Zeitschrift: Archäologie der Schweiz : Mitteilungsblatt der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Archéologie suisse : bulletin de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie = Archeologia svizzera : bollettino della Società svizzera di preist

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 9 (1986)

Heft: 2: Kanton Schaffhausen

Artikel: Gefährdete Ufersiedlungen am Bodensee

Autor: Schichtherle, Helmut / Bürgi, Jost

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-8224

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: 11.07.2025

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

Helmut Schlichtherle und Jost Bürgi

Gefährdete Ufersiedlungen am Bodensee

Abb. 1
Luftaufnahme von Anlageplätzen in Bodman. Deutlich erkennbar sind die ausgebaggerten Rinnen, welche die Kulturschichtflächen durchschneiden. Aufnahme G. Sokolowski. Freigegeben vom Regierungspräsidium Freiburg Nr. 38/3998-10.
Vue aérienne de Bodman. On voit nettement les tranchées de drainage qui tailladent les couches archéologiques.
Foto aerea di Bodman. Sono visibili i canali che tagliano i strati archeologici.

Kurz nachdem 1854 Ferdinand Keller die Pfahlfunde von Meilen am Zürichsee als die Überreste ehemaliger Ufersiedlungen deutete, setzte 1856 auch am Bodensee die Suche nach Pfahlbauten ein. 1864 waren weit mehr als die Hälfte der heute bekannten Siedlungsplätze entdeckt. Im Winter 1882/83 gelang die Lokalisierung weiterer Stationen. 1891 und 1902 erschienen zusammenfassende Aufsätze über die »Pfahlbauten« am Bodensee. Nach einem Forschungssunterbruch nahmen in der Zwischenkriegszeit H. Reinerth und K. Keller-Tarnuzzer die Arbeiten wieder auf. Um Unterstützung für ihre Grabungen zu finden, gründeten sie mit dem Bodenseeverein zwei Komissionen, in der Schweiz die »Schweizerische Kommission zur Erforschung der Pfahlbauten«. Eine für lange Zeit letzte Grabung während des zweiten Weltkriegs galt der Untersuchung der frühbronzezeitlichen Siedlung im verlandeten Seebecken von Arbon-Bleiche. Ab 1960 bearbeiteten mehrere Autoren Material aus früheren Grabungen. Erst 1972 begannen wieder Untersuchungen am See[1].

Das deutsche Forschungsprojekt

Nach ersten Voruntersuchungen ab 1972 begann das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg 1979 mit einer systematischen Bestandesaufnahme der »Pfahlbausiedlungen» am deutschen Bodenseeufer, die auch auf die Seen und Moore Oberschwabens ausgeweitet wurde[2].

Über das Schicksal der Fundplätze am Bodensee war seit ihrer Entdeckung im 19. Jahrhundert vielfach nichts mehr bekannt, zumal die Ausgrabungstätigkeit am deutschen Uferabschnitt in den letzten 40 Jahren unterbrochen war. Die Sondierungen und Kartierungen des »Projektes Bodensee-Oberschwaben» sollten eine neue Grundlage zur wissenschaftlichen und der dringend notwendigen denkmalpflegerischen Betreuung der Siedlungen schaffen. Die Unterstützung der Deutschen Forschungsge-

Abb. 2
Schwankungen der seeseitigen Schilfgrenze östlich von Ermatingen TG. Dem grossen Rückzug zwischen 1954 und 1977 stehen nur geringe Vorstösse gegenüber. Mit Punkten eingetragen sind die archäologischen Sondierbohrungen des Winters 1981/82.
Variations de la ceinture des roselières à l'Ouest d'Ermatingen.
Variazioni del limite della canna ad est di Ermatingen.

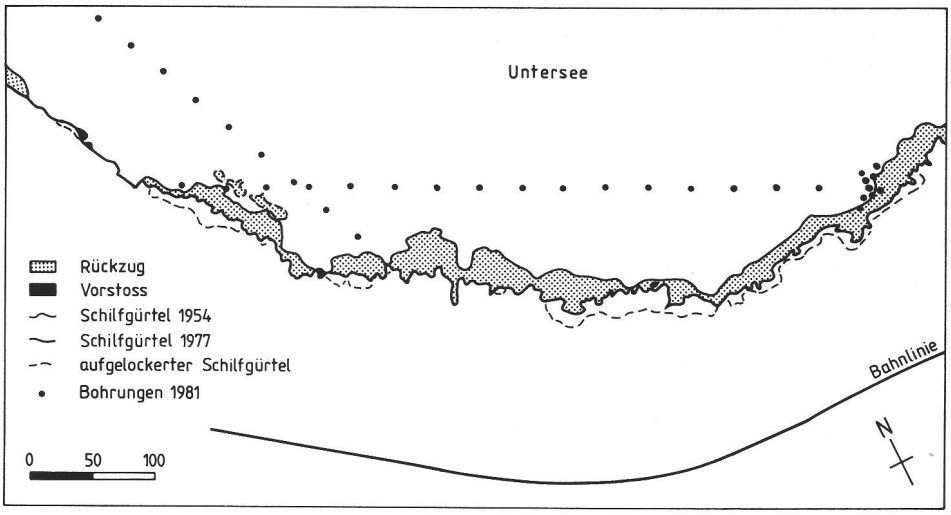


Abb. 3
Unterspülter Schilfbestand im Bereich der Siedlung Hornstaad-Hörnle II. Bei Stürmen werden ganze Schilfpartien losgerissen. Die darunter liegenden Kulturschichten verlieren dadurch ihren Schutz und erodieren.
Affouillement de la roselière dans le site de Hornstaad-Hörnle II.
Zona di canna erosa dall'acqua nella zona di Hornstaad-Hörnle II.

meinschaft erlaubte es, schon von Beginn weg naturwissenschaftliche Untersuchungen einzubeziehen. Das Projekt ist 1983 im Rahmen des Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft in eine neue Phase eingetreten. In Hemmenhofen arbeitet ein Team aus Archäologen und Naturwissenschaftern unter einem Dach zusammen. Siedlungsarchäologische Fragestellungen, wie sie sich aus den Sondagen des »Projektes Bodensee-Oberschwaben» bereits ergaben, können hier systematisch weiterverfolgt werden.

Aufgrund von Lagebeschreibungen aus der Entdeckerzeit sowie Angaben von Sammlern und Kennern der lokalen Verhältnisse wurden zunächst die fundverdächtigen Uferpartien begangen und die Kulturschichten mit Hilfe von kleinen Aufschlüssen und Bohrungen aufgespürt. Zur Anwendung kamen verschiedene Metallsonden, wobei sich in der Seekreide ein einfaches Plastikrohr mit Metallgriff am besten bewährte. War die Suche erfolgreich, so erfolgte in der Regel eine kleine Probegrabung. In Wangen, Hornstaad und Nussdorf schlossen sich ausgedehntere Grabungen an, die der Klärung umfangreicher Stratigraphien und Kulturschichtflächen dienten.

Dankenswerterweise half in den ersten Jahren U. Ruoff mit seinen Tauchern bei der Lokalisierung der tieferliegenden Siedlungen in Wallhausen, Bodman und Sipplingen. Mit dieser Starthilfe war es dann möglich, ab 1980 eine eigene Mannschaft für Unterwassergrabungen auszubilden und in abgewandelter Form nach Zürcher Vorbild auszurüsten. Der Uferabschnitt zwischen Konstanz-Staad und Wallhausen, die Siedlungen in der Bodmaner Bucht[3], bei Sipplingen[4], Unteruhldingen[5] und Hagnau wurden von Tauchern näher erkundet. Die Unterwasserarchäologie brachte vor allem Siedlungsreste der Horgener Kultur, der Schnurkeramik, der Früh- und Spätbronzezeit zutage, während die »amphibischen» Sondagen vom Ufer her Siedlungen der Pfyner Kultur und vor allem der noch ältern Hornstaader Gruppe erfassten. Erst der Einsatz unterschiedlicher Methoden erbrachte somit ein vollständiges Bild des Uferstreifens[6].

