

Archaeologische Forschungen

René Wyss

Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf
von Egolzwil 5 im Wauwilermoos

Naturwissenschaftliche Beiträge

Hans R. Stampfli
Samuel Wegmüller
Fritz H. Schweingruber

Herausgegeben unter dem Patronat
der Gesellschaft für das
Schweizerische Landesmuseum Zürich

Archaeologische Abteilung des
Schweizerischen Landesmuseums Zürich
Redaktion: René Wyss

Archaeologische Forschungen

René Wyss

Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf
von Egolzwil 5 im Wauwilermoos

Naturwissenschaftliche Beiträge

Hans R. Stampfli, Samuel Wegmüller,
Fritz H. Schweingruber

Hugo Schneider
in Freundschaft zugeeignet

Inmitten der Schweiz, im luzernischen Wiggertal, liegt das Wauwilermoos. Es zählt zu den für die Steinzeitforschung bedeutendsten Regionen Mitteleuropas und ganz besonders der Schweiz. Um den heute vollständig verlandeten, ehemals kleinen Mittellandsee streuen einer alten Uferzone entlang mittelsteinzeitliche Siedlungen in einer Zahl, wie man sie bis heute sonst nirgends angetroffen hat. Auch die jüngere Steinzeit hat Spuren in Form zahlreicher Einzel-funde, aber auch ganzer Siedlungen in selten gutem Erhaltungszustand hinterlassen. Als der massgebende Zürcher Altertumsforscher Ferdinand Keller 1854 seine Pfahlbau-theorie begründet und damit kulturgeschichtlich interes-sierte Heimatforscher in den Bannkreis der Archäologie zu ziehen vermocht hatte, wurden bereits fünf Jahre später die ersten Dorfruinen entdeckt und so das Interesse der For-schung auf die ereignisreiche Vergangenheit dieser land-schaftlich reizvollen Gegend gelenkt. Heute ist sie erklärtes Erbgut von unschätzbarem Wert, auf das der Kanton Lu- zern und ganz besonders die Gemeinden der Region stolz sein können. Dank dessen stiess das Landesmuseum bei Be-völkerung und Behörden, insbesondere auch der Regierung, stets auf beachtliche Aufgeschlossenheit und fand immer tatkräftige Unterstützung. Das Zusammenspannen mit der Wiggertaler Heimatvereinigung als finanzielle und glei- chermassen ideelle Trägerschaft erwies sich in der Folge unter ihrem damaligen Präsidenten Grossrat Josef Hunke- ler, Wikon LU, und seinem rührigen Sekretär Alois Greber, Buchs LU, in jeder Beziehung als erspriesslich und zweck- mässig. Der Sinn jeder archäologischen Untersuchung, vor allem wenn ihr ausgesprochen Forschungscharakter eignet, muss in Frage gestellt werden, solange ihrer Bedeutung nicht Rechnung getragen wird durch Bearbeitung und Ver- öffentlichung der Ergebnisse. – Wenn die archäologische Abteilung heute in der Lage ist, einen ersten, der Steinzeit- forschung im Wauwilermoos gewidmeten Band vorzule- gen, so verdankt sie dies, und mit ihr das Schweizerische Landesmuseum, all den Institutionen, die mit finanziellen Beiträgen die Drucklegung ermöglicht haben. Ihre uneigen- nützigte Hilfe wirkt sich förderlich auf das gesteckte Ziel der Herausgeber der Reihe «Archaeologische Forschungen» aus, neue Einsichten und Erkenntnisse in bezug auf die An- fänge unserer bäuerlichen Zivilisation und Kultur und die damit zusammenhängenden Probleme der Ernährung, der Tier- und Pflanzenzucht, Veränderung der Umwelt durch Eingriffe in ihr noch weitgehend ungestörtes Gleichge-

wicht, über Formen der Siedlung und des Zusammenlebens ausser der Fachwelt einer an archäologischen Fragen und Kulturgeschichte im weitesten Sinn interessierten Leser- schaft näherzubringen. Schliesslich möchte ich auch der gu- ten Zusammenarbeit mit dem luzernischen Kantonsarchäo- logen, Josef Speck, Zug ZG, gedenken, mit dem mich Jahr- zehnte freundschaftlicher Beziehungen verbinden. – Dank gebührt auch den Autoren der naturwissenschaftlichen Bei- träge, den Herren Dres. F. Schweingruber, H. R. Stampfli und S. Wegmüller, die sich in verdienstvoller Weise zur Mitarbeit bereit erklärt und ihre zum Teil recht schwieri- gen und aufwendigen Arbeiten in sehr kurzer Zeit zum Ab- schluss gebracht haben. – An dieser Stelle sei nochmals ge- bührender Dank folgenden Institutionen und Förderern ausgesprochen, mit deren grosszügiger Unterstützung und in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Drucksachen- und Materialzentrale, auch sie sei des Dankes versichert, diese Veröffentlichung verwirklicht werden konnte: Stif- tung der Schweizerischen Landesausstellung 1939 Zürich für Kunst und Forschung; Ulrico Hoepli-Stiftung Zü- rich; Stiftung Amrein-Troller, Gletschergarten Luzern; Schweizerische Kreditanstalt; Luzerner Landbank; Ge- meinden Egolzwil, Ettiswil, Schötz und Wauwil im Kanton Luzern.

Zürich, im Frühsommer 1976

René Wyss

Inhalt

René Wyss

Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf
von Egolzwil 5 im Wauwilermoos

– Vorwort	5
– Einleitung	7
– Die Ausgrabung: Entdeckung und Untersuchung der Siedlungsstelle	9
– Die Siedlung: Pfahlfeld und Holzarten; Herdstellen; Hausgrundrisse und Bauperioden	13
– Die Kulturschicht: Zusammensetzung; Funde und ihre Verteilung	40
– Die materielle Hinterlassenschaft: Geräte aus Feuerstein; Geräte aus Felsgestein; Geräte aus Knochen und Hirschgeweih; Gegenstände aus Holz und Rinde; Keramik	50
– Kulturgeschichtliche Zusammenfassung: Entstehung der Siedlung und Dorfgemeinschaft; wirtschaftliche Grundlagen; kulturelle und zeitliche Einordnung	89
– Résumé	106
– Summary	111
– Literatur	115
– Fundregister	116

Naturwissenschaftliche Beiträge

Hans R. Stampfli

– Die Tierknochen von Egolzwil 5. Osteo-archäologische Untersuchungen	125
– Einleitung – Horizontalverteilung – Skelett- verteilung – Artenverteilung – Das Abfallproblem – Die einzelnen Arten – Diskussion – Zusammen- fassung – Résumé – Summary – Literatur	

Samuel Wegmüller

– Pollenanalytische Untersuchungen über die Siedlungsverhältnisse der frühneolithischen Station Egolzwil 5	141
--	-----

Einleitung – Methodik – Zur waldgeschichtlichen
Entwicklung der weiteren Umgebung von Egolzwil 5 –
Die kulturbedingten Veränderungen der Vegetation
während der Siedlungsphase von Egolzwil 5 – Zur zeit-
lichen Einstufung der Kulturschicht – Zusammen-
fassung – Résumé – Summary – Literatur – Verzeichnis
der pollenanalytisch nachgewiesenen Pflanzen

Fritz H. Schweingruber

– Botanische Untersuchung der Holzreste aus Egolzwil 5	151
– Einleitung – Methodik – Der Begriff Kulturschicht in botanischer Sicht – Die archäologische Bedeutung der Holzreste – Beurteilung der Schichtgenese – Gedanken zum Vegetationsbild – Die archäologisch- vegetationskundliche Bedeutung der wichtigsten Holz- arten – Zusammenfassung – Résumé – Summary – Litera- tur	

Einleitung

Schon kurz nach der Jahrhundertwende wurden im Wauwilermoos die ersten systematischen Grabungen an die Hand genommen. Sie standen unter der Leitung des begabten Heimatforschers Johann Meyer aus Schötz LU. Die Ergebnisse liessen aufhorchen und führten über Jakob Heierli zu den ersten Verbindungen mit dem Schweizerischen Landesmuseum, in dessen Auftrag Johann Meyer 1906 eine Ausgrabung durchgeführt hatte. Die ersten vom Schweizerischen Landesmuseum in eigener Regie getätigten archäologischen Untersuchungen im Wauwilermoos fanden sehr viel später statt und reichen in die Jahre 1950 und 1952 zurück. Damals erschloss Emil Vogt, langjähriger Leiter der archäologischen Abteilung und späterer Museumsdirektor, einen Teil der bereits in den dreissiger Jahren durch Bohrungen H. Reinerths festgestellten Siedlung Egolzwil 3, in der Absicht, neue Erkenntnisse zum Siedlungswesen der Jungsteinzeit, unter besonderer Berücksichtigung des Pfahlbauproblems, zu gewinnen. Da die angetroffenen Fundverhältnisse in der Schlüsselstation zum ältesten Neolithikum unseres Landes die hochgespannten Erwartungen hinsichtlich baulicher Reste, nach damaliger Auffassung, nicht erfüllt hatten, fasste E. Vogt 1954 den Entschluss, die unmittelbar benachbarte Niederlassung Egolzwil 4 zu erforschen. Dieser mehrere übereinander erbaute Dörfer umfassende Siedlungskomplex bildete in der Folge in zweijähriger Wiederkehr während jeweils mehrerer Wochen das Arbeitsfeld der archäologischen Abteilung des Landesmuseums. Die Ausgrabungen in den Dörfern von Egolzwil 4 fanden 1964 ihren Abschluss. Zwei Jahre später wurde die von uns 1956 durch Zufall entdeckte, weiter seewärts gelegene Niederlassung Egolzwil 5 in Angriff genommen und in einer einzigen Kampagne freigelegt.

Mit Egolzwil 5 hatte ein anspruchsvolles und in jeder Beziehung ausserordentlich spannendes Unternehmen seinen Abschluss gefunden. Eine ganze Reihe Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen war daran beteiligt. Ausserdem hatte sich hier eine Generation von Fachleuten beziehungsweise in Ausbildung begriffener Prähistoriker im Laufe der Zeit zumindest einen Teil des für die Feldarbeit unerlässlichen Rüstzeugs geholt. – Mit der Leitung der Konservierungsarbeiten an den Neufunden betraut und ausserdem mit der Abfassung des Katalogs über die dem Landesmuseum durch Teilung zugesprochenen Kulturgüter, gewann ich bald Klarheit über Umfang und Bedeutung der Untersuchungen. Im Wissen um die aussergewöhnliche Aufgabe

einer entsprechenden Veröffentlichung unterbreitete ich dem damaligen Leiter der Unternehmungen Vorschläge zur Verwirklichung der gesteckten Ziele. Emil Vogt behielt sich jedoch die Publikation im Alleingang vor. Der unerwartete Tod des verdienten Forschers änderte schlagartig die Ausgangslage, indem die Verpflichtung, die Untersuchungsergebnisse zu veröffentlichen, an das Landesmuseum zurückfiel. In der Folge ersuchte mich der derzeitige Direktor, Dr. Hugo Schneider, die zu einem raschen Abschluss drängende Angelegenheit zu übernehmen. Als einziger an allen Ausgrabungen seit 1956 beteiligter und in die Besonderheiten der Materie eingeweihter Wissenschaftler erreichte mich dieses Anliegen nicht ganz unerwartet. Ich erklärte mich bereit, das schwierige Werk an die Hand zu nehmen, obwohl die vergangenen zehn, ja sogar zwanzig Jahre den Grabungseindrücken die ursprüngliche Frische geraubt haben und, in Ermangelung eines Tagebuches, einzig die noch verbleibende Erinnerung Einzelheiten heraufzubeschwören und Ungeklärtes zu bereinigen vermag. Das Fehlen eines Manuskripts oder auch nur eines Entwurfs aus der Feder Emil Vogts darf indessen, aus Gründen der Voreingenommenheit, als eher erleichternder Umstand gewertet werden. Im übrigen hat die dazwischenliegende Zeit Abstand zu einigen Forschungsergebnissen gewinnen lassen, die heute, in stark veränderter Sicht, eine wesentlich differenziertere Beurteilung erfahren werden. – Rückblickend fällt es nicht leicht, sich zu einer Grabung zu bekennen, bei deren Durchführung einiges an Erkenntnissen verpasst worden ist, um der vorherrschenden Auffassung willen, praktische Feldarbeit einschliesslich Bestandesaufnahme liesse sich von der Auswertung völlig getrennt durchführen. Für die Herausarbeitung der baugeschichtlichen Entwicklung mag das zutreffen, nicht aber für die Rekonstruktion des kulturgeschichtlichen Hintergrundes mit einer Fülle noch offener Fragen. – Aus verschiedenen Gründen befasste ich mich zunächst mit der zuletzt ausgegrabenen Siedlung Egolzwil 5. Das Ergebnis liegt mit diesem Band vor. Was die Untersuchungen in der Dörferabfolge von Egolzwil 4 angeht, besteht der Plan, die Forschungsergebnisse in einer Reihe in sich geschlossener Beiträge, verteilt auf drei Bände, erscheinen zu lassen und ausserdem das Wauwilermoos als Siedlungsgebiet des Steinzeitmenschen und erstrangiges Forschungsobjekt vorzustellen.

Zürich, im Frühsommer 1976

René Wyss

Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos

Die Ausgrabung

Entdeckung

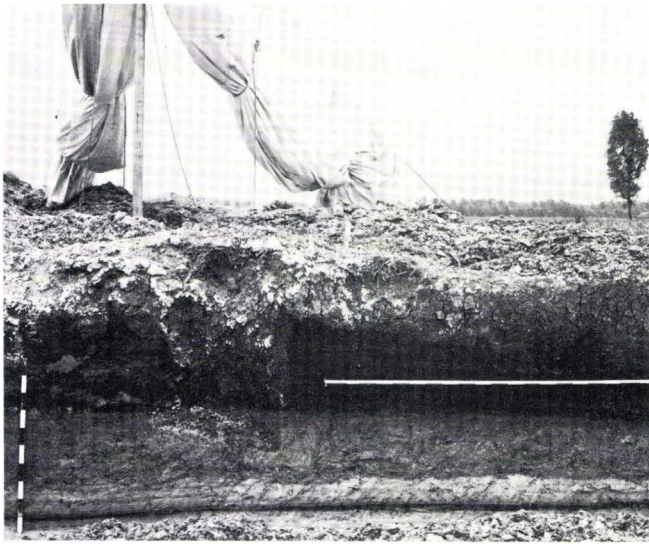
In den Jahren 1954 bis 1964 führte die archäologische Abteilung des Schweizerischen Landesmuseums unter der Leitung von E. Vogt im jungsteinzeitlichen Siedlungskomplex von Egolzwil, Wohnplatz 4 (Gemeinde Egolzwil, Kanton Luzern), systematische Ausgrabungen durch, in deren Vordergrund die Ausweitung der Kenntnisse über Bauformen und Wohnweise der neolithischen Jäger-Bauernbevölkerung stand. Die Untersuchungen folgten sich in zweijährigem Rhythmus und erstreckten sich jeweils über eine Fläche von 200 bis 300 Quadratmeter. In Abweichung zu diesem Vorgehen wurde 1956 ein 90 Meter langer Schnitt mit land-seewärtigem Verlauf, mitten durch die Ruinen der Dörfer von Egolzwil 4, angelegt. Er diente der Abklärung ihrer Ausdehnung. Nach einem Auskeilen der Kulturschicht gegen den ehemaligen Wauwilersee zeichnete sich im untersten Schnittende, im Anschluss an eine sterile Zwischenzone von 15 Meter Länge, überraschenderweise eine neue Kulturschicht ab. Die hier angetroffenen Keramikeinschlüsse waren von besonderer Prägung und deuteten das Vorhandensein einer bisher unbekannt Siedlung an. – Während der letzten Grabung im Dörferkomplex von Egolzwil 4 im Jahr 1964 war mir die Aufgabe übertragen worden, Verlauf und Umfang des vermuteten neuen Wohnplatzes abzuklären. Zu diesem Zweck legten wir 15 Sondagen in Form kleiner Schnitte (1 Meter auf 2 Meter) an, durch eine Lehmüberschüttung bis auf die Moorablagerungen, während die tieferliegenden Schichten mit Hilfe eines Schichtbohrers erfasst werden konnten. Die Bohrkern zeitigten überraschende Ergebnisse in bezug auf Begehungs- und Verlandungshorizonte innerhalb der Seeablagerungen. Die uns interessierende Kulturschicht war nur schwach ausgeprägt und unterschied sich farblich kaum von dünnen Gytjtabändern und schmalen Verlandungszonen. Verschiedene Bohrkern enthielten ausser der gesuchten hellbeigen Kulturschicht von nur wenigen Zentimetern Dicke (Abb. 1, Fig. 2) sowohl darüber als auch darunter weitere Zonen mit Einschlüssen, die man als Niederschlag menschlicher Siedlungstätigkeit in nächster Umgebung deuten möchte. Auf dieses Problem werde ich bei der Frage der Datierung von Egolzwil 5 und dessen Verhältnis zu den Nachbarstationen kurz zurückkommen. – Die schichtanalytischen Ergebnisse liess ich in schematischen Profilzeich-

nungen festhalten. Sie bildeten die Grundlage für die Abgrenzung und Vorbereitung der Ausgrabung von 1966.

Untersuchung

Diese erfolgte im Anschluss an eine für den Grabungsaushub und technische Vorbereitungen reservierte Woche und dauerte vom 23. Mai bis 1. Juli 1966. Beteiligt waren zeitweise E. Vogt als Leiter und der Schreibende als wissenschaftlicher Mitarbeiter und ständiger Grabungsleiter auf dem Platz, ferner F. Brandenburg, J. Elmer und C. Geiser von der archäologischen Abteilung des Landesmuseums. Ausserdem wirkten mit die Studentin Chr. Osterwalder sowie die Studenten J. Bill und M. Hartmann. Für die Aushubarbeiten und die Verlagerung der untersuchten Kulturschicht standen uns für die Dauer der Grabung vier Fremdarbeiter zur Seite. – J. Elmer besorgte die fotografischen Grabungsaufnahmen und war ausserdem zuständig für die technischen Einrichtungen, während sich der Keramikpräparator F. Brandenburg hauptsächlich mit der Bergung von Keramik befasste, insbesondere auch mit dem Eingipsen zusammenhängender Partien an Ort und Stelle, und daneben für präparatorische Aufgaben eingesetzt wurde. Der Schreibende, mit der Grabungsleitung auf dem Platz betraut, übernahm die Untersuchung der Herdstellen, miteingeschlossen die Anlage von Kreuzschnitten durch die Herdplatten und die zeichnerische Dokumentation dieser Präparate. Die Durchführung der Untersuchung stand unter allzu grossem Zeitdruck. Die Wetterbedingungen indessen waren günstig, was von entscheidender Bedeutung war hinsichtlich der Begehbarkeit des aus Seekreide bestehenden Baugrundes.

Für die Abtiefung des Geländes bis auf einen Spatenstich über dem archäologischen Horizont erwies sich der Einsatz eines auf Schwellen fahrenden Raupenbaggers und eines Traxes (Abb. 1, Fig. 1) unter ständiger Überwachung als zweckmässig und zeitsparend, waren doch die Deckschichten einen bis zwei Meter dick. Dieses Vorgehen war gerechtfertigt, um so mehr als die nachjungsteinzeitlichen Sedimente – autochthon entstandene Torfablagerungen und fluviatile Lehmüberschüttungen – grösstenteils bis nahezu auf die obere Seekreide gestört waren durch Torfgewinnung während des Ersten Weltkrieges. Die ursprüngliche Torfüberdeckung soll nach Angaben der einheimischen Gewährsleute zwei Meter betragen haben. Ein zunächst stehengelassener Flurweg teilte das Areal in ein östliches und



ein westliches Grabungsfeld. Die Ausräumung des in jeder Beziehung störenden Steges erfolgte im Verlauf der Untersuchung und musste dem fortgeschrittenen Stadium der Präparation entsprechend teuer erkaufte werden. Da die Grabungsfläche von Anfang an, in Missachtung der Befunde der Sondierbohrungen, in der Längsachse zu knapp bemessen war, drängte sich letztlich an beiden Schmalenden eine Erweiterung um je fünf Meter auf. So entstand eine Gesamtfläche von 885 Quadratmeter (Abb. 1, Fig. 3). Vor Beginn der präparativen Arbeiten führte ich ein Koordinatensystem, bestehend aus Laufmeterzahl und Alphabet, ein als Grundlage für die Vermessung, Planbezug und Zuweisung der nach Quadratmetern geborgenen Funde, wie unter anderem Scherben oder Tierknochen. Wichtigere Funde wurden lagemässig im Plan festgehalten. Dieses Koordinatensystem musste aber schon bald auf Anordnung des Leiters E. Vogt aufgegeben werden zugunsten der althergebrachten, nicht konsequent fortlaufenden Numerierung der einzelnen Meterflächen. Das brachte eine Umbezeichnung der Funde mit sich. Das Planmaterial entging dieser Übung erfreulicherweise. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und um ein rasches Auffinden eines Fundpunktes zu ermöglichen, habe ich in der vorliegenden Veröffentlichung auf das praktischere Koordinatensystem zurückgegriffen. Bei der Abtragung des stehengelassenen Torfspatenstiches und Freilegung der Kulturschicht achteten wir auf die Erhaltung der aufragenden Pfahlstümpfe, soweit diese nicht schon durch frühere Eingriffe (Torfstich) verletzt oder zerstört worden waren. Dem Betrachter bot sich schliesslich folgendes Bild: Aus einer lichtbraunen Kulturschicht ragten Pfahlköpfe empor, und an verschiedenen Stellen deutete eine schwache Erhebung auf eine verborgene Herdstelle. Dazwischen lagen locker verstreut einzelne Stangen. Jedenfalls war von Anfang an klar, dass wir nicht mit Stangenhäusern oder Bauten mit Bretter- und Bohlenkonstruktion zu rechnen hatten. Zunächst wurde die Kulturschicht quadratmeterweise abgebaut, unter Ausklammerung des Bereichs der Herdstellen. Gleichzeitig erstellte der Schreibende einen Plan mit Eintrag der Masse betreffend die Mächtigkeit der Kulturschicht. Sie beträgt mehrheitlich 3 Zentimeter und

Abb. 1, Fig. 1-3 Die Ausgrabung. Freilegung der Kulturschicht und Grabungsübersicht. 1 Mechanische Abtragung der durch Torfstich grösstenteils gestörten Deckschichten bis auf die obere Seekreide. 2 Die Kulturschicht zeichnete sich als dünnes braunes, in die Seekreide eingebettetes Band ab. Die Strandplatte mit der Dorfanlage befand sich vor und auch nach der Besiedlung unter Wasser. Mit dieser Feststellung stimmten auch die naturwissenschaftlichen Untersuchungsergebnisse überein. 3 Sicht auf das 50 Meter lange Grabungsfeld mit den Hausruinen, von West nach Ost, kurz vor Grabungsabschluss. Unter der Anhäufung untersuchter Kulturschicht im Grabungsfeld befindet sich das seeseitige Ende des langen Sondierschnittes durch die Dörfer von Egozvil 4, der zur Entdeckung unserer Siedlung geführt hatte.

schwankt zwischen 1 und 7 Zentimeter. Im östlichen Teil war sie im allgemeinen kräftiger ausgebildet und entsprechend fundreicher (Abb. 2, Fig. 1-3) als in der übrigen Fläche. Auf den Herdstellen befand sich teilweise ebenfalls Kulturschicht, in grösserem Umfang jedoch vor allem in deren unmittelbarer Umgebung. Von hier stammt auch der Grossteil nichtkeramischer, von der Kulturschicht vollständig umschlossener Kleinfunde (Abb. 3, Fig. 1-4), während sie andernorts daraus hervorragten wie beispielsweise ein nördlich der Herdstelle in Haus 1 vorgefundenes Hirschgeweih (Abb. 3, Fig. 4). Ein rasches Schwinden der Kulturschicht see- und landseitig war unverkennbar, doch enthielt gerade die praktisch kulturschichtfreie ufernahe Zone (Koordinaten R, S, T 1 bis 42) vor den Häusern weitaus am meisten ganze Gefässe oder Teile von solchen (Abb. 2-3), wovon noch die Rede sein wird anlässlich der Erläuterung des betreffenden Fundplanes. Ausserhalb des landseitig angetroffenen Dorfzaunes fehlte die Kulturschicht ebenfalls, und Funde wurden nur noch vereinzelt angetroffen. Von der Untersuchung der Herdstellen versprachen wir uns Aufschlüsse besonderer Art über die Dauer der Besiedlung, den Alltag der Dorfbewohner und die Probleme, mit denen sie sich auseinanderzusetzen hatten, ist doch der Herd unbestrittener Mittelpunkt allen häuslichen Lebens und von «hungrigen Mäulern» jeder Altersstufe aufgesuchte, Wärme spendende und Erholung versprechende Stätte des Zusammenfindens vor oder nach schwerem Tagwerk. Der Abbau der Herdstellen erfolgte sektorenweise unter Belassung eines kreuz- oder T-förmigen Profilsteiges. Der Wechsel von steindurchsetzten Lehmlinsen mit Gyttya und Kulturschicht oder gar Seekreide machte die Feuerstellen zu Objekten voller Tücke für die Gewinnung präziser Präparate von hohem Aussagewert über feinste Unterschiede im Schichtaufbau. Die Untersuchung in Egolzwil 5 ist durch folgende auf der Grabung entstandene Pläne dokumentiert: Archäologischer Grundplan (M 1:10), Kulturschichtplan (M 1:100) sowie 27 farbige Profilzeichnungen der Herdstellen (M 1:10). Der Ergänzung dienen der Sondageplan und auf diesen bezogene schematische Profilzeichnungen aus dem Jahr 1964. Die Rekonstruktion des Dorfplanes führte ich bereits 1974 durch für den Bau des Modells einer bäuerlichen Seeufersiedlung für die neueröffnete Ausstellung über die Jungsteinzeit in der Schweiz. Alle übrigen Pläne betreffend Kleinfunde, Keramik, Tierknochen und Holzarten sowie

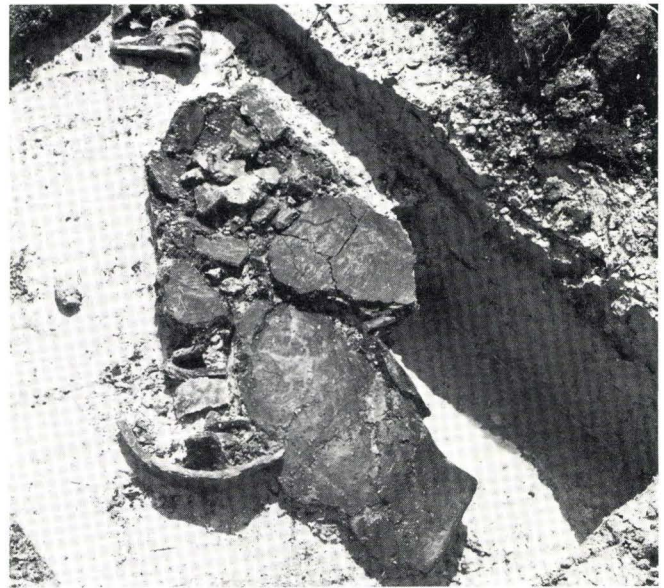


Abb. 2, Fig. 1-3 Die Ausgrabung. Keramik in Fundlage aus der seewärtigen Zone. 1 Vollständig in die Seekreide eingesunkenes Kochgefäss als Hinweis auf die Plastizität des Siedlungsgrundes. 2 Zerdrücktes, in die Seekreide eingesunkenes Gefäss; rechts daneben ist die Kulturschicht als dunkler, dünner Streifen erkennbar. 3 Ganzes, in die Seekreide eingetauchtes Kochgefäss sowie zerdrückter, auf der Kulturschicht liegender Kochtopf über dem Massstab.

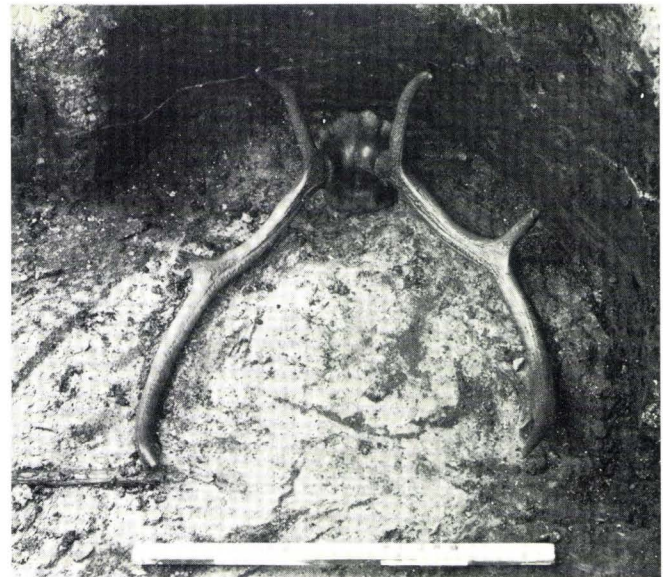
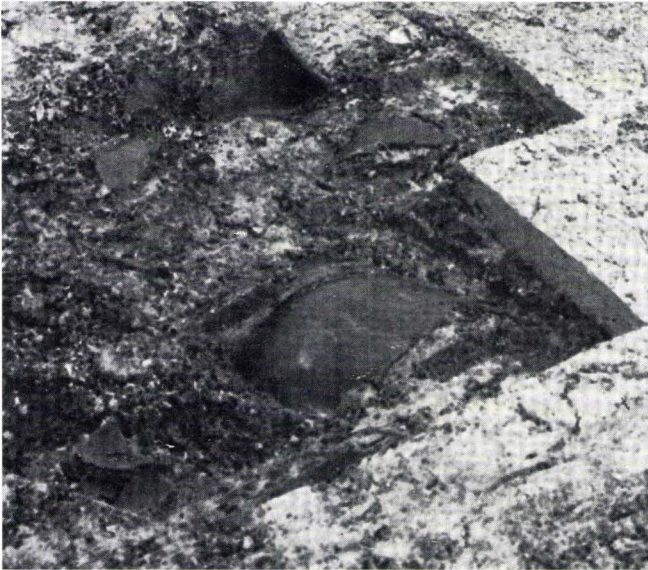


Abb. 3, Fig. 1-4 Die Ausgrabung. Keramik und andere Kleinfunde in situ. 1 Ganzer, in die untere Seekreide eingesunkener Kochtopf sowie Kulturschicht mit Keramikresten eines weiteren Gefässes, darüber die obere, nach Aufgabe der Siedlung entstandene Seekreide. 2 Getreidemesser neben Tierknochen und Scherben in Fundlage, an der Nordwand von Haus 7a.

3 In der Seekreide eingebetteter Behälter (Nr. 146) aus Rinde, mit Asche und Kohle gefüllt, in der Südostecke von Haus 9, neben Herd b. 4 Hirschtrophäe nördlich der Herdplatte in Haus 1 (I42); der grösste Teil des Geweihs ragte aus der Kulturschicht hinaus in die obere Seekreide und Gyttja.

Holzfälldaten sind in den vergangenen Monaten aufgrund der Fundlisten entstanden. Für die Rekonstruktion der Pläne der Kleinfunde konnte ich mich auf den von meiner Mitarbeiterin und mir verfassten Katalog sowie die Fotodokumentation stützen. Über die Grabungen des Landesmuseums wurde grundsätzlich nie Tagebuch geführt. Von der

Existenz anderer Grundlagen habe ich keine Kenntnis. Hauptsächlichste Quelle bildet daher neben den Planunterlagen die persönliche Erinnerung, wobei zu bedenken ist, dass zwischen der Grabung und heute zehn eindrucksvolle und erlebnisreiche Jahre liegen und manches unwiderruflich in tiefere Schichten des Bewusstseins geraten ist.

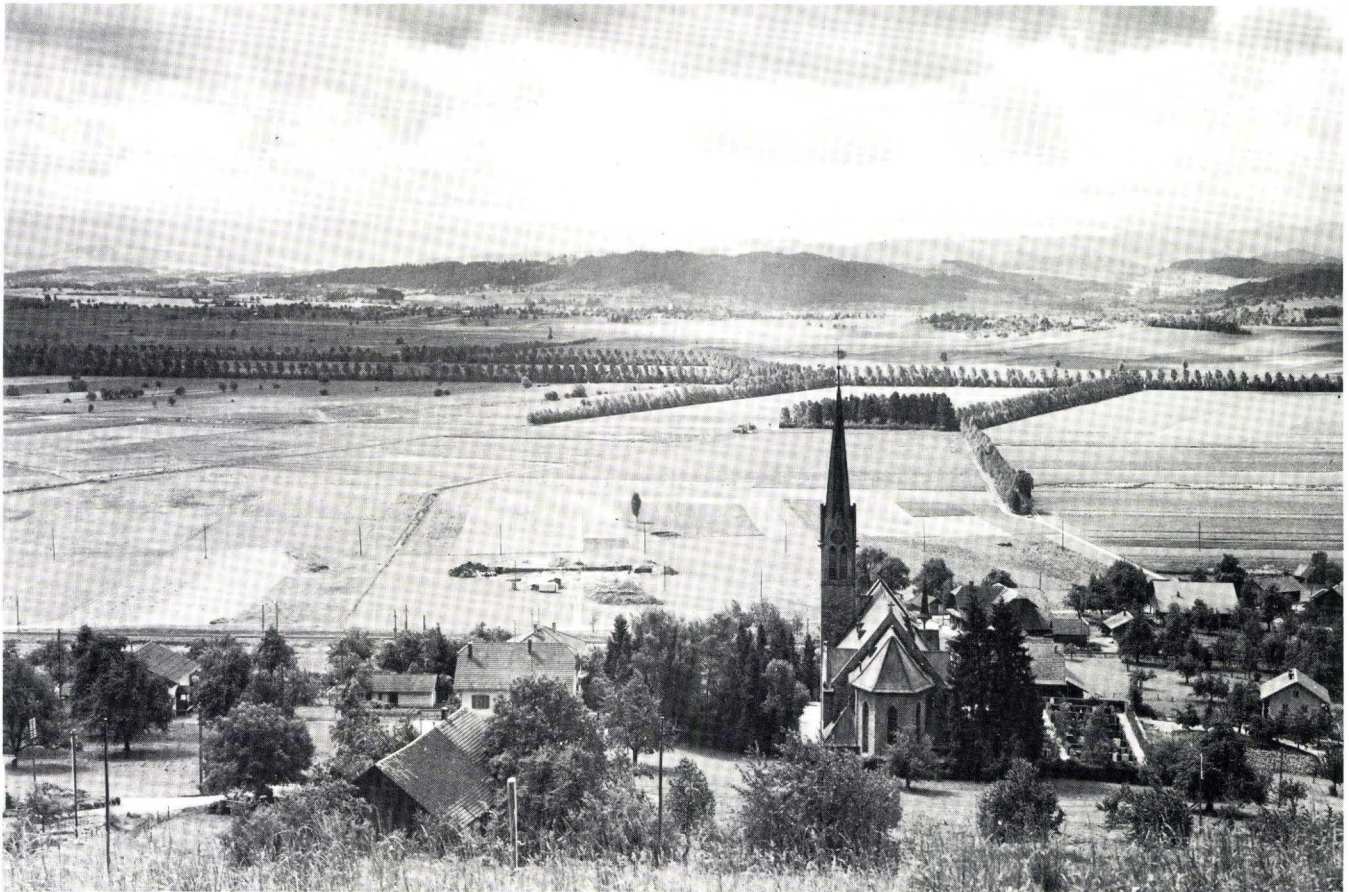


Abb. 4 Die Siedlung. Die heutige Landschaft mit dem verlandeten Seebecken. Blick vom Santenberg gegen Süden auf das Dorf Egolzwil und das Wauwilermoos mit der Grabungsfläche in der Bildmitte. Baracke und Ausgrabung bezeichnen die Stelle der jungsteinzeitlichen Dörfer Egolzwil 4 (1954

bis 1964). Zwischen linksseitiger Grabungsgrenze und Bildrand liegt Egolzwil 3 (1950 und 1952), die Patenstation der Egolzwiler Kultur. Auf der Höhe der Kirchturmspitze befindet sich der mittelsteinzeitliche Siedlungskranz entlang des gegenüberliegenden alten Seeufers.

Die Siedlung

Pfablfeld und Holzarten

Beim Eintreffen der Erbauer von Egolzwil 5 war der ehemalige Wauwilersee annähernd rund und hatte einen Durchmesser von durchschnittlich zwei Kilometer (Abb. 4). Er hielt sich damals knapp unterhalb der Höhenkurve von 500 Meter über Meer. Die Ankömmlinge wählten für ihre Siedlung eine aus Seekreide bestehende, mit Seggengräsern spärlich bewachsene Strandplatte aus, die jedoch grösserer Belastung nicht standzuhalten vermochte, wie wir später noch sehen werden. Die beginnende Verlandung dieser Strandzone hatte nur wenig Spuren hinterlassen. Das Baugelände musste einen eben gerade begehbaren Festigkeitsgrad erreicht haben, so dass das Pfählen nur geringe Mühe verursachte. Darin ist sicher einer der Gründe für die Ansiedlung auf feuchtem Boden zu erblicken. Der Siedlungsgrund senkt sich heute von der Nordwest- zur Südostecke des Grabungs-

areals, das heisst diagonal durch die Niederlassung, auf einer Länge von 50 Meter um nur 88 Zentimeter ab. Die mittlere Höhe der Kulturschicht liegt ungefähr bei 497,60 Meter über Meer. An der Entnahmestelle des Pollenprofils bei L 1 (vgl. Abb. 20, Fig. 4) befindet sie sich zwischen 497,50 und 497,56 Meter über Meer. Das heutige Niveau der Siedlung ist durch intensive Schichtpressung und Senkungsvorgänge bedingt und lag ursprünglich um einiges höher. Die von uns freigelegten Pfahlstümpfe waren daher völlig unversehrt und nicht identisch mit den aufgehenden Ständern der neolithischen Besiedlungsphase. Die Senkungsvorgänge machen sich vor allem bei gebrochenen Pfählen deutlich bemerkbar, bei denen der obere Teil gegenüber dem unteren Pfahlende eine Verschiebung erfahren hat, was in der Regel mit einer Richtungsänderung einherging. Auf diese Weise wurden auf der Siedlungsebene oft Pfahlstandorte vorgetäuscht (Abb. 5, Fig. 1–2). Bei der Standortwahl dürften die waldfreie Zone, die mühevoll Rodungsarbeit überflüssig



Abb. 5, Fig. 1–2 Die Siedlung. Oberfläche der Strandplatte nach Abtragung der Kulturschicht mit Abzeichnung zweier Pfahlstandorte. 2 Die Pfahlstümpfe erweisen sich als zusammengehörige Reste. Der aufragende Pfahlkopf trägt deutliche Spuren von Abwitterung und muss demzufolge den Senkungsvorgang der Seeablagerungen mitgemacht haben.

machte, und ausserdem die ufernahe Lage als mitbestimmende Faktoren ins Gewicht gefallen sein. Das Dorf wurde als Reihensiedlung in Pfostenbautechnik mit Firstrichtung in der Nordsüdlinie errichtet. Die Rekonstruktion fusst auf dem Pfahlplan sowie der Verteilung der Herdstellen (Abb. 6). Die geringe Zahl an Pfosten im Pfahlplan – sie beträgt im überbauten Gebiet 0,7 bis 0,8 Pfähle pro Quadratmeter – kann nicht übersehen werden und darf als Glücksfall gelten, gelingt doch in der Regel die Ermittlung von Hausgrundrissen angesichts der Menge an Pfahlstümpfen in Seeuferdörfern nur äusserst selten. Die Pfähle stehen mehr-

heitlich in geordneten Reihen und ermöglichen zusammen mit den Herdstellen die Festlegung der Hausgrundrisse. Danach besteht das einzelne Haus aus drei Längsreihen von Pfählen, die bei regelmässiger Bauweise zu vier oder sogar fünf Jochen gruppiert dastehen. Gewisse seitliche Abweichungen aus den Wandfluchten lassen sich leicht mit dem plastischen Untergrund erklären, dessen Instabilität vor allem bei der Behandlung der Herdstellen durch sprechende Beispiele offenkundig wird. Ferner muss die Wandkonstruktion berücksichtigt werden, die sich der Spannkraft der Ruten wegen deformierend auswirken konnte. In erster Linie ist an Flechtwandwerk aus Ruten in Zopfmusterabfolge oder in C-förmig versetzter Verspanntechnik zu denken, wie letztere beim Bau der Dorfzäune im benachbarten Dörfkerkomplex von Egolzwil⁴ Anwendung gefunden hatte. Häufig beobachtet man Doppelpfählung. Die Abstände zwischen den Pfosten betragen durchschnittlich zwei, ausnahmsweise auch drei Meter. Auf die Abklärung der Pfahlstiefen musste aus Zeitgründen leider verzichtet werden. Daraus hätten sich gewisse Anhaltspunkte über die Press- und Absenkungsvorgänge gewinnen lassen. Aus den Schräglagen einzelner Pfosten lassen sich keine durch Naturvorgänge wie etwa Eisdruck oder Terrainsenkung bedingte Gesetzmässigkeiten herauslesen. Verschiedene Pfähle sind als Ausbesserungen zu betrachten. Der sichere Nachweis dafür kann vor allem im Bereich von Herdstellen erbracht werden, durch welche eine Nachpfählung erfolgte, was zu einem Schichtverzug der Lehmplatte in die darunterliegende Seekreide geführt hatte (Haus 9, Herd a, und Haus 10, Herd b). Auch für bauliche Erneuerungsphasen liegen zum Teil zuverlässige Anhaltspunkte vor. Als Wandpfosten und Firsträger wurden Stammhölzer folgender Durchmesser verwendet: 30% mit 10 Zentimeter, 25% mit 9 Zentimeter, 15% mit 8 Zentimeter und 10% mit nur 7 Zentimeter. Der restliche Prozentsatz verteilt sich hauptsächlich auf Hölzer der nächstkleineren beziehungsweise grösseren Klasse mit 6 und 11 Zentimeter Durchmesser. Dünnere Pfähle und Stangen trifft man vor allem in der Zone des Dorfzaunes. Die Durchmesser schwanken zwischen 5 und 15 Zentimeter. Rund 70% der Ständer bestanden also aus jungem Stammholz von 8 bis 10 Zentimeter Durchmesser. Dies deutet auf eine leichte und kurzlebige Bauweise der Häuser mit steil abfallendem Dach, auf dem sich jedenfalls kein Schnee festsetzen konnte. Die Bedachung selber dürfte aus Schilf bestanden haben und nicht aus Rinde, von der zwar zahlreiche Stücke über die ganze Grabungsfläche verstreut vorkamen. Sie wurde als Isolationsmaterial gegen Bodenfeuchtigkeit verwendet. Vom aufgehenden Bau haben sich nur wenige Trümmer erhalten, unter denen sich keine mit wegweisenden Bearbeitungsspuren befunden haben. Einzig eine massive Astgabel könnte als Rest eines Firsträgers aufgefasst werden. – Von der überwiegenden Zahl der Pfostenstümpfe (80%) hatten wir

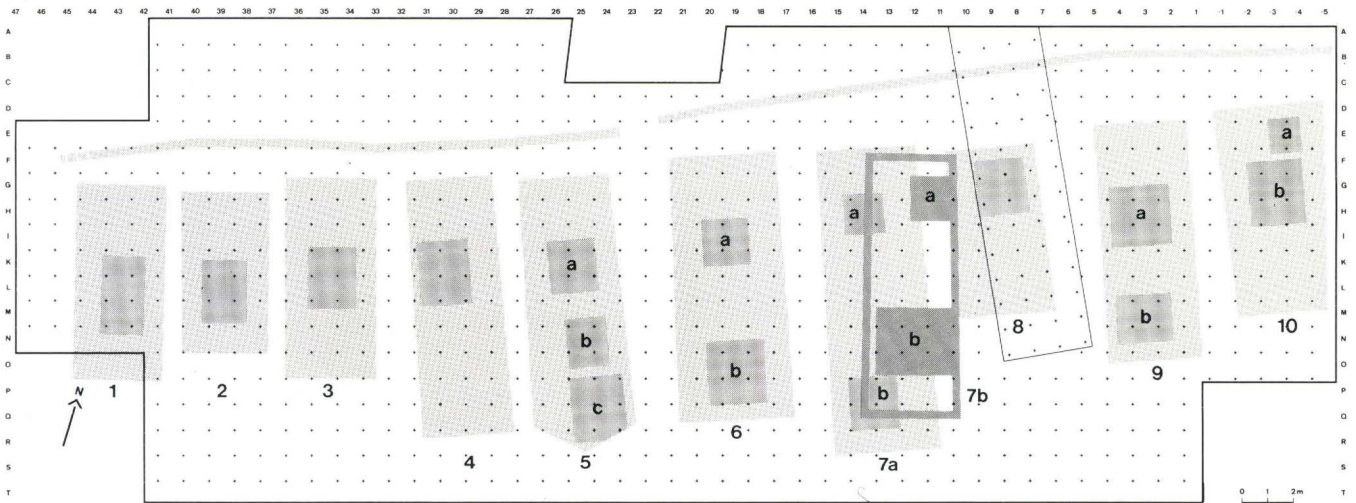


Abb. 6 Die Siedlung. Dorfplan von Egolzwil 5. Die Haus- und Herdstelenschatten bilden die Summe aller Standorte von Häusern und Herden während der ganzen Besiedlungsdauer. Diese lässt sich in eine ältere und

jüngere Bauperiode gliedern mit teilweiser Unterteilung in je eine ältere und jüngere Phase.

Proben zwecks Bestimmung der Holzart entnommen. Von dendrochronologischen Untersuchungen musste angesichts des «jugendlichen» Alters der verwendeten Bauhölzer sowie deren Art abgesehen werden. F. Schweingruber, von der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, hatte sich der Aufgabe der Bestimmung angenommen und ausserdem die Hölzer nach Winter- und Sommerschlag(zeit) in zwei Gruppen gegliedert. Nach diesen Angaben wurde der Holzartenplan erstellt (Faltplan 1) und ebenso der Holzfallplan (Faltplan 2) mit Eintragung der Schlagzeit (Winter- und Sommerhalbjahr). Die Pläne vermitteln aufschlussreiche Einsicht in die Bau- und Entstehungsgeschichte des insgesamt 7 beziehungsweise 9 Häuser umfassenden Dorfes. Es wurde im Winterhalbjahr, vermutlich im Frühjahr, anlässlich der Ankunft der Dorfgemeinschaft im Wauwilermoos, erbaut (Faltplan 2). Auch die nachfolgende Bauperiode fällt in diese Jahreszeit, ebenso die zusätzlich partiellen oder totalen Hauserneuerungen innerhalb der älteren und jüngeren Siedlungsperiode. Nur bei ganz vereinzelt Pfählen weist die Fällzeit ins Sommerhalbjahr. Auch in dieser Beziehung scheint also der Hausbau gewissen Gesetzmässigkeiten unterworfen gewesen zu sein. Die wenigen Ausnahmen dürften unumgänglich notwendig gewordene Ausbesserungen darstellen. Verweilen wir zunächst kurz bei den Holzarten, wobei an die Vorzugsmasse von 8 bis 10 Zentimeter Durchmesser der Stammhölzer erinnert sei. 406 Proben wurden untersucht, das heisst der weitaus grösste Teil der Pfähle. Als mit Abstand vorherrschende Holzart steht Erle (*alnus*) mit 46,8% an der Spitze der Tabelle, gefolgt von Birke (*betula*) mit 19,4%. Sie machen zusammen

zwei Drittel aller Holzarten aus. Ferner spielte die leicht spaltbare, in Egolzwil 5 aber ebenfalls als Rundholz verwendete Eiche (*quercus*) mit 11,8% noch eine gewisse Rolle. Von geringerer Bedeutung waren Pappel (*populus*) mit 7,9% und Weide (*salix*) mit 6%. Die hauptsächlich für die Herstellung strapazierfähiger Arbeitsgeräte bevorzugte Esche (*fraxinus*) weist einen bescheidenen Anteil von nur 4,7% auf. Hasel (*corylus*) bildet mit 3% eine Randerscheinung sowie je ein Vertreter von Ahorn (*acer*) und Kernobstbäumen (*pomoideae*) eine Zufallserscheinung.

Letztere umfasst folgende, nur an rezenten Hölzern bestimmbare Gattungen: Weissdorn (*crataegus*), Apfelbaum (*pirus malus*), Birnbaum (*pirus communis*) oder Spezies von sorbus wie Mehlbeere, Elsbeere oder Vogelbeere. Die an die nassfeuchte Vegetationszone gebundene Schwarzerle und Birke dürften in der allernächsten Umgebung geschlagen worden sein. Es sind dies zusammen mit Weide typische Vertreter der ufernahen Strandplatte. Sie zählen zu den bevorzugten Bauhölzern (Abb. 7, Fig. 1-2, und 8, Fig. 1-2) in den Siedlungen von Egolzwil. In bescheidenerem Mass trifft dies auch für die Eiche zu. Auffallend ist das völlige Fehlen von Weisstanne als Bauholz, deren unüberwindliche Zähigkeit uns in der Nachbarstation Egolzwil 4 ausserordentlich zu schaffen gemacht hatte und deshalb besonders in Erinnerung geblieben ist. – Die Stämme wurden mit der Rinde in den Boden gerammt.

Sofern die nachgewiesenen Holzarten im Pfahlfeld das Bild der siedlungsnahen Vegetation bei der Landnahme widerspiegeln, müssten die Pfosten der einzelnen Häuser ein annähernd entsprechendes Artenspektrum aufweisen. Wenn

dies nicht der Fall ist und sich eine Bevorzugung einer bestimmten Baumart abzeichnet, liegt der Verdacht auf selektive Holzwahl nahe. Der Plan (Faltplan 1) liefert zu dieser Frage folgende Angaben:

Haus 1. Ihm lassen sich 18 Pfähle (und ein beziehungsweise drei unbestimmte Pfosten) zuweisen; mindestens zwei Pfosten sind von der Ausgrabung nicht erfasst worden. Davon bestehen 16 Pfähle aus Erle und je einer aus Pappel und Esche. Die beiden letzteren stehen in der Reihe der Firstträger, und ihre Stellung lässt Nachpfählung vermuten. Haus 1 besteht demnach aus 89% und im Erbauungszustand möglicherweise sogar zu 100% aus Stammhölzern von Erle.

Haus 2. Es umfasst 21 Pfosten. Bei 12 Pfählen oder 57% lautet die Zuweisung auf Erle, bei 3 Pfählen auf Pappel und bei je 2 auf Birke und Eiche. Je ein Exemplar repräsentiert Esche und Weide. Auch bei Haus 2 ist Erle übervertreten; die Anteile der übrigen Hölzer, Erle, Pappel und Birke, entsprechen in grossen Zügen den Durchschnittswerten.

Haus 3. Ihm werden 40 Pfosten zugeordnet; zwei weitere vor der südlichen Schmalfront nachträglich eingerammte Pfosten könnten ebenfalls dazugehören. Der Anteil der Erle beträgt mit 26 Exemplaren 65%, derjenige von Birke und Esche mit je 6 Vertretern zusammen 30%, neben Pappel und Hasel mit 5%. Während die Anteile von Erle und Esche über dem Mittel liegen, entsprechen die übrigen Hölzer den Durchschnittswerten. Drei Pfostenjoche sind straff mittels Erle gegliedert, während das vierte aus einer Kombination von Erle und Birke besteht. Die grosse Zahl der Pfosten sowie ihre Anordnung sprechen für zwei Bauphasen.

Haus 4. Westlich von Haus 4 stehen in einer vom schematischen Grundriss abweichenden Linie 6 weitere Pfähle, die ebenfalls zum Bestand dieses Hauses zählen dürften. Das ergibt eine Gesamtzahl von 34 Pfählen, verteilt auf je 10 Erlen und Birken (58%), 8 Pappeln (24%), 5 Eichen (15%) und 1 Esche (3%). Bei Haus 4 liegt Erle mit 17% unter dem Durchschnitt, Pappel dagegen mit 16% und Birke mit 10% über dem Mittel, während sich Eiche und Esche im Rahmen halten. Aus dem Lagebild der Pfosten muss auf partielle Erneuerungen geschlossen werden. Eine gewisse Gruppierung der Pfähle nach Holzarten kann nicht übersehen werden. Das betrifft vor allem Birke und Pappel.

Haus 5. Diesem Gebäude sind auf beiden Längsseiten sowie der landseitigen Giebelfront 7 leicht ausserhalb des schematischen Hausschattens stehende Pfosten zuzuordnen. Ihre Gesamtzahl beläuft sich auf 34. Die 27 bestimmten Hölzer verteilen sich auf folgende Arten: Erle 15 (56%), Birke 5 (18%), Pappel 4 (15%), Hasel und Weide 3 (11%). Erle liegt 10% über dem Mittel unserer Station. Die starke Übervertretung bei Pappel ist als Tücke der Statistik bei kleinem Artenanteil zu betrachten. Die übrigen Hölzer halten sich im Rahmen der Durchschnittswerte. Der Pfostenplan macht Nachpfählungen in der Firstreihe sowie der Westwand entlang wahrscheinlich.

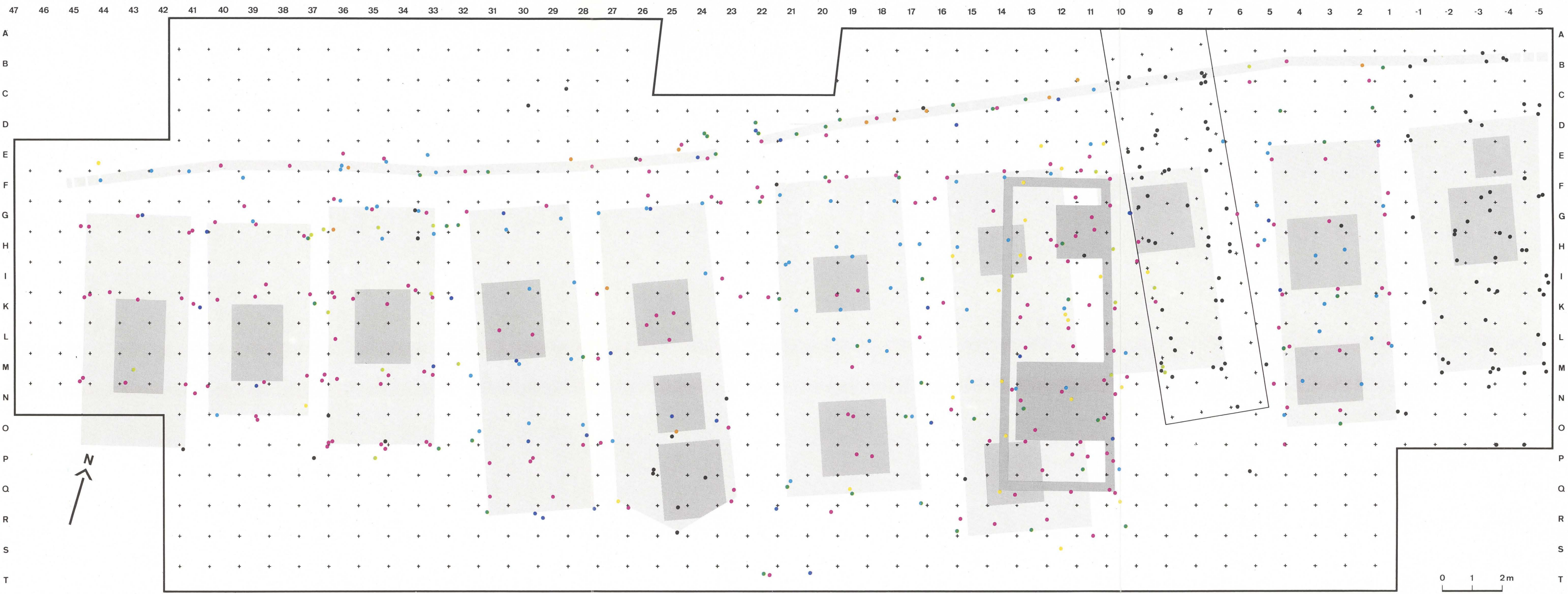
Haus 6. Zu diesem Haus gehören 49 Pfosten, die bestimmt mehr als eine Bauphase verkörpern. Eine ganze Anzahl diente der Ausbesserung im Innern. An erster Stelle der verwendeten Hölzer figuriert Birke mit 17 Stämmen (35%), gefolgt von Erle mit 16 Vertretern (33%). Auffallend häufig ist Eiche mit 11 Exemplaren (22%) anzutreffen. 3 Pfosten von Pappel und je einer von Weide und Kernobst bilden die üblichen Randerscheinungen (zusammen 10%). In der westlichen Hauswand, im Bereich des Drainagegräbchens, musste aus konstruktiven Gründen ein weiterer Pfahl gestanden haben. Pfahlanordnung und Zahl der Herde deuten auf Erneuerungsphase sowie Ausbesserungen. Im Hausinnern häufen sich Birkenpfosten.

Haus 7a–7b. Hier überlagern sich zwei Häuser, und eine Zuweisung der Pfähle zum unteren beziehungsweise älteren oder darüber erbauten jüngeren Haus bereitet grosse Schwierigkeiten. Die vorgenommene Pfahlzuweisung muss daher als Versuch gewertet werden, um so mehr als Haus 7b teilweise auch Haus 8 überschneidet. Andererseits zeigen die Mittelwerte der Holzarten der Häuser 7a und 7b nur unwesentliche Abweichungen von den vorgeschlagenen Lösungen (Mittelwerte in Klammern).

Haus 7a. Das ältere der Häuser 7a–b umfasst 46 Pfähle. Davon entfallen 25 oder 55% (58%) auf Erle, 6 oder 13% (13%) auf Birke, 7 oder 15% (10%) auf Eiche, 1 Exemplar oder 2% (2%) auf Pappel und schliesslich 7 Pfähle oder 15% (17%) auf Weide. Die Anordnung der Pfosten und ihre Zahl machen für Haus 7a Ausbesserungen und eine totale Erneuerung wahrscheinlich. Weide und Birke umschreiben zusammen einen Hausgrundriss von 7 auf 4 Meter. Erle und Eiche einen solchen von 12 auf 4 Meter. Diese Konstellation beruht unter Umständen auf einem Zufall, doch könnte in ihr ebensogut eine Erneuerungs- oder Erweiterungsphase zum Ausdruck kommen. Ausserdem muss bei Bauten dieser Länge und der Ausstattung mit zwei Herdstellen eine Unterteilung des Hauses in zwei Räume in Betracht gezogen werden.

Haus 7b. Dem jüngeren der beiden Häuser sind 37 Pfähle zuzurechnen. Sie setzen sich zusammen aus 22 Erlen mit 59% Anteil (58%), 5 Birken mit 14% (13%), 7 Pfosten aus Weide mit 19% Anteil (17%) und je einem Vertreter von Eiche, Pappel und Esche mit insgesamt 8% Anteil (13%). Die Verteilung der Pfähle deutet auf eine partielle Erneuerung der südlichen Hälfte der östlichen Hauswand. Weide hat einen hohen Anteil an den Ständern der nördlichen Fassade. Die südliche Hausbegrenzung ist nicht gesichert, und eine seewärtige Verlängerung um einen Meter ist als Variante ins Auge zu fassen.

Haus 8. Von diesem Gebäude ist nur ein Drittel aller Pfosten untersucht worden, deshalb erscheint eine hausbezogene Artenanalyse wenig sinnvoll. Unter den 16 bestimmten Hölzern von insgesamt 46 Pfosten sind immerhin 7 (44%) aus Esche, ein aussergewöhnlich hoher Anteil dieser

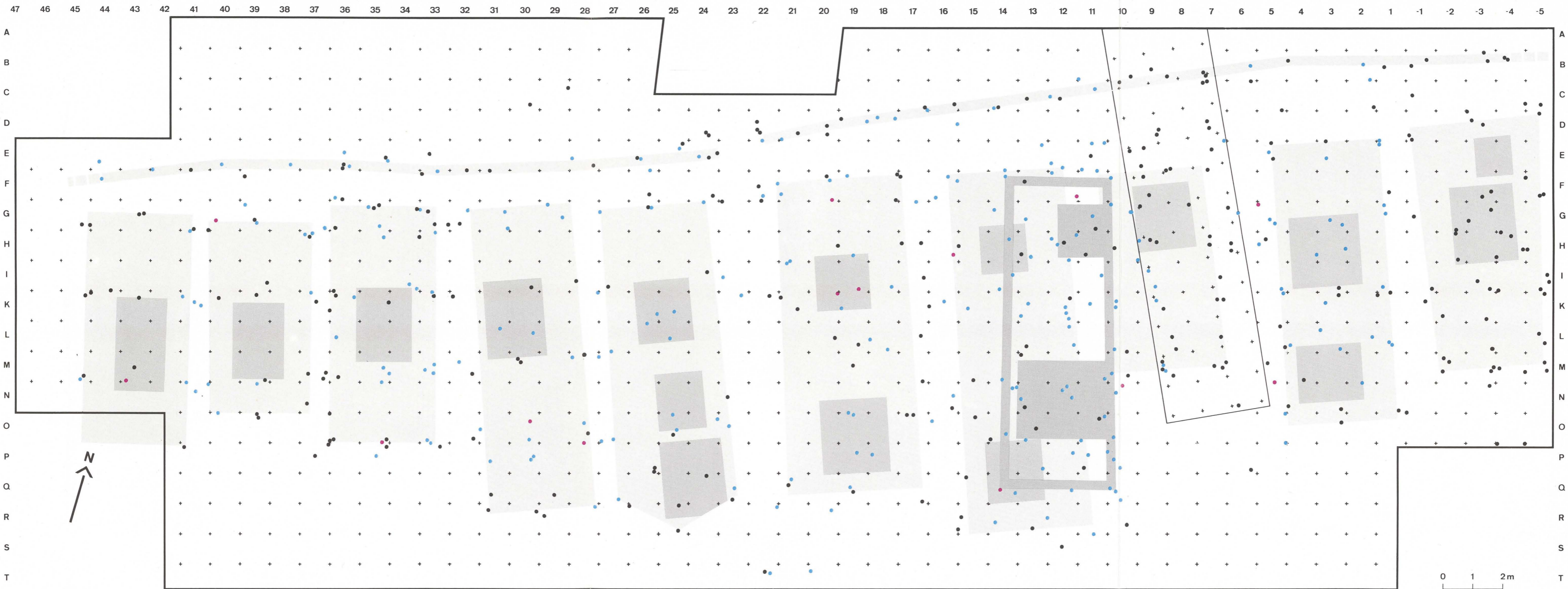


Holzartenplan: Erle 46,8%, Birke 19,4%, Eiche 11,8%, Pappel 7,9%, Weide 6%, Esche 4,7%, Hasel 3%, Varia 0,4%

- Weide
- Erle
- Birke
- Hasel
- Eiche
- Pappel
- Esche
- unbestimmt

Haus 1	Haus 2	Haus 3, 2 Phasen (?)	Haus 4	Haus 5	Haus 6, mehrphasig	Haus 7a	Haus 7b	Haus 8	Haus 9	Haus 10
Erle 89%	Erle 57 %	Erle 63 %	Erle 29%	Erle 56%	Erle 33%	Erle 55%	Erle 59 %	Erle (25%)	Erle 47%	
Birke -	Birke 9,5%	Birke 15 %	Birke 29%	Birke 18%	Birke 35%	Birke 13%	Birke 14 %	Birke (6%)	Birke 35%	
Eiche -	Eiche 9,5%	Eiche -	Eiche 15%	Eiche -	Eiche 22%	Eiche 16%	Eiche 2,7%	Eiche (-)	Eiche 9%	
Pappel 11%	Pappel 14 %	Pappel 2,5%	Pappel 24%	Pappel 15%	Pappel 6%	Pappel -	Pappel 2,7%	Pappel (6%)	Pappel 7%	
Esche -	Weide 10 %	Weide -	Weide -	Weide 4%	Weide 2%	Weide 16%	Weide 19 %	Weide (19%)	Weide -	
Weide -	Esche -	Esche 17 %	Esche 3%	Esche -	Esche -	Esche -	Esche 2,6%	Esche (44%)	Esche -	
Hasel -	Hasel -	Hasel 2,5%	Hasel -	Hasel 7%	Hasel -	Hasel -	Hasel -	Hasel (-)	Hasel -	
					Pomoidea 2%				Ahorn 2%	
18 100%	21 100 %	41 100 %	34 100%	27 100%	49 100%	46 100%	37 100 %	16 (100%)	43 100%	49 unbestimmt
3 unbestimmt		1 unbestimmt		7 unbestimmt				30 unbestimmt	3 unbestimmt	
Pfahltotal 21	Pfahltotal 21	Pfahltotal 42	Pfahltotal 34	Pfahltotal 34	Pfahltotal 49	Pfahltotal 46	Pfahltotal 37	Pfahltotal 46	Pfahltotal 46	Pfahltotal 49

Faltplan I



Pfahlplan mit Angabe der Schlagzeiten:
 ● Fällung während des Winterhalbjahres
 ● Fällung während des Sommerhalbjahres
 ● nicht bestimmte Hölzer

Faltplan 2

Holzart. Die Eschenpfosten erleichtern die Abgrenzung gegenüber Haus 7b. Da sich dem kleinen Haus von 6,5 auf 3,5 Meter 46 Pfähle zuweisen lassen, muss mit gänzlicher Erneuerung gerechnet werden. Die Pfahlkonzentrationen stützen diese Vermutung, ebenso der Vergleich mit dem bezüglich der Grösse übereinstimmenden Haus 2. Ein neu-erstelltes Gebäude besteht je nach Grösse aus etwa 22 bis 34 Pfosten.

