

Projekt 13: Wädenswil Wrack mit Schieferkohle 2020

Untersuchung des historischen Schiffswrack vor Wädenswil

von
Adelrich Uhr



Wrack Wädenswil mit Schieferkohle

Bild: Rolf Jansen

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Untersuchungsmethode (Fotomosaik)	4
Wrack Beschreibung	5
Stüürtüür (Heckruder)	6
Untergang des Ledischiffes	7
Alter des Ledischiffes	8
Ladung (Schieferkohle)	9- 10
Spezifisches Gewicht der Schieferkohle (Transporte, Berichte und Resultate)	11
Als der Kohleabbau im Linthgebiet florierte (Beat Moser)	13
Die Schieferkohlen von Dürnten (Walter Baumann)	15- 17
Recherchen im Internet und im Archiv der Zürichsee Zeitung	18- 21
Ergänzungen (Bemerkung)	22
Zweck und Ziele des Projekts	23
Tauchgänge zum Wrack ab Stäfa Hafeneinfahrt	25
Involvierte Personen und Stellen	25

Einleitung

Beim Wrack vor Wädenswil handelt es sich um ein Lastsegelschiff aus dem 19. Jahrhundert. Dieses Schiff wurde um 1860 gebaut. Die Ladung besteht aus 26 Tonnen Schieferkohle. Anhand einiger Recherchen kann davon ausgegangen werden, dass dieses Schiff ausschliesslich für den Transport von Schieferkohle verwendet worden ist.

Gut möglich, dass dieses Schiff der Schifferfamilie Heinrich Schulthess vom Kehlhof, Stäfa, gehörte. Heinrich Schulthess war Besitzer eines oder mehrere Ledischiffe im Kehlhof (Stäfa). Heinrich Schulthess und Jakob Höhn aus Wädenswil erhielten von 1861 bis 1875 eine Konzession für den Schieferkohleabbau von Dürnten (Binzberg). Während dieser Zeit wurde ein grosser Teil der 16 000 Tonnen Schieferkohle (Dürntner Nr. 62, W. Baumann) von Dürnten mit einem Ochsespann nach «Schirmensee Feldbach» transportiert und von dort via Ledischiff an verschiedene Standorte am Zürichsee verschifft.

Nicht nur Dürnten besass Schieferkohle- Flöze, sondern auch Uznach (SG) und Schmerikon (SG). Schon 60 Jahre früher, von 1760 bis 1859, wurden grosse Mengen Schieferkohle mit Ledischiffen von Uznach (SG) nach Zürich geliefert. 1858 wurde die Bahnlinie Rapperswil- Sargans eröffnet. Der Kohleschifftransport von Uznach wurde daraufhin eingestellt.

Die Untersuchungen am Wrack lassen auf ein Alter zwischen 1850 bis 1870 schliessen. Es kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob die Ladung Schieferkohle von Uznach aus oder via Dürnten auf das Ledischiff verladen wurde.

Anhand Recherchen im Internet und in diversen Publikationen über Schieferkohle, sowie der vorgefundene Zustand des Wracks, lässt darauf schliessen, dass die Ladung Schieferkohle nach 1858 auf das Schiff verladen wurde und somit aus Dürnten stammen muss.

Alles über Abbau, Transporte und Verkauf von Schieferkohle ab Dürnten oder Uznach ist in diesem Schlussbericht einsehbar. Walter Baumann aus Dürnten (Die Schieferkohlen von Dürnten), Beat Moser aus Will SG (Als der Kohleabbau im Linthgebiet florierte) und Kilian Oberholzer (Uznach in seiner farbigen Vergangenheit). Alle diese Berichte haben wesentlich dazu beigetragen das Alter des Lastsegelschiffes und den Zeitpunkt des Untergangs einzugrenzen.



Streichruder (zerstörtes Heckteil)

Bild: Rolf Jansen



Untersuchungsmethode (Fotomosaik)

Das Wrack vor Wädenswil wurde bereits 2018 von Tauchern der 7Oceans voruntersucht.

Das Foto wurde aus ca. 80 verschiedenen Einzelbildern in 20 Stündiger Arbeit von Helmut Spangler, Jens O. Meissner, Fabian Karlen und Claudia Kühne zu einem Mosaik zusammengestellt.

Anhand dieses Bildes, wurde eine erste Abschätzung über das Unglück des Lastsegelschiffes im Fachbericht Nr. 3 (www.stadt-zuerich.ch/hochbau) der Stadt Zürich, Amt für Städtebau veröffentlicht.

Diese Untersuchungsmethode hat sich schon bei anderen Projekten bewährt, kann aber bei einer genaueren Untersuchung, in diesem Falle der Ladung, zu Fehlschlüssen führen.

Dank des Fotomosaiks konnten die Gürben (Krummhölzer) sowie die Nadeln (Bodenbalken) des Schiffes genauer gezählt werden. Von 1840 bis 1880 wurden 32 Krummhölzer und ca. 16 Nadeln für den Schiffsboden dieser Schiffsbauart gebraucht. Dies stimmt mit dem Fotomosaik überein.

Die Stüürttür (Heckruder) hat keine Kurbel (Stockwinde) für das Heben und Senken der schweren Ruderanlage. Diese Bauweise wurde vor 1870 angewendet.

Auf dem Bild ist das schwer zerstörte Heckteil des Schiffes zu erkennen.

Das Alter des Lastsegelschiffes könnte, im Vergleich des Mosaiks mit alten Bildern, auf ca. 160 Jahre vor heute geschätzt werden.

2019 bis 2020 wurde das Wrack von den Swissarcheodivers, als ein seit 2016 vorgesehenes Projekt, mit verschiedenen Methoden, wie Messbändern, Metallsuchgeräten, Fotografien, etc., untersucht.

Die dabei erhaltenen Resultate betr. Ladung, Gewicht und Alter unterscheiden sich von den Ergebnissen die von 7Ocean gemacht wurden.

Projekt Nr. 13

Für dieses seit 2005 bereits dreizehnte Projekt der Archeo Divers haben sich 8 Mitglieder der Swiss Archeo Divers, des Tauchclubs Zürichsee und weitere Helfer für eine erste Besprechung in der ARA Feldbach getroffen. Dieses Treffen fand am 15. Juni 2020, unter der Leitung von Adelrich Uhr, statt. Das Projekt „Wrack Wädenswil mit Schieferkohle“ wurde dabei vorgestellt.



Tauchboot Glaukos v.l. Hugo, Nadia, Benno, Ernst (Böbi), Adelrich (Agi)

Bild: Rolf Jansen

Wrack Beschreibung

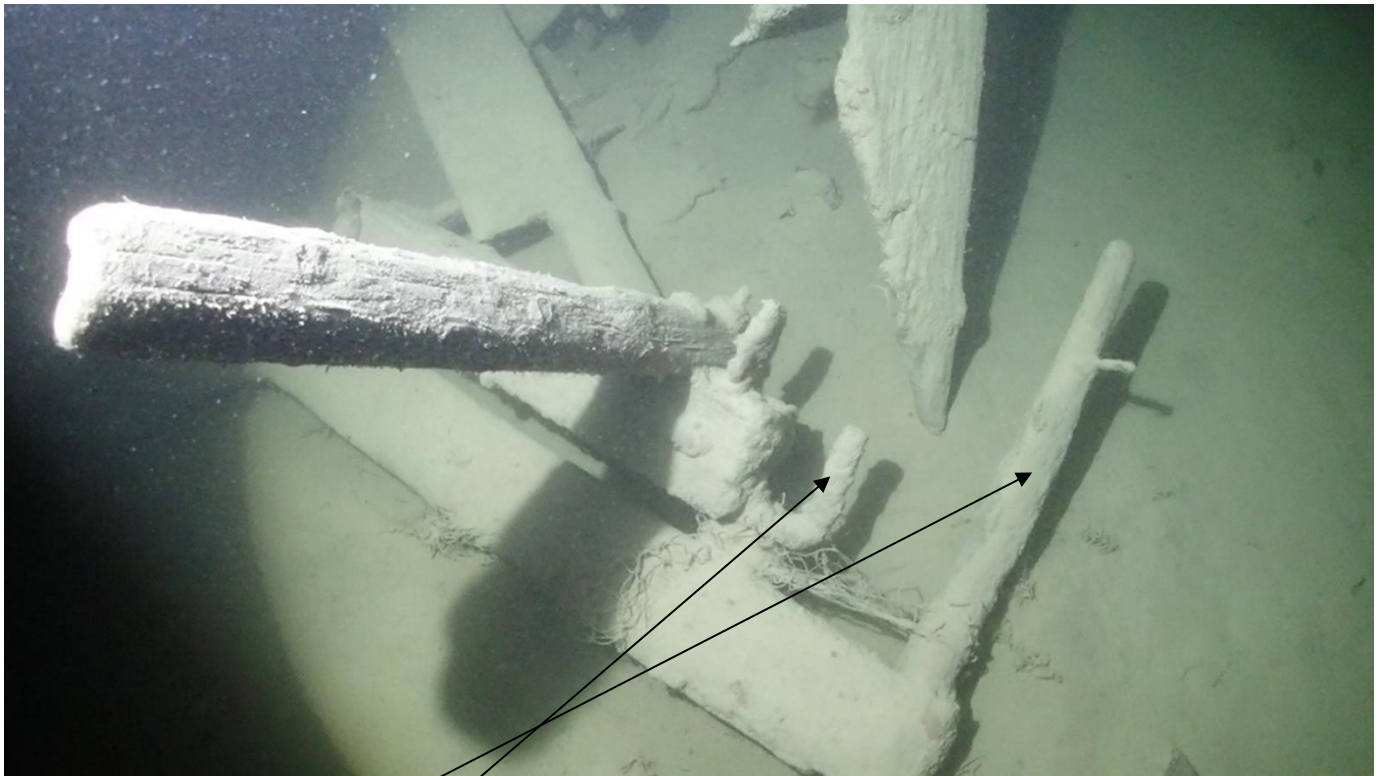
Beim Wrack handelt es sich um ein Lastsegelschiff aus dem 19. Jahrhundert.

