

Abschlussarbeit

NAS Wrack-Archäologie-Kurs 2024

Untersuchung des Ledischiffs-Wracks
im Zürichsee, 8706 Meilen

Marco Grzybeck
Martin Ammann
Zoltan Toth



Bild von Martin Ammann

Inhaltsverzeichnis

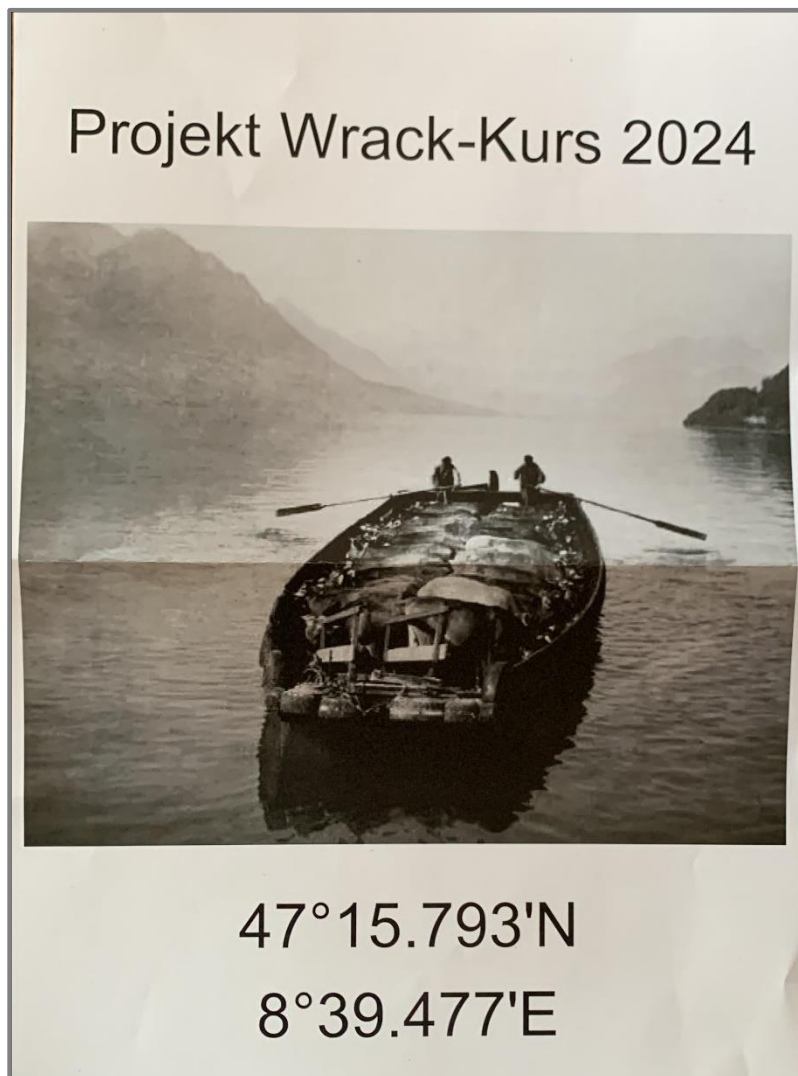
1	Einführung	1
1.1	Das Thema des Projektes:	2
1.2	Ziel des Projektes:	2
1.3	Ablauf:.....	2
2	Dokumentation des Wracks	3
2.1	Position	3
2.2	Beschaffenheit	5
2.3	Die Geschichte des Wracks	7
3	Dokumentation der Arbeit	8
3.1	Gruppenmitglieder	8
3.2	Aufgabenverteilung und Kommunikation	9
3.3	Ausführung- und Kontrolle der Aufgaben	9
3.4	Tauchgänge	10
3.4.1	TG1 am Samstag, 10.02.2024.....	10
3.4.2	TG2 am Sonntag, 25.02.2024	11
3.4.3	TG3 am Samstag, 30.03.2024.....	12
3.5	Forschungsarbeit	13
3.6	Verwendete Hilfsmittel	14
3.7	Verwendete Fahrzeuge und deren Beanspruchung	14
3.8	Aufgewendete Zeit	14
4	Fazit und Lehren.....	15

1 Einführung

Im Rahmen des NAS Wrack-Archäologie-Kurses 2024 wurde uns ein Projekt übertragen, welches wir dann selbstständig von der Entdeckung eines Wracks bis zur Dokumentation desselben bearbeiten durften.