Insgesamt wurden am deutschen Bodenseeufer 71 Siedlungsareale registriert, die meist mehrere Pfahlfelder und Besiedlungsphasen umfassen. Bereits nach einjähriger Erkundungstätigkeit offenbarten sich zahlreiche Einbussen an Denkmalsubstanz. Das gesamte Ausmass der Zerstörung und Gefährdung, aber auch der wissenschaftlichen Möglichkeiten, die noch immer in den Seeuferstratigraphien stecken, zeigte sich erst bei Abschluss des Sondageunternehmens 1983[7].

Die umfangreichsten Stratigraphien finden sich in Wangen, Bodman und Sipplingen, wo jeweils mehr als sechs durch Seekreide getrennte Siedlungsschichten übereinander liegen. Allein die bei den Sondagen geborgenen Fundstücke gehen in die Tausende und haben die Kenntnis des südwestdeutschen Neolithikums erheblich erweitert, das nun durch vergleichende stratigraphische Untersuchungen und dendrochronologische Datierungen mit den Stationen der schweizerischen Seen eng verknüpft werden kann. Mehr als 15 Siedlungen sind inzwischen vom archäodendrologischen Labor in Hemmenhofen datiert worden.

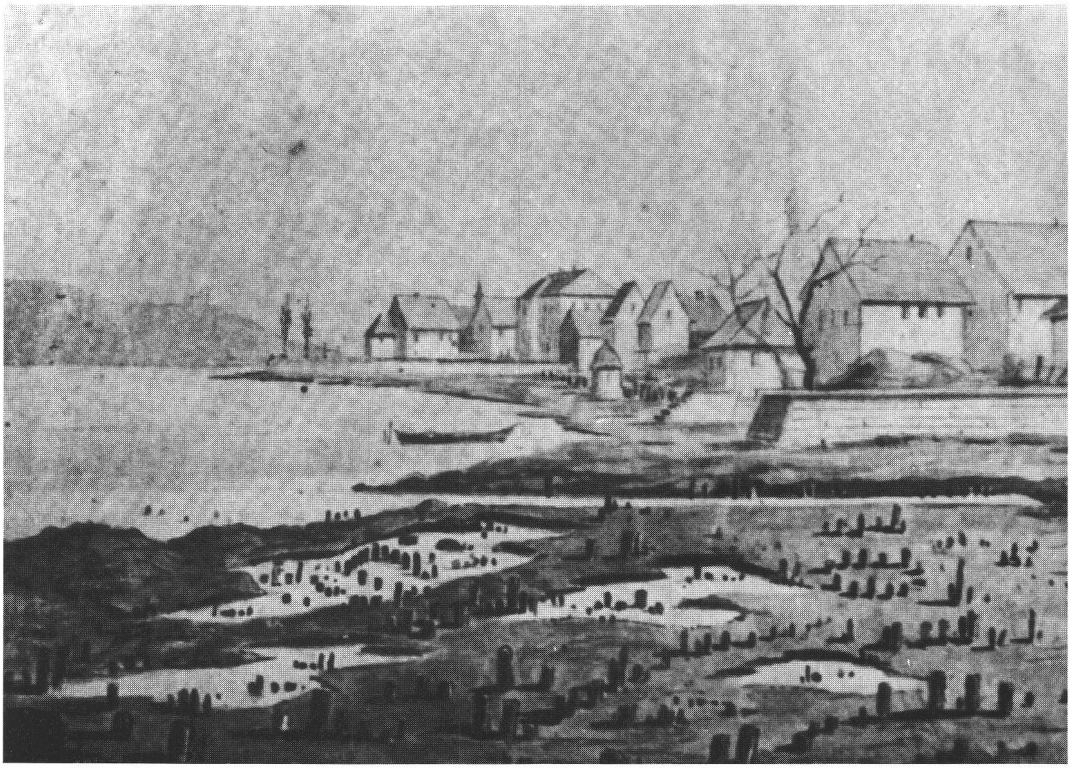
Die bedeutendste Station ist zweifellos **Sipplingen**. Auf einer Uferlänge von etwa einem halben Kilometer sind mindestens 25'000m^2 Kulturschicht unter ständiger Wasserbedeckung erhalten. Die Zusammenhänge der weitläufigen, zudem durch Baggerungen unterbrochenen Stratigraphie sind noch nicht endgültig abgeklärt. Im Hafenbereich tauchen zwei Siedlungsschichten der Pfynerkultur unter ein Paket von mindestens sechs durch Seekreide getrennte Siedlungsschichten der Horgenerkultur. Im Osten der Bucht scheinen sich weitere Siedlungsschichten der Pfynerkultur einzuschieben. Von besonderem Interesse ist dabei ein keramisches Fundmaterial, das zwischen Pfyn und Horgen typologisch vermittelt und in die bisher bestehende Fundlücke zwischen beiden Kulturen eingeordnet werden kann. Zahlreiche schnurkeramische, früh- und spätbronzezeitliche Funde lassen sich noch keinen Schichten zuweisen. Auch wenn diese bereits erodiert sein sollten, enthält Sipplingen zumindest die umfangreichste Schlüsselstratigraphie zur Abfolge von Pfyn und Horgen am Bodensee, dies vor allem in ausgedehnten Kulturschichtflächen mit gut erhaltenen brandzerstörten Hausplätzen und zugehörigen Palisadensystemen.

Eine grosse, über 12'000m^2 zusammenhängende Fläche von Kulturschichten bietet auch die zuerst entdeckte Bodenseeufersiedlung am Hinterhorn bei **Wangen** mit drei Pfyner Siedlungen unter etwa sechs dünnen Horgenerstraten. Ähnliche Verhältnis-

Abb. 4
Das Städtchen Steckborn TG vom See her. Im Hafenareal rechts die Station Turgi mit Pfyner-, Horgener- und schnurkeramischen Schichten. Links die Station Schanz mit mächtigen Pfynerstraten und etwas Horgenermaterial. Aufnahme K. Keller, Frauenfeld.
Le bourg de Steckborn TG. Vers le port, à droite, la station de Turgi avec des niveaux des cultures de Pfyn, Horgen et de la Céramique cordée. A gauche, la station de Schanz, avec une forte séquence de Pfyn et du matériel de type Horgen.
Steckborn TG. Nel porto a destra la stazione Turgi con strati del Pfyn, Horgen e ceramica cordata. A sinistra la stazione Schanz con strati alti del Pfyn e poco materiale Horgen.

