

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

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 27 (2004)

Heft: 2-de: Auf den Spuren der Pfahlbauer

Artikel: Le palafitte dell'arco alpino meridionale

Autor: Pedrotti, Annaluisa / Felber, Markus / Della Torre, Ubaldo

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-20485>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

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

p a l a f i t t e n e l l u g a n e s e



Le palafitte dell'arco alpino meridionale

— Annalisa Pedrotti, Markus Felber, Ubaldo della Torre

L'attuale quadro delle acquisizioni sugli abitati in ambiente umido e sulle palafitte vede una presenza di tali modelli insediativi in Italia a partire dal 5500 a.C. Particolarmente interessante è la data ricavata dal palo di palafitta rinvenuto nel Ticino ai Mulini di Bioggio (Muzzano) che sembra confermare un'attestazione precoce delle palafitte del Bronzo antico in quest'area se non addirittura anticiparlo alla fine dell'età del Rame.

Fig. 1
Fiavè (Trento). Recipiente in ceramica sfondato dall'impianto di un palo.

Fiavè (Trento). Beim Einschlagen eines Pfahles wurde dieses Keramikgefäß durchschlagen.

Le palafitte in Italia settentrionale

Il 1984 rappresenta per gli studi sulle palafitte dell'arco sudalpino una tappa fondamentale. E' questo l'anno in cui Renato Perini dà alle stampe il primo volume dei risultati delle campagne di scavo da lui dirette, dal 1969 al 1976, nella località Carera della Torbiera di Fivè (TN).

Sono ormai trascorsi 130 anni da quando un sensibile abbassamento del livello dei laghi aveva fatto affiorare numerosi campi di pali lungo le rive dei laghi di Zurigo, Bienne e Neuchatel e aveva indotto Ferdinand Keller a riconoscere in tali strutture lignee le fondazioni di villaggi edificati su acqua.

La «febbre delle palafitte» contagiò anche gli studiosi italiani e nel 1860 nella torbiera di Mercurago in Piemonte veniva identificata la prima palafitta a sud delle Alpi. Per tutto l'Ottocento l'interesse degli studiosi italiani verso gli insediamenti palafitticoli rimase altissimo, favorito sia dall'eco suscitato dalle continue ed eclatanti scoperte svizzere che dalla massiccia estrazione della torba. Sono questi gli anni ove vengono alla luce insediamenti come Peschiera (VR), Bor di Pacengo (VR), Polada (BS) i cui materiali saranno utilizzati quali complessi di riferimento nella suddivisione cronologica dell'età del Bronzo in Italia settentrionale. Nel circondario del lago di Varese e nel bacino del lago di Fimon (VI) vengono raccolti materiali e segnalate palafitte che in seguito saranno attribuite al Neolitico. Nel 1890 perciò, quando R. Munro pubblica il suo fondamentale lavoro su «The Lake-Dwellings of Europe», è in grado di fornire un quadro della diffusione delle palafitte dell'Italia settentrionale pressochè «aggiornato» e di circoscriverne i confini tra il Piemonte e Veneto orientale oggi ampliabile, grazie alla scoperta di Palù di Livenza, al Friuli Venezia Giulia. Gli anni seguenti fino praticamente agli inizi degli anni '60 sono segnati, a parte rari episodi, quali gli scavi a Molina di Ledro condotti nel 1929 e nel 1937, i recuperi a Cisano negli anni 1938-40, il primo intervento a Fivè nel 1941 e gli scavi a Fimon nel 1944-45, da una perdita di interesse per il fenomeno delle palafitte. I contatti e lo scambio di informazioni che