Haus 9. Dieses auf drei Seiten klar begrenzte, der Westwand entlang dagegen in der Pfählung etwas streuende Gebäude ist ebenfalls durch 46 Pfosten belegt. Drei davon sind nicht bestimmt worden. Erle ist mit 20 Pfählen beziehungsweise 47% vertreten und Birke mit 15 Stämmen beziehungsweise 35%. 4 Eichenpfähle sowie 3 Pfähle aus Pappelholz haben einen Anteil von 9% beziehungsweise 7% und ein Ständer aus Ahorn einen Anteil von 2%. Damit präsentiert Haus 9 gute Durchschnittswerte. Zwei nach Norden vorstehende Eichenpfosten lassen Stützen für ein Vordach oder Hauserweiterung vermuten. Auf partielle Erneuerung deuten Streuung und Häufung von Pfosten auf der Westseite des Gebäudes und desgleichen eine Anzahl anscheinend sekundär eingebauter Dachstützen aus Birke im Innern des Hauses, während die Pfahlsumme ausserdem Totalerneuerung wahrscheinlich macht.

Haus 10. Auf die Gewinnung von Proben aus diesem Haus musste bedauerlicherweise angesichts des fortgeschrittenen Grabungstermins verzichtet werden. Der Standort des Hauses ist durch 49 Pfosten gekennzeichnet, die sich auf zwei Bauperioden verteilen. Sie erfahren eine Verdichtung im Bereich einer grossen, zentralen Herdstelle. Nachpfählungen scheinen ebenfalls stattgefunden zu haben. Der Südseite vorgestellte Pfähle stellen vielleicht Reste eines gedeckten Vorplatzes dar. Zwischen der nördlichen Schmalseite des Hauses und dem Dorfzaun befand sich ausserdem eine Lehmrinne in der Art einer Feuerstelle. Ihr wurde aber zunächst keine Bedeutung als Herdplatte beigemessen.

Der Pfahlplan macht deutlich, dass einerseits eine direkte Beziehung besteht zwischen Hausgrösse und Pfostenzahl und andererseits zwischen dieser und baulichen Teil- oder Vollerneuerungen. Die Grösse der Häuser schwankt beträchtlich und bewegt sich zwischen 22 Quadratmeter und 44,7 Quadratmeter.

Herdstellen

Um Beurteilungsgrundlagen zu schaffen, die gewisse Aussagen über Hausgrösse und Rückschlüsse auf die Zahl der Familienglieder ermöglichen, müssen die Innenräume zunächst auf ihre Wohnfläche untersucht werden. Diese ergibt sich aus der Differenz zwischen Herdplatten und gesamter Innenfläche eines Hauses. Der so errechnete Wohnraum führt zu überraschenden Ergebnissen, die von Bedeutung sein werden für die Ermittlung der durchschnittlichen Einwohnerzahl von Egolzwil 5. Unsere Aufmerksamkeit



Abb. 7, Fig. 1-2 Bauhölzer. 1-2 Stammabschnitte aus Erle mit dachförmig zugeschlagerener Fällspitze und weiteren Bearbeitungsspuren am gegenüberliegenden Ende, in zwei verschiedenen Ansichten. M 1:2.



jedoch gilt der Anlage und Beschaffenheit der Herdstellen. Ihre Bauart und Erneuerungen sind von grosser Aussagekraft für die Rekonstruktion der Entstehung, Veränderung und Ausweitung der Siedlung. Die kleineren Häuser 1-3 und 8 verfügen je über nur eine Herdstelle (Abb. 9, Fig. 2), ebenso die grösseren Gebäude 4 und 10. Die übrigen Bauten verkörpern den grösseren Haustyp und sind mit zwei und in einem Fall (Haus 5) sogar mit drei Herdstellen ausgerüstet. Bei dieser Gruppe stellt sich die Frage, ob beide Herdstellen gleichzeitig oder nacheinander benützt wurden. Der ersten Annahme kommt grössere Wahrscheinlichkeit zu, da die Herdstellen regelmässig verteilt sind, und zwar in einer Anordnung, die an zweiräumige Häuser denken lässt. Beweise für diese Vermutung lassen sich nicht erbringen. Ausserdem können in einzelnen Fällen überzeugende Tatsachen vorgebracht werden, die gegen diese Auffassung sprechen. Auffällig ist die jeweils regelmässige Ausrichtung der Herdstelle auf die Mittelachse des Hauses. Offenbar befehligte man sich strenger Sicherheitsvorkehrungen bei der Verlegung der Herdplatten, wohlwissend um die Gefährlichkeit des unberechenbaren «Menschenfreundes Feuer» für die ganze Gemeinschaft. Bauweise und Grösse der Herdstellen sind sehr vielfältig, variiert letztere doch zwischen 1,6 und 7,5 Quadratmeter. Eine der wichtigsten Aussagen der Herdstellen für die Siedlung besteht in der Feststellung, dass sämtliche Häuser zu Wohnzwecken erstellt worden sind. Das Dorf Egolzwil 5 verfügt also nicht über Wirtschaftsbauten, weder für Tiere noch für Vorräte und Gerätschaften.

Haus 1: Hier stellte sich in der Mitte des Hauses ein rechteckiger Feuerplatz von regelmässiger Form und etwa 5 Quadratmeter Fläche ein (Abb. 9, Fig. 1, und 10, Fig. 1). Der Unterbau bestand aus parallel zueinander und quer über eine Trägerstange verlegten und in der Firstrichtung verlaufenden Haselruten (Abb. 10, Fig. 2, und 23, Fig. 1) von einer Länge bis 3,5 Meter. Die Enden der 2 bis 3 Zentimeter starken Ruten zeigten alte schräge Schnittspuren. Auf dieser Matte ruhte die Herdplatte aus Lehm, vermischt mit grösseren Steinen. Der Lehm war teilweise durch die Zwischenräume der 10 Stangen nach unten auf die Seekreide geflossen. Die Herdplatte war in der Mitte 28 Zentimeter stark und dünnte nach aussen linsenförmig aus (Abb. 10, Fig. 3-4). Mit ihrem Schwerpunkt war sie in den plastischen Untergrund eingesunken. Ein dünnes Band von Kulturschicht und vier weitere, nachträglich verlegte Haselruten bieten sichere Anhaltspunkte für eine Erneuerung der sich in einem Senkungsprozess befindenden Herdstelle.

Abb. 8, Fig. 1-2 Bauhölzer. 1-2 Stammabschnitte aus Erle mit kurz dachförmig zugeschlagener Fällspitze sowie weiteren Kerben und Schlagspuren am gegenüberliegenden Ende; bestimmter Verwendungszweck unbekannt. M 1:2.

Dieser dürfte sich bereits nach wenigen Jahren ausgewirkt haben. Die gesamte Lebensdauer des einphasigen Hauses lässt sich auf etwa vier bis allerhöchstens sechs Jahre veranschlagen, was der ungefähren Lebensdauer eines Pfostenhauses in stark feuchtem Baugrund entsprochen haben dürfte. Die Herdstelle erfuhr eine Erneuerung durch Verlegen des erwähnten Rutenbündels und Auftrag einer neuen Lehm-schicht. Die ältere und die jüngere Herdplatte werden ausserdem getrennt durch regelmässig verlegte Rindenbahnen. Für einen Siedlungsunterbruch liegen keine Anhaltspunkte vor.

Haus 2: Die Herdstelle entspricht in Anlage und Konstruktion dem Feuerplatz von Haus 1 (Abb. 9, Fig. 1-2, und 10, Fig. 1), von der sie sich hauptsächlich durch eine sorgfältigere Bauweise unterscheidet. Es handelt sich um eines der schönsten bis heute in neolithischen Uferdörfern angetroffenen Beispiele von Herdstellen dieser Art. Auf dem alten Seeboden wurden die Balance- oder Ausgleichsstangen von 2,5 Meter Länge in gleichen Abständen quer verlegt und senkrecht darüber an die zwei Dutzend Haselruten von gleicher Länge zu einem regelmässigen, tragenden Rost (Abb. 11, Fig. 5, und 23, Fig. 2). Die Schnittenden der 2 bis 3 Zentimeter starken Ruten zeigen, dass diese mehrheitlich durch einen einzigen Beilhieb vom Strunk abgetrennt worden sind (Abb. 12, Fig. 1). Die Siedler standen den Problemen der Bebauung plastischen Baugrundes offenbar nicht ohne entsprechende Erfahrung gegenüber. Über diesen Rost breiteten sie feines Tannenreisig aus (Abb. 11, Fig. 4, 12, Fig. 3-4, und 23, Fig. 3), das wir nach mehr als 5000 Jahren in einer unwahrscheinlichen Frische angetroffen haben. Einzig der Farbstoff war nicht mehr vorhanden. Die Tannennadeln bildeten förmlich einen Teppich und machten uns die Funktion der Zweige als Dichtung für die darüber verlegte Lehmplatte klar (Abb. 11, Fig. 2-3, und 12, Fig. 2). Der steinige Lehmmantel von etwa 4,3 Quadratmeter Fläche war von erstaunlich regelmässiger Form, und wir hatten den Eindruck gewonnen, dieser Herd sei nicht sehr lange benützt worden, vielleicht nur ein paar wenige Jahre lang. Die Herdplatte ist homogen gefügt und in der Mitte 12 Zentimeter stark. Sie verkörpert eine einzige Bauphase. Besondere Beachtung in bezug auf die aussergewöhnliche Herdstelle verdient die Verwendung von Tannenzweigen für den speziellen Zweck der Isolation von Holzrost und Lehmplatte, während sonst unter den Pfählen des ganzen Siedlungsareales nicht ein einziger Stamm von Tanne nachgewiesen werden konnte.

Haus 3: Dieses Wohnhaus war ebenfalls nur mit einer Herdstelle ausgerüstet (Abb. 9, Fig. 1-2, und 13, Fig. 1). Sie entspricht mit 4,3 Quadratmeter Fläche derjenigen von Haus 2. Doch verkörpert sie den einfacheren, ursprünglicheren Bautyp. Substruktionen irgendwelcher Art fehlten, und der Lehmbelag wurde unmittelbar auf die Strandplatte verlegt. In einer ersten Bauphase entstand ein bescheidener Herd

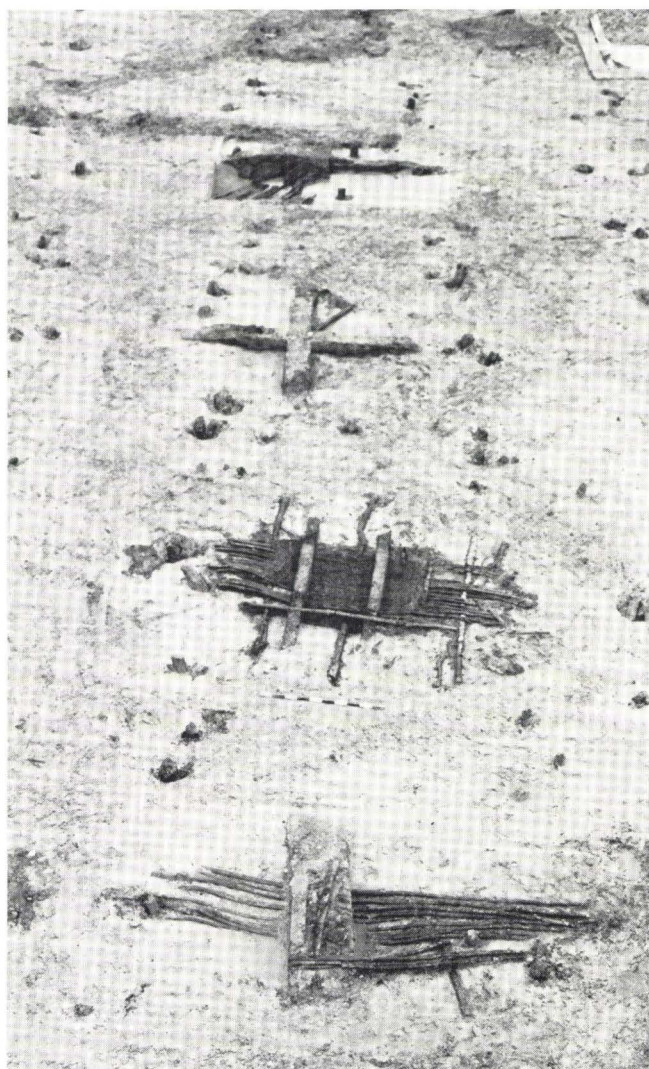


Abb. 9, Fig. 1-2 Herdstellen. 1 Herde der Häuser 3, 2 und 1 in seewärtiger Blickrichtung; 2 Herde der Häuser 1 bis 5 von Westen nach Osten gesehen, mit zugehörigen Pfahlreihen. Herdplatte von Haus 5 in nicht untersuchtem Zustand.

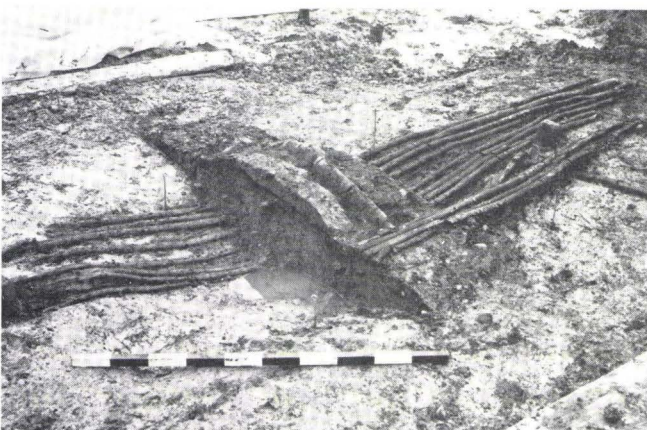
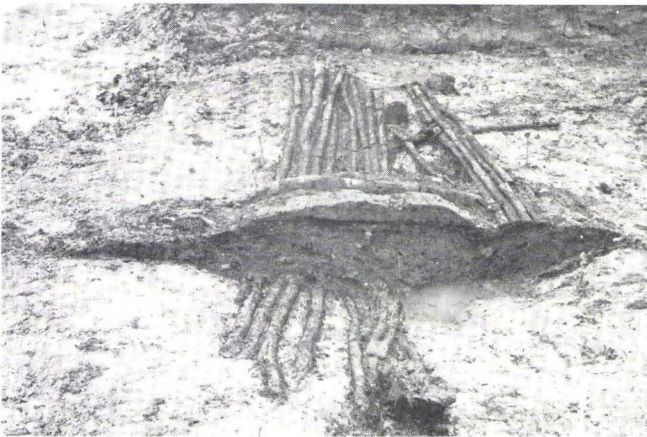


Abb. 10, Fig. 1-4 Herdstellen. Herd von Haus 1 in verschiedenen Untersuchungsstadien. 1 Aufsicht auf die Herdplatte mit Rutenunterbau, von Süd nach Nord; 2 derselbe Herd nach Abheben der Lehmplatte unter Belassung eines Profilsteges mit Resten einer zweiten Stangenlage für eine Herdeneruerung; 3 Herdunterbau mit Profilsteg der Lehmplatte und deutlich erkennbarer dunkler Erneuerungsschicht mit sekundär aufgetragener Lehmplatte, von Nord nach Süd; 4 dasselbe Präparat in Blickrichtung von Nordwest nach Südost, zur Verdeutlichung der Einsenkung der Herdmitte in den Untergrund.

von etwa 1,5 Meter auf 1 Meter im südwestlichen Teil der Feuerstelle. Als diese um etwa 20 Zentimeter in die Seekreide eingesunken war, entschlossen sich die Bewohner zu einem neuen Lehmauftrag von grösserer Ausdehnung (Abb. 25, Fig. 1). Die beiden Herde sind gegeneinander verschoben und grösstenteils durch ein dünnes Band Kulturschicht getrennt. Wie man sich deren Ablagerung zu erklären hat bei gleichzeitiger Annahme kontinuierlicher Besiedlung beziehungsweise Benützung der Feuerstelle, ist nicht ganz klar, doch gibt es für die Entstehung des vorliegenden Schichtbildes verschiedene Erklärungsmöglichkeiten. Im Bereich der grössten Anhäufung misst die Lehmlinie 30 Zentimeter. Hier weist sie auch besonders deutliche Spuren von Feuereinwirkung in Form oranger Tönung auf.

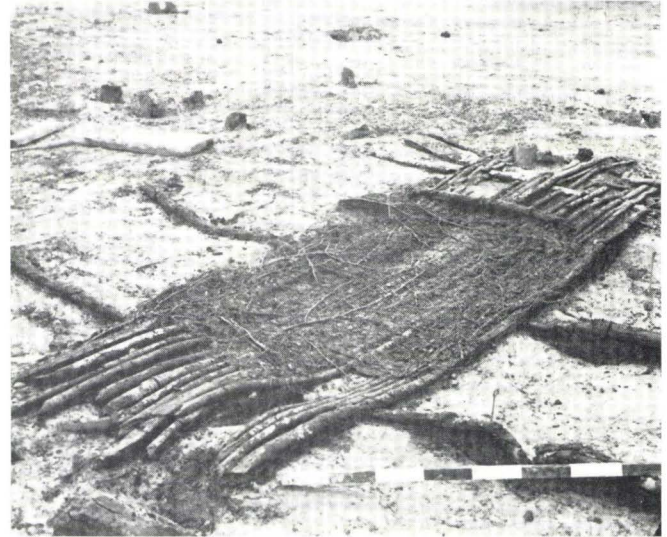
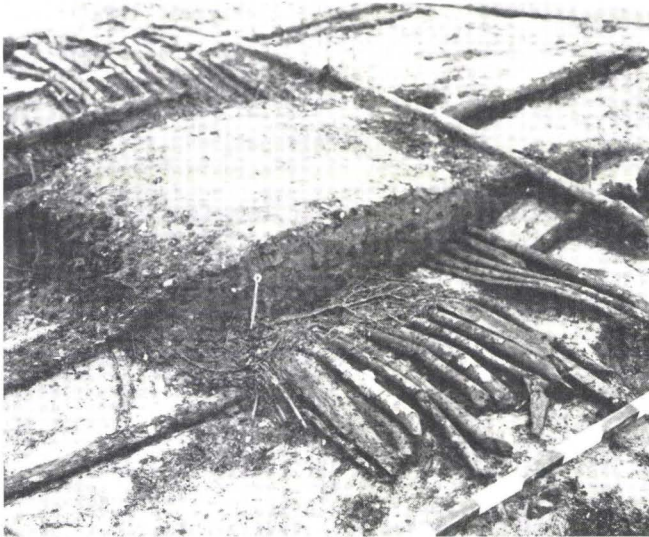
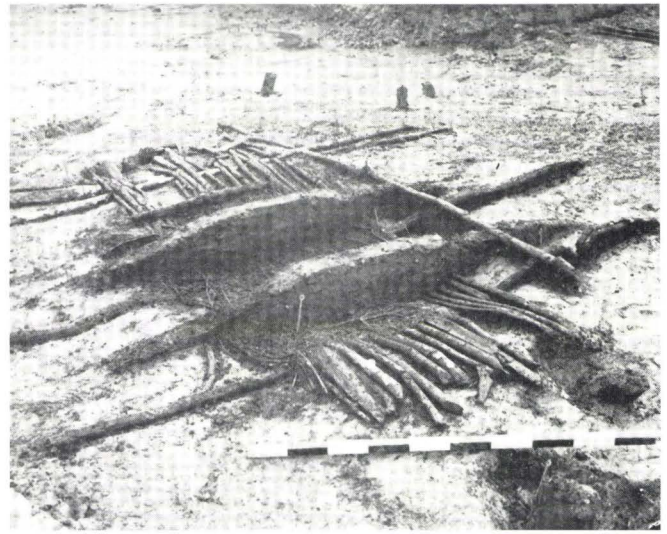
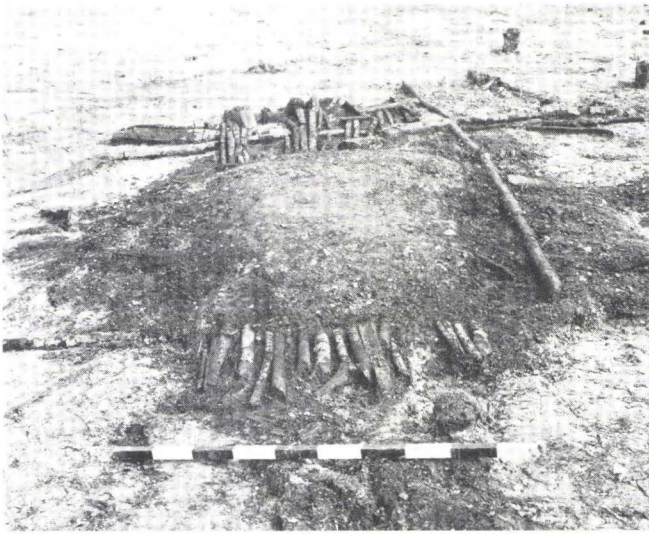
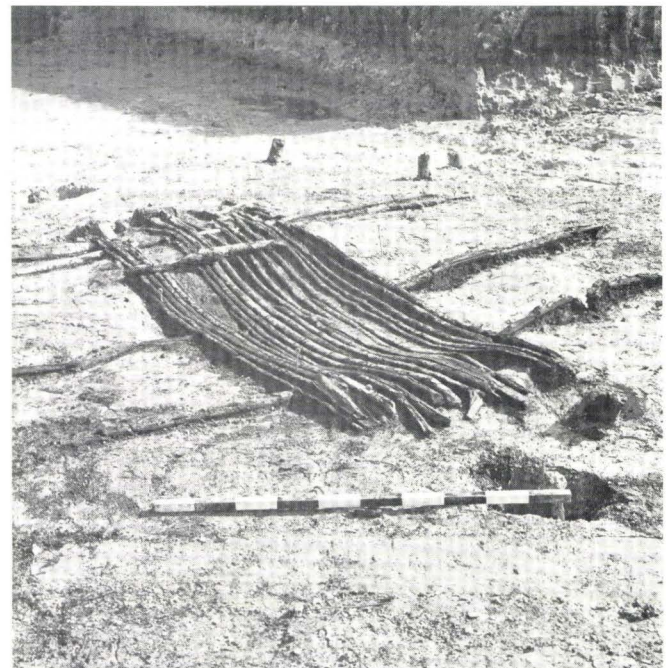


Abb. 11, Fig. 1–5 Herdstellen. Herd von Haus 2. 1 Herd auf Rutenmatte nach Abtragen der Kulturschicht, Blickrichtung Nord-Süd; 2–3 Herdplatte in verschiedenen Abbaustadien bis auf den Reisigbelag; 4 Rutenmatte mit Reisigbelag nach Abtragen der ganzen Herdplatte aus Lehm, Blickrichtung Nordwest-Südwest; 5 auf Unterzügen verlegte Rutenmatte nach Abheben der Schicht aus Tannenzweigen, Blickrichtung Nordost-Südwest.

Haus 4: Die Erbauer von Haus 4 haben sich bei der Anlage der Herdstelle (Abb. 9, Fig. 2, und 13, Fig. 2–3) zunächst an das Vorbild von Haus 3 gehalten, später aber bei einer notwendig gewordenen Erneuerung an dasjenige der Häuser 1 und 2. Die ganze Herdplatte bedeckt eine Fläche von ungefähr 5,2 Quadratmeter und nähert sich somit den Ausmassen des Feuerplatzes in Haus 1. Die primäre Feuerstelle war etwas kleiner. Sie wurde auf Rindenbahnen verlegt und war mit einem Lehmauftrag bis zu 20 Zentimeter Stärke versehen (Abb. 25, Fig. 2). Die zweite Herdplatte lehnt sich an die nördliche Hälfte der ersten an. Sie besteht aus einem



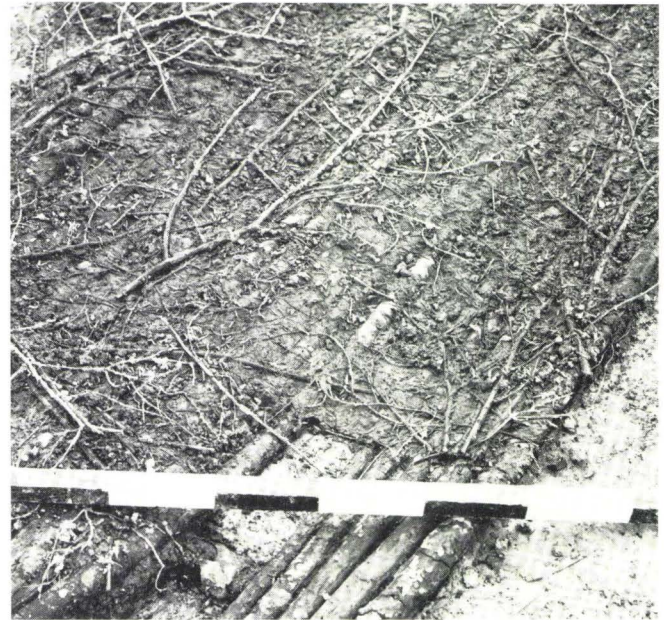
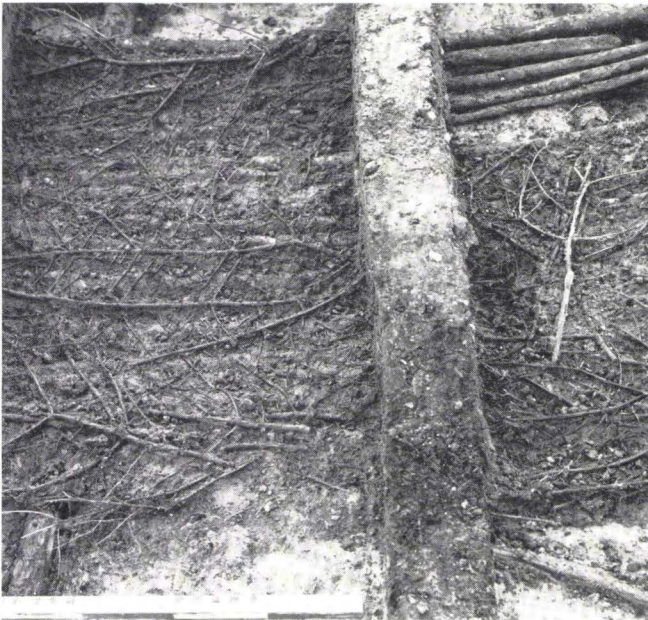
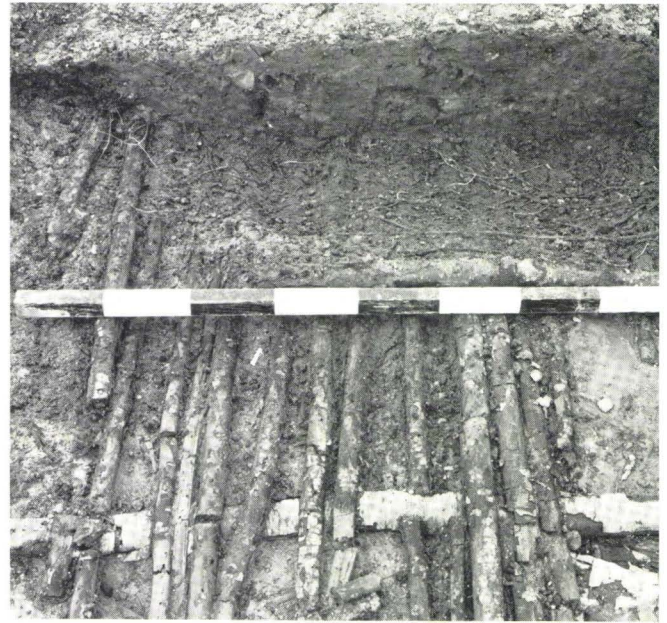


Abb. 12, Fig. 1–4 Herdstellen. Detailansichten des Herdes von Haus 2. 1 Die nördlichen Enden der Rutenmatte mit Behauspuren; 2 Herdkonstruktion, bestehend aus Unterzügen und Rutenmatte sowie Reisig (obere

Bildhälfte) und Lehm mantel, Blickrichtung Süd-Nord; 3–4 Tannenreisig auf der Rutenmatte mit Nadelteppich auf derselben, Blickrichtung Ost-West und Nordwest-Südost.

Rost von Ruten (Abb. 14, Fig. 1–3, und 23, Fig. 4), die in der Nordsüdachse verlaufen und einer mit Steinen stark durchsetzten Lehmplatte. Diese ist in drei Phasen entstanden, wie dünne Zwischenlagen aus Rinde und durch Brand gerötete Zonen zu erkennen gaben. Auf der Herdoberfläche schliesslich fanden sich weitere Rutenreste, die von einem zusätzlichen Rost stammen könnten (Abb. 14, Fig. 1). Die nördlich an die bestehende Feuerstelle angefügte Herdplatte ist of-

fenbar unvermittelt in die plastische Seekreide eingesunken, und letztere ist durch die Ruten hindurch und diesen entlang in die Herdplatte gequollen. Dieses Beispiel zeigt, wie unsicher und einbruchgefährdet der Siedlungsuntergrund war. Eine längere Regenperiode, verbunden mit einem Ansteigen des Grundwasserspiegels, dürfte bereits solche Senkungen ausgelöst haben. Der Herdkomplex weist an seiner dicksten Stelle 40 Zentimeter auf. Am Ende lastete hier

immerhin eine Lehmplatte von annähernd 3000 Kilogramm auf dem weichen Baugrund. Er macht deutlich, dass vermehrte Ausbesserungen mittels Lehm den Senkungsprozess nur beschleunigt haben. Die Art der ganzen Anlage spricht für eine verhältnismässig kurze Benützungszeit.

Haus 5: Der als Gebäude 5 bezeichnete Grundriss schliesst gleich drei in der Nordsüdachse verlegte Herdstellen (Abb. 14, Fig. 4) ein (Herde a–c). Herd a muss als primärer Feuerplatz betrachtet werden (Abb. 15, Fig. 1, und 25, Fig. 3). Er liegt in der Achse der jeweils zuerst erbauten Herde der ganzen Häuserreihe. Seine Fläche beträgt nur 3,6 Quadratmeter. Unter dem Zentrum der Lehmplatte fanden sich keine Reste von Kulturschicht, was die obige Annahme stützt. Ein guter Teil der Feuerstelle ist in früheren Jahren der Verlegung einer Drainageleitung zum Opfer gefallen. Der Lehmauftrag misst an der dicksten Stelle etwa 15 Zentimeter. Herd b befindet sich ungefähr einen Meter weiter südlich. Seine Oberfläche beschränkt sich auf 2,8 Quadratmeter, und der Kern der bis 15 Zentimeter dicken Lehmrinne ruht direkt auf der Seekreide, während der auslaufende Teil auf einem dünnen Band Kulturschicht aufliegt (Abb. 15, Fig. 2, und 25, Fig. 3). Ausser einigen Kohleneinschlüssen waren keine Einwirkungen von Feuer erkennbar. Die Herde a und b könnten gleichzeitig entstanden sein. Nach kurzer Benützungzeit entschlossen sich die Hausbewohner zur Anlage einer dritten, besseren Herdstelle (Abb. 15, Fig. 3), bei deren Erstellung sie sich an die Bauweise der Eigentümer der Häuser 1 bis 2 gehalten hatten. Dieser neue Herdplatz c (Abb. 14, Fig. 4) lehnt sich im besonderen an das Bauschema des Herdes in Haus 1 an. Die 21 Ruten wurden in der Firstrichtung des Hauses auf eine dünne, bereits vorhandene Kulturschicht regelmässig matenförmig ausgebreitet, unter Verzicht auf Unterzüge. Die Lehmplatte ist im Mittel 10 Zentimeter stark. Wir haben dieses schöne Beispiel einer Herdkonstruktion zu erhalten versucht und nach Zürich mitgenommen in der Meinung, sie als Präparat auszustellen. Dieser offensichtlich jüngste, etwas exzentrisch angelegte Herd macht deutlich, dass dieser Konstruktionstyp jünger ist als derjenige mit direkt auf der Strandplatte ausgebreitetem Lehmauftrag ohne Rutenunterbau. Diese Feststellung ist von Bedeutung für die Abgrenzung der primären Dorfanlage gegenüber den nachträglich erstellten Häusern im westlichen Teil der Siedlung.

Haus 6: Auch Haus 6 besitzt zwei Herdplätze (Abb. 16, Fig. 1, rechts aussen), die regelmässig auf die nördliche beziehungsweise südliche Hälfte des Innenraumes verteilt sind, was Doppeltürmigkeit nicht ausschliesst. Der zweiphasige Herd a (Abb. 16, Fig. 3) besteht aus einer ersten, direkt auf dem alten Seegrund verlegten Lehmplatte, die aber sehr bald nach der Inbetriebnahme abgesackt ist (Abb. 25, Fig. 4). Brandeinwirkung ist immerhin nachgewiesen und bestätigt dessen Benützung. Beim Einsinken ist offenbar Seekreide emporgequollen. Auf den Resten ist eine neue



Abb. 13, Fig. 1–3 Herdstellen. Herde der Häuser 3 und 4. 1 Herdplatte aus Lehm von Haus 3, direkt auf dem alten Seeboden verlegt, Blickrichtung Nord-Süd; 2 Herdplatte aus Lehm von Haus 4, Blickrichtung Süd-Nord; 3 Herd von Haus 4 mit Querschnitt, Blick von Ost nach West. Auf der Herdkuppe und im Profil sind Reste von Rutenlagen erkennbar.

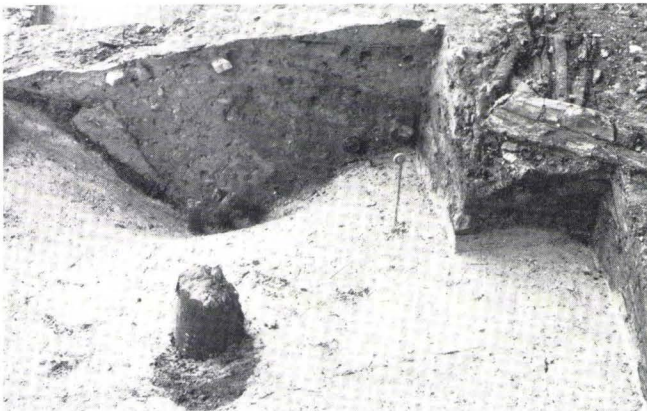
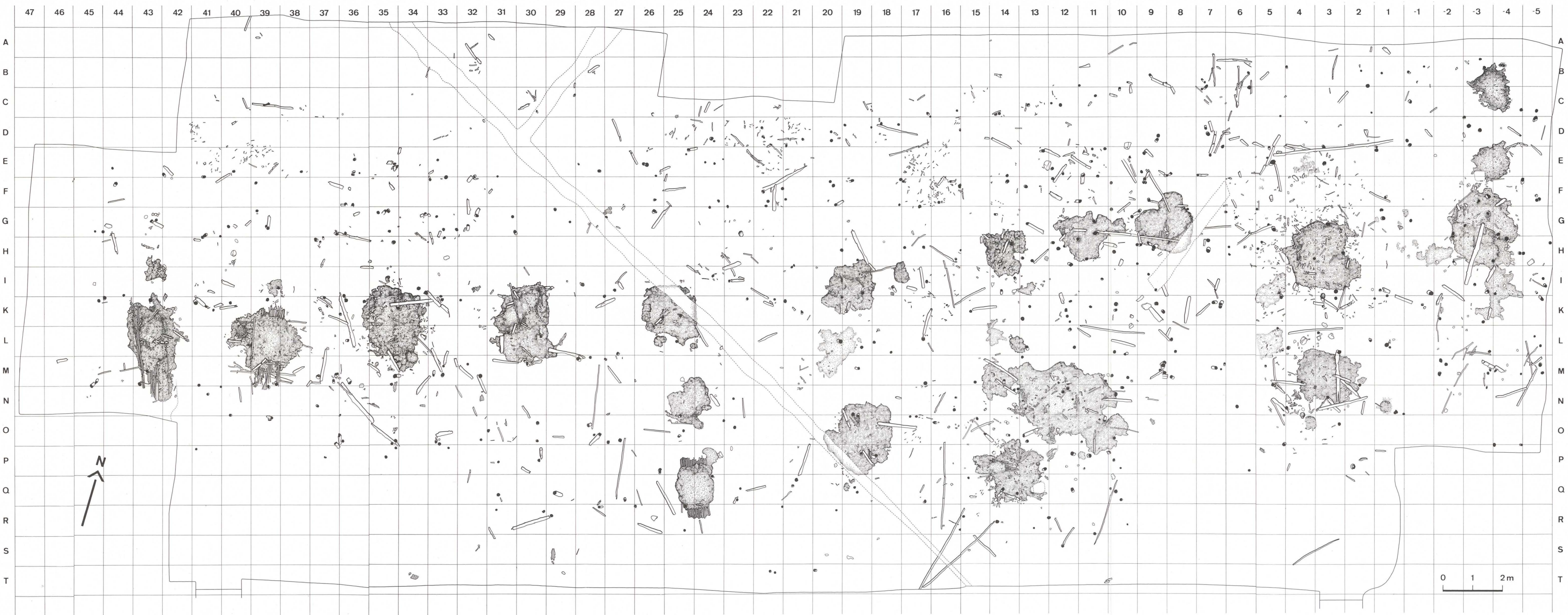


Abb. 14, Fig. 1-4 Herdstellen. Herde der Häuser 4 und 5. 1-2 Herd auf eingesunkener Rutenmatte. Blick von West nach Ost sowie Nordwest nach Südost auf die westliche Hälfte des im Querschnitt untersuchten Herdgebildes. In der linken Bildhälfte von Fig. 1 ist deutlich ein Teil einer senkrecht in die Seekreide abgeglittenen Herdplatte erkennbar. 3 Westlicher Schenkel des Querschnittes durch den Herd in Blickrichtung Süd-Nord.

Herdscheitel mit Resten einer obersten Rutenlage. Die Ruten der untersten Matte wurden beim Senkungsvorgang auseinandergerissen und in die Tiefe geschleust. 4 Überblick auf die Herdstellen c, b und a von Haus 5 in Blickrichtung Süd-Nord. Bei Herd c im Bildvordergrund handelt es sich um die jüngste Feuerstelle dieses Wohnhauses.

Herdplatte aufgeschichtet worden. Bei diesem Erneuerungsvorgang ist ein Rindenbehälter in die Herdstelle geraten (Abb. 16, Fig. 4-5). Diente dieser möglicherweise als Transportmittel für den Lehm vom nahegelegenen Abhang

in die Siedlung? Der Schichtauftrag beläuft sich auf insgesamt 15 Zentimeter. Herd a erstreckt sich über 3,2 Quadratmeter Fläche. Vom Scheitel des Feuerplatzes bis zur tiefsten Stelle der eingesunkenen Platte besteht ein Niveauunter-



Plan mit Eintragung des Grabungsbefundes:
Herdstellen, Pfosten, Baurümpfer und Reste von Rindenbahnen.

schied von 40 Zentimeter (Abb. 25, Fig. 4). Herd b bedeckt mit 5,3 Quadratmeter eine wesentlich grössere Fläche als Herd a. Der Feuerplatz (Abb. 16, Fig. 2, und 26, Fig. 1) ist ebenfalls ohne Unterbau, ausgenommen einzelne Rindenstücke. Da sie sich von der Unterlage nur durch Spuren von Kulturschicht oder allenfalls auch Gytja abhebt, muss auch hier mit der Möglichkeit einer gleichzeitig mit dem Hausbau erfolgten Anlage gerechnet werden. Das würde wie schon bei Haus 5 Anhaltspunkt für eine Unterteilung dieses Gebäudes ergeben. Ich neige indessen eher zur Auffassung, es handle sich bei den Häusern 5 und 6 um eine Herdstellen-Horizontalstratigraphie im Gegensatz zur vertikalen Abfolge in den Häusern 1, 3 und 4. Herdplatz b ist ebenfalls in eine ältere und jüngere Bauphase gegliedert. Die stark mit faustgrossen Steinen durchsetzten Lehmschichten messen im Mittelpunkt 20 Zentimeter. Beide Horizonte sind durch Feueinwirkung gekennzeichnet.

Haus 7a: Die Abfolge zweier Häuser mit je zwei Herdstellen auf der annähernd gleichen Fläche wirkt sich erschwerend auf die Analyse eines Befundes aus. Doch liegen die Verhältnisse bei den Bauten 7a und 7b insofern günstig, als die Herdstellen räumlich gegeneinander versetzt sind (Abb. 16, Fig. 1, Bildmitte). Die beiden Feuerstellen im Haus 7a liegen über 5 Meter auseinander und zählen mit 2,4 Quadratmeter beziehungsweise 3,6 Quadratmeter Bodenfläche zu den kleinsten von Egozwil 5. Auch hier stellt sich die Frage der Doppelräumigkeit. Herd a ist in einem Zug entstanden. Als Unterlage dienten Rindenbahnen (Abb. 17, Fig. 1–2). Die Herdplatte, in Form einer Linse, besteht aus Lehm mit wenig eingestreuten Steinen. In der Mitte erreicht sie über 30 Zentimeter. Diese Massierung schweren Materials im Gewicht von etwa 500 Kilogramm auf geringer Fläche führte zwangsläufig zu einem raschen Einsinken auch dieser Herdstelle in die Seekreide (Abb. 17, Fig. 2, und 26, Fig. 2). Die südliche Herdplatte ist das Ergebnis zweier Bauphasen. Der ältere Herd b1 besteht aus einer 25 Zentimeter mächtigen Lehm linse, die direkt auf dem alten Seegrund aufliegt (Abb. 26, Fig. 2). Ihre Entstehung ist daher mit dem Bau des Bezugshauses gleichzusetzen beziehungsweise gleichzeitig mit Herd a. Kräftige Orangefärbung des Lehmes zeugt von intensiver Benutzung dieses Feuerplatzes. Die jüngere Herdplatte b2 lehnt sich in westlicher Richtung an die Vorgängerin an. Sie gehört zum neuen, im Verlauf der Besiedlung des Wohnplatzes entwickelten Konstruktionstyp mit Rutenrost (Abb. 17, Fig. 3). Die acht Stangen streichen ausnahmsweise in westöstlicher Richtung und lagern auf dem Scheitel von Herd b1 (Abb. 23, Fig. 5). Auf dem Rost ruht die 10 Zentimeter dicke Lehmplatte. Unter diesen Umständen musste sich der gegenüberliegende, auf der Seekreide beziehungsweise einem äusserst dünnen Streifen Kulturschicht befindliche Teil des Herdes logischerweise senken. Bei diesem Vorgang floss verdrängte Seekreide über einen Teil der Herdplatte. Das Haus 7a war jedenfalls nur wenige

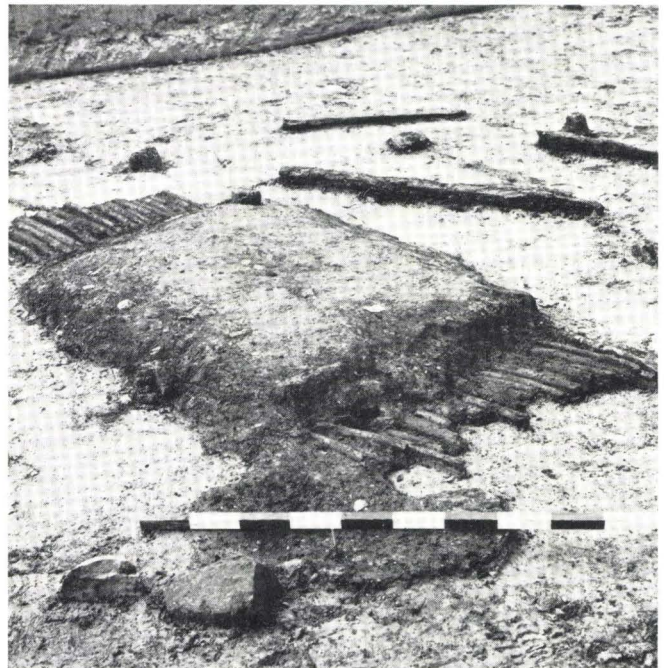
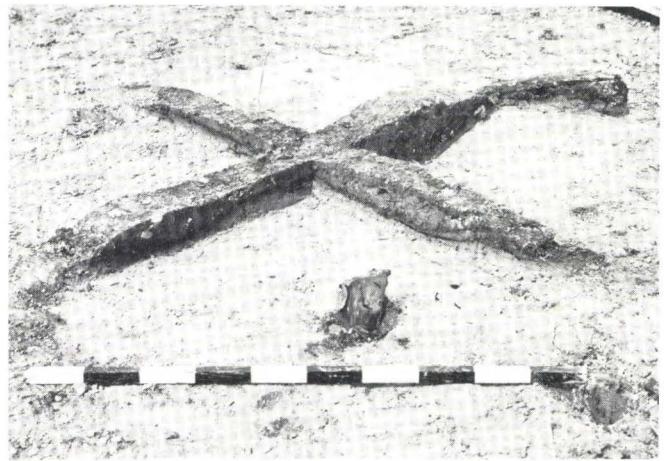


Abb. 15, Fig. 1–3 Herdstellen. Die Herde von Haus 5. 1 Herd a im Kreuzschnitt, in Blickrichtung Südwest-Nordost; 2 Herd b im Kreuzschnitt, in Blickrichtung Nordwest-Südost; 3 Herd c (Anlage der zweiten Bauperiode): Lehmplatte auf Rutenmatte, Blickrichtung Nordost-Südwest.



Abb. 16, Fig. 1-5 Herdstellen. Übersicht und Herde von Haus 6. 1 Mittleres Grabungsfeld von Nord nach Süd (Koordinaten 10-22/C-S) mit den untersuchten Herdstellen. Von links nach rechts Häuser 7b, 7a und Haus 6; 2 Herd b von Haus 6 in Blickrichtung Südost-Nordwest; 3 Herd a von Haus 6, Blickrichtung Südwest-Nordost, mit Rindenbehälter vor Pfahl in der rechten Bildhälfte; 4-5 Rindenbehälter aus der Herdstelle in verschiedenen Stadien der Freilegung, Blickrichtung Südost-Nordwest und West-Ost.

Jahre bewohnt und anschliessend durch ein neues ersetzt worden. Diese Zeit umfasst die Abfolge von zwei oder drei Herden, je nach Annahme eines ein- oder zweiräumigen Hauses. Das neue Gebäude ist leicht nach Osten versetzt erbaut worden.

Haus 7b: Auch der Erneuerungsbau ist mit zwei Herden ausgestattet (Abb. 16, Fig. 1, links aussen), der eine, kleineren Ausmasses, mit 2,7 Quadratmeter Fläche im nördlichen Teil, der andere, mit grossflächiger Feuerstelle von 7,5 Quadratmeter Ausdehnung, in der südlichen seeseitigen Hälfte

der Behausung (Abb. 18, Fig. 1–2). Herd a besteht aus einem Unterbau aus Rindenbahnen sowie einem 12 Zentimeter starken Lehmauftrag. Einzelne Rindeneinschlüsse und ein grösserer Stein scheinen beim Verlegen des Lehms in den Herd geraten zu sein (Abb. 19, Fig. 1). Herd a wird vom See- grund nur durch ein dünnes Band stark gepresster Kulturschicht getrennt (Abb. 26, Fig. 3). Die Senkung der Platte gegen Süden beläuft sich auf etwa 20 Zentimeter. – Die grosse, auf die bereits vorhandene Kulturschicht gesetzte Herdstelle b ist anscheinend in zwei Phasen erstellt worden. Für diese Auffassung spricht die Grösse, aber auch die Struktur des Feuerplatzes selber. Eine aus grünem Lehm bestehende Linse in der Südwestecke des Herdcomplexes bildete höchstwahrscheinlich die primäre Herdplatte (Abb. 26, Fig. 3). An diese wurde in nordöstlicher Richtung eine zweite angefügt, die im unteren Teil stark mit Kulturschicht durchsetzt ist. Darüber erstreckte sich eine stark rötlich gebrannte, zweite Lehmplatte. Die ganze Herdanlage ist an keiner Stelle dicker als 15 Zentimeter und hat wohl aus diesem Grund ihre ursprüngliche Lage weitgehend beibehalten. Haus 7b hat somit grosse Ähnlichkeit mit seinem Vorläufer 7a: gleiche Problemstellung betreffend Hausunterteilung, einphasige Herdstelle im nördlichen Innenraum, zweiphasige Herdkonstruktion im seeseitigen Bereich. Ferner ist zu beachten, dass im Zeitpunkt der Errichtung von Haus 7b das benachbarte Gebäude 8 bereits nicht mehr vorhanden gewesen sein kann, da sich die Grundrisse überschneiden; die Häuser 7a und 8 sind demnach offenbar gleichzeitig aufgegeben worden.

Haus 8: In dieser kleinen, nur 6,5 Meter langen Hütte haben wir eine einzige Herdstelle angetroffen, die aber nicht untersucht worden ist. Sie ist bereits 1956 anlässlich des langen Schnittes durch die Dörfer von Egolzwil 4 entdeckt worden. Der Schreibende hatte damals seine neue Stelle als Assistent am Schweizerischen Landesmuseum in Zürich erst 14 Tage vor Grabungsbeginn angetreten und konnte infolgedessen während der ersten Kampagne in neuer Umgebung keinen Einfluss auf das Grabungsgeschehen nehmen. Fotografische Unterlagen stehen keine zur Verfügung. Die Herdfläche umfasst 4,2 Quadratmeter. Haus 8 drängt in bezug auf seine Grösse zum Vergleich mit den Wohnbauten 1 und 2. Da es nur kurze Zeit existiert haben kann und die Hütte von ihren Bewohnern vor der Erstellung von Haus 7b verlassen worden sein musste, ist es naheliegend, die Spuren ihrer Anwesenheit über die Bautradition, wie sie in einem der Häuser 1–3 manifest wird, zu vermuten. Die ursprüngliche Siedlung hätte folglich aus (6 bis) 7 Häusern bestanden.

Haus 9: Im Innern von Haus 9 führte die Grabung zur Freilegung von zwei Herdstellen mittlerer Grösse mit 5,3 Quadratmeter und 4 Quadratmeter Fläche (Abb. 19, Fig. 2, und 20, Fig. 1). Beide Herdstellen sind zu einem Zeitpunkt verlegt worden, in welchem sich bereits eine gut ausgeprägte

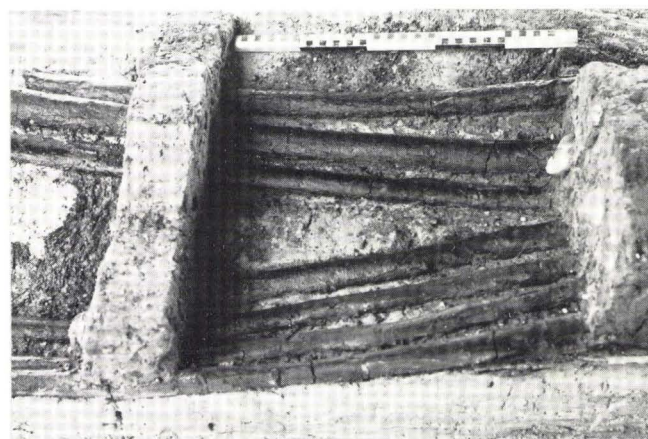


Abb. 17, Fig. 1–3 Herdstellen. Die Herde von Haus 7a. 1–2 Herd a, bestehend aus dicker, direkt auf die Seckreide verlegter Lehmplatte. Durch das Einsinken des Herdes hat sich die ursprünglich ebene Strandplatte stark verformt. Ansichten von Südwest nach Nordost sowie West nach Ost. 3 Teilansicht von Herd b mit Rutenunterbau im west-östlichen Verlauf. Einsicht in das Präparat von Süd nach Nord.



Abb. 18, Fig. 1-2 Herdstellen. 1 Grabungsfläche mit Haus 7b nach Freilegung der Kulturschicht; 2 dieselbe Grabungsfläche mit den Herdstellen a

und b von Haus 7b nach Abtrag der Kulturschicht. Beide Ansichten mit Blickrichtung Nord-Süd (Koordinaten 10-13/E-Q).

Kulturschicht abgelagert hatte. Bei Herd a beträgt diese 8 Zentimeter (Abb. 20, Fig. 2) und liegt damit an der oberen Grenze der in der ganzen Siedlung festgestellten Mächtigkeit. Die unterste Herdplatte ruhte teilweise auf Rindenbahnen. Herd a ist mehrphasig und zeichnet sich durch eine bisher nicht angetroffene Vielfalt an Schichten aus (Abb. 27, Fig. 1). Lehmaufträge und Kulturschichten oder Brandhorizonte folgen sich in unablässigem Wechsel bis zu 16 Bändern. Während wenigstens 7 Phasen hat der Herdkomplex

mit Sicherheit als Feuerplatz gedient. Die einzelnen Schichtaufträge bezweckten einen Niveaueausgleich des hauptsächlich in der nördlichen Hälfte in Senkung begriffenen Herdes. Dünnere Erneuerungsschichten betragen etwa 2 bis 5 Zentimeter, ergeben aber auch so ein Gewicht von 300 bis 500 Kilogramm. Für die Heranschaffung des Lehms könnten, wie schon bei Herd a in Haus 6 erwähnt, Rindenbehälter gedient haben. Die Frage, in welchem jahreszeitlichen Rhythmus die Herdaufträge erfolgten, ist von

brennendem Interesse, aber einstweilen nicht zu lösen. Der im südlichen Teil des Hauses untersuchte Herd (Abb. 20, Fig. 3-4) ist in einem Zug entstanden. Das grünliche Material hat viele Steine und Einschlüsse verziegelten Lehms (Abb. 20, Fig. 4, und 27, Fig. 1) enthalten. Die Platte misst mit 15 Zentimeter Dicke nur halb soviel wie ihr nördliches Pendant. In ihrer südlichen Randzone kamen zwei Rindenbehälter zum Vorschein (vgl. Abb. 3, Fig. 3).

Haus 10: Ein kleiner Herd von nur 1,6 Quadratmeter Fläche befand sich nahe der nördlichen (Abb. 21, Fig. 1-2, Bildmitte) Hauswand. Die einphasige Lehmlinse wurde auf die bereits vorhandene Kulturschicht ausgebreitet. Sie ist demnach jünger als die älteste Platte von Herd b. Der Feuerplatz b (Abb. 21, Fig. 3-4, und 22, Fig. 1) war in besonderem Mass Senkungsvorgängen unterworfen, besonders in seinem nordwestlichen Teil (Abb. 22, Fig. 1). Das blaugrüne Baumaterial der 5,3 Quadratmeter grossen Herdstelle wurde direkt auf die Seekreide verlegt, die an dieser Stelle von rötlicher Tönung war. Der Herd stammt also aus der Gründungszeit der Siedlung. Im Profilschnitt zeichnet sich deutlich eine zonale Gliederung aus Lehmlinsen im Wechsel mit dünnen Bändern von Kulturschicht, Rindenbahnen und Brandhorizonten ab (Abb. 27, Fig. 2). Im Ostwestschenkel lassen sich 12 Schichten ablesen: 6 teils durch Brand gerötete Lehmauflagen und 6 weitere aus organischem Material. Von der obersten Kulturschicht ist in meiner Zeichnung nur noch die untere Begrenzungslinie angegeben. Diese Feuerstelle ist somit in ihrem Zentrum nach vorübergehender Benützung 5mal erneuert worden. An einer Stelle des nordsüdlichen Herdschnittes erreicht die eingesackte Lehmschüttung 50 Zentimeter. Das Gewicht der ganzen Herdabfolge lässt sich auf mehrere Tonnen veranschlagen. Der Senkungsvorgang hatte sich direkt proportional den getroffenen Gegenmassnahmen durch Aufschüttung beschleunigt und zu einer Wellung des zähflüssigen Baugrundes geführt.

Ausserhalb von Haus 10 beziehungsweise im angebauten Teil zwischen dessen nördlicher Fassade und dem Dorfzaun stellte sich ebenfalls eine kleine Lehmplatte von 1,6 Quadratmeter Fläche ein. Sie war anlässlich der Grabung als Lehmager oder ähnliches, jedenfalls nicht als Herdstelle gedeutet worden, weil sie sich ganz ausserhalb der Baulinie befand. Doch kann auch sie keine andere Funktion als die eines Feuerplatzes gehabt haben, wie Einschlüsse von Brand und Spuren von Feuereinwirkung bestätigen (Abb. 22, Fig. 2). Es ist aber durchaus denkbar, dass sie sich im Freien befunden hatte, vielleicht unter einer Art verlängerten Vordaches. Dieser Herd c ist in zwei Etappen erbaut worden. Eine 3 bis 4 Zentimeter dicke Lehmschicht wurde unmittelbar auf die Seekreide aufgestrichen, von welcher sie aber sogleich verschluckt worden ist. Beim zweiten Versuch breiteten die um eine Erfahrung reicher gewordenen Hausbewohner zunächst Rinde und anderes pflanzliches Material



Abb. 19, Fig. 1-2 Herdstellen. Die Herde der Häuser 7b und 9. 1 Herd a von Haus 7b im T-Schnitt in Blickrichtung Südwest-Nordost; 2 die Feuerstellen a und b von Haus 9 nach Abtrag der Kulturschicht. Hinter Herd b sind in Fundlage zwei Behälter aus Rinde erkennbar.

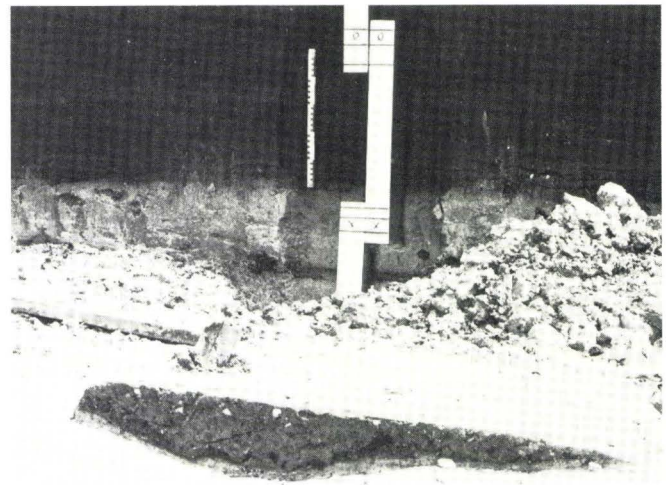
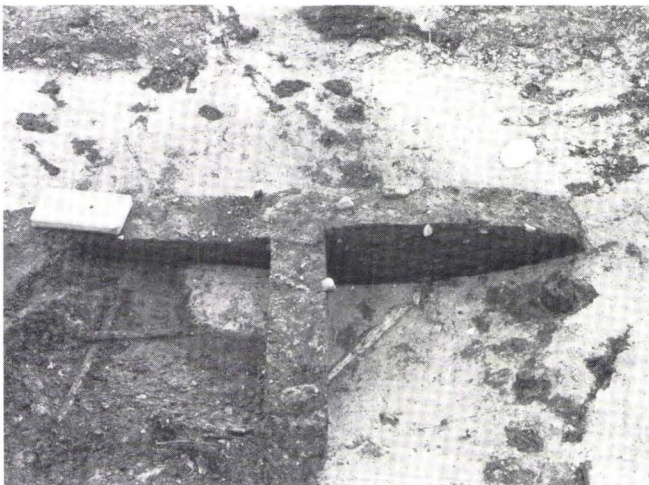


Abb. 20, Fig. 1-4 Herdstellen. Die Herde von Haus 9. 1 Herd a nach Auf-
gabe der Siedlung mit verstreuten Resten von Keramik und Tierknochen
auf der Lehmplatte, Blick von Südwesten nach Nordosten; 2 der viel-
schichtige Herd a im T-Schnitt, von Nordost nach Südwest; 3 Herd b von
Bautrümmern und Kulturschicht überdeckt und als solcher nur durch eine

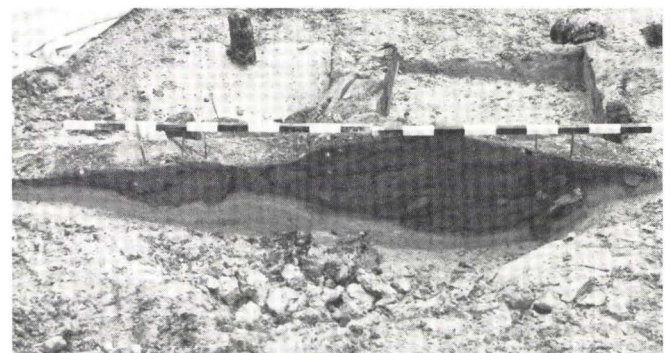
leichte Erhöhung erkennbar, Blickrichtung Südost-Nordwest; 4 Herd b im
Profilschnitt, von Westen her gesehen; im Hintergrund Stelle der Proben-
entnahme für die pollenanalytische Untersuchung bei L1 (vgl. Beitrag
S. Wegmüller).

aus und erst anschliessend einen 10 Zentimeter dicken
Lehmbelag (Abb. 27, unten). Diese Vorkehrung zur Stabili-
sierung war von Erfolg gekrönt. Die zu einem mutmassli-
chen Anbau gehörende Herdplatte ist gleichzeitig mit
Herd b in der Gründungszeit der Siedlung entstanden.
Fasst man die Ergebnisse der Analysen der einzelnen Herd-
stellen zusammen, ergibt sich folgendes Bild. Die Bewohner
von Egozwil 5 haben drei verschiedene Konstruktions-
arten für den Bau ihrer Herdstellen angewendet: direkte
Verlegung der Lehmplatte auf die Strandzone, Ausbreitung
von Lehm auf Rindenbahnen sowie in einer zweiten Baupe-

riode die Verwendung eines Rutenrostes (Abb. 23, Fig. 1-5)
als tragende Platte für den Lehmherd. Die zuletzt erwähnte
Form stellt eine auf Erfahrung beruhende Eigenentwick-
lung dar und liefert wertvolle Anhaltspunkte für die Zuwei-
sung der Wohnhäuser zu einer der beiden für das Dorf nach-
gewiesenen Bauperioden. Die vorgenommene und tabella-
risch festgehaltene Periodisierung wird noch zur Sprache
kommen. – Die Feuerstellen sind oft erneuert worden, sei es
durch Auftrag einer neuen Lehmplatte auf den bestehenden
Herd oder durch die Anlage eines neuen Feuerplatzes an an-
derer Stelle. Im einen Fall wird von vertikaler, im andern



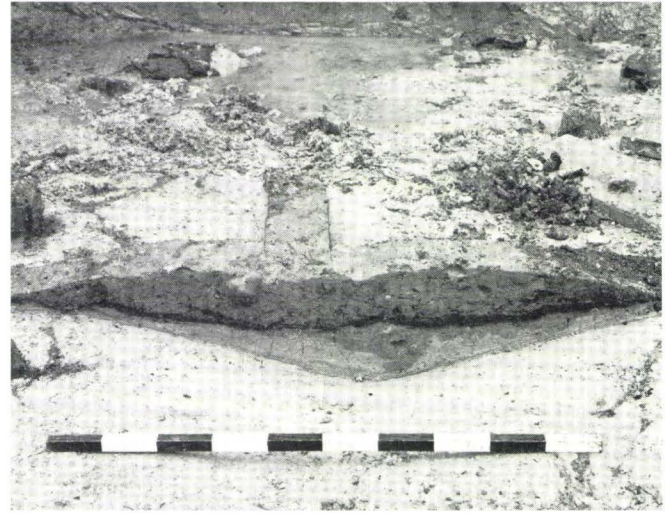
Abb. 21, Fig. 1-4 Herdstellen. Die Herde von Haus 10 am Ostrand der Siedlung. 1 Blick von Nord nach Süd auf den Vorplatz mit nachträglich erbauter Herdstelle im Vordergrund sowie die Herde a und b des Wohnhauses in der Bildmitte; 2 dieselben Feuerplätze nach Durchführung der Untersuchung, vom gleichen Standort aus gesehen; 3 Einblick in den Kreuzschnitt durch den eingesackten Herd b von Südwest nach Nordost vor dem Abbau des Nordschenkels; 4 westöstlicher Querschnitt durch die linsenförmige Platte von Herd b in Blickrichtung Nord-Süd.



von horizontaler Herdstratigraphie gesprochen. Im allgemeinen lässt sich eine Zuweisung zu älterer oder jüngerer Herdphase in ein und demselben Haus ohne besondere Schwierigkeiten vornehmen. Dies beruht nicht zuletzt auch auf der Tatsache, dass die primäre Herdstelle immer im nördlichen Teil eines Gebäudes ihren Platz gefunden hat. Nur in Haus 10 ist zu einem späteren Zeitpunkt eine zusätzliche Herdstelle noch weiter nördlich, das heisst praktisch in der Hausecke, angelegt worden. Durch die Benützung der Herdstellen, aber auch ihre Erneuerung hat sich deren Fläche im allgemeinen leicht vergrößert. Auf das Verhältnis zwischen Herdfläche und verbleibender Wohnfläche wirkt sich aber dieser Umstand nicht weiter aus. Anders verhält es sich bei Häusern mit mehreren Herdstellen, die möglicherweise nicht alle gleichzeitig benützt worden sind. Das



Abb. 22, Fig. 1–2 Herdstellen. Die Herde von Haus 10, Fortsetzung. 1 Herdstelle b mit in die Seekreide eingebrochenem nördlichem Teil der Lehmplatte und dadurch entstandener starker Verformung des Untergrundes, Blickrichtung Nordwest-Südost; 2 Herd c auf dem östlichen Hütten-



vorplatz, auf bereits abgelagerter Kulturschicht erbaut; Ansicht des Herdes als T-förmiges Präparat von West nach Ost vor dessen weiterem Abbau zum Winkel (vgl. Abb. 21, Fig. 2).

dürfte mit Bestimmtheit für Häuser mit 3 horizontal verschiedenen situierten Herden zutreffen. Bei ihnen ist die verbleibende, aus der Tabelle ersichtliche Wohnfläche um durchschnittlich 4 Quadratmeter grösser zu veranschlagen; das gilt aber nur für Haus 5. Von den übrigen Gebäuden mit mehr als einem beziehungsweise zwei Herdplätzen scheinen beide parallel benützt worden zu sein, was sich aus ihrer gleichzeitigen Entstehung auf jungfräulichem Boden ableiten lässt. Das trifft zu für die Häuser 5 und 6, 7a und 7b sowie 9. Dass sie alle mit zwei Herden ausgestattet sind, verleiht der Vermutung auf zweiräumige Bauten erheblich Gewicht trotz andernorts geltend gemachter Einschränkung. – Die Wohnflächen sind recht unterschiedlich und erreichen bei den grössten Gebäuden den doppelten Betrag des kleinsten Hauses. Auch diese Tatsache lautet zugunsten der Annahme zweiräumiger Häuser. Für die auffallenden Unterschiede in der Grösse der Hütten lassen sich Eigenwilligkeit oder in geringem Mass auch soziale Gründe anführen. Einleuchtender jedoch sind Erklärungen, die auf einen Vergleich von Hausgrösse und Zahl der Familien oder Sippenmitglieder hinzielen.