Das Ledischiff hat eine Länge von 18 m und eine Breite von 3,4 m.

Das ganze Wrack ist tief im Schlamm (Seekreide) eingesunken. Die Schlammdicke bei der Ladefläche des Wracks beträgt 20 bis 60cm.

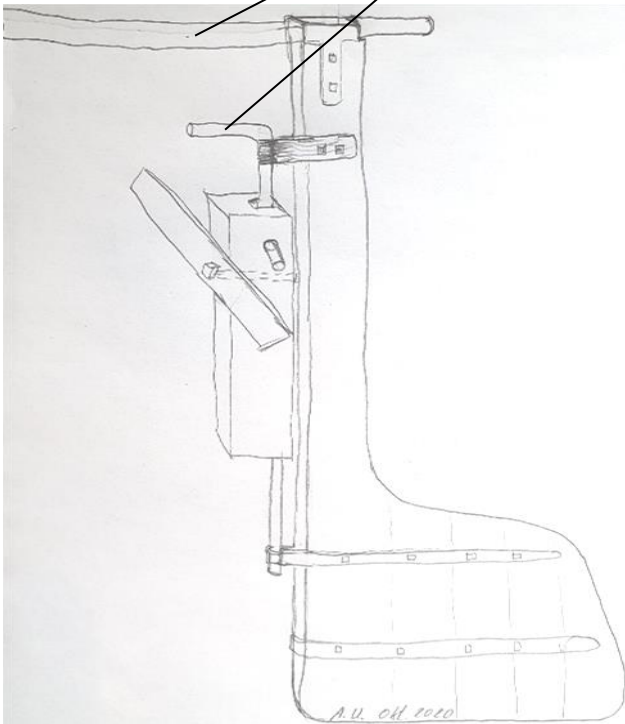
Das Ruderblatt (Stüürtüür) liegt flach auf dem Seegrund auf 25 Meter Tiefe. Daran konnte keine Hebevorrichtung (Stockwinde) vorgefunden werden, die ab 1870 standartmässig eingebaut worden ist (Siehe Wrack Obermeilen (Projekt Nr.2), Wrack beim Hafen vor Stäfa (Projekt Nr.10), sowie Wrack vor Stäfa (Projekt Nr. 12)). Auch die Form des Ruderblattes weist auf ein älteres Datum hin. Das vorgefundene Steuerruder ist ein Vorläufer des Ruders mit Hebevorrichtung (Stockwinde). Bei dieser Ruderkonstruktion, wurde die Stüürtüür (Ruder) mittels Bolzen fixiert. Wir schätzen das Alter dieser Bauweise auf ca. 180 Jahre

Stüürtüür (Heckruder)

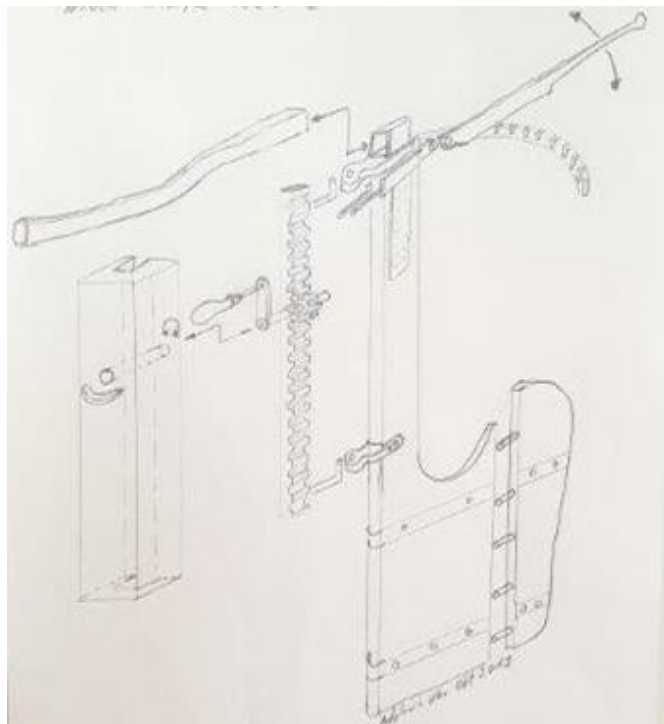


Steuerknüppel vom Ruderblatt (Stüürtüür) und Handgriff für das Heben und Senken der Ruderanlage

Bild: Adelrich Uhr



Stüürtüür mit Hand- Hebevorrichtung Baujahr ca. 1850



Stüürtüür mit Stockwinde- Hebevorrichtung Baujahr ab 1870

Tauchschiiff ARGO, Tauchclub Glaukos, Kilchberg



Tauchschiiff ARGO Tauchclub Glaukos Kilchberg

Taucher: Rolf Jansen, Patrick und Roy

Untergang des Ledischiffes

Ob das Lastsegelschiiff von einem Sturm überrascht wurde, von einer Dampfschwalbe (Dampfschiiff) bei Dunkelheit oder im Nebel gerammt wurde, kann nicht genau gesagt werden. Ein Überladen des Lastsegelschiiffes kann jedenfalls ausgeschlossen werden. Die Ladung Schieferkohle wog zum Zeitpunkt des Untergangs ca. 26 Tonnen. (Bei einer maximalen Ladekapazität von 50 Tonnen)

Beim Aufprall auf den Seegrund wurde die ganze hintere Konstruktion aus dem Heckteil gerissen.

Folgende Gründe könnten dazu geführt haben:

Das fest montierte Ruderblatt konnte beim Aufprall auf dem Seeboden nicht nach oben geschoben werden, sondern entfachte beim Aufprall als Hebel seine Wirkung und liess das Heckteil wegbrechen. Als Gegenkraft wirkte die Ladung, obwohl diese unter Wasser nur noch einen Abtrieb von 4 Tonnen hatte. Als Beweis für diese Theorie kann die Lage des Ruderblattes, welches flach auf dem Seeboden liegt, angeführt werden.

Eine andere plausible Erklärung für das zerstörte Heck wäre, dass das Lastsegelschiiff in der Nacht oder bei Nebel von einer Dampfschwalbe (Dampfschiiff) gerammt wurde. Für diese These konnte allerdings noch kein Artikel in alten Zeitungen gefunden werden.



Bild: Rolf Jansen

Das Alter des Ledischiffes

Der ganze Rumpf besteht aus Tannenholz und ist identisch mit der Bauweise, wie sie von Hasler beschrieben wird. (Siehe Quellenverzeichnis, vorindustrielle Lastsegelschiffe in der Schweiz). Solche Ledischiffe wurden Mitte des 19. Jh. gebaut und hatten eine Länge von 18 m bis 24 m. Messungen an unserem Wrack weichen nur minim von diesen Massen ab. Es wurde eine Länge von 18 m, eine Bugbreite von 2,0 m, eine Heckbreite von 1,7 m und eine mittlere Breite des Schiffes von 3,4 m gemessen.

Als Unterstützung zum Antrieb mit dem Rahsegel wurden 10 m lange Fahr- und Ziehruder gebraucht. Beide Ruder trieben vermutlich beim Untergang des Schiffes an die Oberfläche des Sees und sind somit nicht mehr auffindbar.

Im Heck befindet sich ein 4,5 m langes (Naa-) Fahrruder. Der Schiffsmeister glich mit diesem Ruder, stossend im Heck des Schiffes, das einseitige Paddeln der Schiffsknechte mit den langen Steh- oder Ziehruder aus, um das Schiff auf Kurs zu halten.