nell'Ottocento vi erano stati tra studiosi del versante settentrionale e meridionale delle Alpi vengono praticamente interrotti. L'acceso dibattito che nella prima metà del Novecento appassiona gli studiosi svizzeri e tedeschi sulla ricostruzione degli abitati palafitticoli non sembra coinvolgere gli studiosi italiani: nelle pubblicazioni dell'epoca tanto copiose sono le descrizioni dei materiali quanto rare quelle sulle strutture messe in luce. L'ipotesi sollevata da più studiosi stranieri e teorizzata da Emil Vogt in occasione del centenario della scoperta delle palafitte svizzere che negava l'esistenza di abitati lacustri e riconosceva solo l'esistenza di abitati su terraferma costruiti generalmente su una struttura di bonifica, non sembra valicare le Alpi. Fivè, rappresenta quindi nel panorama italiano di allora l'eccezione alla regola; come rileva Franco Marzatico rientra «nel novero dei pochi siti italiani

Fig. 2
Lavagnone (Brescia). Aratro in legno
del Bronzo antico.

Lavagnone (Brescia).
Frühbronzezeitlicher Holzpflug.



indagati negli anni Settanta in modo estensivo con un'attenzione spiccata anche nei confronti di aspetti paleoambientali.» Grazie ai risultati raggiunti, frutto delle raffinate tecniche metodologiche adottate da Renato Perini ispiratosi alle più avanzate esperienze transalpine, Fivè ha risvegliato l'attenzione negli specialisti delle forme d'insediamento d'area umida d'oltralpe riportando anche le ricerche italiane nel dibattito specializzato internazionale. Nella zona di scavo 1, in corrispondenza dell'abitato "Fivè 6" attribuito al Bronzo medio è attestata infatti la coesistenza contemporanea di: costruzioni elevate all'asciutto, costruzioni lungo la sponda su suolo «anfibo» e costruzioni entro l'alveo lacustre con l'utilizzo delle fondazioni a reticolo. Di fronte agli scavi di Fivè –

scrive Ulrich Ruoff nella prefazione al primo volume su Fiaavè – «anche i più scettici di noi, tra i quali si annovera anche lo stesso scrivente, hanno dovuto ricredersi ed ammettere di trovarsi veramente in presenza di costruzioni edificate sull'acqua». A partire dalla fine degli anni '70 si assiste, merito anche dei risultati che andavano acquisendosi a

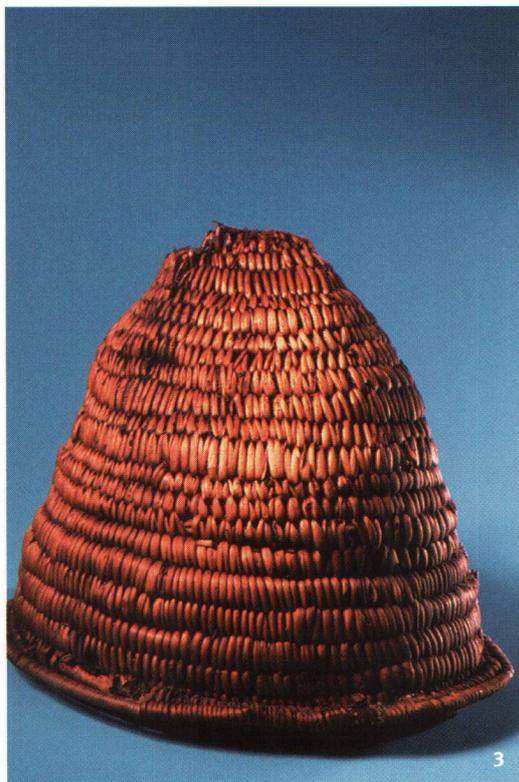
una cronologia regionale per la quercia della lunghezza di 335 anni, denominata Garda 1 ottenuta in seguito a ricerche condotte in sette siti palafitticoli individuati nella regione del Lago di Garda (Veneto e Lombardia). Tale curva viene a coprire un arco cronologico compreso tra il 2174 ed il 1837 a.C. e documenta la prima esistenza in Europa di abitati attribuibili all'antica età del Bronzo in anni precedenti il 2000 a.C. Nuove indagini dendrocronologiche hanno recentemente consentito di datare altri due siti importanti per lo studio delle fasi avanzate dell'antica età del Bronzo: Canar e Fiaavè. Attualmente i dati importanti ricavabili da questi studi consentono di registrare a sud delle Alpi un'inversione di tendenza rispetto a quanto riguarda la diffusione dei siti in area umida a nord. Le rive dei laghi svizzeri e tedeschi densamente abitate durante il Neolitico a partire dalla metà del V millennio a.C. risultano abbandonate dalla metà del III fino al XVIII sec.

