

Bauflächen eine dunkle steinige Erdschicht auf, die einige prähistorische Keramikscherben in sich barg. Die Schicht wies am Fuss des abfallenden Geländes ihre grösste Mächtigkeit auf und dünnte hangaufwärts aus. Eigentliche Siedlungsstrukturen kamen aber auch hier nicht zum Vorschein.

GS-Nr. 1253, 1254, 1243.

Ereignisnr. Archäologie: 2279.

Amt für Denkmalpflege und Archäologie: Kilian Weber und Gishan Schaeren.

Steinhausen, Sumpfstrasse 18: ¹⁴C-Datierungen und Holzartenbestimmung

Das Bauprojekt an der Sumpfstrasse 18 in Steinhausen wurde bereits im Tugium 34/2018 auf den Seiten 16–17 ausführlich vorgestellt, der Fokus lag dabei auf dem oberen Teil der Stratigrafie. Dieser besteht aus einem frühbronzezeitlichen Verlandungstorf mit darin eingelagerten bearbeiteten wie unbearbeiteten Hölzern, darüber liegen jüngere Auelehme. Herausragender Fund ist das Heckbrett eines Einbaums aus der Zeit um 1950 v. Chr.

Inzwischen liegen auch für den unteren Teil der Stratigrafie ¹⁴C-Datierungen vor. Diese besteht aus einem mächtigen, aus hellgrauen Sanden gebildeten Schichtpaket, dessen Unterkante unter die Baugrubensohle reicht (Abb. 29). Es handelt sich um das Deltaschüttungssediment eines alten Lorzelaufs, der hier – bei deutlich höherem Seespiegel als heute – in den prähistorischen Zugersee mündete und ein Flussdelta bildete. Durch den abrupten Abfall der Strömungsgeschwindigkeit beim Einmünden des Fließwassers in das Stillwasser des Sees fallen die Sedimente in der Flussfracht aus und lagern sich fein geschichtet auf dem geneigten Seegrund ab. Demzufolge fallen auch die Schichten in der Sumpfstrasse 18 als sogenannte *foreset beds* steil nach Süd-

westen, gegen den alten See hin, ein. Nur vereinzelt sind in den Sanden auch schluffig-seekreidige, von grösserem Seeinfluss zeugende Straten eingeschaltet, deutlich häufiger sind millimeterdünne Lagen aus kleinteiligen botanischen Makroresten. Aus diesen wurden zahlreiche Proben entnommen, von denen bislang fünf im Vorgriff auf ein internes Projekt zu Genese und Geschichte des Lorzedeltas ¹⁴C-datiert werden konnten (Abb. 30). Alle fünf Proben stammen aus dem südwestlichen Viertel des Bauperimeters, vier der Proben (ETH-93759 bis ETH-93762) aus nur 70 cm Schichthöhe aus Stichprofil 15 (Abb. 31). Mit der kleinräumig hohen Proben-dichte sollten Hinweise auf die Sedimentationsgeschwindigkeit im Delta gewonnen werden. Übereinstimmend zeigen alle der datierten Proben ein sehr einheitliches Alter: Die Datierungsspannen der vier Proben aus Stichprofil 15 über-lappen sich dabei sogar so stark, dass sie statistisch nicht auseinanderzuhalten sind – ein Hinweis auf eine sehr schnelle Ablagerung der Deltasande. Das fünfte Datum (ETH-91642) ist erwartungsgemäss etwas jünger, es stammt aus auch stratigrafisch jüngeren, weiter südwestlich gelegenen Schicht-teilen der Deltasande. Insgesamt sind die Daten deutlich älter als der frühbronzezeitliche, «nur» knapp 4000-jährige Torf. Sie fallen in den Zeitraum zwischen 12 167 und 10 977 v. Chr. und stellen die Deltasedimente damit in die ausgehende letzte Eiszeit, ins entwickelte Bølling und ins Allerød. Zwischen Deltasand und Verlandungstorf klafft also eine 7500 Jahre lange Schichtlücke.