Bugseitig steckt eine 5 m bis 6 m lange Stange aus Eschenholz im Wrack. Dabei handelt es sich um einen Starkel zum Staken (Schalten) und Manövrieren aus der Haab (Hafen) im flachen Uferbereich.

Das vorgefundene Ruderblatt (Stüürtüür) wurde von Hand hochgezogen. Diese Ruderkonstruktion wurde vor 1870 in Lastsegelschiffe eingebaut.

Vor 1870 wurden ca. 36 Krummhölzer für die Schiffswände dieses Bautypes gebraucht. Auch dies stimmt mit unserem Wrack vor Wädenswil überein, wir zählten 36 Krummhölzer.

Schiffsladung (Preisentwicklung)

In der Blütezeit von 1852 bis 1872 wurden in Dürnten 50 000 Tonnen Schieferkohle abgebaut. 1860 betrugen die Maximalpreise 400 Franken pro Ladung Ledischiff oder Fr. 1.60 pro Zentner. Um 1840 betrug der Preis Fr. 7.60 pro Tonne und stieg ums Jahr 1860 bis auf 32 Franken. Später musste auf 14 Franken pro Tonne reduziert werden.

Die gemessene und errechnete Ladung beträgt ca. 26 Tonnen. Rechnen wir mit Fr. 32.- pro Tonne, dann würde die Ladung einen Wert von Fr. 832.- haben. 1860 wurden die höchsten Preise für Schieferkohle erzielt. (Als Vergleich: ein Ledischiff dieser Grösse kostete zur damaligen Zeit ca. Fr. 600.-)



Handzeichnung Wrack Wädenswil mit Schieferkohle- Ladung

Adelrich Uhr

Die Schieferkohle- Platten wurden fein säuberlich im Schiffsboden gestapelt. Auffallend ist, dass wir keine Steinbären (Karetten) im Wrack fanden. Ein Stück Schieferkohle wiegt im Schnitt 10 bis 15 kg. Die Schieferkohle- Platten könnten direkt vom Ufer, entweder durch eine Menschenkette oder einzeln, über einen Standladen (Brücke) ins Schiff gebracht worden sein.

Eine weitere Erklärung für das Fehlen der Steinbären (Karretten) wäre, dass dieses Schiff nur gerade für den täglichen Transport von Schieferkohle, von Schirmensee- Feldbach nach Wädenswil, Horgen oder Zürich und zurück, verwendet wurde. Die Steinbären (Karretten) wurden an Land belassen.



Schieferkohle Ladung



Bild: Rolf Jansen

Berechnung des Volumens und des Gewichtes der Ladung

2 Haufen:

Haufen 1 ($1,6 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 3,3 \text{ m} = 15,84 \text{ m}^3$) und Haufen 2 ($1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 9 \text{ m}^3$)

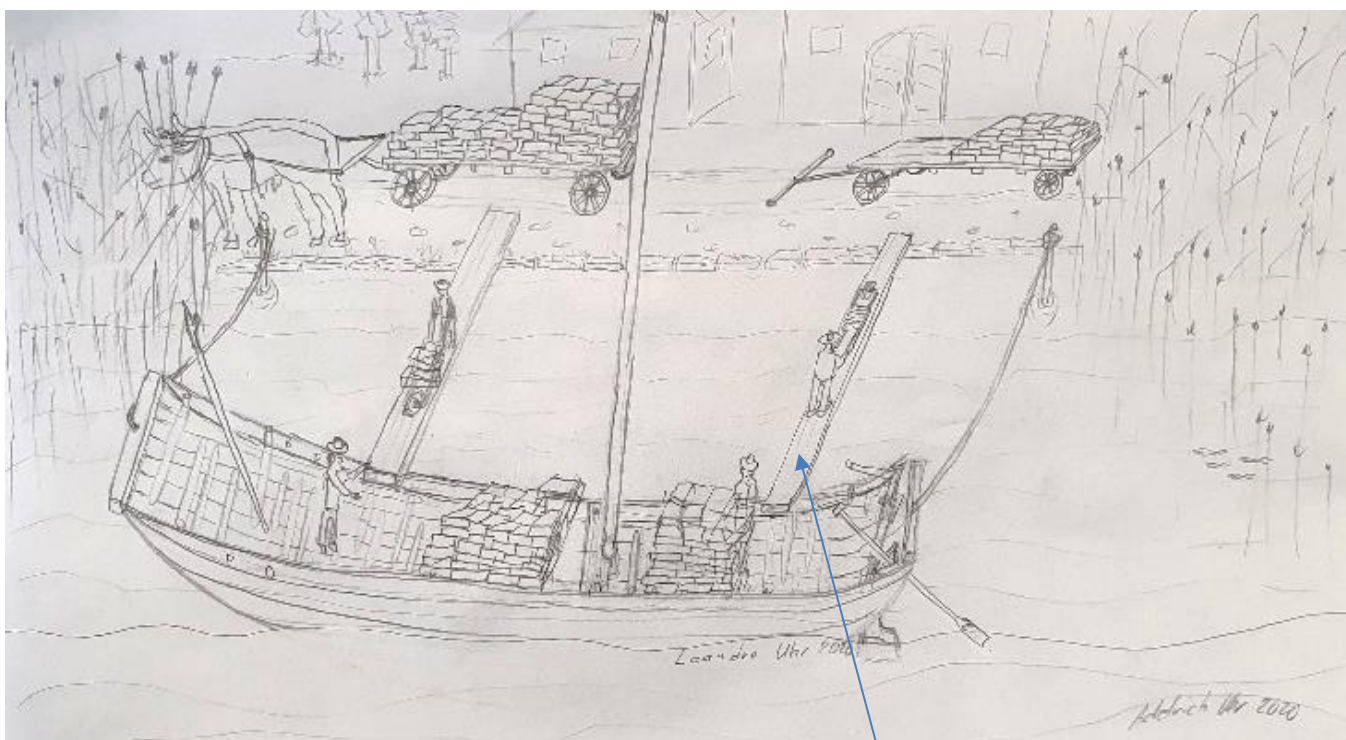
→ zusammen also ca. 25 m^3

$25 \text{ m}^3 \times 1,2 \text{ t/m}^3 = 30 \text{ Tonnen}$, minus 15% Leerraum = **25,5 Tonnen**

(Spezifisches Gewicht von Schieferkohle = $1,2 \text{ kg/dm}^3 = 1,2 \text{ t/ m}^3$).



Kohletransport mit Ochsengespann (Quelle: Als der Kohleabbau im Linthgebiet florierte)



Handzeichnung: Leandro und Adelrich Uhr

(Standladen- (Gerüste Laden oder Brücke))

Ladung (Schieferkohle)

Beim ersten Tauchgang 2019 dachte niemand an eine Ladung mit Schieferkohle. Auch die Tauchgruppe 7Ocean, welche das Wrack schon 2018 untersuchten, ging wie wir davon aus, dass es sich um Schiefersteinplatten handeln müsse.

Detektivarbeit

Erst die Bergung von 3 Stück Schieferkohle- Platten 2020 brachte Licht ins Dunkle. Aber nicht sofort! Die nassen «schwarzen» Steinplatten wurden zuerst irrtümlicherweise an der Oberfläche als Schieferstein aus Elm angesehen. Die Antwort des Schieferplatten Museums Engi auf unsere schriftliche Anfrage (s.h. unten), um Gewissheit über unseren Fund zu erlangen, klang zuerst sehr vielversprechend.



Schieferkohle aus Wrack Wädenswil (Durchschnittliche Flächen- Grösse 45 cm x 45 cm, Dicke = 8 bis 18 cm)

Bild: Adelrich Uhr

Anfrage an Hans Rhyner (Landesplattenberg Engi GmbH)

Recherchen im Internet und der Durchsicht verschiedener Unterlagen zeigten mir, dass die Ladung sehr wahrscheinlich aus dem Elmer Bergwerk stammt. Die Platten wurden in verschiedenen Grössen zugehauen oder geschnitten und säuberlich im Ledischiff aufgestapelt. Auch würde es mich interessieren, welches spezifische Gewicht diese Schiefersteine haben. Unter Wasser sind die Steine federleicht. Ich denke, dass das spezifische Gewicht nicht mehr als $1,2 \text{ kg/dm}^3$ beträgt. Dies haben unsere Untersuchungen so ergeben. Eventuell haben Sie noch Unterlagen über die Routen, die gemacht wurden, um die Schieferplatten von Elm- Nuolen- Zürichsee- Zürich- Baden- Deutschland zu bringen.