se zeigen sich auch in **Bodman-Weiler**, wo man bereits 1897/98 stratigraphische Beobachtungen anstellte und im Gegensatz zu den neuesten Untersuchungen auch bronzezeitliche Schichten freilegte.
Das Siedlungsareal von **Hornstaad-Hörnle I** enthält auf 3'000m^2 eine Kulturschicht deren Fundmaterial unter dem Arbeitsbegriff »Hornstaader Gruppe« geführt wird. Es scheint der einzige Ort am Bodensee zu sein, an dem eine noch fast vollständig erhaltene Siedlung aus der Frühphase des Jungneolithikums erforscht werden kann.
Beim Strandbad von **Nussdorf** addieren sich isolierte, kleinere Kulturschichtreste der Hornstaader Gruppe, der Pfyner- und Horgenerkultur auf insgesamt etwa 1200 m^2. Alle anderen Kulturschichtflächen am deutschen Bodenseeufer bleiben meist weit unter 1000m^2. Hierunter fallen auch die bedeutende, dreischichtige Frühbronzezeitstratigraphie von **Bodman-Schachen**, die vierschichtige Spätbronzezeitstratigraphie von **Hagnau** und eine Kulturschichtfläche der Schnurkeramischen Kultur bei **Hornstaad-Schlössle**.
Nur in 24 von den 71 Stationen konnten Kulturschichten nachgewiesen werden. Meist handelt es sich nur noch um kleine, ringsum abgespülte Restflächen oder um einen see-oder landwärtigen Streifen, welcher dank besserer Sedimentbedeckung der Erosion entzogen war. Die grosse Zahl der Siedlungsflächen sind soweit erodiert, dass nur noch Pfahlstümpfe und ausgespülte Funde, vor allem Silices und Steinbeile vorhanden sind.
Nach ersten Verlusten an Denkmalsubstanz durch Baumassnahmen im 19. und frühen 20. Jahrhundert erfolgten die entscheidenden Eingriffe in die Flachwasserzone nach dem zweiten Weltkrieg, als Leitungen zur Gewinnung von Seewasser, Ausflussleitungen von Kläranlagen und zahlreiche Yachthafenbaggerungen in die Siedlungsflächen eingriffen (Abb. 1). Insgesamt sind auf diesem Wege zwischen 1957 und 1979 12 Siedlungen teilweise oder vollständig zerstört worden. Auf der Grundlage der neuen Kartierung der Ufersiedlungen, die bereits in die Regionalplanungen Eingang finden, kann in Zukunft mit Hilfe des baden-württembergischen Denkmalschutzgesetzes einer weiteren Zerstörung der Siedlungen durch Baumassnahmen wirksam entgegengetreten werden.
Weit problematischer und nur schwer in den Griff zu bekommen ist, wie am schweizerischen Ufer, die Erosion in der Flachwasserzone, deren Ursachen komplexer Natur sind. Die Beunruhigung des Sees durch Schiffsverkehr, die Veränderungen der Strömungsverhältnisse und des Wellensverhaltens durch Uferverbauungen und in neuester Zeit das Schilfsterben (Abb. 2. 3), möglicherweise gekoppelt mit der Schadstoffbelastung des Gewässers, sind an der Zerstörung der natürlichen Uferbank beteiligt. Zweifellos haben sich am Bodensee im Zuge von Seespiegelschwankungen bereits mehrfach Erosionsphasen mit Seekreidebildungen in der Flachwasserzone abgelöst. Wären diese Ereignisse aber ebenso heftig und tiefgreifend gewesen wie die neuzeitlichen, hätten zahlreiche Kulturschichten nicht 4000 bis 6000 Jahre unversehrt überstanden und würden nun nicht innerhalb weniger Jahrzehnte ihrer Deckschichten beraubt und freigespült.

Abb. 5
Die Fundstelle Steckborn-Turgi im Jahre 1881. Heute sind keine Pfahlstümpfe mehr zu sehen. Aquarell im Heimatmuseum Steckborn.
Le site de Steckborn-Turgi en 1881.
Il sito Steckborn-Turgi nel 1881.



Die Sondierungen am thurgauischen Bodenseeufer

Die bestehenden Forschungslücken liessen schon lange an eine Wiederaufnahme der Forschungen am thurgauischen Ufer denken. Die Kantonsarchäologie verfügte allerdings nicht über die Mittel für Arbeiten am und im Wasser. Sie konnte nur mit Hilfe von Tauchsportgruppen und auswärtigen Equipen einige Tauchgänge durchführen, so z.B. 1974 vor Münsterlingen und später vor Romanshorn. Im Untersee klärte U. Ruoff 1978 ab, ob der geplante Hafenbau bei der seit langem bekannten Station Steckborn-Turgi die Siedlungsreste schädige.

Der alarmierende Bericht U. Ruoffs und die 1979 bekanntgewordenen ersten Resultate der Deutschen riefen nach einer Wiederaufnahme der »Pfahlbauforschung« auch am schweizerischen Ufer. Es war ein Glücksfall, dass just in dieser Zeit J. Winiger und A. Hasenfratz aus eigenem wissenschaftlichem Interesse ein Forschungsgesuch an den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung richteten, welches primär die Auffindung und Ausgrabung intakter Kulturschichten der Lutzengüetle und/oder der Schussenrieder Kultur sowie der Schnurkeramik zum Ziele hatte. Da der Nationalfonds sich ausserstande erklärte, die ganzen Kosten zu tragen, suchte die um finanzielle und personelle Hilfe angegangene Kantonsarchäologie Thurgau Mittel und Wege zur Durchführung des Projektes. Unter der Auflage, dass der denkmalpflegerische Aspekt, also die genaue Lokalisation und die Bewertung der noch vorhandenen Siedlungstellen mitberücksichtigt würde, konnte dank dem Entgegenkommen und Interesse verschiedenster kantonaler Amtstellen das Projekt ohne Zusatzkredite, aber unter Freistellung fast der gesamten Mittel der Kantonsarchäologie angegangen werden. Der Nationalfonds übernahm für zwei Jahre die Besoldung der beiden Akademiker und die Kosten naturwissenschaftlicher Analysen, der Kanton Thurgau die Besoldung der Hilfstaucher und die gesamten Infrastruktur- und Folgekosten. Am 1. Oktober 1981 konnte in Münsterlingen mit den Arbeiten begonnen werden.

Die Feldarbeit in den Winterhalbjahren 1981/1982 und 1982/83 umfasste zwei Hauptbereiche, nämlich die Lokalisierung von Fundstellen mittels Bohrungen und Abschwimmen und das Abtiefen von Unterwassersuchschnitten. In den Sommerhalbjahren wurden Funde und Befunde ausgewertet und zur Publikation vorbereitet. Schon im Januar 1984 Jahren legten J. Winiger und A. Hasenfratz den abschliessenden Bericht in druckfertigen Manuskripten vor[8].

Lokalisierung der Fundstellen

Die oft sehr summarischen Ortsangaben der früheren »Pfahlbauforscher« und die Absicht, auch siedlungsverdächtige Stellen, z.B. seichte Buchten, zu erfassen, verlangten nach einer Untersuchung grosser Wasserflächen mittels Bohrungen. Die eigens entwickelten und vom Dorfschmied in Hüttwilen hergestellten Bohrer aus Stahlrohr und eingeschobenem, auswechselbarem Kunststoffrohr erlaubten Kernbohrungen von 1.5, 2.0 und 3.0m Länge und 5cm Kerndurchmesser. Als Transportmittel und Arbeitsplattform diente ein Floss mit Dreibeinkran. Insgesamt tiefte die Equipe zwischen Uttwil und Eschenz 1022 Bohrungen ab. Die Einmessung der Bohrungen erfolgte zu Beginn vom Ufer aus mittels Vorwärtseinschnitt. Später kam ein weniger zeit- und personalaufwendiges elektronisches Distanzmessgerät zum Einsatz.

Beobachtungen am Rhein und am thurgauischen Seeufer

Überall dort, wo eine Bohrung den Verdacht auf noch vorhandene Kulturschichtreste aufkommen liess, wurde ein engerer Suchraster gewählt und an den aussichtsreichsten Stellen mindestens ein Unterwassersondierschnitt abgetieft. Im Verlaufe des Unternehmens zeigte sich, dass die meisten altbekannten Stationen entweder stark beschädigt oder ganz verschwunden sind. Neue, bislang unbekannte Siedlungsplätze konnten keine entdeckt werden.

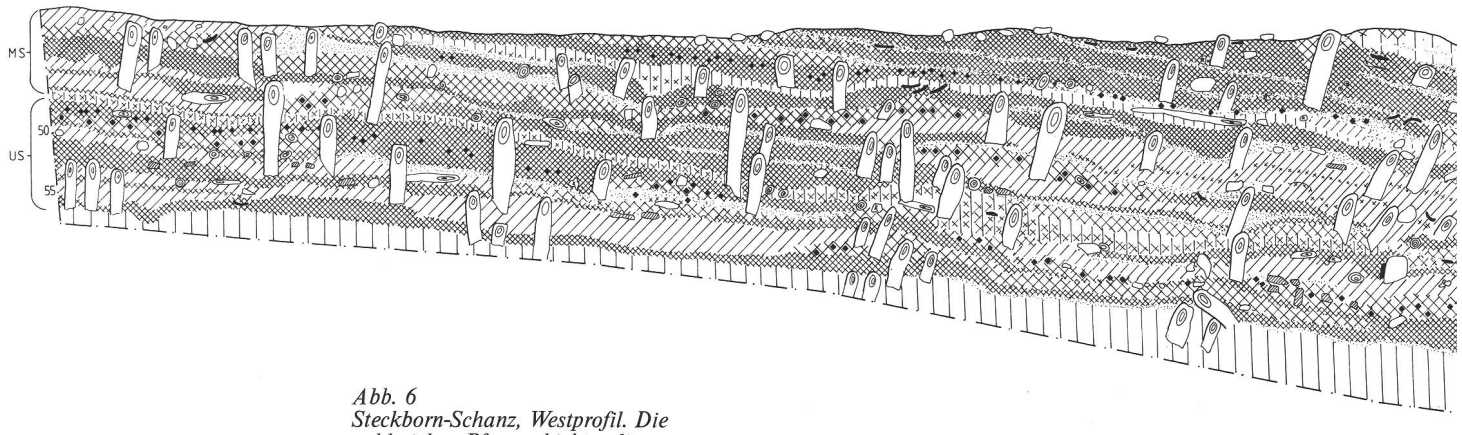


Abb. 6
Steckborn-Schanz, Westprofil. Die zahlreichen Pfynerschichten liegen in Ufernähe (links) frei und sind der Erosion ausgesetzt.
Steckborn-Schanz. Coupe Ouest. Les riches niveaux de l'époque de Pfyn affleurent dans la zone du rivage et sont érodés.
Steckborn-Schanz, profilo ovest. I strati del Pfyn si trovano vicino alla riva e soffrono dell'erosione.

