

Rezension zu: Baum, T., Bleicher, N., Ebersbach, R., Ruckstuhl, B., Walter, F. & Weber, M. (2019). Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Ausgrabungen Kanalisationssanierung, Pressehaus, AKAD und Utoquai 3: Die Siedlungsgeschichte. (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 52). Zürich: Kantonsarchäologie Zürich. 304 Seiten, 407 meist farb. Abb., Anhang u. 2 Beilagen. ISBN 978-3-906299-22-8 (Hardcover), ISBN 978-3-90629923-5 (E-Book).

Peter J. Suter

Der dritte Band der Reihe „Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld“ stellt erstmals die Befunde zu den verschiedenen Uferdörfern zwischen dem Opernhaus und dem Seebad Utoquai ausführlich zusammen. Dazu werden die Dokumente von Untersuchungen unterschiedlicher Qualität zwischen 1928 und 2017 vorgestellt.

Um die nachfolgenden Aussagen und Bemerkungen zu verstehen, ist es m.E. wichtig, dass von Anfang an klar ist, von welchen Prämissen die Autorinnen und Autoren des Seefeld-Bandes 3 ausgehen. Ihre Grundhaltung können wir einem Textabschnitt im Kapitel VIII. Synthese entnehmen, der mit „Fazit“ betitelt ist: „Sämtliche vorliegenden Daten sprechen uneingeschränkt dafür, dass die in diesem Band vorgestellten Siedlungsreste auf Ufersiedlungen zurückgehen, die auf einer mindestens grösstenteils wasserbedeckten, sanft zur Seemitte hin abfallenden Seekreidefläche standen. Diese endete seeseitig in einer steilen Halde und ging landseitig in einer klassischen Abfolge in die verschiedenen Gürtel der Ufervegetation über. Die Gebäude standen damit ganzjährig oder zumindest während des grössten Teils des Jahres im Flachwasser.“ (S. 238). Diese Hypothese wurde bereits im ersten Band der Trilogie zur Grabung Zürich, Parkhaus Opéra postuliert und im betreffenden Band 3 mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen abgestützt. Dabei wurden aber erneut wesentliche Faktoren übersehen oder ausser Acht gelassen, wie z. B.:

1. Die angenommene Höhe des neolithischen Wasserpegels und die aus den Profilen gemessenen Höhenkoten der Kulturschichten entsprechen weitgehend den heutigen Verhältnissen. Die Ausmasse der Rutschungen an der Halde sowie die natürlichen bzw. vom Menschen verursachten (Aufschüttungen des 19. Jahrhunderts) Schichtsetzungen (RUOFF, 1981; SUTER, 1987) sind ohne diesbezügliche Beobachtungen in der Natur schwierig zu beziffern und kaum berücksichtigt worden. Der einzige fixe Faktor bleibt somit die Höhenkote

402,50 müM der Abflussschwelle des Zürichsees, welche bereits von Schindler (1981) festgehalten wurde.

2. Wenn es tatsächlich während der etwa 1800-jährigen neolithischen Besiedlung der Seeufer keine „über die saisonalen Oszillationen hinausgehende Seepegelschwankungen“ (S. 238) gegeben hat, müssten wir eigentlich eine Siedlungskontinuität annehmen. Das scheint aber nicht der Fall gewesen zu sein, denn auf die mittels Dendrochronologie und ¹⁴C-Daten eruierten Siedlungsphasen folgen immer wieder kürzere oder längere Siedlungslücken, für die datierte Bauhölzer oder undatierte Pfahlfelder fehlen. Entweder wurde in diesen Momenten eine Bauweise angewendet, die keinerlei Spuren (Pfähle, Kulturschichten) hinterliess, oder diese wurden nachträglich vollständig erodiert. Wahrscheinlicher scheint mir aber, dass die Strandplatte zeitweilig so hoch überflutet war, dass sie verlassen und die Dörfer weiter landeinwärts errichtet wurden. Während dieser Perioden wurden die verlassenen Siedlungsruinen durch eine aus dem kalkreichen Wasser ausgefällte Seekreide überlagert. Der Umstand, dass sich insbesondere die längeren Siedlungslücken nicht auf den Zürichsee beschränken und zeitgleich am Bodensee und an den Jurafusseen auftreten, erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die langfristigen Pegelschwankungen durch überregionale, klimatisch bedingte Ursachen ausgelöst wurden – z. B. durch die in den Eiskernen Grönlands festzustellende Schwankung der Sonneneinstrahlung (dazu z. B. SUTER, HAFNER & GLAUSER, 2005, 517-519, Abb. 37; GROSS & MAISE, 1997, 88-93, Abb. 1).
3. Ich möchte die als Hinweis für eine (fast) ganzjährige Überflutung der Strandplatte gedeuteten Reste von Zuckmückenlarven (Chironomiden) und Kleinkrebsen (Cladoceren) nicht in Abrede stellen. So deckt sich etwa die höhere Konzentration ihrer Chitinstrukturen in den Seekreideschichten (HEIRI ET AL., 2017, 33) mit unserer Erwartung, weil ja die Seekreideausfällung von einer andauernden Wasserüberdeckung abhängig war. Für die Zeit der Kulturschichtbildung nehme ich hingegen nur saisonale oder gelegentliche Überflutungen an, etwa bei der Schneeschmelze im Frühling oder bei extremen Wetterlagen und Stürmen. Möglicherweise ist auch die vermehrte Faltung und Fragmentierung der Kopfkapseln in den Kulturschichten Indiz dafür, dass diese von bewegtem Wasser verfrachtet wurden. Auch die

Reste verschiedener Invertebraten (Wirbellose, Käfer) waren oft den starken mechanischen Kräften des Wassers ausgesetzt. Sie leben nicht ausschliesslich im Wasser und ihre Biotopzuweisung ist teilweise schwierig (SCHÄFER, 2017, 145-146 u. Abb. 155). Zusätzlich muss betont werden, dass weder der Zeitpunkt noch die Zeitdauer des Wassereinflusses in der Regel näher bestimmt werden können. Er kann (fast) das ganze Jahr andauern (These der Autoren), saisonal (Schneesmelze) oder vom Wetter (Stürme) bedingt sein. Aufgrund des minimal nötigen Volumens einer Sedimentprobe und in Unkenntnis ihrer zeitlichen Tiefe und Datierung muss ich also vor voreiligen Schlüssen warnen. Je nach Hypothese sind Hundeverbiss und Nagerspuren von Mäusen an den Knochenabfällen (SCHIBLER & SCHÄFER, 2017, 123) auf der Siedlungsplattform oder doch eher auf trockenem Terrain unter und zwischen den Häusern entstanden.

Kulturschichten, Lehmlinsen und Baustrukturen im Seefeld

Die Befundvorlage der Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld folgt im Wesentlichen den für die Befundvorlage Opéra erarbeiteten Kriterien: Zusammensetzung und Ausdehnung der Kulturschichten, Umfang und Beschreibung der Lehmstellen, Analyse der Bauhölzer (Holzart und Dendrochronologie) sowie Synthese. Da die Ergebnisse der verschiedenen Grabungen und anderer Untersuchungen südlich des Opernhauses getrennt vorgelegt werden, ergeben sich unweigerlich Wiederholungen, die – je nach Bedeutung – im Kapitel VIII: Synthese nochmals aufgeführt werden.

Die **Kulturschichten** der jungsteinzeitlichen Siedlungsreste liegen über einer bis zu 8 m mächtigen Seekreide, die ihrerseits auf basalem Faulschlamm und eiszeitlichen Seeablagerungen ruht (Abb. 2). Ihre Mächtigkeit nimmt von der Halde zum Land ab. Sowohl die Seekreide als auch die organisch-mineralischen Kulturschichten unterliegen einer Schichtpressung (Volumenabnahme), und die neuzeitlichen Aufschüttungen (4 m) und Überbauungen führten ebenfalls zu Schichtsetzungen. Dazu kommen Rutschungen, wie sie z. B. während der Aufschüttungen des 19. Jahrhunderts an der Färberstrasse und bei der Quaibrücke beobachtet wurden. Der beinahe flache Baugrund der Strandplatte fällt vom Hang zum See hin nur leicht ab (2-5 %). Wie beim Befundband zur Grabung Mozartstrasse (EBERSBACH, RUCK-

STUHL & BLEICHER, 2015) wurden der vorliegenden Monografie zusammengehängte Profilabbildungen mitgegeben (Beilagen 7.1 u. 7.2). Leider sind die einzelnen Schichten nicht beschriftet, was die Lesbarkeit der Schichtabfolge zweifellos erhöht hätte. Laut den See-Land-Profilen finden sich die tiefst gelegenen Kulturschichten im Westen der Seehofstrasse auf etwa knapp 402 müM und im uferparallelen Profil Dufourstrasse um 404 müM. Für das Neolithikum nehmen die Autoren einen ähnlich hohen Wasserpegel an wie heute: 405,5 bis 406,0 müM (Abb. 2). Damit läge der mittlere Jahrespegel um 1,5 m bis 2 m über dem Baugrund, der also fast ganzjährig etwa hüfttief überflutet war (vgl. auch BLEICHER, 2015a, Abb. 207). Wenn wir aber eine Setzung und Pressung der nacheiszeitlichen und neolithischen Schichten um 2 m annehmen, dürfte der Baugrund in den landseitigen Siedlungsbereichen einst auf 406 müM und damit deutlich über der oben erwähnten Abflussschwelle des Zürichsees gelegen haben. Die heutige Mächtigkeit der organischen Kulturschichten ist für die Feststellung der einstigen Ausdehnung eines Dorfes weniger entscheidend als das Vorhandensein von Pfählen und Lehmlinsen. Die verfärbten Seekreidehorizonte reichen hingegen oft weit über die Überbauungsfläche hinaus.