Hausgrundrisse und Bauperioden

In der ersten Siedlungsperiode (Abb. 24, Fig. 1) mit sieben Gebäuden (Häuser 3 bis 8 und 10) kommt nur ein einziges Kurzhaus (Haus 8) vor, während der zweiten Siedlungsabfolge (Abb. 24, Fig. 2) aber bereits deren zwei. Das eine wäre denkbar als Nachfolgehaus der Bewohner des durch die Erstellung von Haus 7b aufgelassenen Kurzhauses 8,

während das andere, eines der Häuser 1–2, beispielsweise einer neugegründeten Familie gedient haben könnte.

Bei all diesen Kurzhäusern beschränkt sich der verfügbare Wohnraum (vgl. Tabelle mit Daten) auf etwa 18 bis 22 Quadratmeter, abzüglich des für den Hausrat, beispielsweise das Kochgeschirr sowie landwirtschaftliche Geräte, benötigten Bodens. Bei Annahme eines minimalen Raumbedarfes von zwei Quadratmeter für ein Individuum (Schlafstellung) lassen sich in den Kurzhäusern allerhöchstens vier Erwachsene unterbringen. In den sekundär erstellten Hütten 1 und 2 rechnet man vorteilhafter mit nur einem Individuenpaar. Diese Annahmen bilden eine der Berechnungsgrundlagen für die Ermittlung der Einwohnerzahl und den Versuch einer Rekonstruktion der Geschichte von Egolzwil 5. – Neben den Herdstellen lassen sich zur Rekonstruktion der Siedlung weitere Anhaltspunkte aus dem Pfostenplan gewinnen (Faltpläne 1 und 3). In der Zusammenstellung der Daten zu den Baukörpern 1 bis 10 treten Zahlenordnungen bezüglich der Pfähle auf. Bei den in der zweiten Siedlungsperiode erbauten und verhältnismässig nur sehr kurze Zeit bewohnten Hütten 1 und 2 am westlichen Rand des Dorfes beträgt die Zahl der Ständer je 21 Pfosten pro Haus, während sich diese beim angrenzenden Gebäude 3, das aus der ersten Siedlungsperiode stammt und in der zweiten Bauperiode vollständig erneuert worden ist, auf das Doppelte belaufen. Dieser Befund lässt für ein Kurzhaus auf die Verwendung von etwa 21 Ständereinheiten schliessen. Beim vierten Kurzhaus, Gebäude 8, dessen Herdstelle während der Ausgrabung von 1956 leider nicht untersucht worden

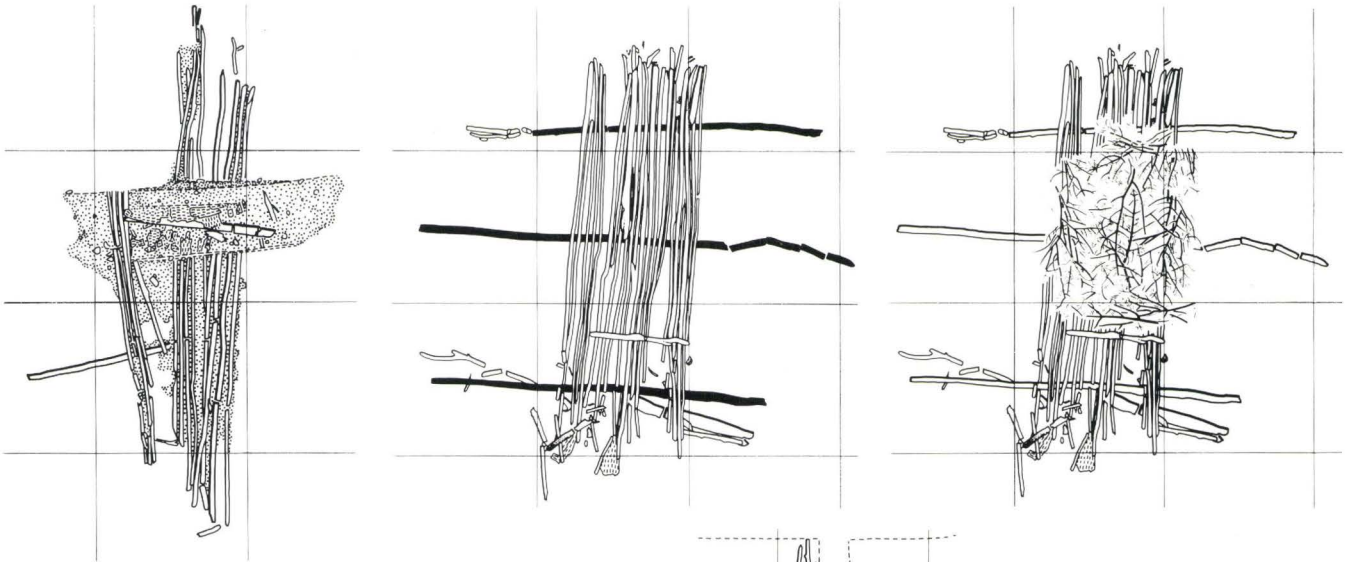
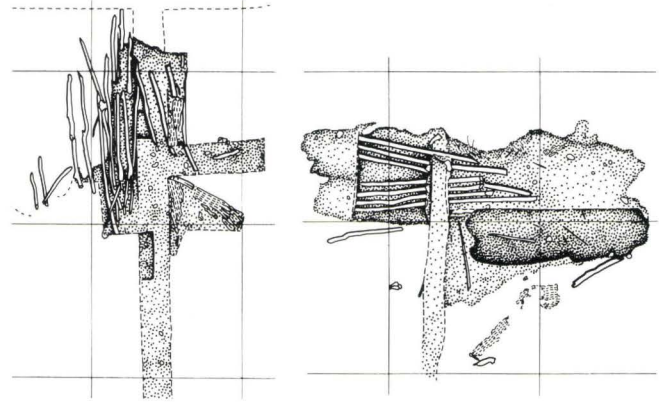


Abb. 23, Fig. 1-5 Herdstellen. Herdsubstruktionen in Form von Rutenmatten. 1 Herd von Haus 1 mit Stangenunterbau und Rest der darüber verlegten Lehmplatte sowie sekundär verlegten Ruten anlässlich einer Ausbesserung; 2-3 Herd von Haus 2 mit auf Ausgleichsstangen verlegter Rutenmatte; derselbe Herdunterbau mit Auflage von Tannenreisig; 4 Herd von Haus 4 mit Stangenunterbau im Ausschnitt und Resten der Lehmplatte sowie weiteren Ruten einer Herdenerneuerung; 5 Herd b von Haus 7a mit teilweise aus der Herdplatte herauspräparierten Stangen. Alle Herde sind nach Norden orientiert. M 1:50.



ist, kann umgekehrt aus der Pfostenzahl von 46 auf eine vollständige Erneuerung innerhalb der ersten Siedlungsperiode geschlossen werden und folglich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch auf eine zweiphasige Herdstelle. Bei den Langhäusern wird die Pfostenzahl entsprechend grösser gewesen sein, vielleicht um 24, was einem zusätzlichen Joch zu einem Kurzhaus entsprechen würde. Eine vollständige Hauserneuerung müsste folglich ihren archäologischen Niederschlag in 48 Pfählen gefunden haben. Eine weitgehende Übereinstimmung zu dieser Annahme liefern die Häuser 6, 7a, 9 und 10 mit 49, zweimal je 46 und 49 Pfosten. Von ihnen sind die Gebäude 7a und 9 in der ersten beziehungsweise zweiten Siedlungsperiode erstellt und gänzlich erneuert worden, während sich Erbauung und Erneuerung der beiden anderen Hütten 6 und 10 auf die zwei aufeinanderfolgenden Siedlungsperioden I und II verteilen. Zur Beurteilung verbleiben somit noch die Häuser 4, 5 und 7b. Erstere haben beide Siedlungsperioden I bis II überdauert, verfügen aber nur über je 34 Pfosten. Ausserdem zeichnet sich eine gewisse Pfahlkonzentration im seitlichen Gebäudeteil ab. Dieser Befund schliesst eine Gesamterneuerung sowohl vom Pfahlplan her als auch aufgrund des Bil-

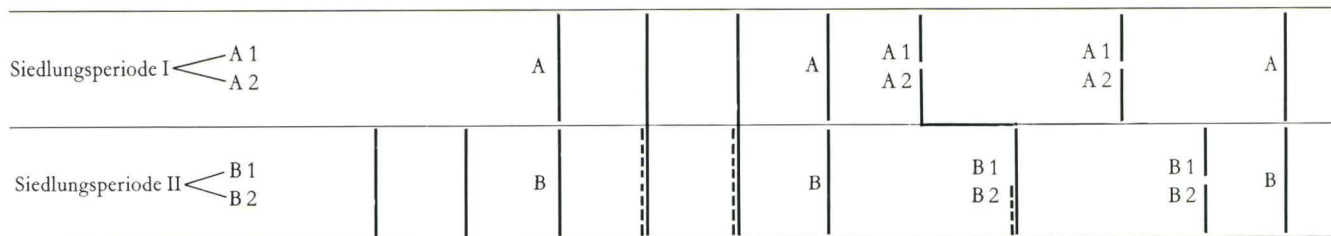
des, das die Herdstellen vermitteln, praktisch aus. Der Schluss auf Teilerneuerung dürfte der Lösung am nächsten kommen. Haus 7b aus der zweiten Bauperiode können mit gewissen Vorbehalten 37 Ständer zugewiesen werden. Die Richtigkeit dieser Pfahlanalyse vorausgesetzt, liegt hier eine Wiederholung des eben beschriebenen Bau- und Erneuerungsablaufes vor. Vielleicht habe ich bei der Rekonstruktion der Abfolge der insgesamt drei Häuser 7a bis 7b, die zudem Haus 8 mit Pfahltrümmern von ebenfalls zwei sich aufeinander folgenden Hütten überschneiden, die Grenzen der Analysen- und Interpretationsmöglichkeiten überschritten.

Zwischen den Ergebnissen der Untersuchungen an den Herdstellen und den aus der Analyse des Pfostenplanes gewonnenen Resultaten darf eine gewisse Übereinstimmung erwartet werden, was tatsächlich auch der Fall ist. Sowohl totale als auch teilweise Hauserneuerung haben stets auch eine Herdenerneuerung am alten Standort bedingt oder aber den Bau einer Feuerstelle an einem neuen Standplatz. Zusammenfassend lässt sich der Ablauf der Besiedlung wie folgt darstellen: In der ersten Siedlungsperiode (Abb. 24, Fig. 1) entstanden sieben Häuser (3 bis 6, 7a, 8 und 10). Die

	Haus 1	Haus 2	Haus 3	Haus 4	Haus 5	Haus 6	Haus 7a	Haus 7b	Haus 8	Haus 9	Haus 10
Zahl der Pfosten	21	21	42	34	34	49	46	37	46	46	49
Fläche des Hauses	27	22	27,3	34	39,2	44,7	41,8	38,1	23,8	33,5	31,6
Gesamte Herdfläche	5	4,3	4,3	5,2	11,4	8,5	6	10,2	4,2	9,3	6,9
Verbleibende Wohnfläche	22	17,7	23	28,8	36,2	36,2	35,8	27,9	19,6	24,2	24,7
Herdfächen im einzelnen:											
Herd a	5	4,3	4,3	5,2	3,6	3,2	2,4	2,7	4,2	5,3	1,6
Herd b					2,8	5,3	3,6	7,5		4	5,3
Herd c					5						(1,6)

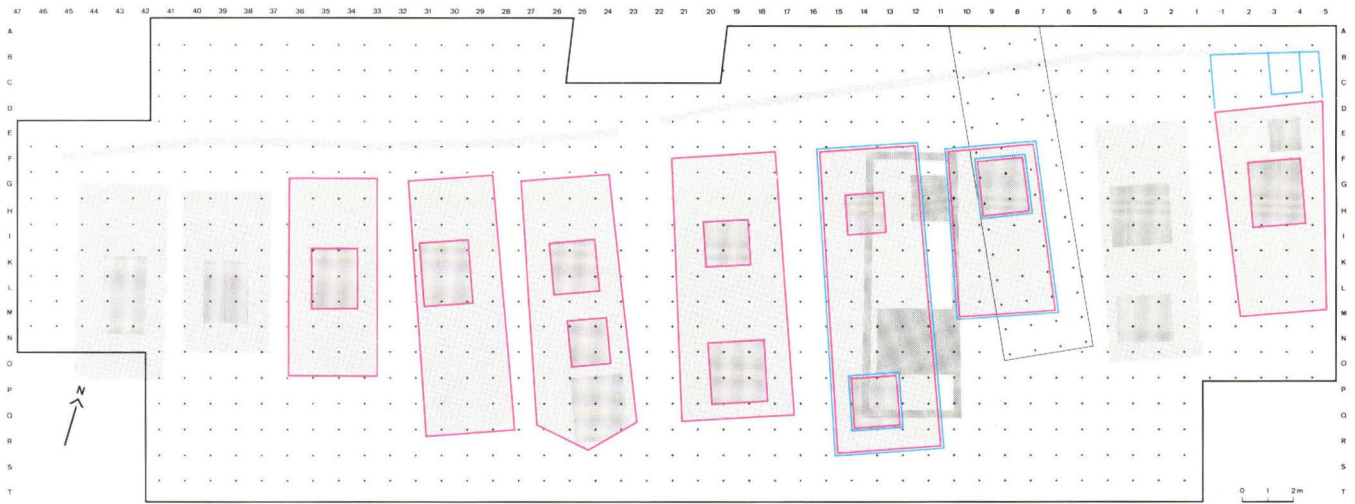
Bau- und Erneuerungsphasen der Herde a, b, c:

a	Phase 1 Phase 2	Phase 1	Phase 1 Phase 2	Phase 1 Phase 2	Phase 1	Phase 1 Phase 2	Phase 1	Phase 1	Phase 1 Phase 2?	Phase 1 bis 7	Phase 2
b					Phase 1	Phase 1 Phase 2	Phase 1 Phase 2	Phase 1 Phase 2		Phase ? Phase ?	Phase 1 bis 6
c					Phase 2						Phase 1 Phase 2



Häuser 3, 4 und 8 waren mit nur einer Herdstelle ausgestattet, während die Häuser 5, 6, 7a und 10 über je zwei Herde verfügten. Im Verlauf der ersten Besiedlungsperiode sind die Gebäude 7a und 8 aufgrund des Pfahlplanes gänzlich erneuert und mit je einem neuen Herd versehen worden. In der älteren Periode entstanden somit total 9 Häuser und 13 Herde, ohne Miteinbeziehung aller Herdenerneuerungsphasen. – Die anschliessende zweite Siedlungsperiode (Abb. 24, Fig. 2) brachte starke bauliche Veränderungen mit sich: Am Westende des Dorfes erfolgte die Neugründung der Häuser 1 und 2 sowie im östlichen Teil diejenige von Haus 9. Haus 8 dagegen wurde von den Einwohnern aufgegeben. Am alten Standort gänzlich neu erstellt wurden die Gebäude 3, 6 und 10; annähernd am alten Platz, jedoch leicht abgedreht, erfolgte die dritte Erneuerung von Haus 7a beziehungsweise Haus 7b. Die Hütten 4 und 5 indessen waren offenbar noch nicht baufällig und erfuhren, aus dem Pfahlplan zu schliessen, lediglich partielle Erneuerungen. Die Wohnhäuser 1 bis 4 enthalten je nur einen Herd, die restlichen dagegen je zwei Feuerstellen. Innerhalb der zweiten Siedlungsperiode drängte sich in Haus 7b eine teilweise Erneuerung mit Einschluss des Herdes auf, und

Haus 9 ist nach Aussage des Pfahlplanes von Grund auf erneuert worden. Insgesamt 11 Häuser haben im Neben- und Nacheinander das Gesicht des jüngeren Dorfes geprägt. Es umfasste 15 Herde ohne Berücksichtigung der zahlreichen Einzelerneuerungen von Herd a in Haus 9. Eines der wichtigsten archäologischen Anliegen im Zusammenhang mit dem Siedlungswesen ist die Frage nach der jeweiligen Lebensdauer eines Dorfes. Diese wiederum bildet, wie wir später sehen werden, zusammen mit der Einwohnerzahl eine grundlegende Voraussetzung für die Beurteilung der ökonomischen Bedingungen und zahlreicher weiterer Aspekte zur Rekonstruktion jungsteinzeitlicher Lebensformen. Im allgemeinen geht die Tendenz dahin, für die Seeufersiedlungen des schweizerischen Neolithikums eine längere Zeitdauer, das heisst mehrere Jahrzehnte, zu veranschlagen. Für Egolzwil 5 liegen Kriterien vor, die für eine die üblichen Schätzungen unterschreitende Zeitdauer sprechen. Eine wichtige Annahme, nämlich die der durchschnittlichen Lebensdauer der nachgewiesenermassen dünnen Pfosten, muss der vorliegenden Betrachtung zugrunde gelegt werden. Der Holzanatom F. Schweingruber berechnet sie unter Berücksichtigung der angetroffenen Bodenver-



- Siedlungsgründung
- totale Erneuerung bzw. Erweiterung während der Siedlungsperiode I



- totale Siedlungserneuerung bzw. Begründung der Siedlungsperiode II
- partielle Erneuerung
- totale Wiedererneuerung während der Siedlungsperiode II

Abb. 24, Fig. 1–2 Hausgrundrisse und Bauperioden. 1 Erste Bauperiode mit vollständiger Erneuerung der Häuser 7 und 8. 2 Zweite Bauperiode mit den neuerstellten Häusern 1–2 sowie 7b und 9 und den vollständig er-

neuerten Häusern 3, 6 und 10; Haus 9 mit zusätzlich vollständiger Erneuerung. Die Gebäude 4–5 stammen aus der ersten Bauperiode, haben aber eine teilweise Erneuerung erfahren.

hältnisse auf maximal 6 Jahre. Unabhängig davon veranlassen mich gewisse Beobachtungen zur Annahme einer etwas längeren Lebensdauer von allerhöchstens 8 Jahren. Heute neige ich, angesichts der Gesamtheit der Untersuchungsergebnisse, ebenfalls zur Auffassung von F. Schweingruber. – Das Dorf Egolzwil 5 besteht aus zwei Siedlungsperioden, umfassend einen Zeitraum von höchstens 12 Jahren. Doch war die Lebensdauer einzelner Häuser wesentlich kürzer als

6 Jahre, wie die Beispiele der Häuser 7a, 8 und 9 mit je einer vollständigen Erneuerung innerhalb einer sechsjährigen Siedlungsperiode zeigen. Für eine Verkürzung der gesamten Siedlungszeit von 12 Jahren auf eine knapper bemessene Zeitspanne liefern vor allem die Häuser 4 und 5 Anhaltspunkte. Sie haben nämlich während beider Perioden I bis II bestanden, sind aber nur ausgebessert und nie vollständig erneuert worden, wie aus dem Pfahlplan ersichtlich. Der Zu-

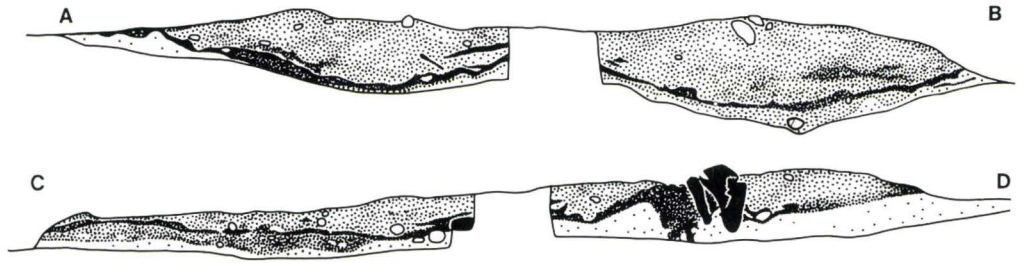
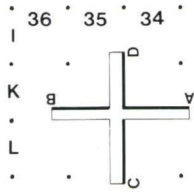
stand der beiden westlich und östlich angrenzenden Gebäude, die zusammen mit den eben erwähnten Wohnhäusern anlässlich der Gründung der Siedlung entstanden sind, machten indessen eine vollständige Erneuerung notwendig. Diese Situation lässt es fraglich erscheinen, ob die Bewohner die zweite Periode von maximal 6 Jahren am Wohnplatz von Egolzwil 5 verbracht haben. Andererseits weist das zum jüngeren Siedlungsabschnitt gehörende Haus 9 eine totale Erneuerung auf, was wohl so zu verstehen ist, dass die Einwohner nicht schon im gleichen Jahr der Anlage des jüngeren Dorfes im Frühjahr endgültig weitergezogen sind. Ein kurzes Bestehen der zweiten Siedlung lässt sich ableiten aus Haus 2 sowie dem Erneuerungsbau von Haus 3 mit je nur einem einphasigen Herd und ausserdem den nach «6 Jahren» nur teilweise erneuerten Häusern 4 und 5. – Das lässt auf eine Anwesenheit der umherschweifenden Rinderzüchter von Egolzwil 5 während etwa 8 Jahren schliessen. Vielleicht mochten sie auch 10 Jahre am gleichen Ort gelebt haben, 12 Jahre indessen, was zwei vollen Siedlungsperioden entsprechen würde, erscheinen aufgrund des eben Dargelegten doch eher problematisch. Diese Berechnung stellt ein gewisses Wagnis dar, und die rekonstruierte Siedlungsdauer muss als Hypothese gewertet werden. Dass unabhängig vom archäologischen Befund die pollenanalytischen Ergebnisse von S. Wegmüller in die gleiche Richtung einer verhältnismässig kurzen Anwesenheit der bedingt sesshaften Viehzüchter und Ackerbauern weisen, darf zumindest in groben Zügen als Bestätigung für die vorgetragene Auffassung gelten.

Die Hausabstände sind sehr gering und betragen durchschnittlich lediglich etwa einen Meter, oft sogar weniger. Nur zwischen den Häusern 5 und 6 misst der Zwischenraum annähernd zwei Meter. Die Dächer konnten also seitlich nicht stark vorkragen und dürften die bebaute Fläche vollständig überdacht haben. Diese Verhältnisse machen eine Türanlage in der seeseitigen Giebelfront wahrscheinlich. Damit stimmen auch die Fundpläne, besonders derjenige der Keramik, überein, mit einer Häufung ganzer Gefässe im südlichen Dorfteil. Die gedrängte Bauweise der Häuser berechtigt zur Auffassung, wonach die Behausungen über keine weiteren Öffnungen wie etwa Fenster verfügt haben, ausser der Türe. Eine solche könnte durchaus nur in Flechtwerk bestanden haben. Die bekannte, aus einem einzigen massiven und mit Angeln versehenen Brett aus Weisstanne gefertigte Türe (Höhe 147 Zentimeter, Breite 65,5 Zentimeter) aus der jungsteinzeitlichen Abfolge von Dörfern in Robenhausen, Gemeinde Wetzikon, Kanton Zürich, verkörpert zweifellos eine entwickeltere Bauform. – Auch zwischen der Häuserreihe und dem landseitigen Dorfzaun ist der Abstand sehr gering und beträgt über weite Strecken nur einen Meter. Im östlichen Teil der Siedlung verdoppelt sich der Zwischenraum. Der Eingang in unser Bauerndorf scheint sich zwischen den Häusern 5 und 6 befunden zu ha-

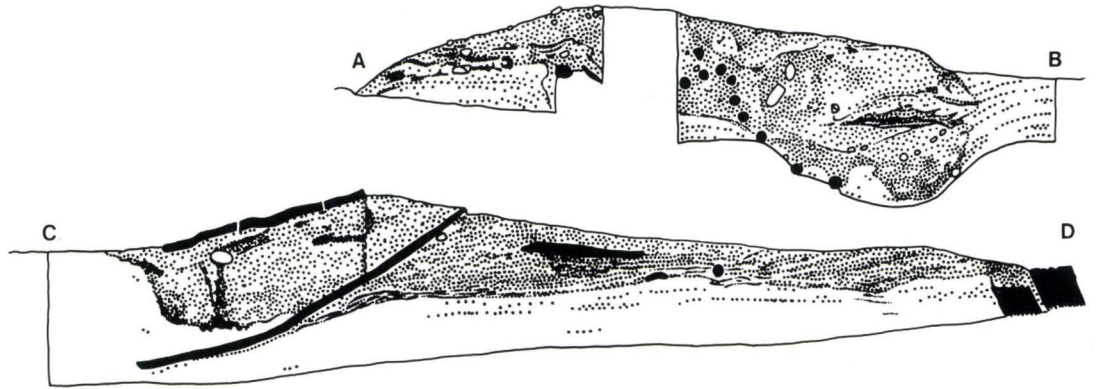
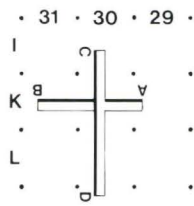
ben. Er lag demnach in der Mitte der vollausgebauten Niederlassung. Hier ist auch der Hausabstand mit 1,5 bis 2 Meter grösser als bei den übrigen Wohnbauten, aber auch so noch schmal genug als Durchlass für das Rindvieh. Anzeichen für einen Trampelpfad, die auf eine allgemeine Benützung dieses Durchganges hätten hinweisen können, waren allerdings nicht festgestellt worden. Nachdem wiederholt von der begrenzten Tragfähigkeit der Strandplatte die Rede gewesen ist und mehrfach gezeigt werden konnte, dass diese auf die Dauer nicht in der Lage war, Herdstellen von mehreren hundert Kilogramm Gewicht zu tragen, sei noch kurz auf das Problem, das sich den Jäger-Bauern von Egolzwil 5 in bezug auf die Haltung von Rindern stellte, hingewiesen. Einerseits ist die zeitweise Haltung von Rindern innerhalb des Dorfareals gesichert durch den Nachweis von an diese Tierart gebundenen Fliegen in Form von äusserst widerstandsfähigen Chitinpanzern der entsprechenden Puppen. Andererseits steht dieser Tatsache die Frage gegenüber, ob und welche Vorkehrungen gegen das Einsinken in den weichen Untergrund geschaffen wurden. Die in der Kulturschicht allgegenwärtigen Zweige und Überreste von Rindenbahnen könnten dafür als Erklärung gelten. Die Art der Tierhaltung im Dorf wird noch im Zusammenhang mit den Fütterungsproblemen zur Sprache kommen, und hier sei lediglich festgestellt, dass zu bestimmten Zeiten oder unter gewissen Umständen Grossvieh in der Siedlung gehalten wurde. Dieser Nachweis ist vor allem von Bedeutung für das Problem der Fütterung. – Vom Dorfzaun als landseitige Begrenzung war schon mehrfach die Rede. Seine Fortsetzung an den Schmalenden der Siedlung in Richtung auf den See ist durch das Grabungsfeld nicht erfasst worden, muss aber vorausgesetzt werden, da sonst die nachgewiesene Abschrankung sinnlos wäre. Der zwischen den Häusern und dem südlichen Grabungsrand verbleibende Siedlungsstreifen war sehr schmal und reichte nicht aus, um den damaligen Uferstrand zu erfassen. Ein solcher lässt sich aber nur unter gewissen Voraussetzungen feststellen. Dazu gehören ein über längere Zeit gleichbleibender Wasserstand und ein gewisses Gefälle der Strandplatte. Für Egolzwil 5 und die eng benachbarten Nachfolgedörfer von Egolzwil 4 war aber beides nicht vorhanden. Letztlich war offenbar gerade der Anstieg des Seespiegels (und parallel dazu eine allmähliche Senkung der Strandplatte als Folge der Siedlungstätigkeit)

Abb. 25, Fig. 1-4 Herdstellen. Längs- und Querschnitte durch die Feuerplätze der Häuser 3-6. 1 Haus 3, Herd a mit zwei Herdplatten, getrennt durch dünnes Band von Kulturschicht. 2 Haus 4, Herd a mit älterer, auf Rinde verlegter Lehmplatte und sekundärem jüngerem Lehmauftrag auf Rutenmatte, stark in die Seekreide eingesunken. 3 Haus 5, Herde a und b, einphasig, wohl gleichzeitig erbaut. 4 Haus 6, Herd a, bestehend aus zwei Lehmplatten mit Kulturschicht dazwischen und deutlich sich abzeichnenden Einbrüchen der Lehmplatte in die plastische Seekreide. M 1:20.

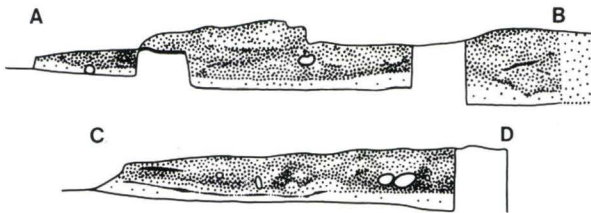
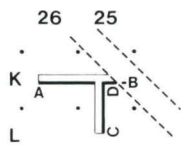
1 Haus 3
Herd a



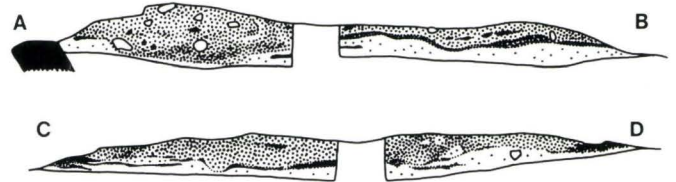
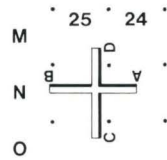
2 Haus 4
Herd a



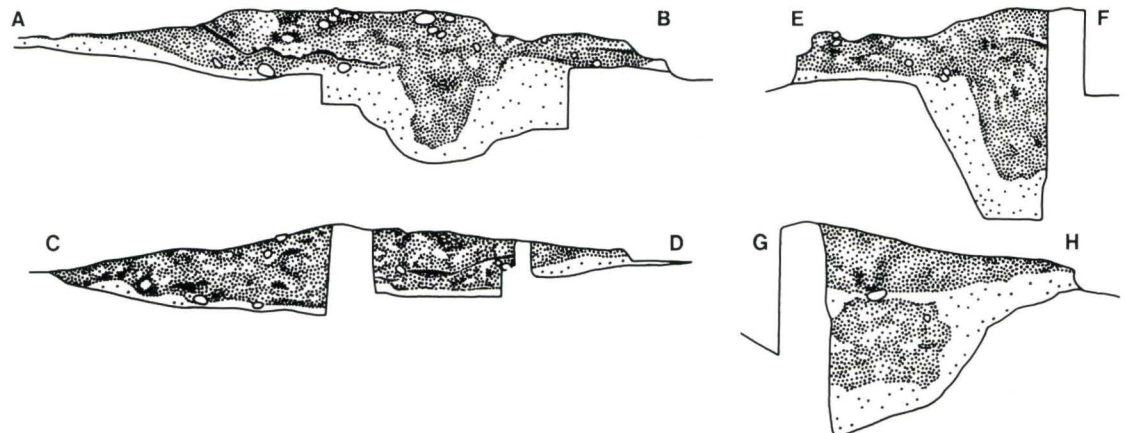
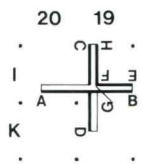
3 Haus 5
Herd a



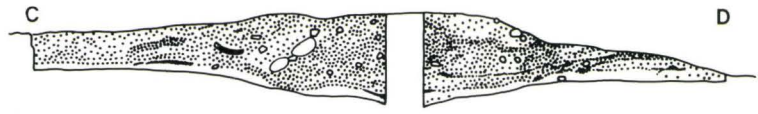
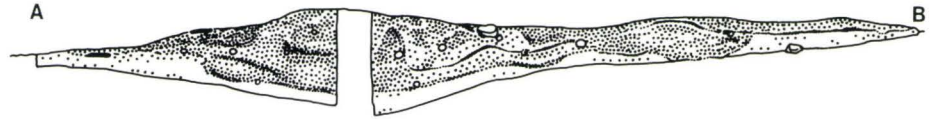
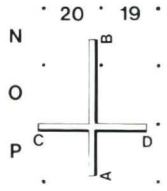
Herd b



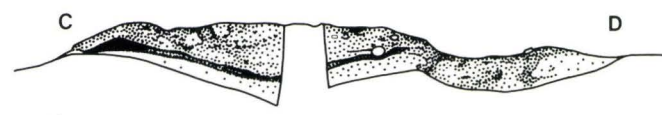
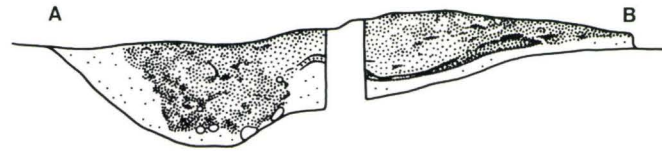
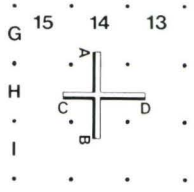
4 Haus 6
Herd a



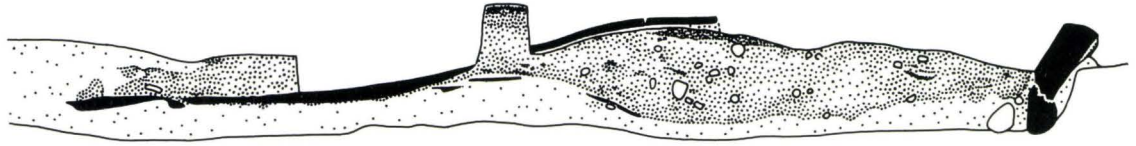
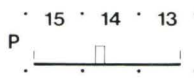
1 Haus 6
Herd b



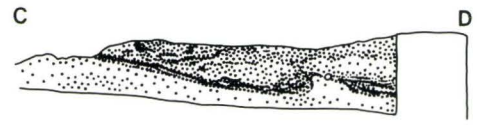
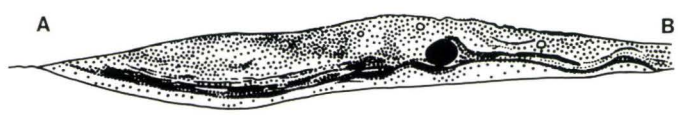
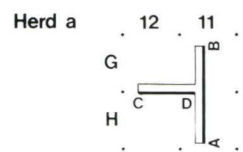
2 Haus 7a
Herd a



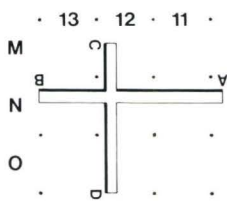
Herd b



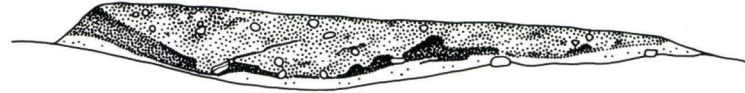
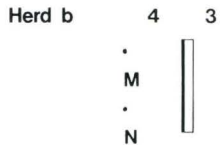
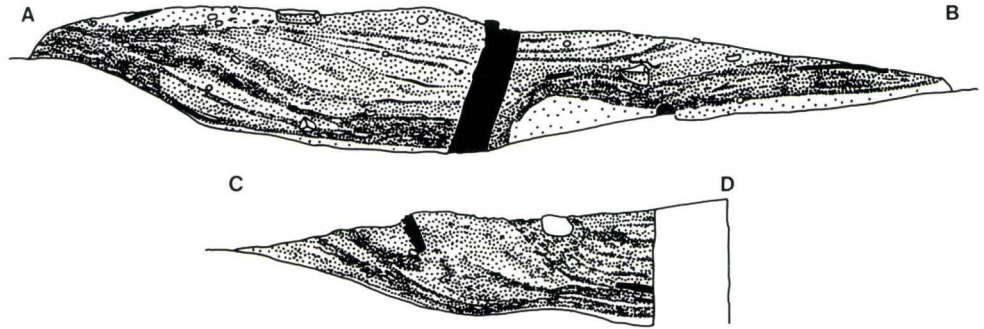
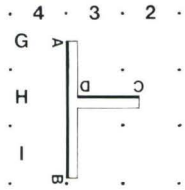
3 Haus 7b



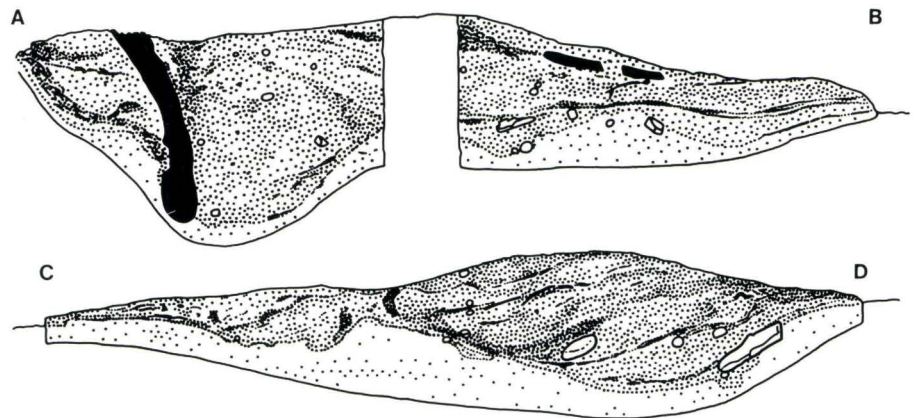
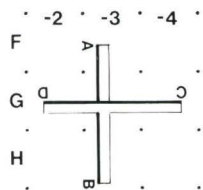
Herd b



1 Haus 9
Herd a



2 Haus 10
Herd b



Herd c

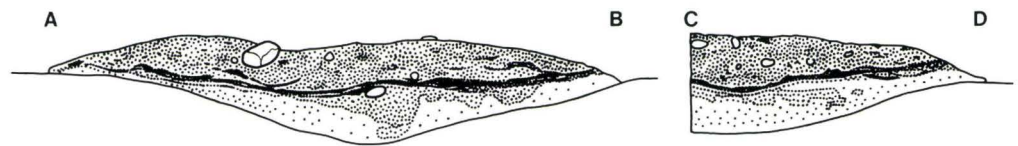
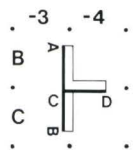


Abb. 26, Fig. 1-3 Herdstellen. Längs- und Querschnitte durch die Feuerplätze der Häuser 6-7. 1 Haus 6, Herd b mit zwei Herdplatten, getrennt durch feines Band von Kulturschicht (schwarze Linie). 2 Haus 7a, Herd a, auf Rindenbahnen ausgebreitet und im nördlichen Teil in die Seekreide eingebrochen; durch Hitzeeinwirkung stark verziegelt; Herd b, bestehend aus älterer, auf der Seekreide verlegter Lehmplatte (rechts) und jüngerer angelehnter Herdplatte mit Rutenunterbau; sekundärer Lehmauftrag bis auf zwei Profilstege abgebaut. 3 Haus 7b, Herde a und b. Herd a auf dünne Zone von Kulturschicht gebaut unter Verwendung von Rindenbahnen. Herd b mehrphasig, mit stark verziegelter Oberfläche. M 1:20.

Abb. 27, Fig. 1-2 Herdstellen. Längs- und Querschnitte durch die Feuerplätze der Häuser 9-10. 1 Haus 9, Herde a und b. Herd a mit häufig erneuerter Platte infolge Absenkung des Herdes; mit wenigstens 7 Gebrauchsphasen des Feuerplatzes. Herd b sekundär auf bereits vorhandene Kulturschicht verlegt. 2 Haus 10, Herde b und c; Herd b mit starken Senkungserscheinungen. Die mehrere Tonnen wiegende Feuerstelle ist im Zentrum nach langer erstmaliger Benützung 5mal erneuert worden. Herd c im nördlichen Erweiterungsteil von Haus 10, sterile, in die Seekreide eingesunkene Lehmklumpen unter der Kulturschicht, darüber Lehmplatte des Herdes. M 1:20.

der ausschlaggebende Grund für die Auswanderung unserer Jäger-Bauern-Bevölkerung. Der Ufersaum dürfte sich aber in der Nähe des Dorfes befunden haben, so dass sich im Wasser der Bucht ein Düng-Effekt als Niederschlag der Siedlung auswirken konnte. Dies kommt im Pollenprofil sehr deutlich zum Ausdruck in einem starken Anstieg von Blütenstaub hauptsächlich weisser, aber auch gelber Seerosen. Der Gipfel im diesbezüglichen Diagramm deckt sich genau mit den durch die Anwesenheit des Menschen bedingten Ausschlägen beziehungsweise Veränderungen im Vegetationsbild der unmittelbaren Umgebung.

Die Kulturschicht

Zusammensetzung

Unter der Bezeichnung Kulturschicht werden alle Ablagerungen verstanden, welche sich während und durch die Anwesenheit der Bewohner von Egolzwil 5 angehäuft haben. Die Bildung setzte mit der Siedlungsgründung ein und endete wenige Jahre nach dem Wegzug der Dorfbevölkerung mit dem endgültigen Zerfall der aufgehenden Bauten. Den grössten Anteil an der Entstehung der Abfallschicht hatten die Bewohner selbst. Darüber hinaus leisteten in erster Linie die Haustiere ihren Beitrag zur Kulturschichtbildung und in geringem Mass auch die örtliche Vegetation, etwa durch den jährlich wiederkehrenden Laubfall. Die durch die Anwesenheit des Menschen bedingte Anreicherung, hauptsächlich an organischen Stoffen, war sehr verschiedenartig. Zunächst einmal bewirkte der Bau der Häuser eine grössere Anhäufung von Holzabfällen wie Späne vom Herrichten der Pfosten wie auch Splitter und Astwerk vom Einflechten der Hauswände. Das frisch eingebrachte Holz eignete sich nicht zum Feuern und blieb der Zersetzung ausgesetzt liegen. Die zahlreichen Rindenstücke als charakteristischer Bestandteil der Kulturschicht sind zum Teil als Baustoff für Abdichtungen, Herdunterlagen und Bodenisolierung in die Siedlung eingebracht worden oder auch durch Abwitterung der auf den Hausständern haftenden Rinde in die Schicht geraten. Allein die rege Bautätigkeit angesichts der Kurzlebigkeit der leicht gebauten Hütten führte zu einer beträchtlichen Anreicherung der Wohnzone durch ortsfremdes Material. Ferner muss ausserhalb der Häuser mit absichtlicher Streuung von Zweigen zwecks Stabilisierung des wenig tragfähigen Siedlungsgrundes gerechnet werden, wie auch die Ergebnisse der botanischen Untersuchungen wahrscheinlich machen. In grösseren Mengen dürfte ausserdem ortsfremdes Moos, vermutlich als Dichtungsmaterial beim Hausbau, Verwendung gefunden haben. Kleine Reste davon sind allgegenwärtig. Zudem hatte Tannenreisig (Abb. 28) und Laubwerk einen gewissen Anteil an der Bildung der

Kulturschicht, wobei letzterem ganz besondere Bedeutung zukam, wovon noch im Zusammenhang mit der Viehzucht und der Beurteilung des für die Siedlung so ausserordentlich aufschlussreichen, vom Botaniker S. Wegmüller bearbeiteten Pollenprofiles die Rede sein wird. Eine beachtliche Komponente für das Wachstum der Kulturschicht bildete zusätzlich der mit der Herdfeuerung verbundene Verbrauch von Brennholz in Form verbrannter, angesengter oder vom Feuer nicht erfasster Holzreste. Holzkohle (Abb. 29, Fig. 1) ist daher überall in der Kulturschicht anzutreffen, während Asche als solche in der Regel nicht sichtbar in Erscheinung tritt, aber dennoch in nicht geringem Mass zum Anwachsen der Kulturschicht beigetragen hat. Anderer Art wiederum waren die Abfälle als Begleiterscheinung des täglichen Lebens, vorweg in Verbindung mit der Zubereitung und Verwertung der Nahrung. Als sprechendes Beispiel sei die Unmenge kleiner und kleinster Splitter zertrümmerter Haselnüsse (Abb. 29, Fig. 2) angeführt, die offenbar in grossen Mengen als Wintervorrat gesammelt wurden. Von anderen Wildfrüchten sind nur die Samen (Abb. 29, Fig. 3) erhalten geblieben, bisweilen in einer Häufung, dass mit Sicherheit auf Überreste menschlicher Fäkalien geschlossen werden konnte. Unter den Speiseabfällen kommen besonders die Knochen von Haus- und Wildtieren, bisweilen stark zerstückelt, als Bestandteile der Kulturschicht in Betracht. Sie bilden eine wertvolle Quelle für die Rekonstruktion der viehzüchterischen Belange und die Bedeutung der Tierhaltung im Nahrungshaushalt der Siedlungsgemeinschaft. Auf die vom Paläozoologen H. R. Stampfli erarbeiteten Resultate wird bei der Interpretation des Tierknochen-Fundplanes eingegangen. Bei der Fleisch- und Fellverwertung, beim Dreschen, Herstellen von Handwerksgerät, Rindenbehältern und Tongeschirr aller Art, kurz bei jeder handwerklichen Betätigung wie etwa der Trockendestillation von Birkenrinde zwecks Gewinnung von Birkenteerpech als Klebstoff, stellten sich ungewollt Nebenprodukte beziehungsweise Abfallstoffe ein, die ihrerseits das Anwachsen der Kulturschicht förderten, nicht zu vergessen die Liegestätten, die einer periodischen Erneuerung durch frische Lagen von Farn, Rinde, Stroh, Tannenreisig und möglicherweise auch Laub als Unterlage für geflochtene Matten bedurften. In diesen Siedlungsschutt gelangten mitunter, natürlich unbeabsichtigt, Geräte aller Art, die dem Archäologen für die Erhellung der kulturgeschichtlichen Zusammenhänge hoch willkommen sind. Ihre Fundlage und individuelle Aussage werden anschliessend unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Besonderes Interesse gilt der Frage nach den Gründen des Fehlens dieser oder jener Fundkategorie und nach den Sachgütern, die, als zweitrangig bewertet, von der Stammesgruppe anlässlich ihres Aufbruches mit unbekanntem Ziel zurückgelassen wurden. Gleichzeitig mit der Bildung der Kulturschicht vollzog sich deren Umwandlung und Abbau durch die Einwirkung mechanischer, biologi-



Taf. 1 Die Siedlung. Das Wauwilermoos in Blickrichtung von Nord nach Süd mit dem freigelegten Dorf von Egolzwil 5 (1966) in der Bildmitte. Unter dem Aushub befindet sich der Dörferkomplex von Egolzwil 4 (1954–1964) und unter dem Getreidefeld östlich, d.h. links von der Grabung die Dorfanlagen von Egolzwil 3 (1950–1952). Die Felder zwischen Kirchturmspitze, Wäldchen und Baumallee weisen auf den Standort von

Egolzwil 2 (1932–1934). Weitere Niederlassungen der Jungsteinzeit liegen hinter der kleinen Waldparzelle und westlich davon. Links neben der Kirchturmspitze sind die Spuren von der Ausgrabung des mittelsteinzeitlichen Hirschjägerlagers von Schötz 7 (1965) am ursprünglichen Ufersaum erkennbar.

scher und chemischer Kräfte. Das Ergebnis dieser Vorgänge wird sehr deutlich wahrnehmbar bei mikroskopischer Betrachtung der Kulturschicht. Sie besteht in Egolzwil 5 zum grössten Teil aus kleinsten Restbestandteilen zersetzter Stoffe aus organischem Material, in Form feinsten Fasern (Abb. 29, Fig. 4–5). Dieser Zustand gibt Anlass zur Annahme, dass das ursprüngliche Volumen der Kulturschicht um ein Mehrfaches ihres vorgefundenen Ausmasses grösser war. Diesbezügliche Schätzungen lassen sich in der Umgebung von Herdstellen vornehmen aufgrund der Scheitelhöhe der Herdplatte. Diese Vorstellung stützt sich auf die Annahme, dass der Feuerplatz nicht als Hügel aus seiner Umgebung hervorragte, sondern weitgehend an diese angeglichen war. Die Linsenform der meisten Herdstellen ist das Resultat der Zersetzung der sich keilförmig von aussen mit den Lehm-schichten der Herde verzahnenden Kulturschicht. Für die

Errechnung ihrer ursprünglichen Mächtigkeit müssen, ausgehend vom höchsten Punkt der Herdstelle, die jeweiligen Beträge schon erfolgter Senkungen in Abzug gebracht werden. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte kann mit einer Mächtigkeit der Kulturschicht zwischen 10 und 20 Zentimeter im westlichen Teil der Siedlung und 20 bis 50 Zentimeter in der östlichen Hälfte des Dorfes und kurz vor Aufgabe der Niederlassung gerechnet werden. Vor Beginn der zweiten Bauperiode mögen die angeführten Werte etwa die Hälfte betragen haben. Die vermehrte Akkumulation von Kulturschicht im Dorfkern kommt sowohl gemessen an den Herdstellen als auch im hier angetroffenen Umfang der Kulturschicht zum Ausdruck. Bei geeigneter Zusammensetzung, insbesondere hohem Anteil an Zweigen und Holzsplittern, dürfte die Kulturschicht als wasserdurchlässiges Gebilde eine Art Rostwirkung ausgeübt und da-



Abb. 28 Kulturschicht. Tannenreisig in Fundlage als tragende Unterlage für eine Herdplatte aus Lehm. Die Nadeln haben sich vorzüglich erhalten und sind deutlich erkennbar, dazwischen Holzkohle und andere Bestand-

teile einer bereits abgelagerten Kulturschicht; Ausschnitt aus Herd von Haus 2.

durch zur Erhöhung der Begehrbarkeit des Dorfareals beige-tragen haben, ähnlich einem Holzschlagplatz in feuchtem Wald. Nach Aufgabe der Niederlassung ist diese unter Wasser geraten, so dass die Bildung von Seekreide als Ausscheidungsprodukt bestimmter Wasserpflanzen einsetzen konnte. Alle Anzeichen (Grad der Rollung, Erhaltungszustand) deuten darauf hin, dass die Kulturschicht während verhältnismässig kurzer Zeit, vielleicht spätestens innerhalb von zwei Jahren, endgültig und vollumfänglich überschwemmt worden war. Mit der Bildung und Ablagerung von Seekreide verlangsamte sich die Zersetzung der Kulturschicht zunehmend, und allmählich begann sich ein Zustand des Gleichgewichts einzupendeln. Die Höhe der Wasserbedeckung lässt sich ungefähr berechnen. Nach Auffassung der Botaniker bildet eine Wassertiefe von wenigstens 50 bis 70 Zentimeter die Voraussetzung für das Wachstum Seekreide bildender Pflanzen. In der Nordwestecke, dem höchstgelegenen Punkt unseres Dorfes, hat der Wasserstand

gerade noch knapp die Bildung von Seekreide ermöglicht, das heisst, dass an dieser Stelle das Wasser 50 bis 70 Zentimeter über der Kulturschicht stand, während sich die tiefste Stelle des Dorfes in der Südostecke etwa 140 bis 160 Zentimeter unter dem Wasserspiegel befunden hatte. Gewisse Anzeichen von Verlandung in der oberen Seekreide beziehungsweise Kalkgyttja erinnern daran, dass die Ablage-rungsvorgänge wesentlich komplizierter und weniger geradlinig verlaufen sein dürften, als das hier entworfene Bild vermittelt.

Funde und ihre Verteilung

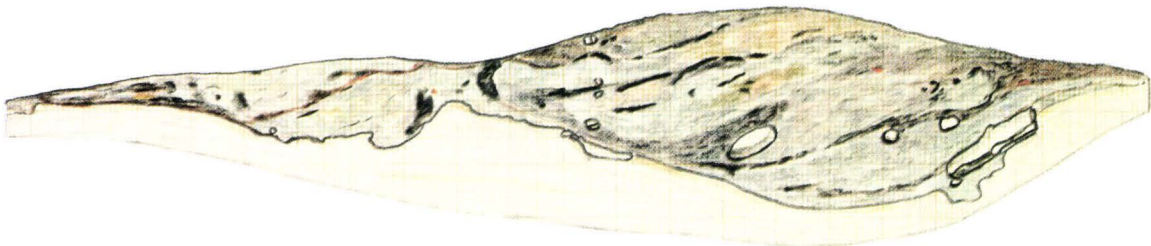
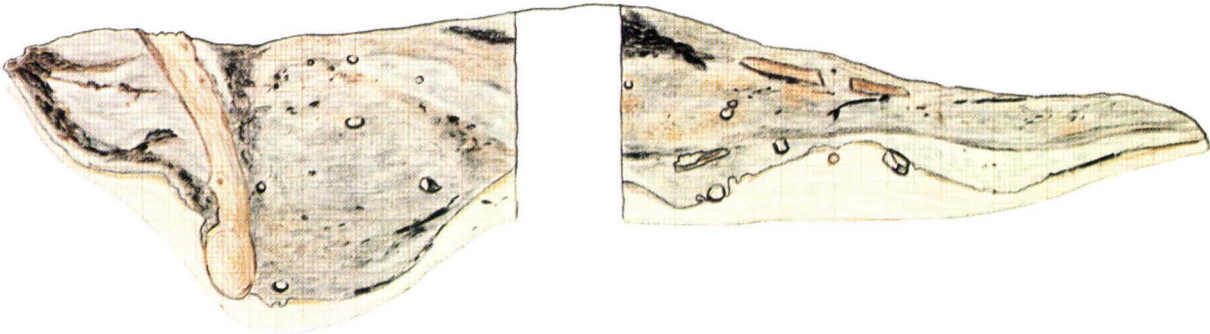
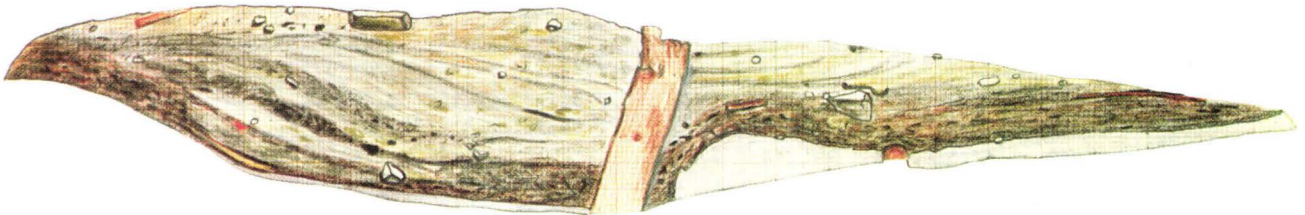
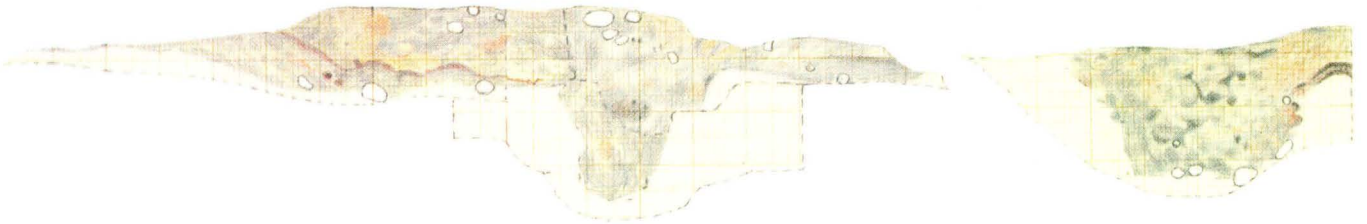
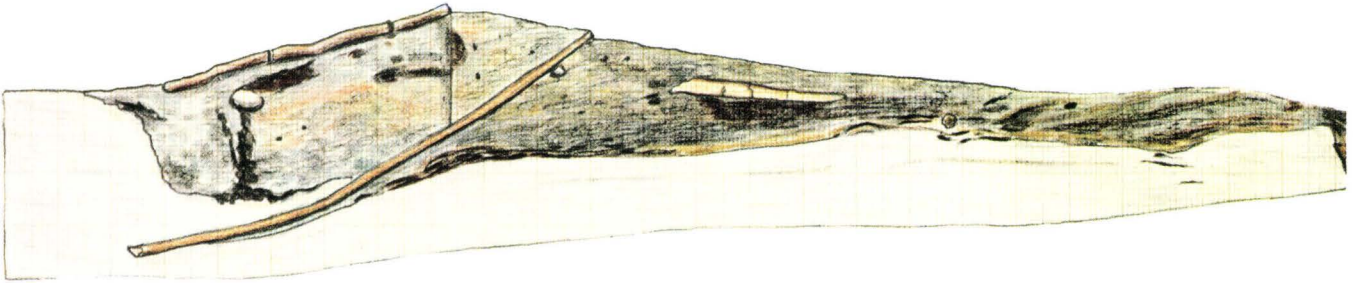
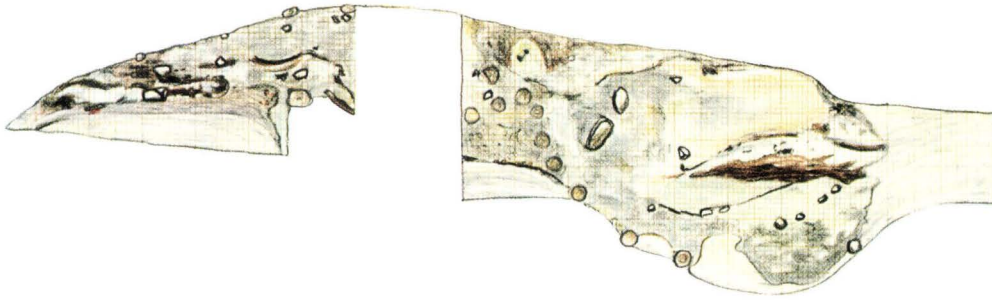
Bei der Beurteilung der Fundpläne muss das Fehlen von Geflechten und Geweben aller Art berücksichtigt werden, was mit der Beschaffenheit der Kulturschicht zusammenhängt. Gleiche Verhältnisse haben wir im benachbarten Egolzwil 4 angetroffen. – Um sich an Hand der nach Material verschiedenen Fundgruppen rasch über die Fundsituation ins



Abb. 29, Fig. 1-7 Kulturschicht. Ausgeschlammte Feinbestandteile in Auswahl. 1 Holzkohlen; 2 Haselnusschale; 3 Sämereien verschiedener Wildfrüchte; 4 Schnurrest; 5 Farnfasern; 6 Tannennadeln; 7 Wassermollusken. M 4:1.

