Zeitschrift: as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 36 (2013)

Heft: 3

Artikel: Mit Vlies und Kies : Schutz der Unesco-Pfahlbaufundstelle Rapperswil-Jona Technikum

Autor: Mäder, Andreas / Schindler, Martin Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-391344

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: 15.07.2025

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

s c h ü t z e n

Abb. 1
Die Stadt Rapperswil mit Blick gegen Norden, mit der Strassen- und Bahnverbindung zum Seedamm (links) und der Fundstelle Technikum (Schiff mit Seilbagger) unterhalb der Hochschule für Technik Rapperswil.

Rapperswil (SG) vue vers le nord, avec les voies routières et ferroviaires vers la digue du lac (à gauche) et le site du Technikum (bateau avec drague), en contrebas de la Hochschule für Technik.

La città di Rapperswil vista verso nord: si notano le strade e la ferrovia in direzione dello sbarramento del lago e il sito del Technikum (barca con la scavatrice a fune) sotto la Hochschule für Technik Rapperswil.

Mit Vlies und Kies – Schutz der Unesco-Pfahlbaufundstelle Rapperswil-Jona Technikum

Andreas Mäder, Martin Peter Schindler

Die frühbronzezeitliche Seeufersiedlung Rapperswil-Jona Technikum liegt an einer verkehrsgeographischen Schlüsselstelle, welche das Schweizer Mittelland mit dem alpinen Raum verbindet. Zeitgleiche Pfähle von ehemaligen Stegen und Wegen bei Freienbach-Hurden Rosshorn weisen ihr eine wichtige Kontrollfunktion zu. Da in den letzten Jahren grössere Erosionsschäden festzustellen waren, wurde 2011 das gefährdete Unesco-Weltkulturerbe grossflächig mit einer Schutzabdeckung versehen.

Die Fundstelle Rapperswil-Jona Technikum liegt östlich des Seedamms, der den Zürichsee vom Obersee trennt. Sie wurde im Rahmen einer Bestandesaufnahme in den sankt-gallischen Gewässern 1997/98 von Sporttauchern der Gesellschaft für Schweizer Unterwasserarchäologie entdeckt. 1999 erfasste die Unterwasserarchäologie Zürich die Ausdehnung der Siedlungsstelle, welche ein-

schliesslich der Palisaden 90x100 m beträgt. 2006 erfolgten partielle Oberflächenaufnahmen sowie Kernbohrungen, um die stratigraphischen Verhältnisse zu klären, und 2011 kartierte man auf der ganzen Fläche die sichtbaren Pfahlschuhe und Pfähle, um den Zustand vor dem Einbringen der Schutzabdeckung zu dokumentieren.

Bedeutung der Fundstelle

Die von mehreren Palisadenreihen umgebene frühbronzezeitliche Siedlung befand sich auf einer kleinen Insel, welche heute als Untiefe rund 300 m südlich von Rapperswil liegt; dendrochronologisch lässt sie sich in die Zeit um 1650 v.Chr. datieren. Das Fundmaterial zeigt, dass die Besiedlung noch bis ins 16. Jahrhundert v.Chr. andauerte.
Ebenfalls in die Frühbronzezeit datieren die Reste von mehreren Stegen und Pfahlwegen, welche die Hurdener Landzunge mit dem nördlichen Zürichseeufer bei Rapperswil verbanden. Es handelt sich um die engste Stelle zwischen Zürichsee und Obersee; dieser ausgeprägte Flachwasserbereich dürfte in prähistorischer Zeit teilweise trocken gelegen haben oder zumindest so seicht gewesen sein, dass er sich zum Bau von seequerenden Bauwerken eignete. Davon zeugen hunderte von Pfählen, die seit der Frühbronzezeit bis ins Mittelalter in den Untergrund getrieben wurden. Bereits in der Frühbronzezeit war der Seedamm eine wichtige Verkehrs- und Handelsverbindung zwischen dem Schweizer Mittelland und der inneralpinen Region.
In diesem Kontext kommt der Siedlung Rapperswil-Jona Technikum grosse Bedeutung zu, denn sie dürfte diesen verkehrsgeographisch wichtigen Übergang kontrolliert haben. Diese Interpretation unterstützen auch mehrere schützende Palisadenreihen.
Sowohl Rapperswil-Jona Technikum als auch die prähistorischen Seequerungen von Freienbach-Hurden Rosshorn gehören seit 2011 zum Unesco-Weltkulturerbe «Pfahlbauten rund um die Alpen».

Erosionsschäden

Bereits früher stellte man an der sehr exponierten Siedlungsstelle durch Schiffsschrauben und Anker verursachte Schäden fest. Dabei konnten aufgerissene Kulturschichtreste und zerstörte Hausbauteile beobachtet werden. Um weiteren Schädigungen vorzubeugen, richtete das kantonale Schifffahrtsamt auf Antrag der Kantonsarchäologie St. Gallen 2002 deshalb eine Anker- und Fahrverbotszone ein.
Natürliche Wellenbewegungen werden bei Niedrigwasserständen durch die Untiefe verstärkt und führen zu weiterer Erosion: Viele Pfahlschuhe sind nur noch partiell erhalten, zugehörige vertikale Pfähle fehlen oft, was auf strömungsbedingte Verlagerungen hinweist.