Antwort von Herrn Rhyner

Es könnte Elmer Schiefer sein. In Elm wurde von 1868 bis zum Bergsturz 11.9.1881 Schiefer gewonnen und 6 Jahre nach dem Bergsturz wieder. Ich habe an einem Elmer Schieferstein das Spez. Gewicht ausgerechnet und ich komme auf 2.5 kg/dm^3 . Ihr Schreiben inkl. Bilder habe ich an «Susanne Peter Kubli, Historikerin, Wädenswil geschickt. Sie hat schon viel für unser ganzes Tal geforscht und kann uns vielleicht betreffend Routen weiterhelfen.

Antwort von Susanne Peter Kubli

In einer Kopie aus einer dt. Zollordnung wird ein Glarner Tafelschiff genannt. Ebenso, wie viel der Zoll betrug. Dann gibt es einen Artikel in der NZZ: Fretz, Diethelm: Das Glarner Tafelschiff und seine Ladung. Neue Zürcher Zeitung v. 18. 10. 1942. Ich weiss aber nicht, ob die auf den sogenannten Glarner Tafelschiffen exportierten Schiefertafel aus Elm oder aus Engi stammen. Ob der Untergang des betreffenden Schiffes vor Wädenswil irgendwo in einer Zürcher Zeitung vermerkt wurde, da kann man vermutlich lange suchen.

Spezifische Gewicht der Schieferkohle (Transporte, Berichte und Resultate)

Das von Hans Rhyner gemessene spezifische Gewicht irritierte mich aber sehr. Es stimmte überhaupt nicht mit dem von mir gemessenen Wert überein. Ich kam zum Schluss, dass es kein Schieferstein sein konnte, sondern dass es Schieferkohle sein muss. Schieferkohle wiegt halb so viel wie Schieferstein aus Elm. Im Internet fanden sich dann auch Berichte von Walter Baumann (Die Schieferkohlen von Dürnten) und von Beat Moser (Als der Kohleabbau im Linthgebiet florierte). Diese Berichte bestätigten meine Annahme.

Schieferkohle im Labor



Labor Test der Schieferkohle aus dem Wrack vor Wädenswil



Bild: Adelrich Uhr

Die Schieferkohle- Ladung vom Wrack weist keine Spuren von Lehm oder ähnlichem auf. Es handelt sich um ausgezeichnete Qualität. Die gemessenen Werte (Trockenschrank) haben einen Wert von 85 % organische Stoffe ergeben. Der Glührückstand beträgt 16%. (Anorganisch). Die Schieferplatten vom Wrack Wädenswil wurden nicht wie üblich zuerst getrocknet, sondern unmittelbar nach dem Brechen aus dem Stollen auf einen Wagen, mit der Ladekapazität von 3 m³, (1 Klafter) 3,6 Tonnen geladen und so via Ochsenwagen ans Ufer des Zürichsees, für den weiteren Transport auf Ledischiffen, transportiert.

Beim Trocknen unseres Fundes (in der Garage) an der Luft, wurden die Schieferplatten regelrecht in verschiedene Schichten aufgebrochen. Im Innern der Schichten konnten noch Reste von 35 000 bis 60 000 Jahre alten Nussbaum und Eichenholz-Ästen gefunden werden.



Getrocknete Schieferkohle



Nussbaum Ast



Schieferkohle 13 Kg schwer!



Zusammengedrückter Ast.



Rückseite mit 3 Astgabelungen

Aus der Geschichte

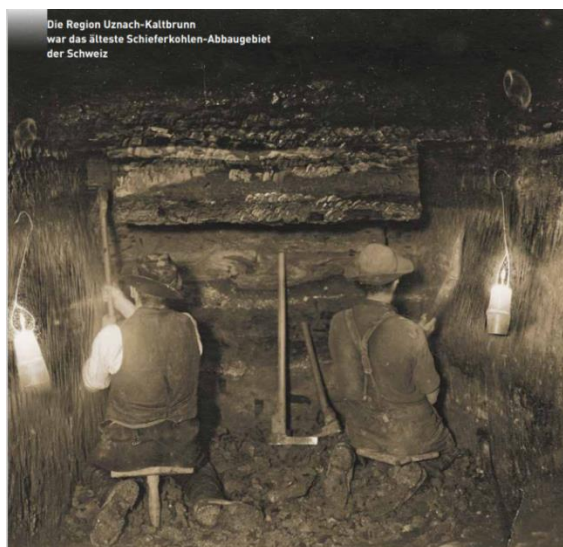
Kurzberichte zu Schieferkohle, Abbau, Transporte, Unglück, Menge, Preise und Ladung

Durch Anfrage an Kilian Oberholzer, Uznach, an das Ortsmuseum in Dürnten, Herrn Andreas Müller und an Walter Baumann, konnten dank deren diverser Berichte zu Abbau, Transport und Kosten der Schieferkohle, viele Informationen zusammengetragen werden.

Als der Kohleabbau im Linthgebiet florierte (Beat Moser)

Während der letzten Eiszeit bildeten sich in den Senken Mooregebiete. Diese Moore wurden beim Vorstoss der Gletscher mit Eis, Kies, Sand und Lehm überdeckt. Die Pflanzen wurden zusammengepresst und es entstand Schieferkohle. Diese besteht aus einzelnen, schieferartigen Schichten. Bis ein meterdickes Kohleflöz (Flöz: Lagerstätte) entstand, dauerte es zirka 2400 Jahre. Die geförderte Kohle enthielt zirka 50 Prozent Wasser und war nicht brennbar. Erst nach Trocknung an der Luft brannte die Kohle. Im 18. Jahrhundert wurde Brennholz in Zürich für die Hausfeuerungen knapp. 1763 wurde ein Vertrag «Landerwerb zur Kohleförderung» zwischen der Zürcher Regierung und dem St.Galler Statthalter abgeschlossen. Die Zürcher Regierung kaufte verschiedene Grundstücke und genehmigte Konzessionen für die Ausbeutung. Die Flöze bauten Landbesitzer im Tagbau ab. 1760 bis 1820 wurden jährlich zirka 150 bis 350 Tonnen Kohle nach Zürich transportiert. Die Maximalpreise betrugen 400 Franken pro Ledischiff oder Fr. 1.60 pro Zentner (50 kg)

Um 1840 betrug der Preis Fr. 7.60 pro Tonne und stieg ums Jahr 1860 bis auf 32 Franken pro Tonne. 1838 beschloss die Bürgerschaft Uznach, den Steinenbachkanal von Uznach zum Zürichsee auszubauen, um ihn für Schiffe zu nutzen. Der Kanal war selten bis Uznach schiffbar, aufgrund des niederen See- Wasserstandes. Die Kohle wurde auch mit Fuhrwerken zur Linth transportiert und dort in Ledischiffe verladen. 1859 wurde die Bahnlinie Rapperswil- Sargans eröffnet. Nun wurde Kohle per Bahn importiert. Der Kohle-Schifftransport wurde eingestellt. Nach 1860 ging der Abbau zurück, da die grossen Flöze erschöpft waren. Billigere ausländische Kohle mit höherem Heizwert wurde per Bahn eingeführt. 1870 waren nur noch wenige Bergwerke in Betrieb, die Fördermenge ging auf zirka 5000 Jahrestonnen zurück. Um 1895 wurden noch zwei Gruben ausgebeutet. Von 1760 bis 1911 wurden im Gebiet Uznach-Kaltbrunn ungefähr 700 000 Tonnen Schieferkohle abgebaut.



Die Region Uznach-Kaltbrunn war das älteste Schieferkohlen-Abbauggebiet der Schweiz



Arbeiter im Stollen.

Bild Archiv K. Oberholzer

[kohleabbau_uznach.pdf \(bmoser.ch\)](#)

Die Schieferkohlen von Dürnten (Walter Baumann)

Am Oberberg sind zwei Kohlenschichten, so genannte Flöze, vorhanden. Ihr Alter wird auf 60 000 respektive 35 000 Jahre geschätzt. Steinkohle (z. B. im Ruhrgebiet) und Braunkohle (z. B. in Käpfnach) sind viel älter. Beim Pflügen oder beim Graben nach Trinkwasser wurden am Oberberg Kohleschichten angeschnitten. Jeder Grundeigentümer begann auf eigene Faust solche Kohle zu fördern, über den Sommer zu trocknen und dann im Ofen oder Herd zu verbrennen. Weil Holz knapp war, litten viele arme Familien in den Wintern unter der Kälte. Der zuständige Regierungsrat, Conrad Hirzel Escher, erlaubte darum 1820 den ärmsten Familien, im Staatswald am Oberberg für den dringenden Eigenbedarf Kohle zu graben. Seit 1820 waren im Tagbau insgesamt über 5300 t Schieferkohle abgebaut worden, also ca. 4400 m³. Die Mächtigkeit der Flöze betrug 60 cm bis 1,50 m. Die Kohlen lagen am Ende unter einer bis 7,50 m hohen Schicht aus Lehm und Geröll.