Bild setzen zu können, sind entsprechende Pläne ausgearbeitet worden (Faltpläne 4 bis 7). Ihr Zusammenzug erleichtert die Beurteilung der gegenseitigen Verflechtung verschiedenster Geräte und Werkzeuge. Bereits ein flüchtiger Blick auf den Fundübersichtsplan (Faltplan 4) vermittelt aufschlussreiche Aspekte, obwohl in ihm, aus Gründen der Lesbarkeit, die zahlreichen Scherbenfunde nicht enthalten sind. Wird dazu der Keramikfundplan (Faltplan 7) vergleichend konsultiert, fällt eine starke Fundkonzentration im Einzugsgebiet der Häuser 7a und 7b auf und die Tatsache, dass auch aus den meisten Herdstellen Funde stammen. Einzig die bereits 1956 im langen Schnitt erfasste und mit anderen Methoden untersuchte Feuerstelle von Haus 8 hat keine Funde ergeben. Ausserhalb der Häuser nimmt ihre Zahl merklich ab, und jenseits des Dorfzaunes bilden sie schon eine Ausnahme. Ihre Streuung vermittelt den Eindruck einer mehr oder weniger gleichmässigen Verteilung entsprechend der ortsbezogenen Siedlungsintensität. Annähernd zwei Drittel

der innerhalb der Wohnhäuser getätigten Funde verteilen sich auf die Wohnfläche und gut ein Drittel auf die Herdstellen. Da sich jedoch die Summe aller Herdflächen auf nur etwa ein Viertel des Innenraumes aller Häuser zusammen beläuft, ergibt sich für die Herdstellen eine Funddichte von 0,6 Einheiten pro Quadratmeter gegenüber 0,4 Einheiten in den übrigen Innenflächen. Dies unterstreicht auch in fundmässiger Hinsicht die Bedeutung des Feuerplatzes. Sehr fundarm sind die Häuser 3, 4 und 8. Ärmliche Inventare weisen auch die Häuser 1 und 2 auf, mit je 7 Objekten (immer ohne Keramikfragmente). Einen bescheidenen Anteil an materiellen Gütern haben wir ferner in den Gebäuden 5, 6 und 10 mit 12 oder 13 Belegen angetroffen. Etwa die doppelte Anzahl an Funden haben die restlichen Häuser 7a, 7b und 9 ergeben. Die Fundarmut in den Häusern 4 und 8 kann nicht unkritisch hingenommen werden. Aus Hütte 4, deren Zweckbestimmung als Wohnhaus durch die Herdstelle gegeben ist, liegen ein Knochenmeissel und eine Pfeil-



spitze sowie Randscherben von vier verschiedenen Gefässen vor und aus Hütte 8 ein ganzer Topf sowie Rand- und Bodenstücke von mindestens einem Dutzend weiterer Gefässe. Beide Häuser hatten also zumindest primär die Funktion eines Wohnhauses. Ausserdem existierte Haus 8 nur während der ersten Bauperiode und darf deshalb bezüglich seiner Fundarmut einzig mit entsprechend kurzfristig bewohnten Bauten, beispielsweise den Häusern 1 und 2, verglichen werden. Bei diesen war ebenfalls die Rede von ärmlichen Inventaren. Haus 4 dagegen ist während der zweiten Bauperiode lediglich partiell erneuert worden, und so stellt sich mit Rücksicht auf die angetroffene Fundarmut die Frage, ob es überhaupt noch weiterhin in der Eigenschaft als Wohnhaus Verwendung gefunden hatte oder für andere Zwecke benützt worden war, etwa die Unterbringung von Kleinvieh oder Jungtieren. Beweise in irgendeiner Form für die aufgezeigte Möglichkeit fehlen jedoch. – Die nach Materialgruppen geordneten Fundpläne vermitteln folgendes Bild: Geräte aus Feuerstein und Felsgestein (Faltplan 5) beschränken sich auf die wenigen Gruppen der Kratzer, Messerklingen, Pfeilspitzen, Bohrer (und mesolithische Formen) sowie Beilklingen oder Meissel und Klopffsteine und ferner die bei der Herstellung entstandenen Abfallstücke. Sie liessen sich daher zu einem einzigen Fundplan vereinigen. Haus 8 hat keine Steingeräte ergeben, alle übrigen Häuser dagegen diese oder jene der aufgezählten Gruppen, oder auch gleich mehrere zusammen. Messerklingen aus Feuerstein kamen fast in jedem Haus, ausgenommen den Hütten 2 und 4, in einem oder bis zu vier Exemplaren zum Vorschein. In den übereinander errichteten Gebäuden 7a und 7b belief sich die Zahl auf 14 Klingen. Kratzer jedoch lieferten nur die Häuser 1 und 5 bis 7, letzteres gleich fünf Vertreter. Pfeilspitzen fehlten nur im Inventar der Häuser 3 und 5. Sie bildeten neben den Messerklingen eine weitere wichtige Gruppe von Steingeräten und erlauben den Schluss, dass praktisch jeder Bauer mit dem Umgang von Pfeil und Bogen vertraut war, was unter anderem die Benennung der Bevölkerungsgruppe von Egolzwil 5 als Jäger-Bauern rechtfertigt. In geringer Zahl liegen auch in der Siedlung selbst hergestellte Beil- und Meisselklingen aus Felsgestein vor. Sie stammen aus den Häusern 5, 7 und 9 bis 10. Beachtlichen Anteil an den Steingeräten haben die Klopffsteine von

Taf. 2 Herdstellen. Längs- und Querschnitte durch die Feuerplätze der Häuser 4 und 6–7 sowie 9–10. Man vergleiche hierzu Abb. 25–27. Bei den ausgewählten Vorlagen originalgetreuer Grabungszeichnungen handelt es sich um besonders eindrückliche Beispiele für Senkungsvorgänge und Herd-erneuerungen. 1–2 Haus 4, Herd a mit älterer, auf Rinde verlegter Lehmplatte und sekundärem jüngerem Lehmauftrag auf Rutenmatte. 3 Haus 6, Herd a, bestehend aus zwei Lehmplatten mit Kulturschicht dazwischen. 4 Haus 7a, Herd a, auf Rindenbahnen ausgebreitet. 5 Haus 9, Herd a mit häufig erneuerter Platte; mit 7 Gebrauchsphasen des Feuerplatzes. 6–7 Haus 10, Herd b mit fünfmaliger Erneuerung.



Taf. 3 Behälter aus Rinde. Der Rand ist auf dem Boden angenäht. Der Inhalt besteht aus Asche, vermischt mit Seekreide, ferner zahlreichen Holzkohlen und einzelnen Hölzchen, die ebenfalls Feuereinwirkung verraten. Herdabraum? Der Behälter lag unmittelbar neben Herd b von Haus 9 in Feld O 4 (vgl. Faltplan 3).

universalen Verwendungsmöglichkeiten. Diese ungeschäfteten Hämmer und Klopfer lagen über die ganze Siedlungsfläche verstreut und fehlten nur im Hausrat der Hütten 1 und 3. Bei Haus 4 lagen zwei Werkzeuge dieser Art entlang der östlichen Fassade. Aus dem Fundplan mit den Steingeräten kann geschlossen werden, dass Messer, Kratzer, Pfeilspitzen, Klopffsteine sowie Beile und Meissel zur üblichen Ausstattung eines jeden Jäger-Bauern gehörten. – Ein weiterer Plan (Faltplan 6) gibt Aufschluss über Verteilung und Häufigkeit aller Funde aus organischem Stoff wie Hirschgeweih, Knochen, Holz und Rinde. Pflrieme und Spitzen treten lediglich in den Häusern 3 und – hier allerdings mit 7 Exemplaren geradezu gehäuft – Haus 7a–b auf. Grössere Verbreitung zeigen Spatel und Meissel, belegt in den Häusern 4 bis 7 und 9. In Haus 7a–b ist erneut eine Konzentration von 5 Geräten dieser Art festzustellen, ebenso im

Haus 9. Ausserdem deutet ein Hechelzahn aus Rippe aus Haus 7a–b auf die Verarbeitung von Hanf (im Pollenprofil vertreten) und möglicherweise auch Lindenbast zu Schnüren, Seilen, Geflechten und Geweben aller Art. Drei als Druckstäbe bezeichnete Artefakte aus Hirschgeweih für die Zurichtung der rohen Feuersteinabschläge zu Geräten verteilen sich auf die Häuser 5 bis 7. Sofern die nicht über alle Zweifel erhabene Deutung dieser Funde als Retuscheure zutreffen sollte, liesse sich daraus individuelle Verarbeitung des erwähnten Rohstoffes ableiten.

Ein ähnliches Bild vermitteln ausserdem die ziemlich regelmässig über die Wohnfläche der Häuser verstreuten Abspisse beziehungsweise Abfallstücke aus Feuerstein (unveröffentlichter Plan), von denen wenige 12% ausserhalb der Häuser angetroffen wurden. Alle Häuser waren abspissföndig mit Ausnahme des bereits 1958 freigelegten Gebäudes, das für die Betrachtung bezüglich Funde und angewandter Untersuchungsmethode einmal mehr ausgeklammert werden muss. Nur ein einziges Abfallstück stellte sich im Innern des in mancher Beziehung etwas rätselhaften Hauses 4 ein. Durch grössere Funddichte mit 8,2 und 9 Abspissen zeichnen sich die Hütten 5, 7 und 10 aus, von denen die beiden ersten auch Retuscheure (?) geliefert haben. – Je eine Harpune aus Hirschgeweih, beide stark voneinander abweichende Typen, ergaben die Häuser 6 und 7a–b, deren jägerischer Habitus bereits durch die Pfeilspitzen offensichtlich wurde. In Haus 7a sind ferner die beiden äusserst kostbaren Erntemesser zum Vorschein gekommen, eines von ihnen zwar bereits ausserhalb des Wohnraumes, unter dem Vordach des nördlichen Hausgiebels. Auf ihre archäologische Bedeutung wird später eingegangen. Unter den Gegenständen aus leicht vergänglichem Material seien je zwei Behälter aus Rinde in Erinnerung gerufen. Sie stammen aus den Häusern 6 und 9 und unterstreichen die Bedeutung der Rinde als Werkstoff nicht nur für bauliche Zwecke, sondern auch für Haushaltgegenstände aller Art. Die Untersuchung der Inhalte hat für die zwei Behälter Asche und Holzkohle als wichtigste Bestandteile neben Seckreide und angebrannten Hölzchen ergeben. Ein dritter Behälter war mit Lehm ausgepflastert und mutmasslich im Dienst als diesbezüglicher Transportkorb (vgl. Beschreibung der Herdstellen in Haus 6). Auf eine weitere Besprechung von Einzelfunden soll hier verzichtet werden. – Auf die Menge bezogen tritt in der materiellen Hinterlassenschaft von Egolzwil 5 die Keramik am deutlichsten in Erscheinung. Der entsprechende Fundplan (Faltplan 7) vermittelt recht eindröckliche Aufschlüsse, um so mehr als der Zertrümmerungsgrad verhältnismässig gering ist und folglich eine ausgeglichene Streuung von Scherben über die ganze Siedlungsfläche verhindert hat. Im vorliegenden Keramikfundplan werden ganze Gefässe, grössere Boden-Wandpartien und, von Randteilen ausgehend, zeichnerisch rekonstruierte Gefässe sowie gewöhnliche Wandscherben voneinander unterschieden.

Bei starker Zerstückelung, besonders bei ausgesprochen schwach gebrannter Keramik, wurde eine Handvoll Trümmer einer Scherbe gleichgesetzt. Auch so machen sich Konzentrationen bemerkbar, die in ihrer Bedeutung optisch zu stark in Erscheinung treten gegenüber den ganzen Gefässen. Die Aufarbeitung des Keramikbestandes föhrte zur Wiederherstellung und zeichnerischen Rekonstruktion von 45 beziehungsweise 117 ganzen Gefässen. Rund drei Viertel der Töpferware kam innerhalb der Gebäude zum Vorschein. Die schematische Wiedergabe der Keramik im Fundplan verwischt diesen Eindruck ein wenig. Die übrigen Gefässscherben lagen hauptsächlich in den schmalen Gassen zwischen den Häusern und zum Teil auch in der verbleibenden schmalen Zone zwischen Häuserreihe und Dorfzaun, ausserdem in der näheren Umgebung der seeseitig angenommenen Hauseingänge. Jenseits der landwärtigen Abschrankung stellte sich in der Achse von Haus 3 eine Ansammlung von Keramik ein (Feld D 34 und C 35), bestehend aus zwei ineinandergestellten Gefässen und Bestandteilen von drei weiteren Töpfen, und in nur vier Meter Entfernung (Feld A 29) kamen nochmals Trümmer von zwei Behältern zum Vorschein. Eine plausible Erklärung für diesen Befund vermag ich nicht zu geben. Der Keramikfundplan vermittelt in erster Linie ein Bild der Scherbendichte. Stark zertrümmerte Scherben von wenigen Quadratmeter Fläche wurden als lediglich eine Fundeinheit eingetragen, um eine möglichst wirklichkeitsnahe Fundsituation vor Augen föhren zu können. Eine gewisse Verzerrung ist allerdings nicht zu vermeiden, da grosse, aus zahlreichen Einzelstücken zusammengesetzte Wandpartien nicht der ursprünglichen Stückzahl, sondern nur der Summe der grössten Scherben entsprechend vermerkt sind. Für den Versuch der Ermittlung der ursprünglichen Anzahl Gefässe pro Haushalt würden die ganzen Behälter eine gute Grundlage bieten, doch ist ihre Zahl mit gut einem Drittel (45) der mit Sicherheit nachgewiesenen Mindestgefässzahl von 117 Einheiten etwas zu klein. Zehn weitere intakte Gefässe lagen ausserhalb der Häuser. Ihre Zuweisung zu einem der Gebäude erfolgte der Lage entsprechend und schliesst möglicherweise gewisse Fehler ein. Auf das Ganze bezogen würden sie das Bild allerdings nur geringfügig verändern. Die 117 ergänzten Gefässe verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Häuser, unter Hinzufögung weiterer, aus der Umgebung stammender Exemplare. In Haus 1 und 2 stellten sich je acht und in Haus 3 neun Gefässe ein. Haus 4 ergab nur zwei Behälter aus Ton, Haus 5 dagegen zwölf und Haus 6 sechs. Die Wohlstandsvertreter von Haus 7 haben achtzehn Gefässe hinterlassen. In Haus 8 fanden sich dreizehn Behälter, während im benachbarten Gebäude 9 sogar siebzehn Einheiten im Gebrauch waren. Im östlichsten Haus 10 sind sechzehn Geschirre zu verzeichnen. Der östliche Dorfteil mit den Hütten 7 bis 10 hebt sich deutlich als der keramikreichere ab. Haus 8 aus der älteren Siedlungspe-

riode hat dreizehn Gefässe aufzuweisen und die beiden in der jüngeren Siedlungsperiode entstandenen Wohnkomplexe 1 und 2 je acht. Von den Häusern 3 und 4 mit neun und zwei Geschirren ist letzteres ausgesprochen arm an Keramik. Für Haus 4 bedeutet dies aufgrund der bisherigen Fakten zwar nichts Aussergewöhnliches mehr. Auf das ganze Dorf bezogen lässt sich pro Haus vor der Auswanderung der neun Familien und ausgehend von der mit Sicherheit nachgewiesenen Mindestgefässzahl von 117 ein Durchschnitt von etwa 13 Gefässen errechnen. Eine Familie verfügte folglich über etwa sechs bis neun Gefässe, und benötigte also wenigstens alle zwei Jahre einen neuen Kochtopf. Die Erneuerungsrate belief sich somit auf ungefähr fünf bis acht Gefässe pro Familie. Nach wohl höchstens zwölf Jahren begab sich die Siedlungsgemeinschaft erneut auf Wanderung, unter Zurücklassung, so nehme ich der vielen unversehrten Gefässe wegen an, des weitgehend gesamten Keramikbestandes. Eine andere Berechnungsgrundlage bietet der Keramikfundplan mit Eintrag der Rand- und Wandscherben, Topfböden und ganzen Gefässe. Sie sei der Vollständigkeit halber kurz vorgestellt. Die sicher zu hoch veranschlagte Gesamtzahl von 209 Gefässen aller Art (Listenbestand vor Zusammenzug) ergibt einen durchschnittlichen Familienbesitz und Verschleiss während 12 Jahren von 23 Einheiten. Die wirkliche Gefässzahl liegt indessen näher beim vorgängig errechneten Durchschnitt von mindestens 13 Gefässen. Vielleicht mag sie drei Einheiten mehr, also gute 20% mehr, umfasst haben. Mir geht es in erster Linie um die Herausarbeitung realitätsbezogener Grössenvorstellungen. – Wichtig erscheint auch der Verwendungszweck der vorgefundenen Tongefässe. Der überwiegende Teil besteht aus Vorrats- und Kochgefässen. Ihr Anteil macht zusammen mit den Näpfen 85–90% des Keramikbestandes aus. Der Rest umfasst Schalen. Die Unterscheidung zwischen Koch- und Vorratsgefässen ist nicht immer möglich. Auch kann die Zweckbestimmung gelegentlich geändert haben. Ausschlaggebend für die Bezeichnung als Vorratsgefäss war das völlige Fehlen von Resten inkrustierten Getreiebreis sowie das Volumen. Doch ist einzuräumen, dass sich Inkrustationen bisweilen nur partiell abzeichnen und bei stark ergänzten Gefässen folglich gar nicht wahrnehmbar sind. Der grösste Behälter der vorliegenden Töpferware (ohne zeichnerisch rekonstruierte Gefässe) verfügt über ein randgestrichenes Volumen von 22 Liter. Die nächstfolgende Grösse beinhaltet 15 Liter, zeigt aber deutliche Spuren, die von der Verwendung als Kochgefäss herrühren. Drei Gefässe von 9, 10,5 und 11 Liter Inhalt tragen ebenfalls keine eindeutigen Zeichen von Feuereinwirkung, alle übrigen Töpfe dieser und kleinerer Grössen dagegen lassen keine Zweifel aufkommen an ihrer Zweckbestimmung als Kochgefässe. Von 9 bis 10 Liter Inhalt an aufwärts ist also mit einer Doppelfunktion der Behälter als Koch- und Vorratsgefässe zu rechnen. Wasservorratsbehälter fallen weniger in Betracht, da

sich das Seeufer nur wenige Schritte von der Haustür entfernt befunden hatte und in der näheren Umgebung ausserdem ein kleiner Bach vorbeifloss. Die Frage der Bedeutung der Behälter aus Rinde und Holz und ihre Relation zur Keramik muss offen bleiben und sollte jedenfalls nicht unterschätzt werden.

Gesamthaft betrachtet decken sich Streuung und Dichte im Keramikfundplan mit den Ergebnissen der bereits vorher besprochenen Fundpläne: Stellen mit längerer Siedlungsdauer und -intensität zeichnen sich durch höheren Keramikniederschlag ab gegenüber Standorten von Häusern, die nur kürzere Zeit bewohnt waren. Aus dem Rahmen fällt einzig Haus 4.

Als letzte Fundgruppe sind die zahlreichen Tierknochen zu besprechen. H. R. Stampfli hat die Bearbeitung übernommen und einen Teil der Ergebnisse in drei übersichtlichen Fundplänen zusammengestellt nach unbestimmbaren Knochenfragmenten (Faltplan 3), Resten von Rind, Hirsch und Schwein (Faltplan 1) sowie Schaf und Ziege zusammen mit Wildtieren, aber ohne Hirsch (Faltplan 2). Hier nimmt vor allem die Streuung innerhalb der Siedlung, aber auch Dichte und Verteilung zwischen Wohnflächen und übrigen Dorfareal unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Von der Betrachtung ausgeschlossen bleibt in Ermangelung ausreichender Unterlagen das 1956 freigelegte Haus 8. Der überwiegende Teil tierischer Mahlzeitabfälle fand sich im Innern der Wohnhäuser, und zwar hauptsächlich im Bereich der Herdstellen. Auch zwischen den Häusern, in den schmalen Durchlässen, stellten sich Knochen ein und in geringer Zahl zudem entlang des Dorfzaunes. Häufiger als bei der Keramik lagen auch ausserhalb der landseitigen Umfriedung Mahlzeitabfälle, jedoch in stetig abnehmender Zahl, entsprechend der Entfernung vom Dorf. Gegen das offene Wasser ist ihre Zahl etwas grösser. Bedeutende Verdichtungen, die beispielsweise auf einen Schlachtplatz hinweisen könnten, zeichnen sich ausserhalb der Häuser keine ab. Einzig in der Hauptgasse, zwischen den Häusern 5 und 6, ist eine gewisse Anreicherung festzustellen. Über hausbezogene Konzentrationen vermittelt der Plan mit unbestimmbaren Knochenfragmenten folgende Gegebenheiten. Ausgeglichenere Streuung zeigen die Häuser 1, 3, 5 und 9 bis 10. Die Häuser 7a–b enthalten fast das Vierfache an Knochenabfällen, obwohl der Standort gleich lang besiedelt war wie die benachbarten Häuser 5 bis 6. Während die Funddichte hier mit 9 Knochen pro Quadratmeter angegeben ist, schwindet sie auf 2,5 Einheiten in der übrigen Dorffläche. Diese Situation lässt auf eine grosse Familie schliessen. Ihre Mitglieder wurden bereits in anderem Zusammenhang als «wohlhabend» herausgestellt. Wesentlich abweichende Verhältnisse spiegelt Haus 4 von ausgesprochen dürftigem Habitus. Sehr bescheiden nimmt sich desgleichen Haus 2 aus, was unter Umständen mit einer Familienneugründung in Verbindung gebracht werden könnte. – In der Verteilung



Taf. 4, Fig. 1-2 Geräte aus Hirschgeweih und Holz. 1 Stab mit Arbeitspuren an den Enden sowie für die Jungsteinzeit aussergewöhnlich kleine Harpunen, alle drei Funde aus Geweihrinde geschnitzt. 2 Erntemesser aus Holz, je mit eingekitteter Messerklinge aus Feuerstein. Pechfutter mit Eindrücken von Getreidekörnern als Verzierung. Für Egozwil 5 ist diese

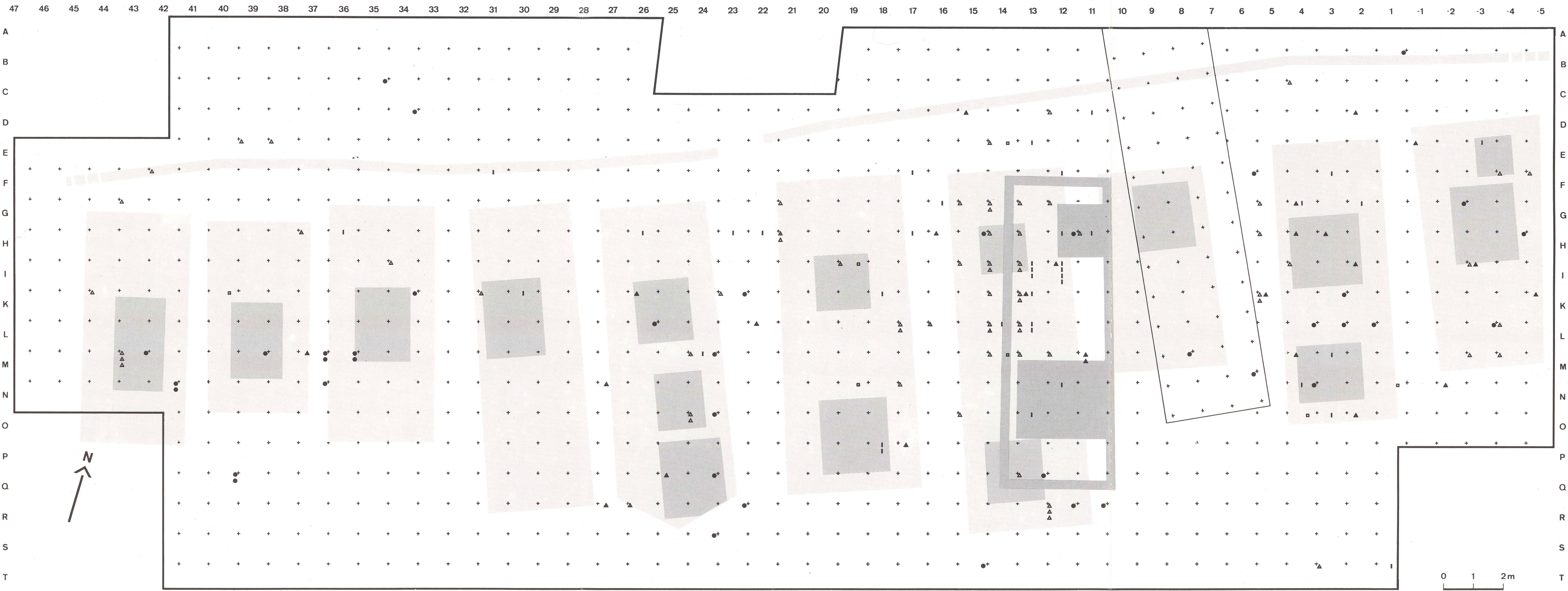
der Knochen nach Tierarten sind, mit einer Ausnahme, keine besonderen Abweichungen festzustellen, wobei das deutliche Vorherrschen von Rind unter den Haustieren und Hirsch beim Wild als bekannt vorausgesetzt wird. Ihre wirtschaftliche Bedeutung wird im zusammenfassenden Teil beleuchtet. In Haus 7a-b fällt der Reichtum an Knochen von Hirsch als hervorstechendes Merkmal auf. Das Oberhaupt dieses Familienverbandes muss ein leidenschaftlicher und geschickter Jäger gewesen sein. Einige weitere Hinweise lassen mich in ihm den Stammeshauptling vermuten, was zu beweisen jedoch schwer hält. Der Nachweis für Ziege und Schaf, die sich im Knochenmaterial nur schwer unterscheiden lassen, konnte einzig in den Häusern 4 und 10 nicht erbracht werden. Eine leichte Häufung wird in den Kurzhäu-



Sichelform mit rückwärts geschweiftem Halmgreifer bezeichnend. Die Messerklingen weisen eine für diese Gerätgattung charakteristische Glanzpatina auf, wie sie durch das Schneiden siliziumhaltiger Halme zustande kommt.

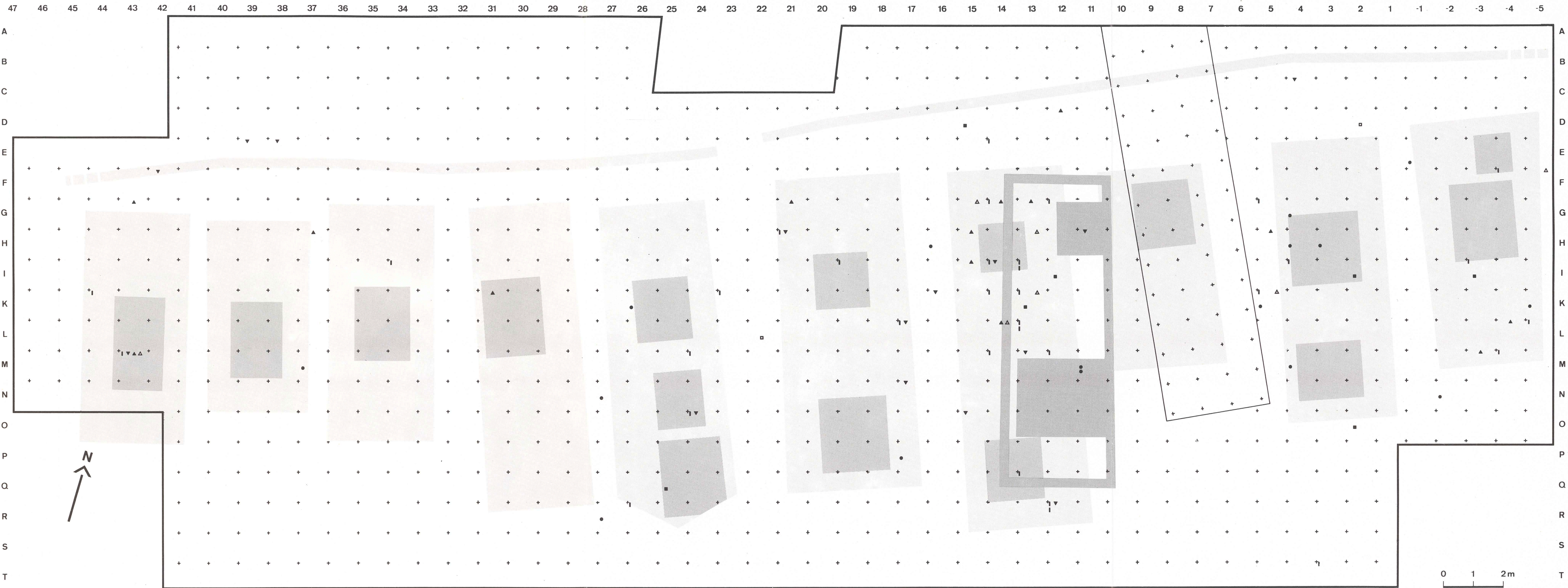
sern 1-3 augenfällig. Bewohner von Haus 7a-b brachten Wolf und Wildschwein zur Strecke, ein weiteres Wildschwein wurde das Opfer des Besitzers von Haus 3, während seinem Nachbarn im Westen anscheinend ein Elch in die Fänge geraten ist. Dieses verhältnismässig riesige Tier ist nur gerade durch ein einziges Knöchelchen belegt, was einmal mehr drastisch die Zufälligkeit des vorhandenen

Abb. 30, Fig. 1-16 Geräte aus Feuerstein, Kratzer. 1-2 Rindenkratzer (Fundnr. 1-2); 3-4 Kurzkratzer (Fundnr. 3-4); 5-8 reguläre Kratzer (Fundnr. 5-8); 9-12 Klingenskratzer (Fundnr. 9-12); 13-14 Kratzer mit vorspringender Arbeitskante (Fundnr. 13-14); 15-16 Kratzer-Stichel-Kombinationen (Fundnr. 15-16). M 1:1.



Fundübersichtsplan: Archäologische Kleinfunde und ganze Gefässe.

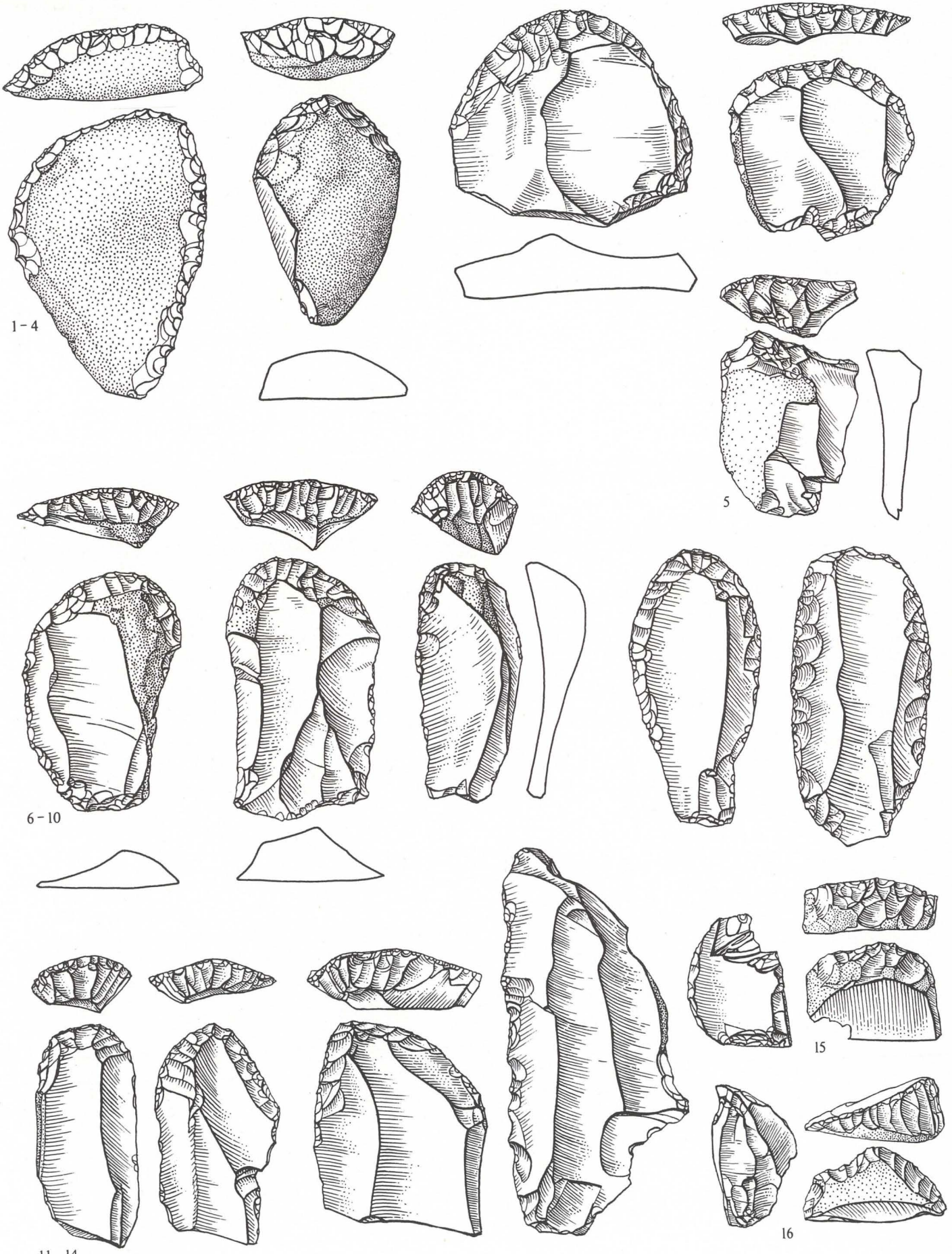
- ▲ Geräte aus Feuerstein
- ▲ Geräte aus Felsstein
- | Geräte aus Hirschgeweih und Knochen
- Gegenstände aus Holz
- Gefässe



Fundplan: Archäologische Kleinfunde aus Feuerstein und Felsgestein.

- ▼ Kratzer
- ┆ Messerklingen
- ▲ Pfeilspitzen
- ▲ Bohrer/mesolithische Geräte
- Beilklingen/Meissel
- Klopffsteine
- Abfallstücke/Glättesteine

Faltplan 5



faunistischen Bestandes unterstreicht. Nach H.R. Stampfli stellen die auf uns gekommenen Tierknochen etwa 1 bis 1,5% der gesamten Tierverwertung dar, errechnet auf der Grundlage des lebensnotwendigen Proteinbedarfs der 35 Egolzwiler während 12 Jahren. Bemerkenswert ist die einleuchtende Erklärung, wonach die vorhandenen Mahlzeitreste tierischer Herkunft zur Hauptsache nur den jüngsten Siedlungsniederschlag darstellen dürften, während die grosse Masse älterer Knochenabfälle in erster Linie durch Tiere beseitigt und verschleppt worden wäre. Der Faktor Vergänglichkeit durch Verwitterung und bodenchemische Vorgänge fällt weniger ins Gewicht. H. R. Stampfli äussert die Vermutung, dass sich ausserhalb der Siedlung richtige Abfallhaufen befunden haben dürften, vielleicht am Ort der Schlachtungen selbst, was zwar unmittelbare Nähe von Wasser voraussetzt.

Die materielle Hinterlassenschaft

Geräte aus Feuerstein

Die in sehr bescheidener Zahl auf uns gekommenen Kulturgüter umfassen neben Keramik hauptsächlich Geräte und bei deren Herstellung entstandene Abfallstücke aus Feuerstein, Felsgestein sowie Knochen und Hirschgeweih. Bereits zu den Ausnahmen gehören Gegenstände aus anderen organischen Stoffen wie Holz und Rinde.

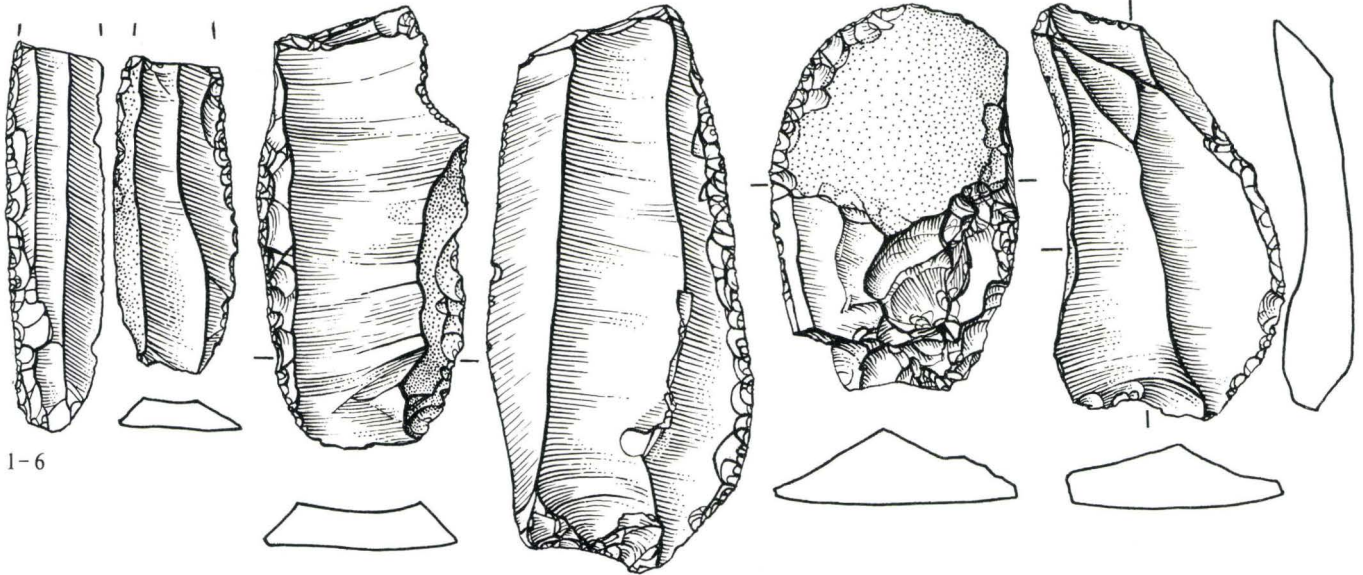
Das Inventar der Feuersteingeräte umfasst lediglich 76 Artefakte. Dazu kommen 69 Abfallstücke oder Abspisse. Die Geräte ergeben aufgeschlüsselt 16 Kratzer, 37 Messerklingen und 16 Pfeilspitzen. Auf diese Hauptgruppen folgen 4 Bohrer und Spitzen sowie 3 Formen mittelsteinzeitlichen Charakters.

Kratzer (Abb. 30, Fig. 1-16; Fundnr. 1-16): Insgesamt liegen 16 Kratzer vor. Die kleine Gruppe lässt sich folgendermassen aufgliedern: 2 Rindenkratzer (Fundnr. 1-2), 2 Kurzkratzer (Fundnr. 3-4), 4 reguläre Kratzer (Fundnr. 5-8), 4 Klingenskratzer (Fundnr. 9-12), 2 Kratzer mit vorspringender Arbeitskante (Fundnr. 13-14), 2 Kurzkratzer in hinterendiger Kombination mit stichelartiger Schneide (Fundnr. 15-16). In der bildlichen Wiedergabe ist das vordere Ende, das heisst die Arbeitskante, nach oben gerichtet, während das hintere, in der Regel mit Schlagbuckel versehene Ende oder die Basis nach unten orientiert ist. Bei den Rindenkratzern (Abb. 30, Fig. 1-2) handelt es sich um je einen flächigen, klingenartigen Abschlag mit terminal steiler und lateral flacher Retusche und einen massigen Abschlag mit kräftig ausgeprägter, steiler Kratzerstirn. – Die Kurzkratzer, die ihrer Definition nach breiter als lang sind (Abb. 30, Fig. 3-4), verfügen über eine gerundete, stark

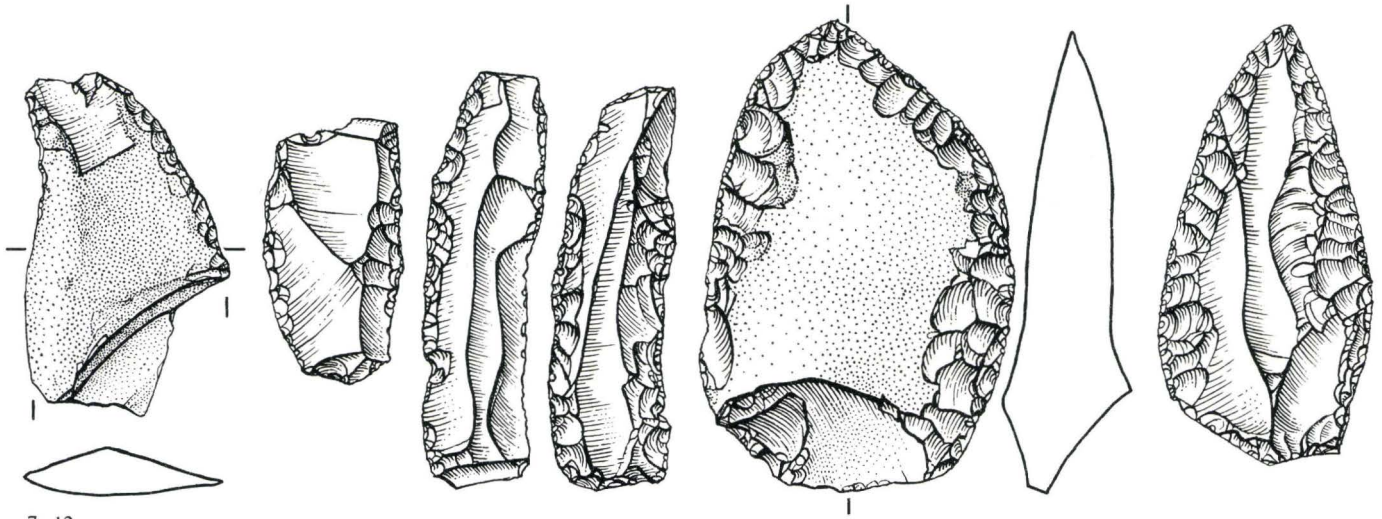
schräg beziehungsweise flach angelegte Arbeitskante. Der grössere der beiden wäre daher auch denkbar als Einsatzklinge für ein Messer mit wiegemesserförmiger Schneide. Die Gruppe der regulären Kratzer (Abb. 30, Fig. 5-8) umfasst massive Klingensabschläge, die in der Regel eine weniger schlanke Form aufweisen als die mit ihnen verwandten Klingenskratzer. Auch ist der Rücken höher, was im Querschnitt zum Ausdruck kommt. Bei zwei der vier Kratzer ist die Retusche flach angelegt (Abb. 30, Fig. 5-6), während die restlichen beiden Exemplare (Abb. 30, Fig. 7-8) durch eine hohe und steile Stirn mit zum Teil langschmalen Retuschen (Abb. 30, Fig. 8) charakterisiert sind. – Bei den Klingenskratzern (Abb. 30, Fig. 9-12) sind zwei der vier Geräte zusätzlich lateral flach retuschiert (Abb. 30, Fig. 9-10), die Stirn dagegen ist durchwegs steil gehalten. Einer von ihnen (Abb. 30, Fig. 9) ist basal gestielt. Kratzer mit vorspringender Arbeitskante sind mit zwei Geräten vertreten, deren überhängende oder gerundete Stirn leicht schnauzenförmig hergerichtet ist. Die Arbeitskante weist starke Gebrauchsspuren auf (Abb. 30, Fig. 13-14). Als Ursache der Verrundung mag Holz- oder Knochenbearbeitung in Frage gekommen sein. Schliesslich bedürfen noch zwei Kratzer in Kombination mit einer hinterendigen, stichelähnlichen Schneidekante der Erwähnung (Abb. 30, Fig. 15-16). Die Kombinationsgeräte in der Ausprägung von Kurzkratzern sind basal linksseitig beziehungsweise rechtsseitig mit einer schräg gestellten 10 bis 11 Millimeter langen Schneide ausgestattet. Beim einen (Abb. 30, Fig. 15) ist deutlich eine dreifache Staffelung der «Stichelspäne» beziehungsweise deren Abschlagbahnen zu erkennen. Die eigentliche Arbeitskante ist zusätzlich mit Retuschen versehen. Bei der anderen Kombination ist die Schneide durch nukleusstichelartige Abschläge entstanden (Abb. 30, Fig. 16).

Messerklingen (Abb. 31, Fig. 1-19): Die Gruppe der Messerklingen ist mit insgesamt 37 Geräten gut vertreten. Ihre Differenzierung führt zu folgenden Kategorien: 15 ein-, zwei- oder mehrseitig retuschierte Klingen (Fundnr. 17-31), 10 blattförmige oder spitzauslaufende Klingen (Fundnr. 32-41), 6 Klingensabschläge mit partieller Retusche (Fundnr. 42-47) sowie weitere 6 mit Gebrauchsretuschen (Fundnr. 48-53). Die erste Gruppe lässt sich weiter aufgliedern anhand zusätzlicher Merkmale wie terminaler, das heisst vorderendiger oder basaler (hinterendiger) Retuschen sowie bezüglich der Anordnung lateraler (randlicher)

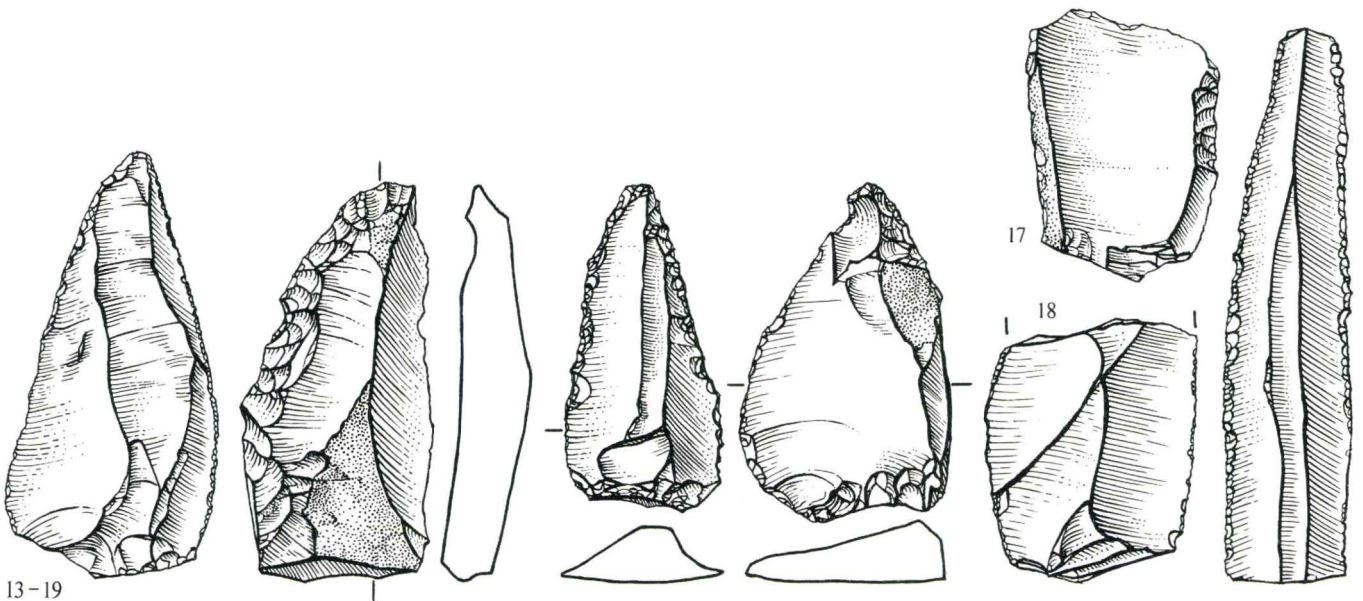
Abb. 31, Fig. 1-19 Geräte aus Feuerstein, Messerklingen. 1-4 Links- bzw. rechtsseitig retuschierte Messerklingen (Fundnr. 17-18 und 20-21); 5-7 bogenförmig retuschierte Messerklingen (Fundnr. 22-24); 8-10 mehrseitig retuschierte Messerklingen (Fundnr. 27-29); 11-16 blattförmige, spitz zuretuschierte Messerklingen (Fundnr. 35-38 und 41); 17-18 partiell retuschierte Klingensabschläge (Fundnr. 43-44); 19 Messerklinge mit Gebrauchsretuschen (Fundnr. 48). M 1:1.



1-6



7-12



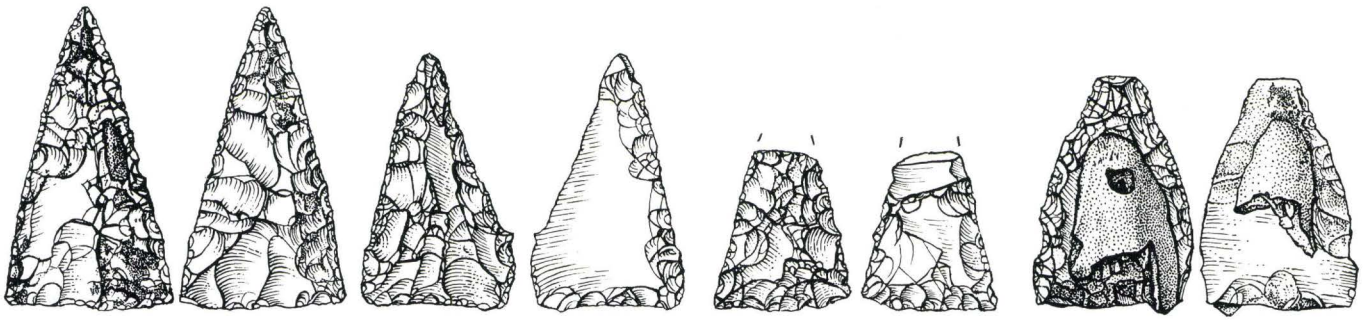
13-19

parallel zur Längsachse verlaufender Retuschen. Vier Messerklingen (eventuell 5) sind linksseitig retuschiert (Abb. 31, Fig. 1 und 3; identisch mit Fundnr. 17 und 20), drei rechtsseitig (Abb. 31, Fig. 2 und 4, identisch mit Fundnr. 18 und 21) und vier beidseitig (Abb. 31, Fig. 8–10 und Abb. 38, Fig. 1a–c sowie Abb. 41, Fig. 1; Fundnr. 27–30), wovon zwei zusätzlich basal (Abb. 31, Fig. 10 und Abb. 38, Fig. 1c; Fundnr. 29–30). Eine als Erntemesser geschäftete Klinge ist terminal retuschiert und ausserdem offenbar auch linksseitig im geschäfteten Teil (Abb. 38, Fig. 2 und Abb. 41, Fig. 2; Fundnr. 31). Drei bogenförmig gearbeitete Klingen sind den seitlich retuschierten Messern zuzurechnen (Abb. 31, Fig. 5–7; Fundnr. 22–24), wovon die eine linksseitig, die anderen beiden rechtsseitig Retuschen aufweisen. Die auf die Mittelachse ausgerichtete Gegenüberstellung zeigt, dass der Seitenbezug nicht relevant ist. Langschmale und breite Klingen deuten auf unterschiedliche Verwendung. Bei den bogenförmigen Messern war, Schäftung vorausgesetzt, die konkave Hälfte gefasst. Ausser den Erntemessern sind bei zwei Klingen deutliche Schäftungsspuren vorhanden (Abb. 31, Fig. 3, ventral-rechtsseitig; Fundnr. 20, ferner Nr. 26). Eine besondere Gruppe umfasst blattförmige, spitz auslaufend retuschierte Klingenabschläge (Abb. 31, Fig. 11–14; Fundnr. 32 und 35–37). Die Spitze ist durchwegs formaler Art und ohne ersichtliche Funktion, im Unterschied zu den sogenannten Spitzen mit entsprechenden Merkmalen (Abb. 31, Fig. 15–16; Fundnr. 38 und 41). Bei den blattförmigen Messern ist die Basis in der Regel breit und dick und das nach vorne ausdünnende Klingenblatt spitz oder leicht gerundet überarbeitet. Gelegentlich sind Ansätze zu flächiger Überarbeitung der Oberseite (Abb. 31, Fig. 11–12; Fundnr. 32 und 35) zu beobachten. Klingen dieser Art kennt man in Verbindung mit kurz-ovalen Messergriffen aus Holz. Vier der zehn blattförmigen Klingen sind entzweigebrochen, eine durch Feuereinwirkung. – Messerklingen sind auch aus wenig typischen bis irregulären Abschlägen durch Anbringen partieller Retuschen entstanden (Abb. 31, Fig. 17–18; Fundnr. 43–44). Ihre Zuordnung bereitet häufig Schwierigkeiten. Eine zweckmässige Schäftung solcher Klingenabschläge bringt die formlosen Partien meistens zum Verschwinden. Dass selbst völlig unretuschierte, aber regelmässige Klingen zur Bestückung von Messern verwendet wurden, geht aus feinen Gebrauchsretuschen hervor. Diesen Erkennungsmerkmalen haftet aber oft der Makel einer gewissen Unzuverlässigkeit der Aussage an. 6 derartige Klingen machen einen Teil des zur Diskussion stehenden Gerätebestandes aus (Fundnr. 48–53). Eine davon, aus gelblich-schwarzgrünem durchscheinendem Silex, weist auf der linken Seite Hochglanzpolitur auf (Abb. 31, Fig. 19; Fundnr. 48). Demnach muss es sich um die Einsatzklinge zu einem Erntemesser handeln. Dem Schneiderand mit besonders intensiver Glanzpatina entlang laufen feine Gebrauchsretuschen.

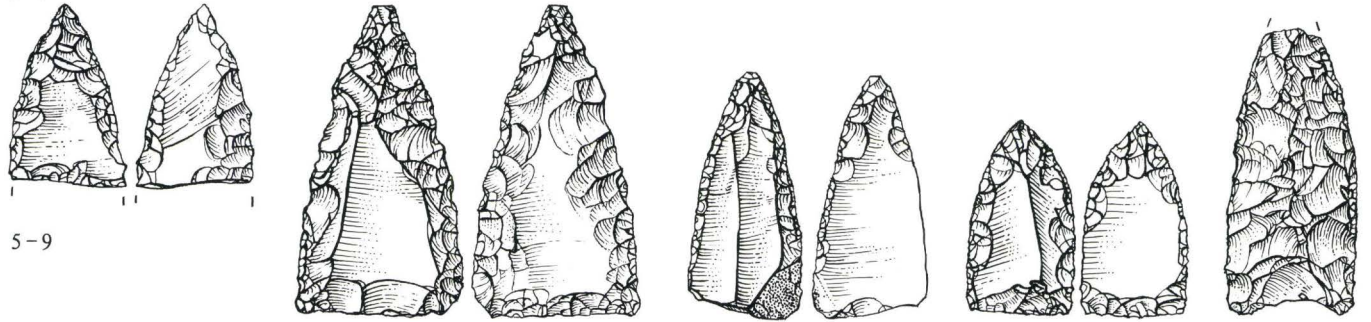
Pfeilspitzen (Abb. 32, Fig. 1–15; Fundnr. 54–68, Nr. 69 nicht abgebildet): Die Pfeilspitzen sind mit 16 Exemplaren, darunter ein Fragment, vertreten. Sowohl der Typus mit gerader als auch mit eingezogener Basis tritt in Erscheinung. Vier Spitzen weisen beidseitig flächige Überarbeitung auf, während sich bei den übrigen die Retuschen hauptsächlich auf eine Seite und hier bisweilen nur auf die Randzone beschränken. In der Bearbeitung zeichnen sich starke Qualitätsunterschiede ab. An vier Pfeilspitzen haften Reste von Birkenteerpech, die zeigen, dass nur gerade eine schmale Schneidezone frei von Pech gehalten wurde. Noch deutlicher kommt die Art der Schäftung bei zwei weiteren Geschosspitzen zum Ausdruck, die noch über die annähernd intakt gebliebene Birkenteerpech verfügen (Abb. 32, Fig. 4 und 10; Abb. 33, Fig. 1–2). Vom Pfeilschaft aus mutmasslich wolligem Schneeball sind ebenfalls Reste erhalten. Das geschlitzte Schaftende zur Aufnahme der Spitze hat ovalen Querschnitt und misst 11 auf etwa 8 Millimeter. Auffällig ist die Variationsbreite der Grössen dieser Jagdgeräte. Die Längsmasse schwanken zwischen 2,2 und 4,3 Zentimeter (Abb. 33, Fig. 3–4). 8 Spitzen gehören zum Typus mit gerader Basis (Abb. 32, Fig. 1–8; Fundnr. 54–61), von denen vier Exemplare beidseitig gewölbt und drei blattartig flach sind. Unter den restlichen sieben Typen mit eingezogener Basis (Abb. 32, Fig. 9–15; Fundnr. 62–68) sind fünf gewölbt (Abb. 32, Fig. 9–13), zwei davon allerdings nur oberseitig, und weitere zwei von flacher Form (Abb. 32, Fig. 14–15). Letztere sind eher flüchtig überarbeitet, im Gegensatz etwa zu der zierlichen Mikropfeilspitze, die offensichtlich für die Kleintier- oder Vogeljagd bestimmt war (Abb. 32, Fig. 13).

Spitzen und Bohrer (Abb. 32, Fig. 16–19; Fundnr. 70–73): Einige unter dieser Bezeichnung zusammengefasste Geräte waren für eine Tätigkeit bestimmt, die eine Spitze aus Stein, also hartes Material, voraussetzt. Die Spitzen sind durchwegs kräftig und beidseitig retuschiert (Abb. 32, Fig. 16–18; Fundnr. 70–72). Bei einem Exemplar mit ausladender Basis in der Art der sogenannten Dickenbännlispitzen, wie sie in handkeramisch beeinflussten Kulturen Süddeutschlands und der nördlichen Schweiz in Erscheinung treten, ist die Spitze abgebrochen (Abb. 32, Fig. 19; Fundnr. 73). Es könnte sich um einen Bohrer, allenfalls aber auch um eine asymmetrische Pfeilspitze handeln. Die Abklärung der Frage, ob sich die Spitzen für Bohrungen etwa von Hirschgeweih (Becher mit randlichen Durchbohrungen,

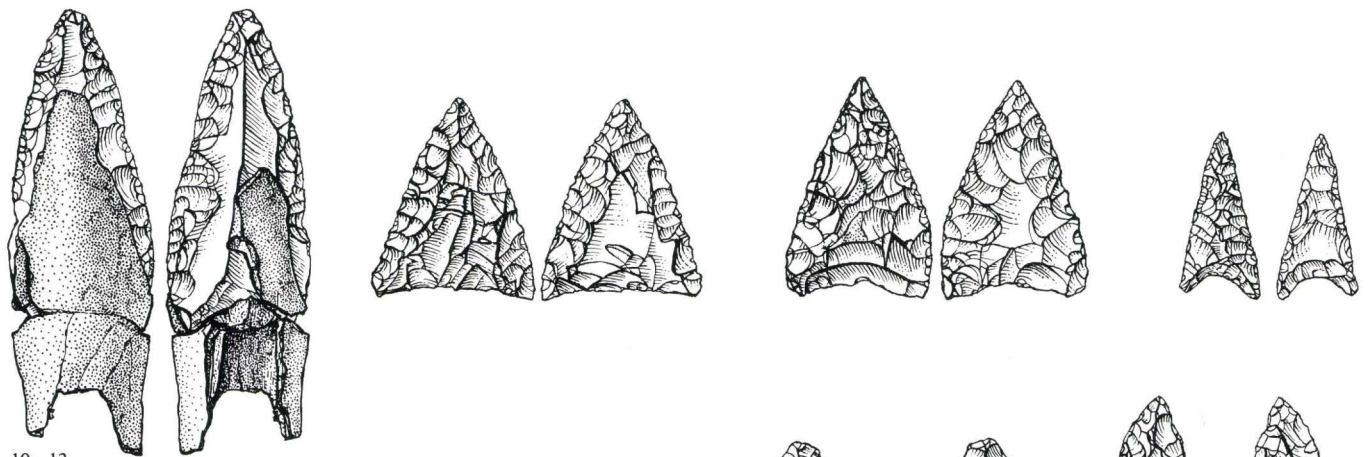
Abb. 32, Fig. 1–21 Geräte aus Feuerstein, Pfeilspitzen, Spitzen und mesolithische Formen. 1–8 Pfeilspitzen mit gerader Basis (Fundnr. 54–61); 9–15 Pfeilspitzen mit eingezogener Basis (Fundnr. 62–68); 16–19 Spitzen (Fundnr. 70–73); 20–21 Geräte mesolithischer Tradition (Fundnr. 74 und 76). M 1:1.



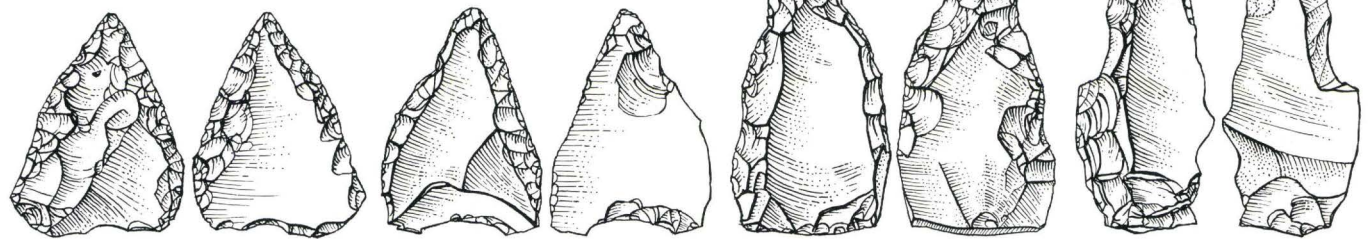
1-4



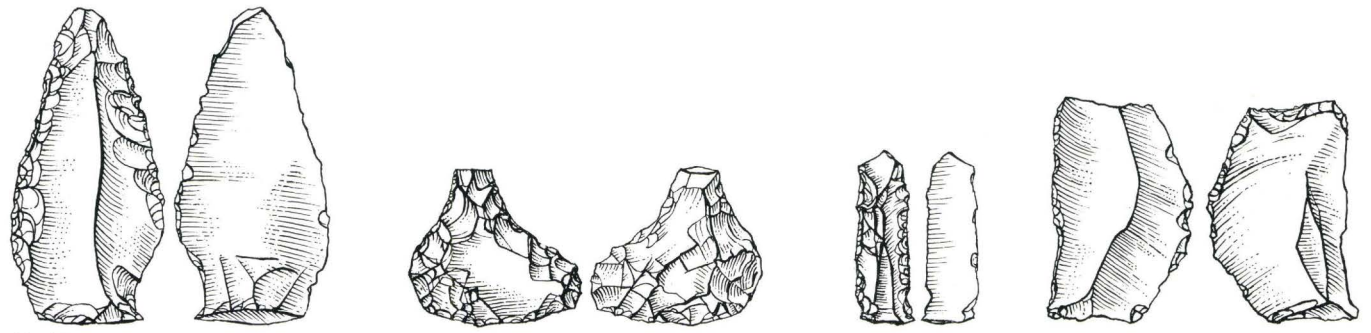
5-9



10-13



14-17



18-21

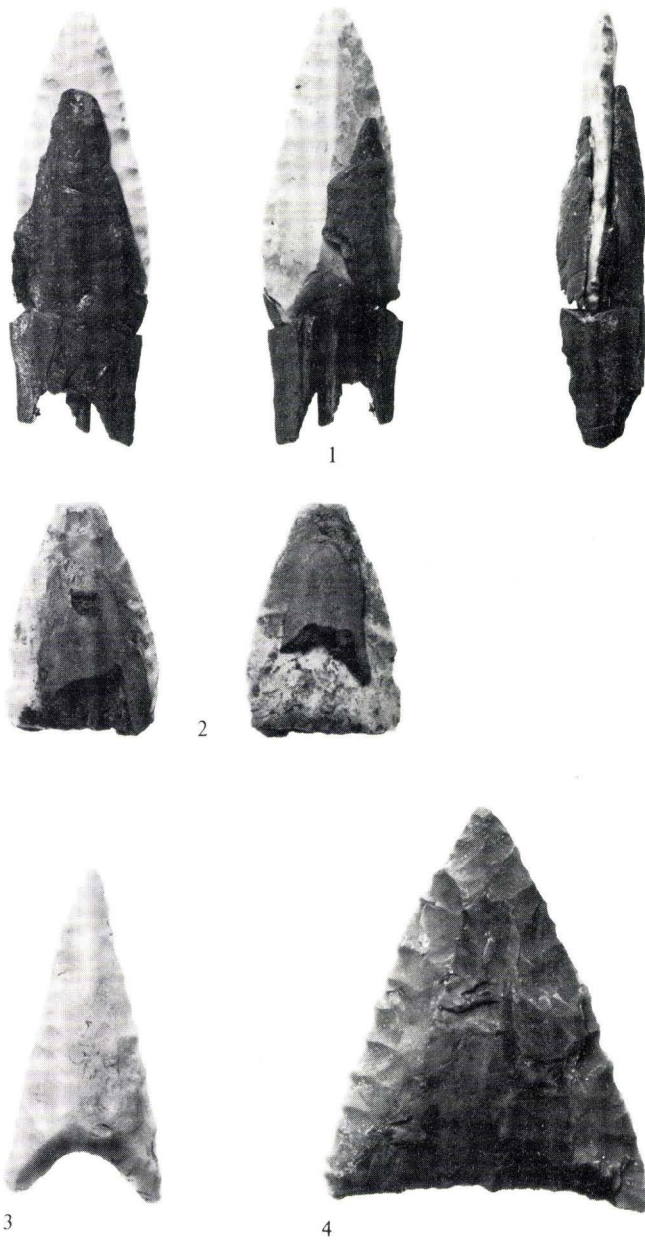


Abb. 33, Fig. 1-4 Geräte aus Feuerstein, Pfeilspitzen. 1-2 Pfeilspitzen mit eingezogener und gerader Basis sowie Resten der Ummantelung aus Birkenteerpech und des Holzschafes (Fundnr. 63 und 57); 3-4 flächig und sehr fein retuschierte Pfeilspitzen mit eingezogener Basis (Fundnr. 64 und 66). 1-2 M 1:1, 3-4 M 2:1.

Endsprossen mit Aufhängeösen u.a.m.) eigneten, hätte entsprechende Abklärungen, verbunden mit praktischen Versuchen, zur Voraussetzung. Bei zwei der Spitzen ist die Arbeitskante durch ventralseitigen Stichelhieb geschärft worden (Abb. 32, Fig. 17-18; Fundnr. 71-72). Für die Bearbeitung beziehungsweise Perforation weniger harter Materialien dürften anstelle der nur in geringer Zahl vorliegenden Spitzen aus Feuerstein Pfrieme aus Knochen und Holz gebraucht worden sein.