Fig. 3
Fiaavè (Trento). Casco in intreccio vegetale della fine del Bronzo antico.

Fiaavè (Trento). Aus Pflanzenfasern geflochtener frühbronzezeitlicher Helm.

Fig. 4
Fiaavè (Trento). Fondazione di capanna del tardo Neolitico (3800-3600 a.C.).

Fiaavè (Trento). Hausuntergrund aus dem Jungneolithikum (3800-3600 v.Chr.).



Fiaavè, ad un rinnovato interesse per la ricerca dei siti in ambiente umido, che portano a nuove scoperte e indagini in abitati già noti come a Lavagnone presso Desenzano (BS), Ledro, La Quercia di Lasise (VR), Canar (VR), Castellaro Lagusello (MN), Viverone (TO). Tali indagini hanno tutte carattere interdisciplinare e le tecniche adottate nel portare alla luce le nuove evidenze sono molto raffinate: lo scopo è quello di colmare il divario esistente nei confronti dei risultati ottenuti a nord delle Alpi. Per questo motivo fu creato a Verona il Laboratorio dell'Istituto Italiano di Dendrocronologia a cui si deve l'elaborazione di

a.C. Una ripresa evidente delle attività costruttive sulla riva dei laghi è attestata soprattutto durante il XVII sec. fino alla fine del XVI sec. E' quindi particolarmente interessante la data ricavata dal palo di palafitta rinvenuto nel Ticino a Mulini di Baggio che sembra confermare un inizio precoce delle palafitte del Bronzo antico a sud della catena alpina se non addirittura anticiparlo alla fine dell'età del Rame. A Ledro, come a Lavagnone e a Fiaavè gli indizi suggeriti dal materiale di una frequentazione dell'area durante la fase finale dell'età del Rame sembrano confermati dalle date al C14. A sud delle Alpi comunque il modello insediativo in

area umida si diffonde con sicurezza a partire dalla metà del VI millennio a.C. Presenze epigravettiane non associate ad elementi strutturali sono state segnalate nel Friuli Venezia Giulia a Palù della Livenza (PD) e nella torbiera di Palughetto (PD).

Attualmente il sito destinato a «rivoluzionare» le nostre conoscenze su tali modelli insediativi è rappresentato dal villaggio della Marmotta rinvenuto sulle sponde del lago di Bracciano (Roma) nel Lazio. Gli scavi ancora in corso, hanno identificato lungo la sponda del lago migliaia di pali di notevole diametro, alti anche più di m 3, interpretati come impianto di bonifica destinato a sorreggere strutture differenziate per dimensioni, tipologia e funzionalità. L'abitato attesta un periodo di vita dal 5690 al 5260 cal BC durante il quale è possibile riconoscere varie fasi di occupazione. Dopo l'abbandono il sito è stato sigillato da una esondazione che ha sommerso l'intero villaggio, oggi coperto da 3 metri di limo e otto metri d'acqua.

