

Zeitschrift: Jahresbericht der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte (Société suisse de préhistoire)

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Urgeschichte

Band: 23 (1931)

Artikel: Pfahlbausondierungen am schweizerischen Bodenseeufer

Autor: Keller-Tarnuzzer, Karl

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-112135>

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: 27.12.2025

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

Pfahlbausondierungen am schweizerischen Bodenseeufer

Von Karl Keller-Tarnuzzer.

Die von der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte eingesetzte Kommission zur Erforschung der schweizerischen Bodenseepfahlbauten, die sich aus den Herren Dr. H. Beßler, St. Gallen, als Präsident, Prof. P. Voga, Neuchâtel, Dr. L. Reverdin, Genf, Prof. K. Hescheler, Zürich, Dr. Th. Ischer, Bern, Dr. K. Sulzberger, Schaffhausen, und Keller-Tarnuzzer, Frauenfeld, zusammensetzt¹ (das Präsidium ist mittlerweile auf Dr. K. Sulzberger übergegangen), beschloß, die geplanten Arbeiten im Jahre 1932 aufzunehmen, vorher aber durch genaue Sondierungen die *besten Ausgrabungsplätze* festzustellen. Mit den Arbeiten wurde der Verfasser dieses Berichtes beauftragt. Da nun infolge der Krise die Aufnahme der eigentlichen Grabungen in Frage gestellt ist, sollen vorderhand die Resultate der Sondierungen der Öffentlichkeit übergeben werden.

Diese wurden begonnen am 17. November 1931, und zwar auf der Insel Werd, von der ein *steinzeitlicher Pfahlbau* schon seit dem Jahr 1859 bekannt war. Hier wurde namentlich am oberen Ende der Insel im Jahr 1882 durch Schenk eine Untersuchung vorgenommen, bei welcher zwei scharf gesonderte Kulturschichten festgestellt wurden. Außerdem wurde durch zahlreiche Liebhaber die Station regelmäßig jeden Winter nach Funden abgesucht, so daß die Museen Frauenfeld, Zürich, Stein a. Rh., Schaffhausen, Konstanz u. a., sowie eine Reihe von Privatsammlungen ein ansehnliches Inventar von Werd aufweisen. Gefunden wurden auch drei menschliche Schädel, die heute im Rosgartenmuseum in Konstanz aufbewahrt werden.² Ebenso werden eine Reihe von *Bronzen* erwähnt, die auf und neben der Insel Werd gefunden worden sein sollen, von denen aber Violier im 10. Pfahlbaubericht und der Verfasser³ annahmen, daß es sich nicht um Reste eines bronzezeitlichen Pfahlbaus, sondern um Opfergaben am Rheinübergang handle.

Um die gestellte Aufgabe möglichst gründlich zu lösen, wurde zunächst ein genauer Plan der Insel im Maßstab 1 : 500 durch den thurgauischen Kantonsgeometer aufgenommen. Die ganze Insel wurde in Quadrate von 20 m Seitenlänge, im westlichen Teil in Rechtecke von 20 und 30 m Seitenlänge auf-

¹ 21. JB. SGU. 1929, S. 5. ² Keller und Reinerth, Urgeschichte des Thurgaus. Frauenfeld 1925, S. 173. — ³ ebd. S. 194. — ⁴ 16. JB. SGU. 1924, S. 55.

geteilt und die Schnittpunkte alle genau auf die absolute Höhe einnivelliert. Mit einem von der Historischen Vereinigung des Seetals in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellten Bohrapparat wurden an einer Reihe dieser einnivellierten Punkte *Bohrungen* vorgenommen, um festzustellen, ob Kulturschichten angefahren werden und um den Aufbau der Insel kennen zu lernen. Wir geben im folgenden die Resultate dieser Bohrungen.

Auf dem *eigentlichen Inselkörper*:

Punkt E 4: Höhe 397,34 m. Humus 85 cm, darunter Schnegglisand gemessen bis zu 2,10 m.

Punkt D 4: Höhe 396,94 m. Humus 40 cm, bläulicher Lehm mit Sand vermischt bis 105 cm, Schnegglisand bis 130 cm, Sand bis 215 cm, gelblicher, plastischer Lehm bis 330 cm.

Punkt H 4: Höhe 396,31 m. Humus bis 75 cm, Sand und feiner Kies bis 105 cm, scheinbare Kulturschicht (sie erwies sich später als Schlammschicht) bis 123 cm, plastischer, gelblicher Lehm bis 195 cm.

Im *westlich angeschwemmten Inselgelände*:

Punkt A 4: Höhe 395,03 m. Schlamm bis 35 cm, dünner, fast flüssiger Sand bis 170 cm, Kies und Sand bis 215 cm.

Im *Ufergelände*:

Punkt D 8: Höhe 395,15 m. Sand und Kies bis 64 cm, gelblicher, plastischer Lehm bis 215 cm.

Punkt H 5: Höhe 396,11 m. Sand und Kies bis 25 cm, Sand, langsam übergehend in gelblichen, plastischen Lehm bis 200 cm.

Da bei diesen Bohrungen im engsten Gebiet der Insel keine Kulturschicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, versuchten wir weitere Bohrungen in der *angrenzenden Wasserfläche*. Wir setzten dafür an bei den *Punkten E 8, J 5 und H 1*. Leider zeigte es sich, daß das Bohrinstrument sich für Bohrungen unter Wasser wenig eignete. Der Schieber, der die Bohrkammer zu öffnen und schließen hatte, versandete leicht und versagte infolgedessen oft. Es war so nicht möglich, in größere Tiefen als 1 m zu gelangen. Immerhin ließ sich auf diese Weise doch feststellen, daß eigentliche Kulturschichten nicht mehr vorhanden sind, daß also *der bekannte neolithische Pfahlbau der Insel Werd für die Forschung endgültig verloren ist*. Im ganzen haben die Bohrungen gezeigt, daß die Insel Werd auf einem sehr plastischen, gelblichen Lehm aufruht, dessen Herkunft zu erklären Sache der Geologen ist.