Geotechnisches Gutachten

Um auch die natürliche Erosion zu vermindern, musste das gefährdete Unterwasserdenkmal nachhaltig und grossflächig mit sandgefüllten Vliesbahnen und einer Kiesschüttung geschützt werden. Der am stärksten gefährdete Bereich umfasste eine Fläche von 1350 m^2 mit frei liegenden Kulturschichtresten, Pfählen und Pfahlschuhen.

Abb. 2
Fundstelle Rapperswil-Jona Technikum. Pfahlschuh (1638), dessen linke Hälfte abgerissen ist; der zugehörige Pfahl (1637) steckt noch im Loch.

Rapperswil-Jona Technikum. Semelle d'un poteau (1638) dont la partie gauche est détruite; le poteau (1637) est encore fiché à l'intérieur.

Sito Rapperswil-Jona Technikum. Scarpa di un palo (1638) distrutto sulla sinistra; il palo corrispondente (1637) è ancora infisso nel buco.

Abb. 3
Die frühbronzezeitlichen Inselsiedlung Rapperswil-Jona Technikum wird von Tauchern der Kibag Holding AG mit schweren, sandgefüllten Vliesmatten geschützt.

Des plongeurs de l'entreprise Kibag Holding AG ont protégé la station Bronze ancien de Rapperswil-Jona Technikum à l'aide de lourdes bâches géotextiles remplies de sable.

L'insediamento sull'isola Rapperwil-Jona Technikum, dell'epoca del Bronzo antico viene protetto da sommozzatori della Kibag Holding AG con pesanti tappeti geotessili riempiti di sabbia.

Abb. 4
Auf die Vliesmatten (rechteckige Bahnen am Seegrund) wird mit Hilfe von Seilbagger, Kleinbagger und Transportschiff fächerförmig eine 20 cm mächtige Kiesüberdeckung geschüttet.

Sur les bâches géotextiles (rectangles visibles au fond du lac), une couche de gravier de 20 cm d'épaisseur été déposée en éventail à l'aide d'une drague à câbles, d'une petite drague et d'une barge.

Sopra i tappeti geotessili (strisce rettangolari sul fondo del lago) viene depositato a ventaglio uno strato di 20 cm di ghiaia con l'aiuto di una scavatrice a fune, una piccola scavatrice e un'imbarcazione da trasporto.

Vorgängig wurde die Umweltverträglichkeit geprüft, der aktuelle Zustand taucharchäologisch dokumentiert und durch das Institut für Bau und Umwelt der Hochschule für Technik Rapperswil (Prof. Hansruedi Schneider und Santiago Quinteros) ein geotechnisches Gutachten erstellt. Ein Lastsetzungsversuch unter Wasser und Modellrechnungen zeigten, dass sich die Seesedimente durch eine 20 cm mächtige Kieslast bis in 50 Jahren um maximal 13 cm senken werden. Ein statischer Grundbruch oder Rutschungen konnten ausgeschlossen werden. Die geotechnischen Untersuchungen ergaben, dass Kies mit einer Kornverteilung von 6-250 mm am besten geeignet ist, um sowohl den geotechnischen als auch den fischereirechtlichen Anforderungen gerecht zu werden.

Gewässerbiologische Verträglichkeit

Um die Auswirkungen einer Kiesschüttung auf die Litoral-Lebensgemeinschaft abschätzen zu können, erfolgte eine gewässerbiologische Untersuchung durch Heinrich Vicentini; an der Fundstelle lebende Wasserpflanzen und wirbellose Wassertiere wurden kartiert, photographiert und beprobt. Dabei konnten die vorhandenen Grossmuschelarten *Anodonta anatina* (Entenmuschel) und *Unio pictorum* (Malermuschel) identifiziert werden, welche als besonders gefährdet gelten. Zur Einhaltung der fischereirechtlichen Auflagen des Amts für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St. Gallen mussten die Grossmuscheln – in Zusammenarbeit mit freiwilligen Tauchern der *Swiss Archeodivers* – aus dem Bereich der zu schützenden Fläche eingesammelt und umgesiedelt werden.

Zustandsdokumentation

Vor der Überschüttung einer Unterwasserfundstelle ist es sinnvoll, sensible Funde zu bergen und den allgemeinen Zustand sowie die oberflächlich sichtbaren Befunde zu dokumentieren. So wird es in Zukunft möglich sein, die Effektivität der Schutzmassnahmen zu beschreiben, indem man beispielsweise eine Teilfläche vom Kies befreit und den vorgefundenen Zustand mit der ursprünglichen Dokumentation vergleicht. Dabei stehen weniger strömungsbedingte Einflüsse im Vordergrund, denn durch die massive Kiespackung ist die Fundstelle weitestgehend von mechanischer Erosion geschützt: Vielmehr wird sich die Frage des bakteriellen Zerfalls der Holzartefakte unmittelbar unter der Kiespackung stellen.
So konnte die Unterwasserarchäologie Zürich auf der zu schützenden Fläche zahlreiche frei liegende Bauhölzer wie Pfahlschuhe und Pfähle dokumentie-

3

4

ren und beproben. Pfähle, die mehr als 20 cm über den Seegrund ragten, wurden gekürzt, um die problemlose Verlegung der Vliesmatten zu ermöglichen.