Im oberen Seebecken sind die Kulturschichten aller aus der Literatur bekannten Fundstellen entweder vollkommen oder bis auf kleinste Reste erodiert. Von ihrem ehemaligen Vorhandensein zeugen nur noch Streufunde. Intakte Kulturschichten finden sich noch in heute verlandeten Buchten wie z.B. Arbon-Bleiche. Im unteren Seebecken sind einige grössere Kulturschichtflächen noch erhalten, aber auch diese sind beschädigt und gefährdet. Die Fundstellen im Rhein unterhalb Stein am Rhein haben unter der Wellenerosion stark gelitten.

Die westlichste Station, eine spätbronzezeitliche Fundstelle in der **Schaarenwiese** (Gde. Basadingen TG) im Rheinknie oberhalb von Schaffhausen ist in den Jahren 1970–1974 von M. Höneisen untersucht worden. Nach den Angaben des Ausgräbers[9] war der äusserste Zipfel der Schaarenwiese früher eine Insel oder eher Halbinsel, auf welcher die Siedlung angelegt und mit einem Steinwall geschützt worden war. Der westliche Teil der Siedlungsfläche ist jetzt zunehmend der Wellenerosion ausgesetzt. Untersuchungen der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETHZ[10] in den Jahren 1984–1985 zeigten auf, dass die in den letzten 2–3 Jahrzehnten in beschleunigtem Masse eingetretenen Ufererosionen primär den boots- und schiffsbedingten Wellen zugeschrieben werden müssen.

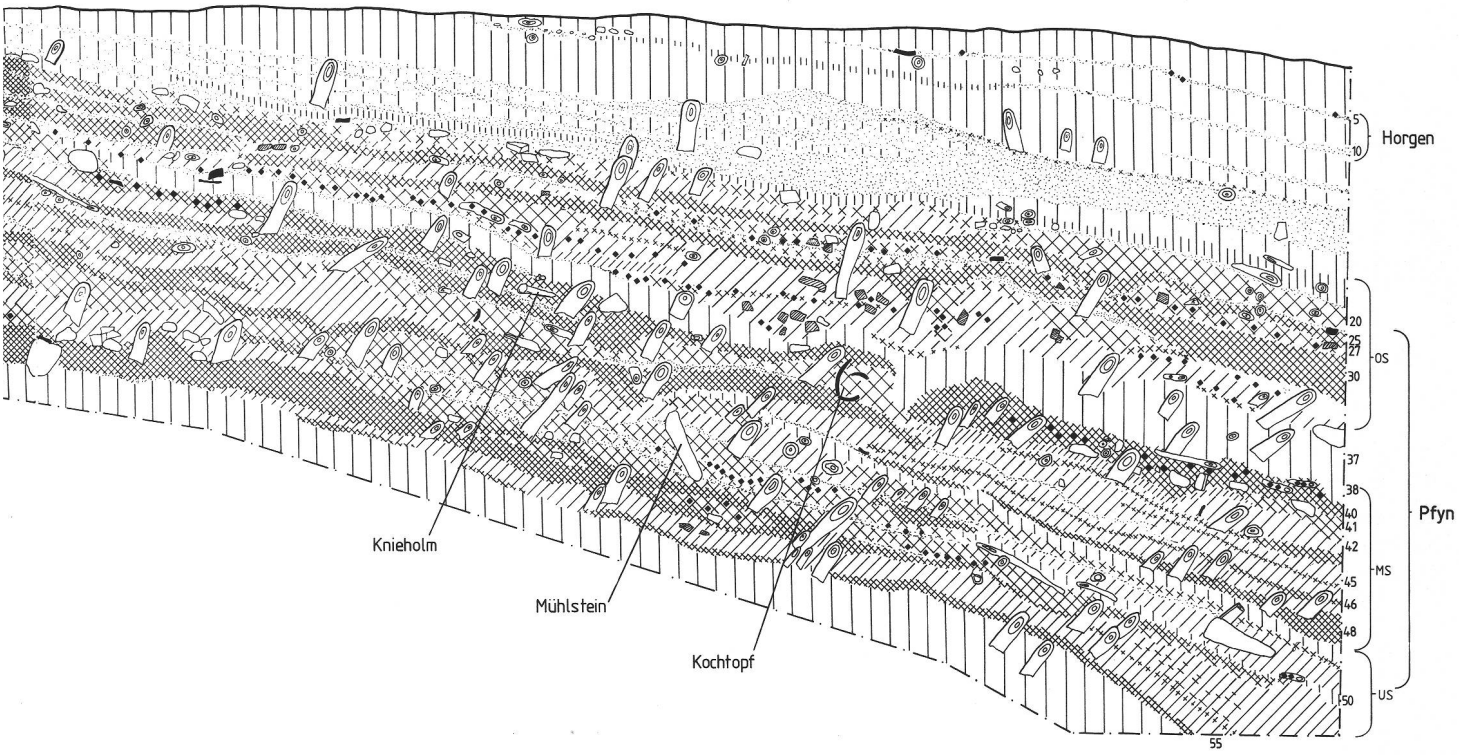
Ähnliche Verhältnisse sind bei der zweiten Insel, der **Insel Werd** am Ausfluss des Bodensees, festzustellen. Die seit dem letzten Jahrhundert bekannte Fundstelle mit neolithischem, bronzezeitlichen und römischen Material wurde in den Jahren 1931–1935 von K. Keller-Tarnuzzer untersucht. Die wissenschaftliche Würdigung liess Jahrzehnte auf sich warten[11]. Während die auf dem Areal der heutigen Insel liegenden Partien relativ gut geschützt sind, erfuhren die im Rhein liegenden Partien starke Eingriffe. Einerseits erweiterte und vertiefte man mehrfach die Fahrrinne und Fischer rissen Pfähle aus, welche allerdings zu einem Teil wohl auch von der römischen Brücke stammen mögen, andererseits war es 1972 notwendig, die Ufer der Insel mit einem Blockwurf gegen die Einwirkungen der schiffahrtsbedingten Wellen zu schützen.

Die östlich der Insel Werd im Rhein gelegende, bei Niederwasser trockenliegende Untiefe lieferte bis heute keine Funde. H. Schlichtherle entdeckte 1986 eine Reihe von Pfählen, die aber noch nicht datiert sind.

In der seit langem bekannten Siedlungsstelle **Eschenz - Seeäcker** am Eschenzerhorn konnten 1983 nur noch geringe Reste einer stark verschwemmten Kulturschicht festgestellt werden. Um die Hochwassergefahr zu bannen und die Schiffahrt zu erleichtern, kam es zwischen den Deltas des Eschenzerbaches im Süden und des Nodbaches im Norden in den letzten 150 Jahren zu immer wieder zu Eingriffen[12]. Wenn diese Massnahmen die Hochwasserstände auch kaum beeinflussten, dürften sie doch die Strömungsverhältnisse so verändert haben, dass im Gebiet der neolithischen Fundstelle Eschenz-Seeäcker eine fortschreitende Erosion einsetzen konnte.