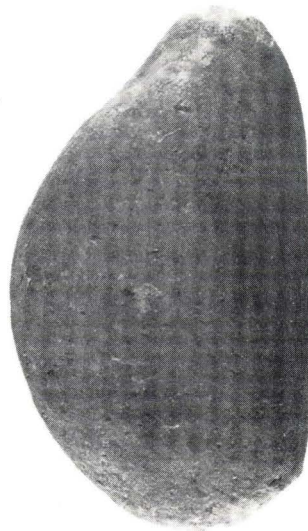
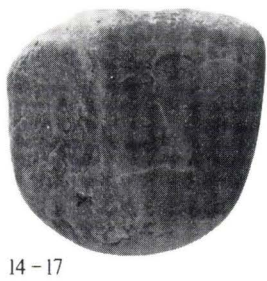
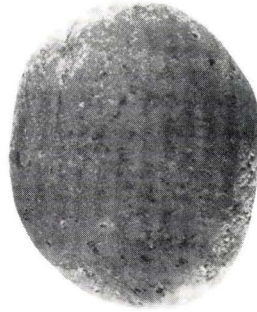
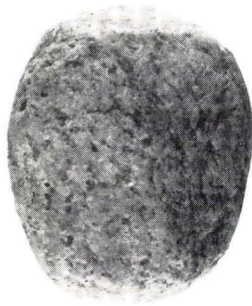
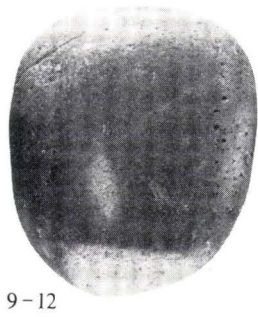
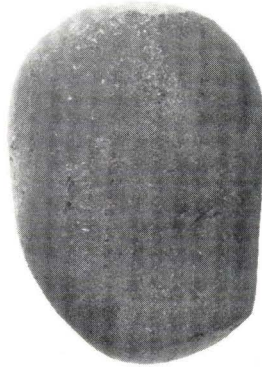
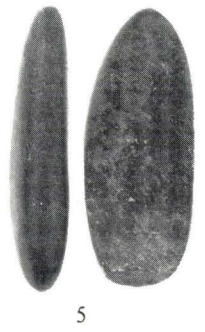
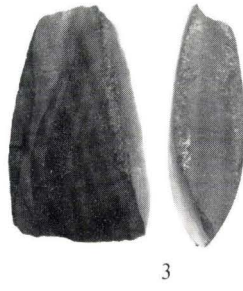
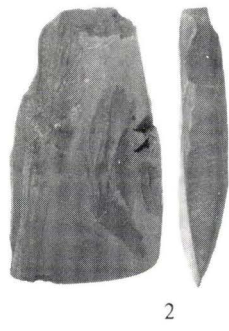
Geräte mesolithischer Tradition (Abb. 32, Fig. 20-21; Fundnr. 74 und 76, Fundnr. 75 nicht abgebildet): Diese letzte Gruppe setzt sich zusammen aus zwei Fragmenten von Geräten und einem stichelähnlichen Instrument, die aufgrund ihrer Farbe, Herstellungstechnik oder Form den Verdacht wecken, mesolithischen Ursprungs zu sein. Beim einen handelt es sich um ein an beiden Enden abgebrochenes, sogenanntes gestumpftes Messerchen aus dunkelbraunem Feuerstein mit «Wüstenlackpatina», randlich auf der einen Seite mit Steilretuschen und Feinretuschen auf der gegenüberliegenden Seite (Abb. 32, Fig. 20; Fundnr. 74). Ein weiteres Fragment aus braunem Silex ist randlich retuschiert und stammt vermutlich von einem Stichel oder Kratzer (Fundnr. 75, nicht abgebildet). Das dritte, stichelähnliche Gerät dagegen besteht aus grauweissem Feuerstein, wie er für die übrigen Funde aus der Siedlung Egolzwil 5 charakteristisch ist. Der Klingensabschlag (Abb. 32, Fig. 21; Fundnr. 76) erinnert an einen Kerbkratzerrechtsstichel, wobei der Stichelabschlag ventral allerdings äusserst flach geraten ist. Daher lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden, ob wirklich eine mesolithische oder allenfalls eine vorderendig gekerbte neolithische Form vorliegt.

Geräte aus Felsgestein

Gegenüber den Artefakten aus Feuerstein nimmt sich die Zahl an Geräten aus Felsgestein – lediglich 26 Einheiten – noch bescheidener aus. Neben einigen Beil- und Meisselklingen besteht die Gruppe aus 17 Klopffsteinen verschiedener Typen, den eigentlichen Hämmern der Erbauer von Egolzwil 5. Die eigenständige Fertigung der Beilklingen ist durch ein Fragment mit Sägeschnitt belegt. Hingegen ist auch nicht das kleinste Fragment einer Schleifplatte aus feinkörnigem Sandstein aufgetaucht. Ebenso aussergewöhnlich mutet das vollständige Fehlen von Getreidemöhlen (zumeist aus Granit) an, die in der Regel zum Hausrat jeder Wohneinheit gehören.

Beil- und Meisselklingen (Abb. 34, Fig. 1-4; Fundnr. 77-79 und 83, Fundnr. 80 nicht abgebildet): Der Bestand an Beilklingen umfasst 3 vollständig erhaltene Exemplare, die vordere Hälfte einer weiteren Klinge sowie zwei Bruchstücke, insgesamt also 6 Belege und einen sogenannten Meissel. Der Rohstoff ist hell- und dunkelgrau-grünlich gesprenkeltes Gestein. Die vier bestimmbaren Beilklingen verkörpern einen leicht trapezförmigen Typus von annähernd rechteckigem Querschnitt (Abb. 34, Fig. 1-3; Fundnr. 77-79, Nr. 80 nicht abgebildet) mit nach unten leicht zurückweichender Schneide. Die Beile sind glatt überschleiften, mit

Abb. 34, Fig. 1-17 Geräte aus Felsgestein. 1-3 Beilklingen; 4 Meissel; 5 Glättstein; 6-17 Klopffsteine (1-3: Fundnr. 77-79, 4-5: Fundnr. 83 und 85, 6-17: Fundnr. 86-97). M 1:2.



Klopffsteine: 17

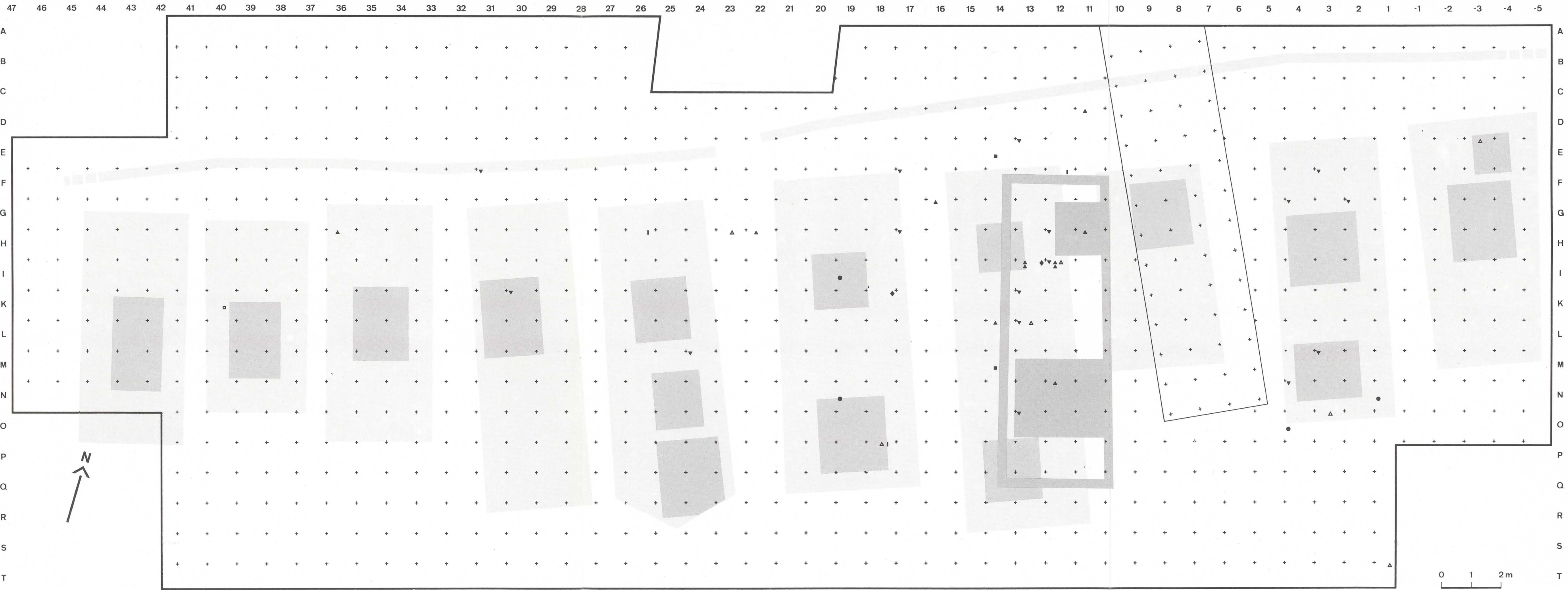
Abbildung	Fund-Nr.	Anzahl der Schlagflächen an den Schmalenden	Masse in Zentimeter	Gewicht in kg	Fundstelle Koordinaten
Abb. 34, Fig. 6	86	2, gegenständig	11,4 auf 7,8	0,625	Haus 7b, M 11
Abb. 34, Fig. 7	87	1	10,0 auf 7,6	0,547	Haus 6, P 17
Abb. 34, Fig. 8	88	2, gegenständig	9,9 auf 7,1	0,479	Haus 5, R 27
Abb. 34, Fig. 9	89	1	8,3 auf 6,6	0,416	Haus 9, M 4
Abb. 34, Fig. 10	90	2, gegenständig	8,3 auf 6,8	0,337	Haus 9, G 4
Abb. 34, Fig. 11	91	2, gegenständig, teilweise umlaufend	8,6 auf 7,0	0,393	Haus 9, H 3
Abb. 34, Fig. 12	92	2, gegenständig	9,3 auf 7,7	0,514	neben Haus 7, H 16
Abb. 34, Fig. 13	93	2, gegenständig; 1 Schälchen	7,2 auf 6,0	0,488	vor Haus 10, N -2
Abb. 34, Fig. 14	94	2, gegenständig	6,5 auf 6,1	0,342	Haus 10, K -5
Abb. 34, Fig. 15	95	3, annähernd umlaufend	7,8 auf 7,8	0,522	Haus 7b, M 11
Abb. 34, Fig. 16	96	2, gegenständig	14,1 auf 7,9	1,164	neben Haus 9, K 5
Abb. 34, Fig. 17	97	2, gegenständig	14,1 auf 8,6	1,265	Haus 9, H 4
Abb. 35, Fig. 1	98	2, gegenständig	13,5 auf 13,0	2,574	Haus 5, K 26
Abb. 35, Fig. 2	99	1, vorderendig	19,8 auf 11,1	1,976	Haus 10, E -1
Abb. 35, Fig. 3	100	1	11,7 auf 9,8	0,835	Streufund
Abb. 35, Fig. 4	101	2, gegenständig	10,6 auf 8,8	0,657	neben Haus 2, M 37
Abb. 35, Fig. 5	102	1	12,6 auf 9,6	0,921	Haus 5, N 27

Ausnahme einer Rückenpartie. Zwei der Klingen weisen im Längsschnitt eine leichte linksseitige beziehungsweise rechtsseitige Asymmetrie auf, was auf eine Benützung durch einen Links- beziehungsweise Rechtshänder schliessen lässt. Bei einem der Beile kommt dies ausserdem deutlich zum Ausdruck im Verlauf der Schneide, die nicht vertikal, sondern leicht bogenförmig verläuft (Fundnr. 77). Zwei der Klingen haben eine gerade Schneide, während sie beim vorliegenden Fragment stark zertrümmert ist. Die Schneiden sind von einer erstaunlichen Schärfe. Weiter erkennt man einzelne Schliffphasen und Aussplitterungen entlang der Rückenkante. Die Klingen aus Grüngestein (Serpentin?) weisen im Vergleich zu denen aus grauem kalkschieferartigem Stein einen höheren Grad an Politur auf. Die Masse der vollständig erhaltenen Beilklingen (Fundnr. 77–79) betragen 8,9 auf 5 Zentimeter, 7,6 auf 4,2 Zentimeter, 6,4 auf 3,7 Zentimeter. – Der Meissel (Fundnr. 83) ist aus grauem kalkschieferartigem Gestein hergestellt. Er ist allseitig glatt, aber offenbar, in Anpassung an die ursprüngliche Form des Rohlings, eher unregelmässig überschliffen und sein Querschnitt annähernd rechteckig, das heisst horizontal betont. Die Längsachse nimmt einen leicht kurvenförmigen Verlauf. Meisseln dieser Art begegnet man vorweg als Schneidegeräte, in Hirschgeweihensprossen geschäftet. Die hier vorliegende Meisselklinge misst in der Länge 10,7 und in der Breite 2,7 Zentimeter.

Felsgestein mit Bearbeitungsspuren (Fundnr. 84, nicht abgebildet): Ein kleiner Brocken aus grünem Stein weist einen fragmentarischen Sägeschnitt von 9 Millimeter Breite auf.

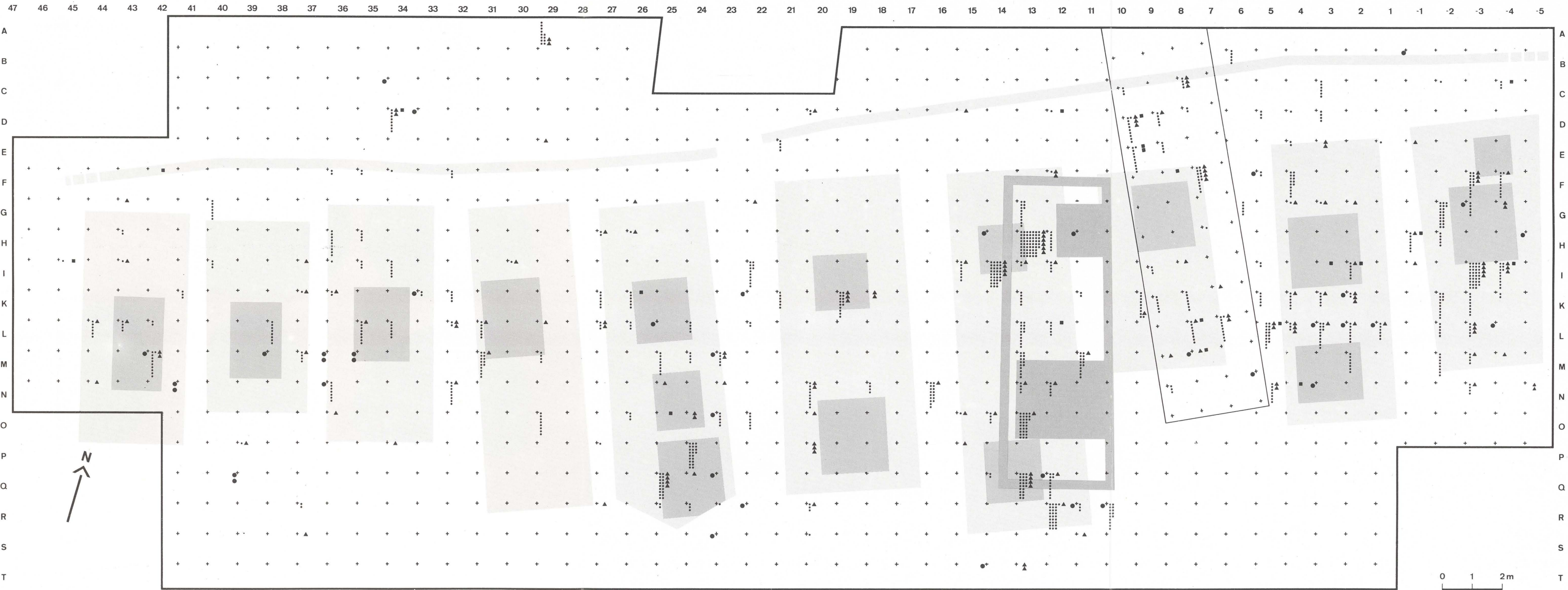
Glättesteine (Abb. 34, Fig. 5; Fundnr. 85): Diese Form von Geräten ist durch ein an eine Beilklinge erinnerndes Exemplar repräsentiert. Der Polierstein aus dunkelgrünem Serpentin mit rechteckigem Querschnitt ist allseitig fein überschliffen. Der «Nacken» endet in einer stumpfen Spitze. Ebenso ist die «Schneide» stumpf und gerundet. Es dürfte sich kaum um das Halbfabrikat einer Beilklinge handeln, sondern vielmehr um einen Glättestein zum Polieren lederharter Töpferware vor dem Brand. Bemerkenswert sind zahlreiche, quer zum Stein verlaufende Kratzspuren.

Klopffsteine (Abb. 34, Fig. 6–17; Fundnr. 86–97 und Abb. 35, Fig. 1–5; Fundnr. 98–102): Grossen Anteil am Fundinventar haben mit 17 Exemplaren die Klopffsteine (vgl. nachfolgende Tabelle). Bei allen handelt es sich um handpassliche Geröllkiesel von rundlicher, zum Teil auch eher länglicher Form. In Grösse und Gewicht sind erhebliche Unterschiede festzustellen, wie aus nachfolgender Tabelle mit Angabe der Fundnummern ersichtlich ist. Die Gewichte variieren zwischen 2,574 Kilogramm und 0,337 Kilogramm, was auf eine differenzierte Verwendungsweise schliessen lässt. Die Hälfte der Klopfer wiegen je 300 bis 500 Gramm. Einzelne



Fundplan: Archäologische Kleinfunde aus Hirschgeweih und Knochen sowie Holz und Rinde.

- ▲ Hecheln/Abfallstücke mit Bearbeitungsspuren
- ▼ Spatel/Meissel
- ▲ Pfieme/Spitzen
- ◆ Harpunen
- ┆ Druckstäbe
- Erntemesser
- Behälter aus Rinde
- übrige Funde aus Holz



Fundplan: Archäologische Kleinfunde aus Keramik.

- Wandscherben
- ▲ Randscherben
- Boden-Wandpartien
- ganze Gefäße

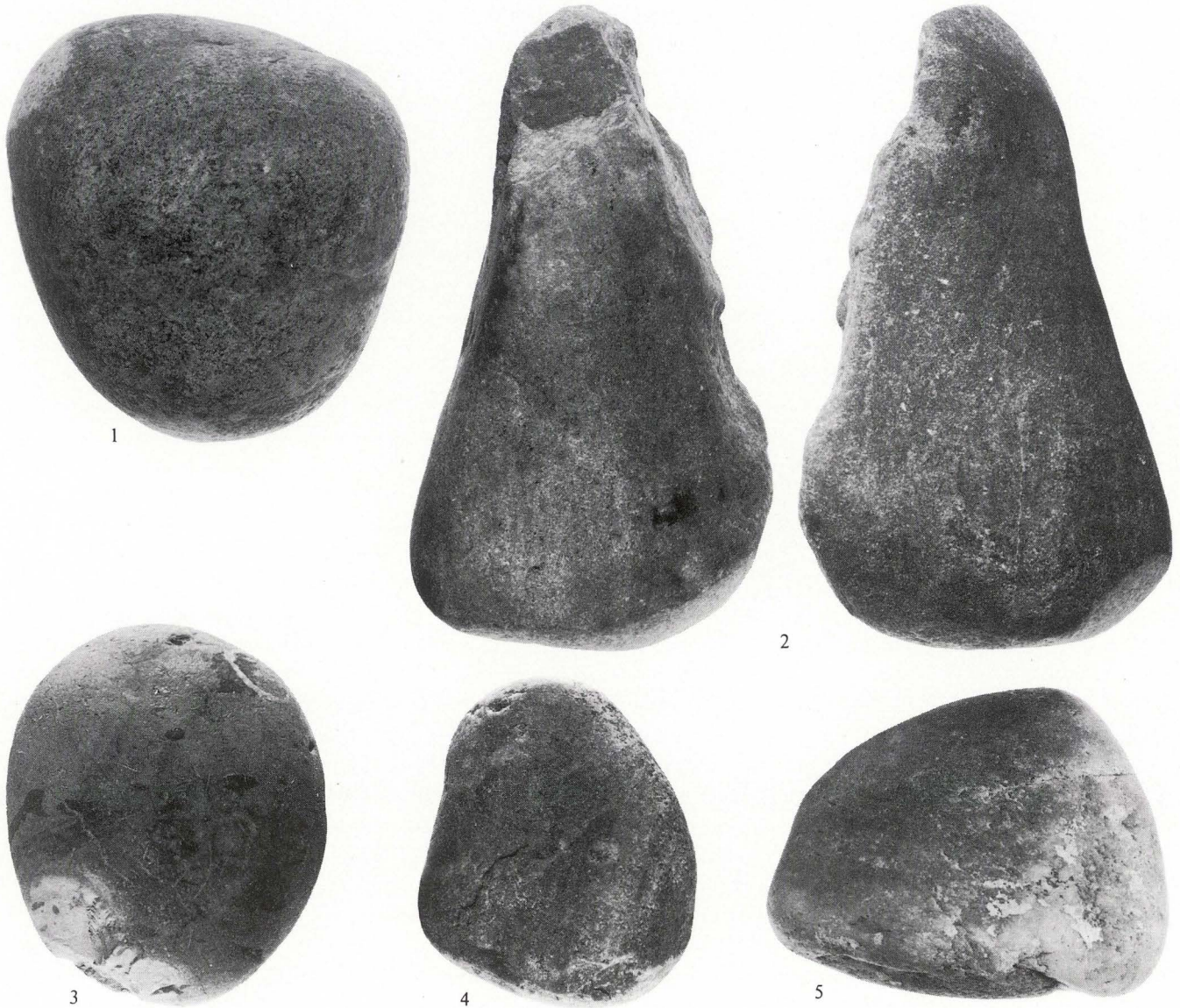


Abb. 35, Fig. 1-5 Geräte aus Felsgestein. Klopffsteine beziehungsweise Hämmer. 1-2 Schwergewichtige Typen von 2,574 und 1,976 Kilogramm (Fundnr. 98-102). M 1:2.

dieser jungsteinzeitlichen Hämmer (Nr. 84-100) haben nur eine einzige Schlagfläche beziehungsweise Klopferstirn, während die länglichen, walzenförmigen Belege in der Regel an beiden Enden mit Arbeitsflächen ausgestattet sind. – Einer der Klopffsteine aus weiss-gräulichem Quarzit hat leicht zylindrische Form, und eine der Schmalseiten ist schwach schälchenförmig eingetieft (Abb. 34, Fig. 13). Der grösste der Klopfer, ein kugeliges Geröllhammer, setzte seines Formates wegen zur Benützung den Gebrauch beider Hände voraus (Abb. 35, Fig. 1). Ein birnenförmiger Keulenstein wiederum erinnert an ein Pistill (Abb. 35, Fig. 2a-b). Solche Vielfalt führt zur Frage des Funktionsbereiches die-

ser Gerätegattung. Ein Teil hat sicher als Klopfer beziehungsweise Pickstein bei der Fertigung von Rohformen für Beilklingen gedient. Ob sich gehäuftes Vorkommen von Klopffsteinen umgekehrt proportional zur Zahl von Geröllstücken mit Sägeschnitten verhält, bildet eine der aus dem Vergleich resultierenden Überlegungen. Der «Pickfreudigkeit» der Bewohner von Egolzwil 5 (und auch der Dörfer von Egolzwil 4) steht eine auffallend geringe Bereitschaft zum Steinsägen gegenüber. Die Abklärung der Frage, ob und wie weit diesem Element kulturspezifischer Charakter zukommt, würde den Rahmen der vorliegenden Untersuchung sprengen. Neben der Steinbearbeitung wäre auch die

Funktion als Kornquetscher oder auch Pistill (Stampfer) zu erwägen und ferner als Hammer zum Aufspalten und Zerkleinern von Knochen und Schädeln zum Zweck der Markgewinnung. Sehr regelmässige Stücke (Abb. 34, Fig. 13) sind überdies als Keulensteine in Betracht zu ziehen, sind doch im schweizerischen Neolithikum sowohl Holzkeulen als Waffen als auch Rammklötze beziehungsweise Schlegel in Form von Maserknollen nachgewiesen.

Geräte aus Knochen und Hirschgeweih

Fabrikate aus diesem Material sind im Vergleich zu den Steingeräten verhältnismässig stark und in gutem Erhaltungszustand vertreten. Pfrieme und Spitzen (dazu nachfolgend tabellarische Zusammenstellung), umfassend 12 Artefakte, machen zusammen mit 16 Spateln und Meisseln den Hauptanteil aus, während Hechelzähne, Harpunen und Druckstäbe (Retuscheure) ihrer Funktion und Bedeutung entsprechend stark zurücktreten. Knochen und Geweichteile mit Bearbeitungsspuren liegen sowohl in Form von Abfallstücken als auch Halbfabrikaten vor. Bei allen Geräten mit der Bezeichnung «Spitze» ist das Arbeitsende abgebrochen, was sie als unbrauchbar gewordene Wegwerfobjekte kennzeichnet.

Pfrieme und Spitzen (Abb. 36, Fig. 1-12; Fundnr. 103 bis 114): Unter dem Begriff Pfrieme werden hier kräftige Geräte aus Knochen zusammengefasst, die mit Sicherheit nicht als Jagd- und Pfeilspitzen geschäftet waren (Abb. 36, Fig. 1-7; Fundnr. 103-109). Bei einzelnen dieser Stücke wäre aber allerdings die Schäftung in einem Handgriff etwa aus Hirschgeweih denkbar (Abb. 36, Fig. 5-7). Die Spitzen dagegen waren mit Sicherheit hauptsächlich als Speer- oder Pfeilspitzen im Einsatz, und zwar aufgebunden oder eingepicht in entsprechende Halterungen. Diese Geschossvorsätze sind schlank und in der Regel fein überschliffen. Doch ist die Verwendung als Pfriem nicht in jedem Fall auszuschliessen, weshalb die beiden Kategorien von Geräten verschiedenartiger Funktion geschlossen behandelt werden. – Von den sieben Pfriemen sind vier aus Beckenknochen hergestellt unter Miteinbeziehung der Gelenkpfanne als Griff. Sie sind von gedrungener Form mit kurzen, kräftigen, fein zugeschliffenen Spitzen. Derartige Pfrieme pflegen gelegentlich auch unter der Bezeichnung Dolche zu laufen (Abb. 36, Fig. 1-4; Fundnr. 103-106). Zwei andere massive Pfrieme bestehen aus Teilen von Röhrenknochen. Über ihre Herstellung durch längsgelegte Sägeschnitte, von denen noch Ansätze zu erkennen sind, orientieren die Ausführungen über Halbfabrikate und Rohstoff mit Bearbeitungsspuren. Das vordere Ende ist sorgfältig spitz zugeschliffen. – Den Pfriemen zuzurechnen ist ferner ein Eberhauer mit überarbeiteter Basis. – Wie schon eingangs erwähnt, sind alle als Spitzen bezeichneten Geräte fragmentiert (Abb. 36, Fig. 8-12; Fundnr. 110-114). An vier von den fünf Exem-

plaren fehlt jeweils die Spitze, bei zwei Werkzeugen ist die Basis abgebrochen; in vier Fällen sind die Spitzen aus einem Viertel eines Röhrenknochens gearbeitet. Die zwei längsten unter ihnen (Abb. 36, Fig. 11-12) haben eine abgeflachte Basis, mit Spuren von Birkenteerpech. Während bei den mit Sicherheit als Jagdpfeile und Speerspitzen geltenden Artefakten die Funktion unbestritten ist, dürften Pfrieme und Ahlen verschiedenen Zwecken gedient haben, etwa der Holz- und Lederbearbeitung und anderen Tätigkeiten, die keinen archäologischen Niederschlag hinterlassen haben und deshalb auch nicht fassbar sind.

Spatel und Meissel (Abb. 36, Fig. 13-22, und Abb. 37, Fig. 1-6; Fundnr. 115-130): Gleich den Pfriemen und Spitzen verkörpern Spatel und Meissel zwei ihren verschiedenen Funktionen gemäss schwer gegeneinander abgrenzbare Gruppen. Robuste Geräte mit breit V-förmiger Schneide und solche mit durch den Gebrauch entstandenen Aussplünderungen gehören mit grosser Wahrscheinlichkeit in die Kategorie der Meissel, solche mit intensiver Glanzpatina dagegen in die der Spatel. Auch die Längenmasse geben gewisse Aufschlüsse über die ursprüngliche Funktion. Kleine Objekte waren sicher kurz in Endsprossen geschäftet und daher nicht geeignet als Spatel, beispielsweise für die Töpferei. Die Längen der vorliegenden Geräte variieren zwischen 12 Zentimeter und 5,1 Zentimeter und die ebenfalls funktionsbedingte Breite der Schneide zwischen 0,9 Zentimeter und 2,8 Zentimeter (dazu nachfolgend tabellarische Zusammenstellung). Für die Anfertigung von Spatel und Meissel sind hauptsächlich Wandungen von Röhrenknochen gebraucht worden. Ein Stück verfügt noch über den Gelenkkopf (Abb. 37, Fig. 3). Ein schmaler Meissel besteht aus dem gleichen Beckenteil wie die bereits vorgestellten kräftigen Pfrieme (Abb. 36, Fig. 13). Spatel und Meissel trifft man teils mit geraden, teils mit gerundeten Schneiden an. Die Arbeitskante ergab sich durch Schrägschliff der Innenseite und häufig feststellbaren zusätzlichen Gegenschliff der Aussenseite, der meistens in steilerem Winkel ansetzt. Im allgemeinen beschränkt sich die Bearbeitung auf die Schneide. Vereinzelt sind auch Schliffbahnen, von der Zerlegung des Knochens herrührend, festzustellen (Abb. 36, Fig. 18-19). Ein spitz zulaufendes Gerät fällt auf durch Hochglanzpatina. Gewisse Schneidepartien erinnern in der Anlage der Schliff-Facetten an Beilklingen aus Stein. Auf eine klare Trennung der beiden Gruppen Spatel und Meissel muss hier aus Gründen der Zuverlässigkeit verzichtet werden. Zur Funktion der beschriebenen Arbeitsgeräte wäre zu bemerken, dass sie verschiedensten Zwecken dienten, etwa

Abb. 36, Fig. 1-22 Geräte aus Knochen. 1-12 Pfrieme und Spitzen; 13-22 Spatel und Meissel (Fundnr. 103-124). M 1:2.



Abbildung	Fundnummer	Länge in Zentimeter	Breite in Zentimeter	Breite der Schneide in Zentimeter	Fundstelle Koordinaten
Pfrieme: 7					
Abb. 36, Figur 1	103	17,8	5,2	–	Haus 7a–b, I 12
Abb. 36, Figur 2	104	11,1	6,3	–	hinter Haus 7a–b, D 11
Abb. 36, Figur 3	105	8,4	3,6	–	Haus 7b, H 11
Abb. 36, Figur 4	106	13,0	4,5	–	–
Abb. 36, Figur 5	107	17,3	2,3	–	neben Haus 6, H 22
Abb. 36, Figur 6	108	13,9	2,4	–	Haus 7a–b, I 12
Abb. 36, Figur 7	109	7,2	1,4	–	Haus 7a–b, N 12
Spitzen: 5					
Abb. 36, Figur 8	110	(7,9)	0,6	–	Haus 7a–b, I 13
Abb. 36, Figur 9	111	(10,3)	0,9	–	Haus 7a–b, I 13
Abb. 36, Figur 10	112	(9,7)	1,0	–	Haus 3, H 36
Abb. 36, Figur 11	113	(10,7)	1,3	–	neben Haus 7a–b, G 16
Abb. 36, Figur 12	114	(11,7)	1,7	–	Haus 7a–b, L 14
Spatel, Meissel: 16					
Abb. 36, Figur 13	115	13,9	4,1	0,8	Haus 7a–b, O 13
Abb. 36, Figur 14	116	12,8	3,0	2,8	Haus 4, K 30
Abb. 36, Figur 15	117	10,8	2,3	2,3	Haus 7a–b, L 13
Abb. 36, Figur 16	118	8,2	2,4	2,1	nördlich Haus 4, F 31
Abb. 36, Figur 17	119	8,8	2,7	1,2	nördlich Haus 7a–b, E 13
Abb. 36, Figur 18	120	7,0	2,5	2,5	Haus 9, M 3
Abb. 36, Figur 19	121	9,6	2,2	1,4	Haus 7a–b, I 12
Abb. 36, Figur 20	122	8,5	2,7	(2,5)	neben Haus 6, H 17
Abb. 36, Figur 21	123	5,9	2,4	2,1	neben Haus 6, F 17
Abb. 36, Figur 22	124	6,0	1,8	1,4	Haus 5, M 24
Abb. 37, Figur 1	125	5,2	1,8	1,8	Haus 9, G 4
Abb. 37, Figur 2	126	9,4	2,5	2,5	Haus 9, F 3
Abb. 37, Figur 3	127	6,2	3,0	2,5	Haus 7a–b, K 13
Abb. 37, Figur 4	128	7,8	2,1	2	Haus 9, N 4
Abb. 37, Figur 5	129	6,4	1,8	1,6	Haus 7a–b, H 12
Abb. 37, Figur 6	130	10,6	2,7	2,2	Haus 9, G 2

als Spatel beim Töpfern, als Fellablöser und Schaber, neben dem bekannten, aber selten vorkommenden Typus des Ulo, als Meissel und Dechsel bei der Holzbearbeitung und schliesslich, aufgebunden auf Winkelhölzer, als Vorsätze beziehungsweise Hacken aller Art, auch für den Feldbau, wie man sie anlässlich neuerer Grabungen in Siedlungen am Zürichsee wiederholt angetroffen hat. Die Bearbeitung von Leder, das Glätten der Töpferware vor dem Brennen oder auch Hackbau führten bisweilen zur Bildung einer intensiven Glanzpatina (Abb. 36, Fig. 16 und 22 sowie Abb. 37, Fig. 4). Die Vielfalt der Verwendungsmöglichkeiten zeigt

sich nicht zuletzt auch in den restlos abgearbeiteten «Schneiden», die im Lauf der Zeit zu 3 Millimeter dicken Kanten verstumpft sind, wie sie zwei weitere Geräte dieser Werkzeuggruppe aufweisen (Abb. 37, Fig. 5–6).

Abb. 37, Fig. 1–16 Geräte aus Knochen und Hirschgeweih sowie Knochen und Hirschgeweiheteile mit Bearbeitungsspuren. 1–6 Spatel und Meissel; 7 Hechelzahn; 8–9 Harpunen; 10–12 Stäbe mit Arbeitskante, Retuscheure; 13a–c Langknochen mit «Sägeschnitt» und in der Längsrichtung getrennt in zwei Teile; 14a–c Geweihrose von Abwurfstange, mit umlaufenden Schnittringen; 15–16 Geweihendsprossen mit Schnittringen (Fundnummernbereich 125–142). M 1:2.



Hanfbechel (Abb. 37, Fig. 7; Fundnr. 131): An das Textilverhandwerk erinnert ein aus einer Rippe geschnittener Hachelzahn. Die geradlinigen Ränder der vorderen Hälfte laufen endständig spitz zusammen. Die geschlitzte Spitze selber ist abgebrochen. Erhaltene Länge und Breite betragen 24,7 Zentimeter und 2,7 Zentimeter, ursprüngliche Länge um 31 Zentimeter.

Harpunen (Abb. 37, Fig. 8–9; Fundnr. 132–133): Sie sind im Neolithikum fast immer aus Lamellen von Hirschgeweihstangen geschnitten wie die beiden hier vorliegenden Jagd- oder Fischfängergeräte. Die eine Harpune verkörpert den gedungenen Typus mit rechteckiger Basisplatte, seitlichen Schnürungseinschnitten und zwei Zahnreihen in seitlich versetzter Anordnung (Abb. 37, Fig. 8). Die eine, leicht nach unten versetzte Zahnreihe hat nur einen gegenüber mit der Kerbe korrespondierenden Widerhaken. Die Schneiden der Zähne sind 5 bis 7 Millimeter breit und scharf geschnitten im Gegensatz zur völlig verrundeten flachen Spitze. Die zweite Harpune macht einen ausgesprochen mesolithischen Eindruck bezüglich der Grösse und Schaftkerbung (Abb. 37, Fig. 9). Auffallend klein und ohne jungsteinzeitliche schweizerische Parallelen steht ihr eine Harpune aus Süddeutschland am nächsten. Über einer rechteckigen Basis ist eine dreieckige Schnürungskerbe eingeschnitten und darüber seitlich je eine aus drei Einschnitten entstandene feine Zähnung. Unter der abgesplitterten Spitze springt, seitlich versetzt, je ein scharfer Widerhaken vor. Masse: 13,5 auf 3 Zentimeter und 8,2 auf 1,5 Zentimeter, ursprüngliche Länge etwa 8,8 Zentimeter.

Stäbe mit Arbeitskanten (Abb. 37, Fig. 10–12; Fundnummer 134–136): Im Geräteinventar aus Knochen kommen auch drei länglich-rechteckige Stäbe aus Hirschgeweihrinde mit gestumpfter Arbeitskante an den Schmalenden vor. Längsränder und Unterseite sind glatt überschliffen, soweit die Spongiosa (schwammartiges Innengewebe der Knochen) dies zulässt. Die leicht gerundeten Stirnränder zeigen an beiden Enden durch Benützung entstandene feine Scharfen und Aussplitterungen. Es könnte sich bei derartigen Stäben um Retuschiergeräte handeln zur Weiterbearbeitung von Feuersteinlamellen. Masse: 10,9 auf 2,3 Zentimeter (Nr. 134); 8,7 auf 1,8 Zentimeter (Nr. 135); 16,4 auf 2,8 Zentimeter (Nr. 136).

Knochen und Hirschgeweih mit Bearbeitungsspuren (Abb. 37, Fig. 13–16; Fundnr. 137–142): Diese Sachgruppe umfasst einige wenige, aber in technischer Hinsicht sehr aufschlussreiche Belege. Das interessanteste Werkstück bildet ein der Länge nach in zwei Teile zerlegter Langknochen von Hirsch oder Rind (Fundnr. 137). Zunächst wurde der Knochen auf der Ober- und Unterseite plan geschliffen und danach beidseitig eine V-förmige Längsrille von anfänglich 7

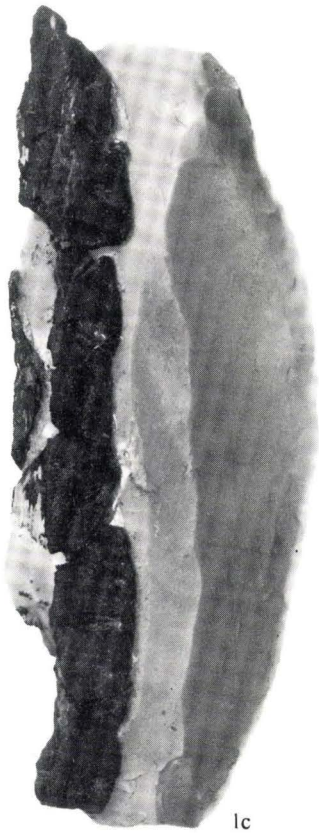
Millimeter Breite eingeschnitten, und zwar auf der einen Seite bis auf das Mark. Die Trennung erfolgte durch Schlag oder Sprengen der dünnen, noch verbleibenden Knochenschicht im gegenüberliegenden Längsschnitt und der vom Schnitt nicht erfassten Spongiosa unterhalb des Gelenkkopfes. Die so entstandenen Hälften bilden Halbfabrikate für lange Pflume und Meissel (Abb. 37, Fig. 13a–c). Durch entsprechende Zerlegung lassen sich daraus selbstverständlich auch kürzere Abschnitte für die gleichen Gerätetypen gewinnen. Was die Trennschnitte betrifft, stellt sich die Frage nach dem Vorgehen und den Hilfsmitteln. Der Verlauf des Schnittes ist nicht geradlinig, und in den Trennflächen sind feine begrenzte Rillen festzustellen, was die Verwendung einer materialabtragenden Feuersteinspitze vermuten lässt. Dünne Sandsteinplättchen als zusätzliche Hilfen zur Vertiefung eines bereits angeritzten «Sägeschnittes» sind nicht auszuschliessen. Doch sind entsprechende Funde in keiner der bisher untersuchten Siedlungen im Wauwilermoos zum Vorschein gekommen. Ausserdem muss als weitere Möglichkeit die Verwendung von Quarzsand als Schleifmittel in Betracht gezogen werden. Masse der zusammengehörenden Hälften: 23,4 auf 2,5 Zentimeter und 22,1 auf 2,4 Zentimeter. – Zwei Endsprossenabschnitte von Hirschgeweih tragen deutliche Spuren eines gemesserten Trennschnittes (Abb. 37, Fig. 15; Fundnr. 138, Fundnr. 139 nicht abgebildet) durch die harte Rinde bis auf die Spongiosa, die sich leicht brechen lässt.

Eine weitere Endsprosse hat eine Abtrennung unterhalb der Gabelung durch wildes Abhacken erfahren (Fundnr. 140, nicht abgebildet). Eine 26,3 Zentimeter lange vorderendig abgebrochene Hauptsprosse mit Verzweigung (Abb. 37, Fig. 16; Fundnr. 141) ist hälftig umlaufend eingeschnitten und anschliessend abgebrochen worden mit dem Resultat einer massiven Splitterung der Rinde. Die Stange zeigt gegenüber zahlreichere Schnittbahnen, was auf eine angestrebte Zerlegung in Längsrichtung hinweist. Schliesslich ist noch eine Geweihrose zu besprechen (Abb. 37, Fig. 14a–c; Fundnr. 142). Haupt- und Augensprosse sind durch schräg zur Basis angelegte Schnitttringe und anschliessendes Brechen abgetrennt worden. Der verbleibende Rest mochte als nicht weiter verwertbares Abfallstück in die Kulturschicht geraten sein. Masse der Geweihabschnitte: 10,5 auf 1,8 Zentimeter (Nr. 138); 16 auf 3 Zentimeter (Nr. 139); 30,2 auf 9 Zentimeter (Nr. 140); Sehnenmass des abgewinkelten Geweihstückes 33,7 auf 4,9 Zentimeter (Nr. 141); Basisstück 9 auf 7 Zentimeter (Nr. 142).

Abb. 38, Fig. 1a–c und 2 Erntemesser aus Holz mit eingekitteter Messerklinge aus Feuerstein. Pechfutter mit Eindrücken von Getreidekörnern zur Verzierung. 1a Erntemesser (Fundnr. 30) von der «Rückseite», 1b von der Schmalseite mit Schäftungsschlitz, 1c Klinge mit Pechauflage; 2 Erntemesser (Fundnr. 31) von der «Rückseite». M 1:1.



1b



1c



2

1a

Gegenstände aus Holz und Rinde

Geräte und andere Funde aus Holz bilden eine ausgesprochene Randerscheinung, und die Zusammensetzung dieser Fundgruppe wird in hohem Mass vom Zufall bestimmt. Das bestätigen zwei in der Siedlung verlorengegangene Erntemesser, vier Behälter aus Rinde und zwei kleinere Einzel-funde ganz anderer Art, nämlich ein Keil und ein gebogener Griff. Ein paar bescheidene Abschnitte mit Behauspuren runden das Bild ab. Zu berücksichtigen wäre, dass unbrauchbar gewordene Gegenstände mit einiger Wahrscheinlichkeit im Herdfeuer geendet haben und unsere Vorstellung von der Bedeutung des Holzes als Werkstoff in diesem Sinn eine Berichtigung erfahren müsste. Aber auch so wird offensichtlich, dass die Anwesenheit unserer Jäger-Bauern-Bevölkerung nur von kurzer Dauer war und sie anlässlich ihres Aufbruchs alles noch Brauchbare mitgenommen hat.

Erntemesser (Abb. 38, Fig. 1-2, und Abb. 41, Fig. 1-2; Fundnr. 30-31): Unter den Messerklingen aus Feuerstein wurden zwei Klingen aufgeführt, die in geschäftetem Zustand zum Vorschein gekommen sind. Sie sind Bestandteil der hier zu beschreibenden Erntemesser. Sie bestehen aus einem leicht geschwungenen Schaft aus Ahorn. Der auffallend dünne Griff mit ovalem Querschnitt ist leicht nach unten geschweift, während der Schaft Rücken in der Zone, wo die Klinge eingelassen ist, gerade verläuft und anschliessend schräg aufwärts schwingt. Dieser gerundet endende Teil hatte offenbar die Funktion eines Halmgreifers. Beide Schäfte wurden nicht besonders fein überarbeitet und tragen noch deutliche Spuren des Schnitzmessers. Der längere der beiden Messerschäfte weist auf der einen Seite einen vierfach gerillten Längseinschnitt auf, zu vergleichen etwa mit den der Zerlegung dienenden «Sägeschnitten» auf Langknochen. Ebenso muss die Eintiefung auf dem zur Diskussion stehenden Holzschaft bei der Zerlegung des zum Schnitzen besonders geeigneten Rohmaterials entstanden sein. Die Biegung des Halmgreifers entspricht dem natürlichen Verlauf des ausgewählten Holzstückes. Die Messerklinge ist bei den Erntegeräten wenig tief versenkt, und der feste Halt ist hauptsächlich durch die Kittung mit Birken-teerpech gewährleistet. Diese zieht sich als 7 Millimeter breiter Streifen dem Schaft entlang und haftet speziell an der Feuersteinklinge und im Schäftungsschlitz. Der Pechstreifen war ursprünglich mit eingedrückten Getreidekörnern verziert, deren Abdruck sich erhalten hat. Die Einsatzklingen sind mit dem terminal retuschierten Ende zum Griff hin orientiert, während das hintere Ende mit dem Schlagbuckel nach vorne gerichtet ist. Beide Klingen weisen den durch das Schneiden der mineralienhaltigen Halme entstandenen sogenannten Siliciumschliff auf, das heisst eine längs der Schneidkante auftretende Hochglanzpolitur (-patina), die eine Identifizierung als Erntemesser überhaupt erst möglich gemacht hat. Zusammen mit einer in

gleicher Weise verwendeten Klinge (Abb. 31, Fig. 19; Fundnr. 48) sind für Egolzwil 5 drei Erntegeräte dieser Art nachgewiesen. Sie stammen aus den Feldern E 14-15 und M 14 (sowie K 13), gehörten also zum Hauskomplex 7a-b. Masse der Erntemesser beziehungsweise -schäfte: 24,1 auf 5,5 Zentimeter und 19,8 (inkl. Ergänzung) auf 3,7 Zentimeter.

Keil (Abb. 41, Fig. 8; Fundnr. 143): Ein kleiner, aus einem Astabschnitt von Ahorn verfertigter Keil ist vorderendig in Form einer gerundeten Meisselschneide ausgestattet, während das hintere Ende zu einem rundlichen Kopf gearbeitet ist. Der Querschnitt des Keils ist oval, die Arbeitskante durch den Gebrauch gestumpft. Der Verwendungszweck ist nicht klar ersichtlich, doch scheint es sich um einen Keil zur Holzbearbeitung zu handeln. Masse: Länge 12,5 Zentimeter, Durchmesser 2,2 Zentimeter.

Griff (Abb. 41, Fig. 9a-b; Fundnr. 144): Ein bügelförmig gewachsenes Aststück aus Buche ist an beiden Enden ringförmig gekerbt zur Befestigung einer Schnur oder einer Sehne. Die Enden selber sind kugelig überarbeitet. Der Griff steht ohne Parallelen da. Die Deutung als Tragbügel für irgendeinen Behälter hat einiges für sich. So sind die Abschlussknöpfe gegen aussen durch den Gebrauch abgenützt beziehungsweise ausgesplittert. Allerdings misst die Lichtweite des Bügels nur 5 Zentimeter und war daher etwa für eine feingliedrige Frau oder ein Kind handpasslich. Masse des allseitig gerundeten Bügels: Länge 9,2 Zentimeter, Höhe 8,7 Zentimeter, Durchmesser etwa 2 Zentimeter.

Rindenbehälter (Abb. 39, Fig. 1-3, und Abb. 40, Fig. 1-2; Fundnr. 145-148): In der Siedlung Egolzwil 5 sind erstmals grosse Behälter aus Rinde gefunden worden. Einmal auf diese neuartige Fundgruppe aufmerksam geworden, hat sie in der Zwischenzeit unerwartete Bereicherung erfahren durch Parallelfunde, die anlässlich neuerer Grabungen in am Zürichsee gelegenen Ufersiedlungen von Feldmeilen, Gemeinde Meilen ZH (4 Exemplare), Rohrenhaab, Gemeinde Meilen ZH (1 Exemplar), Station «Dampfschiffsteg», Gemeinde Horgen ZH (1 Exemplar) und Station «Bauschanze», Stadtgemeinde Zürich (1 Exemplar), zum Vorschein gekommen sind. Aus unserer Grabung stammen insgesamt vier derartige Behälter. Zwei stellten sich in Haus 6 ein, der eine in der Herdstelle a (Abb. 39, Fig. 1; Fundnr. 145; Feld I 19), der andere am Rand der Herdstelle b (Abb. 39, Fig. 2a-b, und Abb. 40, Fig. 2; Fundnr. 146; Feld N 19). Die beiden übrigen Rindenkörbe lagen in Haus 9, südlich der Herdstelle b, jedoch räumlich auf diese bezogen (Abb. 39, Fig. 3, und Abb. 40, Fig. 1a-c; Fundnr. 147-148; Felder O 4 und N 1). Sie sind alle leicht ovalförmig und bestehen aus Boden- und angenähertem Wandteil. Der Längsdurchmesser bewegt sich zwischen 35 und 40 Zentimeter, während die



1



2a



3



2b

Abb. 39, Fig. 1-3 Behälter aus Rinde, zweiteilig, mit angenähertem Rand;
3 mit Rest des Inhaltes, bestehend aus Holzkohle, Asche und angebrannten
Hölzchen. (Fundnr. 145-147). M 1:4.

Höhe der Ränder, soweit feststellbar, zwischen 3 und 4,5 Zentimeter misst. Keines der bisher bekanntgewordenen Beispiele überschreitet 10 Zentimeter Randhöhe. Die Bodenplatte von durchschnittlich 2 Millimeter Dicke ist aus einem einzigen Rindenstück geschnitten und mit nach oben gerichteter Rindenhaut verwendet worden. Die Breite der Bastumwicklung schwankt zwischen 3 und 10 Millimeter (Abb. 40, Fig. 1c). Die als Wandung aufgesetzte Rindenbahn ist, vorwiegend mit der Rindenhaut nach innen, in der Längsrichtung gebogen, was dem Behälter eine gewisse Spannung und damit erhöhte Festigkeit verleiht. Die Wandung überlappt sich, soweit eine entsprechende Beobachtung möglich ist, um 10 Zentimeter (Abb. 39, Fig. 2, am linken Rand). Bei den etwas kleineren Beispielen aus dem Zürichsee variiert die Überlappung zwischen 3 und 7 Zentimeter, und überdies zeigt sie, dass die sich überschneidenden Flächen der Behälterwand durch zwei vertikale Nähte miteinander verbunden waren. Die Stiche sind versetzt angebracht und von ungleicher Länge. Diese Massnahme sollte die Gefahr des Durchreisens auf ein Minimum herabsetzen. Von besonderem Interesse in technischer Hinsicht ist die Verbindung von Seitenteil und Boden. Der untere Rand der Wand wurde auf der Aussenseite mit einer Rute, vermutlich Waldrebe, satt umspannt und verschnürt. Beobachtungen am besterhaltenen Vergleichsstück aus Horgen ZH veranlassen zur Auffassung, dass die Rute zunächst mit versetzten Stichen an die Wand genäht und diese anschliessend mit dem Boden verbunden wurde durch um die Breite der Rute nach innen versetzte Einstiche in den Boden unter gleichzeitiger dichter Umwicklung von Rute und Bodenrand. Diese ausgeklügelte Technik verrät erstaunliche Kenntnis von der Verhaltensweise des Materials und hohes technisches Verständnis zur Lösung diesbezüglich auftretender Schwierigkeiten. Ausserdem scheint man der Neigung der Rinde, in Faserrichtung zu reissen, durch ovale Formgebung des Bodens, was eine Verkürzung der gefährdeten Stirnpartie bewirkte, begegnet zu sein. Ob alle Rindenbehälter – zwei von ihnen mit Sicherheit aus Linde – in der bei Fundnr. 145 geschilderten Weise aufgebaut sind, ist eher fraglich, was besonders auch das Fragment eines kleinen Behälters aus Birkenrinde (Fundort Gachnang, Egelsee, Gemeinde Niederwil TG) nahelegt. Bei diesem Behälterchen ist die Verbindung direkt, ohne Rutenumspannung als Bindeglied beziehungsweise Scharnier, erfolgt. – Vom ersten der in Egolzwil 5 gefundenen Behälter (Fundnr. 145) blieb nur der Boden sowie Ansätze der Wandung und Randfassung mittels Rute und Umwicklung erhalten. Letztere umfasst die eine Fronthälfte. Auch in diesem Fall ist die Aussenhaut der für den Boden verwendeten Rinde dem Gefässinnern zugekehrt. Vom zweiten Behälter (Fundnr. 146) sind grössere Partien unversehrt. Ein Teil der Wand fehlt, und wo vorhanden, erreicht sie eine Höhe von nur 4 Zentimeter. Während der Rindenboden, auch diesmal mit der

Haut nach oben verwendet, lediglich 3 Millimeter dick ist, macht die Stärke der Wandung 5 bis 6 Millimeter aus. Bezüglich der Verbindung von Wand und Boden fehlen jegliche Anhaltspunkte. Der Boden weist neben Brandspuren auch anhaftende Holzkohlepartikel auf. Der dritte Behälter (Fundnr. 147) musste in schlechtem Erhaltungszustand geborgen werden. Der Boden, 3 Millimeter dick, fehlt stellenweise oder ist auf die Oberseite zurückgebogen. Vom Rand (6 Millimeter dick) sind nur kleine Teile übriggeblieben. Der ganze Behälter ist stark deformiert, und sein Zustand erlaubt keine Beurteilung der Wand-Boden-Verbindung. Im Innern kamen reichlich Holzkohle, angebrannte Hölzchen und Asche zum Vorschein. Ein Teil des Inhalts ist als Präparat im Gefäss selber erhalten. Das vierte Exemplar (Fundnr. 148) weist einzig noch die Bodenpartie auf. Die Rindenhaut der 3 Millimeter starken Bodenplatte ist wie bei den übrigen Rindengefässen nach oben gedreht. Ein Rest der Wandung mit 5 Millimeter Dicke entspricht der Norm. Im Boden zeichnet sich, wenn auch wenig deutlich, eine Reihe von Einstichen der Naht zwischen diesem und rutenumspannter Wandung ab, in einem nach innen versetzten Abstand von 10 bis 20 Millimeter vom Bodenrand aus. Die Einstiche folgen sich in regelmässigen Zwischenräumen von 5 bis 8 Millimeter. Die Schnurwicklung besteht aus Lindenbast. – Fundlage und Inhalt der, soweit bestimmbar, aus Linde gefertigten Rindengefässe sprechen für die Verwendung als Holzkohlen- und Aschenbehälter, doch mag diese Feststellung auf zufälliger Konstellation beruhen. Längen- und Breitenmasse: 35,3 auf 28 Zentimeter (Nr. 145); 40 auf etwa 34 Zentimeter (Nr. 146); (40) auf etwa 38 Zentimeter (Nr. 147); 36 auf etwa 35 Zentimeter (Fundnr. 148).

Hölzer mit Bearbeitungsspuren (Abb. 7, Fig. 1–2; Fundnr. 156; Abb. 8, Fig. 1–2; Fundnr. 157–158; Abb. 41, Fig. 3–6 und 10–12; Fundnr. 149–155; Abb. 42, Fig. 1–11; ohne Fundnr.; Abb. 43, Fig. 1–16; ohne Fundnr.): Über die ganze Siedlung verstreut lagen dünne Stammhölzer und Äste mit Bearbeitungsspuren herum, die hauptsächlich vom Fällen und Abasten herrühren. Vier Funde aus dieser für die Technik des Hausbaus und Geräteherstellung aufschlussreichen Gruppe können als Halbfabrikate gelten (Abb. 41, Fig. 3–6; Fundnr. 149–152). Eines von ihnen (Fundnr. 149), ein Spaltholz von dreikantigem Querschnitt, ist am einen Ende durch drei Hiebe in einer schrägen Fläche abgetrennt, das gegenüberliegende Ende hingegen flach keilförmig zugeschnitten worden. Es scheint sich um die Rohform eines

Abb. 40, Fig. 1–2 Behälter aus Rinde, mit angenähertem Rand. 1a–c Ober- und Unterseite von Fundnr. 148 mit deutlich erkennbarer Rindenhaut sowie Detail der Unterseite mit Lindenbastwicklung. 2 Rindenbehälter (Fundnr. 146, vgl. Abb. 39) in Seitenansicht. 1a–c und 2 M 1:4, 1c M 1:1.



1a



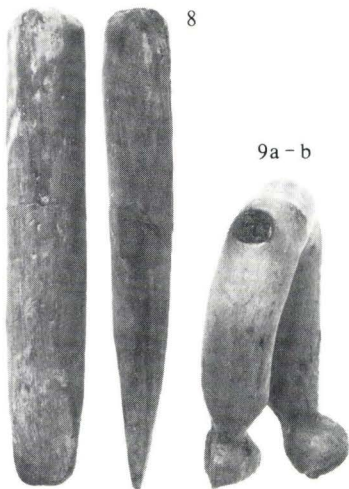
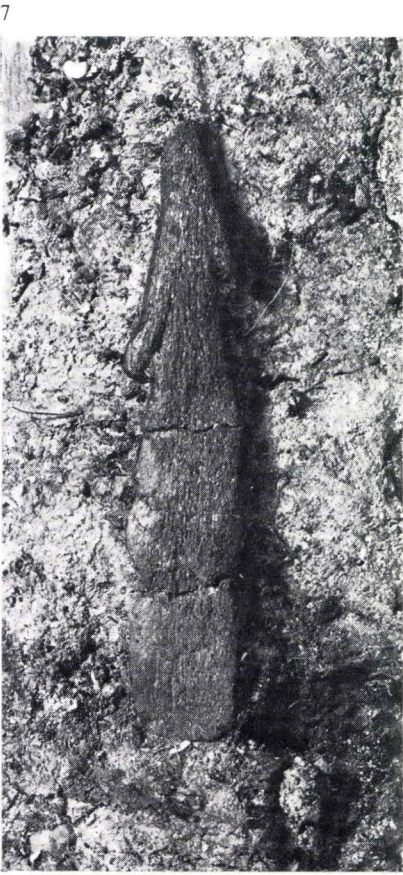
1c



1b



2



kleinen Keiles oder aber um einen noch ungebrauchten «fertigen» Keil zu handeln. Länge 15,4 Zentimeter, Breite 3,4 Zentimeter. – Ein weiteres Stück (Fundnr. 150) von 24 Zentimeter Länge besteht aus einem Astabschnitt von 2,6 Zentimeter Durchmesser. Die eine Hälfte ist flach abgemessert durch längsparallele Schnitte von etwa 6 Millimeter Breite zu einem ovalen, am einen Ende spitz zugeschliffenen Stab, mit unbekannter Zweckbestimmung. – Ein drittes «Halbfabrikat» ist aus einem Stammsektor hervorgegangen (Fundnr. 151). Es ist mit Ausnahme der Aussenseite ganz überarbeitet und zugespitzt. Das eine Ende ist dachförmig gekappt, während das gegenüberliegende in einer Spitze ausläuft. Die vier annähernd über die ganze Länge laufenden Schnittbahnen sind 1,6 bis 2 Zentimeter breit. Der Gesamteindruck lässt auf ein Halbfabrikat schliessen. Länge 30,2 und Breite 3,6 Zentimeter. – Das vierte Halbfabrikat (Fundnr. 152) aus Erle ist bereits durch umlaufende Schnittbahnen in der unteren Hälfte zum rundlichen Stab gediehen mit stumpfem Ende auf der einen und abgebranntem Abschluss auf der gegenüberliegenden Seite. Aus diesem Grund ist die ursprüngliche Länge nicht mehr zu ermitteln. Erhaltene Länge 29,6 Zentimeter, Durchmesser 4 Zentimeter.

Von der Fälltechnik legen sowohl dünne Stammhölzer (Fundnr. 153–155) als auch kräftige Stammabschnitte (Fundnr. 156–159), wie sie für den Hausbau verwendet wurden, Zeugnis ab. Drei dünne Stammhölzer (Abb. 41, Fig. 10–12; Fundnr. 153–155) mit asymmetrisch-dachförmiger Schlagspitze vermitteln Einblick in die Fällpraxis. Je Fällkerbe waren zwei bis drei Axthiebe nötig, deren Spuren sich deutlich sichtbar erhalten haben. Längen und Durchmesser: 27,1 auf 4,8 Zentimeter (Nr. 153); 23,1 auf 3,9 Zentimeter (Nr. 154, Esche); 71 auf 4,4 Zentimeter (Nr. 155, Eiche). – Die vier Stammabschnitte (Fundnr. 156–159) bestehen nach den Bestimmungen von F. Schweingruber aus Erle. Der eine ist an beiden Enden mit der Axt dachförmig in einem Winkel von 60 bis 65 Grad gekappt worden, mit gegenseitig um 90 Grad abgedrehten Fällflächen beziehungsweise Kerben (Abb. 7, Fig. 1–2; Fundnr. 156). Der zweite Abschnitt (Fundnr. 157) weist stirnseitig je eine schräg im Winkel von maximal 45 Grad verlaufende Schnittfläche mit gestaffelten Schlagansätzen von 1 bis 1,3 Zentimeter Tiefe auf. Am einen Ende ist deutlich ein zu tief angesetzter Fehlschlag mit einer Spurbreite von 5 Zentimeter erkennbar (Abb. 8, Fig. 1; Fundnr. 157, oben). – Ähnlich

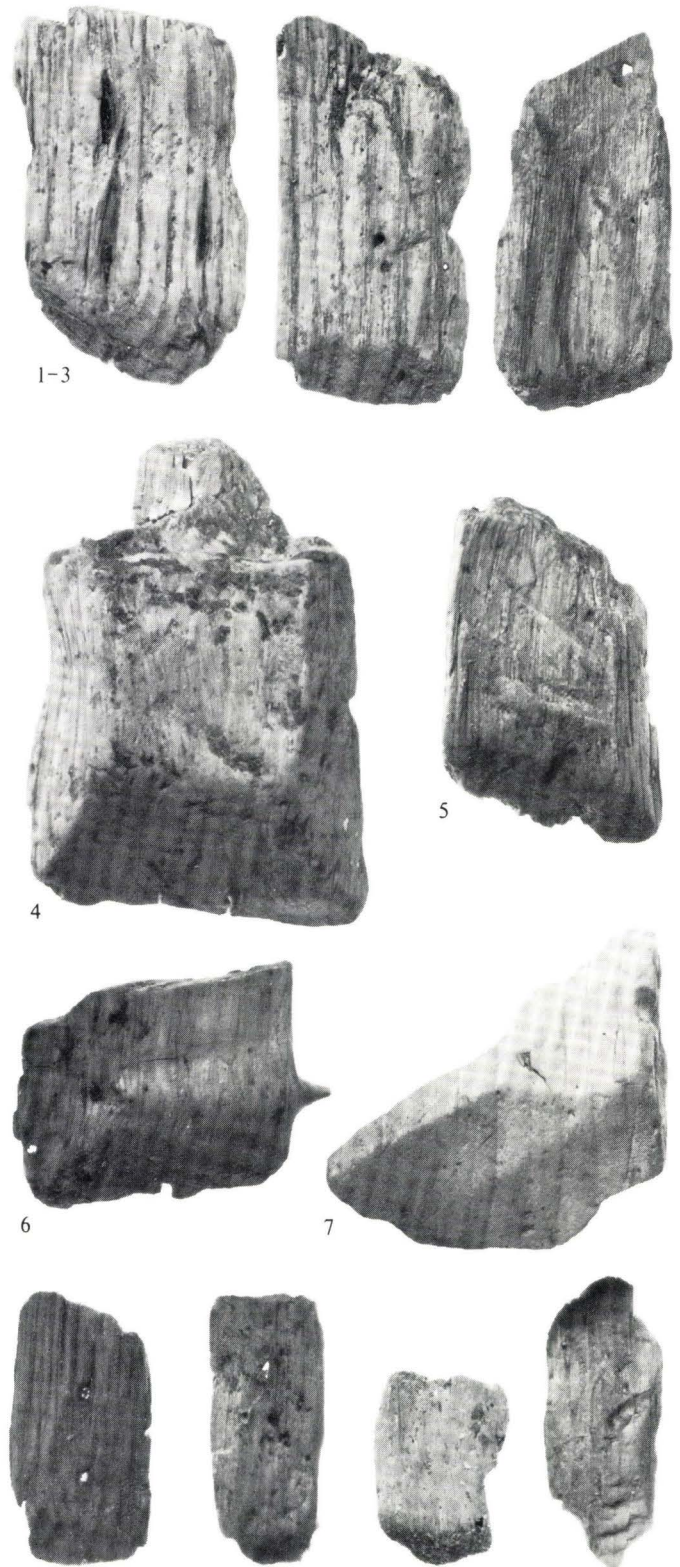
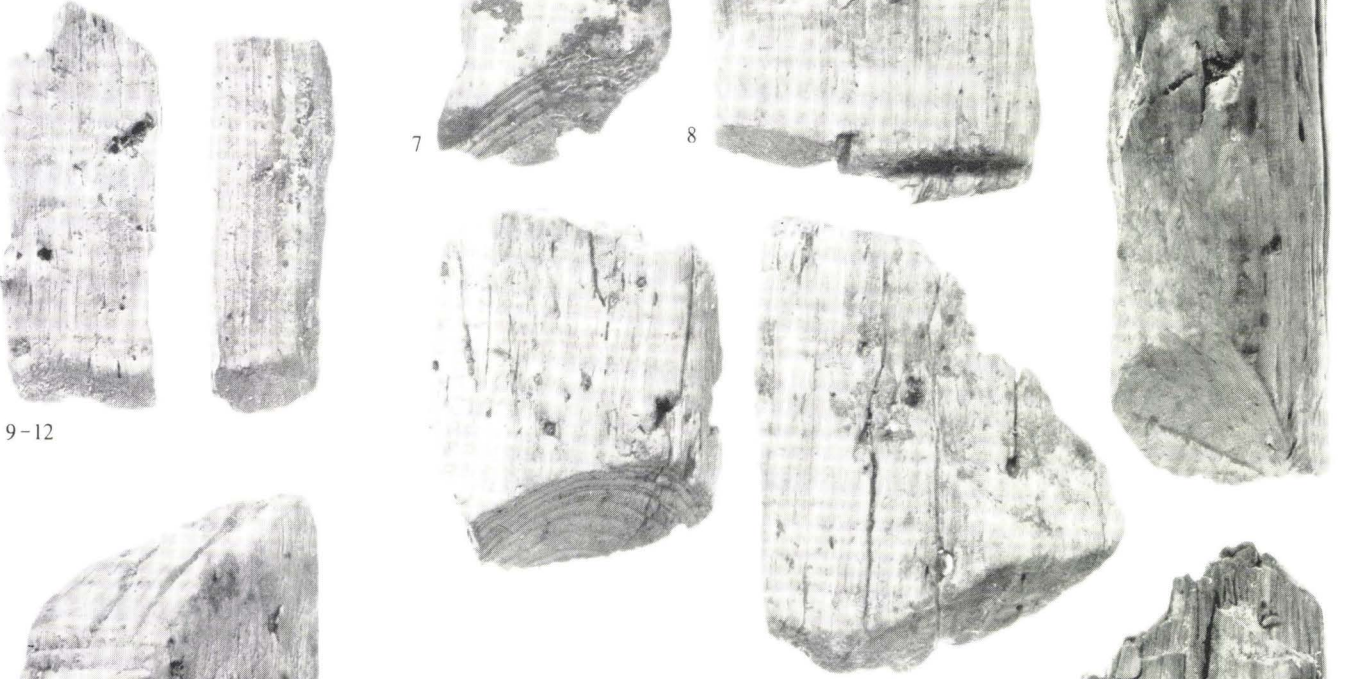


Abb. 41, Fig. 1–12 Geräte und Gegenstände aus Holz und Knochen sowie Hölzer mit Bearbeitungsspuren. 1–2 Erntemesser aus Holz, von der Gegenseite aufgenommen (vgl. Abb. 38, Fig. 1–2); 3–6 Hölzer mit Behauspuren, Halbfabrikate; 7 Harpune aus Hirschgeweih in situ; 8a–b kleiner Holzkeil; 9a–b Tragbügel aus Holz; 10–12 Holzstangen mit dachförmiger Spitze (1–2: Fundnr. 30–31, 3–6: Fundnr. 149–152, 7: Fundnr. 133, 8–9: Fundnr. 143–144, 10–12: Fundnr. 153–155). M 1:2 mit Ausnahme von Fig. 7 in natürlicher Grösse.