In Italia settentrionale a Pizzo di Bodio sul lago di Varese nuovi scavi confermano l'esistenza di simili modelli a partire dalla metà del VI millennio a.C. All'inizio del V millennio sono invece riferibili le strutture lignee portate alla luce alla fine degli anni '60 nel sito di Fimon Molino Casarotto ove è emersa una delle migliori documentazioni per quanto riguarda i siti in area umida dell'Italia settentrionale riferibili al Neolitico medio (Cultura dei Vasi a Bocca quadrata I). Più numerosi sono senz'altro i siti sempre in area umida attribuibili al Neolitico recente e tardo (fine V-I metà del IV millennio a.C.) Il più noto è quello della Lagozza probabilmente costruito – su un impalcato aereo. In Trentino la tipologia abitativa in ambiente umido è attestata per la prima volta nel sito Fiaavè 1 interpretato da Perini come abitato su bonifica e datato recentemente con il C-14 tra il 3800-3600 a.C. Le nuove datazioni (4334-4100 cal BC) eseguite sotto la massicciata messa in evidenza a Ledro negli anni '80 suggeriscono che la ripresa degli scavi potrebbe riservare grosse sorprese tra cui l'individuazione di un primo impianto insediativo attribubile alla Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata III. Nuovi sondaggi promossi recentemente nell'abi-

tato palafitticolo messo in luce negli anni '70 al Palù della Livenza attestano vari episodi costruttivi risalenti dalla metà del V millennio alla fine del IV millennio a.C. e documentano una frequentazione del sito per lo meno fino alla piena età del Rame.



Fig. 5
Fiaavè (Trento). Platea reticolata di
fondazione e palizzata dell'abi-
tato del Bronzo medio avanzato.

*Fiaavè (Trento). Bodenunterbau
aus gitterartig verlegten
Rundhölzern und Palisade aus
der späten Mittelbronzezeit.*

La prosecuzione delle indagini in questi siti corredata da un ampliamento delle aree indagate, da un piano di analisi al C14 e dendrocronologiche potrebbe contribuire a chiarire la tipologia, l'estensione e la durata di questi villaggi e contemporaneamente ad approfondire le conoscenze sul fenomeno della diffusione di questi modelli insediativi. Le nuove datazioni acquisite sembrano infatti confermare l'origine sudalpina dei siti in area umida – ipotesi suggerita da Helmut Schlichterle – alla luce anche del contemporaneo inizio di coltivazione a nord delle Alpi di grano nudo di sicura provenienza mediterranea. (A.P.)

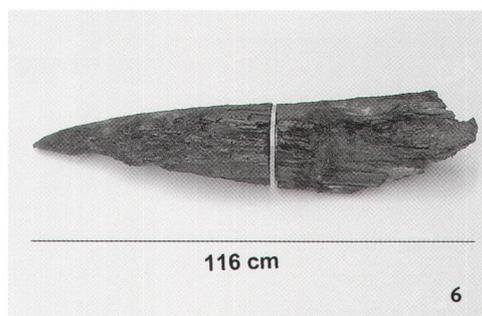
Soltanto un frammento di un tronco? Primo ritrovamento nel Ticino di un palo di palafitta.

Nel 1991, durante lo scavo di un pozzo per acqua di falda in località Mulini di Bioggio nel Comune di Muzzano presso Lugano, fu segnalata la presenza di un grosso frammento di tronco alla profondità compresa fra 12 e 13 m. Sulla base di evidenze morfologiche del legno, della posizione e di considerazioni geologiche, si ritiene che esso costituisca la parte inferiore di un palo di palafitta. La relativamente grande profondità del ritrovamento e l'assenza di altri manufatti hanno purtroppo escluso la possibilità di ulteriori indagini sia geologiche che archeologiche del sito.

Tenuto conto delle caratteristiche dei macchinari, delle modalità di scavo e delle dimensioni del reperto, si può affermare che la profondità del ritrovamento del legno è avvenuta fra 12 e 13 m, quindi a quota 264-265 m s.l.m. circa, non è invece noto l'orientamento esatto (verticale o orizzontale) dell'elemento di palificazione. Il reperto, in buono stato di conservazione, era lungo all'origine 116 cm. L'elemento di palificazione ha un diametro (in alto) di 23 cm, di 20 cm (al

Fig. 6
Mulini di Bioggio (Ticino). Palo di palafitta trovato alla profondità di 12-13 m nel sottosuolo.