Nun hatte sich aber bei einer Begehung des Geländes durch Sulzberger, Beßler und mich die Spur einer Kulturschicht gezeigt an der nördlichen Randzone des eigentlichen Inselkörpers. Infolgedessen wurde von dieser Stelle aus gegen das Innere der Insel ein Graben von 9 m Länge und 80 cm Breite gezogen. Hierbei zeigte es sich, daß die Humusschicht selbst eine *bronzezeitliche Kulturschicht* ist, in welcher sich sofort spätbronzezeitliche Scherben, darunter auch ein Spinnwirbel, untermischt mit einigen wenigen römischen und mittelalterlichen Scherben, befanden. Diese Schicht mit einer durch-

schnittlichen Mächtigkeit von 70 cm ließ nicht die geringste Unterteilung erkennen und muß in diesen einheitlichen Zustand durch die zeitweilig intensive Bebauung des Bodens (früherer Rebbau) geraten sein. Nur so läßt es sich erklären, daß bronzezeitliche Scherben beinahe an der Oberfläche, römische und mittelalterliche hingegen fast an der Sohle dieser Schicht gefunden wurden. Nach dem Abheben dieser Kulturschicht zeigte sich eine beinahe weiße Schicht mit Schnegglisanden, in welcher sich einige Pfostenlöcher abhoben. Auch die Wandprofile zeigten einige typische Pfostenlöcher. Sie reichten bis 60 cm tief in die Schnegglisandschicht hinein. Das umfangreichste Pfostenloch wies im oberen Teil einen Durchmesser von 60 cm, das kleinste von 20 cm auf. Es ließ sich ferner feststellen, daß die Insel in der Bronzezeit auf dieser Seite keinen größeren Umfang gehabt haben kann als heute, da die Uferlinie auch an der Sohle der Kulturschicht rasch zum Seestrand abfällt.

Um absolut sicher zu gehen, daß nicht unter der Schnegglisandschicht sich noch eine ältere neolithische Kulturschicht befindet, trieben wir die Grabensohle hinunter bis auf die Tiefe des augenblicklichen Seespiegels 394,73 m, trafen aber nichts anderes als Schnegglisande an. Eine Bohrung, die wir im nördlichen Ende des Grabens noch vornahmen, mußte bei 393,80 m abgebrochen werden, da ein größerer Stein die Fortsetzung hinderte. Sie ergab auch bis in diese Tiefe nur Schnegglisande.

Der Befund in Graben 1 wies eindringlich darauf hin, daß wir eine *bronzezeitliche Siedlung* vor uns hatten, die aber nicht in der Uferzone der Insel gelegen hatte, sondern mitten auf dem Inselkörper selbst. Um vollständige Sicherheit zu erlangen, legten wir etwas weiter inseeinwärts einen *Graben 2* von 8,4 m Länge und 90 cm Breite an. Auch hier zeigte sich die gleiche Kulturschicht mit derselben Struktur wie in Graben 1 mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 80 cm (Abb. 1). Auch hier wurde die Schicht von Schnegglisanden unterlagert, in welchen sich sowohl in der Grabensohle, als in den Wandprofilen Pfostenlöcher zeigten. Neben wenigen mittelalterlichen und römischen, aber vielen hauptsächlich spätbronzezeitlichen Keramikresten zeigte sich der Dorn und der Klingenansatz eines der bekannten geschweiften bronzezeitlichen Messer mit verzieter Klinge. Zur größten Überraschung traten aber an dieser Stelle auch Mauerreste zutage. Wir durchschnitten eine grobgebaute Mauer von zirka 1,80 m Dicke in etwas schräger Richtung. Sie lag dicht auf dem Schnegglisand auf. Diese Schicht war in den benachbarten Teilen stark verunreinigt, offenbar durch die Arbeiter, die die Mauer erstellten. Da die Mauer in ihrer ganzen Technik und Mörtelung nichts Römisches aufweist, anderseits aber urkundlich gar nichts bekannt ist über Bauten auf der Insel außer der berühmten Otmarskapelle (der heilige Otmar starb auf der Insel am 16. November 759)¹ und dem anliegenden Wohnhaus, muß sie unbedingt in eine relativ frühe Phase des Mittelalters eingereiht werden. Netzhammer² schreibt: „Was nach der Hebung des Leichnams (Otmars) mit dem Verlies und

¹ Netzhammer R., Die Insel Werd. Zug 1931. — ² ebd. S. 30.