Aus den Deltasedimenten konnten während der Aushubbegleitung insgesamt sieben unbearbeitete Hölzer geborgen werden; es handelt sich um drei Erlen, eine Pappel, eine Esche und eine Birke sowie ein bislang nicht bestimmtes weiteres Holz. Bei keinem der Hölzer ergaben sich Hinweise darauf, dass es sich um Wurzelholz handeln könnte. Aus der



Abb. 29 Steinhausen, Sumpfstrasse 18. Nordwestecke der Baugrube. Unter Auelehmpaket und frühbronzezeitlichem Verlandungstorf sind die massiven, schräg gegen Südwesten einfallenden Deltasedimente aufgeschlossen. Blick gegen Nordwesten, hinter dem orangen Absperrzaun führt die Autobahn nördlich am Bauperimeter vorbei.

| Labor-Nr. | Material | ¹⁴ C-Alter (unkalibriert, vor 1950) | Kalibriertes Alter, 2σ (OxCal v4.3.2) |
|-----------|-----------------------------------|--|---|
| ETH-91642 | Botanische Makroreste (FK 112) | 11 128±25 BP | 11 140–10977 v. Chr. |
| ETH-93759 | Botanische Makroreste (FK 77) | 12 088±35 BP | 12 136–11 838 v. Chr. |
| ETH-93760 | Botanische Makroreste (FK 79) | 12 074±33 BP | 12 112–11 830 v. Chr. |
| ETH-93761 | Botanische Makroreste (FK 80) | 12 113±32 BP | 12 167–11 178 v. Chr. |
| ETH-93762 | Botanische Makroreste (FK 82) | 12 097±33 BP | 12 151–11 856 v. Chr. |
| ETH-95143 | Holz (HolzNr. 2/FK 113) | 2196±22 BP | 360–196 v. Chr. |

Abb. 30 Steinhausen, Sumpfstrasse 18. Ergebnisse der ¹⁴C-Datierungen aus den basalen Deltaschüttungssedimenten. Die Makrorestproben sind in ihrer stratigrafischen Abfolge sortiert. Mittig die vier kleinräumig entnommenen Proben aus Stichprofil 15 (vgl. Abbildung 31).



Abb. 31 Steinhausen, Sumpfstrasse 18. Stichprofil 15 in einem zunächst stehen gebliebenen Sedimentblock im Südwesten des Bauperimeters mit den bereits verpackten ¹⁴C-Proben, die datierten Proben sind markiert. Die weissen Kistchen daneben sind zusätzliche Proben für Sedimentanalysen, ein Sonnenschirm schützt gegen vereinzelt Schneeflocken. Blick gegen Nordwesten.

Holzartenbestimmung ergibt sich eine deutliche Diskrepanz zu den Makrorest-¹⁴C-Datierungen: Mit Ausnahme der Birke fehlen alle genannten Holzarten im Spätglazial, sie wandern erst im Holozän wieder ins Zugerland ein. Die ¹⁴C-Datierung an einer der Erlen, geborgen ganz im Norden des Bauareals, keine 5 m von der Autobahn entfernt, bestätigt diese Diskrepanz: Das ¹⁴C-Datum fällt in die Eisenzeit und ist damit sogar jünger als die die Deltasande überdeckende Torfschicht; es muss sich somit um einen jüngeren Eintrag handeln. Für die Masse der Hölzer lässt sich Ähnliches wahrscheinlich machen – zum Teil durchstossen sie den Torf, teilweise sind auch Spültrichter erhalten. Lediglich bei den beiden liegend in der Schichtstruktur eingesedimentierten Hölzern, der Birke und dem unbestimmten Holz, ist eine ungestörte Lage und somit eine späteiszeitliche Zeitstellung zu vermuten.

GS-Nr. 974.