Mulini di Bioggio (Tessin). In einer Tiefe von 12-13 m gefundener Pfahl eines Pfahlbaues.



centro) e di 16 cm (in basso). La sezione del legno è di forma ellissoidale e mostra evidenti segni di lavorazione a mano con una terminazione appuntita. Il palo è temporaneamente conservato nelle collezioni del Museo cantonale di storia naturale di Lugano. L'esame macroscopico ha permesso di attribuire il reperto a un tronco di *Quercus* sp. Pur non disponendo di una curva di riferimento per la Quercia, l'analisi dendrocronologica ha identificato una sequenza di 32 anni. La datazione al radiocarbonio ha stabilito un'età di 2310-1950 cal BC (datazione ARC 608, Laboratoire Romand de dendrochronologie, Moudon) che corrisponde alla fase finale del Neolitico.

Presenza dell'uomo anche nel Luganese

Il ritrovamento di un elemento di palificazione nel sottosuolo dei Mulini di Bioggio, datato alla fine dell'età del Rame – inizio età del Bronzo con il metodo del radiocarbonio, viene attribuito ad un insediamento palafitticolo sviluppatosi lungo le rive del paleo-Ceresio nel golfo di Agno, che a quell'epoca risultava molto più esteso verso Nord. Pur trattandosi della scoperta di un unico e isolato elemento di palificazione, si ritiene che lo stesso costituisca la prima chiara testimonianza della presenza di un insediamento palafitticolo sulle sponde dell'antico Ceresio confermando la presenza dell'Uomo anche nel Luganese durante la fine del III millennio. Fino ad oggi, nel Cantone Ticino non sono mai state segnalate stazioni palafitticole, mentre sono ben noti insediamenti neolitici nella vicina Italia settentrionale, in parte su palafitte. Nel Ticino, la prima importante presenza di un vasto insediamento, accuratamente indagato, risulta essere quella di Castel Grande a Bellinzona, dove datazioni al radiocarbonio, permettono di situare i «primi»(?) abitanti stabili del «Ticino» fra il 5500 e il 5000 a.C., attribuendo l'insediamento al Neolitico inferiore. L'insediamento dei Mulini di Bioggio è quindi successivo di qualche millennio e coincide con altre scarse informazioni sulla presenza antropica a quell'epoca: a Carasso, a Tremona e a Coldrerio.

Per quanto frammentarie, le indicazioni circa la distribuzione di livelli di torba attorno al lago di Lugano, ma anche altre considerazioni che tengano conto della notevole variabilità della lunghezza degli elementi di palificazione e senza trascurare l'ipotesi di una seppur ridotta compattezza dei sedimenti argillosi, fanno ipotizzare un livello del paleo-Ceresio a quote decisamente inferiori rispetto ad oggi e che situano lo specchio d'acqua, a seconda dei diversi autori e dei rilevamenti ai Mulini di Bioggio, fra 3 e 7 m più in basso rispetto all'attuale quota (271,7 m). L'interramento delle depressioni oggi costituite dalle ampie pianure (Vedeggio, basso Scairolo, Laveggio inferiore, piana meridionale di Lugano, Piana di Porlezza