Die drei Taucher, Marco, Martin und Zoltan, bildeten die Arbeitsgruppe 'Obermeilen'. Marco und Zoltan kannten sich bereits, da Zoltan bei Marco verschiedene Tauchkurse absolviert hatte.

Martin kam als Dritter Kursteilnehmer dazu, was sich schon beim ersten Tauchgang im Kurs als gute Entscheidung der Tutoren herausgestellt hatte.



Die Gruppe war komplett, die GPS-Koordinaten des Projektes wurden uns bekannt gegeben und so ging es los mit der Planung, Aufgabenverteilung und mit der Erledigung der Aufgaben.

Marco wurde in der Gruppe unausgesprochen als «primus inter pares» akzeptiert, was ihm gleich eine gewisse Koordinatoren-Rolle bescherte.

Die konkrete Aufgabenverteilung, die Erledigung und die Berichterstattung über das Projekt werden später in dieser Projektarbeit thematisiert.

1.1 Das Thema des Projektes:

Ein versunkenes Schiffswrack im Zürichsee vor Obermeilen aus archäologischer Sicht zu dokumentieren.

1.2 Ziel des Projektes:

Die theoretisch erlernten Elemente aus dem Wrack-Archäologie-Kurs in die Praxis umzusetzen und dies zu dokumentieren.

1.3 Ablauf:

- 1) Die Gruppe wurde durch die Tutoren zusammengestellt.
- 2) Das Wrack wurde durch die Tutoren bestimmt.
- 3) Wrack finden.
- 4) Wrack unter Wasser ausmessen und fotografisch dokumentieren.
- 5) Nachforschungen zum Wrack betreiben, Informationen aus öffentlich zugänglichen Quellen beschaffen.
- 6) Die gewonnenen Erkenntnisse zusammentragen und in Form eines Berichtes den Tutoren zukommen lassen.

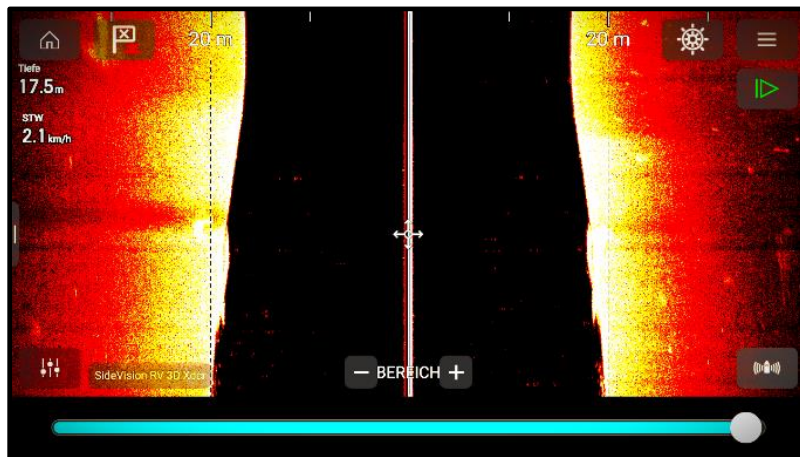
2 Dokumentation des Wracks

2.1 Position



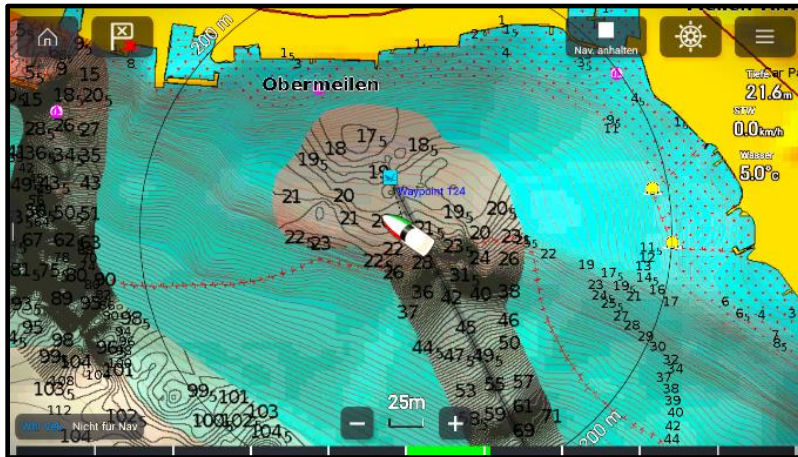
Das Wrack befindet sich im Zürichsee bei Obermeilen ...