Die **Lehmlinsen** bestehen aus einem Gemisch hauptsächlich anorganischer Materialien (Silt, Sand, Lehm, Kies) und werden mit Hausböden und/oder Feuerstellen (offene Herdstellen, Kuppelöfen) gleichgesetzt. Übereinander liegende Lehmstellen können auf eine Erneuerung des Lehmestrichs oder von Feuerstellen hinweisen. Möglich ist aber auch, dass mehrphasige Lehmstellen eine schrittweise Ruinierung eines Hauses aufzeigen.

Für die **Baustrukturen** (Häuser, Palisaden und Wege) wurden unterschiedliche Holzarten genutzt. Für die First- und Wandpfosten eines Hauses wurden im ersten Viertel des 4. Jahrtausends v. Chr. oft gerade gewachsene Weisstannen verwendet. Im Dorf AKAD/Pressehaus/KanSan, das um 3700 v. Chr. datiert, wurden neben Tannen vor allem Eichen verbaut, die in der Folge das wichtigste Bauholz für Gebäude blieben. Von den 23.143 registrierten Eichenhölzern aus dem Seefeld weisen 2.391 Exemplare mehr als 30 Jahrringe auf. Insgesamt 1.565 Bauhölzer konnten datiert werden (S. 173). Sie sind zahlreichen Dendrogruppen zugewiesen (Anhang XI). Nur in den Flächengrabungen Pressehaus (1975/76) und AKAD (1978/79) konnten klare Hausgrundrisse erkannt werden. Auf die bauliche Trennung zwischen Hausplattform und Gebäudevolumen (BLEICHER, 2017a, 212-213 u. Abb. 256) wurde im Seefeld-Band 3 offenbar verzichtet

und auch die im Hausboden eingelassenen Entsorgungsluken (BLEICHER, 2017b, 193 u. Abb. 231) werden nicht mehr erwähnt.

Schicht KanSan 9 und AKAD/Pressehaus L

Die oft nur dünne Kulturschicht KanSan 9 ist stark vom Wasser überprägt worden. Lehmstellen sind nur im mittleren Teil des Leitungsgrabens Dufourstrasse erhalten geblieben (Abb. 91; 96); dazu kommen drei Lehme im westlichen Randbereich der Grabung Pressehaus, Sch. L (Abb. 223). Insgesamt 18 schräg gedrückte oder liegende, jahrreiche Eichen im Areal Pressehaus (Abb. 306) konnten zwar eindeutig datiert werden (Mittelkurve 1002; Endjahr 3872 v. Chr.), weisen aber kein Splintholz auf. Die Funktion dieser Struktur, deren Hölzer womöglich erst in der zweiten Hälfte des 39. Jahrhunderts v. Chr. gefällt wurden, bleibt unklar. Ansonsten wurden die Gebäude des ältesten Dorfes im Seefeld mehrheitlich aus Weisstannen errichtet. Einige dieser Pfähle (Dendrogruppen DG 204, 211 und 214; Abb. 306-307) sind laut ¹⁴C-Daten ins 39. Jahrhundert v. Chr. zu datieren. Aufgrund der Profile (KanSan Dufourstrasse und Pressehaus West) beschränkt sich die Siedlung KanSan 9/Pressehaus L auf einen eher schmalen, wohl uferparallelen Streifen von der Rückseite des Opernhauses bis zur Abzweigung der Seerosenstrasse, also über eine Länge von etwa 150 m. Im Bereich Pressehaus zeichnet sich eine zweite Häuserzeile aus Tannensplänchen und Lehmstellen ab (Abb. 306). Die weiter landwärts gelegenen Weisstannenstrukturen gehören hingegen zur nächstjüngeren Siedlungsphase J, wo auch passende Lehmstellen belegt sind (siehe unten). Aufgrund ihrer absoluten Datierung weisen Baum und Bleicher (S. 239-242) die älteste Dorfanlage im Zürcher Seefeld dem „Cortailod“ und nicht, wie ursprünglich publiziert, dem sogenannten „Pfyner“ zu. Diese Diskussion wird überflüssig, wenn man die Keramikentwicklung statt im Rahmen von Kulturen und Völkern im Lichte von Zeit und Raum betrachtet. Im Raum/Zeit-Modell von Hafner und Suter (2005) werden die Fundkomplexe im Raume Zürich (Zentralschweiz) nur aufgrund der willkürlich gesetzten Jahrgrenze 3750 v. Chr. den Phasen Zürich-Hafner bzw. Zürich-Seefeld zugewiesen. Damit erübrigt sich auch eine fiktive Zuweisung zu westlich bzw. östlich geprägten Bauerngesellschaften.

Schichten KanSan 7/8 und AKAD/Pressehaus J

Das Schichtpaket KanSan 7/8 ist entlang der Seehofstrasse (Ostast) und insbesondere im Areal AKAD/Pressehaus als Schicht J gut belegt. Die Lehmstellen bedecken einen grossen Teil der Haus-

fläche und im südöstlichen Bereich finden sich Abfallzonen mit zahlreichen Knochen (Abb. 400). Bei der südlichen, gut belegten, Häuserreihe unterscheiden die Autoren acht zweischiffige Baustrukturen (etwa 12 m x knapp 4 m) aus Weisstannen- und Eichenpfählen, wobei sie die ersteren als leicht älter einschätzen. Ich gehe eher davon aus, dass die beiden Holzarten vermischt verbaut wurden, wie ich das von der etwas jüngeren Dorfanlage Sutz-Lattrigen, Hauptstation-innen am Bielersee kenne. Ob wir aufgrund der Lehmstellen im Leitungsgraben Seehofstrasse (Abb. 112) eine zweite, nördliche Häuserreihe erwarten können, bleibt offen. Die 398 Eichenpfähle der Mittelkurve MK 3377 datieren das Dorf zwischen 3727 und 3681 v. Chr. (Abb. 326-327). Die Eichensplänche stammen von Stämmen mit 25 bis 40 cm Durchmesser. Gemäss den kalibrierten ¹⁴C-Daten passen die Weisstannen der DG 207 (Abb. 306) gut zu den Schlagdaten um 3700 v. Chr. (Abb. 308-309).

Die Autoren rechnen mit wiederverwendeten Bauhölzern und Reparaturen. Sie erwägen „mehrere Gebäudegrundrisse übereinander ..., wobei die Gebäude weitgehend standorttreu wiedererrichtet wurden. Reale Baudaten könnten entsprechend der Häufigkeitsverteilung der Schlagdaten bei 3727, 3709, 3702, 3698 und 3688 v. Chr. gelegen haben.“ (S. 191 und Abb. 327). Ihre „Schwierigkeit, eindeutige Baudaten für die Pfyner Gebäude festzulegen,“ versuchen die Autoren damit zu erklären, „dass es sich nicht um eine dauerhafte Ansiedlung mit einem klaren Gründungsdatum gehandelt hat.“ Stattdessen gehen sie „von einer rein saisonalen Hirtenansiedlung aus, [weil] dann ... jährliche Reparaturen nach einigen Monaten Abwesenheit ebenso zu erwarten [sind] wie die ständige Wiederverwendung von Altholz und das häufige, aber immer nur punktuelle Nachpfählen mit jüngerem Holz“ (S. 212).

Auch aufgrund des kleinmassstäbigen Plans (Abb. 326; ca. 1:350) sowie zusammengefasster Datenblöcke von Waldkante- und geschätzten Splintdaten vermag ich diese Gedankenkette nicht nachzuvollziehen und neige eher zur Ansicht, dass die, allenfalls etappenweise gebauten, Häuser von der sowohl Ackerbau als auch Viehhaltung betreibenden Gemeinschaft über Jahrzehnte hinweg unterhalten und nicht stets durch Neubauten ersetzt wurden.

Schichten KanSan 5/6

Die Ausdehnung der Kulturschichten KanSan 5/6 ist auf den nördlichsten Teil des Leitungsgrabens Dufourstrasse limitiert. Die Lehmstellen sind schlecht erhalten und deutlich vom Wasser überprägt. Datierbare Bauhölzer fehlen, so dass

eine mögliche Verbindung mit der Schicht 4 der Grabung Mozartstrasse (Schlagdaten 3612-3595 v. Chr.) nicht verifiziert werden kann.

Schlagdaten ohne Kulturschicht

18 Pfähle und liegende Hölzer datieren laut der knapp 200-jährigen Mittelkurve MK 3378 ins späte 35. Jahrhundert v. Chr. Sie liegen im Bereich der Areale Pressehaus und im Leitungsgaben entlang der Seehofstrasse. Das einzige Holz mit erhaltenen Splintjahren lässt auf ein Fälldatum um 3430/3420 v. Chr. schliessen. Eine dazugehörige Kulturschicht fehlt. Weil Bleicher (S. 263) eine vollständige Erosion von Siedlungsschichten ausschliesst, deutet er die datierten Pfähle eher als Reste von „Fischfanganlagen oder anderen Konstruktionen“. Zwei Punkte widersprechen dieser Hypothese. Einerseits kennen wir vom Bielersee eine ganze Reihe von datierten Pfahlspitzen (und Hausgrundrissen) aus dem späten 31. und frühen 30. Jahrhundert v. Chr., deren Schichten sehr wohl verschwunden sind (z. B. HAFNER & SUTER, 2000, 43-47 mit Abb. 37). Andererseits sind dort um 3400 v. Chr. mehrere, stets nur kurz bewohnte Dörfer errichtet worden (Twann UH, Sutz-Lattigen, Riedstation, Nidau, BKW Sch. 5; HAFNER & SUTER, 2000). Die Dörfer am Bielersee und vielleicht auch die B-datierten Schlagdaten von Meilen, Rohrenhaab (3423 und 3406 v. Chr.; Hügi, 2000) sind für mich Indiz für einen kurzfristigen Seespiegeltiefstand, der eine kurzzeitige Besiedlung der Standplatte ermöglichte.

