <li>▪ Marco Grzybeck</li> <li>▪ Erich Strickler</li> </ul> <b>Bootsführer:</b> Hugo Würsch Benno Schüpfer	Treffpunkt: Kilchberg  Aufträge: Länge messen Fotos/ Filmen Ladung ausmessen

<b>24. Mai 2025</b> 09.00 Uhr Tauchgang 3		<b>Taucher:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erich Strickler</li> <li>▪ Michi Müller</li> <li>▪ Marco Grzybeck</li> </ul> <b>Bootsführer:</b> Hugo Würsch  Helfer: Agi	Treffpunkt: Kilchberg  Aufträge: Länge und Breite messen Steinplatte heben Ladung hinten ausmessen
---	---	---	---

## Involvierte Personen und Stellen

Projektleitung	Adelrich Uhr Instr. NASIII Fröschlezenstr. 22 8340 Hinwil 079 567 35 31 adelrich@gmx.net  <a href="http://www.gsu.ch">www.gsu.ch</a> <a href="http://www.susv.ch">www.susv.ch</a> <a href="http://www.archeodivers.ch">www.archeodivers.ch</a> Tauchclub Zürichsee	
Taucher der Swiss Archeo Divers, des Tauchclub Zürichsee und verschiedener Organisationen.	Markus Inglin Marco Grzybeck Marc Hulett Erich Strickler Michi Müller Benno Schüpfer Jean- Pierre Hug	
Baudirektion Zürich, Amt für Raumentwicklung, Archäologie & Denkmalpflege	Adrian Huber	
Seepolizei Oberrieden	Marcel Fanger	
Berufsfischer Wollishofen	Adrian Gerny	
ZSG	Pascal Wieders	
Boot	Benno Schüpfer (Sonar) Tauchclub Glaukos Kilchberg Hugo Würsch	
Text Korrektur	Jean-Pierre Hug (Text und Schlussbericht redigieren)	
Presse Zürichsee Zeitung	Michel Wenzler	

## Quellenverzeichnis

- Vorindustrielle Lastsegelschiffe in der Schweiz, von Thomas Reitmaier
- Schiff und Schifflüt, Hans Hasler
- Archiv Zürichsee-Zeitung (Wochenblatt)
- Archiv Neue Zürcher Zeitung
- Geografisches Informationssystem (GIS)
- Internet (Google)

Bilder: Markus Inglin