Swisstopo / swissBATHY3D Reliefschattierung



... in 17-19 Metern Tiefe.

Sonarbild 1, Benno Schüpfer



Sonarbild 2, Benno Schüpfer

Die Entfernung zum Ufer beträgt 85 Meter, von der geeigneten Einstiegstelle gemessen 95 Meter, nach Kompasskurs 160 Grad. GPS-Position: 47°15.793'N, 8°39.477'E Die Ausrichtung des Wracks ist 20 / 200 Grad.



Die Position aus Vogelperspektive, Zoltan Toth

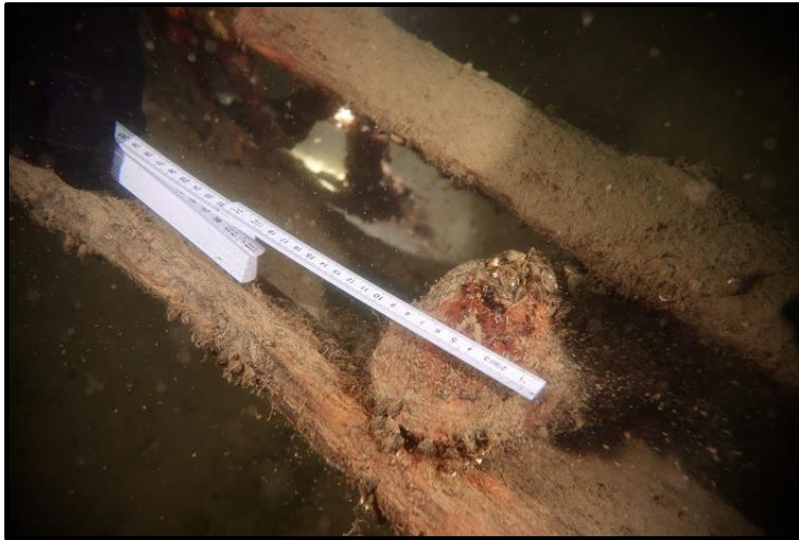


Benno, Marco und Zoltan auf Bennos Boot

2.2 Beschaffenheit

Es handelt sich um ein stark auseinandergefallenes, hölzernes, motorloses Ledischiff aus dem 19. Jahrhundert.

Der Bau des Ledischiffes kann anhand der Länge (20m), ...



... der Beschaffenheit der
Schiffsrippen
(unbehandelt, rund)...



...und der Verwendung
von Metallschrauben,...

auf etwa 1890 datiert werden.

Früher waren die Ledischiffe kürzer und es wurden keine Metallschrauben verwendet.

Der Antrieb erfolgte mittels Segel, ...



...wovon das
Vorhandensein zweier,
sich gegenüber
befindlichen,
Aussparungen zur
Aufnahme eines
Mastbalkens zeugt.

Gut möglich, dass dieses Ledischiff am Ende seiner Dienstzeit nur noch geschleppt wurde, was damals mit dem Aufkommen der motorisierten Schiffe so üblich war.

Eine Steuereinrichtung oder auswertbare Spuren davon konnte nicht festgestellt werden.

Das Ledischiff hat keine Ladung und auch in der Umgebung des Wracks konnte keine Ladung, oder etwas, was darauf schliessen könnte, festgestellt werden.

Die Länge beträgt 20m, die Breite am Bug 4m und am Heck 3,6m, in der Mitte 4,6m. Die Breite am Bug und am Heck entspricht wohl nicht mehr den ursprünglichen Massen, da das Wrack stark auseinandergefallen ist.