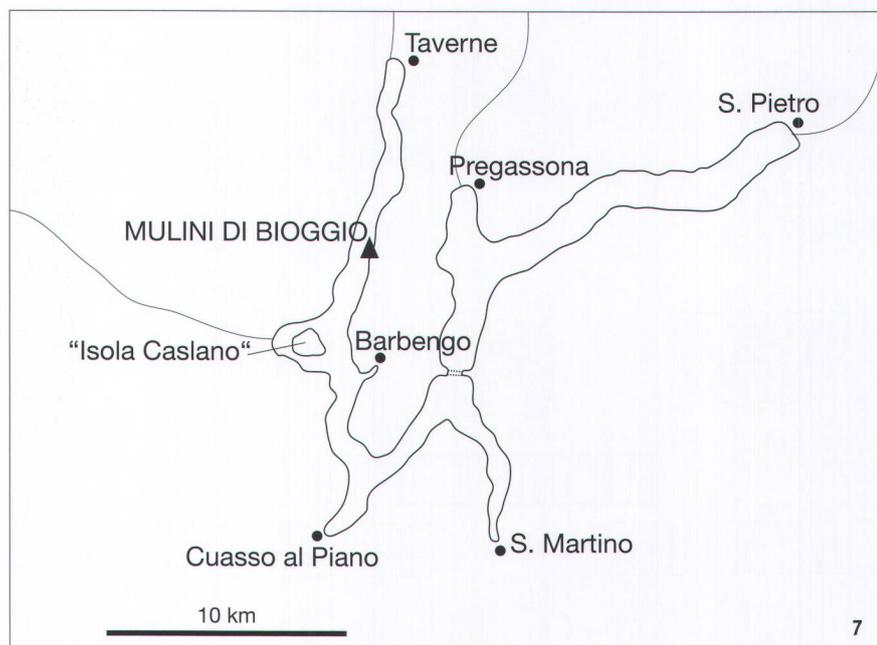


Fig. 7
Ipotetica estensione del paleo-Ceresio durante la fine del III millennio a.C., ricostruita sulla base sia di dati geologici del sottosuolo sinora noti sia di informazioni storiche.

Hypothetische, aufgrund von geologischen und historischen Daten rekonstruierte Ausdehnung des Luganersees am Ende des 3. Jahrtausends v.Chr.

Illustrazioni

Archivio dell'ufficio dei beni culturali.
Provincia autonoma di Trento (Fig. 1-5);
A. Castelli (Fig. 6).

Bibliografia

- Atti della XXXIII Riunione Scientifica IIPP Preistoria e Protostoria del Trentino Alto Adige/Südtirol, vol. 1-2 in ricordo di Bernardino Bagolini. Trento 1997.
- R. Carazzetti, Un ritratto dei primi abitatori del Canton Ticino. *Archeologia Svizzera* 17, 1994, 48-51.
- M. Felber, U. Della Torre, P.A. Donati, Nota sul primo ritrovamento di un palo di palafitta del neolitico (Mulini di Bioggio, comune di Muzzano, Ticino meridionale, Svizzera. *Geol. Insubr.* 5/2, 2000, 115-119.
- R.C. De Marinis, Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti, una introduzione alla preistoria del Garda. Desenzano del Garda 2000.
- D. Fugazzola, Un tuffo nel passato. 8000 anni fa nel lago di Bracciano. Roma 1996.
- R. Perini, Scavi archeologici, nella zona palafitticola di Fiavé Carera. Parte I, *Patrimonio Storico Artistico del Trentino*, 8, Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento. Trento 1984.
- P. Visentini, S. Vitri, Il Palù alle sorgenti del Livenza: ricerca archeologica e tutela ambientale, *Atti della Tavola Rotonda*, Polcenigo 1999. Pordenone 2001.
- Per ulteriori approfondimenti bibliografici si rinvia alle citazioni contenute nei testi sopra riportati.

ecc.) e l'innalzamento della soglia dell'estuario del Lago di Lugano a Ponte Tresa sarebbero dovuti agli importanti apporti alluvionali, conseguenti agli intensi dissodamenti in epoca romana (presenza attestata da numerose conferme) e in periodi successivi ma anche a un deciso peggioramento climatico nell'ultimo Millennio a.C., con un massimo di piogge attorno al 400 a.C. (Fase di Göschenen 1b) e poi nuovamente fra il 350 e il 650 AD (Fase di Göschenen 2). Si potrebbe inoltre ipotizzare che, all'innalzamento del Lago di Lugano, possano aver contribuito anche fenomeni di neotettonica differenziata, come già osservato nel Mendrisiotto. (M.F. e U.d.T.)