Abb. 42, Fig. 1–11 Späne und andere kleinere Holzabfälle mit Behauspuren in repräsentativer Auswahl. M 1:1.



1-6



7-12



13-16

den andern Pfählen hat auch der hier an dritter Stelle figurierende Teil eines Erlenstammes (Abb. 8, Fig. 2; Fundnr. 158) durch das Fällen eine dachförmige Spitze mit leicht asymmetrischen Schnittflächen von 58 Grad und 62 Grad Neigungswinkel erhalten. Das gegenüberliegende Ende zeigt Spuren von Beilschlägen und Aussplitterungen durch Brechen. – Ein weiteres Stammholz mit anhaftender Rinde (Fundnr. 159; nicht abgebildet) schliesslich ist weitgehend von einer Seite her abgetrennt worden in einem Fällwinkel von 61 Grad. Auf der gegenüberliegenden Seite sind stumpfe Schlagansätze zu erkennen. – Längen und Durchmesser: 40,6 auf 8,4 Zentimeter (Nr. 156); 47,5 auf 8,1 Zentimeter (Nr. 157); 39,4 auf 8,1 Zentimeter (Nr. 158); (53) auf 8,4 Zentimeter (Nr. 159). – In beachtlicher Zahl haben sich Holzschnitzel aller Grössen erhalten (Abb. 42, Fig. 1–11, und Abb. 43, Fig. 1–16), die anlässlich der Zerlegung von Stammhölzern und deren Weiterverarbeitung entstanden sind.

Im Laufe der Ausgrabung haben wir die einigermaßen gut erhaltenen Belege eingesammelt. Es sind rund 160 Schnitzel und Späne, von denen hier 27 in repräsentativer Auswahl vorgestellt werden. Bei der Mehrzahl von ihnen sind die Schläge in einem Winkel zwischen 50 und 60 Grad geführt worden. Oft tragen beide Enden Schlagspuren. Der weitaus grössere Teil hat nach dem Schnitt eine Absprengung erfahren. Die Trennhiebe sind auffallend präzise und mit einwandfrei geschärften Axt- oder Dechselklingen ausgeführt worden. Aus der Wölbung der Schlagflächen gelingt es zuweilen, die Grösse der verwendeten Beilklinge abzulesen. Dass mitunter sehr kleine Werkzeuge mit einer Schneidenbreite von nur 12 Millimeter oder möglicherweise Hohlmeisseln im Einsatz waren, geht aus entsprechenden Negativspuren hervor. Der Grossteil der Holzabfälle mochte zum Feuern gebraucht worden sein, wie das einzelne Späne mit Spuren von Brandeinwirkung anschaulich machen. Das vorgelegte Spektrum grösserer und kleinerer radialer und tangentialer Abfallstücke zeigt eine einheitliche Bearbeitungstechnik. Einstweilen aber fehlen die Voraussetzungen zu vergleichenden Betrachtungen mit anderen Kulturgruppen und deren unter Umständen abweichenden Beiltypen und möglicherweise verschieden gearteten Arbeitspraktiken.

Keramik

Die Keramik steht unter den Funden zahlenmässig an erster Stelle. Die Siedler haben, wie es scheint, anlässlich ihres offenbar in die Ferne zielenden Auszuges annähernd den ge-

samten Bestand an Tongefässen zurückgelassen. Aus diesem Grund kommt ihr besondere Bedeutung zu. Das fast vollständig erhaltene Keramikinventar aus Egolzwil 5 ermöglicht, zusammen mit den siedlungsgeschichtlichen Ergebnissen, Aussagen über ihre Bedeutung nach Gefässtypen, ihren auf eine Siedlungseinheit bezogenen Umfang und liefert schliesslich in Ansätzen Beurteilungsgrundlagen zur Frage des Keramikverschleisses einer Gemeinschaft während einer weitgehend bekannten Siedlungsdauer. Dass sie eine wichtige Rolle bei der Zuweisung von Egolzwil 5 zu einem bestimmten Kulturkreis oder sogar einer Kulturgruppe spielt, darf als bekannt vorausgesetzt werden. – Insgesamt weist die Keramik einen eher geringen Zertrümmerungsgrad auf, nicht zuletzt dank der grossen Zahl weitgehend intakter beziehungsweise erst beim Zerfall der Häuser und durch spätere Einwirkungen wie Erddruck zerstörter Gefässe. Den Eingeborenen von Egolzwil fehlte offensichtlich eine engere Beziehung zur Keramik und ein ausgeprägter Hang zur Töpferei. Das wenige an Verständnis ermöglichte es ihnen immerhin, das nötige Kochgeschirr, wenn auch ohne jeglichen Ansatz von Verzierung, herzustellen. Dass aber auch unverzierte Gefässe von beeindruckender Schönheit sein können, offenbaren die formvollendeten, dünnwandigen, in meisterhafter Technik gefertigten Tonflaschen aus der Nachbarsiedlung Egolzwil 3. Dagegen wirken die keramischen Erzeugnisse aus Egolzwil 5 phantasielos und plump, obgleich sie nicht besonders dickwandig und auch nicht auffallend grob gemagert sind (Abb. 44–49). Dass sie bei niedriger Temperatur gebrannt worden sind, hat sich nachteilig auf die Oberfläche und die ursprüngliche Farbe ausgewirkt. Diese täuscht helles Graubeige vor; die unversehrte, speckig glänzende Keramikhaut indessen zeigt dunkelbraun-schwarze Färbung. Der Aufbau dürfte in Parallelwulsttechnik erfolgt sein, obwohl keine entsprechenden Bruchverläufe darauf hinweisen. Die einzelnen Ringwulste wurden offensichtlich sehr sorgfältig miteinander verstrichen. Auch fehlen abgesprungene Bodenscheiben, wie sie in Siedlungen am Zürichsee mit Fundinventaren der Pfynen Kultur häufig auftreten. Die erwähnte niedrige Brenntemperatur bietet einen Anhaltspunkt für die Annahme, dass die Töpferware im Dorf selbst in eigens zu diesem Zweck aufgeschichteten und abgedeckten Holzhäufen gebrannt worden ist. Der Nachweis für mit lehmumantelte Öfen oder auch Backöfen konnte mit Sicherheit nicht erbracht werden. Der einheitliche Aspekt der Keramik schliesst ausserdem Handel von Dorf zu Dorf aus. Anlässlich der Grabung kamen an verschiedenen Stellen im Siedlungsuntergrund, hauptsächlich in der Gegend der Häuser 9 und 10, etwa kinderkopfgrosse Klumpen reinen Lehms von bläulicher Farbe zum Vorschein, der sehr wohl als Rohstoffvorrat zwecks Keramikfabrikation zur Feuchthaltung in der Seekreide hätte eingelagert worden sein können. Ich nehme an, dass die Dorfgemeinschaft bei ihrer

Abb. 43, Fig. 1–16 Späne und andere kleinere Holzabfälle mit Behauspuren im Fällwinkel von fast ausschliesslich 50–60 Grad und mit rückseitig am oberen Ende planparallelen Schlagflächen, mit Ausnahme von 6 und 13–15, deren Schlagflächen an beiden Enden schräg gegeneinandergerichtet und daher sichtbar sind. M 1:1.





Abb. 44, Fig. 1-2 Keramik. 1 Grosse Kochtöpfe mit einem Fassungsvermögen von 8 bis 9,5 Liter (Fundnr. 167/168); 2 grosse Kochtöpfe mit einem Fassungsvermögen von 9,15 bis 15 Liter (Fundnr. 160, 162, 161 und 164). M ca. 1:4.

Abb. 45, Fig. 1-2 Keramik. 1 Kochtöpfe mit scharf abgesetztem und durch umlaufende Rille betontem Rand sowie randlich angebrachten Knubben, Fassungsvermögen 8 und 4,87 Liter (Fundnr. 174/175); 2 Kochtöpfe mittlerer und kleinerer Grösse, teilweise mit Randknubben, Fassungsvermögen 4 und 8,4 Liter sowie 2,1 Liter (Fundnr. 176-178). M 1:4.

Ankunft im Wauwilermoos nur die allernotwendigste Keramik, das heisst einzig das unabdingbare Kochgeschirr, mitgebracht und in gleicher Weise anlässlich des Aufbruchs nach mehrjähriger Anwesenheit alles irgendwie entbehrliche Geschirr zurückgelassen hat. – Die hohe Zahl der mit Zuverlässigkeit rekonstruierbaren Gefässe – fast zwei Fünftel des ganzen keramischen Bestandes – hat ein Formenspektrum ergeben, auf dessen Grundlage der Versuch, sämtliche Keramik theoretisch zu ergänzen und im Bild vorzustellen, gewagt werden durfte. Auf diese Weise gelingt es, die Keramikproduktion in nahezu ihrem ganzen Umfang darzustellen und ihre typenmässige Gliederung klar zum Ausdruck zu bringen. In einzelnen Fällen mag die Rekonstruktion etwas kühn wirken. Sie stützt sich jedoch immer ab auf die Formproportionen der ganzen Gefässe, die Stellung der Randscherben in bezug auf die Mündungsebene und vor allem auf viele Hunderte aufgrund von Zahlenverhältnissen errechnete Daten. Eine von den erzielten Ergebnissen unabhängige, mehrere Wochen später erfolgte Überprüfung ergab, wenn überhaupt, nur geringfügige Abweichungen von einigen Prozenten der ursprünglich errechneten Masse. Bei dieser Untersuchung zeigte sich eine auffallende typenbezogene Konstanz bezüglich der Verhältnisse von Mündungsdurchmesser zu Gefässhöhe und Bodendurchmesser. – Die Mindestzahl an Gefässen, Schöpfnern und Löffeln aus Ton beträgt 117 Einheiten. Um welchen Betrag die wirkliche Anzahl grösser war, bleibt offen. Ich vermute eine Dunkelziffer von etwa 10%, allerhöchstens aber 20%. Darunter fallen Grabungsverluste, von der Untersuchungsfläche nicht erfasste Keramik, einige auf die Wanderschaft mitgenommene Gefässe und vielleicht auch von späteren Bewohnern der gleichen Uferzone in den Hausruinen gefundenes und verschlepptes Tongeschirr.

Eine allgemeine Charakterisierung der in Egolzwil 5 angetroffenen Keramik ist mit gewissen Schwierigkeiten verbunden infolge Typenarmut und Fehlens formspezifischer Merkmale. Vorherrschend sind häufig an Becher anklingende Töpfe mit flauem S-Profil sowie betont becherförmige Behälter. Zwischen diesen Gruppen gibt es fließende Übergangsformen. Der Schwerpunkt liegt bei den meisten Gefässen auf mittlerer Höhe oder etwas darunter. Selbst becherförmige Typen erwecken gelegentlich diesen Eindruck. Dadurch wirkt die Keramik im ganzen gesehen schwerfällig und plump. In dieser Beziehung setzt sie sich jedoch deutlich ab von der Pfyner Kultur, deren charakteristische bzw. kulturbestimmende Elemente hier nicht vertreten sind. – Allen Gefässen von Egolzwil 5 ist ein Standboden eigen. Das gilt selbst für Schalen und Schüsseln, hier allerdings in weniger ausgeprägter Form. Bei allen Varianten der Kochgefässe beobachtet man bisweilen Töpfe mit vier oder sechs randlich angebrachten Knubben. Ein einziger Topf ist mit einem gegenständig auf der Gefässschulter aufgesetzten Knubbenpaar mit senkrechter Durchbohrung ausgestattet

(Abb. 48, Fig. 2; Fundnr. 172). Ferner liegt ein Griffappen mit Öse vor (Abb. 65, Fig. 6; Fundnr. 276). Von Verzierungen in irgendeiner Form wurde konsequent abgesehen. Selbst das Anbringen von Ösen in der Gefässwandung war nicht üblich. Krüge, das heisst Gefässe mit Henkel, waren anscheinend unbekannt und ebenso die Technik des Schlickens der Aussenwände. Ein einziges Merkmal besonderer Art verdient herausgestrichen zu werden, das Einziehen einer umlaufenden Rille unter dem Trichterrand bei fünf Kochgefässen (Fundnr. 174–175, 181, 226 und 243). Sie wirkt wie eine Unterschneidung und diente den Töpfern möglicherweise als Markierung für den Randansatz (Abb. 45, Fig. 1–2; Abb. 46, Fig. 1; Abb. 53, Fig. 1–2; Abb. 54, Fig. 1; Abb. 60, Fig. 3; Abb. 62, Fig. 6, und Abb. 65, Fig. 1 und 3). Bei einzelnen Kochtöpfen weist der Boden eine Schrägung auf, die den Stand auf horizontaler Unterlage unmöglich machte (Abb. 44, Fig. 1–2, und Abb. 45, Fig. 1). Die ursprüngliche Bedeutung des Standbodens war vielleicht schon in Vergessenheit geraten oder spielte in Egolzwil 5 eine untergeordnete Rolle. Beachtlich ist die Tatsache, dass durch Risse beschädigte Keramik mittels Birkenteerpech verstärkt wurde (Abb. 65, Fig. 3; Fundnr. 243) und ausserdem regelrechte Flickungen, das heisst Verkittung mit Birkenteerpech, vorkommen (Abb. 65, Fig. 5; Fundnr. 275). In formaler Hinsicht lässt sich der Keramikbestand in folgende Typen aufgliedern: engmündige und weitmündige sowie becherförmige Gefässe in den Kategorien der Vorrats- und Kochgefässe sowie Näpfe, Becher, Schalen und Schüsseln bei der übrigen Gebrauchsware. Als engmündig gelten Typen, deren maximaler Gefässdurchmesser im allgemeinen grösser ist als der der Mündung oder diesem entspricht (Abb. 50, Fig. 1–4; Abb. 51, Fig. 1–4; Abb. 52, Fig. 1–7; Abb. 53, Fig. 2–3; Abb. 56, Fig. 1–4; Abb. 57, Fig. 1–4; Abb. 58, Fig. 1–7; Abb. 59, Fig. 1–4; Abb. 60, Fig. 1–5; Abb. 61, Fig. 1 und 4). Als weitmündig dagegen gelten Typen mit randlich grösstem Durchmesser (Abb. 52, Fig. 9 und 11; Abb. 53, Fig. 1 und 4–7; Abb. 54, Fig. 1–2 und 5; Abb. 61, Fig. 2–3 und 5–9; Abb. 62, Fig. 1–8; Abb. 65, Fig. 2–3). Bei ihnen kommt der Bechercharakter und speziell die Zugehörigkeit zur Trichterbecher-Kultur etwas deutlicher zum Ausdruck als bei den engmündigen Formen. Auch sind hauptsächlich in dieser Gruppe Gefässe mit Knubben anzutreffen. Der dritte Typus umfasst alle Varianten weitmündiger Becher, denen die S-förmige Schweifung praktisch fehlt und einem konischen Zylinder weitgehend angeglichen sind (Abb. 52,

Abb. 46, Fig. 1–2 Keramik. 1 Grosse Kochtöpfe, teils mit scharf abgesetztem Rand und vermutlich 4 Randknubben, Fassungsvermögen 10,15 und 15,7 Liter (Fundnr. 181 und 166); 2 grosse becherförmige und geschweifte Kochtöpfe, Fassungsvermögen 10,68 und 11 Liter (Fundnr. 169/170). M 1:4.





Abb. 47 Keramik. Vorratsgefäß mit kleinen randlich angebrachten Knubben und einem Fassungsvermögen von 22 Liter (Fundnr. 180). M 1:4.

Fig. 8 und 10; Abb. 54, Fig. 3–4 und 6–8; Abb. 62, Fig. 9; Abb. 63, Fig. 1–10; Abb. 64, Fig. 1). Eine weniger bedeutende Gruppe bilden die zu den Kleingefäßen zählenden Becher und Näpfe (Abb. 54, Fig. 9–12). Sie unterscheiden sich von den Schalen durch grössere Höhe, deren Mass auffällig mit dem der Gefässmündung übereinstimmt. Schüsseln und Schalen mit betont weiter Mündung machen zusammen eine weitere Kategorie aus (Abb. 55, Fig. 1–6, und Abb. 64, Fig. 11–17). Zur ersten gehören die grösseren, zur zweiten die kleineren, handpasslichen Gefässe. Ihr Anteil ist sehr bescheiden, und damit entfällt eine schärfere begriffliche Unterscheidung. Fast verschwindend klein ist die Gruppe der Schöpfer und Löffel, von denen je ein Exemplar im Inventar vertreten ist (Abb. 55, Fig. 7, und Abb. 65, Fig. 4): eine eigentliche Schöpfkelle mit Griffklappen und der schälchenförmige vordere Teil eines Löffels. Einen weiteren Beleg zu dieser Gruppe könnte der Rest eines durchbohrten Griffklappens (Abb. 65, Fig. 6) darstellen.

Der gesamte Keramikbestand verteilt sich, unter anteilmässiger Einbeziehung der Gefässböden, folgendermassen

auf die angeführten Gruppen: Die engmündigen Gefässe haben einen Anteil von 42% (gerundete Werte), die weitmündigen 24%, die becherförmigen Gefässe 16%. Trinkbecher, Näpfe, Schüsseln, Schalen und Löffel machen mit Einschluss von zwei unbestimmbaren Fragmenten 18% aus. Diese Aufstellung zeigt, dass die Becherkomponente als kulturspezifisches und formgebendes Merkmal bei einem Sechstel aller Gefässe deutlich in Erscheinung tritt und sich bei einem weiteren Viertel – es betrifft die weitmündigen Gefässtypen – mehr oder weniger deutlich bemerkbar macht. Dieser Befund ist recht aufschlussreich. Dem gegenüber steht allerdings eine Reihe engmündiger Kumpfe ältercortaillozeitlicher Manier gegenüber, in denen die Eigenart und Sonderstellung der typenarmen, aber variantenreichen Keramik von Egolzwil 5 unverkennbar zum Ausdruck kommt. Die vorgestellte Gliederung sagt wenig aus über den Verwendungszweck der Gefässe. Dazu bieten Volumenmessungen und Beobachtungen am Gefässinnern bessere Anhaltspunkte. Über ein Drittel aller Gefässe hat einen Inhalt von durchschnittlich 10 Litern (randgestrichene Masse). Sie weisen zum überwiegenden Teil Gebrauchsmarkierungen in Form von Inkrustationsresten auf. Es sind also Kochgefässe. Einzig beim grössten Behälter mit 22 Liter Fassungsvermögen (Abb. 47; Fundnr. 180) scheinen derartige Spuren zu fehlen und möglicherweise auch bei einem der 15-Liter-Gefässe (Abb. 51, Fig. 3; Fundnr. 166). Sie könnten daher für die Vorrathaltung bestimmt gewesen sein. Angenommen die Kochtöpfe waren zu etwa dreiviertel gefüllt, ergab das ungefähr sieben bis acht Liter gekochte Nahrung, was der Mahlzeit für eine Familie mit durchschnittlich fünf Angehörigen entsprochen hat. Gegen zwanzig Behälter fassen etwa 3,9 Liter mit einem Nutzvolumen von vielleicht drei Liter flüssiger Speise. Bringt man von der verbleibenden Hälfte aller Gefässe die Becher, Schalen, Schüsseln und Schöpfer in Abzug, verbleibt ein Rest von 35 bis 40 Exemplaren, deren Volumen zwischen 0,4 Liter und etwa 4 Liter variiert. Aus den Abbildungen und der Datenübersicht geht hervor, dass sie verschiedenartigen Zwecken dienen. Inkrustation kann noch an Gefässen von 1,2 Liter Inhalt beobachtet werden. Unter den kleineren Behältern haben eine ganze Anzahl ausgesprochene Becherform und lassen Trinkgefässe vermuten. Eine scharfe Grenze zwischen becherförmigen Kochgefässen und eigentlichen Trinkbechern lässt sich nicht ziehen. Erstaunlich ist, dass Schüsseln nur in wenigen Exemplaren vorkommen. Offenbar benützte man für den Genuss flüssiger Speisen kleine, becherförmige Gefässe und Näpfe als persönliches Essgeschirr. Ob diese Vorstellung richtig ist, hängt jedoch in entscheidendem Mass ab von der vielleicht bedeutenden Rolle, die allenfalls Gefässe aus Holz gespielt haben könnten. Die Datenliste (S. 80 ff.) ermöglicht jederzeit eine beinahe lückenlose Zuweisung des gesamten Keramikbestandes nach Gefässtypen zu den einzelnen Wohnhäusern. Aus Zeitgründen verzichte ich auf eine



Abb. 48, Fig. 1-2 Keramik. 1 Kleine bis mittelgrosse becherförmige und geschweifte Kochtöpfe, teils mit randständigen Knubben, Fassungsvermögen 2,43 bis 3,92 Liter (Fundnr. 184, 179 und 191); 2 engmündige Koch-

gefässe mittlerer Grösse, eines mit senkrecht durchbohrtem Knubbenpaar auf der Gefässbauchung, Fassungsvermögen 3,1 bis 6,4 Liter (Fundnr. 173, 171 und 172). M 1:4.

analoge synoptische Wiedergabe auf dem Siedlungsplan. Die wichtigste mit der Keramik verknüpfte Frage ist die der kulturellen Zugehörigkeit. Um es vorwegzunehmen, die Beantwortung bereitet unerwartete Schwierigkeiten. Daran hat die Typenarmut nicht geringe Schuld. Zwar fehlt es nicht an Parallelerscheinungen bezüglich einzelner Formelemente oder Gefässtypen, die ja auch ohne gewichtige Vorbehalte eine Zuweisung zum grossen Kreis der Trichterbecher-Kultur erlaubt haben. Im ganzen Wauwilermoos und auch der weiteren Umgebung des Mittellandes steht die Becher-Kumpf-Keramikgruppe von Egolzwil 5 als Einzelercheinung da. Zur Egolzwiler Kultur mit Rössener Becher als Fremdelement, deren Träger in Rufweite vom Bauerndorf Egolzwil 5 wohnten, bestehen aus typologischen und verständlicherweise auch chronologischen Gründen keine Beziehungen. Aber auch im Dörferkomplex von Egolzwil 4, räumlich von Egolzwil 5 nur durch den Hausschatten bei winterlichem Sonnenstand getrennt, wird man vergeblich nach unmittelbar verwandten Formen Ausschau halten. Hier liegt eine typenreiche Keramik vor, die bisher bedenkenlos der jüngeren Cortailod-Kultur des zentralen Mittellandes zugeschrieben wurde. Gewisse Elemente der hauptsächlich in der nordöstlichen Schweiz beheimateten Pfyner Kultur indessen wurden stillschweigend zur Kenntnis genommen. Heute bedeuten diese Spuren mehr als etwa nur Hinweis auf eine unkonventionelle Einheit einer Pfynerin in eine fremde Sippe. Da Egolzwil 4 aus mehreren Dörfern verschiedener Bautradition besteht, wird gegenwärtig durch J. Bill vor allem auch die Frage der Einheitlichkeit der Keramik überprüft. Ähnlichkeiten mit Egolzwil 4 ergeben sich aus folgenden Gegenüberstellungen. In Egolzwil 4 machen ebenfalls Gefässe mit flachem oder annähernd flachem Standboden einen erheblichen Anteil am Gesamtbestand aus. Dagegen sind aber unter den Kumpfen eine ganze Reihe mit regelmässig gerundeter Bodenkalotte ausgestattet. In Egolzwil 4 überwiegen die randständigen gegenüber den tieferliegenden Knubben, während Egolzwil 5 nur randständige kennt. Gewisse Ähnlichkeiten weisen auch in beiden Stationen die steilwandigen Trinkbecher mit leicht nach aussen schwingendem Rand auf. Hingegen kommen in Egolzwil 4 gute Knickkalottenschalen und rundbodige Schalen vor, über deren westlichen Ursprung kein Zweifel bestehen kann; im Keramikinventar von Egolzwil 5 jedoch fehlen sie vollständig und ebenso kleine Krüge, die in den Nachbardörfern mit rundstabigem Henkel versehen sind. Damit bringen die Bewohner von Egolzwil 4 einmal mehr ihre Eigenständigkeit und Unabhängigkeit gegenüber den östlichen Nachbarn als Träger der Pfyner Kultur zum Ausdruck. Egolzwil 4 kennt ausserdem gynaikomorphe Gefässe und mittels verschiedener Techniken verzierte Keramik (Aufkleben von Birkenrinde zu geometrischen Mustern, Einstichbänder u.a.m.), Elemente, die in Egolzwil 5 nicht vorkommen. Trennende

Merkmale werden augenfällig beim Vergleich der in alter Tradition wurzelnden und daher kulturbestimmenden Getreidemesser. In Egolzwil 4 und verwandten Siedlungen dieser Kulturstufe erscheinen sie in Form einer Sichel mit abgewinkeltem Halmgreifer. In Egolzwil 5 dagegen handelt es sich um schlanke Griffmesser mit kurz ausschwingendem, vorderendigem Halmgreifer, also um eine ganz andere Konstruktion. In Egolzwil 3 wiederum trifft man auf den für die Egolzwiler Kultur charakteristischen Erntemessertyp mit dolchförmigem Griff und schräg in den Raum stehender Einsatzklinge aus Feuerstein. – Das Überwiegen der trennenden Elemente im Vergleich zu Egolzwil 4 ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil sich die Siedlungen zeitlich sehr nahe zu stehen scheinen (Radiocarbonaten). Das Dorf von Egolzwil 5 muss aber, auf das vorhandene Schichtprofil bezogen, zweifellos als die ältere Niederlassung betrachtet werden. Die Keramik von Egolzwil 5 wurde zunächst als der älteren Cortailod-Kultur zugehörig betrachtet. E. Vogt stützte sich bei dieser Annahme offenbar hauptsächlich auf den Vergleich mit Kochgefässen aus der Siedlung Seematte bei Hitzkirch LU. Sie haben mit diesen tatsächlich eine gewisse Ähnlichkeit. Kumpfe eignen sich indessen nicht besonders zum Vergleich, weil sich diese Gefässgattung, aus dem Zusammenhang gelöst, nicht zuverlässig der älteren oder jüngeren Stufe der Cortailod-Kultur zuweisen lässt. Ein höherer Verwandtschaftsgrad zeigt sich beim Vergleich der Becher-Kumpf-Gruppe von Egolzwil 5 mit Gefässen der Pfyner Kultur. Das betrifft alle Typen und Varianten der becherförmigen Gefässe, während die Gruppe vor allem engmündiger Kumpfe im Pfyner Material fehlt. Allerdings zeigen die Profile aller becherartigen Typen eine deutliche Betonung der Schulter. Die besten Übereinstimmungen findet man bei den kleineren Bechergefässen. Ein gemeinsamer Zug kommt auch in den flachen Böden zum Ausdruck. Das Typenspektrum ist indessen unvergleichlich viel reicher und umfasst folgende in Egolzwil 5 nicht vertretene Formen: Schüsseln mit Wandknick, Schöpfer mit hochgezogenem Griff, Backteller (oder Gefässdeckel), Becher mit Standfuss, Henkelkrüge und Flaschen, aber auch Gusstiegel, die man ohnehin eher einer entwickelteren Phase der Pfyner Kultur zurechnet. Vor allem fehlen in der Kumpf-Becher-Keramikgruppe von Egolzwil 5 sämtliche die Pfyner Kultur kennzeichnenden Spielarten von Verzierungen, wie Schlickauftrag und randständige Fingertupfenleisten, aber auch flächige, ganze Gefässe überziehende Fingertupfmuster. Letztlich fragt man sich nach den verbleibenden Gemeinsamkeiten. Doch ist auch für das ältere Pfyner (WINIGER, J. 1971) eine ausgesprochene Formenarmut bezeichnend, und ebenso lauten die von J. Lünig für die Frühphase der Michelsberger Kultur erarbeiteten Ergebnisse nicht anders (LÜNING, J., 1967, S. 155). Weitet man die Vergleichsbasis nach Norden aus, stösst man im weiträumigen Verbreitungsgebiet der Michelsberger



Abb. 49, Fig. 1-3 Keramik. 1 Kleine Kochgefäße, teils mit Randknubben sowie Becher und Näpfe, Fassungsvermögen 1,18 und 1,84 sowie 0,92 Liter für die drei Kochtöpfe und 0,39 bis 0,45 Liter für Becher und Näpfe

(Fundnr. von links nach rechts: 190, 194, 185, 188, 189 und 187); 2 kleiner Topf, Schalen und Schüsseln (Fundnr. 186, 198, 200 und 199); 3 Schalen und Schöpflöffel (Fundnr. 201, 202 und 204). M 1:4.

Kultur auf überraschende Parallelen im keramischen Inventar der Höhensiedlung auf dem Munzingerberg. Hier kommen Kochtöpfe mit kurzem, schräg nach aussen stehendem Trichterrand und begrenzender Ritzlinie vor in der Art entsprechender Kumpfe aus Egolzwil 5, für die es im schweizerischen Neolithikum keine Vergleichsfunde gibt. Auf die zeitliche Ansetzung der Siedlung von Munzingen beziehungsweise Gliederung der hier angetroffenen Keramik könnte der in der Siedlung von Egolzwil 5 angetroffene Befund seine Auswirkungen haben. Die aufgezeigte Beziehung dürfte zu einer besseren zeitlichen Einordnung der Munzinger Fazies beitragen. Wichtig für Egolzwil 5 scheint eine typologische Verwurzelung im Bereich der Trichterbecher-Kultur, aus der sie schliesslich hervorgeht. Wenn sie bisher mit der älteren Cortaillod-Kultur in Beziehung gebracht worden ist, mag dies betreffend den Zeitho-

rizont richtig sein, doch wird man sich heute fragen müssen, für welche zeitgleichen Gruppen diese Zuweisung überhaupt noch gültig ist. Voraussetzung dazu bildet eine herkunftsmässige Bindung an den Kreis des südwestlichen Kulturverbandes von Chasséen-Lagozza-Cortaillod, und gerade dies muss für Egolzwil 5 neben kulturmorphologischen auch aus wirtschaftlichen Motiven in Abrede gestellt werden. Die Kumpf-Becher-Gruppe aus Egolzwil 5 macht augenfällig, dass sich eine Überarbeitung der älteren schweizerischen Jungsteinzeit und Überprüfung ihrer Herkunft aufdrängt. Ob und wie weit bisher der Anteil der mitteleuropäischen Trichterbecher-Kultur in den früher als älteres Cortaillod bezeichneten Siedlungsinventaren unterschätzt worden ist, vermögen jedoch erst künftige Forschungen aufzuzeigen.

Zusammenstellung der ganzen Gefässe

Profil bzw. Abbildung	Fund-Nr.	Höhe in cm	Durchmesser in cm, von 1 Mündung 2 Körper 3 Boden	Inhalt in Liter	Besondere Merkmale	Fundstelle, Koordinaten
Abb. 50, Fig. 1	160	36,4	22,2 26,5 12,0	(etwa 12)	innen- und aussenseitig inkrustiert, stark deformiert	ohne Feldnr.
Abb. 50, Fig. 2	161	36,5	25,5 auf 23,0 29,0 11,2	15,000	innenseitig inkrustiert, stark deformiert	zu Haus 5 S 24
Abb. 50, Fig. 3	162	33,5	21,0 auf 19,3 25,2 8,4	10,550	sehr regelmässige Form	zu Haus 7a-b T 15
Abb. 50, Fig. 4	163	35,4	22,8 26,0 8 ca.	(etwa 12)	innenseitig inkrustiert	zu Haus 10 I -1
Abb. 51, Fig. 1	164	34,4	22,4 23,8 9,0	9,150	deformierter Standboden	Haus 7a-b S 11 R 12 Q 13
Abb. 51, Fig. 2	165	(36)	24,0 25,4 8,4	(etwa 12)	innenseitig inkrustiert	zu Haus 8 E 9 D 9
Abb. 51, Fig. 3	166	40,5	24,0 auf 23,0 27,8 16,0	15,700	innenseitig inkrustiert	Haus 1 N 42
Abb. 51, Fig. 4	167	34,2	21,0 24,8 10,0	9,500	beidseitig inkrustiert	Haus 7a-b Q 12 R 12 Q 13 O 14

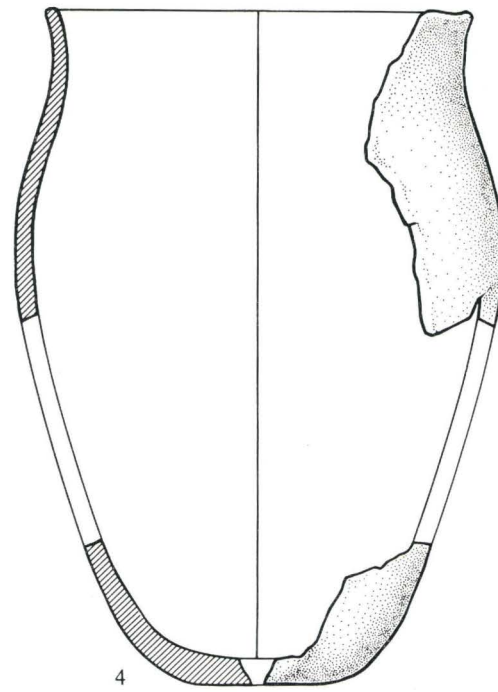
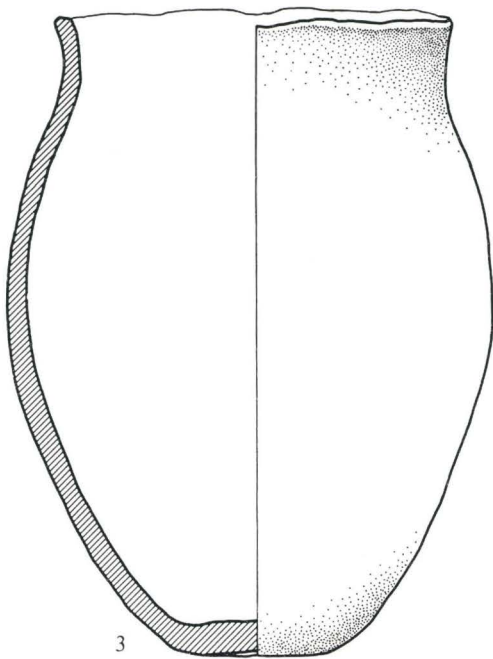
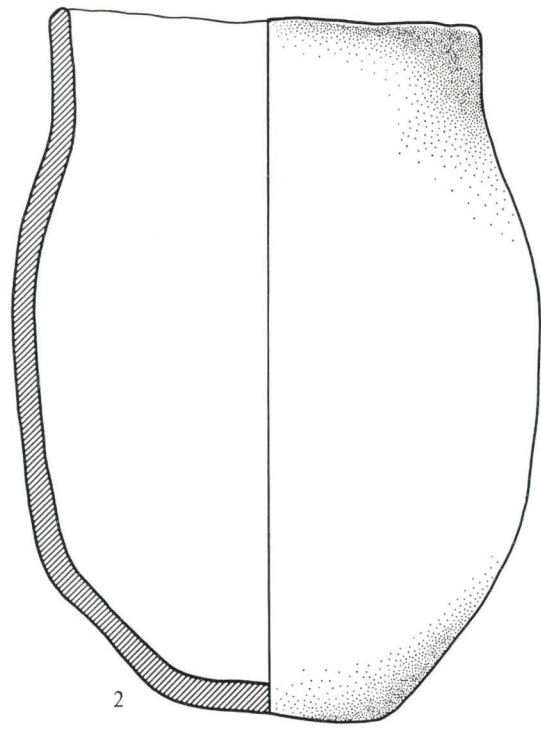
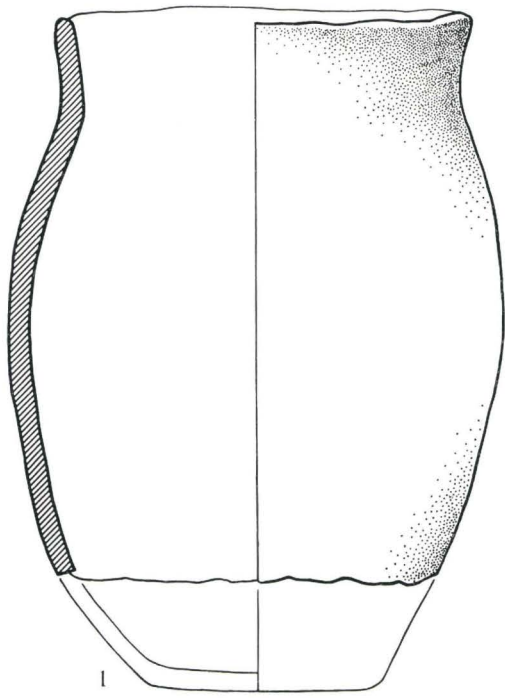


Abb. 50, Fig. 1-4 Keramik. Grosse engmündige Kochgefässe mit S-förmigem Profil (Fundnr. 160-163). M 1:4.

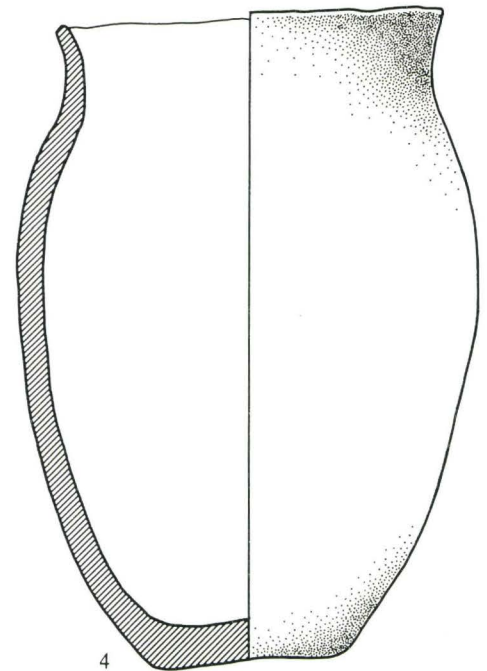
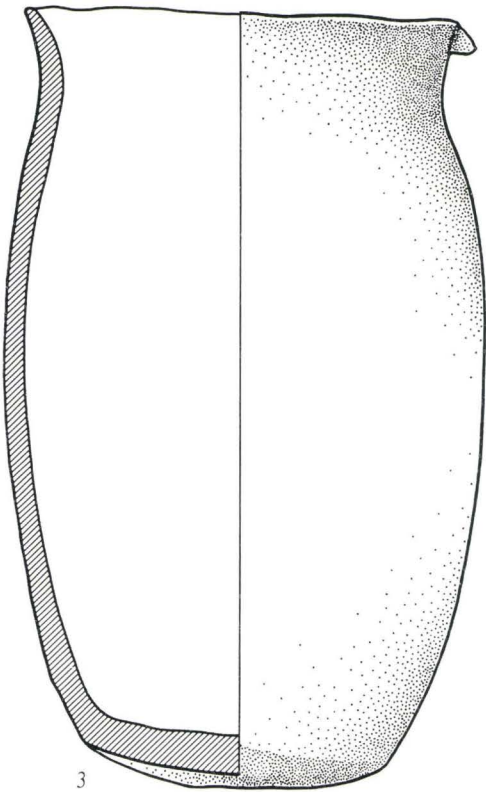
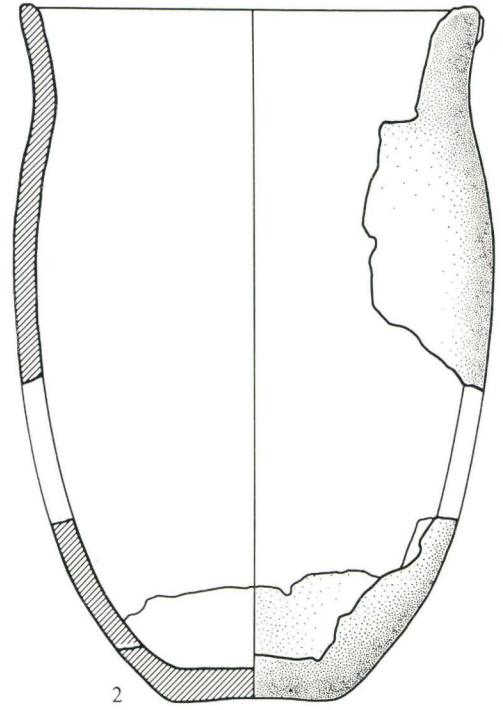
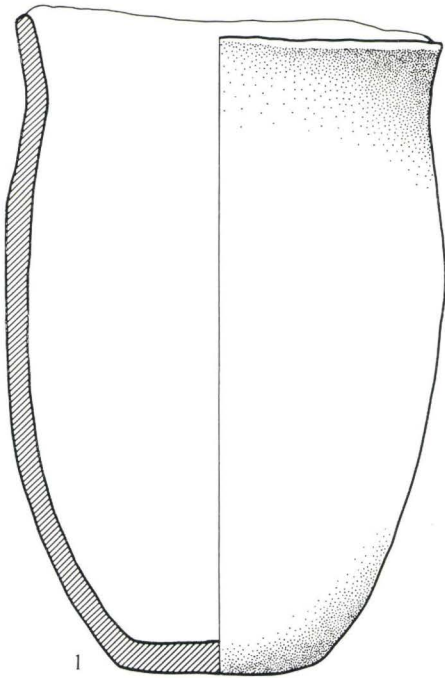
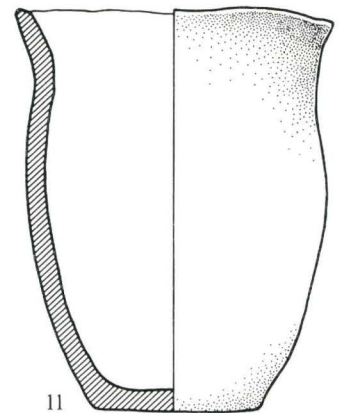
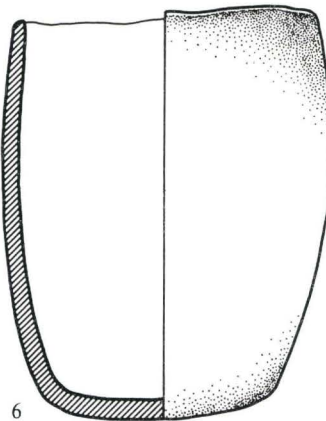
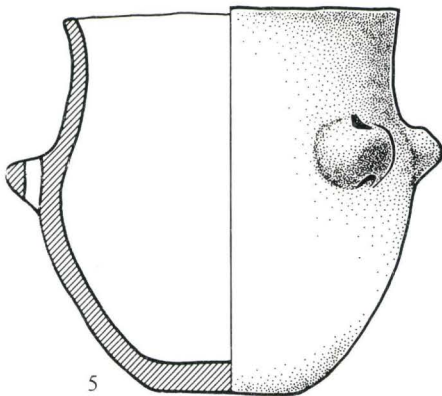
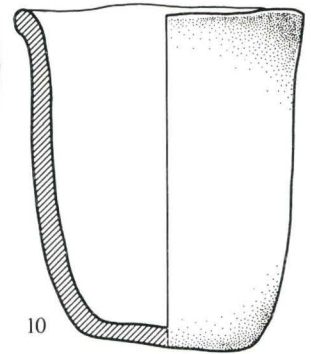
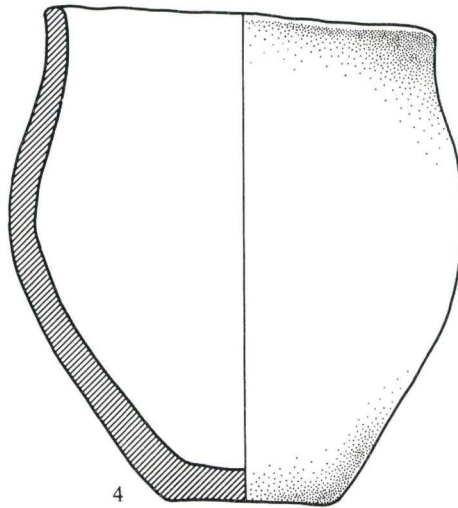
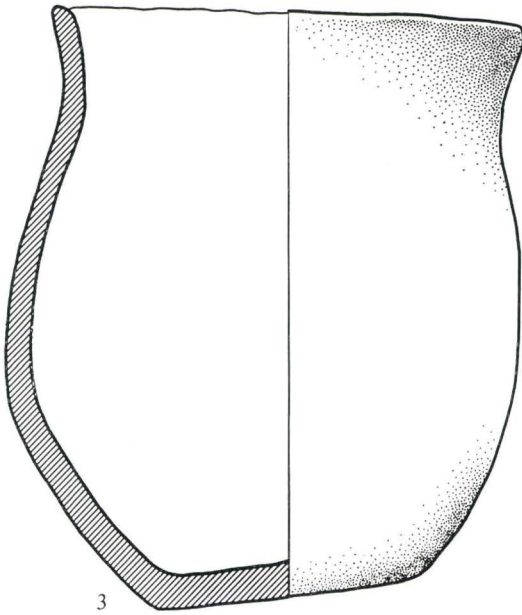
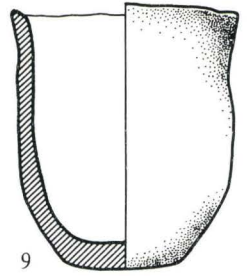
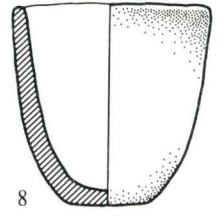
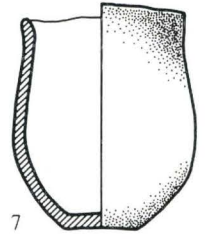
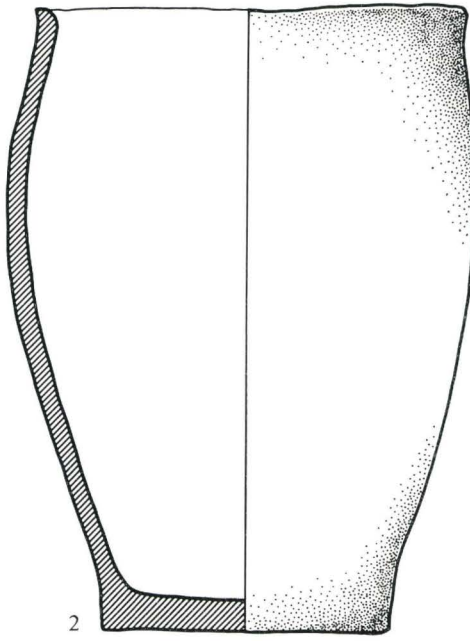
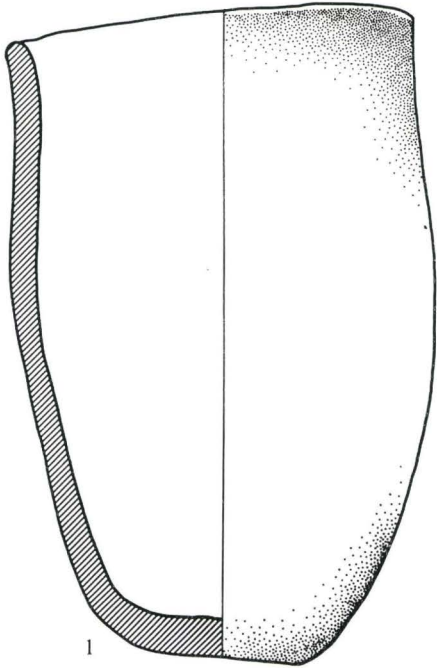


Abb. 51, Fig. 1-4 Keramik. Grosse engmündige Kochgefässe mit S-förmigem Profil (Fundnr. 164-167). M 1:4.

Abb. 52, Fig. 1-11 Keramik. Kochgefässe verschiedener Typen. 1-4 Grosse engmündige Kochgefässe mit S-förmigem Profil (Fundnr. 168-171); 5-6 mittelgrosse engmündige Kochgefässe mit S-förmigem und U-förmigem Profil (Fundnr. 172/173); 7 kleiner engmündiger Becher, S-förmig geschweift (Fundnr. 187); 8-11 weitmündige Becher und Kochgefässe mit U-förmiger und S-förmiger Schweifung (Fundnr. 188, 186, 185 und 184). M 1:4.

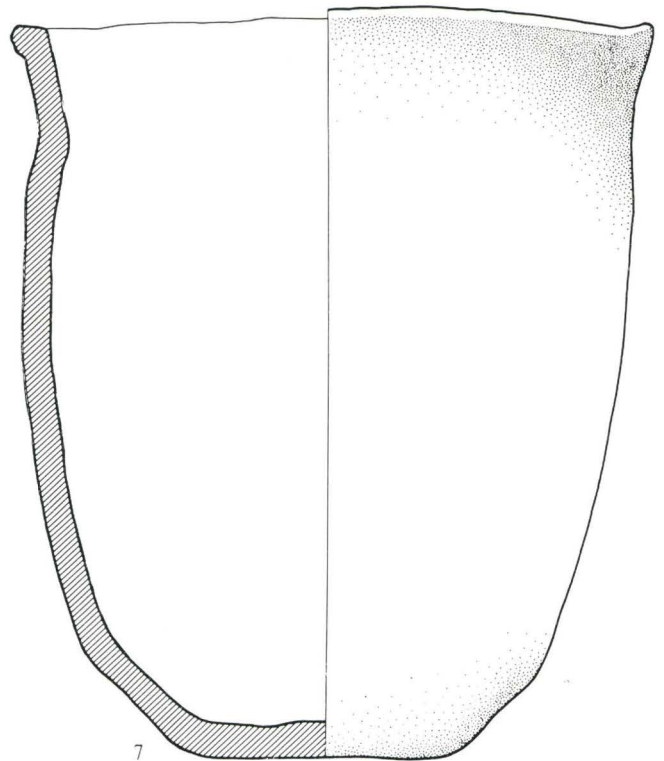
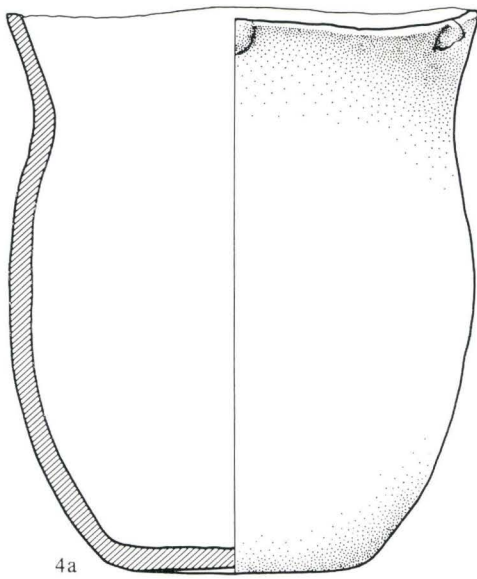
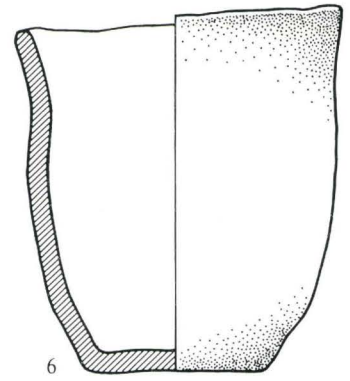
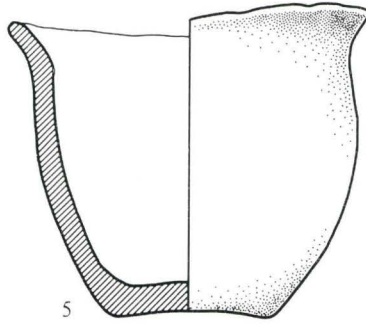
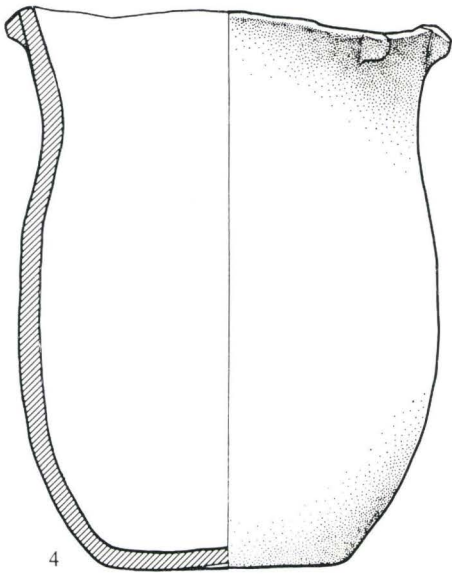
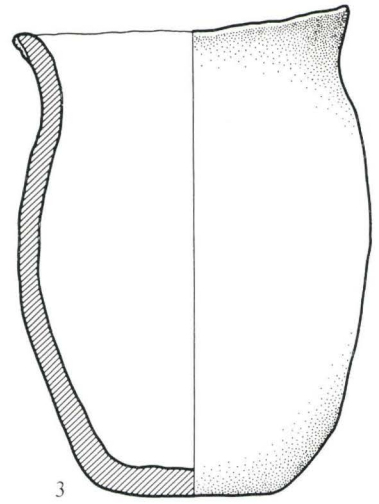
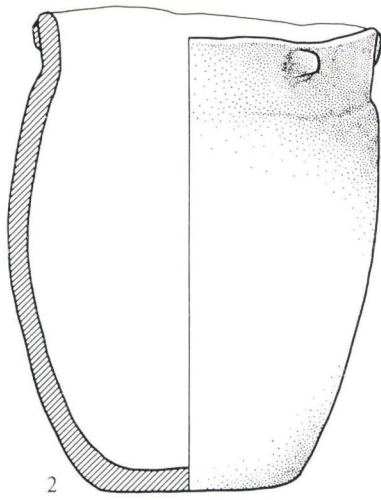
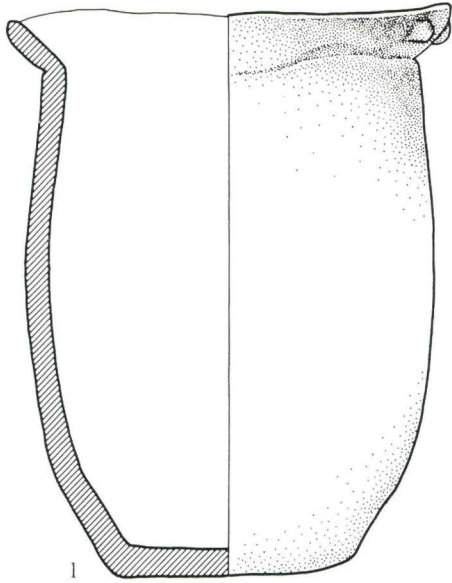


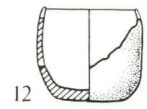
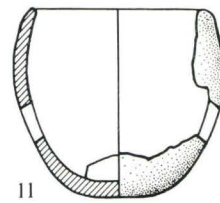
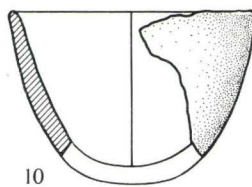
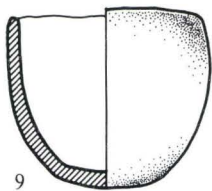
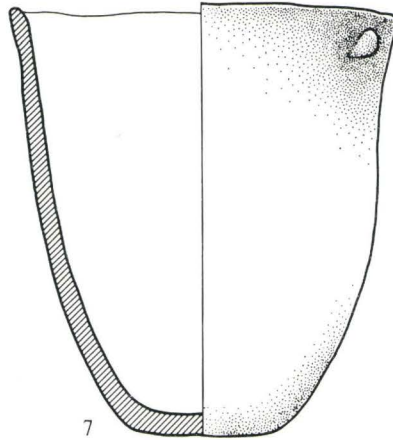
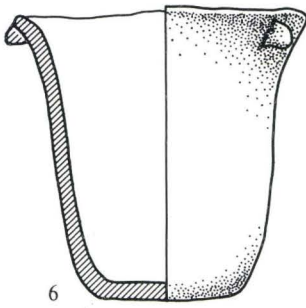
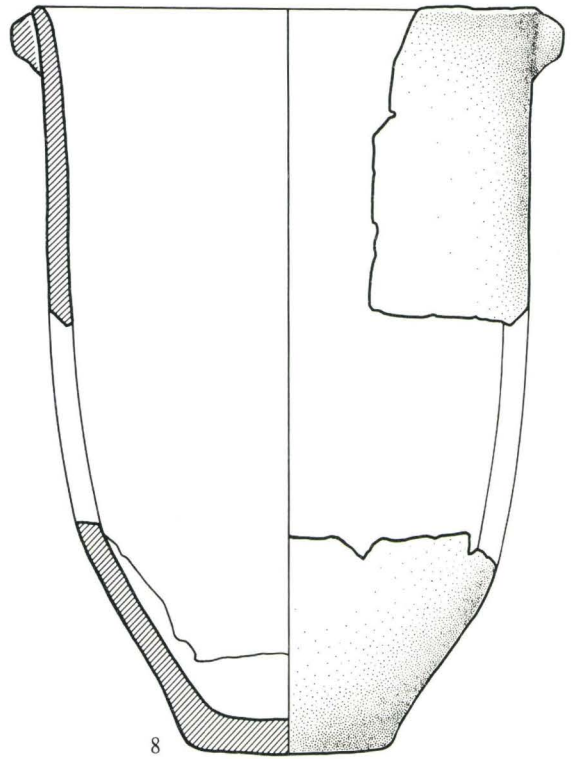
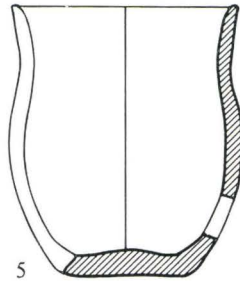
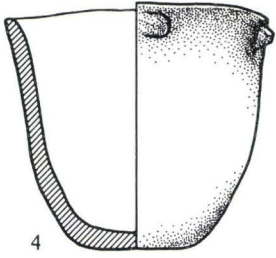
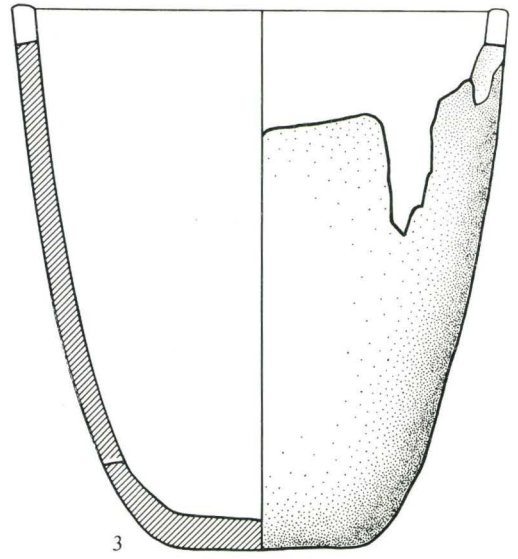
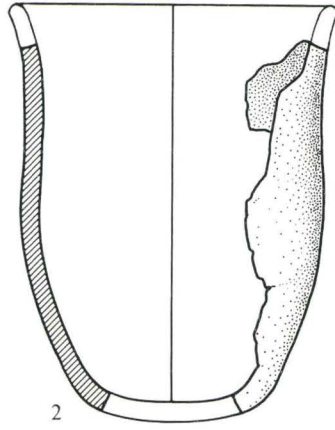
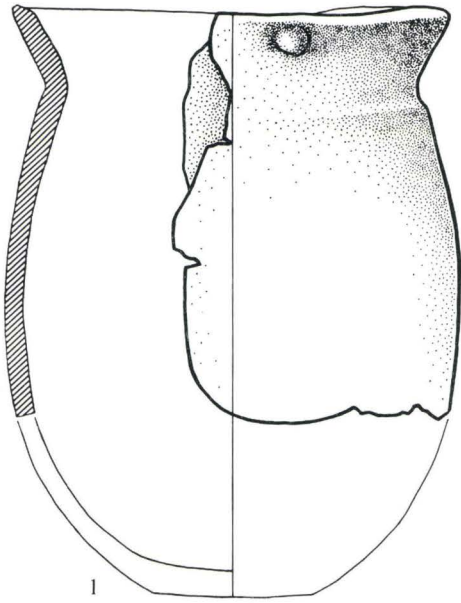
Profil bzw. Abbildung	Fund-Nr.	Höhe in cm	Durchmesser in cm, von 1 Mündung 2 Körper 3 Boden	Inhalt in Liter	Besondere Merkmale	Fundstelle, Koordinaten	
Abb. 52, Fig. 1	168	34,0	22,0 22,7 9,5	8,150	innenseitig inkrustiert	Haus 5	L 25 K 26 L 26 M 27
Abb. 52, Fig. 2	169	33,0	25,0 auf 23,0 26,5 15,5 auf 14,5	10,680	innenseitig inkrustiert	Haus 7a–b	R 10 R 11 S 11 N 14
Abb. 52, Fig. 3	170	30,8	25,3 auf 24,3 27,8 13,5	11,000	ohne Inkrustation, schiefer Boden	zu Haus 2	Q 40
Abb. 52, Fig. 4	171	25,3	20,6 auf 20,1 24,3 9,0	6,400	innenseitig inkrustiert	Haus 7a	H 15
Abb. 52, Fig. 5	172	20,0	17,9 auf 16,5 19,6 ca. 8,0	3,580	innenseitig inkrustiert, senkrecht durchbohrte Knubbenpaare; ergänzt	Haus 3	K 34
Abb. 52, Fig. 6	173	21,4	15,8 17,6 10,0 auf 9,0 ca.	3,100	innen- und aussenseitig schwach inkrustiert; stark ergänzt	Haus 10	H –4 I –4
Abb. 53, Fig. 1	174	29,4	27,0 auf 23,5 24,6 12,5	8,000	stark inkrustiert bis zum Randknick, mit seitlichem Knubbenpaar, Randunterschneidung	Haus 9	N 4 O 4
Abb. 53, Fig. 2	175	25,0	19,0 auf 17,5 20,5 10,0 ca.	4,870	innenseitig bis an den Rand inkrustiert, Rand durch 5 Knubben abgesetzt; stark ergänzt	Haus 1	K 41 N 42 M 43
Abb. 53, Fig. 3	176	24,4	19,0 auf 17,3 19,7 9,5	4,080	innenseitig bis zum Rand inkrustiert, mit 4 Randknubben, stark deformiert	Haus 5	R 23 S 23 Q 25
Abb. 53, Fig. 4	177	29,2	25,0 auf 22,0 24,4 12,0	8,400	innenseitig inkrustiert, mit 6 randständig sitzenden Knubben	Haus 3	L 34 M 36 M 37
Abb. 53, Fig. 5	178	16,0	19,6 auf 18,8 17,7 9,0	2,150	innenseitig inkrustiert, stark deformiert und ergänzt	ausserhalb Dorfzaun	B 1
Abb. 53, Fig. 6	179	18,6	17,5 auf 16,5 16,0 ca. 10,5 auf 9,5	2,430	innen- und aussenseitig inkrustiert, horgenähnlich abgesetzter Boden	zu Haus 2	Q 40

Profil bzw. Abbildung	Fund-Nr.	Höhe in cm	Durchmesser in cm, von 1 Mündung 2 Körper 3 Boden	Inhalt in Liter	Besondere Merkmale	Fundstelle, Koordinaten
Abb. 53, Fig. 7	180	38,3	34,0 32,4 13,5	22,000	mit kleinen randlich sitzenden Knubben; stark ergänzt	Haus 3 und ausserhalb Dorfzaun B 34 C 34 D 34 I 35 G 36
Abb. 54, Fig. 1	181	32,0	24,0 24,5 12,5	10,150	mit (4) kleinen, randlich sitzenden Knubben, stark inkrustiert; ergänzt	Haus 9 K 2 K 3 L 3
Abb. 54, Fig. 2	182	21,6	17,4 16,0 8,0 ca.	–		Haus 7a–b Q 13
Abb. 54, Fig. 5	183	14,0	12,0 12,5 6,4	–	Spuren von Inkrustation, mit Knubben	Haus 10 I –4
Abb. 52, Fig. 11	184	21,0	16,4 auf 15,4 15,0 8,5	2,500	innen- und aussenseitig inkrustiert; ergänzt	Haus 3 M 36 M 37
Abb. 52, Fig. 10	185	18,0	15,0 – 9,5	1,840	innenseitig stark inkrustiert; ergänzt	zwischen Haus 8 und 9 F 6
Abb. 52, Fig. 9	186	13,6	12,8 auf 11,3 11,5 5,0	0,760	innenseitig inkrustiert	zwischen Haus 5 und 6 K 23
Abb. 52, Fig. 7	187	11,0	8,8 auf 8,5 9,5 4,4	0,450		Haus 2 S 37 M 39 M 40
Abb. 52, Fig. 8	188	10,7	10,0 – 4,3 ca.	0,390	innenseitig mit Inkrustationsrest (?)	Haus 5 O 24 O 27
Abb. 54, Fig. 4	189	12,7	13,7 auf 12,2 – 6,2	0,920	aussenseitig inkrustiert, mit 5 Knubben	Haus 9 L 3
Abb. 54, Fig. 6	190	15,4	15,4 – (7,0)	1,180	innenseitig inkrustiert; stark ergänzt	Haus 9 L 2
Abb. 54, Fig. 7	191	22,5	20,0 auf 18,8 – 7,0	3,920	aussenseitig inkrustiert, (6) Knubben; ergänzt	zu Haus 9 P 2 L 5 M 6 N 6
Abb. 54, Fig. 8	192	39,0	26,8 – 10,8	–		zu Haus 7a–b D 12

Profil bzw. Abbildung	Fund-Nr.	Höhe in cm	Durchmesser in cm, von 1 Mündung 2 Körper 3 Boden	Inhalt in Liter	Besondere Merkmale	Fundstelle, Koordinaten
Abb. 54, Fig. 3	193	28,0	(26,0)	–		Haus 9 L 4
Abb. 54, Fig. 9	194	9,2	10,2 auf 9,4 – 4,7	0,450	aussenseitig inkrustiert; stark ergänzt	Haus 3 N 37 M 39
Abb. 54, Fig. 10	195	9,2	13,1 – –	–	stark ergänzt	zwischen Haus 2 und 3 M 37
Abb. 54, Fig. 11	196	9,8	9,2 – (3,6)	–	stark ergänzt	Haus 9 I 2
Abb. 54, Fig. 12	197	4,8	4,9 – 3,4	–	stark ergänzt	ohne Feldnr.
Abb. 55, Fig. 1	198	8,6	15,5 – 10,0 ca.	1,000	feinwandig; stark ergänzt	Haus 10 G –2
Abb. 55, Fig. 2	199	8,2	29,0 – 13,0	2,560	glattwandig, sehr stark ergänzt	Haus 8 (Ausgrabung 1956) M 8
Abb. 55, Fig. 3	200	6,2	15,5 – 7,0 ca.	0,410	dickwandig; sehr stark ergänzt	Haus 7a–b H 12
Abb. 55, Fig. 4	201	8,8	13,7 – 7,0 auf 6,5	0,560	dickwandig; stark ergänzt	Haus 3 M 36
Abb. 55, Fig. 5	202	7,8	19,3 – (10,5 ca.)	1,030	glattwandig	Haus 10 L –3
Abb. 55, Fig. 6	203	5,0	8,7 auf 8,2 – 3,2	0,128	stark ergänzt	Haus 1 im Fundplan nicht eingetragen I 42
Abb. 55, Fig. 7	204	6,6	10,3 auf 9,0 – –	0,270	Griffklappen oberseitig eingedellt	zu Haus 2 Q 40

Abb. 53, Fig. 1–7 Keramik. Engmündige Kochgefäße (Fig. 2–4) und weitmündige Kochgefäße sowie Vorratsgefäß (Fig. 1 und 5–7). 1–2 und 4–5 mit Randknubben; 1–2 mit scharf abgesetztem Rand (Fundnr. 174–180). M 1:4.