Die seit Mitte des letzten Jahrhunderts bekannte und »ausgebeutete« neolithische Siedlung **Mammern-Langhorn** umfasste nach J. Messikommer 1861 eine Fläche von rund 4000m^2. 1924 waren noch Pfähle zu sehen. Im Rahmen der Tauchsondierungen konnte nur noch ein dünnes, stark seewärtsgekipptes Band mit organischen Partikeln und Funden der Horgenerkultur auf einer kleinen Fläche von ca. 400m^2 festgestellt werden. Der Umstand, dass bereits im 19. Jahrhundert keine eigentliche Kulturschicht festzustellen war, deutet daraufhin, dass die Erosion hier schon sehr früh einsetzte. Sicher hat aber auch die rege Sammeltätigkeit zum fast vollkommenen Verschwinden beigetragen.

Die beiden neolithischen Fundstellen von **Steckborn** haben sich im Laufe der Arbeiten als die am besten erhaltenen erwiesen (Abb. 4). 1861 stellte C. Mörikofer im Turgi noch viele Pfähle fest, ebenso B. Schenk 1882 (Abb. 5). Die Sondierungen U. Ruoffs und die Bohrungen und Schnitte von 1982 ergaben,



dass die Kulturschichten der Pfyner, Horgener und der schnurkeramischen Kultur gegen den See fallen und insbesondere in Ufernähe, d.h. im Bereich des heutigen Bootshafens, freiliegen und somit der Erosion ausgesetzt sind. Ein stellenweise noch rund 3m mächtiges Kulturschichtpaket mit Pfyner und Horgenermaterial ist in der Station **Steckborn-Schanz** erhalten geblieben (Abb. 6). Auch hier fallen die Schichten seewärts, und auch hier liegen sie in Ufernähe frei. Die Erosion dürfte dem durch den Bau der Ufermauern veränderten Wellenverhalten anzulasten sein. Ob die Uferverbauung auch zu einem Wechsel der Strömungsrichtung führte, bleibe offen. Unmittelbar im Anschluss an die Untersuchungen von 1983 legte das Elektrizitätswerk ohne Rücksicht auf die Fundstelle und ohne Meldung an das Amt für Archäologie durch die besterhaltene Ufersiedlung am thurgauischen Unterseeufer ein Unterwasserkabel. Weder das die Bewilligung erteilende Amt für Umweltschutz und Wasserwirtschaft noch die Gemeindebehörden berücksichtigten die Anliegen der Geschichtsforschung. Wie in Steckborn-Turgi waren auch in der Bucht westlich von **Ermatingen** 1861 noch Pfähle zu sehen, die bis zu einem halben Fuss aus dem Sediment hervorragten. Dies deutet daraufhin, dass auch hier die Erosion bereits früh einsetzte. Die Bohrungen und Taucharbeiten erlaubten die Lokalisierung zweier kleiner Kulturschichtreste. Die Funde belegen, dass es bei Ermatingen Siedlungen sowohl der Pfyner, der Horgener und der schnurkeramischen Kultur gegeben haben muss.

Die Bohrungen im Obersee blieben erfolglos. Im Bereich des aus der Literatur bekannten Pfahlbaues **Kreuzlingen-Helebarden** fanden sich zwar in den Bohrkernen dünne Bänder von gepresstem organischem Material. Zwei kleinflächig unter Wasser abgetiefte Sondierschnitte zeigten aber nur das Ausmass der seit der Entdeckung des Pfahlbaues eingetretenen Erosion auf. Im einen, dem weiter seewärts gelegenen Schnitt fanden sind noch einige Pfostenstümpfe und etwas Keramik, im anderen die Reste eines mittels der Radiocarbonmethode durch das Labor der Universität Bern in das Jahr 11240 ± 120 Jahre B.P. datierten spätglazialen Föhrenwaldbodens. Beide Schnitte zeigen, dass in jüngerer Zeit viel Sediment abgetragen worden ist und heute ältere Ablagerungen die Oberfläche des Seegrundes bilden.

Die Zukunft der Ufersiedlungen

Es ist anzunehmen, dass ein Zusammentreffen verschiedener Faktoren bereits im letzten Jahrhundert die heute ständig zunehmende Erosion auslöste. Der Dampfschiffahrt allein kann das Sichtbarwerden der Pfahlreste wohl nicht angelastet werden. Infolge verschiedenen, ebenfalls um die Mitte des letzten Jahrhunderts einsetzenden baulichen Massnahmen wie die Errichtung von Ufermauern und Molen, die Verlegung von Flussmündungen und Aufschüttungen änderten sich die Strömungsrichtungen. Wellen werden jetzt, statt auslaufen zu können, an den Uferverbauungen gebrochen und zurückgeschlagen. Die dadurch entstehenden Turbulenzen wirken erosiv.

Zwischen Schilfsterben und beschleunigter Abspülung der Ufer besteht aufgrund der Beobachtungen im Bereich der Pfahlbausiedlungen Wangen, Hornstaad und Nussdorf ein direkter Zusammenhang. Das dichte, unterirdische Rhizomgefüge vor allem der überflutenden Schilfrasen (Seeschilf) hatte eine stabilisierende Wirkung, die nun an nahezu allen Uferabschnitten nicht mehr besteht. Die Wellen greifen ungehindert in den Grund ein und transportieren das aufgewirbelte Sediment über die Halde in tiefere Seebereiche. Da das oftmals bereits weiche Pfahlbauholz im freien Wasser höchstens einige Jahrzehnte überdauern kann, ist die Länge der herausragenden Pfahlköpfe ein guter Indikator dafür, wie tief die Erosion eingegriffen hat. So ragen in Unteruhldingen und Konstanz-Hinzhausen die Pfähle heute bis zu 70cm über den Grund, einige sind bereits bis in den Spitzenbereich freigelegt und

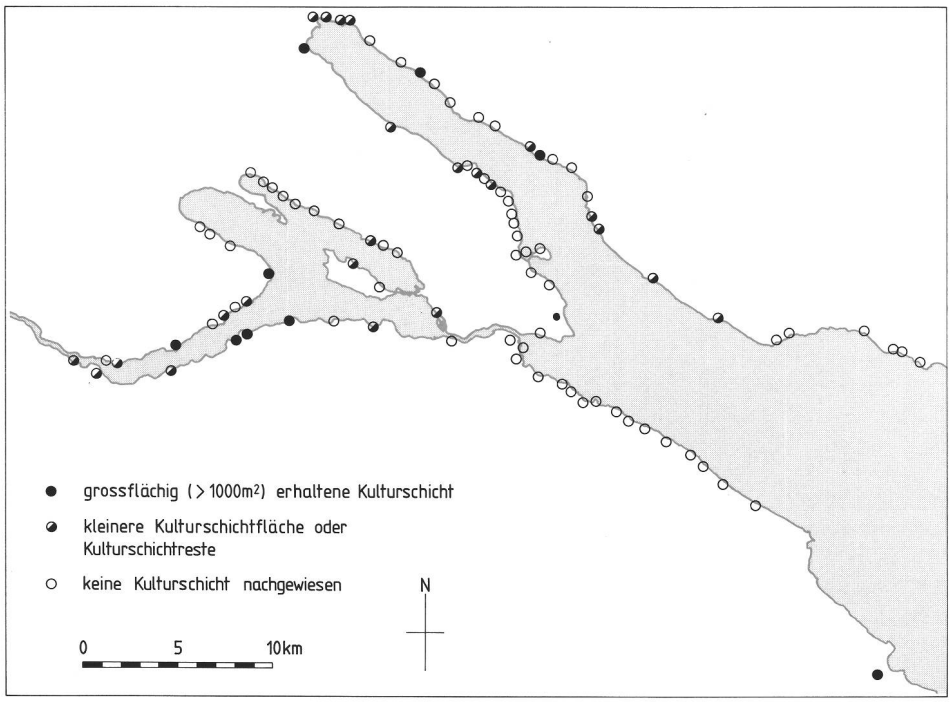


Abb. 7
Erhaltungszustand der bis heute bekannt gewordenen Ufersiedlungen am Bodensee. Die Mehrzahl der Stationen ist seit der Mitte des letzten Jahrhunderts verschwunden.
Etat de conservation des stations littorales du Bodensee répertoriées à ce jour. La plupart ont disparu depuis la moitié du XIXe siècle.
Situazione di conservazione delle stazioni lacustre del lago di Costanza conosciute fino ad oggi. La più gran parte è sparita nel corso degli ultimi 130 anni.