Zusammenfassung

Soweit heute bekannt ist, befanden sich Pfahlbau- und Feuchtbodensiedlungen in Oberitalien im Piemont, in der Lombardei, im Veneto, im Trentino und in Friuli Venezia Giulia. Trotz der grossen Anzahl von Siedlungen weiss man wenig über ihre Struktur. Die aussagekräftigsten Daten stammen von systematischen Grabungen in Fiavè, wo es möglich war, mehrere typologisch verschiedene Siedlungen zu unterscheiden. In Italien sind Feuchtbodensiedlungen ab Mitte des 6. Jt. v.Chr. bekannt (Marmotta-Roma, Pizzo di Bodio, VA). Neue C14-Daten von Ledro lassen einen ersten Siedlungskern im Jungneolithikum (Bocca Quadrata III) vermuten. Die Daten aus den Untersuchungen im Palù di Livenza zeigen eine Siedlungskontinuität von der Mitte des 5. Jt. v.Chr. bis an den Anfang des 3. Jt. v.Chr. auf. Die Entdeckung eines Pfahles im Untergrund von Mulini di Bioggio (Gemeinde Muzzano bei Lugano) in einer Tiefe von 12-13 m, der sich als Pfahl eines Pfahlbaues herausstellte und zwischen 2310 und 1950 v.Chr. datiert werden kann, bestätigt – zum ersten Mal im Tessin – die Anwesenheit von «Pfahlbauern» am Luganensee. |

Dendrochronologie – Jahrgenaue Datierung der Pfahlbauhölzer.

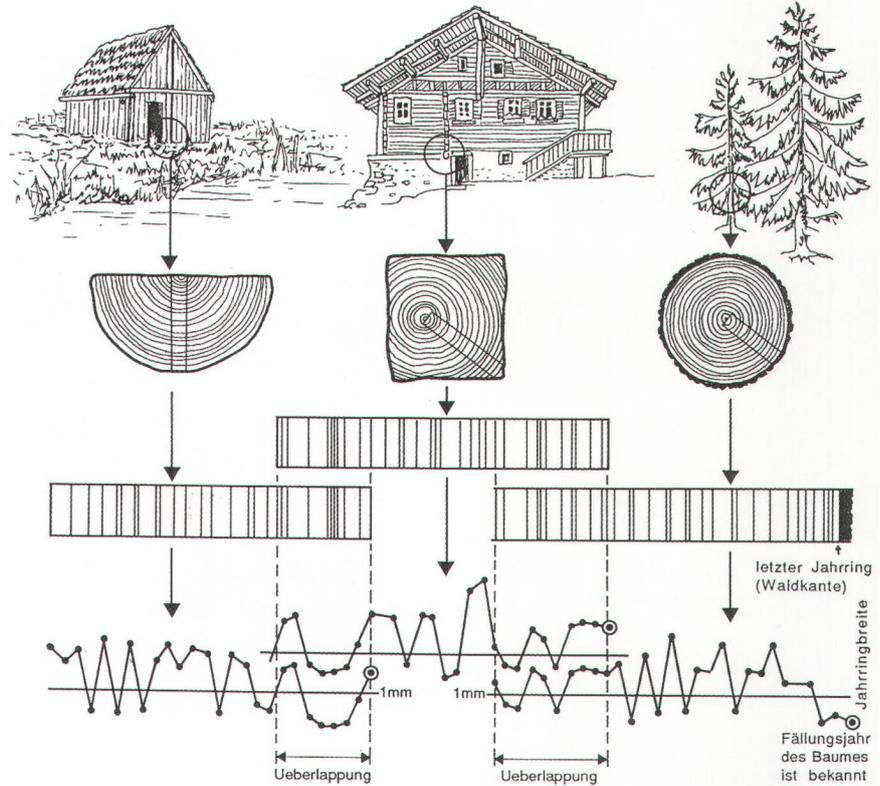
Bäume in gemässigten Breiten bilden in jedem Lebensjahr einen neuen Jahrring; Vegetationsphasen im Sommerhalbjahr wechseln mit winterlichen Ruhephasen ab. Durch das Abzählen dieser Jahrringe kann das Alter eines Baumes bestimmt werden. Die unterschiedliche Breite der Ringe widerspiegelt die Umweltbedingungen in den Jahren, in denen sie gebildet wurden: In einem milden und feuchten Jahr wird ein breiterer Jahrring gebildet als in einem trockenen, kalten Jahr.