Schichten KanSan 4 und KanSan 3

Die Kulturschichten KanSan 4 und KanSan 3 liegen entlang der Dufourstrasse auf etwa 403,60 müM und sinken zum See hin leicht ab (min. 401,60 müM) ab. Dabei sind die schräg gedrückten Pfähle im Profil (Beilage 7.2) Indiz für eine erhöhte Schichtsetzung im seewärtigen Teil der Seerosenstrasse. Die Mittelkurve MK 3379 umfasst 33 Dendrogruppen und endet 3158 v. Chr. Aufgrund der Fälldaten unterscheiden die Autoren (S. 179-181 mit Abb. 312-313 sowie S. 192-196) die Phasen Horgen A-C. Gemäss Abb. 401 bilden die Lehmstellen und Hausplätze im mittleren Grabenbereich entlang der Dufourstrasse den Dorfkern mit Schlagdaten 3226-3220 v. Chr. (Horgen A; Abb. 323). Noch vor 3200 v. Chr. reichen die Fälldaten entlang der Seerosenstrasse bereits bis zur heutigen Uferpromenade (Horgen B; Abb. 330 und 401). Die Dauer und der Zeitraum, während dem die Trennseekreide zwischen KanSan 4 und KanSan 3 abgelagert wurde, müsste vor die Schlagperiode 3179-3158 v. Chr. datieren

(Horgen C; Abb. 333). Ein einziger Eichenpfahl (Splintholzdatierung 3170/60 v. Chr.) lässt eine Korrelation mit Schicht G im Areal Pressehaus vermuten. Letztere ist nur im südlichen Areal Pressehaus etwas mächtiger und dünnt gegen Norden schnell aus. Für die Schlagperiode Horgen A+B (3226-3193 v. Chr.) wurden Eichenpfähle über einen Zeitraum von 33 Jahren, also über zwei Generationen hinweg, gefällt. Zählen wir auch die Schlagdaten 3176-3153 v. Chr. (Horgen C) zur zeitweise unterbrochenen, aber von den gleichen Bewohnern genutzten Dorfanlage – wofür auch der ortstreue Wiederaufbau einiger Häuser im Bereich Dufourstrasse spricht (Abb. 339) –, so wäre die über 60-jährige Bau- und Unterhaltsgeschichte Hinweis für eine recht lange Dauer (drei Generationen) des Dorfes und eine zeitweise Verschiebung der Häuser zum See hin.

Das zugespitzte Fragment eines Steigbaums aus Schicht KanSan 3 (BLEUER ET AL., 1993, Taf. 151,2) ist 1,7 m lang. Es ist somit zu kurz, um vom Seegrund, in den die Spitze eingesteckt war, durch hüfttiefes Wasser bis auf den Hausboden geführt zu haben. Denkbar ist, dass mit den vier Tritten à 26 cm eine Höhe von etwa 1,3 m überwunden wurde. Zwei Vergleichsfunde von Arbon, Bleiche 3 messen mehr als 5 m und weisen je fünf Tritte auf (LEUZINGER, 2000, 115-116 u. Abb. 160). Mit einem Fragezeichen versehen bleibt auch die Datierung des im Areal AKAD gefundenen Vollrads aus Ahorn, das aus einer verfärbten Seekreide stammen soll (S. 143 mit Abb. 252-253). Stimmt die Zuweisung zu Schicht G, würde das bisher älteste Holzrad der Schweiz ebenfalls zwischen 3180 und 3160 v. Chr. datieren. Den vorgeschlagenen Verbindungsweg zwischen den Siedlungen Opéra und Seefeld (Abb. 338) kann man glauben oder nicht. Im ersten Fall bleibt fraglich, ob der Weg entlang der Horgener Dörfer A-C als abgehobener Steg über das offene Wasser oder als Uferweg zu den weiter südlich gelegenen Siedlungen Utoquai führte.

Schichten KanSan 2 und KanSan 1-Süd

Die Schlagphase 3078 v. Chr. (DG 37; B-datiert) ist nur im mittleren Bereich der Seerosenstrasse mit sechs Eichenpfählen belegt. Sie könnten die dort belegte, stark Wasser überprägte Fundschicht KanSan 1-Süd datieren (Abb. 120-121; 392; 404). Bleicher und Walder bringen diese Schlagdaten jedoch mit der Schicht KanSan 2 in Verbindung, deren Kulturschicht (ohne verfärbte Seekreide; Abb. 72) sowie Lehmstellen und Hausplätze (Abb. 147; 404) aber durchwegs nur landwärts dieser Pfahlgruppe, d.h. in den Bereichen Dufourstrasse und Pressehaus (Schicht E), festzustel-

len ist und vom Zaun Z14 umfasst wird (Abb. 392). Sie setzen die Schicht E im Areal Pressehaus (S. 124; Abb. 211) mit der Schicht KanSan 2 gleich und datieren die Phase Horgen D um 3078 v. Chr. Folgerichtig wäre die von mir vermutete Korrelation der Schlagphase 3078 v. Chr. mit der Schicht KanSan 1-Süd, aus der durchaus eine tendenziell jüngere Keramik stammt (BLEUER ET AL., 1993, Taf. 53-54) abzulehnen, denn aus stratigraphischer Sicht (Abb. 47) müsste KanSan 2 (leicht) älter sein. Für eben diese Zeit – um 3100 v. Chr. – vermuten Bleicher und Burger (2015, S. 132 und Abb. 137-138), dass die Häuser der Phase 4 von Opéra, infolge übernutzter Eichenbestände vornehmlich aus runden Erlen gebaut wurden. Aufgrund der zahlreichen Erlenpfähle in der Südwestecke des Areals Pressehaus und entlang der Dufourstrasse (Abb. 392) könnte diese Annahme auch für KanSan 2 zutreffen. Eine typologische Datierung von KanSan 2 um 3100/3090 v. Chr. könnte diese Widersprüche auflösen. Aufgrund der genannten Zweifel, den stets nur kleinen Keramikkomplexen sowie der schwierigen Zuweisung von Schlagdaten zu Schichten und Fundmaterial bleiben die Kenntnisse zur Keramikentwicklung im jüngeren Spätneolithikum vorerst entsprechend vage (vgl. zu diesem Thema auch die Nachuntersuchungen von Weber, ebd., S. 219-229).

Schichten KanSan 2A und KanSan 1-Nord

Die Ausdehnung der Schicht KanSan 2A ist auf den nördlichsten Teil des Seefelds beschränkt (Abb. 394-395). Sie ist stark vom Wasser überprägt, was zu den Siedlungsresten 2B/C von Zürich, Mozartstrasse passt. Auch die Fälldaten zwischen 2888 und 2882 v. Chr. stimmen überein (Abb. 336). Sie stammen von aufgespaltenen Eichenstämmen (Mittelkurve MK 1136) und repräsentieren die Phase Horgen E. Die Fundtafel (BLEUER ET AL., 1993, Taf. 53,1-3) gibt lediglich drei Gefässfragmente aus Schicht KanSan 2A wieder. Zwei mit Rillen und Lochreihen versehene Topfränder passen zu einer späten, weniger verzierten Horgener Phase. Zur Wandknickschüssel kennen wir vergleichbare Gefässe (KOLB, 1999, Abb. 4) aus der Schicht 15 von Sipplingen, Osthafen, die in die Jahrzehnte um und nach 2900 v. Chr. datieren. Ob die verfärbte Seekreide KanSan 1-Nord (Abb. 382 und 395) eine ehemalige Siedlungsschicht repräsentiert, bleibt offen.

Schichten KanSan A-E

Das schnurkeramische Kulturschichtpaket konzentriert sich auf den mittleren und südlichen Teil des Seefelds (Abb. 80). Im landseitigen Teil des

Siedlungsareals (Bereiche Dufour- und Hallenstrasse) liegt die Schichtbasis auf etwa 404 müM und der Turbationshorizont eines späteren Röhrichtgürtels (Abb. 378-379) stört die Schicht C2 im Areal Pressehaus erheblich. Gegen die landseitigen Pappelzäune sowie die dort gefundenen schnurkeramischen Wagenreste (Räder und Achse; RUOFF, 1978) hin ist nur mehr ein verfärbtes Seekreideband zu erkennen. In den seeseitigen Leitungsgräben Seerosen- und Kreuzstrasse sind die Kulturschichten A-E besser erhalten. Im Westen veranschaulichen die geneigten Pfähle eine erhöhte Schichtsetzung zur Halde hin. Dazu kommt die Schichtpressung durch eine ehemalige Hafenummauer, sodass die schnurkeramische Schicht auf etwa um 402 müM liegt (Beilage 7.2). Nebst den oft mehrphasigen Lehmstellen (Abb. 151-159) fallen die Steinanhäufungen auf (S. 57), wie wir sie auch aus der Schicht 2 der Grabung Mozartstrasse kennen. Die etwa 190-jährige Mittelkurve MK 3380 (DG 40) endet 2679 v. Chr. (Abb. 314). Sie erlaubte es, insgesamt 631 Eichen, meist Spältlinge, zu datieren. Die erkennbaren Baustrukturen konzentrieren sich auf das Areal Pressehaus und betreffen den Beginn der endneolithischen Dorfanlage. Nur ein Teil der rechteckigen und quadratischen Gebäude neben dem Zufahrtsweg (Abb. 341) ist mit dendrochronologisch datierten Eichenpfählen der Schlagjahre 2717 bis 2715 v. Chr. versehen. Weiter nördlich zeigen sich Baustrukturen mit Waldkantdaten zwischen 2714 und 2711 v. Chr. Der hypothetisch ergänzte Plan der Besiedlung um 2715 v. Chr. (Abb. 346) mit über 40 Häusern bleibt eine Annahme, die aber angesichts des Pfahlfeldes von Sutz-Lattrigen, Rütte in ihrem Umfang nicht auszuschliessen ist. Am Bielersee dauerte der Ausbau des Dorfes mehr als ein Jahrzehnt (SUTER, 2017a, 37-45 m. Abb. 44-53). Im Zürcher Seefeld reichte das endneolithische Dorf eine Generation später zur Seerosen- und Kreuzstrasse und bald nach 2700 v. Chr. bis zur heutigen Uferpromenade (Abb. 340 und 343). Ob es im Laufe der Jahre dermassen gewachsen ist oder aber allmählich zum See hin verschoben wurde, bleibt ungewiss. Für die zweite Möglichkeit könnten die Reparaturen ab 2700 v. Chr. im Nordosten des Dorfes sprechen, da sie scheinbar nur den Zufahrtsweg betreffen. Da die jüngeren Dendrodaten aus den Leitungsgräben kaum eine Rekonstruktion von Grundrissen zulassen, bleibt das Wissen zu dieser grossflächigen Siedlungsanlage (Abb. 344) limitiert. Um 2675 v. Chr. brechen die Schlagdaten ab (Abb. 315); sie umfassen eine Zeitspanne von 42 Jahren. Die etwa 100 Jahre jüngere Siedlung Mozartstrasse, Sch. 2 ist aufgrund ihrer Schlagdaten (2625-2568 v. Chr.)