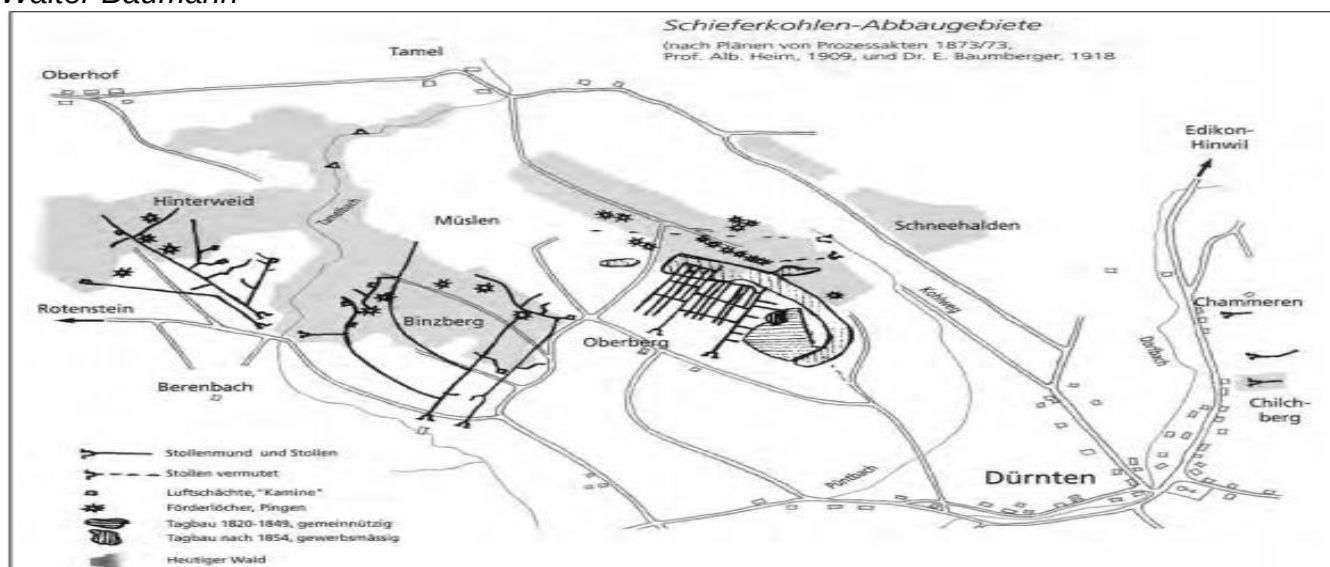


Stollenarbeiter verdienten sehr gut, hatten aber eine gefährliche und mühsame Arbeit, oft in liegender oder gebückter Haltung. (Foto ca. 1865, Archiv Wetzikon)

Nr. 60 Februar 2011 Die Schieferkohlen von Dürnten I.pdf (ortskundlichesammlung.ch)

1852 kaufte Johannes Wolfensperger, Besitzer der Spinnereifabrik Pilgersteg, Land am Oberberg. In den ersten vier Jahren war die Ausbeute gross, 5000 bis 7000 Tonnen pro Jahr. Das Flöz, die Kohleschicht mit dazwischenliegenden dunklen Lehmبändern, war im Osten durchschnittlich 1½ Meter hoch, an der mächtigsten Stelle über 3 Meter, lief aber an den Rändern linsenförmig aus. Unter der untersten Kohleschicht entdeckten die Grubenarbeiter Knochen von Urelefant, Urstier, Rhinoceros und anderen Tieren. Unzählige Wagenladungen, so genannte «Ledi», verliessen den Oberberg. Der Grossteil der Kohle wurde zu Fabriken in der Umgebung befördert. Neben den eigenen Betrieben belieferten die Unternehmer zum Beispiel die mechanische Spinnerei Joh. Wild in der Wellenwaag in Wald, die Maschinenfabrik Rüti, aber auch die Firmen Rieter und Sulzer in Winterthur und Trümpler in Uster. Die neu gebaute Glatttal-Bahn bezog 1857–59 etwa 200 «Ledi» Dürntner Kohle. Eine solche Wagenladung kostete 110 bis 150 Franken. Nach 1858 wurde die jährliche Fördermenge stets kleiner. Die letzte Kohlelieferung erfolgte im März 1866. Von 1854 bis 1862 wurden laut dem Geologen O. Heer 736 800 Zentner (laut Konkordat von 1838: 1 Zentner = 100 Pfund) abgebaut. Das waren bis 1866 schätzungsweise über 40 000 Tonnen grüne Kohle, also knapp 30 000 Tonnen trockene Kohle.

Das Bergwerk am Binzberg, 1862–1869 und 1870–1872 Johann Höhn und Heinrich Schulthess, zwei Handelsherren vom Zürichsee, stellten den Fachmann Alois Jud und seine Arbeiter an, die bisher in der Linth- Ebene Schieferkohle gefördert hatten. Entschädigt wurde er für die Strecke gegrabenen Stollens und pro Ladung Kohle. Diese gelangte hauptsächlich per Fuhrwerk auf Zürichsee Ledischiffe bei Schirmensee (Feldbach). Die Arbeiter erhielten einen Taglohn von etwa Fr. 2.50, manchmal auch in Form von Wein, Schnaps, Kartoffeln oder Gemüse. Die Ausbeute betrug im Durchschnitt 1500 t/Jahr, insgesamt etwa 16 000 t. Der Rütner Gemeindeammann Honegger-Amsler (Kardenfabrik und Ziegelhütte) und Heinrich Pfister (Kantonsrat und Bezirksgerichtspräsident) liessen vom Berenbächli aus gegen die Hinterweid zwei Stollen graben. Die Ausbeute während der Zeit der beiden Rütner lässt sich nur schätzen, sie beträgt höchstens 7500 t. Schieferkohlen vom Osthang des Chilchbergs, 1884–1892 Am Osthang neben der Strasse Dürnten–Edikon wurden durch den Landwirt Heinrich Dändliker von der Chammeren im Laufe vieler Jahre drei Stollen vorgetrieben. Erste Versuche fanden schon in den 1860er-Jahren statt. In den Lehmschichten lagen drei Kohlenbänder von 30 cm, 20 cm und einigen wenigen Zentimetern Höhe. Weil die Flöze bald nach den Stolleneingängen linsenförmig ausliefen, war kein grosser Ertrag zu verzeichnen, im besten Jahr 1885 immerhin 200 t. Ab 1888 war nur noch ein einziger Arbeiter angestellt. Im Ganzen wurden schätzungsweise 60 000 Tonnen Schieferkohle abgebaut. Walter Baumann



Ladung der Schieferkohle (unterschiedliche Gewichtsangaben) Diverse Berichte, zusammengetragen von Walter Baumann

Bericht Nr. 1

ETH- Bibliothek 8180, Nr.53, Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft 1851,

Seite 8: Eine Schiffladung (Ledi) rechnet man 250 Ctr. (à 50 kg = 12,5 t)

1851 galt im Kanton Zürich das Konkordat von 1838, welches den Zentner zu 100 Pfund à 500 Gramm definierte. <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/014202/2014-02-07/> Andres Müller

Bericht Nr. 2 (ETH Biblithek)

1 Kubikfuss Schieferkohle wiegt durchschnittlich 66 Pfund ($27\,000\text{cm}^3$, ca. 33 kg (1m^3 ca. 1,2 t)

Bericht Nr. 3 (2. Bericht StAZ)

1856 bis April 1857: 667 Ledi= 183 425 Zentner. (1 Ledi wäre demnach 275 (250) Zentner zu 50 kg = 13,75 t) oder nach Zürcher Zentner = 27 Tonnen. Die Ladung vom Wrack Wädenswil beträgt 26 Tonnen.

Bericht Nr. 4 (Auszug aus dem Rechenbuch von Alois Jud, Seite 40 (Nr. 47))

1860 verhandelte A. Jud mit H. Jünger in Dürnten über Kohlen- Ausbeutungsrecht. Pro Tag verrechnet er dafür 3 Fr. nebst der Schifffahrt über den See von 60 Rp.

Bericht Nr. 5 (Stollenbau, Binzberg Dürnten)

Die Klafter beziehen sich auf die Länge der ausgebrochenen Stollen, nicht auf das Volumen. Jud wurde für die Länge der Stollen bezahlt. 1 Klafter = 6 Fuss à 30 cm = 1,8 m. Nicht zu verwechseln mit dem Klafter als Raummass, das an anderer Stelle gebraucht wird. Andres Müller

Bericht Nr. 6 (Kohlebrechen Dürnten)

Die Kohle für die Auftraggeber wurde durch Fuhrleute ab Lagerhütte geholt und wohl meist nach Feldbach geführt. Es war zum grossen Teil gelagerte Kohle, ausnahmsweise auch „grüne“. Die Kohle wurde durch A. Juds Arbeiter auf die Wagen der Fuhrleute „gebeigt“. Musste irgendwo bei einem Kunden Kohle in dessen Lager geschichtet werden, verlangte A. Jud 4 Fr. per Ledi.