Entscheidend ist, dass die dadurch entstehende Abfolge von schmalen und breiten Ringen bei Bäumen der gleichen Art, die zur selben Zeit in der gleichen Region gewachsen sind, meist sehr ähnlich ist. Jedes längere Jahrringmuster eines Holzes ist somit charakteristisch für seine Region und seine Zeit.

Das Zusammensetzen der individuellen Wachstumskurven von Abertausenden von Hölzern zu einem eigentlichen Jahrringkalender, einem quasi «ewigen Baum», ist das Fundament für die dendrochronologische Datierung. Ausgangsbasis waren Hölzer, von denen das Fälljahr bekannt war. Von dort arbeitete man sich mittels Überlappungen immer weiter in die Vergangenheit zurück. Heute reicht die Eichenchronologie bis ins 9. Jahrtausend v.Chr.

Für die zeitliche Zuordnung, also die jahrgenaue Datierung einer Probe, wird ihre Jahrringfolge mit der bestehenden, mehrtausendjährigen Referenzchronologie verglichen. Weichen die beiden Kurven optisch und in ihren statistischen Massen nur wenig voneinander ab, so ist das Holz datiert. Je mehr Jahrringe ein Holz aufweist, desto sicherer ist die Datierung. Es gibt nie ein ungefähres Datum, sondern entweder ein jahrgenaues oder gar keines (respektive mehrere nahezu gleichwertige Möglichkeiten).

Die Datierung einer grossen Zahl von Pfählen erlaubt es, die beeindruckende Dynamik in den Dörfern nachzuzeichnen: Bauphasen, kleine Reparaturen, umfassende Erneuerungen. Ein Ausweichen auf weniger geeignete Holzarten, verbunden mit der vermehrten Nutzung von rasch nachgewachsenem ringarmem Jungholz zeigt,



dass durch den dauernden Holzeinschlag das Waldbild nachhaltig verändert wurde.

Für die Jahrringanalyse besonders lohnend sind radial aus Weisstannenstämmen heraus gespaltene Schindeln. Solche Proben beinhalten sehr oft eine lange und damit datierbare Jahrringsequenz. Beinahe deckungsgleiche Kurvenbilder verschiedener Schindeln beweisen, dass sie aus demselben Baum gearbeitet worden sein müssen.

„Beat Eberschweiler



Vereinfachte Darstellung zum Prinzip der Dendrochronologie (Überbrückungsverfahren).

Rappresentazione semplificata del principio della dendrochronologia (procedimento per concatenazione di una serie di campioni).

Spätbronzezeitliche Schindel aus Weisstanne von Steinhausen-Chollerpark ZG mit Vierkantloch. An der gereinigten Schnittfläche erkennt man die Abfolge von beinahe 50 breiteren und schmaleren Jahrringen. Foto: Thomas Oertle, Tauchequipe Stadt Zürich.

Scandola dell'età del Bronzo finale in legno d'abete con foro quadrato, da Steinhausen-Chollerpark ZG. Sulla superficie di taglio pulita si riconoscono quasi 50 anelli di crescita di diverso spessore. Foto: Thomas Oertle, Tauchequipe Stadt Zürich.