



Das Wikingerleben entdecken

Arbon Wie immer an Pfingsten gingen auch dieses Jahr rund 40 Pfadfinder der Pfadi Arbor Felix ins Pfingstlager. Dieses fand in Rorschach unter dem Thema Wikinger statt. Drei erlebnisreiche, vielseitige Tage durften die Pfadis in der Natur erleben und sich auf die Spuren der Wikinger wagen.

Für Sie war unterwegs: Pfadi Arbor Felix

Rätselhafte Steinstrukturen im See werden weiter erforscht

Im Rahmen der Erforschung der rätselhaften Steinstrukturen entlang des Bodenseeuferes zwischen Romanshorn und Bottighofen führt das Amt für Archäologie des Kantons Thurgau mit weiteren Experten derzeit Bohrungen an «Hügel 5» durch.

Region Bei der Auswertung der Daten der im Jahr 2015 durchgeführten hochpräzisen Tiefenvermessung des Bodensees durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Langenargen (LUBW) wurden von Martin Wessels in der Flachwasserzone zwischen Romanshorn und Bottighofen eine regelmässige Reihe von über 170 Steinhügeln mit Durchmessern von 15 bis 30 Metern entdeckt. Diese verteilen sich uferparallel in teilweise auffallend regelmässigen Abständen. Die Steinanhäufungen liegen heutzutage drei bis fünf Meter unter der mitt-

leren Wasseroberfläche (Top Hügel ca. 391,8 m ü.M.; Basis 390,5–390,8 m ü.M.). In der Folge fanden mehrere Tauchgänge unter der Leitung des Amtes für Archäologie Thurgau statt. Die Strukturen wurden fotografiert und vermessen. Zuerst galt es abzuklären, wie die «Steinhügel» entstanden sind, wobei der Diminutiv etwas irreführend ist, weil die «Hügel» im Schnitt Durchmesser von 15 bis 30 Metern aufweisen. Handelt es sich um natürliche glaziale Ablagerungen (Moränenreste) des Bodenseegletschers vor circa 18 000 Jahren? Oder wurden die Steine durch den Menschen entlang einer früheren Uferlinie oder sogar im Wasser aufgeschüttet? Anschliessend müssen die Fragen geklärt werden, wann und weshalb diese Strukturen gebaut wurden.

Untersuchungen April 2018

Um die zentrale Frage, ob natürlich oder vom Menschen abgelagert, zu klären, fanden vom 23. bis 27. April letzten Jahres Georadarmessungen statt. Ein Team von Wissenschaftlern untersuchte mit dem Forschungsschiff «Kormoran» des LUBW Steinablagerungen exemplarisch und punktuell zwischen Romanshorn und Güttingen. Dabei kam weltweit erstmals ein Prototyp eines unter Wasser funktionierenden Georadargeräts zum Einsatz. Dieser wasserdichte, GPS-gesteuerte Messschlitten wurde von Jens Hornung von der Technischen Uni-



Weltweit einzigartiger Prototyp eines Unterwasser-Georadar-Geräts der Technischen Universität Darmstadt, links der Sedimentologe Jens Hornung.

Amt für Archäologie Thurgau, Urs Leuzinger.

versität Darmstadt entwickelt. Mit hochfrequenten elektromagnetischen Impulsen wurden die im Seeuntergrund versteckten Schichtgrenzen im Umfeld der Steinstrukturen erfasst.

Es ist offensichtlich, dass die bis zu 40 Zentimetern grossen Steine auf den nacheiszeitlichen, gebänderten Seeablagerungen und deutlich über der darunter verlaufenden Moränen-Oberkante aufliegen. Somit ist mittlerweile naturwissenschaftlich belegt, dass die «Hügel» nicht natürlich durch den Gletscher entstanden, sondern von Menschenhand aufgeschüttet worden sind.

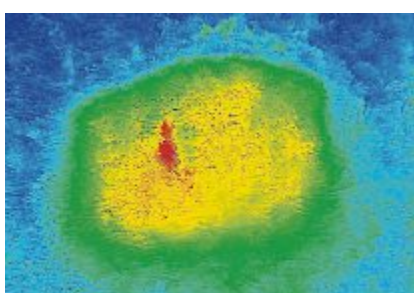
Oberflächenvermessung «Hügel 5»

Am 7. November 2018 wurde die Die Steinanhäufung «Hügel 5» bei Uttwil wurde mit dem Hydrocrawler des Fraunhofer Instituts (St. Ingbert D) unter der Leitung von Christian Degel untersucht. Mit diesem Prototyp konnte die Unterwasser-Oberfläche mit einer Echolot-Antenne präzise abgetastet werden. Das GPS-gesteuerte Gerät (georeferenzierte Genauigkeit ein bis zwei Zentimetern) lieferte 2,5 Messungen pro Sekunde. Das Ultraschallbild hatte eine Auflösung von circa fünf Zentimeter. Auf dem Echolotbild sind die

Umrisse der Steinsetzung sowie der Suchschnitt mit Steinaushub klar erkennbar.

Sedimentbohrungen im Bereich von «Hügel 5»

Die Entstehungszeit der Steinanhäufungen ist immer noch nicht geklärt. Um die Frage des Alters zu klären, führte das Amt für Archäologie Thurgau letzte Woche – zusammen mit dem Geologen-Team der Universität Bern unter der Leitung von Prof. Dr. Flavio Anselmetti – fünf Sedimentbohrungen durch. So kann der geologische Schichtaufbau entlang einer Messlinie quer über den «Hügel 5» erfasst werden. Die Sedimentkerne wurden von einer schwimmenden Plattform «Helvetia» mittels eines UWITEC Kolben-Kerngeräts bis in eine Tiefe von acht Metern entnommen. Die Kernsektionslänge beträgt jeweils drei Meter, der Kerndurchmesser sechs Zentimeter. Das Forscherteam hofft, im Sediment der Bohrkernorganisches Material wie Zweiglein, Holzkohle, Samen oder Früchte zu finden. Diese organischen Reste können nämlich mit Hilfe der Radiokarbon-Analyse (14C-Messung) datiert werden. So würde sich dann die Bauzeit des «Hügels 5» chronologisch enger eingrenzen lassen. Nach der Bohraktion werden die Sedimentproben an der Universität Bern untersucht und allfälliges organisches Material 14C-datiert. Mit ersten Resultaten ist bereits im Herbst 2019 zu rechnen. *pd*



Echolot-Aufnahme der Oberfläche von Hügel 5 durch den Hydrocrawler des Fraunhofer-Instituts. Christian Degel