(Bemerkung: Die Schieferkohle vom Wrack Wädenswil wurde nicht zwischengelagert)

1862 (ab Juni)	35 Ledi	à	80 Fr.	2 800 Fr.	
1863	135 Ledi			10'800 Fr.	
1864	136 Ledi			10'880 Fr.	Rollbahn ab 1864
1865	134 Ledi	à	80/85 Fr.	10'920 Fr.	
1866	141 Ledi	à	85/90 Fr.	12'310 Fr.	
1867 (im 2. Halbjahr)			90/95 Fr.	6'000 Fr.	
1868	113 Ledi	à	95 Fr.	10'735 Fr.	
1869	113 Ledi			10'735 Fr.	(nur bis 30. Oktober 1869; dann Rechnung abgebrochen)

Bericht Nr. 7 (Preise für gebrochene Schieferkohle und Bruchstücke (Schroppen))

<u>Preise</u> für gebrochene Schieferkohle:	für Bruchstücke („Schroppen“):
1862 50 Rp. /Zentner (50 kg)	1862 30 Rp. pro Zaine
1863 50 Rp.	
1865 55 Rp.	1863 32 Fr. pro Klafter (3 m ³)
1866 60 Rp.	1866 32 Fr. pro Klafter

Bericht Nr. 8 (Einnahmen)

Jud erhielt von Höhn und Schulthess zum Teil monatliche Akontozahlungen im ungefähren Betrag der Kohlelieferungen. Damit konnten die Löhne, der Ankauf von Eschenholz usw. bestritten werden. Die endgültigen Abrechnungen erfolgten jeweils halbjährlich Ende Mai und Ende November. Zweimal ist im Buch ein ansehnliches Trinkgeld erwähnt.

Zum Teil wurde A. Jud auch von Schulthess bezogene Naturalien angerechnet: Branntwein, Wein, Kartoffeln, Bohnen, Erbsen, 1863 ein „zweischläfiges“ Bett.

Bericht Nr. 9

1866 erhielten Höhn & Schulthess, trotz Widerstand von Grundeigentümern, die Konzession auf ein 2. und 3. Abbaufeld.

1868 kam es zum Rekurs von H. Honegger, Mühle Edikon und anderen Mitgliedern der Schulgemeinde Dürnten an den Regierungsrat des Kt. Zürich. Die Grundeigentümer wollten auf ihren Grundstücken wieder wie die Vorfahren selber Kohle graben.

1868 führte Gasaustritt im Stollen zu einer kleineren Explosion. Es war keine Weiterarbeit möglich ohne Erstellen eines Sicherheitsschachtes im Holz der Schulgemeinde. Diese lehnte aber ab. Im Dorf waren Höhn & Schulthess immer unbeliebter.

1869 wurde durch RR auch das Gesuch um ein 4. Abbaufeld bewilligt. Viele Dürntner fanden, Herr Bergrat Stockar nehme immer nur Partei für Höhn & Schulthess. Streit im Dorf (1869: A. Jud hört auf)

Bis 1873 wurden im Binzberg etwa 16'000 t Schieferkohle abgebaut und vorwiegend in die Gegend des Zürichsees geliefert.

1875 trat die Firma Höhn & Schulthess alle Rechte betr. Kohlenabbaus an den einheimischen H. Honegger & Cie., zur Mühle, Edikon, ab: mit Schiff und Geschirr, Wagen, Werkzeug, Einrichtungen, Vorrichtungen und Gebäulichkeiten
(Höhn war der Streitsache und der Probleme müde, Schulthess verstorben)

Kohlelieferung und Preise (an Johannes Wild, Wald)

1853 bis 1863 = 350 Ledi (Ladungen) Durchschnittspreis Fr. 48 243.- : 350 = **Fr. 138.-**
Per Zentner (50 kg) Kohle im Schnitt 50 Rappen.

1 Tonne Kohle = Fr. 10.-

1 Klafter = Ochsen- Wagenladung = Fr. 30.

Wrack Wädenswil 26 Tonnen = Fr. 260.-

Feststellung:

Das würde bedeuten, dass ein Ledi zwischen 1853 bis 1863 deutlich teurer gewesen wäre als später, wo es zwischen 1862 bis 1869 im Schnitt Fr. 85.00 gekostet hatte. War die Qualität anders? **Andres Müller** Qualität oder ein Konkurrenzkampf anderer Kohlelieferanten? Braunkohle aus Deutschland wurde zu dieser Zeit Billiger angeboten! **Adelrich Uhr**



Bild: Rolf Jansen

Recherchen im Internet und im Archiv der Zürichsee Zeitung

Im Portal (Schweizer Mediendatenbank) mit Stichwort: Ledischiff, Schieferkohle, Unglück usw. sowie im Archiv der Zürichsee Zeitung, wurden diverse Texte zu Schieferkohle Transporte gefunden.

11. März 1871, Seite a4 NZZ

Die Kranken und Versorgungsanstalten in Zürich benötigen 12 000 Zentner (600 Tonnen) Schieferkohle. Preise, franco Schiffslände oder Bahnhof Zürich.
Dies entspricht 23 Schiffsladungen à 26 Tonnen Schieferkohle

Schieferkohlenlieferung.

Die kantonalen Kranken- und Versorgungsanstalten in Zürich bedürfen ca. 12,000 Centner Schieferkohlen bester Qualität. Zur Lieferung derselben wird hiemit freie Concurrenz eröffnet. Uebernahmsofferten mit der Aufschrift: „Schieferkohlenlieferung“ sind innerhalb 14 Tagen ab dato an das Präsidium der Spitalpflege, Herrn Regierungspräsident Biegler dahier franco und verschlossen einzusenden.

Die Lieferungen haben im April zu beginnen und müssen mit Schluss September beendigt sein. Preise franco Schiffslände oder Bahnhof Zürich.

Zürich, den 8. März 1871.

Im Auftrag der Spitalpflege:
Der Sekretär,
J. H. Schwarz.

1164 b]

Der Spitalverwaltung, welche ein großes Quantum Schieferkohlen auf der städtischen Brückenwaage zu wiegen wünscht, wird eine Ermäßigung der Waaggebühr bewilligt.

Neue Zürcher Zeitung vom 16. Januar 1858, Seite a3

Hr. Professor Heer. Die **Schieferkohlen** von Utznach und Dürnten.

Die **Schieferkohlen** von Utznach und Dürnten, welche ich zum Gegenstand des heutigen Vortrags gewählt habe, sind mit dem Torf die wichtigsten Holzfurrogate unseres Kantons geworden. Man hat ausgerechnet, dass beide Kohlenflötze zusammen, gegenwärtig noch etwa 20 Millionen Centner Kohlen enthalten mögen, von denen jährlich wenigstens 1/2 Million in Verkehr kommen. Auf Holzreduziert, kommt der Brennwerth dieser 1/2 Million Centner etwa 18 000 Klaftern Holz gleich, zu deren Erzeugung ein Wald von circa 20,000 Jucharten Umfang erforderlich wäre. Wir gewinnen jährlich aus diesen Kohlenlagern so viel Brennstoff, als etwa 1/2 der sämtlichen Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen des Kantons Zürich reduziert, was uns eine Vorstellung gibt von dem Ausfall, der entstehen wird, wenn jene Kohlenlager erschöpft sein werden, welcher Zeitpunkt wahrscheinlich binnen 60 Jahren eintreten wird.

Dr. Professor Heer.

Die Schieferkohlen von Uznach und Dürnten.

Die Schieferkohlen von Uznach und Dürnten, welche ich zum Gegenstand des heutigen Vortrags gewählt habe, sind mit dem Torf die wichtigsten Holzsurrogate unsers Kantons geworden. Man hat ausgerechnet, daß beide Kohlenflöße zusammen gegenwärtig noch etwa 20 Millionen Centner Kohlen enthalten mögen, von denen jährlich wenigstens $\frac{1}{2}$ Million in Verkehr kommen. Auf Holz reduziert kommt der Brennwert dieser $\frac{1}{2}$ Million Centner etwa 18,000 Klaftern Holz ¹⁾ gleich, zu deren Erzeugung ein Wald von circa 20,000 Tucharten Umfang erforderlich wäre. Wir gewinnen jährlich aus diesen Kohlenlagern so viel Brennstoff, als etwa $\frac{1}{3}$ der sämtlichen Staats-, Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen des Kantons Zürich produziert, was uns eine Vorstellung gibt von dem Ausfall, der entstehen wird, wenn jene Kohlenlager erschöpft sein werden, welcher Zeitpunkt wahr-

Schieferkohle Transport 1867

1867 kostete ein Zentner (50 kg) Schieferkohle Fr. 1.20

Dürre Schieferkohlen (Braunkohlen)

auf festes Verlangen gegen Nachnahme:

In Wagenladungen von 200 Zentnern

à Fr. 1. 20 per Zentner.