sogar noch etwas länger, d. h. mehr als 60 Jahre genutzt worden.

Bohrungen und Utoquai (südliches Seefeld)

Bei den Trockeneisbohrungen im Areal Seehofstrasse 6 zeichneten sich im südlichen Bereich zwei besser erhaltene Kulturschichten ab, die der Bearbeiter mit den Schichten KanSan 3 (Horgen C) und KanSan A-E (Schnurkeramik) verbindet. Sie ergeben zusätzliche Anhaltspunkte zur seeseitigen Ausdehnung dieser Dörfer. Die Aufarbeitung der Dokumente der Untersuchungen 1928 bis 1962 gibt einen Einblick in die Herkunft der Horgener und schnurkeramischen Fundkomplexe, die Itten (1970, Taf. 31-35) bzw. Strahm (1971, Taf. 3-27) publiziert haben. Die horgenzzeitlichen Schichten im südlichen Seefeld können leider nicht einfach mit den Dörfern Horgen A-C in den Bereichen KanSan und Pressehaus parallelisiert werden, und einige Scherben aus Schicht Utoquai 3 sprechen für die Existenz jüngerer Dorfstätte (HARDMEYER, 1994, 96 und Abb. 138). Auch die stratigraphische Verbindung der nördlichen (KanSan/Pressehaus) und südlichen schnurkeramischen Schicht ist nicht gegeben, aber Ruckstuhl und Baum verbinden die im Areal Utoquai-Panorama dokumentierte Palisade (Abb. 275-276) mit den schnurkeramischen Pfahlreihen aus Weichholz vom Pressehaus. Davon leiten sie ein mehr als 200 m langes Siedlungsareal zwischen Seehofstrasse und Färberstrasse ab (Abb. 396), das in der Bucht zwischen der Landzunge beim Opernhaus (Grabung Mozartstrasse) und dem Delta des Hornbachs liegt. Möglicherweise deuten einige typologisch jünger anmutende Gefässe (STRAHM, 1971, Taf. 5,1-4) in Richtung einer späteren Dorfanlage der Schnurkeramik hin.

Siedlungsgeschichte am unteren Zürichsee-Becken

Aus der Seekreide 0.7 der Grabung Mozartstrasse, also unterhalb der Kulturschicht 5/6, stammen Pollen früher Kulturzeiger. So treten in den Pollenproben KM6 (ERNY-RODMANN ET AL., 1997, Abb. 3). regelmässig rechte hohe Getreidewerte (Cerealia; ca. 4%), Artemisia (Beifuss) sowie Plantago lanceolata (Spitzwegerich) auf. Aufgrund eines ¹⁴C-Datums datiert KM6 in die erste Hälfte des 5. Jahrtausends vor Chr.: 5865 ±80 BP = 4840-4610 calBC (1σ-Wert). In diesen Zeitraum passen zwei einstichverzierte Wandscherben aus der jüngeren Schicht 5 der Grabung Mozartstrasse, die typologisch dem mittelneolithischen Grossgartach zugesprochen werden (BLEUER & GERBER, 1994,

341-342). Eine identische Wandscherbe zum grösseren Exemplar wurde Jahre später in der Schicht 9 des Leitungsgrabens KanSan gefunden – auch hier in sekundärer Lage. Ihre ursprüngliche Herkunft bleibt unbekannt, doch ist es durchaus möglich, dass sich ein knappes Jahrtausend vor den genannten Siedlungsresten auf der Zürcher Strandplatte in der (näheren?) Umgebung eine Niederlassung einer wesentlich älteren Bauerngesellschaft gelegen hat.

Um 4300 v. Chr.: erste Pfahlbauten auf dem Kleinen Hafner

Die ältesten Hausspuren am Ausfluss des Zürichsees stammen vom Kleinen Hafner (Sph. 5A-5B/C; **Abb. 1 u. 2 Nr. 1**). Vier ¹⁴C-Daten (von Pfählen und liegenden Hölzern) ergeben einen recht weiten Datierungsspielraum von 4450-4250 calBC (1σ-Wert). Das Fundmaterial entspricht weitgehend demjenigen der namengebenden Dorfanlage Egolzwil 3 im Wauwilermoos, von der eine Dendrodatierung (Kat. B) vorliegt: 4282-4275 v. Chr. Damit dürfte auch die früheste Besiedlung des Zürichseeufers zwischen 4300 und 4250 v. Chr. zu datieren sein. Aufgrund der Insellage und des begrenzten Platzes (<1.000 m²) rechne ich mit einer eher kleinen, allenfalls mittelgrossen Häusergruppe mit 8-12 Gebäuden. Die Trennseekreide zum Schichtpaket 4 repräsentiert einen Wasserspiegelhochstand mit Kalkausfällung und einen Siedlungsunterbruch. Gemäss dem allseits akzeptierten Forschungsstand sind die rundbodigen (Koch-)Töpfe mit Henkelösen auf südwestliche Töpfertraditionen zurückzuführen, während die feinkeramischen Schulterbecher gegen Norden (Elsass, Südwestdeutschland) weisen. Bereits zu Beginn der Ufersiedlungen im voralpinen Mittelland sprechen die vergesellschafteten Fundmaterialien für eine Vernetzung der Ackerbauer und Viehhalter in unterschiedliche Richtungen, welche dem althergebrachten, von der Kulturkreislehre übernommenen „Kultur-Kästchen-Denken“ entgegen läuft.

4200-3800 v. Chr.: Siedlungen am Seeausfluss

Ziel der Tauchgrabung Kleiner Hafner 1981-84 war es u.a., die zahlreichen Einzelstraten des bis zu 60 cm mächtigen Schichtpakets 4 feinstratigraphisch abzutragen und das Fundmaterial aufzutrennen. Die Keramikkomplexe und ¹⁴C-Daten zeigen heute, dass sich die Dorfruinen auf einen Zeitraum von etwa 300 Jahren verteilen (Sph. 4A bis 4F; **Abb. 2,2**). Bereits in der Sph. 4A zeigen sich neben Gefässen in Egolzwiler Tradition auch Töpfe und Töpfchen mit S-Profil und Knubbenzier. Zum Formenspektrum, das sich im Laufe der Zeit

wandelt, gehören jetzt auch kugelige Gefässe mit steilem Hals und Doppelösen, Flaschen und bald auch Henkelkrüge. Die Holzkohle des Brandhorizontes datiert die Sph. 4B in den Zeitraum 4200-4050 calBC. In der Sph. 4E tauchen Schalen mit abgeflachtem Boden und durchbohrten Doppelösen auf, wie sie später in der Westschweiz häufig sind (z. B. Twann US). Neu ist auch der Import von Aphanit-Beilklingen aus den Vogesen. Die Sph. 4E ist einem Brand zum Opfer gefallen und vielleicht unmittelbar danach wieder aufgebaut worden: Sph. 4F. Die vier ¹⁴C-Proben aus dem Brandhorizont fallen in den Zeitraum 4000-3850 calBC, so dass eine Datierung um 3900 v. Chr. auch zu den Schlagdaten der Siedlung Mozartstrasse, Sch. 5/6 passen würde.

Die Dendroarchäologie zur Mozartstrasse (EBERSBACH, RUCKSTUHL & BLEICHER, 2015, Abb. 258 u. 261) schreibt die Schlagdaten von 25 Weisstannenpfählen der Schicht 5/6 einer einzigen Dorfanlage zu: demnach wurde diese um 3910 gebaut, um 3885 v. Chr. saniert und bis 3861 v. Chr. unterhalten. Weil die unterschiedlich datierten Pfähle jeweils zu bestehenden Gebäudestrukturen zu gehören scheinen (BLEICHER, 2015b, 130 m. Abb. 208 bzw. 147 u. Abb. 233), schliesse ich, dass das Dorf knapp 50 Jahre lang genutzt und unterhalten wurde. Es wird damit zum frühesten Beleg einer langen Nutzung einzelner Gebäude am Zürichsee. Innerhalb der Grabungsgrenzen dürfte das Dorf weniger als 10 Gebäude umfasst haben und kann damit als eher klein betrachtet werden. Im Falle ihrer Gleichzeitigkeit ergäben die Häuser vom Kleinen Hafner (Sph. 4E/F, **Abb. 2,2**) und der Mozartstrasse (Sch. 5/6, **Abb. 2,3**) zusammen etwa 20 Gebäude mit vielleicht 100-150 Bewohnern – wohl mehr als die Hälfte davon Kinder.