Graben 2
Ostwand

1:50

398.00

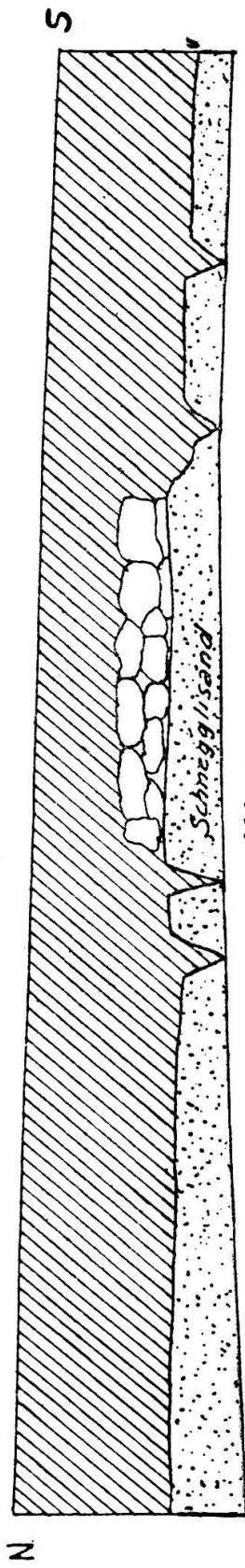


Abb. 1

Graben 3
Ostwand

1:50

398.00

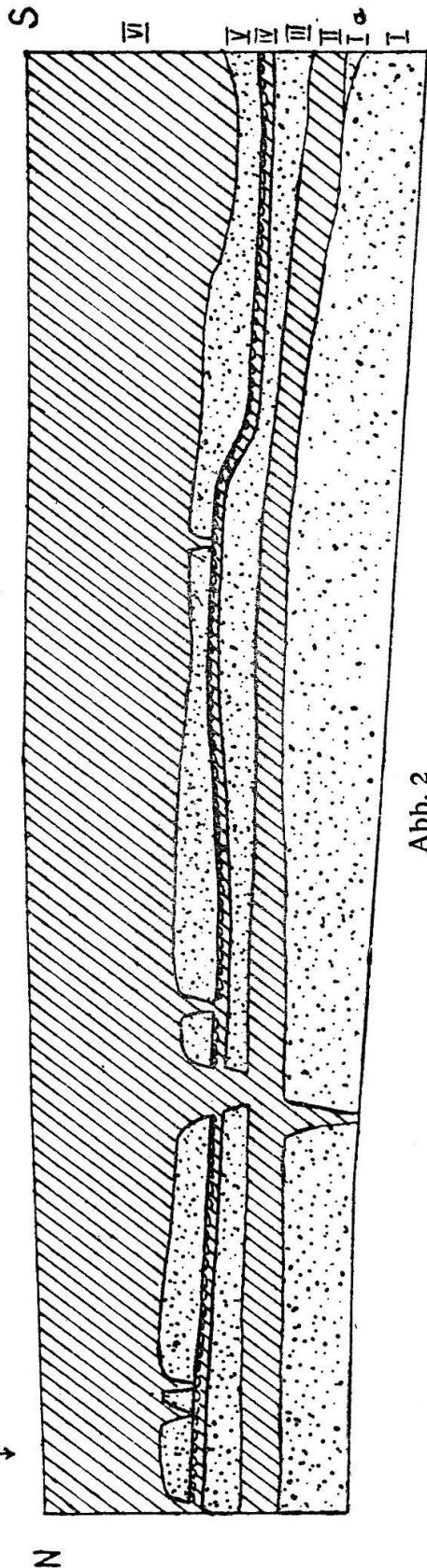


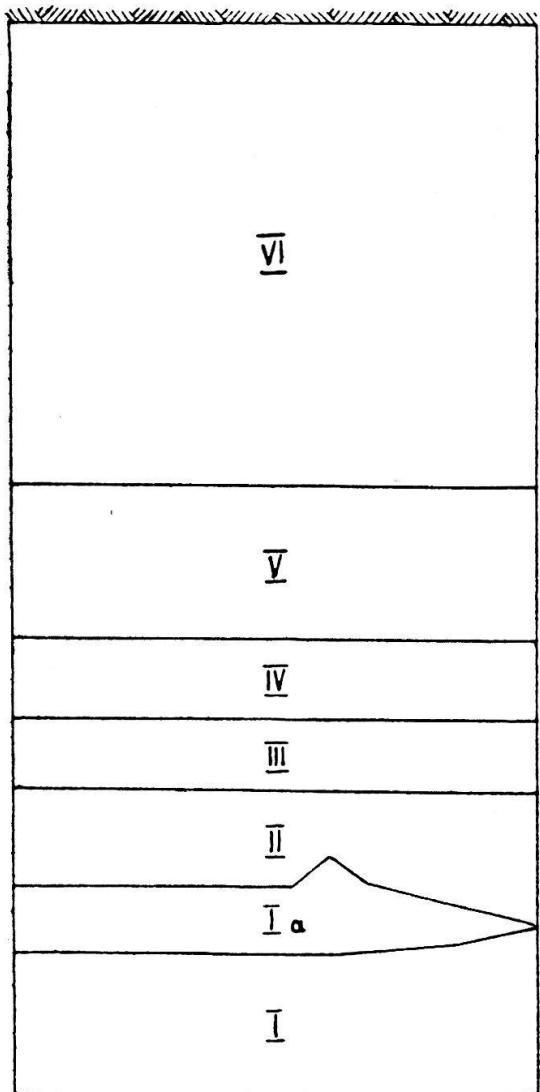
Abb. 2

dem leeren Grab geschah, wissen wir nicht. Wir können nur vermuten, daß die Insel oft besucht wurde und daß schon bald um das Heiligengrab eine Kapelle entstand.“ Es wäre also gar nicht ausgeschlossen, daß wir in den gefundenen Gebäuderesten das ehemalige Gefängnis des heiligen Otmar zu suchen hätten. Die vorgesehenen Grabungen auf der Insel dürften auch in dieser Hinsicht interessante Resultate erwarten lassen. Flüchtige Sondierungen in der Schnegglisandschicht ergaben, daß eine zweite, tiefere Kulturschicht an dieser Stelle nicht mehr vorhanden ist.