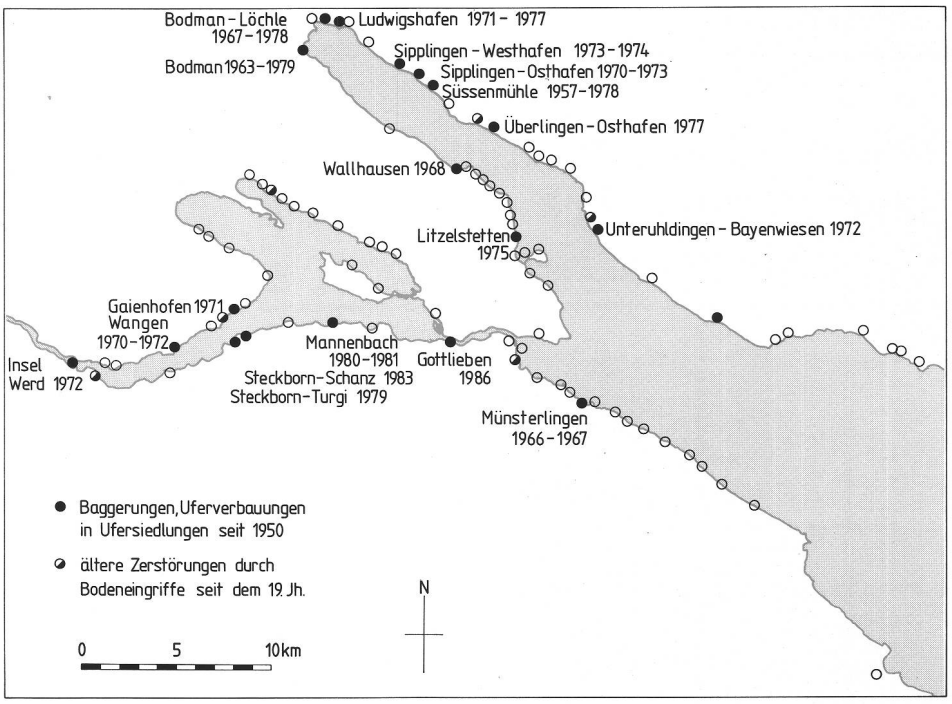
Heutiger Zustand	**Deutsches Ufer**		**Schweizer Ufer**		**Total**	
Kulturschichtflächen heute noch 1000 m² und mehr	**5**	(7.04%)	**3**	(12.50%)	**8**	(8.42%)
Kulturschichtflächen heute wenige m² bis 1000 m²	**19**	(26.76%)	**4**	(16.67%)	**23**	(24.21%)
Ohne Kulturschichtreste	**47**	(66.20%)	**17**	(70.83%)	**64**	(67.37%)
Bekannte Stationen	**71**	(100.00%)	**24**	(100.00%)	**95**	(100.00%)
Schäden durch Baggerungen						
Baggerungen vor 1950	**4**	(5.71%)	**3**	(12.50%)	**7**	(7.45%)
Baggerungen nach 1950	**13**	(18.57%)	**6**	(25.00%)	**18**	(19.15%)

beginnen zu kippen. In Bodman-Schachen und Unteruhldingen konnten weitere Indizien für die Geschwindigkeit des Sedimentabtrages gesammelt werden. Durch die Aufschüttung einer Hafenmole und einen zufällig in die Flachwasserzone gekippten Haufen von Betonplatten sind datierbare Oberflächen des Seegrundes erhalten geblieben. Der daneben messbare Niveauunterschied durch Abspülung beträgt im ersten Fall seit 1900 70cm, im zweiten Fall für einen kürzeren Zeitraum um 10cm. Die jährliche Erosionsrate beträgt somit um 1cm pro Jahr.
Die meisten Kulturschichten der Ufersiedlungen treten heute bereits an die Oberfläche aus oder sind nur von wenig Seekreide überdeckt. Dies bedeutet, dass innerhalb weniger Jahrzehnte nahezu alle »Pfahlbausiedlungen« am Bodenseeufer zerstört sein werden, wenn die Flächenerosion der Flachwasserzone weiter fortschreitet. Eine Beruhigung ist bislang nicht in Sicht.

Das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg hat deshalb erste Konsequenzen gezogen und zusammen mit dem Wasserwirtschaftsamt Konstanz begonnen, besonders gefährdete Uferabschnitte zu stabilisieren. Im Thurgau ist – sieht man von der Pflege der noch bestehenden Schilfgürtel ab – bis anhin noch nichts vorgekehrt worden.
Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass die noch vorhandenen Reste ehemaliger Seeufersiedlungen so stark gefährdet sind, dass sie als Quellen zur Geschichte bald ausfallen. Mit den heutigen Untersuchungsmethoden ist jetzt noch möglich, die Stationen aufs Jahr genau zu datieren und wertvolle Hinweise auf das Leben in diesen Dörfern zu finden. Wenn einmal die Kulturschichten mit ihrem reichen Inhalt an Funden aus organischem Material wie Holzgeräten, Textilien, Speiseresten usw. erodiert sind, werden nur noch Zufallsfunde wie Steinbeile und Mühlsteine an die prähistorischen Siedlungen errinnern. Aus dem Steininventar allein lassen sich nur das frühere Vorhandensein einer Siedlung, nicht aber die genaue Datierung und das Leben in ihr ableiten.
Von insgesamt 94 bekannten Stationen am deutschen und schweizerischen Ufer der beiden Seeteile weisen nur noch 9 Kulturschichtflächen von 1000 und mehr Quadratmetern auf (Abb. 7). Nur drei Siedlungen dieser Gruppe sind bisher von Baggerungen verschont geblieben (Abb. 8). In 22 Stationen sind noch kleinere und kleinste Kulturschichtreste nachgewiesen.

Es ist evident, dass selbst bei einem erheblich grösseren Einsatz von Mitteln die Ausgrabungstätigkeit mit der Zerstörung nicht Schritt halten kann. Die unter Wasserabschluss hervorragend konservierten Siedlungen sind zudem zu bedeutend, um lediglich im Zuge von Notgrabungen und ohne naturwissenschaftliches Begleitprogramm in Kürze »abserviert« zu werden. Auch kommende Generationen haben ein Anrecht auf unverfälschte Geschichtsquellen und die Möglichkeit, mit neuen Methoden einen Blick in die Geschichte zu werfen. Es muss deshalb nach Möglichkeiten gesucht werden, Reservate zu schaffen. Darüberhinaus werden aber vor allem im tieferen Wasser und im Störungsbereich der bereits vorhandenen Yachthäfen Kontroll- und Rettungsaktionen notwendig sein, für die aus den bestehenden Anfängen heraus eine personell und technisch fest verankerte Unterwasserarchäologie etabiliert werden muss. Dies gilt sowohl für den deutschen wie den schweizerischen Anteil am Gewässer. Die natürlichen Ufer sind am Bodensee wie an anderen Seen des Alpenvorlandes durch menschliche Eingriffe akut bedroht. Die archäologische For-

Abb. 8
Verluste an Denkmalsubstanz. Seit dem zweiten Weltkrieg nehmen die Zerstörungen durch Baggerungen zu. Nicht berücksichtigt sind hier die Baumassnahmen, welche sekundär Schäden verursachen, z.B. durch Beeinflussung der Strömung und der Wellentätigkeit.
La perte du patrimoine préhistorique.
Perdita del patrimonio preistorico.



schung hat hier vermehrt zu einer Bewusstseinsbildung beizutragen, da die Flachwasserzone nicht nur aus Gesichtspunkten des Naturschutzes, der Limnologie und des Fischereiwesens erhaltenswert ist, sondern trotz zahlreicher Zerstörungen noch immer Kulturgut von internationaler Bedeutung enthält.