Der Mastbalken, genau in der Mitte des Ledischiffes, soll 4,6 m lang und 40 cm breit gewesen sein.

Die Schiffsrippen weisen einen Abstand von genau 100cm auf, auf beiden Seiten des Ledischiffes um 50cm zueinander versetzt.



Die Beplankung ist Stoss auf Stoss. Die oberen Planken sind 25 cm, die darunter liegenden 20 cm breit.

Das Schiff ragt zwischen 60- und 80 cm aus dem Sediment, die Sedimentdicke innerhalb von Schiffskörper beträgt zwischen 15- und 55 cm.

2.3 Die Geschichte des Wracks

Zeitungsberichte oder andere schriftliche Dokumentationen zum Untergang dieses Ledischiffes konnten durch die Projektgruppe nicht ausfindig gemacht werden.



Ledischiff auf dem Zürichsee / Archiv Ortsmuseum Meilen

Nur eine allgemeine Einordnung ist möglich, wonach man festhalten kann, dass solche Ledischiffe auf dem Zürichsee zur damaligen Zeit nicht selten einem Schiffsunglück zum Opfer gefallen sind.

Das untersuchte Wrack verfügte über keinerlei Ladung und auch in unmittelbarer Nähe dessen konnten wir nichts feststellen, was auf eine Art Ladung deuten würde. Des Weiteren stellten wir fest, dass weder der Mast, noch das Segel auffindbar sind und der Mastbalken ebenfalls fehlt.

Das Fehlen des Segels kann man nach so langer Zeit gut begründen, doch der Mast und der Mastbalken sollten auffindbar sein, wenn sie mit dem Ledischiff zusammen untergegangen sind.

Weil eben diese Teile nicht auffindbar waren und weil keinerlei Ladung feststellbar ist, und weil man nur schwer davon ausgehen kann, dass der Besitzer dieses Schiffes ohne Segel, ohne Mast und ohne Ladung etwa 100 m auf den See hinaus fahren wollte, erhärtet sich der Verdacht, dass das Schiff absichtlich versenkt worden ist, nachdem dessen anderweitig verwendbare Teile abmontiert wurden.

Die Erzählungen des Herrn Pfenninger, der seiner Aussage nach, der Enkel des ehemaligen Schiffsbesitzers sei, bekräftigen diese Vermutung, was aber keineswegs als Beweis interpretiert werden darf.

3 Dokumentation der Arbeit

3.1 Gruppenmitglieder

Marco Grzybeck



Jahrgang 1976, taucht seit 2012, Instruktor für technisches Tauchen und zertifizierter ECCR-Taucher. Anzahl Tauchgänge um die 1500.

Die Motivation, sich im Bereich Unterwasser-Archäologie weiterzubilden, besteht darin, sich mehr Wissen und Erfahrung bezüglich Wracks anzueignen und mit den bereits vorhandenen Fähigkeiten und Können der Unterwasser-Archäologie dienlich zu sein.

Martin Ammann



Jahrgang 1973, taucht seit 1989, zertifizierter CMAS***- und GUE Taucher, Anzahl Tauchgänge >500.

Die Motivation, sich im Bereich Unterwasser-Archäologie weiterzubilden, besteht darin, mehr Hintergrundwissen über vergangene Zeiten, speziell über die Schiffswrack zu erlangen.

Zoltan Toth



Jahrgang 1977, Taucht seit 2017, zertifizierter Trimix- und Höhlentaucher, Anzahl Tauchgänge um die 300.

Die Motivation, sich im Bereich Unterwasser-Archäologie weiterzubilden, besteht darin, das Hobby Tauchen mit einer eher sinnhaften Tätigkeit unter- wie auch über Wasser zu ergänzen.

3.2 Aufgabenverteilung und Kommunikation

Um die anstehenden Aufgaben effizient und verlässlich erledigen zu können, wurden diese auf freiwillige Basis verteilt und angenommen. Dadurch konnte sichergestellt werden, dass die Aufträge termingerecht bearbeitet werden und dass keine Doppelspurigkeit entsteht.