Zwischen der Quaibrücke und dem Bauschänzli finden sich letzte Zeugen eines Pfahlbaus, die durch Rutschungen und Ausbaggerungen weitgehend zerstört wurden (RUOFF, 1979, Abb. 5; **Abb. 2,4**). Das Keramikensemble datiert die untersuchten Kulturschichtreste typologisch in den Zeitraum Kleiner Hafner, Sph. 4A-C. Eher etwas jünger dürfte die Funde der unteren, mehrphasigen Kulturschichten vom Grossen Hafner datieren (RUOFF, 1981, Abb. 58-59; **Abb. 2,5**).

Damit bleibt noch die Frage nach der zeitlichen Stellung von Kleiner Hafner, Sph. 4G und KanSan/Pressehaus, Sch. 9/L. Im kleinen Keramikkomplex 4G (**Abb. 2,6**) würde ich heute eher die nach Westen weisenden Elemente betonen und deshalb den Fundkomplex typologisch noch vor oder um 3850 v. Chr. datieren, also ans Ende der Schlagdaten von Mozartstrasse, Sch. 5/6. Als etwas

jünger schätzen Bleicher und Walder die Weisstannenpfähle der Dendrogruppen DG 204, 211 und 214 (Abb. 306-309) ein, die sie mit **Seefeld 9** bezeichnen: 3900/3850-3800 calBC (**Abb. 2,7**). Beide Dörfer fallen demnach noch in die Phase Zürich-Hafner (sog. Zürcher Cortaillod), aber eine mögliche Gleichzeitigkeit bleibt ungewiss.

3750-3500 v. Chr.: gleichzeitige Siedlungen im nördlichen Seefeld und am Rand des Sihldeltas

Erst nach einem längeren Siedlungsunterbruch setzten ab 3727 v. Chr. die Dörfer der Phase Zürich-Seefeld (sog. Pfyn) ein. Die Schlagdaten des Dorfes KanSan 7/8 und AKAD/Pressehaus, Sch. J enden etwa 3675 v. Chr. Entlang der Quaimauer südlich vom Bauschänzli (**Abb. 2,8**) belegen archäologische Untersuchungen eine Siedlung auf der Deltaschüttung der Sihl, deren Ausdehnung unbekannt bleibt (SUTER, 1984). Die Dendrochronologie ergab für die Schichten 3.4-3.7 Schlagdaten zwischen 3717 und etwa 3700 v. Chr. Die am Seeausfluss gelegenen Häuser standen also gleichzeitig mit dem Dorf **Seefeld 7/8** (**Abb. 2,9**).

In die Jahre um 3660 v. Chr. datiert die nächstjüngeren Schicht 4A im Bereich der Siedlung Mozartstrasse (**Abb. 2,10**) (BLEICHER, 2015b, Abb. 234). Die besser erhaltenen Siedlungsreste Mozartstrasse, Sch. 4 (o+u) mit Schlagdaten 3612-3595 v. Chr. (BLEICHER, 2015b, Abb. 227; 235-237) gehören zu einer Häusergruppe im Südosten der Grabungsfläche (**Abb. 2,11**). Die Zahl der deutlich jüngeren Schlagdaten (um 3568-3561 und 3539 v. Chr.) ist gering (BLEICHER, 2015b, Abb. 227; 238-239). Ein baulicher Zusammenhang von Mozartstrasse, Schicht 4 (o+u) mit den südlich angrenzenden, aber undatierten Siedlungsresten **Seefeld 5/6** (**Abb. 2,12**) (Abb. 368) bleibt fraglich, ist jedoch denkbar.

Für die ältesten Siedlungsreste am Westufer des Sees fehlen absolute Datierungen. Die Fundkomplexe von der Breitingenstrasse (LASSAU, 1998; KUSTERMANN, 1988) sind bis dato nur typologisch datiert: 3600-3500 v. Chr. Die verschiedenen, teils zeitgleichen und teils nachfolgenden Siedlungsstrukturen der Phase Zürich-Seefeld (sog. Pfyn) scheinen eher kleine bis mittelgrosse Dorfanelagen zu repräsentieren. Vielleicht übernahmen die Bewohner des Dorfes Bauschänzli besondere Aufgaben, z. B. den Fischfang in der Limmat und der Sihl oder die Herdenhaltung in den Auen des Sihldeltas.

Um 3400 v. Chr.: kurze Besiedlungsphase der Strandplatte

Wenige Pfähle im Bereich AKAD/Pressehaus und KanSan Seehofstrasse (**Abb. 2,13**) datieren nach 3450 bzw. um 3420 v. Chr. Stimmen diese

Tabelle der Fundkomplexe am unteren Zürichsee-Becken und ihre Datierung (¹⁴C-Daten calBC, Schlagdaten v. Chr.)

Westufer		Inseln + Sihldelta		Ostufer Opernhaus + Seefeld	
				Mozartstrasse SE 0.7	5263–5067 calBC
				Mozartstrasse SE 0.7	4830–4620 calBC
		1 Kleiner Hafner Sph. 5A	4450–4250 calBC		
		1 Kleiner Hafner Sph. 5B/C	4450–4250 calBC		
		2 Kleiner Hafner Sph. 4A			
		2 Kleiner Hafner Sph. 4B	4200–4050 calBC		
		2 Kleiner Hafner Sph. 4C			
		4 Bauschanze/Quaibrücke 1968/71	undatiert		
		2 Kleiner Hafner Sph. 4D	4000–3950 <i>typol.</i>		
		2 Kleiner Hafner Sph. 4E	4000–3850 calBC	3 Mozartstrasse 5/6 - A	3913–3901 v.Chr.
		2 Kleiner Hafner Sph. 4F	4000–3850 calBC	3 Mozartstrasse 5/6 - B	3888–3880 v.Chr.
		5 Grosser Hafner 1979/80, unt. Sch	undatiert	3 Mozartstrasse 5/6 - C	3861 v.Chr.
		6 Kleiner Hafner Sph. 4G	3900–3850 <i>typol.</i>	7 KanSan 9 / Pressehaus L	3900–3800 calBC
		8 Bauschanze 1983, Sch. 3.4–3.7	3717–3707 / um 3700 v.Chr.	9 AKAD/Presseh. J + KanSan 7/8	3727–3681 v.Chr.
				10 Mozartstrasse 4A	3668–3660 v.Chr.
				11 Mozartstrasse 4o-u	3612–3595 v.Chr.
				11 Mozartstrasse 4OK	um 3568–3561 v.Chr.
				11 Mozartstrasse 4OK	um 3539 v.Chr.
				12 KanSan 5/6	undatiert
Breitingerstrasse 4, 1961	<i>typol.</i> 3600–3500			13 AKAD/Pressehaus erod. Sch.	nach 3450 v.Chr. (K)
Breitingerstrasse 5–7, 1994	<i>typol.</i> 3600–3500			13 KanSan erod. Sch.	um 3420 v.Chr. (K)
		14 Kleiner Hafner Sph. 3A	um 3230 v.Chr. (Sp)	15 Opéra 1, Sch. 12	3234–3226 v.Chr.
		14 Kleiner Hafner Sph. 3Ba	3223–3213 v.Chr.	17 KanSan 4	3226–3220 v.Chr.
		14 Kleiner Hafner Sph. 3Bb	3206–3201 v.Chr.	17 KanSan 4	3212–3193 v.Chr.
		16 Grosser Hafner 1979/80, mitt. Sch	3209–3196 v.Chr.	15 Opéra 2	um 3204 v.Chr.
Wollishofen-Haumesser	3196–3182 v.Chr.			17 KanSan 3 + Presseh. G	3176–3158 v.Chr.
				15 Opéra 3, Sch. 13	3176–3153 v.Chr.
				18 Mozartstrasse Sch. 3	3119–3098 v.Chr.
				19 KanSan 2 + Presseh. G	um 3100/3078 v.Chr.
				20 KanSan 1-Süd	um 3078 v.Chr.
				21 Opéra 4, Sch. 14	um 3090 v.Chr.
				21 Sechseläutenplatz/Wasserspiel	3074–3063 v.Chr.
				21 Opéra 5, Sch. 15	um 3065 v.Chr.
				22 KanSan 2A	2887–2882 v.Chr.
				23 Mozartstrasse 2B/C	2888–2883 v.Chr.
				24 Opéra 6, Sch. 16	um 2885 v.Chr.
		25 Kleiner Hafner Sph. 2C	2802–2788 v.Chr.		
		25 Kleiner Hafner Sph. 2D	2782–2781 v.Chr.		
Wollishofen-Strandbad	um 2749 v.Chr.			26 Opéra 7, Sch. 17 Süd (DG 51, 83)	2752–2750 v.Chr.
Wollishofen-Strandbad	um 2722 v.Chr.			27 Opéra 8, Sch. 17 Nord (DG 52)	um 2725 v.Chr. (Sp)
Breitingerstrasse 5-7, 1994	2724–2703 v.Chr.			28 KanSan A–E	2717–2675 v.Chr.
Breitingerstrasse 5-7, 1994	2683–2681 v.Chr.			28 Pressehaus C2	2717–2711 v.Chr.
Mythenschloss, Sch. 2unten	um 2720–2700 (Sp)			28 Pressehaus C2 Reparatur Weg	um 2690 v.Chr.
Mythenschloss, Sch. 2unten	um 2680 v.Chr.			29 Mozartstrasse 2A	2701–2700 v.Chr.
				30 Mozartstrasse 2o+u	2625–2568 v.Chr.
Mythenschloss, Sch. 2 oben	2548 v.Chr.			30 Mozartstrasse 1A	2516–2510 v.Chr.
				– Mozartstrasse 1a/b	2000–1750 calBC
		– Bauschanze 1983, Sch- 3.1–3.3	<i>FBT typol.</i>	– Mozartstrasse 1c Holzboden	2000–1750 calBC
				– Mozartstrasse 1	1504–1503 v.Chr.