Nachdem auch Graben 2 das Vorhandensein einer bronzezeitlichen Besiedlung erwies, zeigte es sich als absolut notwendig, in der Mitte der Insel, westlich des Wohn- und Kapellentrakts, eine weitere Sondierung vorzunehmen. *Graben 3* erhielt eine Länge von 8,25 m und eine Breite von 1,10 m. Auch er zeigte in seiner obersten Schicht eine vollständige Vermischung des Humus mit der Kulturschicht. Mittelalterliche Scherben fehlten hier ganz, die römischen waren äußerst spärlich, hingegen die spätbronzezeitlichen viel häufiger und namentlich auch viel mannigfaltiger als in den beiden ersten Gräben. Außer diesen Resten wurde auch eine bronzezeitliche Tonspule, ein kleines Nephritmeißelchen und das Fragment einer Hammeraxt gefunden. Auch hier schien die oberste Schicht von einer Schnegglisandschicht unterlagert, in welcher eine ganze Menge von Pfostenlöchern sichtbar waren. Da diese sonst beinahe weiße Schicht viele Verunreinigungen aufwies und es uns außerdem wichtig erschien, die Tiefe der Pfostenlöcher festzustellen, tieften wir den Graben weiter ab und stießen zu unserer großen Überraschung auf eine Schicht von geschlagenen Steinen, unter denen eine vollständig schwarze, dünne Schicht von Holzkohlen, aber ohne Einschlüsse, zum Vorschein kam. Auch von dieser Schicht aus führten Pfostenlöcher weiterhin in die Tiefe, in eine Schicht, die von Sand und Steinen gebildet war. Nach weiterer Absenkung des Grabens trat eine weitere, ziemlich dicke Kulturschicht von lehmiger Beschaffenheit zutage. Sie war stark durchsetzt von Kohlenfetzen und enthielt wiederum Scherben und dazu eine lange Knochenahle. Wir geben in Abb. 2 das *Profil* der Ostwand und in Abb. 3 dasjenige der südlichen Stirnwand von Graben 3 in größerem Maßstab. Das *Ostwandprofil* zeigt zunächst, daß einige Pfostenlöcher der obersten Kulturschicht bis in die mittlere, ja durch diese hindurch bis in die untere Kulturschicht hinunterreichen. Das hier nicht publizierte Westwandprofil gibt auch einige Pfostenlöcher an, die aus der zweiten in und durch die untere Kulturschicht hindurchreichen. Auch die untere Kulturschicht wiederum entsendet Pfostenlöcher in den darunter liegenden Untergrund. Dieser Untergrund, der aus sehr grobem Kies besteht, unter welchem sich Stücke von 10—15 cm Durchmesser befinden, ist sehr stark verkalkt, und zwar so, daß viele Steine eine rein weiße Schale aufweisen. Eigenartigerweise enthält diese natürliche Schicht sogar noch eine Anzahl Scherben vom selben Habitus, wie sie in der untersten Kulturschicht vorkommen und die vollständig verkalkt waren, d. h. ebenfalls eine bis zu 1,5 cm dicke Kalkhülle besaßen. Dabei war diese Schicht noch stark

Graben 3
Stirnwand Süd

1:20



Humus v. Kulturschicht

VI

Sand. Schnegglisand

V

Kulturschicht, viel Holzkohle

IV

Schnegglisand. Feiner Kies. Sand

III

Lehmige Kulturschicht, etwas Sand,
blättrige Holzkohle

II

fast reiner Kalk

I a

Schnegglisand, übergehend in Kies,
(stark überkalkt), und Sand

Abb. 3

untermischt mit den typischen Schnegglisanden. Im Profil Abb. 3 schiebt sich noch zwischen die unterste Kulturschicht und die darunter lagernde Kies- und Schnegglisandschicht eine über 10 cm mächtige, kompakte, weiße, steinfreie Kalkschicht, die im Profil der Ostwand gerade noch angedeutet ist. Die Grabensohle endigt dort, wo die Kies- durch eine Sandschicht abgelöst wird.

Die Tatsache, daß die Bohrung bei Punkt H 4, wie oben bereits bemerkt, zwischen 105 cm und 123 cm eine anscheinend neolithische Kulturschicht ergab, veranlaßte uns, auch an dieser Stelle einen Graben von 8,5 m Länge und 1 m Breite zu öffnen. Es erwies sich, daß hier altes Auffüllmaterial lag mit Ziegel- und alten Bauresten und daß die vermeintliche „Kulturschicht“ in Wirklichkeit eine aufgefüllte Schlammschicht ist. Es zeigte sich hier keine Spur urgeschichtlicher Hinterlassenschaft. Leider konnte ein genaues Profil von *Graben 4* nicht aufgenommen werden, da der Graben vollständig einstürzte und ein Wieder-

öffnen sich bei dem vorhandenen Resultat nicht lohnte. Infolgedessen besitzen wir von Graben 4 keine gültigen Dokumente.

Im Verlaufe der Grabungen besichtigten wir die vom Wasser angespülte, seither durch Faschinen neu geschützte Inselkante direkt oberhalb des vom Festlande auf die Insel führenden Stegs. Wir fanden auch an dieser Stelle einige typisch spätbronzezeitliche Scherben. Es ist somit folgender Schluß aus allen diesen Sondierungen berechtigt:

Die Insel Werd war in der *späten Bronzezeit*, resp. in Hallstatt A und B nach Reinecke, vollständig von einer Siedlung bedeckt. Die Tatsache, daß die oberste Kultur- und Humusschicht bei den Gräben 1, 2 und 3 direkt auf Sand und Schnegglisand lagert, berechtigt aber noch nicht zum Schluß, daß es sich um einen eigentlichen Pfahlbau handelt. Auch die vielen Pfostenlöcher lassen diesen Schluß keineswegs zu. Das gleiche ist von der Schicht IV zu sagen, bei der im Gegenteil die fast ununterbrochene Setzung aus kleinen geschlagenen Steinen auf eine Landsiedlung schließen läßt. Anders ist es bei der untersten Siedlung, die durch die Schicht II repräsentiert wird. Hier fanden sich Scherben, die aus dieser Kulturschicht bis 10 cm tief in die untere Kies-, Sand- und Schnegglisandschicht (I) hinuntergeraten sein müssen und dort verkalkten. Diese Scherben konnten nur in diese Schicht gelangen, wenn sie von einem höhergelegenen Boden hinunterfielen, und zwar direkt in das Wasser, wo sie allmählich durch die Anschwemmung weiterer Steine zugedeckt wurden. Die Verkalkung dieser Scherben war nur möglich, wenn sie in das Wasser zu liegen kamen. Im trockenen Kies hätten sie eine derartige Kalkkruste nicht erhalten können. Damit ist aber gesagt, daß mindestens die unterste Siedlung von der Insel Werd ein richtiger Wasser- und kein Trockenpfahlbau gewesen ist. Nun befand sich aber der Wasserstand am 28. November 1931 auf der Höhe von 394,73 m, während die Unterkante der untersten Kulturschicht bei der Südwand des Grabens 3 auf 395,67 m liegt, also ungefähr ein Meter höher als der Wasserstand an diesem Datum. Daraus ergibt sich mit zwingender Notwendigkeit, daß *der Wasserspiegel zur Zeit des Bestehens dieser Siedlung eher höher gewesen sein muß* und nicht niedriger, eine Feststellung, die vollständig übereinstimmt mit den Resultaten, die Dr. P. K e l l e r bei seinen pollenanalytischen Untersuchungen im Pfahlbau Bleiche-Arbon erhielt.¹ Es ist noch ganz besonders darauf aufmerksam zu machen, daß der ursprüngliche Fußboden der untersten Siedlung natürlich höher gelegen haben muß als die heutige Kulturschicht, da diese durch die Zerstörung des Pfahlbaus allmählich in die Tiefe abgesunken ist.

Weiterhin beweisen die Sand-, Kies- und Schnegglisandschichten III und V, daß nach Verlassen der ersten Siedlung der See mindestens die Höhe dieser Schichten erreicht haben muß, da sie reine Wasserbildungen sind, ja, daß die Insel Werd zeitweise vollständig unter Wasser gelegen haben muß. Wir kom-

¹ Vierteljahresschrift der Naturf. Ges. Zürich 1931, S. 304—315.

men damit für die Bronzezeit auf einen Wasserstand, der zeitweilig mindestens 2 m höher gelegen haben muß als heute.

Über die Datierung der einzelnen Schichten ist ein abschließendes Urteil heute noch nicht möglich. Sicher datiert ist die oberste Kulturschicht. Sie gehört nach Ausweis des ganzen Inventars, wie bereits erwähnt, in die späte Bronzezeit (Taf. X, Abb. 1). Die mittlere Kulturschicht, Schicht IV der Profile, ist noch nicht datierbar aus Mangel an Artefakten. Die unterste Kulturschicht, Schicht II der Profile, enthält eine Keramik, die bisher in der Schweiz recht selten angetroffen wurde (Taf. X, Abb. 2). Reinerth's „Steinzeit der Schweiz“ kennt sie nicht. Auch Ischer,¹ Vouga² und Kraft³ führen sie in ihren Publikationen zur Chronologie nicht auf. Hingegen bildet Ischer in seinem Bielerseebuch,⁴ Abb. 76, 2, eine Scherbe aus Vinelz ab, die den unsrigen sehr verwandt ist. Die Scherbe in unserer Taf. X, Abb. 2 in der Mitte oben, findet ihre Parallelen ebenfalls in Vinelz bei Ischer, Abb. 55, und dann auch bei Reinerth,⁵ Abb. 51. Es handelt sich um eine sehr degenerierte Schnurverzierung, die für unsere Verhältnisse in das späte Neolithikum, ja in den Beginn der Bronzezeit weist. Damit stimmt überein, daß Vinelz in das Eneolithikum zu setzen ist. Ein endgültiges Urteil über den Inhalt dieser Kulturschicht wird aber nur möglich sein, wenn er durch weitere Grabungen wesentlich vermehrt ist. Immerhin ist zu betonen, daß die Dreieckinstichverzierung unserer Taf. X, Abb. 2, auf der Scherbe links unten einen deutlichen Hinweis auf die beginnende Bronzezeit darstellt.

Betrachten wir endlich die Erwartungen, die wir für weitere Grabungen auf der Insel Werd hegen dürfen, so ist in erster Linie darauf hinzuweisen, daß der *Grundriß einer ganzen bronzezeitlichen Siedlung* herausgearbeitet werden dürfte. Es besteht die Aussicht, daß über Größe, Einteilung und Anordnung der einzelnen Bauten Gewißheit zu erhalten ist. Das gleiche ist von den beiden untern Siedlungen zu sagen, die, da sie in den Gräben 1 und 2 nicht angetroffen wurden, offenbar kleiner gewesen sind als die jüngste. Da wir in der Schweiz zum erstenmal drei solche Siedlungen übereinander angetroffen haben und da diese, als auf einer Insel befindlich, wenig gestört sind, ist die Datierung der einzelnen Siedlungen mit absoluter Sicherheit herauszuarbeiten und wird eine Chronologie ergeben, die zum mindesten für das Bodenseegebiet im weitern Sinne von großer Bedeutung sein wird. Es steht außer Zweifel, daß den geplanten Ausgrabungen gerade in dieser Hinsicht ganz besondere Bedeutung zu kommt. Unzweifelhaft ist auch, daß die Zoologie, namentlich die Haustierforschung, in den vielen Knocheneinschlüssen, die in allen Schichten vorhanden sind, ein prachtvolles Studienmaterial erhalten wird. Die Grabungen werden