Aufgabe	Termin	Verantwortlicher
Positionsbestimmung	10.02.2024	Benno / Marco / Zoltan
TG1, Video + Fotos	10.02.2024	Marco / Zoltan
TG1b, Leine vom Land verlegen	11.02.2024	Marco
TG2, Fotos	25.02.2024	Martin / Marco
Besuch Ortsmuseum Meilen	06.03.2024	Zoltan
TG3, Ausmessen und Dok.	30.03.2024	Marco / Martin / Zoltan
TG4, zusätzliche Bilder	07.04.2024	Marco / Zoltan
Recherchen in Archiven	laufend	Martin
Bericht erstellen	14.04.2024	Zoltan
Bericht gegenlesen und Korrekturen	23.04.2024	Marco
Bericht einreichen	27.04.2024	Zoltan

Die Kommunikation innerhalb der Gruppe wurde mittels WhatsApp Gruppenchat geführt.

3.3 Ausführung und Kontrolle der Aufgaben

Die Aufgaben wurden durch die verantwortlichen Gruppenmitgliedern selbstständig erledigt.

Wo es untereinander Rücksprachen erforderte, wurde im WhatsApp Gruppenchat kommuniziert. Dies wurde aber auf das Nötigste beschränkt, was von einer lobenswerten Disziplin der Gruppenmitglieder zeugt.

Die Erledigung der einzelnen Aufgaben wurde auf demselben Weg kommuniziert und die Ergebnisse elektronisch übermittelt, damit diese dem Bericht in geeigneter Form zugefügt werden können.

3.4 Tauchgänge

3.4.1 TG1 am Samstag, 10. Februar 2024

Nachdem das Wrack mithilfe von Benno und seinem Sonarboot erfolgreich lokalisiert worden ist, wurde ein erster Erkundungstauchgang durch Marco und Zoltan unternommen.

Briefing, Foto und Video / Marco
Kompass-Navigation, Support / Zoltan

Das Ziel des Tauchganges war, eine geeignete Einstiegstelle zu finden, das Wrack unter Wasser zu finden und vom Wrack die ersten Fotos und Video-Aufnahmen zu machen.

Die Einstiegstelle wurde gefunden und mittels Alpha-Flagge gekennzeichnet.

Die Navigation unter Wasser wurde mittels Kompasses geführt, Kompasskurs 180 (Süd) bis -18 Meter Tiefe, danach visuelle Suche in der Tiefe in östliche Richtung. Nach etwa zwei Minuten visueller Suche konnte das Wrack erfolgreich gefunden werden, wonach wir umgehend mit den Foto- und Video-Aufnahmen begonnen haben.



Zoltan am Wrack / Bild von Marco Grzybeck

Die Sicht war zu Zürichsee-Verhältnissen gut, so konnten für die späteren Arbeiten gut brauchbare Aufnahmen gemacht werden.

Die Ziele wurden erreicht, der Tauchgang wurde nach 56 Minuten Tauchzeit sicher beendet.

3.4.2 TG1/b am Sonntag, 11. Februar 2024

Marco unternahm einen Tauchgang, um von der Einstiegstelle zum Wack eine Führungsleine zu legen, damit es bei den folgenden Tauchgängen problemlos auf dem kürzesten Weg erreicht werden kann.

Der Tauchgang wurde mit dem SF2 ECCR Kreislaufgerät durchgeführt und wurde nach 75 Minuten Sicher beendet.

3.4.3 TG2 am Sonntag, 25. Februar 2024

Der Tauchgang wurde durch Marco und Martin durchgeführt.