= Siedlungslücke Sp = Splintdatierung

DG = Dendrogruppe

Abb. 1 Tabelle der Fundkomplexe am unteren Zürichsee-Becken und ihre Datierung (¹⁴C-Daten calBC, Schlagdaten v. Chr.).

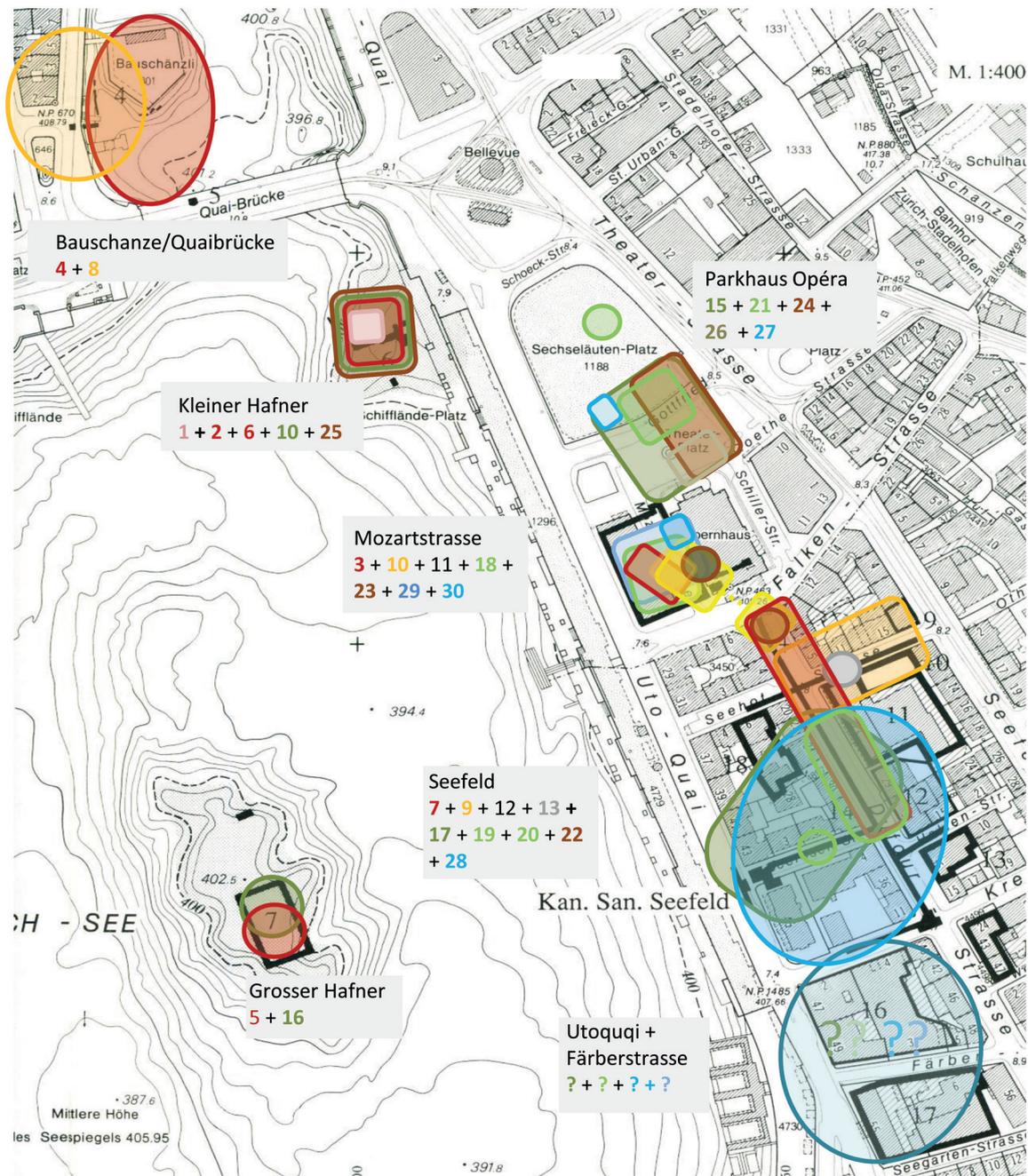


Abb. 2 Der Plan der Dorfanlagen am unteren Zürichsee-Becken (rechtes Ufer und Inseln) zeigt schematisch die Lage und ungefähre Ausdehnung der neolithischen Siedlungen zwischen der Limmat und dem Zürihorn.

Fälldaten, sind sie Zeugen einer bis auf die Pfahlspitzen erodierten Dorfanlage auf der Strandplatte des Seefelds.

3250-2750 v. Chr.: die spätneolithischen Dörfer werden grösser und sind teilweise gleichzeitig Die ersten Häuser nach 3250 v. Chr. verzeichnen wir vom Kleinen Hafner (Sph. 3A; um 3230 v. Chr.;

Abb. 2,14) und von der Grabung Opéra (Opéra 1; 3234-3226 v. Chr.; Abb. 2,15). Sie werden durch das Dorf KanSan 4 abgelöst (3226-3193 v. Chr.), das laut Schlagdaten seinerseits mit Gebäuden vom Kleinen Hafner (Sph. 3B; Abb. 2,14) sowie von der Inselsiedlung Grosser Hafner (Abb. 2,16) gleichzeitig ist. Hypothese bleibt meine Mutmassung, dass ihren Bewohnern möglicherweise spe-

zielle Aufgaben zukamen (vgl. oben). Die ältesten Schlagdaten von **Seefeld 4** (3226-3220 v. Chr.; **Abb. 2,17**) finden sich im Bereich Dufourstrasse, aber das Dorf wächst bis 3200 v. Chr. bis zur heutigen Uferpromenade. Die Pfähle der jüngeren Siedlungsphase **Seefeld 3** (**Abb. 2,17**) (3176-3158 v. Chr.) finden sich wiederum nur landeinwärts. Dies kann für einen wechselnden Wasserspiegel sprechen. Gleichzeitig zu Seefeld 3 – und vielleicht als Ersatz für den seenahen Teil des Dorfes Seefeld 4 – stand etwa 200 m weiter nördlich das Dorf Opéra 3 (**Abb. 2,15**) (Sch. 13; 3176-3153 v. Chr.) mit fünfzehn Gebäuden auf einer Fläche von 1500 m² (BLEICHER & BURGER, 2015, Abb. 130-133). Allein das nördliche der beiden Dörfer, war somit wohl ähnlich gross oder grösser als die Häusergruppen des Jungneolithikums. Das etwas jüngere Dorf Mozartstrasse, Sch. 3 (**Abb. 2,18**) (3119-3098 v. Chr.) umfasst laut EBERSBACH, RUCKSTUHL & BLEICHER (2015, Abb. 281) zwölf bis fünfzehn Gebäude. Wenig bekannt sind bis anhin die spätneolithischen Siedlungsreste vom Westufer des Sees: Wollishofen-Haumesser (3196/3182 v. Chr.; RUOFF, 1981, 58), Mythenschloss (Sch. 3; GRAF, 1984; 1987) und Breitingenstrasse/Rentenanstalt (LASSAU, 1998).

Die Schlagdaten des 31. Jahrhunderts (um 3090, 3078, 3065 v. Chr.) erlauben keine Aussagen zu den Baustrukturen dieser Dörfer (**Abb. 1. u. 2 Nrn. 19-21**). Die Fälldaten um 2885 v. Chr. aus dem nördlichen Bereich des Leitungssanierung KanSan 2A (**Abb. 2,22**), vom südöstlichen Viertel der Grabungsfläche Mozartstrasse, Sch. 2B/C (**Abb. 2,23**) und vom Parkhaus Opéra, Schicht 16 (**Abb. 2,24**) (BLEICHER & BURGER, 2015, 134-135 u. Abb. 140-141) sind beinahe 200 Jahre jünger. Nach einem erneuten Schlagdaten-Unterbruch von etwa 60 Jahren markieren die jüngsten datierten Pfähle vom Kleinen Hafner, Sph. 2C/D (**Abb. 2,25**) (2802-2781 v. Chr.; SUTER, 1987, 75 u. Abb. 47) die Reste einer späten Horgener Siedlung. Für die Fälldaten um 2760 und 2750 v. Chr. vom Zürichsee können wir zuweilen vermuten, dass sie zu Scherben von steilwandigen, kaum verzierten Kochtöpfen gehören; so z. B. im Falle von Wollishofen-Strandbad (SUTER, 2017, 281 u. Abb. 439b, unten-rechts).

Problematisch bleibt die Zuweisung der Schlagphase 2752-2749 v. Chr. der Grabung Parkhaus Opéra. Da eine stratigraphische Verbindung der Schicht 17 Nord (Schnurkeramik) und den teils mehrschiffigen oder quadratischen Gebäudestrukturen 17 Süd, d.h. Opéra 7 (**Abb. 2,26**), fehlt (BLEICHER & BURGER, 2015, 135-137; Abb. 142), können die Baudaten 2752-2749 v. Chr. zu einer spätesten Horgener Siedlung, zu frühesten Häusern der Schnurkeramik oder zu einer Über-

gangsphase gehören. So oder so scheinen in der Mitte des 28. Jahrhunderts v. Chr. neue Hausgrundrisse aufzutauchen.