1 Weitere Angaben zur Forschungsgeschichte siehe: J. Winiger und A. Hasenfratz, Ufersiedlungen am Bodensee. Antiqua 10, 1985. Dieser Arbeit sind auch die Detailangaben zu den thurgauischen Stationen zu entnehmen.
2 H. Schlichtherle, Urgeschichtliche Feuchtbodensiedlungen in Baden-Württemberg – Der Aufgabenbereich des »Projektes Bodensee-Oberschwaben«. Denkmalpflege in Baden-Württemberg 9, 1980, 98–106.
3 J. Kröninger, Tauchsondierungen in den früh- bis mittelbronzezeitlichen Ufersiedlungen am Schachenhorn, Bodman-Ludwigshafen, Kreis Konstanz. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1983 (1984), 67–68.
4 M. Kolb, Taucharchäologische Untersuchungen im Osthafen von Sipplingen, Bodenseekreis. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1983 (1984), 62–64.
5 G. Schöbel, Die spätbronzezeitliche Siedlung von Unteruhldingen, Bodenseekreis. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1983 (1984), 71–74.
6 Landesdenkmalamt Baden-Württemberg (Hrsg.), Materialhefte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 4, Berichte zu Ufer- und Moorsiedlungen Südwestdeutschlands 1 (1984).
7 H. Schlichtherle, Probleme der archäologischen Denkmalpflege in den Seen und Mooren Baden-Württembergs. Nachrichtenblatt des Landesdenkmalamtes 14, 1985, 69–75.
8 J. Winiger und A. Hasenfratz, Ufersiedlungen am Bodensee. Antiqua 10, 1985.
9 M. Höneisen und H. Widmer, Schaarenwis, eine neuentdeckte spätbronzezeitliche Fundstelle am Rhein bei Schaffhausen. In: Schweizer Jugend forscht, 9/1, 1976, 19–25.
10 Eidg. Technische Hochschule Zürich, Wellenerosion am Rhein. Zusammenfassender Kurzbericht. Zürich 1985.
11 Das Seminar für Urgeschichte der Universität Zürich bearbeitet und publiziert seit 1977 unter Leitung von Frau Prof. Dr. M. Primas das Fundmaterial aus den Grabungen K. Keller-Tarnuzzers. In der Schriftenreihe »Zürcher Studien zur Archäologie« sind bereits erschienen: B. Hardmeyer, Eschenz, Insel Werd. I. Die schnurkeramische Siedlungsschicht, 1983 und A. Hasenfratz, Eschenz, Insel Werd. II. Das jungneolithische Schichtpaket III, 1986.
12 H. Wegelin, Veränderung der Erdoberfläche innerhalb des Kantons Thurgau. Mitteilungen der Thurg. Naturforschenden Gesellschaft, 21, 1915, 68 ff.

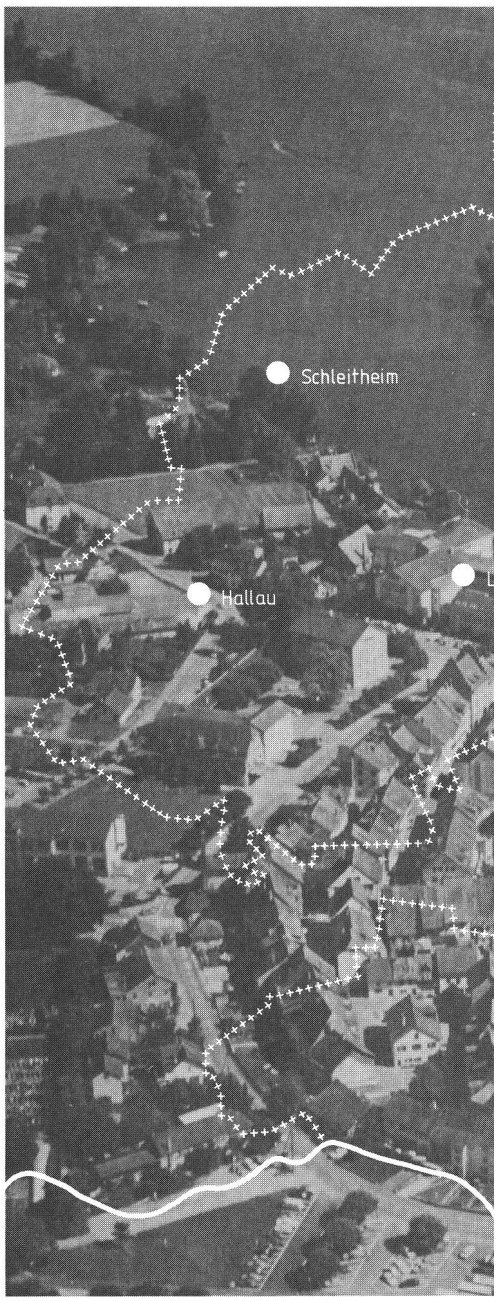
Les sites littoraux préhistoriques du lac de Constance

Les sites littoraux préhistoriques des bords du lac de Constance sont soumis depuis le siècle passé à une érosion progressive. Dans le bassin supérieur du lac, toutes les couches archéologiques ont disparu, sauf dans les sites de l'Ueberlingersee; quelques lambeaux subsistent encore près de Hagnau, Constance et Arbon.
Dans le bassin inférieur, des restes stratifiés se maintiennent à l'Ouest de la ligne Ermatingen-Reichenau-Horn. Mais tous ces vestiges sont également menacés et subissent une lente érosion. Les stations littorales préhistoriques représentent un patrimoine unique sur le plan international et de très haute valeur scientifique, du fait des conditions de conservation exceptionnelles pour les objets et éléments d'architecture en matières organiques.
Il est donc impératif de rechercher maintenant les méthodes et les moyens financiers pour protéger et exploiter scientifiquement les derniers sites conservés, qui sont aux sources de notre histoire. *D. W.*

Gli insediamenti lacustri preistorici sul lago di Costanza

Dal secolo scorso l'erosione in continuo aumento agisce sugli insediamenti lacustri preistorici del lago di Costanza. Nel bacino superiore sono scomparse tutte le zone con strati archeologici ad eccezione delle stazioni dell'Ueberlingersee e pochi resti presso Hagnau, Costanza e Arbon. Sull'Untersee, ad ovest della linea Ermatingen-Reichenau-Horn, sono ancora presenti alcuni strati, ma anche essi in pericolo. Gli insediamenti lacustri hanno un'importanza scientifica molto grande a causa delle condizioni favorevoli alla conservazione di oggetti in materiale organico.
Bisogna ora trovare il modo per conservare e studiare questi ultimi testimoni della storia di questa regione. *S.S.*