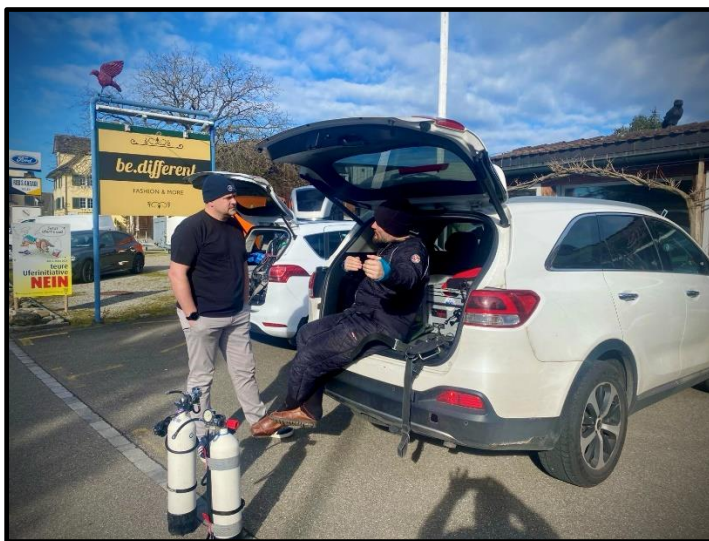
Briefing, Support / Marco

Foto und Video / Martin

Das Ziel des Tauchganges war, das Wrack fotografisch zu dokumentieren, um eine Zeichnung erstellen- und die bearbeiteten Bilder dem Bericht zufügen zu können.

Die Sicht war mittelmässig, Martin konnte trotzdem brauchbare Bilder einfangen.

Das Ziel wurde erreicht, der Tauchgang wurde nach 40 Minuten Tauchzeit sicher beendet.



Das Briefing



Martin Ammann



Gleich geht es los

3.4.4 TG3 am Samstag, 30. März 2024

Der Tauchgang wurde durch Marco, Martin und Zoltan durchgeführt.

Briefing, Messarbeiten und Foto	/ Marco
Messarbeiten	/ Martin
Dokumentieren, Material	/ Zoltan

Das Ziel des Tauchganges war, das Wrack auszumessen, dessen Richtung mittels Kompasses zu bestimmen, weitere Bilder zu machen und die Ergebnisse zu dokumentieren.

Die Sicht war mittelmässig, die Aufgaben konnten nicht zufriedenstellend erledigt werden.

Die Kamera von Zoltan wurde aufgrund des beschädigten Kameragehäuses geflutet, wodurch die Funktionstüchtigkeit der Kamera beeinträchtigt war und die Bilder unbrauchbar waren.

Das Ziel wurde nicht erreicht, der Tauchgang wurde nach 48 Minuten Tauchzeit sicher beendet.

3.4.5 TG4 am Sonntag, 07. April 2024

Der Tauchgang wurde durch Marco und Zoltan durchgeführt.

Briefing und Foto	/Marco
Support	/Zoltan

Das Ziel des Tauchganges bestand darin, die unbrauchbaren Bilder aus dem TG3 durch brauchbare Fotos zu ersetzen.

Das Ziel wurde erreicht, der Tauchgang wurde nach 38 Minuten Tauchzeit sicher beendet.

3.5 Forschungsarbeit

Nachforschungen und die Informationsbeschaffung zum Wrack erfolgten in den öffentlich zugänglichen Quellen, bereits existierende Berichte über das Wrack wurden nicht berücksichtigt.

Weil auch nach intensiver Nachforschung durch Martin keine Information oder Dokumentation vom Untergang dieses Ledischiffes auffindbar war, wurde Agi Uhr durch Zoltan telefonisch kontaktiert.

Agi Uhr bestätigte die Vermutung, dass es keine schriftliche Dokumentation gibt und er gab uns noch Hinweise, das Alter vom Wrack bestimmen zu können. Seiner Aussage nach wurden Ledischiffe um 1890 20m lang gebaut. Früher waren sie 18m, später aber schon 23m lang.

Die Schiffsrippen, rund und unbehandelt sowie das Verwenden von Metallschrauben, deuten auch auf diese Zeit hin.



Am Wrack stellten wir eine stark korrodierte Eisenkette fest, welche wir mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln untersuchen wollten, um bestimmen zu können, wie die einzelnen Kettenglieder hergestellt wurden.

Wegen der fortgeschrittenen Korrosion konnten wir von bloßem Auge nichts Auswertbares feststellen. Eine gut exponierte Stelle der Kette wurde von Martin und Marco vom Rost befreit und es wurden Fotos gemacht.

Eine Schweissnaht konnte nicht festgestellt werden und auch einen Unterbruch innerhalb vom Kettenglied konnten wir nicht wahrnehmen.