2750-2500: das grosse Siedlungsareal der Schnurkeramik

In der Nordwestecke der Grabung Opéra gehören die Eichenpfähle der DG 52 mit Endjahr 2727 v. Chr. zu schnurkeramischen Gebäudegrundrissen (BLEICHER & BURGER, 2015, Abb. 143 und Taf. 33, unten). Weil aber keine Waldkante vorliegt, ist mit einem wenige Jahre späteren Baubeginn der Phase Opéra 8 (**Abb. 2,27**), d.h. um 2725 v. Chr., zu rechnen. Um 2718 v. Chr. ist der Baubeginn Dorfes **Seefeld A-E** (Grabungen Pressehaus/AKAD, Sch. C2 und KanSan, Sch. A-E; **Abb. 2,28**) zu veranschlagen. In der Folge wuchs das Dorf zum See hin und reichte nach 2700 v. Chr. bis zur heutigen Uferpromenade (Abb. 340 und 343). 2675 v. Chr. brechen die Schlagdaten ab (Abb. 315). Laut den Autoren begleiten landseitig lineare Pfahlreihen (Z1-Z4) aus Pappeln, Haseln und Erlen das grossflächige Siedlungsareal mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von >150 m (Abb. 405). Verkörpern diese Pfahlreihen, die nur teilweise gegen Süden verfolgbar sind, tatsächlich verschiedene Dorfzäune, oder könnte es sich auch um einen Weg handeln, der um das Dorf herumführte? Zudem stellt sich die Frage, ob die schnurkeramische Schicht der Areale Utoquai-Panorama und Färberstrasse ausschliesslich zum Dorf Seefeld A-E (2718-2675 v. Chr.) gehört oder teilweise jünger ist.

Im Areal Mozartstrasse datieren die ersten schnurkeramisch Pfähle der Schicht 2A um 2701-2700 v. Chr. (**Abb. 2,29**). Nach einer längeren Siedlungslücke entstand auf dem Geländesporn westlich vom Opernhaus das Dorf Mozartstrasse, Sch. 2 (**Abb. 2,30**). Über die Rekonstruktion des Dorfplans und der Baugeschichte (EBERSBACH, RUCKSTUHL & BLEICHER, 2015, Abb. 294-295) habe ich mich schon einmal kritisch geäussert und eine Alternative vorgeschlagen (SUTER, 2017b, 285-289 mit Abb. 4a+b). Diese rechnet mit einer älteren, abgebrannten Siedlung mit Baudaten 2624-2606 v. Chr. (Sch. 2 unten + Brandhorizont), einem Wiederaufbau des Dorfes ab 2603 v. Chr. (Sch. 2.1) sowie Unterhaltsarbeiten bis 2568 v. Chr. Das jüngere Dorf umfasst innerhalb der Grabungsgrenzen sechzehn rechteckige Bauten unterschiedlicher Länge und Breite. Erst rund 50 Jahre später, 2516-2510 v. Chr., repräsentieren vier Hausgrundrisse im landseitigen Bereich der Grabung Mozartstrasse (EBERSBACH, RUCKSTUHL & BLEICHER, 2015, Abb. 257-258) eine jüngste schnurkeramische Häusergruppe (**Abb. 2,30**) im Zürcher Seefeld (Schicht 1A).

Auch am Westufer beginnen die sicher endneolithischen Schlagdaten ab 2724 v. Chr.: Breitingenstrasse (LASSAU, 1998) und Wollishofen-Strandbad (HARDMEYER & RUOFF, 1983). Sie enden vorerst um 2680 v. Chr.: Breitingenstrasse und Mythenschloss, Sch. 2 unten (GRAF, 1987). Mehr als 130 Jahre jünger ist die Schlagphase 2548 v. Chr. der Grabung Mythenschloss (Sch. 2 oben). Damit ist die neolithische Besiedlung der Strandplatten auf dem Gebiet der Stadt Zürich abgeschlossen. Sechs ¹⁴C-Daten datieren die nächst jüngeren, frühbronzezeitlichen Siedlungsruinen von der Mozartstrasse (Sch. 1) in den Zeitraum 1900 bis 1750 calBC.

Fazit

Der Band 3 der Reihe „Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld“ vermittelt einen wertvollen Einblick in die jahrzehntelange Grabungs- und Forschungstätigkeit zwischen dem Zürcher Opernhaus und dem Strandbad Utoquai – notabene aus der Sicht der aktuellen Forschergeneration um Niels Bleicher. Es wundert daher wenig, dass die Methoden und das Vorlagenschema der Opéra-Bände (Schichten, Lehmstellen, Dendrochronologie und Synthese) übernommen wurden und die dortigen Ergebnisse – im Sinne eines „back to the roots and Ferdinand Keller“ – weiter gepflegt werden. Folgerichtig stehen die jung-, spät- und endneolithischen Dörfer die meiste Zeit des Jahres über in hüfttiefem Wasser und das darunterliegende Terrain der Strandplatte fällt allenfalls kurzfristig trocken. Klimatisch bedingte Seespiegelhochstände, die zu kürzeren und längeren Siedlungsunterbrüchen führten, gab es nicht. Dazu stellt sich allerdings die Frage, wie es ohne Pegelerhöhung zur Bildung von Seekreideschichten (Kalkausfällung) zwischen den Kulturschichten kommen konnte. Zudem blenden die Autoren bei ihrer Hypothese verschiedene Faktoren aus: So nehmen sie zum einen die bereits 1981 erwähnte, schwer quantifizierbare Schichtpressung über dem eiszeitlichen Untergrund und die Schichtrutschungen an der Halde kaum in ihre Betrachtungen auf. Zum anderen wird auch eine mehrheitlich trockenliegende Strandplatte mit abgehobenen Häusern jährlich mehrmals stark durchnässt, z. B. bei Dauerregen und Schneebedeckung, oder überflutet, z. B. bei Stürmen und Wellengang. Die als Beleg für Wasserbauten herangezogenen Wasserzeiger können also mehrmals pro Jahr in die vom Spezialisten analysierte Schichtprobe gelangt sein. Bleichers These zeigt sich auch in seinen Grafiken

zur Siedlungsdynamik (Abb. 406-407). Gemäss den Legenden, in die sich übrigens einige Fehler eingeschlichen haben, finden sich die Dörfer stets im Ausdehnungsbereich der Seepegel 405,5 müM bzw. 406 müM.

Zu den zahlreichen Abbildungen des Buches ist zu vermerken, dass die Pläne in der Regel mittels Datenbanken und einfacher Grafiksoftware erstellt wurden und die Massstäbe nicht genormt sind, was deren Leserlich- und Vergleichbarkeit abträglich ist. Eine weitere Knacknuss bilden die zu kleinmassstäbigen Pfahlpläne. Einerseits beginnen sich die Symbole der einzelnen Pfähle schon bald einmal zu überdecken und andererseits sind die verschiedenen Symbole und Farben im Druck teils kaum auseinanderzuhalten. Problematisch ist auch die Verwendung von gleichen Symbolen für Pfähle mit Waldkante-, Splint- oder Kernholzdaten. Ferner fehlen eine Beschriftung der Pfähle und dazugehörige Datentabellen mit Angaben zur Lage, zur Holzart, zum Endjahr, zum sicheren oder geschätzten Fälldatum, zur Anzahl Jahrringe, zum Wachstumsbeginn oder, dort wo möglich, die Zuweisung zu einer Baustruktur u.a.m. Um die nötige Transparenz zu schaffen, wäre es ein Leichtes, statt einer CD-Beilage download- und zoombare Pläne sowie Excel-Tabellen auf der Homepage der Institution ins Netz zu stellen (z. B. SUTER, 2017a). Durch die Veröffentlichung solcher Grunddaten können die Leser die publizierte Interpretation nachvollziehen oder nach einer eigenen Alternativlösung suchen. Vielleicht kann mein Wunsch ja noch nachgeholt werden?

Bei der Besprechung der diversen Siedlungsareale am rechten Ufer des Zürichsee-Beckens haben wir eine Streuung der Standorte über eine Distanz von etwa 500 m festgestellt (Abb. 1 u. 2). Für das Jungneolithikum sind am rechten Seeufer (Mozartstrasse – nördliches Seefeld) keine zeitgleichen Dorfanlagen belegt; hingegen finden sich teils synchrone Häusergruppen auf den vorgelagerten Inseln (Kleiner und Grosser Hafner) und im Bereich des Sihldeltas (linkes Limmatufer). Die Lage der jüngeren, spät- und endneolithischen Dörfer streut vom Sechseläutenplatz bis zum Strandbad Utoquai. Für den Zeitraum 3176 bis 3153 v. Chr. verzeichnen wir erstmals zwei gleichzeitige, grössere Dorfanlagen im Abstand von rund 200 m zueinander (Opéra 3 und Seefeld 3). Zwischen den jüngeren Horgener Dörfern (3100-2800 v. Chr.) finden sich teils längere Schlagdatenlücken, die mit dem Fehlen von Eichenhölzern bzw. der Nutzung anderer Bauhölzer oder aber mit tatsächlichen Siedlungslücken erklärt werden können. Spätestens ab der zweiten Hälfte des 31. Jahrhunderts

v. Chr. werden die Schlagdaten auch an den Jura-
fußseen rar bzw. fehlen die dazugehörigen Kultur-
schichten. Wie am Zürichsee werden die Ufer des
Bielersees erst nach 2900 v. Chr. wieder regelmä-
sig besiedelt (Phase Lüscherz). Ab etwa 2720 v. Chr.
entstand im südlichen Seefeld innert 40 Jahren eine
grossflächige Siedlung, wobei aufgrund der beste-
henden Informationen unklar bleibt, welche Areale
gleichzeitig bewohnt wurden. Letzte Reparaturen
fielen um 2675 v. Chr. an. Für diesen Zeitraum
können wir am Bielersee ähnliche Entwicklungstendenzen feststellen, wobei sich die schnurkeramischen Gefäßformen nur allmählich durchsetzen. Um 2625 v. Chr. brechen dort die Schlagdaten ab. Am Zürichsee entsteht zu diesem Zeitpunkt das Dorf Mozartstrasse, Schicht 2, die jüngste grössere Siedlung im Bereich des Seeausflusses (2625-2598 v. Chr.). Ohne Beweggründe zu liefern, stellt Bleicher (S.261) fest, „dass die Besiedlung am untersten Zürichsee während des Spät- und Endneolithikums – wie schon im Jungneolithikum – stark von [...] flexibler lokaler Neuorganisation geprägt war.“ Dorfverlagerungen waren auch innerhalb der Siedlungskammern am Bielersee gang und gäbe. Auslöser konnten der ruinöse Zustand der Gebäude im alten Dorf, ein verfügbarer Bauplatz und/oder Veränderungen des Uferverlaufs sein. Letztere waren zumindest teilweise auf längerfristige Änderungen des Seespiegels zurückzuführen.