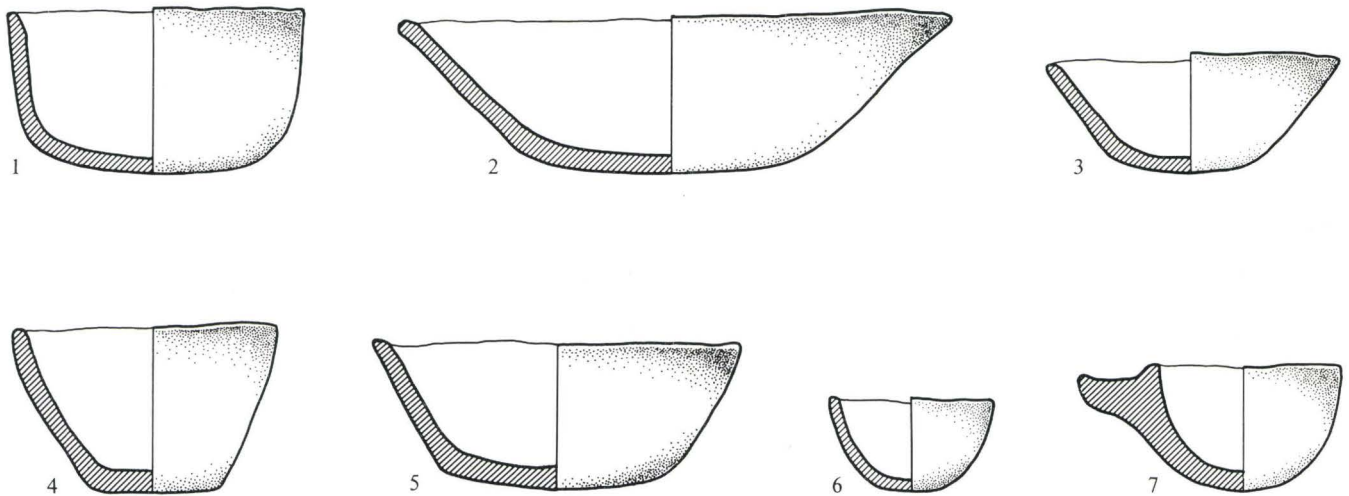


Abb. 55, Fig. 1-7 Keramik, Schalen, Schüsseln und Schöpflöffel mit Griffklappen (Fundnr. 198-204). M 1:4.

Kulturgeschichtliche Zusammenfassung

Entstehung der Siedlung und Dorfgemeinschaft

Wenn immer möglich sollte sich die Zielsetzung bei der Veröffentlichung einer grösseren archäologischen Siedlungsuntersuchung nicht nur auf die Festlegung der kulturellen Zugehörigkeit und Vorlage der Funde beschränken, sondern auch die kulturgeschichtlichen Zusammenhänge mit einbeziehen. Die Voraussetzung dazu bilden selbstverständlich die Erhaltungsbedingungen, und diese bieten für die bäuerliche Niederlassung von Egolzwil 5 nicht geringe Ausbeute.

Wie die Untersuchung der Keramik und schichtkundliche Befunde gezeigt haben, muss die in Egolzwil 5 vorgefundene Kulturgruppe dem älteren Abschnitt der Jungsteinzeit zugewiesen werden. Doch steht fest, dass vor ihr schon andere bäuerliche Gemeinschaften in der näheren Umgebung Wohnsitz genommen hatten.

Dies trifft mit Sicherheit auf die Dorfgemeinschaft von Egolzwil 3 zu, die Träger der Egolzwiler Kultur war und von deren Anwesenheit im westlichen Seebecken wenigstens zwei Dörfer Zeugnis ablegen. Für Egolzwil 3 liegt eine Radiocarbon-Altersbestimmung vom physikalischen Institut der Universität Bern vor, die diese Siedlung in die

Zeit zwischen 4000 und 3820 v. Chr. datiert (kalibriertes Datum von B-2726: 5270 ± 70 B.P.). Doch haben wir daneben in unseren Bohrkernen von 1956 Anhaltspunkte für weitere, ältere Siedlungshorizonte gewinnen können. Rund 200 Jahre später, im Zeitraum von 3750 bis 3620 v. Chr. (Berner Bestimmung B-2728: 5020 ± 100 B.P.), wanderten die Rinderzüchter und Ackerbauern von Egolzwil 5 ein. Es handelte sich um eine Bevölkerung von ungefähr 35 Seelen, verteilt auf sieben Familien. Nach W. Scheffrahn dürfte ihre demographische Struktur etwa folgende Zusammensetzung aufgewiesen haben: 16 Kinder unter 14 Jahren, 19 Erwachsene, und zwar vielleicht 8 Frauen und 11 Männer. Diese Erfahrungswerte lehnen sich weitgehend an die von uns im Gräberfeld von Lenzburg AG erzielten Ergebnisse. Die Kenntnis ihrer anthropologischen Erscheinungsform setzt Bestattungen voraus. Nun sind wir bei der Erforschung der angrenzenden Dörfer von Egolzwil 4 an mehreren Stellen auf Skelettreste gestossen in einem mittleren Abstand von 40 Meter ausserhalb des Dorfzaunes von Egolzwil 5, und wenn nicht alles täuscht, fassen wir in den hier angetroffenen Individuen die Bewohner von Egolzwil 5. Die Skelette rühren von Bestattungen her, die vor der ältesten Dorfgründung von Egolzwil 4 in den Boden beziehungsweise in die Seekreide gelangt sind. Die Skelette lagen nicht mehr oder nur noch teilweise im Verband. Die Ursache ihrer Störung hängt mit der nachfolgenden Siedlungstätigkeit zusammen. Ein Schädel beispielsweise befand sich genau unter der Südwestecke eines 1958 freigelegten Kleinhauses. Nach W. Scheffrahn gehört dieses Skelett zu einem weiblichen Individuum von grazilem Körperbau im Alter von 20 bis 25 Jahren. In der Nähe fanden sich ausserdem Knochenreste

Abb. 54, Fig. 1-12 Keramik. Kochtöpfe und Kleingefässe. 1, 4, 6 und 7 mit fast ausschliesslich randständigen Knubben; 1 mit scharf abgesetztem Trichterrand; 1-2 und 5 vertreten den S-förmigen Gefässtyp, 3, 4 und 6-8 weitmündige konische Becherformen (Fundnr. 181-183, 193, 189 und 190-192), Näpfe und Becher (Fundnr. 194-197). M 1:4.

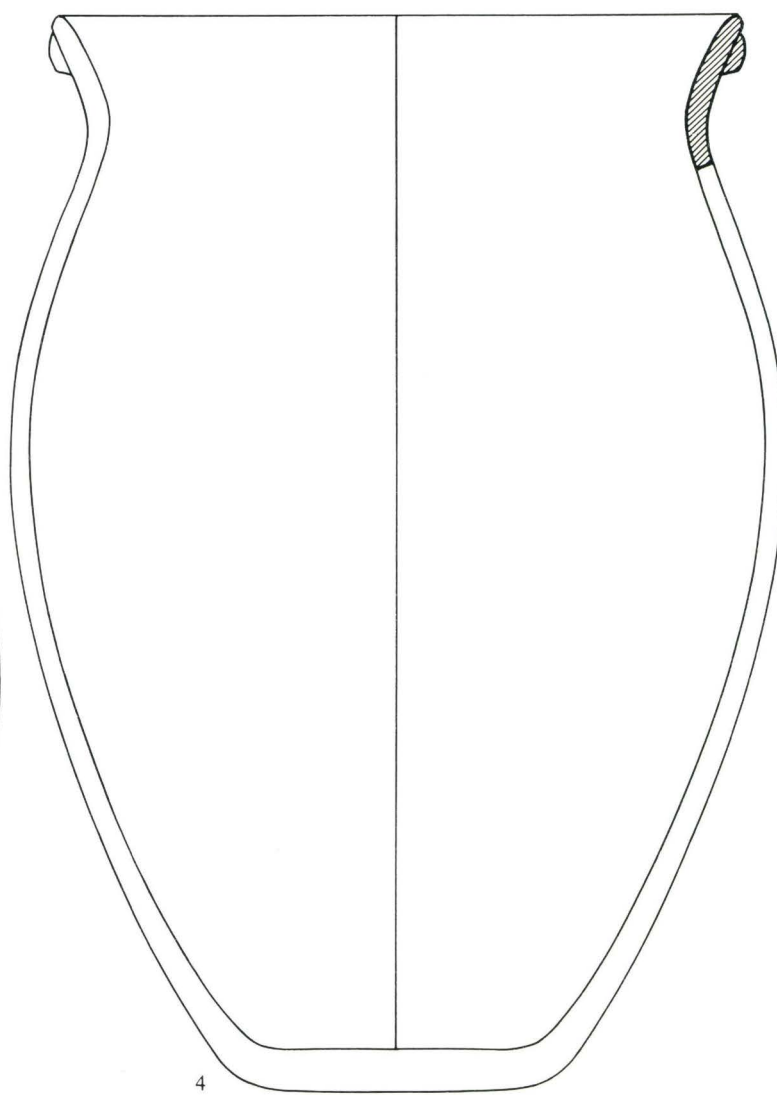
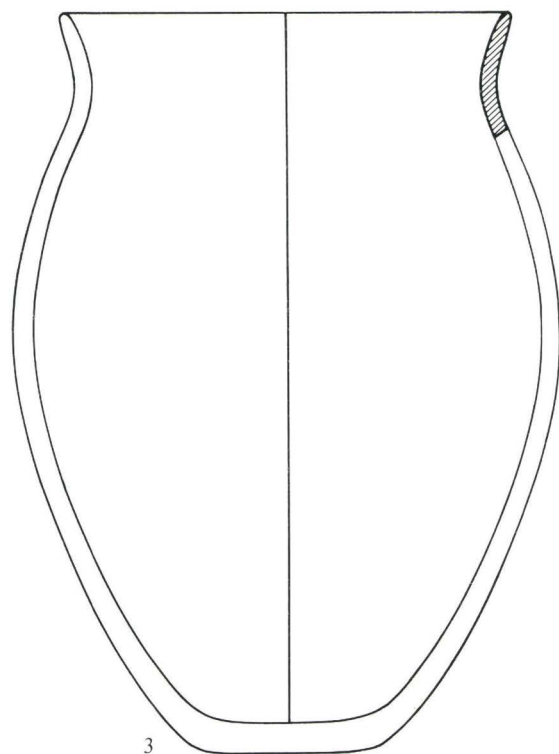
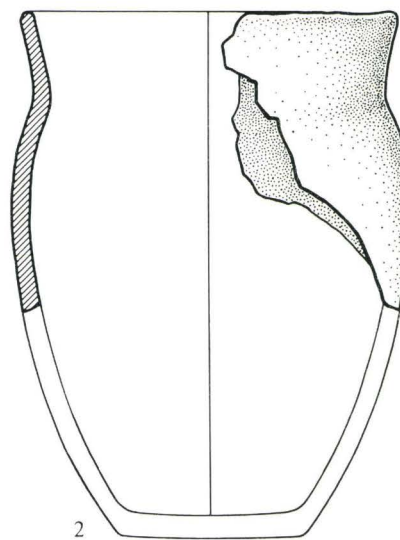
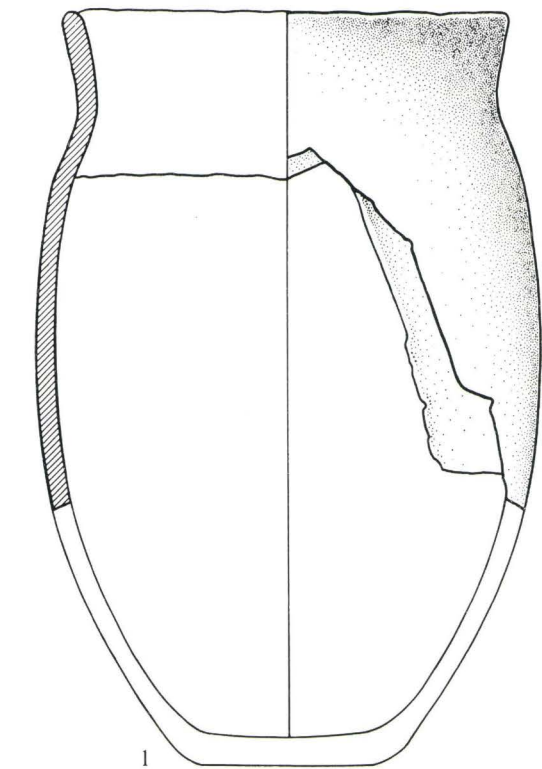
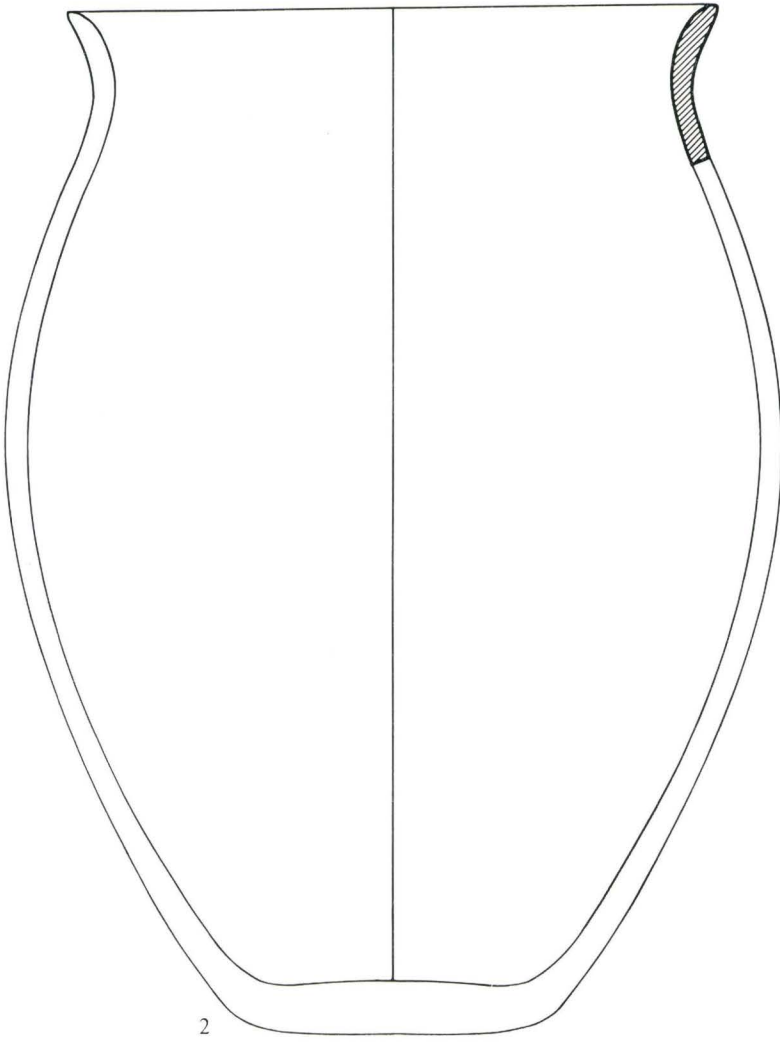
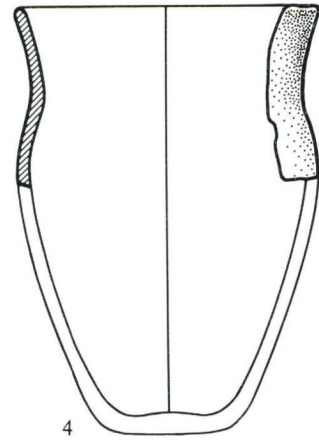


Abb. 56, Fig. 1-4 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. Grosse Kochtöpfe des engmündigen Typs mit S-förmigem Profil, zum Teil mit Knubben (Fundnr. 205-207 und 211). M 1:4.

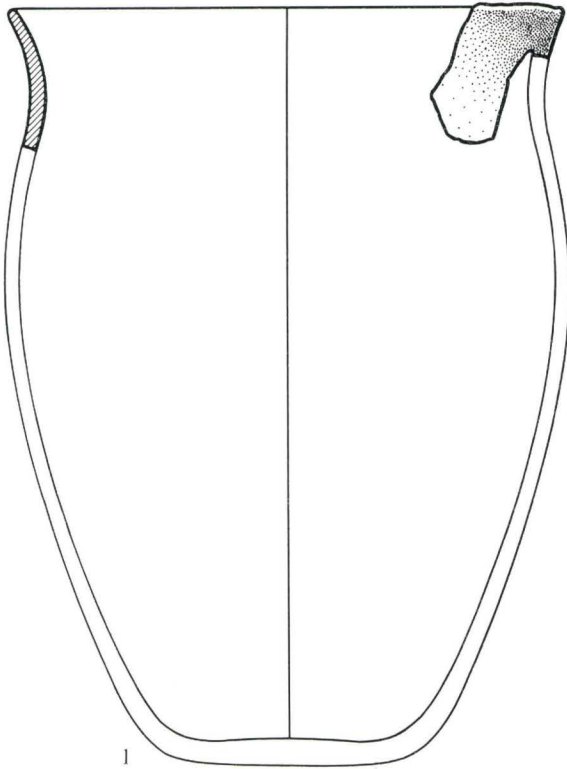
Abb. 57, Fig. 1-4 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. 1-3 Vorratsgefässe oder grosse Kochtöpfe des engmündigen Typs mit S-förmigem Profil; 4 mittelgrosses Kochgefäss (Fundnr. 208-210 und 212). M 1:4.



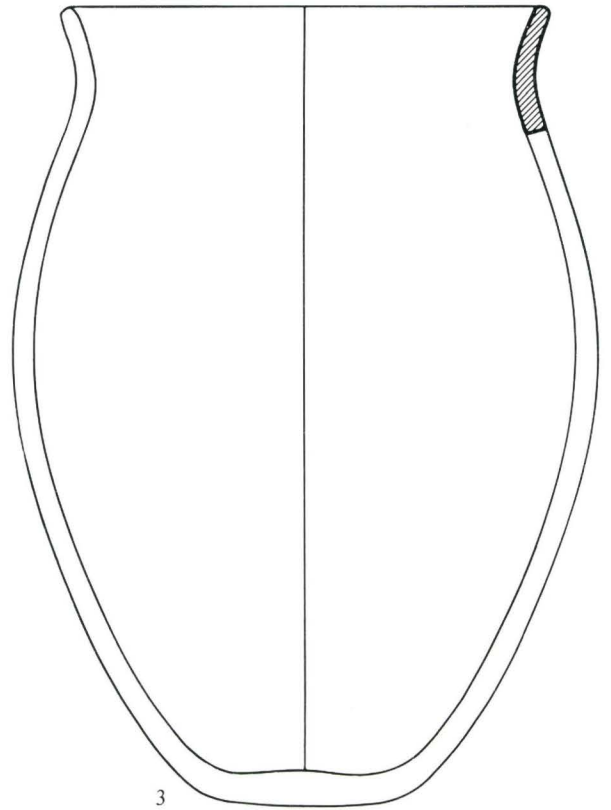
2



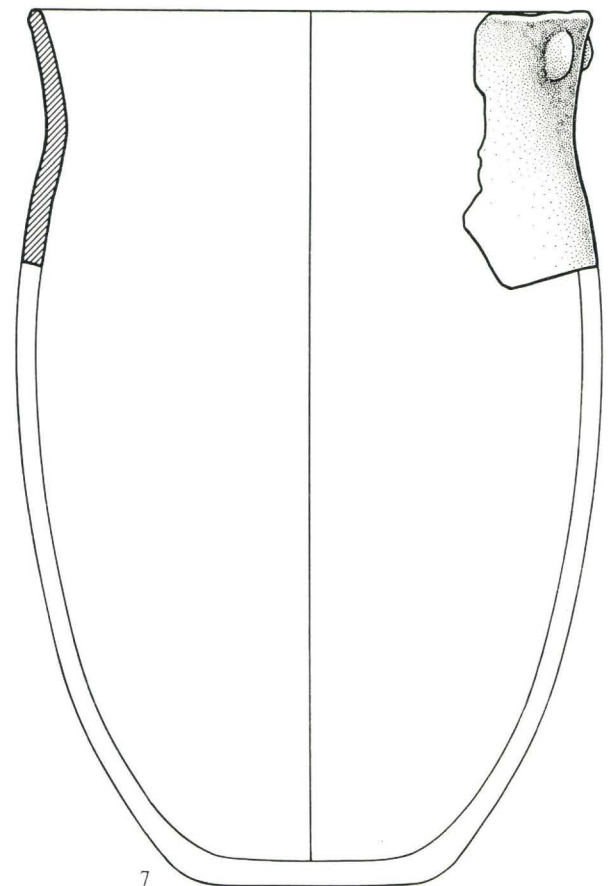
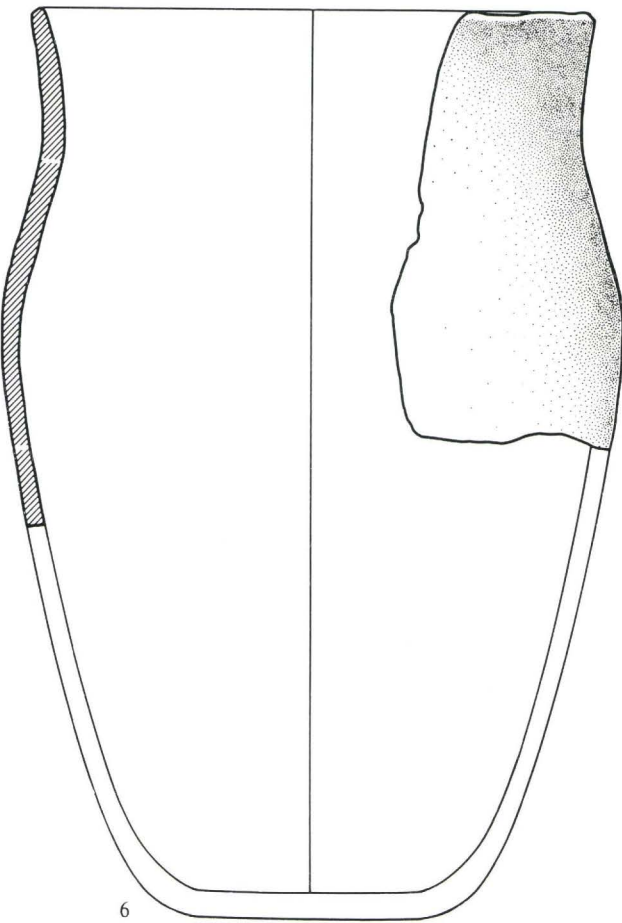
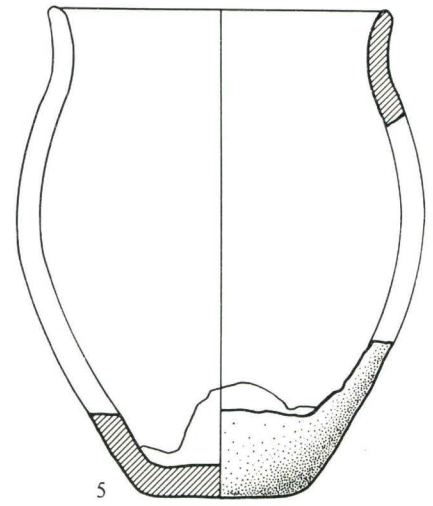
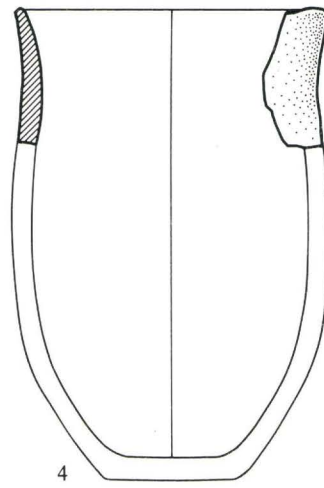
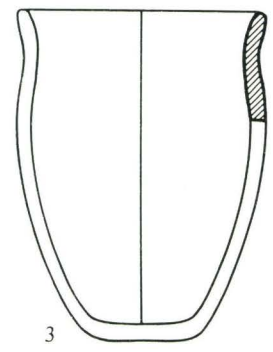
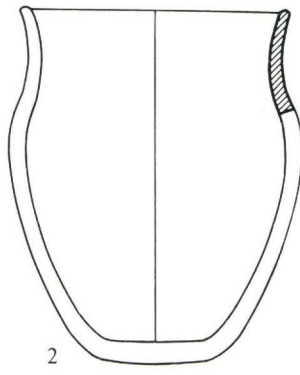
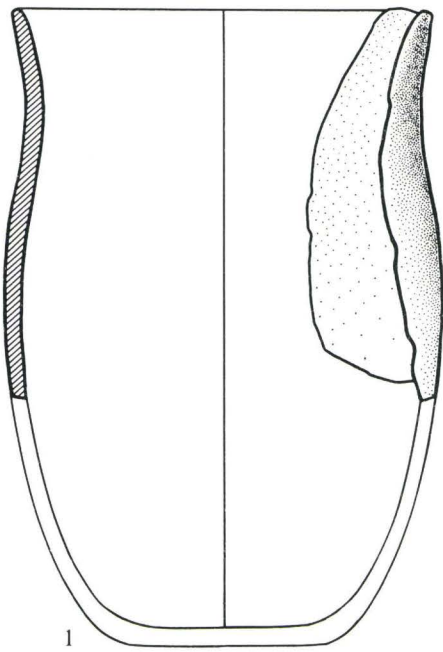
4



1



3



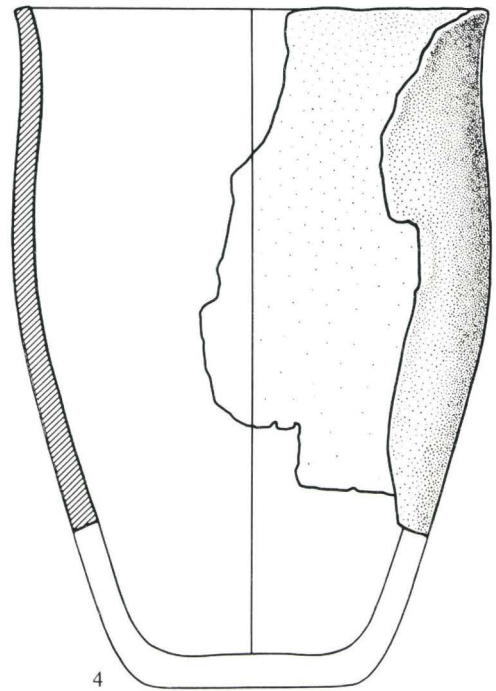
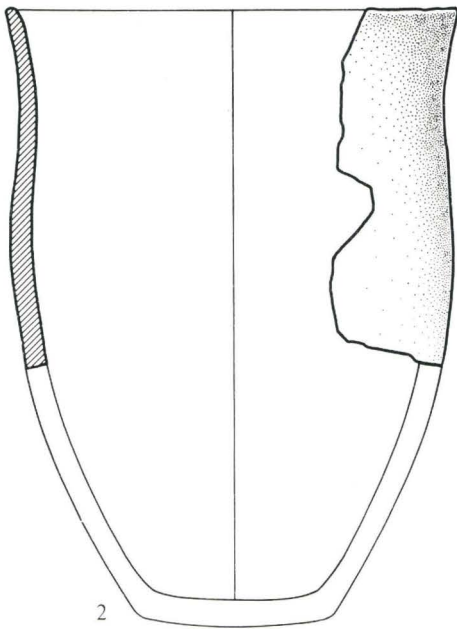
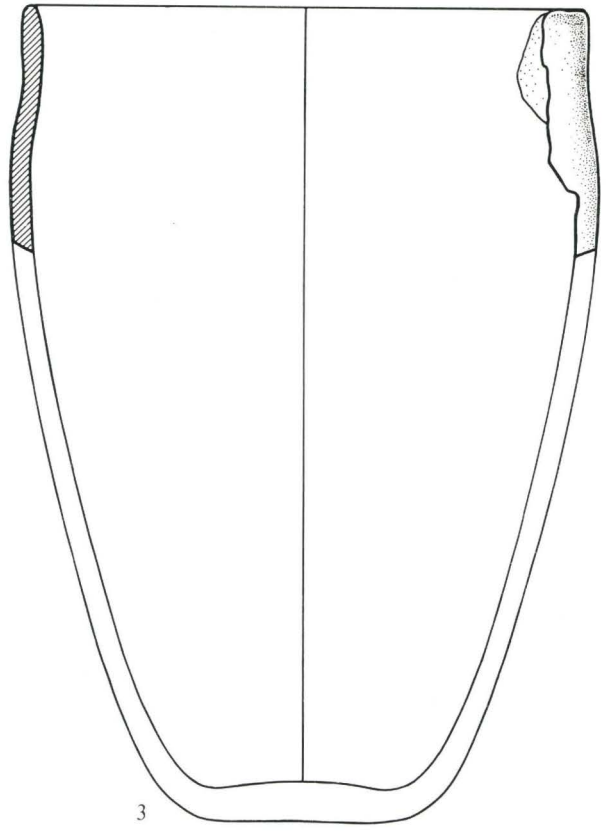
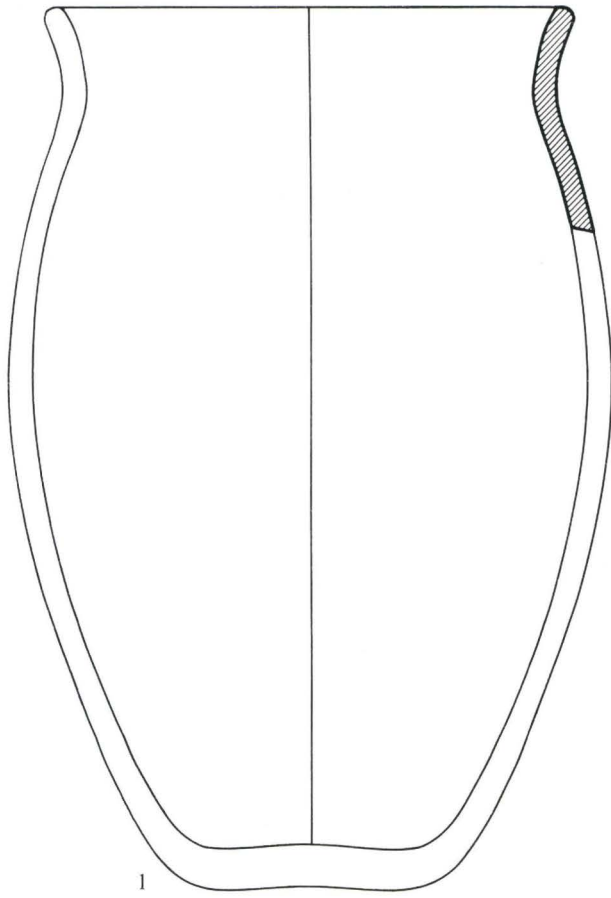


Abb. 58, Fig. 1-7 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. Kochgefässe des engmündigen Typs verschiedener Grössen mit S-förmig geschweiftem Profil, Fig. 7 mit Knubben (Fundnr. 214, 218, 216, 215, 219, 213 und 217). M 1:4.

Abb. 59, Fig. 1-4 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. Grosse Kochtöpfe des engmündigen Typs mit zum Teil sehr flau S-förmigem Profil (Fundnr. 220-223). M 1:4.

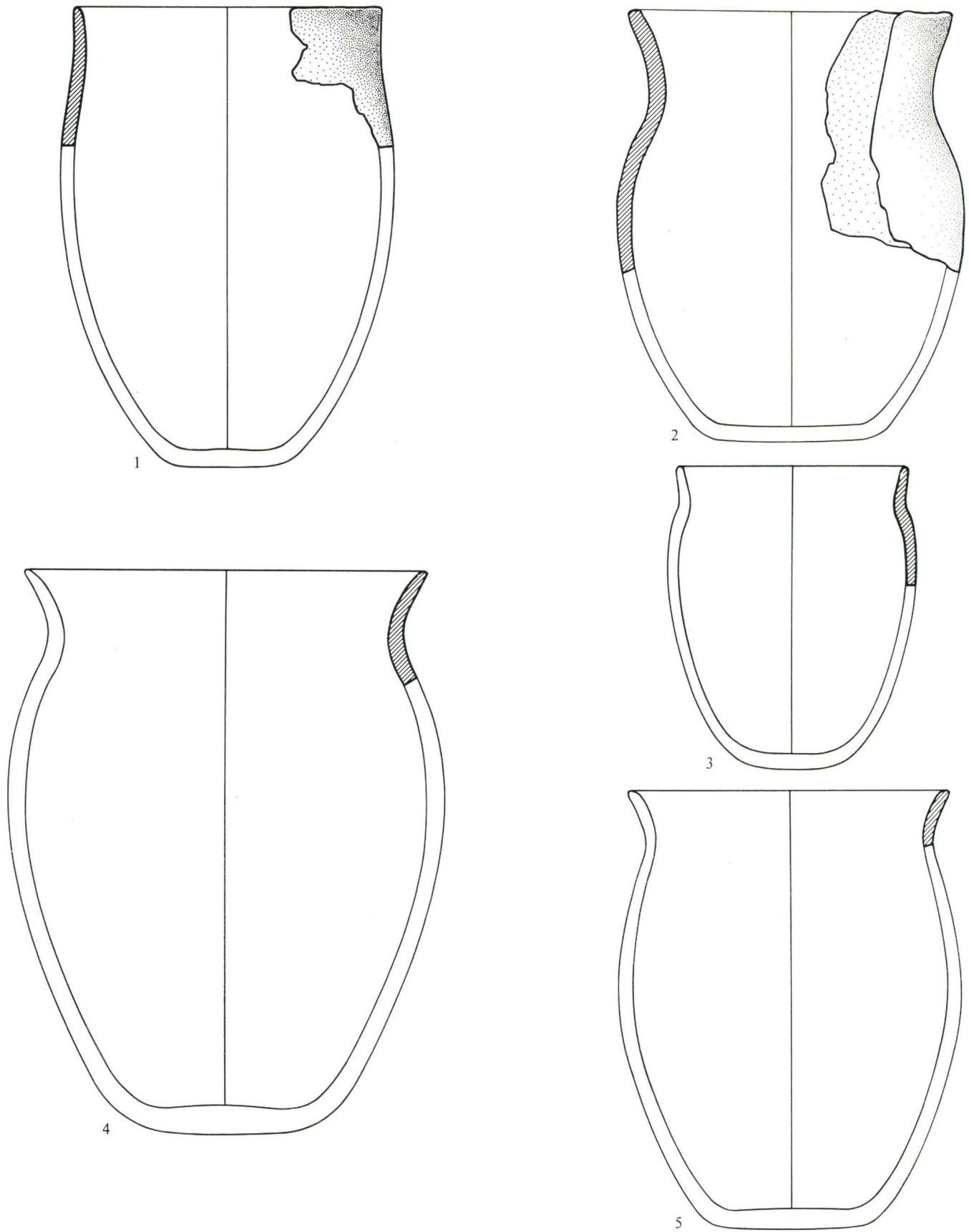


Abb. 60, Fig. 1-5 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. 1 Grosses Kochgefäss des engmündigen Typs mit flau S-förmigem Profil; 2-5 Koch-

töpfe verschiedener Grössen des engmündigen Typs mit zum Teil ausgeprägt S-förmigem Profil (Fundnr. 224-228). M 1:4.

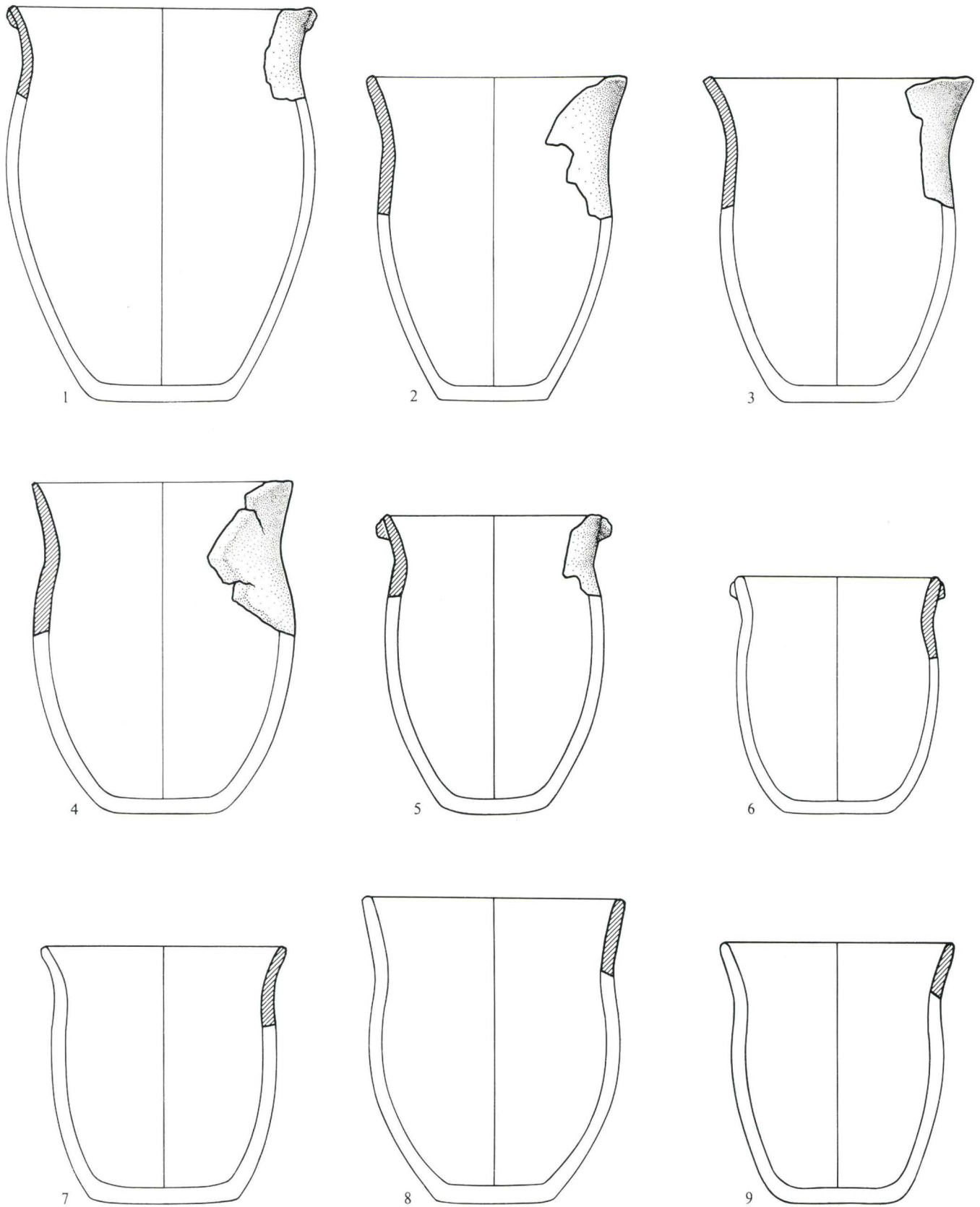
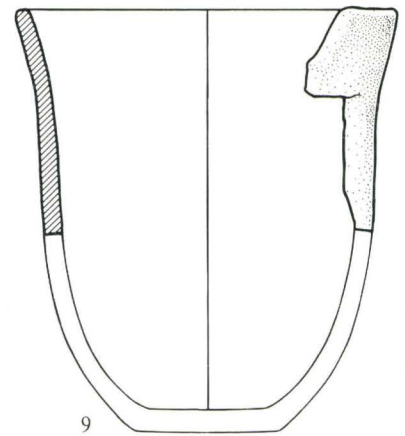
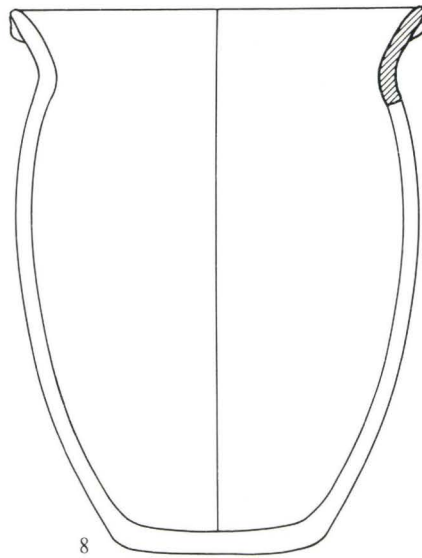
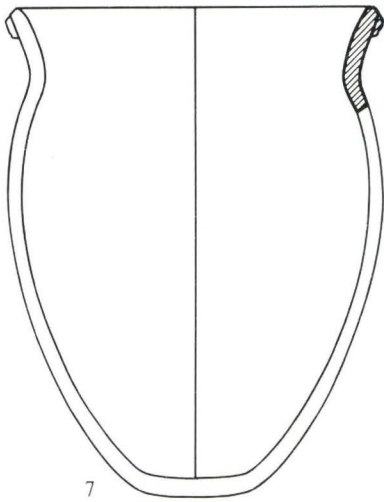
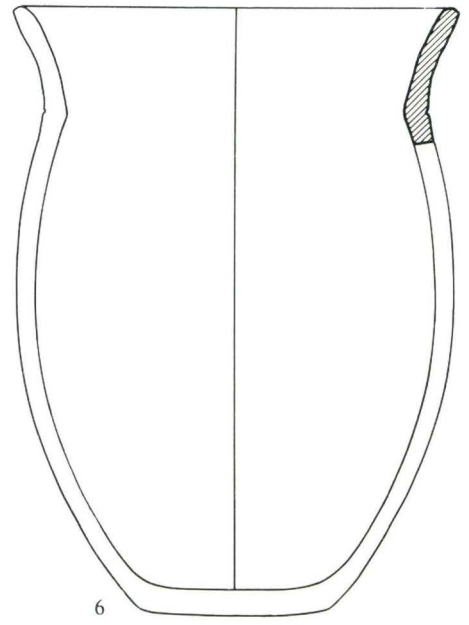
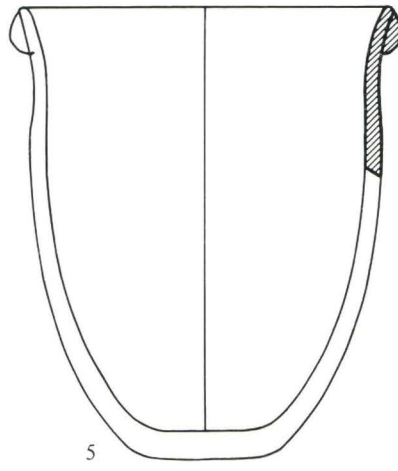
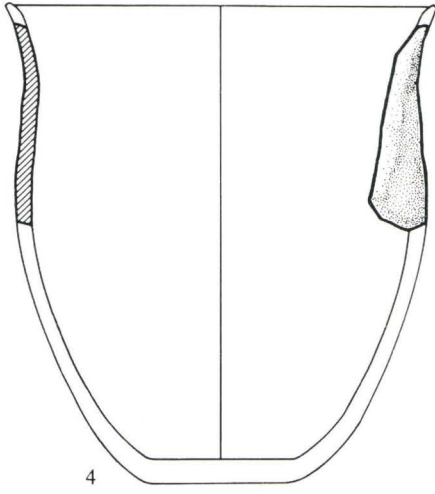
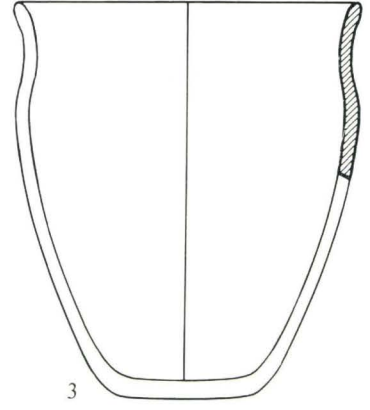
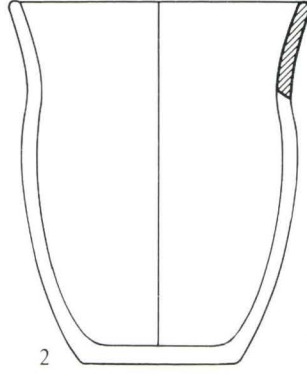
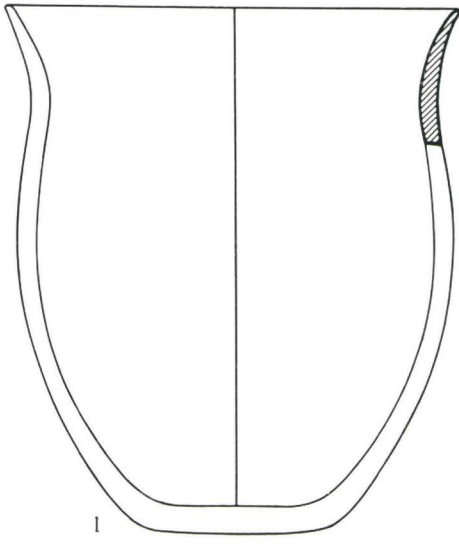
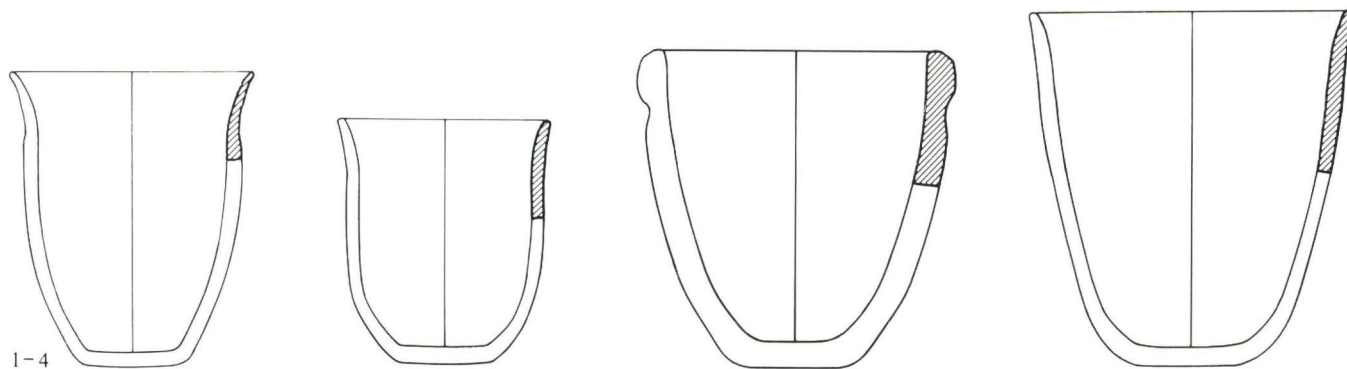


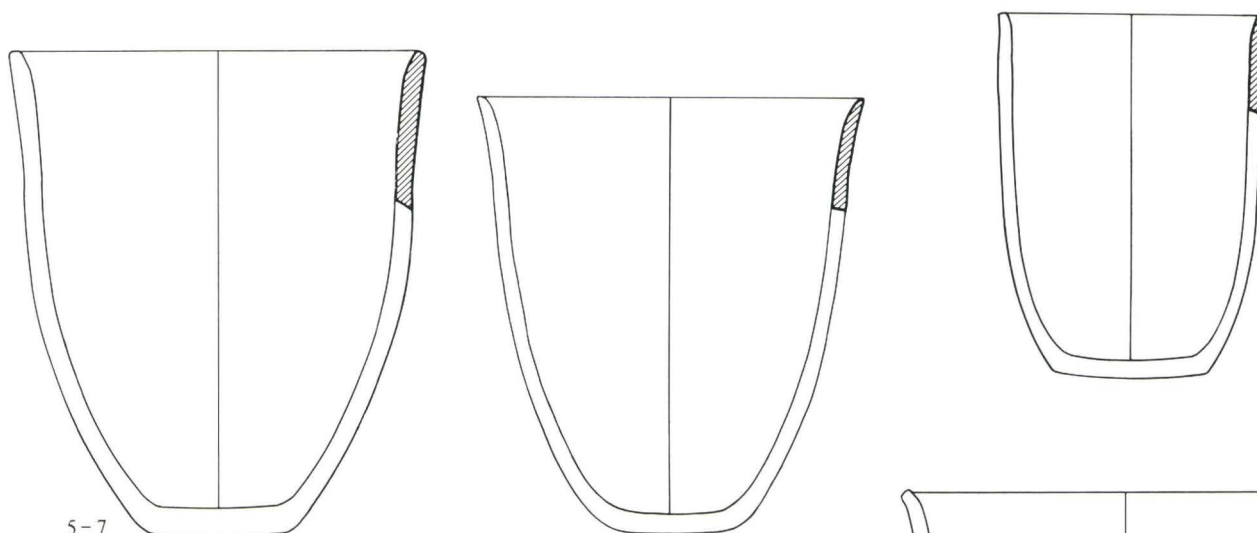
Abb. 61, Fig. 1-9 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. 1 Grosses Kochgefäss des engmündigen Typs mit S-förmigem Profil und Knubben; 2-9 Kochtöpfe kleinerer und mittlerer Grössen des weitmündigen Typs

mit S-förmigem Profil, zum Teil mit randständigen Knubben (Fundnr. 229-237). M 1:4.

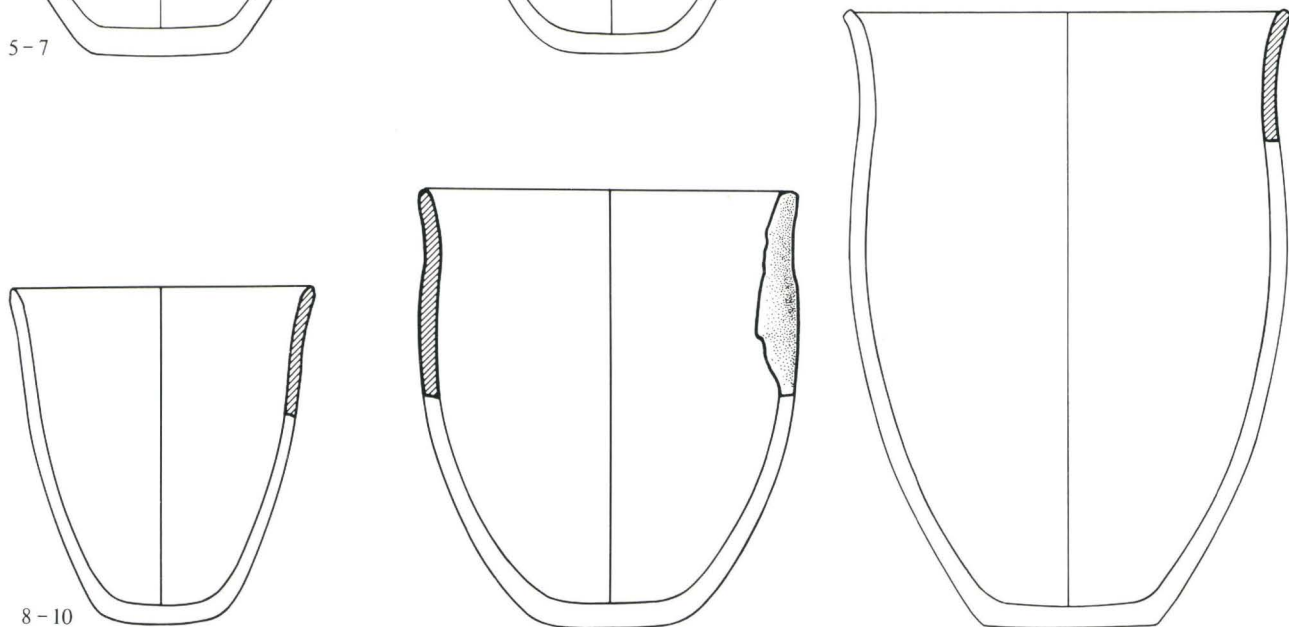




1-4



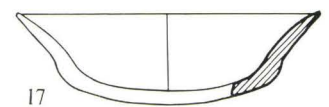
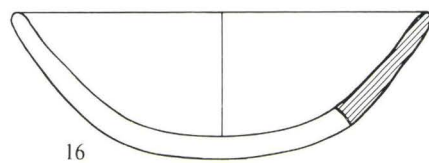
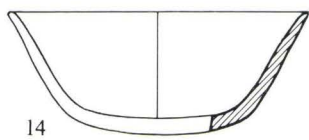
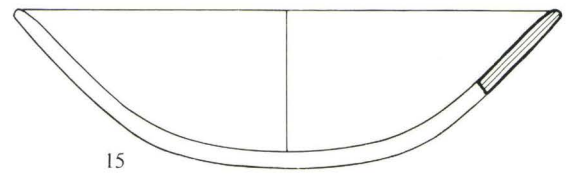
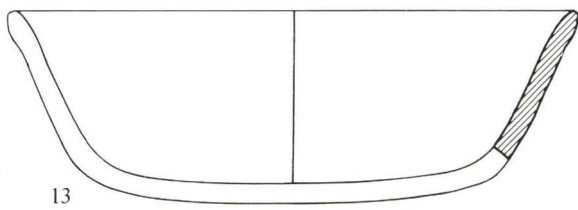
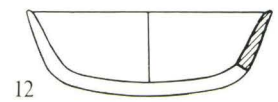
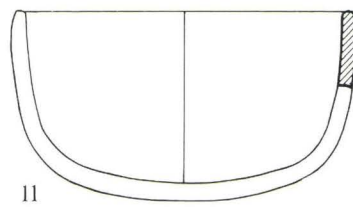
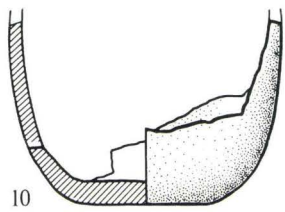
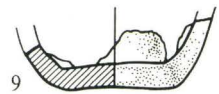
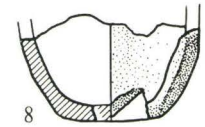
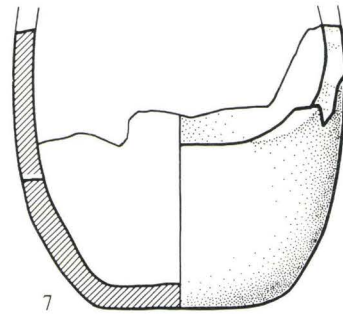
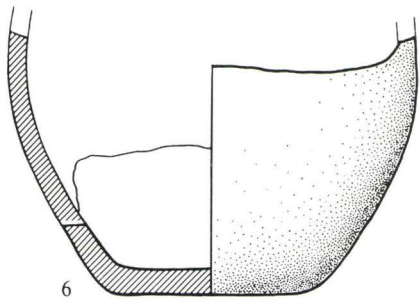
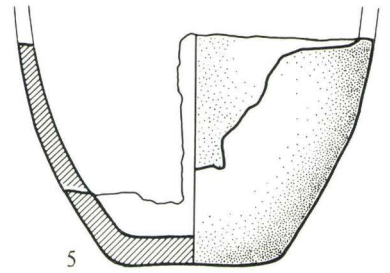
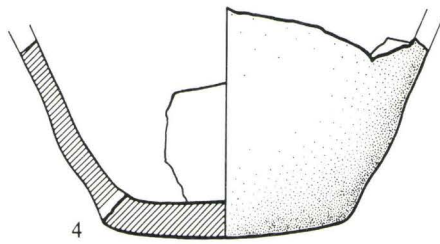
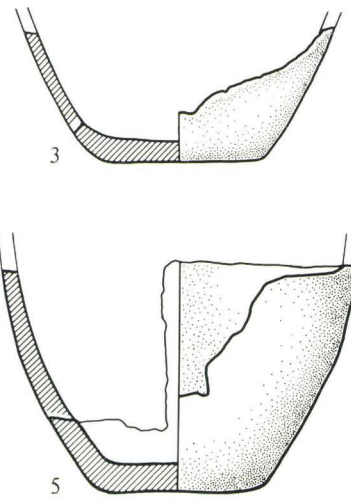
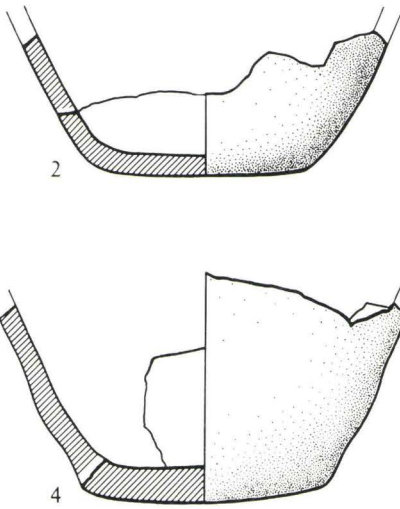
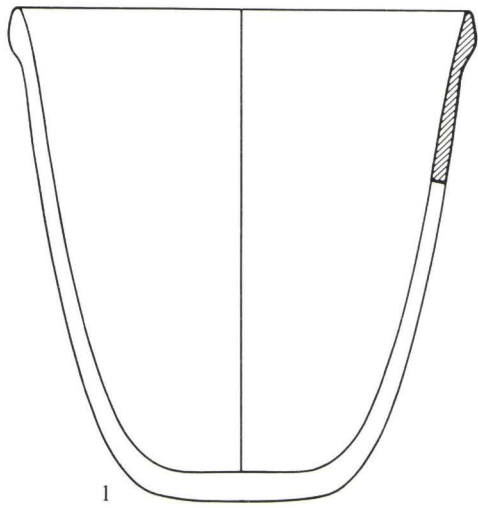
5-7



8-10

Abb. 62, Fig. 1-9 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. Grosse und mittelgrosse Kochgefässe des weitmündigen Typs mit S-förmigem Profil, in teilweise sehr flauer Anlage (Fig. 5 und 9) sowie zum Teil mit randlich sitzenden Knubben, Fig. 6 mit scharf abgesetztem Rand und begrenzender Rille, vgl. hierzu Abb. 65, 3 (Fundnr. 238-246). M 1:4.