Am Wahrscheinlichsten ist, dass die Kette mittels Feuerschweisss-Verfahrens hergestellt wurde, wobei das glühend heiße Material durch Hammerschläge zusammengefügt wird. So entsteht keine Schweissnaht und das Material wird ohne Unterbruch zusammengefügt.

3.6 Verwendete Hilfsmittel

- OC-Tauchgeräte in Backmount sowie Sidemount Ausführung.
- Kaltwassertaugliche erste- und zweite Stufen.
- SF2 ECCR Kreislaufgerät (Marco am 11. Februar 2024)
- Trockentauchanzüge mit entsprechenden Unterziehern.
- Unterwasser-Kompass.
- Sonarboot
- Fotoapparat mit Unterwasser-Gehäuse.
- Unterwasser Blitzler und Videolampen.
- Doppelmeter und Messband
- Schreibtafel, wasserfestes «Papier» und Unterwasser-Stift

3.7 Verwendete Fahrzeuge und deren Beanspruchung

Bennos Sonarboot / 1.5 Std
PW von Marco / 720 km
PW von Martin / 380 km
PW von Zoltan / 680 km

3.8 Aufgewendete Zeit

Fünf Tauchgänge von jeweils etwa einer Stunde, wozu die Vor- und Nachbereitung und auch die An- und Rückreise hinzu kommt. Mal Marco alleine, mal zu zweit oder sogar zu dritt.
Insgesamt ca. 50 Std.

Besuch im Ortsmuseum Meilen	/ 5 Std.
Nachforschungen	/ 2 Std.
Bilder bearbeiten	/ 8 Std.
Bericht schreiben	/ 5 Std.

Total ca. / 70 Stunden

4 Fazit und Lehren

Wir sind der Meinung, dass uns dieses Projekt, mit all seinen Seiten, Freude bereitet hat und der Spruch ist schon fast als Allgemeinplatz in Gebrauch, doch dadurch nicht minder wahr, dass «Der Weg das Ziel ist».

Es war ein interessanter und lehrreicher Weg für uns, den jeder Einzelne für sich, doch ebenso in der Gruppe, im Sinne eines gemeinsamen Zieles, beschritten hatte.

Das gemeinsame Ziel, die theoretisch erlernten Elemente aus dem Wrack-Archäologie-Kurs in die Praxis umzusetzen und dies zu dokumentieren, wurde gemeinsam erreicht. Die individuellen, selbstgesteckten Ziele sowie deren Auswertung bleiben den Einzelnen überlassen, sind aber bedeutungsvolle Meilensteine auf dem Weg der individuellen Entwicklung, auch in diesem Bereich.

Die Zusammenstellung der Arbeitsgruppe durch die Tutoren ist gut gelungen, die Gruppenmitglieder haben sich mit ihren Fähigkeiten gegenseitig ergänzt.

Die Verteilung der einzelnen Aufgaben und deren Bearbeitung erfolgte auf freiwillige Basis, was sich auch als zielführend erwies.

Die Aufgaben unter Wasser machen uns Tauchern Spass und Freude, sind aber nur ein Teil vom ganzen Projekt.

Die ganzen Nachforschungen und die Informationsbeschaffung sind ein mindestens so wichtiger Teil, der aber deutlich mehr Zeit und Aufwand in Anspruch nimmt, wobei eine weitere Schwierigkeit sich bemerkbar zu machen weiss, nämlich das Erkennen des optimalen Verhältnisses zwischen Aufwand und Ertrag.

Was wir bei künftigen Projekten anders machen würden:

Eine gründlichere Planung der Unterwasser-Aufgaben würde dazu führen, dass das Ziel mit weniger Tauchgängen erreicht wird, wodurch wiederum die Beanspruchung von Zeit, Fahrzeugen und Ressourcen vermindert werden könnte. Handkehrum sei erlaubt zu erwähnen, dass uns Tauchern wohl das Tauchen am meisten Freude bereitet und wie oben bereits geschrieben, der Weg das Ziel ist.

So sind wir uns nicht sicher, dass wir es wirklich anders machen würden.

Autor: Zoltan Toth
Erstellt: Basel / 24. April 2024