¹ Ischer Th., Die Chronologie des Neolithikums der Pfahlbauten der Schweiz. ASA. 1919. — ² Vouga P., Classification du néolithique lacustre suisse. ASA. 1929. —

³ Kraft G., Die Stellung der Schweiz innerhalb der bronzezeitlichen Kulturgruppen Mitteleuropas. ASA. 1927/28. — ⁴ Ischer Th., Die Pfahlbauten des Bielersees. Biel 1928. — ⁵ Reinerth, Steinzeit der Schweiz. Augsburg 1926.

um so wichtiger sein, als sie vollständig im Trockenen durchgeführt werden können, diejenige der obersten Kulturschicht sogar während der Zeit der Hochwasser, der mittleren Kulturschicht auch bei Mittelwasserstand und die der untern Kulturschicht jeweilen im Herbst, auch dann, wenn der tiefste Wasserstand noch nicht erreicht ist.

Die Grabungen werden aber nebenbei noch andere Aufgaben lösen können. Wir haben bereits die Mauer erwähnt, die in Graben 2 angeschnitten worden ist. Die *Baugeschichte des Mittelalters*, und besonders die Geschichte des Heiligtums auf der Insel, werden aus der Aufdeckung dieser Baureste Gewinn ziehen. — Nun sind aber außerdem eine Anzahl römischer Scherben zutage getreten. Es ist bekannt, daß die Insel mittlerer Stützpunkt einer *römischen Brücke* war, die offenbar in der militärlosen Zeit hier über den Rhein führte (S. 66 des vorliegenden Jahresberichts).¹ Wenn sich auch vermuten ließ, daß die Insel selbst ein römisches Gebäude trug, und wenn es auch nur ein römischer Wacht- oder Zollposten war, so waren für diese Ansicht immerhin nicht die geringsten Anhaltspunkte vorhanden. Die römischen Scherben beweisen aber, daß ein solcher Bau vorhanden gewesen sein muß. Es soll ganz besonders auf die Erhöhung im Terrain direkt westlich des Wohnhauses hingewiesen werden, die eine solche Anlage zu bergen scheint. Eine Grabung hätte also die Möglichkeit, nebenbei auch die römische Geschichte der Insel und damit des alten Tasgetium zu erhellen.

Wir benützen die Gelegenheit, um dem Kloster Einsiedeln, als Besitzer der Insel, für die Grabungserlaubnis und dem Bewohner des stillen Eilands, Herrn Erzbischof R. Netzhammer, für die viele Hilfeleistung den herzlichsten Dank auszusprechen. Profile aus dem Graben 3 sollen in den Sammlungen des Historisch-antiquarischen Vereins von Stein a. Rh., des Klosters Einsiedeln und des Thurgauischen Museums in Frauenfeld aufgestellt werden.

Nachdem die Sondierungen auf Werd am 10. Dezember abgeschlossen waren, wurde auf Antrag von Prof. Voga im sog. Pfarrgärtli, dicht oberhalb des Stegs, der nach Werd hinüberführt, am Ufer von Eschenz eine Sondierung durchgeführt. Ein Graben von 8 m Länge wurde bis in eine Tiefe von 1,8 m hinabgetrieben. Dem stets fort von allen Seiten eindringenden Wasser mußte durch eine Pumpe gewehrt werden. Wir trafen bis auf den tiefsten Punkt der Grabung nur Schilftorf, aber keine Spur einer Kulturschicht, so daß diese Stelle für einen Pfahlbau nicht in Betracht kommen kann.

Die weiteren Sondierungen, die im März 1932 vorgenommen wurden, hatten den Zweck, festzustellen, ob sich an den verschiedenen Stellen des Unter- und Bodensees nicht Siedlungen befänden, die bei niederm Wasserstand trocken liegen und daher ohne Zuhilfenahme großer technischer Absperungsvorrichtungen ausgegraben werden könnten. Die erste Stelle befindet

¹ Rippmann und Meinecke in ASA. 1900, S. 166 ff. und 1902/03, S. 121 ff. Keller und Reinerth, a. a. O. S. 238.

sich TA. 49, 66 mm v. l., 3 mm v. u., am Einfluß des *vorderen Fennenbachs*. Sie könnte im Zusammenhang stehen mit der neolithischen Siedlung Seeäcker,¹ von der eine schöne Sammlung sich im Besitz von Herrn J. Schmid in Eschenz befindet. Der Wasserstand befindet sich auf 395,35 m, verglichen mit dem Pegelstand von Berlingen. Die beiden gezogenen Gräben gehen 27 cm tiefer als der Wasserspiegel und ergeben zuerst nur Kies und Sand, der weiter unten in Triebssand übergeht. Eine kleine Sondierung, die noch etwa 40 cm tiefer führte, veränderte das Resultat nicht. Der untersuchte Platz wurde genau eingemessen und die Grabungen einnivelliert. Dasselbe Verfahren wurde auch in den übrigen nun folgenden Sondierungen beibehalten.