Grossflächige Schutzmassnahme

Vierzehn Jahre nach der Entdeckung der Fundstelle konnten die Schutzmassnahmen 2011 im Auftrag der Kantonsarchäologie St. Gallen durch die Kibag Holding AG und unter Begleitung der Unterwasserarchäologie Zürich umgesetzt werden.
Dazu musste ein Arbeitsponton ausserhalb der Fundstelle am Seegrund verankert und daran ein Ledischiff mit einem Seilbagger befestigt werden. Der Kies wurde mit einem Transportschiff seitlich an das Ledischiff gebracht. So konnten mit dem Seilbagger sowohl die langen, sandgefüllten Vliesmatten auf dem Seegrund ausgelegt als auch die rund 270 m^3 umfassende Kiesschüttung punktgenau platziert werden. Grössere Kiesanhäufungen glichen die Taucher mit einem Rechen aus, so dass eine 20 cm mächtige Überdeckung entstand.

Kosten und Nachhaltigkeit

Die vorgängige Dokumentation und die Schutzmassnahmen kosteten CHF 220 000.- und wurden aus Mitteln des kantonalen Lotteriefonds (75%) und des Bundesamtes für Kultur (25%) finanziert.
Bereits ein Jahr nach dem Einbringen des Kieses wurde der Zustand der Abdeckung kontrolliert; seit der Ablagerung der Kiesschicht waren keine Veränderungen sichtbar. An einer Stelle entfernte man punktuell den Kies: Darunter kam eine ca. 2 cm dicke, kompakte Schicht aus Feinsediment zutage, welche die Fundschicht versiegelt. Die Verwendung von ungewaschenem, kantigem Kiesmaterial scheint somit – gegenüber gewaschenem Rundkies – die Schutzwirkung zu verbessern.
Zur Gewährleistung eines nachhaltigen Schutzes wird die Fundstelle fortan alle zwei bis drei Jahre kontrolliert und allfällige Verlagerungen an der Kiespackung werden ausgeglichen.

Abb. 5
Mit kantigem Kies überdeckte Fläche nach der Schutzmassnahme von 2011, Blick gegen Norden. Im Hintergrund rechts befindet sich die Hochschule für Technik Rapperswil.

Les surfaces protégées par du tout-venant après les mesures de protection de 2011, vues vers le nord. A l'arrière-plan à droite, les bâtiments de la Hochschule für Technik de Rapperswil.

Superficie ricoperta di ghiaia spaccata dopo le misure di protezione prese nel 2011, vista verso nord. Sullo sfondo a destra si trova la Hochschule für Technik Rapperswil.

Résumé

La station Bronze ancien de Rapperswil-Jona Technikum (SG), mise au jour en 1997/98, se trouvait sur une petite île, aujourd'hui un haut-fond, à environ 300 m au sud de Rapperswil. Elle fait partie des Sites palafittiques préhistoriques autour des Alpes inscrits au Patrimoine mondial de l'Unesco depuis 2011. Suite à des dégâts dus à l'érosion, une zone d'interdiction d'ancrage et de circulation a été aménagée en 2002. Une expertise géotechnique ainsi que des analyses biologiques de l'eau ont montré à quel point le site devait être protégé. Après une documentation archéologique en l'état, près de 1350 m^2 ont été recouvert de des bâches géotextiles et de gravier en 2011.

Riassunto

L'insediamento dell'età del Bronzo antico di Rapperswil-Jona Technikum, scoperto nel 1997-98, si trova su una piccola isola che oggi forma un bassofondo, 300 m a sud di Rapperswil. Il sito fa parte dal 2011 della lista Unesco dei «Siti palafitticoli dell'arco alpino» quale patrimonio dell'umanità. Nel 2002 la zona è stata chiusa al traffico lacustre ed è stato emesso un divieto di attracco a causa dei danni dell'erosione. Un parere geotecnico e l'analisi biologica delle acque hanno indicato le modalità per proteggere il sito. Dopo aver documentato lo stato attuale dei resti archeologici, nel 2011 l'insediamento è stato ricoperto da circa 1350 m^2 di tappeti geotessili e ghiaia.

Bibliographie

M. Schmidheiny, Die frühbronzezeitliche Inselsiedlung Rapperswil-Jona SG-Technikum, Jahrbuch AS 93, 2010, 101-122.

Abbildungsnachweise

Kantonsarchäologie Zürich (Abb. 1, 4)
Unterwasserarchäologie Zürich, Amt für Städtebau (Abb. 2, 3, 5)

Dank

Publiziert mit Unterstützung des Amts für Städtebau Zürich und der Kantonsarchäologie St. Gallen.