Editorial

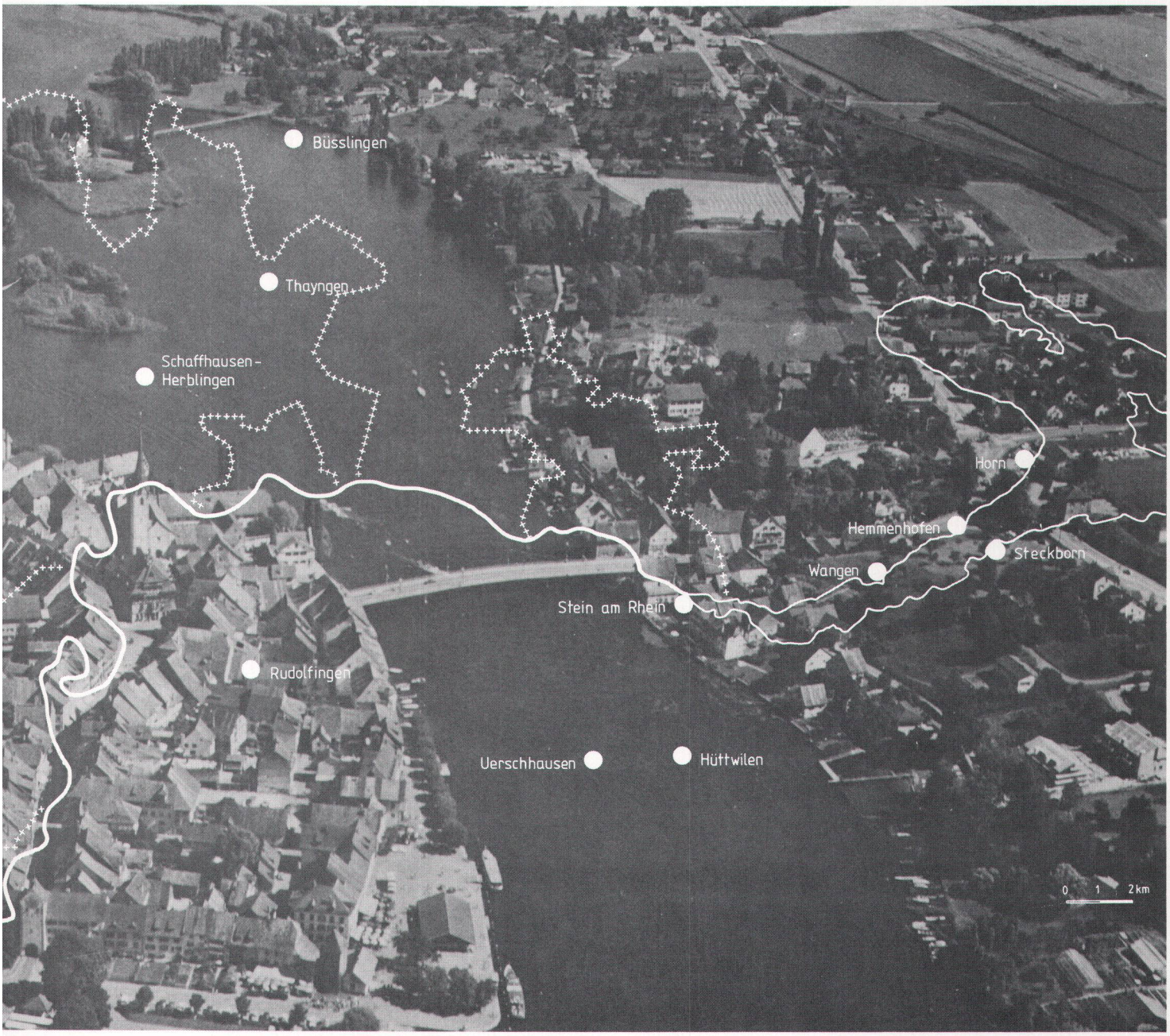


Das Gebiet der Kantone Schaffhausen und Thurgau sowie die angrenzenden Teile des Kantons Zürich und Baden-Württembergs, welches die Mitglieder der SGUF dieses Jahr besuchen, ist nach heutigem Forschungsstand seit dem Jungpaläolithikum begangen und besiedelt worden. Kammerung und Erdgeschichte der Landschaft führten zu lokal etwas unterschiedlichen Besiedlungszeiten und -formen. In der ausgehenden Eiszeit bot sich die Gegend nördlich des Rheins zuerst dem Menschen als Jagdgebiet an, und die Zeugen seiner Anwesenheit finden sich denn auch im Kanton Schaffhausen und den angrenzenden Gebieten Baden-Württembergs, denken wir etwa an die Lagerplätze im Kesslerloch und Schweizersbild, die Höhlen im Durach- und Freudenthal und den Petersfels bei Engen. Mesolithische Stationen sind erst wenige bekannt. Schon früh entdeckten jungsteinsteinzeitliche Bauern die günstigen Lössböden des Klettgaus. Ab 4000 v.Chr. werden die Ufer des Bodensees und der vielen kleinen Seen und Weiher häufig und gern als Siedlungsplätze genutzt. In der Bronze- und Eisenzeit entstehen auf leicht zu verteidigenden Höhen und Flussschleifen zahlreiche kleine und grosse befestigte Siedlungen, darunter als grösste das keltische Oppidum von Altenburg/Rheinau. Erst und nur vorübergehend werden in römischer Zeit Rhein und Bodensee zweimal zur archäologisch fühlbaren Grenze.

Wie andernorts setzte die archäologische Forschung in den Kantonen Schaffhausen und Thurgau um die Mitte des letzten Jahrhunderts ein. Der Thurgau schuf 1958 eine halbe Kantonsarchäologenstelle, die man 10 Jahre später in eine ganze umwandelte. Seit 1984 besteht ein selbständiges Amt für Archäologie. Die archäologische Betreuung des Kantons Schaffhausen wurde 1974 dem thurgauischen Kantonsarchäologen übertragen. Seit Beginn dieses Jahres verfügt der Kanton Schaffhausen mit Frau B. Ruckstuhl über eine eigene Kantonsarchäologin, der wir das Beste für ihre Tätigkeit wünschen.

Den Mitgliedern der SGUF, die an der Tagung und den Exkursionen des dritten Juniwochenendes teilnehmen, möchten wir, d.h. die Mitarbeiter der archäologischen Dienste der Kantone Schaffhausen, Thurgau und Zürich, neue Grabungsergebnisse und nicht zuletzt auch die schöne nordostschweizerische Landschaft vorstellen. Wir freuen uns, dass sich auch unsere deutschen Kollegen, der Kreisarchäologe Dr. Aufdermauer und der Leiter der Bodenseeuntersuchungen Dr. Schlichtherle als Führer zur Verfügung stellen.

La contrée des cantons de Schaffhouse, de Thurgovie, les régions voisines du canton de Zürich et du Baden-Württemberg que les membres de la SSPA visiteront cette année ont été occupées par l'homme dès la fin du paléolithique. Les particularités morphologiques et géologiques du territoire sont à la source des diverses formes d'habitat et d'établissement. A la fin des temps glaciaires, les régions au Nord du Rhin constituent un terrain propice pour la chasse. Des traces des hommes-chasseurs ont été ainsi observées aussi bien dans le canton de Schaffhouse que dans les régions limitrophes du Baden-Württemberg, dans les campements du Kesslerloch, du Schweizersbild, les abris du Durachthal et du Freudenthal, comme dans le Petersfels près



d'Engen. L'occupation au mésolithique est par contre moins bien connue. Les premiers agriculteurs du néolithique s'établirent d'emblée dans les riches sols loessiques du Klettgau. Les rives du lac de Constance, des petits lacs et même des étangs sont colonisées dès 4000 avant J.-C. Aux âges du Bronze et du Fer, l'homme recherche les sites de hauteur, les confluents de rivières faciles à défendre pour y installer de nombreuses agglomérations fortifiées, de toutes tailles. La plus importante est l'oppidum celtique de Altenburg - Rheinau. Le Rhin et le lac de Constance n'ont apparemment constitué une frontière perceptible qu'en deux occasions, et seulement au cours de la période romaine.
Les recherches archéologiques ont débuté dans les cantons de Schaffhouse et de Thurgovie vers le milieu du siècle passé, comme ce fut souvent le cas ailleurs. Thurgovie créa en 1958 un poste d'archéologue cantonal à mi-temps, élargi dix ans plus tard à un poste complet. Un service archéologique existe depuis 1984. Schaffhouse confia dès 1974 le mandat de son archéologie cantonale à l'archéologue de Thurgovie, pour se doter enfin, et ceci dès le début de cette année, de son propre archéologue cantonal en la personne de Madame B. Ruckstuhl. Nous formulons nos voeux les plus chaleureux pour son activité.

Animateurs et collaborateurs des services archéologiques des cantons de Schaffhouse, de Thurgovie et de Zürich, nous nous réjouissons d'accueillir dans cette belle région du Nord-Est de la Suisse les membres de la SSPA participants aux excursions de cette troisième semaine de juin. Nous leur présenterons les derniers résultats de nos investigations. Il nous sera particulièrement agréable de partager le programme de ces journées avec nos collègues allemands, le Dr. Aufdermauer, archéologue au Landesdenkmalamt, et le Dr. Schlichtherle, animateur des recherches au lac de Constance, qui mettront très volontiers à disposition leurs talents de guides.