In gleicher Weise wurde am *hintern Fennenbach*, an der Grenze zwischen den Munizipalgemeinden Eschenz und Steckborn vorgegangen, TA. 49, 78 mm v. l., 4 mm v. u. Der Wasserstand befindet sich bei 395,32 m. Die Grabensohle liegt 13 cm tiefer als der Wasserstand, und eine weitere kleine Sondierung geht noch 40 cm tiefer. Auch hier kommt nur Kies und Sand zum Vorschein, aber keine Spur einer Kulturschicht. Zu bemerken ist, daß an dieser Stelle im Jahr 1921 ein Randleistenbeil gefunden wurde, das heute im Thurgauischen Museum in Frauenfeld liegt.²

Eine weitere Sondierung wurde beim *Wochenendhaus Altermatt*, TA. 49, 98 mm v. l., 0 mm v. u., vorgenommen. Genau südlich davon war einige Wochen vorher ein Pferdeskelet von kleiner Statur, das in die Latènezeit datiert wurde, aufgefunden und der naturwissenschaftlichen Sammlung des Thurgauischen Museums übergeben worden. Prof. Vouga war mitgeteilt worden, daß beim Bau des Wochenendhauses Pfahlbauüberreste zum Vorschein gekommen seien. Dies war der Grund, warum auch hier Sondierungen vorgenommen wurden. Der Wasserspiegel lag bei 395,39 m. Des beweglichen Untergrunds wegen konnte die Grabensohle nur 7 cm tiefer gebracht werden, hingegen drang die Schaufel noch etwa weitere 40 cm vor, forderte aber nichts als Kies und Sand zutage. Merkwürdigerweise kam nun aber auf halber Höhe der Uferböschung, die hier ziemlich hoch ist, eine starke Torfschicht zutage, deren untere Linie bei 398,40 m liegt und die eine durchschnittliche Mächtigkeit von 90 cm aufwies. Dieser Torf liegt direkt auf einer Kies- und Sandschicht auf, die vollständig die Struktur des heutigen Strandbodens zeigt. Es scheint also, daß wir an dieser Stelle einen *alten Strandboden* gefunden haben, der aber vorderhand nicht datiert werden kann. Da die notwendigen Erdproben entnommen wurden, bringt vielleicht eine pollenanalytische Untersuchung die nötigen Anhaltpunkte. Diese Torfschicht war auch die Veranlassung der irrgen Meldung an Prof. Vouga über das Auffinden von Pfahlbauresten. Auf jeden Fall ist die Stelle für die urgeschichtliche Untersuchung bedeutungslos.

Besonders aussichtsreich erschien uns die Stelle vor *Neuburg* bei Mammern. Von hier war eine Pfahlbausiedlung seit 1861 bekannt,³ TA. 49, 161 mm

¹ Keller und Reinerth, a. a. O. S. 172. — ² ebd. S. 200. — ³ ebd. S. 187.

v. r., 41 mm v. u. Eine zweite Pfahlbausiedlung, die vielleicht mit der ersten in Zusammenhang steht, wurde 1929 durch U 11 m a n n entdeckt,¹ TA. 49, 145 mm v. r., 40 mm v. u. Der Wasserstand befindet sich bei 395,35 m. Wir graben bei beiden Siedlungen und können in allen Gräben die Sohle 70 cm tiefer treiben, finden aber bei der oberen Siedlung nur feinen Sand, der in der Tiefe in einen plastischen, bläulichen Lehm übergeht, und in der untern Siedlung nur Kies und Sand. Von einer Kulturschicht zeigt sich keine Spur. Es ist also sicher, daß die beiden Siedlungen vor der Neuburg auch bei Niederwasser vollständig im Seegebiet liegen. Ihre Reste sind, namentlich in der oberen Siedlung, bei ruhigem See sehr gut sichtbar.

Da der Wasserstand bis im Mai noch nicht wesentlich gestiegen war, konnten am 7. Mai die Sondierungen am Obersee fortgesetzt werden. Als aussichtsreichste Stelle kam dort der Pfahlbau zwischen der Rotfarb und dem Schloß Güttingen in Betracht,² TA. 61, 101 mm v. r., 107 mm v. u. Beim Abfahren des Sees mit dem besten Kenner des Geländes, Herrn Schilling in der untern Säge Güttingen fanden wir eine ganze Menge von Pfählen, die zu den neolithischen Pfahlbauten daselbst gehören. Der Seespiegel lag, auf den Pegel von Romanshorn bezogen, bei 395,78 m. Wir zogen verschiedene Gräben vom Schloß an bis zur Rotfarb hinunter. Diese Gräben gingen bis 1,30 m unter den Wasserspiegel, durchstießen aber überall nur harten, mit Steinen gemischten, gelben Lehm und zeigten keine Spur von Kulturschicht. Daß wir aber dennoch nahe der Grenze der Pfahlbausiedlung uns befanden, bewies der oberflächliche Fund eines Steinbeils und eines Kornquetschers. Es zeigte sich also auch hier, daß die Siedlung sogar bei Niederwasser nicht auf das trockene Strandgebiet zu liegen kommt. Immerhin hörten wir die Behauptung von ältern Leuten, daß sie in ihren Jugendjahren Pfähle auf dem trockenen Strandgebiet gesehen hätten. Das Gelände verläuft hier so flach, daß jeder Dezimeter Senkung des Wasserstandes meterbreite Landstreifen freilegt. So ist es denn sehr wohl möglich, daß bei allerniedrigstem Wasserstand eine Randzone der Siedlung zutage tritt, doch dürfte dies nur in seltenen Jahren der Fall sein.

Nachdem auch hier das Resultat unserer Untersuchungen durchaus negativ war, besorgten wir die übrigen Sondierungen etwas weniger gründlich. Wir setzten beim Zollhaus Güttingen, TA. 61, 122 mm v. r., 111 mm v. o., an, von welcher Stelle schon wiederholt Pfahlbauten gemeldet worden sind und wo sogar der Topographische Atlas in nächster Nähe solche verzeichnet. Allerdings hat schon Herr Schilling sen. in Zollershaus, der den Platz genau kennt, einen Pfahlbau bestritten, und in der Tat ist noch nie auch nur der kleinste Beweis für einen solchen beigebracht worden. Wir graben auch hier bis 1,2 m unter den Wasserspiegel bei einem Seestand von 375,78 m, finden

¹ Thurg. Beiträge, Heft 66, S. 213. 21. Jb. SGU., 1928, S. 29. — ² Keller und Reinerth, a. a. O. S. 177.

aber durchwegs denselben Untergrund wie bei der Rotfarb. An dieser Stelle dürften sich also auch bei Unterwassersondierungen jede weitern Arbeiten erübrigen.