In kleinern Partien, mindestens 50 Zentner

„ „ 1. 25 „ „

Franco Waggon Bezifon.

Die Qualität dieser Kohlen vermag allerdings die Konkurrenz mit den Saarkohlen nicht auszuhalten, dagegen werden sie in vielen Fabriken mit letztern vermischet gebraucht, namentlich da, wo nicht eine gleichförmige fortwährend große Dampfkraft nötig ist, wodurch an den Saarkohlen gespart und gleichwohl eine beständige Flamme unterhalten werden kann und zudem die Feuerwerke und Kessel mehr gespart werden. Für Luft- oder Dampfheizungen von Kärbereien, Ziegeleien etc. werden diese Schieferkohlen viel verwendet, sie sind auch für Kochherde und Ofenfeuerungen mit und ohne Roß sehr zu empfehlen, da sie, wenn mit etwas Holz angefeuert ist, wie dieses, ohne übeln Geruch und ohne Ruß und Schlacken verbrennen und nicht halb so theuer kommen.

Lagerhausverwaltung der Bank in Winterthur:

H u b e r.

4894]

21. Oktober 1871

Ein Zentner Schieferkohle wird zu Fr. 1.30 angeboten.

Schieferkohlen-Verkauf.

Unter Bezugnahme auf mein früheres Inserat wird der noch vorhandene Vorrath von ganz bürren, zwei Jahre gelagerten Schieferkohlen, um damit gänglich aufzuräumen, so lange frei, zum Preise von Fr. 1. 30 pr. Zentner in Wagenladungen von mindestens 100 Zentner ab Weipfen gegen Nachnahme angeboten.

Bestellungen sind beförderlichst anzumelden bei
5903] **G. Widmer, Kohlenhandlung in Zürich.**

Bericht NZZ 3. Juni 1898 (St. Gallen, den 12. Januar 1829)

Regierung des Kantons St. Gallen, veranlasst, "1829" eine Aufsichtskommission.....

Die Ausfuhr der Schieferkohle bleibt von nun an auch auf ein bestimmtes Quantum beschränkt.

Für das laufende Halbjahr, das heisst vom Tage der Publikation dieses Beschlusses (12. Januar 1829) bis zu Ende des Monats Juni, dürfen zweihundertundfünfzig Schiffsladungen, jeweils zu zweihundertundfünfzig (25 Tonnen) Zürcher Zentnern gerechnet, ausgeführt werden.

Demnach wurden in Uznach «1829» während 169 Tagen, täglich 1,5 Schiffsladungen à 25 Tonnen (37,5 Tonnen) Schieferkohle zu einem Zentner Preis von 30 Rappen verschifft.

In den Kohlenlagern von Uznach und Umgebung wurden seit der Einführung des bergmännischen Betriebes bis Anfang der 1870er Jahre, jährlich über 50,000 Zentner Kohlen gebrochen. In den Jahren 1870 nahm die Zahl der Bergwerke, weil ausgebeutet, ab, sodass gegenwärtig nur noch in zwei Kohlengruben Schieferkohlen gebrochen werden.

Dies stimmt mit der Ladung vom Wädenswiler Wrack überein!

Masseinheiten des 19. Jahrhunderts

In Deutschland versteht man darunter die Definition des ehemaligen Deutschen Zollvereins ab 1858, d. h. 100 Pfund zu je 500 Gramm. Ein Zentner ist nach diesem Verständnis 50 kg.

In der Schweiz wird hingegen inoffiziell und zum Teil auch in amtlichen Verlautbarungen noch heute der (Meter-) Zentner oder das (neue) französische Quintal (q) von 100 kg verwendet.

Schweizer Masse und Gewichte von 1838 bis 1876

Längenmasse:

1 Fuss	= 10 Zoll	= 100 Linien	= 1000 Striche
1 Klafter	= 6 Fuss	= 1,8 Meter	
1 Rute	= 10 Fuss	= 30 cm	

Kubikmasse:

1 Kubik Klafter	= 6 x 6 x 6 Fuss	= 5,8 M3
1 Holzklafter	= 6 x 6 x 3 Fuss	= 2,9 Ster
1 Klafter	= 3 Ster (3 m³)	

Flüssigkeitsmasse:

1 Saum	= 4 Viertelsaum (Eimer, Branten)	= 100 Maas
1 Mass	= 1,5 Liter	

Gewichte:

1 Pfund	= 32 Lot	= 128 Viertellot
1 Zentner	= 100 Pfund	
1 Pfund	= 500 Gramm	

Ergänzungen (Bemerkung)

Anhand der Ladung von 26 Tonnen, die wir im Wrack Wädenswil ausgerechnet haben, gehe ich davon aus, dass es sich bei der Bezeichnung „Ledi“ nicht immer um eine Schiffsladung handelt.

Ich denke, dass sämtliche Schiffsladungen von 1800 bis 1880 ca. 26 Tonnen Schieferkohle geladen hatten. Die grossen Ledischiffe von 1800 bis 1870 hatten eine Länge von 18 Meter.

Ab 1880 hatten die Ledischiffe eine Länge bis 24 Meter.

Handelsschiffe (Märtschiffe) hatten von 1800 bis 1860 eine Länge von ca. 16 Meter.

Könnte es sein, dass 1862 die Bezeichnung „Ledi“ (Ladung) allgemein für eine Bestellung von ca. 10 bis 11 Tonnen Schieferkohle entsprach? (3 Ster = 1 Klafter = 3,6 Tonnen; 3 Klafter = 10,8 Tonnen)

Somit wäre eine bestellte Ladung (Ledi), im Jahre 1862, drei Wagenladungen à 1 Klafter 3,6 Tonnen schwer? (10,8 Tonnen)

Von 1800 bis 1870 wurden 26 Tonnen Schieferkohle auf ein Ledischiff geladen.

Dies entspräche ca. 2 ½ bestellten Wagenladungen Schieferkohle für ein Ledischiff.

Ein grosses Ledischiff mit einer Länge von 18 Meter hätte theoretisch 50 Tonnen laden können, dies schon ab 1800.

Die Platzverhältnisse liessen aber keine grössere Ladung mit Schieferkohle zu. Dies würde auch mit dem Preis von einer Ladung Ledischiff Schieferkohle von Fr. 200.- bis 300.- übereinstimmen. **Adelrich Uhr**

(Die meisten Mengenangaben über den Abbau der Schieferkohle in Dürnten sind in Ledi. Im Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich auf das Jahr 1851 wird festgehalten: 1 Ledi = 250 Ctr. Eine weitere Definition von Ledi habe ich hier gefunden: Stalder, Franz Joseph: Versuch eines schweizerischen Idiotikon mit etymologischen Bemerkungen untermischt: samt einer Skizze einer schweizerischen Dialektologie. Aarau: bey Heinrich Remigius Sauerländer, 1812. «Lädi (Ledi) f. -... 2) Fracht- oder Lastschiff, deren es in Rücksicht der Grösse zweierley gibt, als Halb- oder ganze Ledi; die grössten Ledi sind etwa 110 Schuhe (33 Meter) lang und 14 Schuhe (4,2 Meter) auf dem Boden breit, die höchstens 25,000 Zentner tragen, besonders auf den Boden- und Unterseen. In Zürich nennt man ein Lastschiff Lädischiff...». Was sind wohl 25,000 Zentner?

Offiziell bis 1877 war ein Zentner 50 kg à 50 Pfund. Vorher war das Pfund nicht fix. 1877 wurde der Zentner abgeschafft, blieb aber teilweise in Gebrauch als Zentner zu 50kg oder als Doppel- oder Meterzentner à 100kg. Wir haben in den Quellen keinen Hinweis darauf gefunden, dass mit Zentner 100kg gemeint wären.

Andres Müller/ Walter Baumann)

Anfrage an:

Staatsarchiv des Kantons Zürich

Lic. phil. Verena Rothenbühler

Mitarbeiterin Individuelle Kundendienste

Winterthurerstrasse 170

CH-8057 Zürich

Im Zusammenhang mit dem Fund eines Wrackes im Zürichsee, beschäftigen wir uns mit der Gewichtseinheit Zentner.