Ereignisnr. Archäologie: 2209.02.

Amt für Denkmalpflege und Archäologie: Jochen Reinhard und Gishan Schaeren.

¹⁴C-Datierungen: ETH Zürich (Irka Hajdas).

Holzartenbestimmung: Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis (Werner H. Schoch).

Literatur: Jochen Reinhard, Frühbronzezeitliche Hölzer im Sumpf. Schweizer Baujournal 83/5, 2018, 33. – Jochen Reinhard, Renata Huber, Dorothee Drucker und Werner Müller, Von Irrtümern, Übersehenem und moderner Analytik. Neue Erkenntnisse zu den spätglazialen Elchknochen von Zug-Gartenstadt. Tugium 35, 2019, 129–138. – Michael Wehrli, Umwelt und Mensch im Zuger Berggebiet seit dem Abschmelzen des Gletschereises vor 17 000 Jahren. Ergebnisse pollenanalytischer Untersuchungen im Egelsee bei Menzingen. Tugium 21, 2005, 97–113. – JbAS 101, 2018, 251. – Tugium 34, 2018, 16–17.

Unterägeri, Zugerstrasse 13, ehemaliges Hotel Post:

¹⁴C-Datierungen und Hinweise zum Spiegel des Ägerisees

Bei Aushubarbeiten an der Zugerstrasse 13 in Unterägeri wurden im August 1994 in unmittelbarer Nähe der Lorze in der Nordostecke der Baugrube zwei Torfschichten entdeckt und dokumentiert, von denen die obere unbearbeitete liegende Hölzer enthielt (Abb. 32). Im südwestlichen Bereich der Baugrube wurde eine Bachverbauung, bestehend aus einer Pfahlreihe und dahinter gelegten Rundhölzern, festgestellt (Abb. 33). Weil datierendes Fundmaterial fehlte, wurde eine dendrochronologische Analyse an acht der geborgenen Hölzer vorgenommen. Da keine lokalen Mittelkurven gebildet werden konnten, schlug das Labor einige unsichere dendrochronologische Korrelationsmöglichkeiten von Einzelhölzern vor. Im Bericht wurden damals die einzelnen Korrelationen mit Standardkurven als B-Datierungen ausgewiesen, was nach heutigem Standard nicht mehr nachvollzogen werden kann. Eine dieser Korrelationsmöglichkeiten mit möglichem Endjahr im 8. Jahrhundert v. Chr. wurde damals im Tugium und in der lokalen Presse als Datierung der liegenden Hölzer (aus der oberen Torfschicht) publiziert, die Bachverbauung wurde als stratigrafisch jünger bezeichnet. Zwei konventionelle ¹⁴C-Datierungen (B-6372 und B-6373, Abb. 34) wurden bereits 1996 an dem hallstattzeitlich vermuteten Holz, einer Rottanne mit 99 Jahrringen, unternommen. Da die Resultate mit Ende 5./Anfang 4. Jahrtausend v. Chr. überraschend alt waren, wollte man zunächst weitere Abklärungen treffen, was jedoch aufgrund anderer Projekte in den Hintergrund rückte. Im Rahmen der Sichtung sämtlicher archäologischer Fundstellen des Kantons Zug im Jahr 2012 wurde dasselbe Holz bzw. dessen Jahrringe 95–99 sowie einer der Pfähle der Bachverbauung, ebenfalls eine Rottanne, die insgesamt 38 Jahrringe aufweist, für erneute, jetzt in der genaueren AMS-Technik mögliche ¹⁴C-Analysen beprobt (ETH-45205 und ETH-45206, vgl. Abb. 34). Diese ergaben für das liegende Holz wiederum eine Datierung in den Zeitraum um 4000 v. Chr., für den Pfahl der Bachverbauung jedoch ein Datum aus der römischen Epoche. Der vermutete dendrochronologische Datierungsansatz dürfte damit unzutreffend sein.