Beim gleichen Wasserstand arbeiteten wir zuletzt noch vor der Moosburg Güttingen,¹ von wo ebenfalls eine Pfahlbausiedlung in der Literatur erwähnt wird und von wo auch bereits Funde in die Museen gekommen sind. Auch hier sieht man bei einer Kontrollfahrt noch Pfähle, doch sollen diese, nach den Aussagen von Bewohnern der Moosburg, auch bei niedrigstem Wasserstand nie in den trockenen Uferbereich gelangen. Die Grabungen können wir bis in eine Tiefe von 1,50 m unter den Wasserspiegel führen, da der Untergrund aus einem harten, mit Steinen durchsetzten Lehm besteht, der das Wasser vollständig abzuhalten vermag. Da auch hier keine Spur einer Kulturschicht zutage tritt, nach den Aussagen der Anwohner auch die Oberflächenfunde im Strandgebiet fehlen, steht fest, daß die Pfahlbausiedlung ebenfalls weiter draußen im See liegt.

Die Planaufnahmen und Profile, die an allen diesen Sondierungsstellen aufgenommen wurden, einschließlich derjenigen der Insel Werd, befinden sich im Archiv der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte und können als Grundlage für weitere Forschungen dienen. Sie alle zu veröffentlichen, würde angesichts der Kosten zu weit führen.

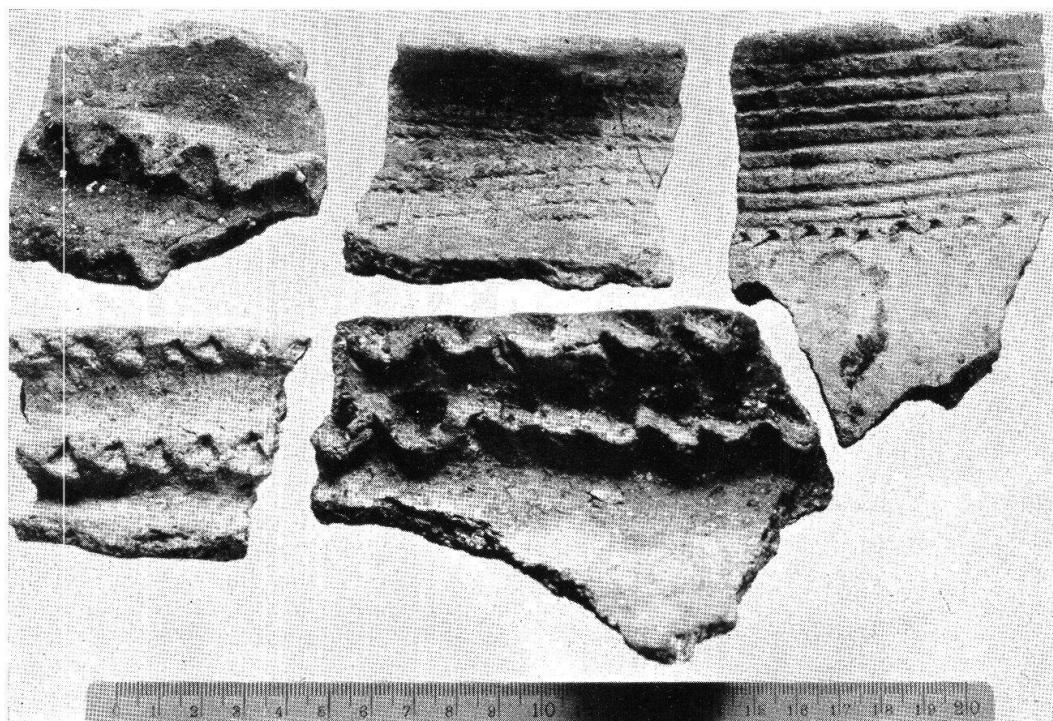
Als Ergebnis dieser Sondierungen am Unter- und Bodensee scheint uns festzustehen, daß sämtliche Pfahlbausiedlungen auch bei Niederwasser nicht auf das trockene Ufergebiet zu liegen kommen. Sondierungen, die über die Schichtenverhältnisse Auskunft geben könnten, müssen demnach unbedingt durch Unterwasserbohrungen vorgenommen werden. Ausgrabungen, die auf Grund dieser Sondierungen durchgeführt werden sollen, können nur durch Bau von Spundwänden, die ein Viereck umschließen und damit ein Auspumpen des Seewassers ermöglichen, gewährleistet werden. Auf diese Weise ist Reinerth bei seinen Grabungen in Sippelingen vorgegangen. Der Bau solcher Spundwände kommt aber so teuer zu stehen, daß diese dringenden Pfahlbauuntersuchungen nur durch Bereitstellung von in der Schweiz ungewöhnlichen Geldmitteln möglich sind.

Wir danken dem Thurgauischen Kantonsgeometerbureau für die Bearbeitung der Pläne und Herrn Dr. Emil Leutenegger, Frauenfeld, für die Herstellung der Photographien auf Tafel X.

¹ Keller und Reinerth, a. a. O. S. 177.



Tafel X, Abb. 1. Fundstücke aus der Insel Werd (S. 127)



Tafel X, Abb. 2. Fundstücke aus der Insel Werd (S. 127)