Gemäss den Quellen (Historisches Lexikon der Schweiz und Ortsgeschichte, eine Einführung von Dr. Paul Kläui), die ich gefunden habe, wurde «Zentner» im 19. Jh. folgendermassen gebraucht:

Bis 1838 1 Zentner = 50 Pfund à 456 – 868g = 45.6 – 86.8 kg

Ab 1838 1 Zentner = 50 Pfund à 500g = 50 kg

Ab 1877 Zentner wird abgeschafft

Bleibt aber weiter im Gebrauch in zwei Versionen

1 Zentner = 50 kg 1 Doppelzentner (q) = ein Meterzentner = 100kg

Nun meine Frage:

Gibt es Hinweise darauf, wie «Zentner» im 19. Jh. im Kanton Zürich tatsächlich gebraucht wurde. Hat man unter einem Zentner ab 1838 immer 50 kg verstanden? Wurde, wenn 100 kg gemeint waren, konsequent Doppel- oder Meterzentner verwendet? **Andres Müller**

Sehr geehrter Herr Müller

Ihre Frage wäre eine eigentliche Forschungsarbeit! Ich kann diese leider nicht beantworten, und ich kenne auch keine Studie, die das untersucht hätte. Als Literatur hätte ich Ihnen ebenfalls die von Ihnen bereits konsultierten Unterlagen (HLS, Kläui) angegeben.

Wir haben im Staatsarchiv einen Bestand zu [Mass und Gewicht \(O 34 - O 35\)](#). Ich schicke Ihnen auch noch einen

Screenshot, damit Sie sich einen Überblick verschaffen können. Es kann gut sein, dass sich in diesem Bestand

Unterlagen zu Konflikten finden, die Ihnen Informationen, wenn auch nur punktuelle, zur Verwendung des Zentners im 19. Jahrhundert im Kanton Zürich geben. Diese Unterlagen können Sie gerne bestellen und im Lesesaal einsehen.

Es tut mir leid, dass ich Ihnen nicht mit einer konkreteren Antwort weiterhelfen kann.

Verena Rothenbühler



Bild. Rolf Jansen

Aufgabenverteilung und Recherchen

Die Tauchgänge zu dem in 25 Metern Tiefe liegenden Wrack wurden aus technischen Gründen an verschiedenen Daten durchgeführt. Die dazu eingesetzten Taucher sind im Besitz der NAS 1+3 Kurse oder haben bereits mehrjährige Erfahrungen im Wracktauchen. (NAS 3 Kurs Wrackarchäologie).

Für die Planung und Durchführung der vorgesehenen Tauchgänge für die Untersuchung des Wracks wurde eine stationäre Boje für die Zeit von Mitte April bis August 2020 von Benno Schüpfer, mit Bewilligung der Seepolizei, gesetzt.

Nachträgliche Untersuchungen zum Wrack

Da das Wrack an einer Kursschiffschneise liegt, brauchte es seitens der ZSG eine spezielle Tauchbewilligung. Die ZSG wurde durch E-Mail informiert. Pascal Wyders (Chefkapitän der ZSG) informierte so die Kapitäne der Kursschiffe.

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:

- | | |
|--|--|
| ▪ Dokumente über Wrack suchen | ZSZ, smd.ch |
| ▪ Zürichsee Zeitungen& NZZ Jahrgänge 1850 bis 1875 | Adelrich Uhr |
| ▪ Schiffsbauer suchen | keine |
| ▪ Handzeichnung des Wracks erstellen | Adelrich Uhr& Leandro Uhr |
| ▪ Altersbestimmung (Dendrochronologie) | nicht erforderlich |
| ▪ Film und Fotomaterial | Markus Inglin, Rolf Jansen, Adelrich Uhr |
| ▪ Diverse Bilder | alle Teilnehmer |
| ▪ Schlussbericht | Adelrich Uhr |

Materialien und Methoden

- Konventionelle, kältetaugliche Taucherausrüstungen
- Massbänder
- Zeichenbretter
- Unterwasser Foto- / Filmkamera (Canon EOS 5D Mark IV), Gopro4, Nikon, usw.
- Markierungsboje
- Motorboot Glaukos Kilchberg, Boot von Benno Schüpfer
- Notfallkoffer
- Metallsuchgerät
- Boden- und 3D- Sonar Geräte
- GIS Daten

Tauchtechnik

Die vorgesehene Dauer der 25 Meter tiefen Tauchgänge betrug 40 bis 60 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 Wädenswil mit Schieferkohle, 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, 7Ocean und weiteren Helfer untersucht.

Tauchgänge zum Wrack ab Stäfa Hafeneinfahrt

Datum	Bilder	Taucher und Helfer	Bemerkungen
27. Juli 2019 10.00 Uhr Tauchgang 1		Taucher: ▪ Agi Uhr ▪ Benno Schüpfer ▪ Markus Inglin Bootsführer: ▪ Peter Widmer ▪ Werner Kunz	Treffpunkt: Stäfa vor Hafeneinfahrt Aufträge: Das ganze Wrack filmen und fotografieren.
18. Juli 2020 10.00 Uhr Tauchgang 2		Taucher: ▪ Agi Uhr ▪ Benno Schüpfer ▪ Patrick Tanner Bootsführer: ▪ Hugo Würsch ▪ Werner Kunz	Treffpunkt: Stäfa vor Hafeneinfahrt Aufträge: Wrack grob ausmessen Ladung ausmessen Schieferkohle heben (3 Stück)
25. Juli 2020 10.00 Uhr Tauchgang 3		Taucher: ▪ Agi Uhr ▪ Rolf Jansen ▪ Patrick Tanner Bootsführer: Hugo	Treffpunkt: Stäfa vor Hafeneinfahrt Aufträge: Länge, Breite, Höhe messen Wrack filmen Ladung ausmessen
8. August 2020 10.00 Uhr Tauchgang 4		Taucher: Agi Ernst Kull Benno Schüpfer Nadia Brader Bootsführer: Hugo Würsch Rolf Jansen	Treffpunkt: Stäfa vor Hafeneinfahrt Aufträge: Diverse Messungen Fotos Schieferkohle heben

Involvierte Personen und Stellen

Projektleitung	Adelrich Uhr Instr. NASIII Fröschlezenstr. 22 8340 Hinwil 079 567 35 31 adelrich@gmx.net www.gsu.ch www.susv.ch www.archeodivers.ch www.tauchclub-zuerichsee.ch	
Taucher der Swiss Archeo Divers, des Tauchclub Zürichsee und verschiedene Organisationen. 7Ocean Horgen www.7oceans.ch	Ernst Kull Benno Schüpfer Patrick Tanner Markus Inglin Nadia Brader Roy Burkhart Rolf Jansen Helmut Spangler Jens O. Meissner Fabian Karlen Claudia Kühne	

Amt für Raumentwicklung	Adrian Huber Baudirektion Zürich, Amt für Raumentwicklung, Archäologie & Denkmalpflege
Seepolizei Oberrieden	Thomas Süssli
Berufsfischer Stäfa	Fritz Hulliger, Samuel Weidmann
ZSG	Pascal Wieders
Boot	Benno Schüpfer Tauchclub Glaukos Kilchberg Hugo Würsch Peter Widmer Werner Kunz Rolf Jansen
Spezialisten für Schieferkohle: Ortskundliche Sammlung Dürnten Als der Kohleabbau im Linthgebiet florierte Uznach in seiner farbigen Vergangenheit (Koenlein und der Schieferkohleabbau) Die Schieferkohlen von Dürnten	Andres Müller Beat Moser dipl. Ing. ETH Will Kilian Oberholzer Walter Baumann
Text Korrektur	Patrick Tanner (Text und Schlussbericht)
Presse Zürichsee Zeitung Dürntner Zeitschrift Nr. 119, November 2020	Michel Wenzler Silvia Sturzenegger

Quellenverzeichnis

- Vorindustrielle Lastsegelschiffe in der Schweiz, von Thomas Reitmaier
- Hans Hasler (Schiff und Schifflüt)
- Archiv Zürichsee-Zeitung (Wochenblatt)
- Archiv Neue Zürcher Zeitung
- Geografisches Informationssystem (GIS)
- Einst und jetzt, Ausgabe 11/ 2019
- Die Schieferkohlen von Dürnten (Dürntner Nr.62 Juni2011 Die Schieferkohlen von Dürnten)
- Als der Kohleabbau im Linthgebiet florierte (www.bmoser.ch/downloads/2_17_Kupfer.pdf · PDF Datei)
- SMD.CH
- Zeitschrift Terra plana (Erscheinungsort Sargans)

Konto Nr. 85-607674-1, Tauchgruppe, Swiss Archeodivers, 8807 Freienbach

Bericht 2020 A.U.



Bild: Rolf Jansen