Abschliessend möchte ich konstatieren, dass die grundsätzlichen Ansichten des Autorenkollektivs (Monographie) bzw. des Rezensenten – trotz gleicher Ausgangslage (Pfahlfeld und Datierung) – in wesentlichen Punkten zu unterschiedlichen „Bildern der Pfahlbauten“ geführt haben – wobei wohl beide Meinungen nur den aktuellen Stand des Irrtums repräsentieren.

Literatur

Bleicher, N. (2015a). Theorien und Interpretationen zur Topographie und Architektur. In N. Bleicher & Chr. Harb (Hrsg.), *Zürich-Parkhaus Opéra. Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle. Band 1: Befunde, Schichten und Dendroarchäologie.* (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 48.) (p. 198-202). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.

Bleicher, N. (2015b). Dendrochronologie und Pfahlfeldanalyse. In R. Ebersbach, B. Ruckstuhl & N. Bleicher, Zürich „Mozartstrasse“. *Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen. Band 5: Die neolithischen Befunde und die Dendroarchäologie.* (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 47). (p. 122-165). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.

Bleicher, N. (2017a). Dorforga-
nisation und Hausbau. In N. Bleicher & Chr. Harb (Hrsg.), *Zürich-Parkhaus Opéra. Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle. Band 3: Naturwissenschaftliche Analysen und Synthese.* (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 50). (p. 202-215). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.

Bleicher, N. (2017b). Überlegungen zu Fundverteilungsfaktoren. In: N. Bleicher & Chr. Harb (Hrsg.), *Zürich-Parkhaus Opéra. Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle. Band 3: Naturwissenschaftliche Analysen und Synthese.* (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 50). (p. 189-201). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.

Bleicher, N. & Burger, M. (2015). Dendroarchäologie und Pfahlfeldanalyse. In: N. Bleicher & Chr. Harb (Hrsg.), *Zürich-Parkhaus Opéra. Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle. Band 1: Befunde, Schichten und Dendroarchäologie.* (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 48). (p. 100-146). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.

Bleuer, E. et al. (1993). *Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Ausgrabungen Kanalisationssanierung 1986-1988. Band 2: Tafeln. Zürcher Denkmalpflege.* (Archäologische Monographien, 23). Egg/Zürich: Kantonsarchäologie Zürich.

Bleuer, E. & Gerber, Y. (1994). Zwei zusammengehörende Grossgartacher Scherben aus zwei Siedlungen des Zürcher Seefelds. In E. Bleuer & B. Hardmeyer, Zürich „Mozartstrasse“. *Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen, Band 3: Die neolithische Keramik.* (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 18). (p. 341-342). Egg/Zürich: Kantonsarchäologie Zürich.

Ebersbach, R., Ruckstuhl, B. & Bleicher, N. (2015). Zürich „Mozartstrasse“. *Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen. Band 5: Die neolithischen Befunde und die Dendroarchäologie.* (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 47). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.

Erny-Rodmann Chr. et al. (1997). Früher „human impact“ und Ackerbau im Übergangsbereich Spätmesolithikum-Frühneolithikum im schweizerischen Mittelland. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 80, 27-56.

Graf, M. (1984). Zürich, Mythenquai 22-28. Fundbericht. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 67, 180-184.

Graf, M. (1987). Zwei datierte Fundkomplexe der schnurkeramischen Kultur aus der Seeufersiedlung Zürich-Mythenschloss. *Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, 44/3, 153-160.

- Gross-Klee, E. & Maise, Chr. (1997). Sonne, Vulkane und Seeufersiedlungen. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 80, 85-94.
- Hafner, A. & Suter, P. J. (2000). –3400. Die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v. Chr. am Bielersee aufgrund der Rettungsgrabungen von Nidau und Sutz-Lattrigen. (Ufersiedlungen am Bielersee, 6). Bern: Archäologischer Dienst des Kantons Bern.
- Hafner, A. & Suter, P. J. (2005). *Neolithikum: Raum/Zeit-Ordnung und neue Denkmodelle*. (Archäologie im Kanton Bern, 6B). *Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern* 2005, 431-498.
- Hardmeyer, B. (1994). Die Horgener Keramik. In Y. Gerber, Chr. Haenicke & B. Hardmeyer, *Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Ausgrabungen Kanalisationssanierung 1986-1988. Band 1: Keramik*. (Zürcher Denkmalpflege. Archäologische Monographien, 22). (p. 57-101). Egg/Zürich: Kantonsarchäologie Zürich 1994.
- Hardmeyer, B. & Ruoff, U. (1983). Die Tauchausgrabungen in Zürich-„Bad Wollishofen“. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 66, 17-42.
- Heiri, O. et al. (2017). Chironomiden und Cladocertifossilien. In N. Bleicher & Chr. Harb (Hrsg.), *Zürich-Parkhaus Opéra. Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle. Band 3: Naturwissenschaftliche Analysen und Synthese*. (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 50). (p. 30-50). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.
- Hügi, U. (2000). *Seeufersiedlungen Meilen-Rorenhaab*. (Zürcher Archäologie, 1). Egg/Zürich: Kantonsarchäologie Zürich.
- Itten, M. (1970). *Die Horgener Kultur*. (Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, 20). Basel 1970.
- Kolb, M. (1999). Die Horgener Kultur in Sipplingen und ihre Verbindungen zu nordöstlich gelegenen Kulturgruppen: In Horgen – Cham – Goldberg III – Schnurkeramik in Süddeutschland. Rundgespräch Hemmenhofen 26. Juni 1998. *Hemmenhofener Skripte*, 1, 11-18.
- Kustermann, A.-Ch. (1984). *Die jungneolithische Pfynnergruppe im unteren Zürichsee-Becken*. (Zürcher Studien zur Archäologie, 2). Zürich 1984.
- Lassau, G. (1998). Neolithische Seeufersiedlungen: Zürich-Breitingenstrasse 5-9. In *Archäologie im Kanton Zürich*, 14. Bericht 1995-1996. (p. 271-283). Zürich.
- Leuzinger, U. (2000). *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon/Bleiche 3*. (Archäologie im Thurgau, 9). Frauenfeld: Departement f. Erziehung u. Kultur d. Kantons Thurgau.
- Ruoff, U. (1978). Die schnurkeramischen Räder von Zürich Pressehaus. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 8(4), 275-283.
- Ruoff, U. (1979). Zürich ZH, Bauschanze. Fundbericht. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 62, 108-113.
- Ruoff, U. (1981). Die Ufersiedlungen an Zürich- und Greifensee. *Helvetica Archaeologica*, 12(45-48), 19-61.
- Schäfer, M. (2017). Invertebratenreste. In N. Bleicher & Chr. Harb (Hrsg.), *Zürich-Parkhaus Opéra. Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle. Band 3: Naturwissenschaftliche Analysen und Synthese*. (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 50). (p. 145-165). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.
- Schibler, J. & Schäfer, M. (2017). Von Hand aufgelesene Tierknochen. In N. Bleicher & Chr. Harb (Hrsg.), *Zürich-Parkhaus Opéra. Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle. Band 3: Naturwissenschaftliche Analysen und Synthese*. (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 50). (p. 55-127). Zürich/Egg: Kantonsarchäologie Zürich.
- Schindler, C. (1981). Geologische Unterlagen zur Beurteilung archäologischer Probleme in den Seeufergebieten. *Helvetica Archaeologica*, 12(45-48), 71-88.
- Strahm, Chr. 1971. *Die Gliederung der schnurkeramischen Kultur in der Schweiz*. (Acta Bernensia, 6). Bern: Stämpfli.
- Suter, P. J. (1984). Zürich-Bauschanze, Grabung 1983. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 67, 7-20.
- Suter, P. J. (1987). *Zürich „Kleiner Hafner“: Tauchgrabungen 1981-1984*. (Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 3). Zürich: Kantonsarchäologie Zürich.
- Suter, P. J. (2017a). *Um 2700 v. Chr. – Wandel und Kontinuität in den Ufersiedlungen am Bielersee* (2 Bde.). Bern: Archäologischer Dienst des Kantons Bern. – Open Data: <https://www.erz.be.ch/erz/de/index/kultur/archaeologie/publikationen---2018--/downloads/publikation-um-2700-v--chr.html> [11.6.2020].
- Suter, P. J. (2017b). Dendroarchäologie und deren Bedeutung für die Rekonstruktion von Ufersiedlungen in ihrer Umgebung. *Archäologie Bern. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern* 2017, 282-293.
- Suter, P. J. & Hafner, A. & Glauser, K. (2005). Lenk

Peter J. Suter

- Schnidejoch. Funde aus dem Eis - ein vor- und frühgeschichtlicher Passübergang. (Archäologie im Kanton Bern, 6B). *Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern* 2005, 499-522.

Dr. Peter J. Suter
Dorfplatz 11
3045 Meikirch
Schweiz
pj.suter@bluewin.ch

<https://orcid.org/0000-0002-1960-941X>