Abb. 63, Fig. 1-10 Keramik. Stark rekonstruierte Formen. Kochtöpfe und Gefässe anderer Zweckbestimmung des weitmündigen Typs mit S-förmigem Profil von flauem Habitus sowie Übergangsformen zum konischen Bechertyp (Fundnr. 247-256). M 1:4.



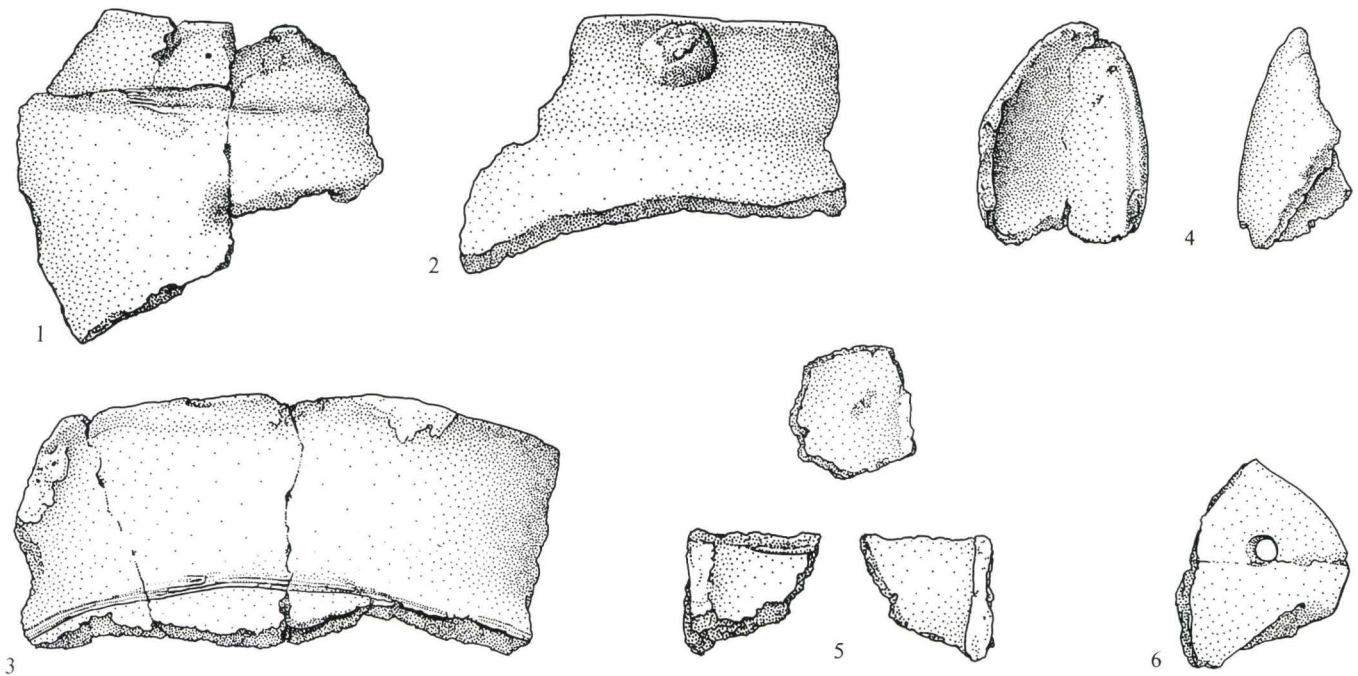


Abb. 64, Fig. 1-17 Keramik. Stark rekonstruierte Formen verschiedener Gefässarten und Böden. 1 Becherförmiges Kochgefäss mit randständigen Knubben; 2-10 Topfböden; 11-17 Schalen und Schüsseln (Fundnr. nr. 274 und 275/276). M 1:2.

Abb. 65, Fig. 1-6 Keramik. Rand- und Wandscherben mit besonderen Merkmalen, Löffel und einzelner Griffklappen. 1-3 Randscherben mit umlaufender Ritzlinie und aufgesetzter Knubbe (vgl. hierzu Abb. 62, 6; Fundnr. 226, 245 und 243); 4 Fragment eines Tonlöffels; 5 drei Wandscherben mit Flickstreifen aus Birkenteerpech; 6 perforierter Griffklappen (Fundnr. 274 und 275/276). M 1:2.

eines bestatteten Kindes von 9 Jahren. Ein drittes, ziemlich vollständiges Skelett eines Jugendlichen zwischen 13 und 14 Jahren wurde 1960 freigelegt, und 1964 schliesslich stellte sich ein annähernd vollständiges Skelett einer Frau zwischen 30 und 40 Jahren ein. Die anthropologischen Befunde werden zusammen mit dem Dörferkomplex von Egozwil 4 veröffentlicht werden. – Im Zusammenhang mit diesen Bestattungen sei an die ungelöste Frage um Haus 4 mit seinem siedlungsschwachen Niederschlag erinnert. Liegt der Grund dafür im Tod seiner Bewohner und sind diese identisch mit den angetroffenen Skeletten? Zur Frage der Herkunft unserer Kolonisatoren wäre zu bemerken, dass sich für ihre Einwanderung am ehesten der Aarelauf als wegweisende Richtung nach Süden angeboten haben könnte, dessen östlichem Ufer entlang die Einwanderer flussaufwärts bis in die Gegend von Olten vorgedrungen wären und von hier der Wigger nach aufwärts bis ins Wauwilermoos, vorausgesetzt, dass sie sich nicht von einem noch weiter östlich gelegenen Aufenthaltsort, etwa in der Gegend des Sempachersees, bereits wieder nach Westen absetzten. Einen wichtigeren Aspekt als dieses ungelöste Problem vermittelt die Frage, wie und über welche Distanz sich eine derartige Wanderung abzuspielden pflegte. Aus

dem Zustand, in dem sie Egozwil 5 zurückgelassen haben, muss geschlossen werden, dass sie allen beweglichen Hausrat, mit Ausnahme des grössten Teils der Keramik, auf die Wanderschaft mitgenommen haben. Die Vorstellung eines solchen Auszuges unter Mitführung von Kindern jeglicher Altersstufe, einer kleinen Schar von Rindern und halbwiller Hunde, kostbarem Saatgut, sperrigen Ackerbaugeräten und eines zwar eher dürftigen Hausrates wirft die Frage nach den Möglichkeiten des Gütertransports auf. Für die Benützung von Landwegen müsste man irgendwelche Transportschleifen in Betracht ziehen. Doch kann die Verlegung eines Wohnsitzes teils zu Land, teils zu Wasser mit Hilfe von Booten und Flössen erfolgt sein. Eine vorgängige Erkundung des zukünftigen Siedlungsgebietes mit seinen wirtschaftlichen Möglichkeiten dürfte wohl die Regel gewesen sein. Desgleichen sind der Siedlungsgründung vorausgehende Rodungen und Bereitstellung von Ackerland aus rationalen Gründen und der Arbeitskapazität wegen als wahrscheinlich anzunehmen. Gleichzeitig nebeneinanderlaufende und gleichermassen dringliche Aufgaben, wie Roden, Hausbau und Bestellung der Felder, hätten die Bevölkerung vermutlich bei weitem überfordert. Eine zeitlich gestaffelte Verlegung der Dorfgemeinschaft ist, nicht zuletzt

aus diesen Gründen, sehr wohl denkbar. Das hätte allerdings eine Begrenzung des Migrationsradius bis auf etwa 20 Kilometer bedingt, während sich eine weiträumige Verlegung der Wohnsitze über die doppelte bis dreifache oder noch grössere Entfernung abgewickelt haben mochte. – Wie bereits dargelegt, ist die Primärsiedlung, bestehend aus sieben Häusern mit seewärts gerichtetem First, auf altem, nur schwach mit Gräsern bestandenen, unstabilem, in Verlandung begriffenem Seegrund entstanden. Die Häuser wurden nach straffem Plan und eng gereiht erbaut unter Verwendung ufernah gewachsener Stammhölzer der nächsten Umgebung, hauptsächlich von Erle, ferner Birke, Eiche und Pappel. Drei Reihen zu sieben Pfosten bildeten das Grundschema für die Ständerbauten mit durchschnittlichen Ausmassen von 9 Meter Länge auf 3,7 Meter Breite. Das grösste Wohnhaus hat eine Länge von 12 Meter erreicht. Jedes Haus war ursprünglich mit einer Herdstelle und anschliessend an spätere Erneuerungen mit deren zwei ausgestattet. Gewisse bauliche Eigentümlichkeiten könnten als Hinweise auf Doppelräumigkeit einzelner Gebäude gewertet werden. Schon während der ersten Siedlungsperiode, deren Dauer mit höchstens etwa sechs Jahren zu veranschlagen ist, drängten sich Ausbesserungen oder sogar völlige Erneuerung einzelner Bauten auf. Nach Ablauf dieser Zeitspanne wurde die Siedlung fast vollständig erneuert und um zwei Einheiten von sieben auf neun Wohnhäuser erweitert. Das bauliche Geschehen hat besonders nachhaltige Spuren in den sehr häufig erneuerten Herdstellen hinterlassen. Einer der wichtigsten Beweggründe dafür war der plastische Baugrund aus Seekreide und Kalkgyttja, in den die schweren Lehmplatten nur allzuoft eingesunken sind. Die Häuser bestanden aus Flechtwerk und waren offenbar mit Schilf bedeckt, dessen Nutzung, nebst einem gewissen Düngeeffekt durch die Anwesenheit von Mensch und Tier, mutmasslicher Grund war für die starke Ausbreitung der Seerose, wie dies im Blütenpollenspektrum zum Ausdruck kommt. Rinde, als Bodenisolierung verwendet, hatte sich in Form ganzer Bahnen hauptsächlich in Herdstellen erhalten. Die Zunahme von Farnpollen während der Phase menschlicher Anwesenheit deutet darauf hin, dass diese Waldpflanzen in die Siedlung eingebracht und verwendet worden sind, vielleicht als Streu für das Nachtlager.

Noch ist kein Wort über die Art der Niederlassung Egolzwil 5 gefallen und die Frage, ob ebenerdig oder auf Pfählen errichtet, auch nur gestreift worden, aus dem einfachen Grund, weil dieses Problem für die Ausgräber gegenstandslos war. Dennoch sei kurz darauf eingetreten, um so mehr als die Mitarbeiter naturwissenschaftlicher Richtung – allerdings ohne genaue Kenntnis des archäologischen Siedlungsbefundes – zunächst mit der Anwesenheit von Wasser in der Siedlung gerechnet haben. Das Dorfareal war tatsächlich bis kurz vor Eintreffen der auf Wohnsitzsuche umherstreichenden Bauern von Wasser bedeckt, in einem Aus-

mass, dass Seekreide bildende Pflanzen gut gedeihen konnten und eine intensive Sedimentation bewirkten, wie die grossen Mengen ihres Ausscheidungsproduktes veranschaulichen. Mit dem Absinken des Seespiegels wurde der untiefe Ufergürtel für mehrere Jahre zur begehbaren Strandzone. Diese wurde aber während der Entstehungszeit der Kulturschicht durch ausschliesslich Feuchtigkeit und Nässe liebende Pflanzen begrünt. Bald nach Aufgabe der Siedlung gerieten die Dorfruinen erneut unter Wasser, doch folgte auf die Ablagerung einer Kalkgyttjaschicht Braunmoostorf mit deutlichen Anzeichen einer nunmehr endgültig einsetzenden Verlandung. Die Kulturschicht ist infiltriert von Wassermollusken, was ihr zusätzlich zum pflanzenge- schichtlichen Befund und gewissen Rollungerscheinungen bei Holzkohleresten den Anstrich lakustraler Bildung verleihen mag. Doch zeigen besonders die auf Tannenreisig verlegten Herdstellen unmissverständlich, dass sie sich in primärer Lage befunden haben und nicht etwa von einer erhöhten Plattform heruntergestürzt sein konnten. Auch lässt sich der überwiegende Teil aller Pfosten mit Hausgrundrissen in Einklang bringen, und überdies hätte sich die ange- troffene Pfahldichte als vollkommen unzureichend erwiesen für die Anlage einer Plattform. Nicht zu vergessen auch der Dorfzaun mit Durchlass als Hinweis für eine ebenerdig erbaute Siedlung. Egolzwil 5 hat mit Pfahlbaukonstruktion nichts zu tun, sollte aber deshalb nicht grundsätzlich als Beweis gegen die Existenz von Pfahlbauten ins Feld geführt werden.

Wirtschaftliche Grundlagen

Die Bewohner von Egolzwil 5 sind wiederholt als Rinderzüchter und Ackerbauern, aber auch gleichzeitig als Jäger angesprochen worden. Damit sollten die wesentlichsten fassbaren Aktivitäten auf dem Gebiet der Wirtschaft zum Ausdruck gebracht werden. In der Haltung von Haustieren und im Getreidebau werden zwei der hervorstechendsten Merkmale unserer jungsteinzeitlichen Kultur offenbar und in der Jagd die Wildbeutekomponente, die für die Ernährung nicht unterschätzt werden darf. Dies bestätigt sich bei jeder faunistischen Fundauswertung stets aufs neue. Heute bemüht man sich vor allem um die bedeutungsmässige Aufschlüsselung der verschiedenen Wirtschaftszweige, was aber immer mit grössten Schwierigkeiten verbunden bleibt. Gerade Egolzwil 5 mit seinen günstigen siedlungsmässigen Befunden hat ernüchternde Resultate gezeitigt in bezug auf die osteo-archäologischen Untersuchungen durch H. R. Stampfli, stellen doch die 2227 auf der annähernd ganzen Siedlungsfläche vorgefundenen Knochenreste nur rund 1% des erwartungsgemässen Gesamttotal aller von den Einwohnern verspeisten Wild- und Haustiere dar. Angesichts der stattlichen Zahl faunistischer Reste sind aber trotzdem Aussagen möglich, die weit mehr als nur zufälligen Charakter haben. Überraschend ist vor allem die Feststellung H. R.

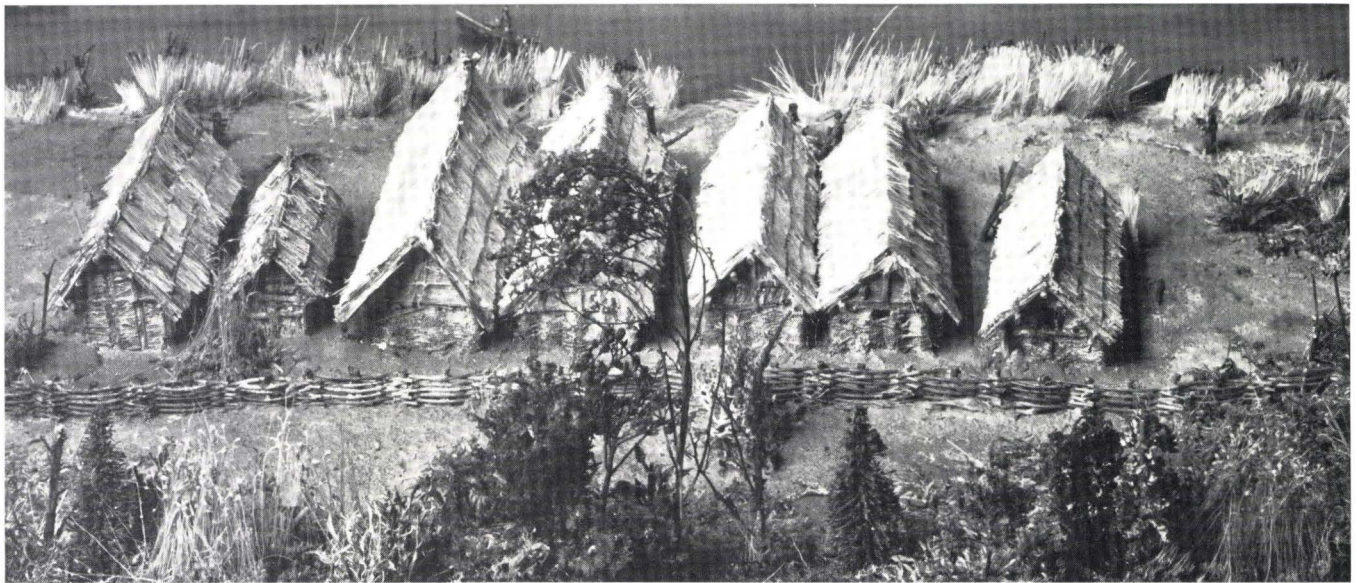


Abb. 66, Fig. 1-2 Rekonstruktion des älteren Dorfes von Egolzwil 5. Siedlungsgründung, bestehend aus sieben seewärts gerichteten, in Flechttechnik erbauten Wohnhäusern. 1 Ansicht des plangerechten Modells von

Süd (Seeseite) nach Nord; 2 Ansicht der Siedlung von der Landseite her, mit Dorfzaun. Modell M 1:100.

Stampfli, dass nur gerade ein Hundertstel der auf der Grundlage des lebensnotwendigen Fleischkonsums zur Deckung des Proteinbedarfes errechneten Anzahl Tierreste im Siedlungsareal vorgefunden worden ist. Er erklärt diesen Befund mit der hohen Auswertung auch von Tierknochen

zur Gewinnung von Nahrung und ganz besonders mit der Abfallbeseitigung durch Hunde sowie mit nächtlichen Beutezügen durch Raubtiere. Schliesslich war an ihm auch die Verwitterung beteiligt, was in erster Linie für weniger dauerhafte Knochenanteile zutreffen mag. H. R. Stampfli ver-

mutet in den angetroffenen Tierknochenabfällen in erster Linie den Niederschlag der jüngsten Anwesenheit der Dorfbewohner vor dem Aufbruch. Bei der Bestimmung und Auswertung der Tierknochen nach verschiedenen Gesichtspunkten trägt vor allem ihre Wertung und Beurteilung nach der Biomasse zur Klärung der wirtschaftlichen Bedeutung der vertretenen Tierarten bei und weniger ihre Anteile nach Individuenzahl. Der hinsichtlich Ernährung sehr viel gewichtigere Nachweis beispielsweise eines Rindes gegenüber einem Wolf ist überzeugend. Auf die Biomasse aller nachgewiesenen Haustiere bezogen, tritt Rind mit einem überwältigenden Anteil von 95,2% in Erscheinung gegenüber Schwein mit 3,6% sowie Schaf, Ziege und Hund mit 1,2%. Dieser eindeutige Befund berechtigt zur Qualifikation der Dorfbewohner als Rinderzüchter. Ziege und Schaf bildeten mit nur einem halben Prozent eine ausgesprochene Randerscheinung. Auffallend ist auch der äusserst geringe Anteil an Hund, der sonst vor allem in Siedlungen von Trägern der Cortaillod-Kultur in Mengen auftritt, die seine Verwendung als Fleischlieferant fraglos erscheinen lassen. Ob den Hunden in Egolzwil 5 mehr Bedeutung als Viehhüter und Wildtreiber denn als Delikatesse zugekommen war, lässt sich nicht ausmachen. Obwohl während der zwölfjährigen Anwesenheit unserer Viehzüchter nur ein einziges Individuum in der Kulturschicht geendet hat, verfügten sie ohne Zweifel über eine ganze Meute spitzzähliger Hunde. Etwa ein Viertel der Rinder gehört der Altersgruppe der Eineinhalbjährigen an, rund die Hälfte derjenigen der Zwei- bis Zweieinhalbjährigen, während das gut bemessene restliche Viertel im Zeitpunkt der Schlachtung über drei Jahre alt war.

Die Gegenüberstellung von Haustier und Wildtier gibt ein starkes Überwiegen der domestizierten Arten im Verhältnis 3 : 1 nach Individuenzahl als Fleischlieferanten zu erkennen. Nach der Biomasse berechnet, beläuft sich der Beuteanteil auf etwa ein Drittel, wobei Rind und Hirsch einander, eher zuungunsten des ersteren, gewichtsmässig gleichgesetzt werden. An die jungsteinzeitliche Rinderzucht knüpft sich eine Vielzahl von Fragen, denen man bisher kaum Beachtung geschenkt hat, so den Problemen der Aufzucht, Stallhaltung, Überwinterung und Fütterung, aber auch der Bedeutung der Tierhaltung über den Fleischbedarf hinaus für die Gewinnung von Milch. In Egolzwil 5 liessen sich keine Anhaltspunkte für Stallhaltung beibringen, doch ist anzunehmen, dass der wertvolle Viehbestand zeitweilig vielleicht auch während der Nacht innerhalb der Siedlung gehalten wurde. Die engen Gassen und die vorspringenden Giebel vermochten den Tieren während schneereicher Wintertage einen gewissen Schutz vor Nässe zu gewähren. Mit der Tierhaltung eng verbunden ist die Frage der Futterbeschaffung während des Winterhalbjahres. Das Pollenspektrum zeigt keine sehr ausgeprägte Krautvegetation an, die als Grundlage für Heugewinnung von Bedeutung hätte sein

können. Immerhin hebt sich, durch die Anwesenheit des Menschen bedingt, nach S. Wegmüller eine deutliche Zunahme der Wiesen und Weidezeiger ab, die sich als Folge aufgelassener Äcker im Zusammenhang mit neuen Rodungen einstellen. Sie dürften als Weideland genutzt worden sein. Unter dem Gesichtspunkt der Winterfütterung lenken zwei Wildpflanzen durch Ausschläge im Pollendiagramm während der Besiedlungszeit unsere Aufmerksamkeit auf sich: Bärlauch (*allium ursinum*) und Efeu (*hedera*). Das übermässige Auftreten von Bärlauch, einer ausserordentlich stark verbreiteten Frühjahrsblüher, in der Kulturschicht kann nur mit der entsprechenden Nutzung durch den Menschen zur Gewinnung eines vitaminreichen Gemüses, ganz besonders aber durch Weidgang erklärt werden, während sich Efeu vorzugsweise über den ganzen Winter als bodenüberdeckendes Grünfutter anbietet. Ich denke vor allem auch an das Einbringen ganzer, bis in die höchsten Baumkronen und Wipfel von Eichen und Tannen reichender Efeustränge in die Siedlung mit dem Effekt der Verschleppung und Anreicherung entsprechender Blütenpollen. Nicht neu dagegen ist die Ansicht, dass Ulme zu Futterzwecken geschneitelt wurde. S. Wegmüller konnte indessen keine entsprechenden Hinweise feststellen. Als Zweigfutter könnte allenfalls Linde, Esche und Ahorn in Betracht kommen. Bis zu einem gewissen Grad waren die Haustiere hinsichtlich Ernährung vermutlich auf sich selber gestellt und zu einer den Rehen, Hirschen und Wildrindern eigenen Verhaltensweise gezwungen, was einer verhältnismässig freien Tierhaltung entsprochen hätte.

Die Bedeutung der Kulturpflanzen geht hauptsächlich aus dem Pollendiagramm hervor. Wohl haben alle Wohnhäuser ganze Kochgefässe oder Reste von solchen mit inkrustiertem Speisebrei ergeben, was jedoch über die quantitative Bedeutung des Getreidebaus keine Aussage möglich macht. Die botanischen Untersuchungen dagegen lassen in jeder Beziehung deutliche, mit dem Eintreffen unserer Bauerngemeinschaft einsetzende Eingriffe in die urwaldgleiche Naturlandschaft erkennen. Das betrifft vor allem die Brandrodung, die direkt nachweisbar ist über Flugkohle und indirekt durch Auswirkungen auf die nächste Umgebung im Sinne einer Störung des Gleichgewichts in der Produktion von Blütenpollen. Die Anwesenheit von Ackerbauern kommt sehr deutlich in einem kräftig ausgeprägten Cerealiengipfel im Pollenspektrum zum Ausdruck. Zwei Ausschläge ähnlicher Art von viel geringerer Intensität indessen zeigen zwei ältere Getreidebauphasen in der näheren Umgebung von Egolzwil 5 an, für deren Erklärung der heutige Forschungsstand unzureichend ist. Sie bestärken meine Vermutung, dass noch mit weiteren Bauerndörfern gerechnet werden muss. Ihre Existenz liesse sich höchstwahrscheinlich mittels systematischer Bohrungen nachweisen. Auch nach der Aufgabe der Siedlung von Egolzwil 5 wurde in der Gegend während vier Phasen Getreidebau betrieben.



Abb. 67 Rekonstruktion des jüngeren Dorfes von Egolzwil 5. Teilweise und vollständig erneuerte Häuser sowie um zwei Wohneinheiten erweiterte Siedlung der jüngeren Phase. Aufnahme nach plangerechtem Modell im Massstab 1:100.

Die Annahme eines Zusammenhangs mit den Dörfern von Egolzwil 4 ist naheliegend. Der Verlauf der Cerealienkurve während der Besiedlung von Egolzwil 5 zeigt eine fortschreitende Verflachung, was rückläufige Ernteerträge anzudeuten scheint und einer der Gründe sein könnte für die Abwanderung. Als ausgesprochene Kulturzeiger wertet S. Wegmüller eine ganze Reihe von Ackerunkräutern, die sich über aufgelassene Ackerflächen auszubreiten begannen. Man nimmt nämlich an, dass sich die jungsteinzeitlichen Ackerbauern bereits nach zwei bis drei Jahren infolge der Abnahme an Bodennährstoffen zu neuen Rodungen zum Zweck der Gewinnung unverbrauchten Kulturlandes gezwungen sahen. Diese stetigen Neuerschliessungen bewirkten eine Vergrößerung der Weideflächen und begünstigten so, wenn auch in bescheidenem Rahmen, die Viehhaltung. S. Wegmüller spricht aufgrund seiner Untersuchungen von recht deutlichen Wiesenzeigern, die er in der eben vorgetragenen Form auslegt. Beim Problem des Nährstoffabbaues und damit verknüpften Neurodungen darf nicht ganz ausser acht gelassen werden, dass Weidegang auf Unkrautwiesen

einerseits einen gewissen Düngeeffekt bewirkte, andererseits aber Rodungen durch Ringelung der Bäume und nachfolgendes Abbrennen sowie Bereitstellen entwurzelter Waldböden für die Aussaat äusserst arbeitsintensiv waren. Wie weit diesbezügliche praktisch erprobte Forschungsergebnisse aus Dänemark auf unsere Landschaft übertragbar sind, lässt sich einstweilen nicht so leicht abschätzen. Auch halte ich eine künstliche Branddüngung für nicht ganz ausgeschlossen, wenn auch dieser Möglichkeit bisher wenig Beachtung zuteil wurde. Jedenfalls hätte es an den Voraussetzungen hierzu (beispielsweise Verbrennen von Fallaub) nicht gemangelt. Sicher waren Weizen und Gerste, deren Anwesenheit beherrschend in Erscheinung tritt, nicht die einzigen Kulturpflanzen. Ein schwacher Ausschlag von Hanf (*cannabis*) und Hopfen (*humulus*) deutet auf entsprechenden Anbau für die Gewinnung von Textilfasern. Im übrigen aber lassen sich aufgrund der Blütenpollen keine weiteren Kulturpflanzen nachweisen. Dazu ist zu bemerken, dass eingehende Untersuchungen von Kulturschichtproben wertvolle Ergänzungen zu erbringen vermöchten. Eine

solche Auswertung hätte allerdings entsprechende Vorkehrungen bereits anlässlich der Grabung bedingt. Einige mehr oder weniger zufällige Proben aus Herdstellen bestätigen die erwartungsgemässe Bereicherung des botanischen Spektrums, wie beispielsweise Samen von Schlafmohn zeigen. Einige weitere auf diese Weise ermittelte Vertreter hartschaliger Samen zählen zur Gruppe der auf dem Weg des Sammelns eingebrachten Pflanzen und Früchte wildwachsender Arten. Für diese dritte Komponente der Nahrungsbeschaffung gilt analog zur Viehzucht und zum Pflanzenbau die Feststellung der Nichtberechenbarkeit ihres Anteils. Im Pollenprofil nehmen sich Himbeeren, Brombeeren und Erdbeeren sehr bescheiden aus, während ihre Samen in den bisher untersuchten, hauptsächlich aus Herdstellen stammenden Kulturschichtproben in beachtlichen Mengen vorliegen. Trümmer von Haselnusschalen sind ebenfalls allgegenwärtig. Doch suggerieren solche Reste ein verzerrtes Bild ihrer ursprünglichen Bedeutung. Um dem wildbeuterischen Anteil im vegetabilen Bereich einigermaßen gerecht zu werden, müssten auch hier von Anfang an eine Vielzahl an nach methodischen Gesichtspunkten entnommenen Proben sichergestellt und analysiert werden. Erst der Vergleich einzelner, nach gleichen Richtlinien untersuchter Seeufersiedlungen vermag weiterführende Ansätze in der Beurteilung der Gewichtung der drei Wirtschaftszweige zu liefern. Das bestehende Missverhältnis zwischen vorgefundenen, als Proteinträger in Frage kommenden Resten und nachgewiesenem Bedarf aufgrund der errechneten Einwohnerzahl drängt nach einer Klärung möglicher weiterer Quellen. Wie gezeigt werden konnte, fehlt das ganze Spektrum von Wassertieren, obwohl der Fischerei bei der Nahrungsbeschaffung zweifellos grosse Bedeutung zugekommen war. Auch Weichtiere, Schildkröten usw. sind in Egolzwil 5 nicht vertreten, und dennoch wissen wir um ihre Existenz und Gewinnung aus benachbarten Siedlungen. Desgleichen ist die ganze Vogelwelt nicht durch einen einzigen Knochensplitter vertreten, obwohl sie eine nicht ganz unbedeutende Rolle für die Ernährung gespielt haben dürfte. Eiweisshaltige Nahrung wusste man sich zusätzlich durch Einsammeln ganzer Gelege von grösseren Brutvögeln zu verschaffen. Egolzwil 5 hat uns die Augen geöffnet für die ungeschöpften Möglichkeiten zur Beurteilung wirtschaftlicher Aspekte, die in der Kulturschicht verborgen liegen und mit einiger Wahrscheinlichkeit durch Feinuntersuchungen ans Licht gehoben werden könnten.

Als eines der wichtigsten Ergebnisse der Ausgrabung darf die Bestätigung der von W. U. Guyan stets zu Recht vertretenen Annahme des Wanderbauerntums, zumindest für die ältere Jungsteinzeit, gelten. Seine Formen schliessen verschiedene, dem geographischen Raum angepasste Varianten ein, und zyklische Verlegungen des Wohnsitzes stellen eine der angewandten Praktiken dar, wie sie der erwähnte Forscher für Thayngen SH, Weier, vermutet. Die Mobilität der

am selben Ort nur beschränkte Zeit sesshaften Bauernbevölkerung muss als eine der hervorstechendsten Eigenschaften herausgestellt werden. In Egolzwil 5 liegen keine Anzeichen für kurzfristige Siedlungsunterbrüche vor, wie sie sich aus zyklischen Wanderungen innerhalb der Region hätten ergeben können. Diese Feststellung schliesst aber ein Umherschweifen einzelner Hirten mit ihrer Rinderherde in der näheren Umgebung keineswegs aus. Die Meinung geht vielmehr dahin, dass die Bevölkerung durch die Inbesitznahme des nordwestlichen Seebeckens, Urbarisierung des Bodens, Erbauung der Siedlung und den wirtschaftlichen Aufbau ein Übermass an Arbeit zu erbringen hatte, das ihnen, angesichts des zeitlich beschränkten Aufenthaltes von etwa 12 Jahren, zusätzliche, durch das Wanderbauerntum bedingte Dorfgründungen verunmöglicht hätte. Auch hatte die Komponente des Feldbaues, wie aus dem Pollenprofil hervorgeht, Formen angenommen, die sich wenig überzeugend ins Bild einer nomadisierenden Bevölkerung einfügen lassen. Konkreter als diese Gedanken zur Ortsgebundenheit nehmen sich die häufig angetroffenen Erneuerungen der Herdplatten aus, die bei einzelnen Feuerplätzen eine jährliche Abfolge haben vermuten lassen. Der Erneuerungsrythmus stimmt übrigens weitgehend überein mit der Dauer der Besiedlungsphasen.

Die materielle Kultur hat, wie schon dargelegt, ausser der Keramik nur einen schwachen Niederschlag gefunden. Dies veranschaulichen die nach verschiedenen Materialgruppen kartierten Fundpläne. Eine auffallende Verdichtung von Funden aller Kategorien zeichnet sich in der Zone der übereinander erbauten Häuser 7a und 7b ab. Darauf gründet die Vermutung, es handle sich um die Behausung des Rangersten unserer Gemeinschaft. Eine Besonderheit hat sich bei Haus 1, dem westlichsten Gebäude der Reihensiedlung, bemerkbar gemacht, wo die Schädeltröphäe eines Hirsches zum Vorschein gekommen ist, die offenbar im Giebfeld gehangen hatte. Sie bildet das einzige Zeugnis geistiger Kultur und müsste als Anzeichen für Jagdmagie oder Hirschkultur in Erwägung gezogen werden. Den fundreichen Häusern 7a–b steht Haus 4 mit äusserst ärmlichem Inventar gegenüber. Einer der Gründe für diese Verhältnisse mag in der kurzen Besiedlungsdauer dieses Gebäudes zu suchen sein. Ob seine Bewohner weggezogen oder verstorben sind und in diesem Fall ein Zusammenhang, wie schon erwähnt, mit den vorgefundenen Bestattungen besteht, entzieht sich unserem Wissen. Alle übrigen Häuser vermitteln eine ziemlich gleichmässige, der Dauer der Besiedlung entsprechende Funddichte. Daher ist diese im westlichen Dorfteil geringer. In den Funden macht sich der jägerische Habitus der Bewohner deutlich bemerkbar, und es kann gesagt werden, dass ein jeder des Umgangs mit Pfeil und Bogen mächtig war. – Der Keramikplan hat gewisse Rückschlüsse auf den Umfang eines durchschnittlichen Keramikinventars je Haushalt erlaubt. Danach verfügte jede Familie über etwa

10 bis 13 Gefässe, die hauptsächlich dem Kochen dienten. Rindengefässe waren mit Sicherheit vorhanden und höchstwahrscheinlich in grosser Zahl auch Holzgefässe. Die angeführte Berechnung der Gefässzahl berücksichtigt eine etwa alle zwei Jahre erfolgte Ergänzung des Bestandes um ein Gefäss.

Kulturelle und zeitliche Einordnung

Die kulturelle Einordnung der ethnischen Gruppe von Egolzwil 5 ist nicht ganz unbestritten. E. Vogt hat sie seinerzeit aufgrund des Gesamteindrucks der älteren Cortailod-Kultur zugeordnet, die sich aber heute hinsichtlich ihres Formenbestandes wie auch ihrer Herkunft als eine recht unklare Gruppe ausnimmt. Andere Autoren haben die einmal getroffene kulturelle Zuweisung unkritisch übernommen. Die vorliegende Untersuchung hat ergeben, dass sich eine gewisse Verwandtschaft mit der Pfyner Kultur hat aufzeigen lassen. Allerdings fehlen entsprechende Leitformen, wie Tulpenbecher, Backetter, Henkelkrüge, fingertupfenverzierte Randleisten, Wandschlickung, Gusstiegel und andere Elemente mehr. Auf der anderen Seite wird die Formenverwandtschaft mit dem Pfyner Horizont verständlich durch die enge Beziehung von Egolzwil 5 zur Michelsberger Kultur in der Ausprägung der Munzinger Fazies. Die Kochtöpfe mit Trichterrand und Halsrille dürfen in dieser Sicht als Leitformen herausgestellt werden, ebenso die Flachbodigkeit und Formenarmut. Letztere ist ausserdem von Bedeutung für die richtige chronologische Einstufung der Munzinger Fazies. Sie wurde vorwiegend als spätes Michelsberg angesprochen, ja teilweise sogar mit frühbronzezeitlichem Formengut in Verbindung gebracht. Für Munzinger stellt sich jetzt die Frage nach der Einheitlichkeit des Fundstoffes. – In unserer Sicht gewinnt die von C. Becker (BECKER, C., 1961) vertretene Auffassung an Gewicht, wonach die Munzinger Gruppe eine frühe Stufe von Michelsberg verkörpert und deren zweiter Phase entspreche. Die Zeitstellung der Munzinger Gruppe, bisher aufgrund der stilistischen Merkmale festgelegt, lässt sich durch die Verbindung mit Egolzwil 5 besser beurteilen, in Übereinstimmung mit der von C. Becker vertretenen Ansicht. Egolzwil 5 ist durch stratigraphische und pollenanalytische Befunde sowie physikalische Messungen ins späte vierte Jahrtausend zu datieren. Da die Siedlung ausserdem älter ist als der benachbarte Dörferkomplex von Egolzwil 4, lassen sich auch durch den Vergleich mit der genannten Station Anhaltspunkte für die kulturelle wie zeitliche Einstufung von Egolzwil 5 gewinnen. Egolzwil 4 hat viele Gemeinsamkeiten mit dem nur wenige hundert Meter entfernten Egolzwil 2 und ausserdem mit Burgäschisee-Süd BE. Die Siedlungen Egolzwil 2 und 4, als Vertreter der jüngeren Cortailod-Kultur, enthalten ihrerseits eine starke Pfyner Komponente – erinnert sei an Krüge mit Rundstabhenkel, die vielen becherförmigen Gefässe sowie an die Backetter

von Egolzwil 2 –, die deutlich macht, dass die ursprüngliche Verbreitung der Pfyner Kultur grösser war, als man bisher angenommen hatte. Burgäschisee-Süd BE wiederum kann durch dendrochronologische Bestimmungen mit Thayngen SH, Weier, gleichgesetzt werden, wo man die Pfyner Gruppe in Reinkultur vorgefunden hat. Auch in der Sicht dieser Querverbindung und Datierung der Pfyner Dörfer von Thayngen SH, Weier, ergeben sich Anhaltspunkte für die hier vertretene Datierung der Siedlung Egolzwil 5. Schliesslich lassen sich auch von der wirtschaftlichen Seite her Gesichtspunkte beibringen, die die Herkunft der Jäger-Bauern von Egolzwil 5 aus dem nordosteuropäischen Kreis der Trichterbecher-Kultur verdeutlichen. Bekanntlich kam der Jagd als Quelle für die Ernährung bei den Trägern der Cortailod-Kultur grössere Bedeutung zu als bei ihren zeitgenössischen, an die Pfyner Kultur gebundenen Stammesverbänden. Wie erinnerlich überwiegt in Egolzwil 5 der Anteil an Haustieren mit 75,7% gegen 24,3% Wildtieren sehr deutlich. Die Haustiere, für sich und nach Anzahl der Knochen gerechnet, ergeben für das Rind einen Anteil von rund 70% und auf die Biomasse bezogen sogar 90%. Das Schwein ist durch 21,6% vertreten, und der verbleibende Rest schliesst Ziege, Schaf und Hund ein. Bei den Wildtieren dominiert Hirsch mit 22,7% gegenüber allen anderen Beutetieren mit 1,6% Anteil. – In schroffem Gegensatz zu diesem Befund stehen die an den Tierknochen von Burgäschisee-Süd BE gewonnenen Ergebnisse. Hier beläuft sich der Anteil der Haustiere auf nur 6,9% gegenüber 93,10% Wildtieren.

Die domestizierten Arten setzen sich zusammen aus Rind mit 45,4%, Schwein 24,1% sowie Ziege, Schaf und Hund mit 30,5%, spielen aber für die Ernährung eine untergeordnete Rolle. Am gesamten Tierknochenbestand partizipieren Hausrind mit 3,1%, Schwein mit 1,7%, Hund mit 1% sowie Ziege und Schaf zusammen mit 1,1%. Mächtig dagegen macht sich der Anteil an Wildtieren bemerkbar mit 50,8% Hirsch, 18,9% Boviden, 13,2% Wildschwein, 9,3% Reh sowie der vereinzelt in Erscheinung tretenden Arten mit 7,8%. Auf den gesamten Tierknochenbestand umgerechnet weist Hirsch noch einen Anteil von 47,3% auf, die Boviden 17,5%, Schwein 12,3%, Reh 8,6% und alle übrigen Beutetiere zusammen einen solchen von 6,3% auf. Gemessen am Hausrind haben also die wild lebenden Arten den sechsfachen Anteil an den Mahlzeitabfällen. Für die ältere Cortailod-Kultur sollte zumindest mit einem ebenso grossen Beuteanteil für die Ernährung mit Fleisch gerechnet werden können. Diese Überlegung spricht also ebenfalls gegen eine Zuweisung von Egolzwil 5 zur älteren Cortailod-Kultur. Eine mittlere Stellung zwischen den Rinderzüchtern von Egolzwil 5 und den Grosswildjägern von Burgäschisee-Süd BE nimmt der Dörferkomplex von Egolzwil 4 ein. Der Haustieranteil beläuft sich auf 61,5%, indessen die Wildtiere 38,5% ausmachen. Doch eignet sich diese Station weniger

gut für eingehendere Untersuchungen, da das faunistische Material als geschlossenes Ganzes bearbeitet worden ist und damals noch die Meinung vorherrschte, eine Dorfabfolge mit kontinuierlicher Besiedlung bei gleichbleibender Bevölkerung angetroffen zu haben. Die bisher erfolgte Analyse hinsichtlich Viehzucht hat aber eine deutliche Entwicklung in der Art und Weise der Haltung von Rindern erkennen lassen. Was die Rangordnung innerhalb der Jagdtiere angeht, herrscht zwischen den beiden Vergleichsstationen Egolzwil 4 und Burgäschisee-Süd BE gute Übereinstimmung. Zwischen Egolzwil 5 mit über 75% Haustieren und Egolzwil 4 mit 61,5% domestizierten Arten scheint kein erheblicher Unterschied zu bestehen. Aus der Nähe besehen jedoch halten Ziege, Schaf, Schwein und Hund zusammen dem Rinderanteil die Waage. Dadurch vergrössert sich der Abstand zu Egolzwil 5 betreffend Bedeutung der Rinderzucht, die in keiner anderen Siedlung des Wauwilermooses den ausgewiesenen Leistungsstand erreicht hat. Die Bedeutung von Egolzwil 5 für die jungsteinzeitliche Wirtschaft und die Chronologie des schweizerischen Neolithikums wird man erst richtig einschätzen können nach Erscheinen der Forschungsergebnisse über die benachbarten Dörfer von Egolzwil 4. Diese werden in mancher Beziehung wieder völlig andere Aspekte vermitteln und damit einmal mehr die Vielfalt und den Reichtum der frühen bäuerlichen Zivilisationen unterstreichen.

Résumé

En publiant une étude archéologique assez étendue sur l'habitat, il importe de ne pas se borner uniquement à démontrer l'appartenance à une civilisation déterminée et à citer les trouvailles, mais de présenter les faits dans leur contexte historique. Une telle étude implique évidemment des conditions de conservation favorables, telles qu'elles se présentent pour le village d'Egolzwil 5.

Comme il résulte de l'analyse de la céramique et de certaines données stratigraphiques, le groupe culturel dont témoigne Egolzwil 5 doit être attribué à la phase plus ancienne du néolithique. Il est pourtant hors de doute qu'avant celui-ci d'autres communautés paysannes s'étaient déjà établies dans le voisinage. Il s'agit certainement de la communauté d'Egolzwil 3, c'est-à-dire de représentants de la civilisation d'Egolzwil, dont deux villages au moins attestent la présence dans le bassin occidental du lac. Egolzwil 3, dont l'âge a été déterminé par l'Institut de physique de l'Université de Berne à l'aide de la méthode radiocarbone, daterait de 4000 et 3820 avant J.-C. (date calibrée de B-2726: 5270 ± 70 B.P.). Cependant, les parcelles obtenues par forage et examinées en 1956 ont fourni des indices relatifs à

d'autres couches archéologiques, plus anciennes celles-là. Environ 200 ans plus tard, au cours d'une époque allant de 3750 à 3620 avant J.-C. (B-2728: 5020 ± 100 B.P.), des éleveurs de bœufs et des cultivateurs firent leur apparition à Egolzwil 5. C'était un groupe d'environ 35 personnes, réparties sur sept familles. D'après W. Scheffrahn, sa structure démographique pourrait avoir été la suivante: 16 enfants au-dessous de 14 ans, 19 adultes, soit par exemple 8 femmes et 11 hommes. Ces données empiriques s'appuient pour une large part sur les résultats que nous avons obtenus dans la nécropole de Lenzbourg AG. L'aspect anthropologique, tel qu'il nous est connu, laisse présumer des inhumations. Lors des recherches portant sur le village voisin d'Egolzwil 4, nous avons découvert en plusieurs endroits des restes de squelettes à une distance moyenne de 40 m en dehors de l'enclos qui entourait Egolzwil 5; si je ne m'abuse, nous touchons là aux habitants d'Egolzwil 5. Les squelettes sont ceux de morts inhumés avant que n'existe le village le plus ancien d'Egolzwil 4; ils se sont lentement enfoncés dans le sol, respectivement dans la craie lacustre. Les squelettes n'étaient plus – ou plus complètement – tels qu'ils avaient été enterrés. La perturbation constatée est due à l'érection des maisons construites postérieurement. Un crâne, par exemple, se trouvait exactement sous l'angle sud-ouest d'une petite maison mise à jour en 1958. D'après W. Scheffrahn, il s'agit de celui d'une femme de stature gracile, âgée de 20 à 25 ans. A proximité se trouvaient d'autre part les restes d'un enfant inhumé de 9 ans. Un troisième squelette, assez complet, d'un adolescent de 13 à 14 ans fut mis à jour en 1960, et en 1964 enfin celui à peu près entier d'une femme entre 30 et 40 ans. Les données anthropologiques seront publiées en même temps que le complexe villageois d'Egolzwil 4. En connexion avec ces inhumations, nous attirons l'attention sur le problème non résolu posé par la maison 4 que seules de rares trouvailles désignent comme habitation. La raison en est-elle le décès de ses habitants et les squelettes retrouvés sont-ils les leurs? Quant à l'origine de nos colons, il semble que dans leurs pérégrinations vers le sud ils aient probablement remonté le cours de l'Aar par la rive est jusque dans la région d'Olten et ensuite la Wigger jusqu'au Wauwilermoos, à moins qu'ils n'aient repris le chemin de l'ouest en partant d'un lieu situé encore plus à l'est, peut-être dans la région du lac de Sempach. Mais quelles étaient les distances parcourues et comment de telles migrations se déroulaient-elles? Nous déduisons de ce qui fut retrouvé à Egolzwil 5 qu'à l'exception de la plus grande partie de la céramique tous les ustensiles de ménage étaient emportés lorsqu'un habitat était abandonné. Imaginant un tel exode – il comprenait des enfants de tout âge, un petit troupeau de bœufs et des chiens à demi sauvages, de précieuses semences, d'encombrants ustensiles agricoles et de rares objets de ménage –, nous nous posons la question du transport. Sur terre, il se pourrait qu'un genre de traîneaux ait été utilisé. Il n'est

cependant pas exclu que le changement de domicile se soit effectué en partie aussi par voie d'eau, à l'aide de bateaux et de radeaux. Il était probablement de règle de reconnaître au préalable le site prévu et les conditions de vie qu'il offrait. De même, nous pouvons admettre que le défrichement et l'essartage précédaient un nouvel établissement. Il est vraisemblable que la population n'aurait pas été à même d'exécuter simultanément tous les travaux urgents, tels que le défrichement, la construction de maisons et la culture des champs. Nous pouvons donc supposer que le déplacement d'une communauté villageoise avait lieu par étapes successives. Cela aurait évidemment limité à une vingtaine de kilomètres le rayon de migration, alors que certains grands déplacements peuvent s'être déroulés sur 40 à 60 km et plus. Ainsi que nous l'avons exposé, l'habitat primaire, composé de sept maisons au faite tourné vers le lac, s'élevait sur un terrain instable d'où l'eau s'était retirée et que couvrait une herbe clairsemée. Les maisons étaient érigées en un rang serré, selon un plan rigoureux; les troncs utilisés venaient d'arbres poussant près du rivage, principalement des aulnes, en outre des bouleaux, des chênes et des peupliers. Trois rangées de sept poteaux représentaient le schéma de base de ces constructions, qui mesuraient en moyenne 9 m de long sur 3 m 70 de large. La maison d'habitation la plus grande a une longueur de 12 m. A l'origine, chaque maison disposait d'un foyer, un deuxième étant installé lors de renouvellements ultérieurs. Des particularités dans la construction semblent indiquer que certaines maisons avaient deux pièces. Pendant la première période déjà, dont la durée n'a pas dépassé environ six ans, des réparations et même le renouvellement complet de certaines bâtisses étaient inévitables. Après ce laps de temps, l'habitat fut presque totalement renouvelé et augmenté de deux maisons. L'activité des constructeurs a laissé des traces particulièrement durables sur les foyers si souvent renouvelés. L'une des causes était que les lourdes plaques de glaise s'enfonçaient parfois dans le sol instable de craie lacustre et de calcaire gyttja. Les maisons étaient faites de clayonnages et apparemment recouvertes de roseaux. L'utilisation de ceux-ci est probablement à l'origine de la prolifération des nénuphars telle qu'elle ressort du diagramme du pollen. Des bandes entières d'écorce, qui devaient protéger de l'humidité, se sont conservées avant tout dans les foyers. L'augmentation de pollen de fougères durant la phase de présence humaine indique que ces plantes sylvestres étaient ramenées à l'habitat, où elles servaient peut-être de paille pour la couche.

Jusqu'ici, nous n'avons pas spécifié de quel genre était l'habitat d'Egolzwil 5, ni même effleuré la question s'il était bâti au niveau du sol ou sur pilotis, ceci pour la simple raison que le problème ne se posait pas pour l'équipe chargée des fouilles. Cependant, nous l'aborderons brièvement, à plus forte raison que les collaborateurs spécialisés dans les sciences naturelles avaient d'emblée compté avec la pré-

sence de l'eau dans l'habitat, sans pourtant connaître exactement les données archéologiques. En effet, peu avant l'arrivée des paysans en quête d'un site où s'établir, toute la surface du futur village était encore recouverte d'eau, à tel point que des plantes produisant de la craie lacustre prospéraient et contribuaient à une sédimentation intense, comme le prouvent les grandes quantités du produit sécrété. Avec la baisse du niveau du lac, la zone riveraine peu profonde s'est asséchée, mais seules les plantes aimant l'humidité et l'eau y poussèrent pendant que se formait la couche archéologique. Peu après l'abandon de l'habitat, le terrain fut à nouveau inondé. Toutefois, la nouvelle couche de calcaire gyttja se couvrit de tourbe (Braunmoostorf), signe distinct d'un assèchement définitivement engagé. La couche archéologique est infiltrée de mollusques d'eau, ce qui, en plus des données botaniques et des restes de charbon de bois polis sous l'effet du charriage, peut lui conférer une apparence de formation lacustre. Les foyers établis sur des ramilles de sapin montrent sans doute possible qu'ils se trouvent sur leur emplacement primitif et qu'ils ne peuvent pas, par exemple, être tombés d'une plate-forme surélevée. La plus grande partie des poteaux peut d'ailleurs être mise en relation avec le schéma des maisons; de plus, le nombre des poteaux retrouvés aurait été tout à fait insuffisant pour la construction d'une plate-forme. N'oublions pas non plus que la clôture du village, qui comprenait un passage, indique également un habitat construit au niveau du sol. Egolzwil 5 n'a rien à voir avec une construction lacustre, ce qui, en principe, ne saurait servir à nier l'existence de maisons érigées sur pilotis. A plusieurs reprises, les habitants d'Egolzwil 5 ont été désignés comme éleveurs de bœufs et cultivateurs, et en même temps aussi comme chasseurs, ce qui correspondait aux activités essentielles marquant leur économie. La présence d'animaux domestiques et la culture de céréales sont deux des critères les plus évidents de notre civilisation néolithique, mais la chasse représente pour l'alimentation un élément à ne pas sous-estimer. Toute analyse de trouvailles fauniques le confirme. Aujourd'hui, nous nous efforçons avant tout de délimiter l'importance respective des divers domaines de l'économie, ce qui s'avère extrêmement difficile.

Ainsi, Egolzwil 5, habitat pour lequel nous disposons de données favorables, nous a valu des résultats décevants en ce qui concerne les analyses ostéo-archéologiques de H. R. Stampfli, puisque les 2227 restes d'os trouvés sur la presque totalité de la surface de l'habitat ne représentent qu'à peu près 1% de tous les animaux – sauvages et domestiques – dont les habitants se sont nourris. Vu le nombre considérable de restes fauniques, il est tout de même possible d'en déduire des indications qui ne sont pas dues au simple hasard. Surprenante est avant tout la constatation de H. R. Stampfli qu'un centième seulement de la quantité de restes d'animaux calculés sur la base de l'alimentation carnée nécessaire pour couvrir le besoin en protéines a été trouvée sur l'aréal de

l'habitat. Il explique ce résultat par l'utilisation intensive de tout ce qui pouvait servir d'aliment, y compris les os d'animaux, et tout spécialement par le fait que les déchets étaient supprimés nuitamment par les chiens et les animaux sauvages. Il faut enfin tenir compte aussi de la désagrégation qui peut faire disparaître avant tout les parties d'os les moins résistantes. H. R. Stampfli suppose que les déchets d'os d'animaux proviennent de la plus récente phase d'habitation avec l'abandon du village. Lors de la définition et de l'analyse des os d'animaux selon différents points de vue, l'importance économique des genres d'animaux représentés est évaluée et jugée plutôt d'après la masse biologique que proportionnellement au nombre d'individus. Lorsqu'il s'agit de nourriture, il est évidemment plus important de prouver la présence par exemple d'une vache que celle d'un loup. Par rapport à la masse biologique de tous les animaux domestiques dont la présence est démontrée, le bœuf apparaît avec une part écrasante de 95,2%, vis-à-vis du porc avec 3,6% ainsi que du mouton, de la chèvre et du chien avec 1,2%. Ce résultat significatif permet de qualifier les habitants du village d'éleveurs de bœufs. Avec un demi-pour-cent seulement, la chèvre et le mouton n'apparaissent qu'en marge. Il est surprenant que la part du chien soit extrêmement réduite, alors qu'ailleurs – surtout dans les habitats des représentants de la civilisation de Cortaillod – sa présence est si fréquente que l'utilisation de sa viande ne fait pas de doute. Il est impossible de dire si à Egolzwil 5 le chien était plus apprécié comme gardien de troupeau et rabatteur de gibier ou comme délicatesse. Bien que pour les douze ans de présence de nos éleveurs de bétail un seul chien ait été retrouvé dans la couche archéologique, ils disposaient sans doute de toute une meute de chiens ressemblant à des loulous de Poméranie. Un quart à peu près des bœufs atteignaient l'âge de 1 an et demi, environ la moitié avait 2 à 2 ans et demi, tandis que le dernier quart, largement évalué, avait plus de 3 ans lors de l'abattage. Si nous comparons la part des animaux sauvages à celle des races domestiquées, en nous basant sur le nombre de bêtes, nous constatons que ces dernières l'emportent par 3 : 1 comme fournisseur de viande. Dans la masse biologique, le gibier correspond à environ un tiers, un poids égal étant admis pour le bœuf et le cerf, donc plutôt au désavantage du bœuf. A l'élevage du bœuf au cours du néolithique se nouent un grand nombre de questions qui n'ont guère retenu l'attention jusqu'à présent; il s'agit des problèmes posés par l'élevage proprement dit, les étables, l'hivernage et l'affouragement, mais aussi de l'importance de l'élevage au-delà des besoins en viande, c'est-à-dire pour la production de lait. A Egolzwil 5, rien n'indique que le bétail était tenu dans des étables, mais il est probable que le précieux cheptel était parfois ramené à l'intérieur de l'habitat pour la nuit. Pendant les journées d'hiver et les fortes chutes de neige, les ruelles étroites et les toits en saillie pouvaient protéger quelque peu les animaux de l'humidité. La question de l'affouragement

pendant les mois d'hiver est étroitement liée à l'élevage. Le diagramme du pollen ne montre pas une végétation d'herbes très marquée, qui auraient pu fournir une base pour la récolte de foin. Pourtant, S. Wegmüller note une augmentation distincte de prés et de pâtures possibles, conditionnée par la présence d'hommes, qui abandonnaient des champs après avoir procédé à de nouveaux défrichements. En ce qui concerne l'affouragement hivernal, deux plantes sauvages attirent l'attention dans le diagramme du pollen pendant la période de colonisation: l'ail des bois (*allium ursinum*) et le lierre (*bedera*). L'apparition excessive d'ail des bois, plante printanière extrêmement répandue, dans la couche archéologique, peut être expliquée par son utilisation fréquente par l'homme, qui trouvait là un légume riche en vitamines, mais tout particulièrement aussi par la pâture; en revanche, le lierre s'offre plutôt comme fourrage vert pendant tout l'hiver. Je pense avant tout qu'il était possible de ramener à l'habitat de longues guirlandes de ce lierre qui grimpait jusqu'au faite des chênes et des sapins; ces portages avaient pour effet d'entraîner et d'enrichir le pollen de fleurs correspondant. L'avis que des branches d'orme étaient coupées pour servir de fourrage n'est pas nouveau. S. Wegmüller n'a cependant pas pu le confirmer par des indices. Nous pouvons admettre à la rigueur que des branches de tilleul, de frêne et d'érable étaient employées comme fourrage. Jusqu'à un certain point, les animaux domestiques devaient probablement chercher eux-mêmes leur nourriture; ils étaient donc relativement libres et contraints au même comportement que les chevreuils, les cerfs et les bœufs sauvages. L'importance des plantes cultivées ressort principalement du diagramme du pollen. Bien que des marmites entières ou des fragments avec des restes incrustés de bouillie alimentaire aient été retrouvés dans toutes les maisons d'habitation, cela ne renseigne pas sur l'étendue des cultures de céréales. Les analyses botaniques, en revanche, permettent de reconnaître, avec l'arrivée de notre communauté paysanne, des interventions dans un paysage naturel de forêt vierge. Il s'agit avant tout du défrichement par le feu, dont nous avons la preuve directe dans la poussière de charbon et indirecte dans les effets constatés dans l'entourage immédiat, en ce sens que l'équilibre dans la production de pollen de fleurs est perturbé. La présence de cultivateurs s'exprime distinctement par un sommet de céréales très accentué dans le diagramme du pollen. Deux oscillations analogues mais beaucoup moins intenses se rapportent à deux phases plus anciennes de culture de céréales dans les environs d'Egolzwil 5 que nos connaissances actuelles ne suffisent pas à expliquer. Elles viennent corroborer ma supposition relative à d'autres villages dont l'existence pourrait très probablement être décelée par des forages systématiques. Après l'abandon d'Egolzwil 5, des céréales ont encore été cultivées dans la région pendant quatre phases. Il est facile d'admettre une relation avec les villages d'Egolzwil 4. Pendant l'occupation d'Egolzwil 5, la courbe

des céréales s'aplanit de plus en plus, ce qui semble indiquer des récoltes régressives et pourrait bien être l'une des raisons du départ des habitants. Pour S. Wegmüller, la série de mauvaises herbes qui ont proliféré sur les champs abandonnés est un signe certain de cultures disparues. Il est en effet admis qu'étant donnée la diminution de la fertilité du sol, les cultivateurs néolithiques étaient obligés après deux à trois ans déjà de procéder à de nouveaux défrichements pour obtenir des terrains cultivables. De ce fait, les pâturages s'agrandissaient constamment et favorisaient en quelque sorte l'élevage. En se basant sur ses analyses, S. Wegmüller cite à ce sujet des herbages significatifs. Il ne faut pas oublier non plus qu'en servant de pâturage, ces prés bénéficiaient d'un certain effet fertilisant. D'un autre côté, le défrichement des forêts et le brûlage consécutif ainsi que la préparation de la terre débarrassée des racines en vue de l'ensemencement demandaient un effort intense. Il est plutôt malaisé pour le moment d'évaluer jusqu'à quel point les résultats, dûment éprouvés, de recherches poursuivies au Danemark sont applicables dans notre contrée. Une fertilisation artificielle ne me semble pas tout à fait exclue, bien que jusqu'ici cette possibilité n'ait pas suscité beaucoup d'attention. En tout cas, les conditions s'y prêtaient (je pense par exemple au brûlage des feuilles mortes). Le blé et l'orge prédominent, mais de faibles quantités de chanvre (*cannabis*) et de houblon (*humulus*) indiquent que ces plantes étaient également cultivées, en vue d'obtenir des fibres textiles. D'autres plantes n'apparaissent pas dans le pollen de fleurs. Il est à noter à ce sujet que des analyses minutieuses de couches archéologiques pourraient fournir de précieux compléments d'information. De tels examens auraient cependant exigé des dispositions adéquates lors des fouilles déjà. Quelques échantillons plus ou moins fortuits, prélevés sur l'emplacement de foyers, montrent par exemple des graines de pavot. D'autres graines à coque dure appartiennent au groupe de plantes et de fruits sauvages qui étaient ramassés. Comme pour l'élevage de bétail et les plantes cultivées, il est impossible d'évaluer leur part proportionnelle. Dans le profil de pollen, la part des framboises, des mûres et des fraises est très modeste, tandis que leurs graines apparaissent en quantités considérables dans les spécimens de couches archéologiques analysés jusqu'ici, qui provenaient principalement de foyers. Des débris de coquilles de noix se trouvent également partout. Pour évaluer au moins approximativement la part revenant au ramassage dans le domaine végétal, il serait nécessaire de pouvoir, ici encore, disposer d'un grand nombre d'échantillons prélevés méthodiquement et analysés. Seul l'examen d'habitats riverains différents selon des critères identiques peut fournir des indications complémentaires quant à l'importance réelle des divers facteurs économiques. La disproportion entre les restes retrouvés entre-temps et considérés comme fournisseurs de protéines et les besoins calculés d'après le nombre des habitants, nous fait souhaiter d'autres

investigations. Ainsi que nous l'avons démontré, il manque tout l'ensemble des animaux aquatiques, bien que la pêche ait eu sans doute une grande importance dans la recherche de nourriture. Ni mollusques, ni tortues, etc., ne sont représentés à Egolzwil 5, alors que leur existence dans des habitats voisins nous est connue. De même, nous n'avons pas trouvé la moindre esquille d'os d'oiseaux, bien que ceux-ci aient certainement joué un rôle dans le ravitaillement. Une nourriture riche en albumine était obtenue aussi en ramassant par couvées entières les œufs de grands oiseaux. Egolzwil 5 nous a ouvert les yeux sur les possibilités non épuisées que pourrait offrir l'examen minutieux des couches archéologiques pour mettre en lumière certains aspects économiques. L'un des résultats les plus importants de ces fouilles est d'avoir confirmé que des migrations paysannes ont bien eu lieu, tout au moins au cours du néolithique ancien, comme le supposait W. U. Guyan. Ces déplacements comprennent diverses variantes adoptées aux conditions géographiques et le transfert cyclique du domicile peut se comparer aux pratiques que W. U. Guyan admet pour Thayngen SH, Weier. La mobilité de cette population paysanne, qui ne restait au même endroit que pendant une période limitée, est à relever comme l'une de ses qualités les plus frappantes. A Egolzwil 5, rien n'indique que l'occupation ait parfois été brièvement interrompue, comme cela aurait pu résulter de déplacements cycliques dans la même région. Cette constatation n'exclut aucunement que des bergers pouvaient errer dans les environs avec leurs troupeaux de bœufs. L'opinion est bien plutôt qu'en prenant possession du bassin nord-ouest du lac, la population devait s'occuper de défricher le terrain, de construire l'habitat et d'établir un système économique; ce travail considérable aurait empêché les habitants d'ériger des villages supplémentaires exigés par la migration, ceci d'autant plus que leur établissement se limitait à une douzaine d'années. Ainsi qu'il ressort du profil de pollen, la culture des champs avait pris des formes qui cadrent mal avec l'image que nous nous faisons d'une population nomade. Dans un ordre d'idées plus concret, nous notons le fréquent renouvellement des plaques de l'âtre qui, pour certains foyers, pourrait avoir été annuel. Le rythme du renouvellement correspond d'ailleurs dans une large mesure à la durée des phases d'habitation.

Ainsi que nous l'avons exposé plus haut, peu de témoins de la civilisation matérielle sont venus jusqu'à nous, à part la céramique. Cela est illustré par les plans de trouvailles établis selon les matières. Dans la zone des maisons superposées 7a et 7b, les trouvailles de toutes catégories sont d'une densité frappante, d'où la supposition qu'il s'agit de l'habitation du chef de notre communauté. Une particularité a été remarquée sur l'emplacement de la maison 1, à l'extrémité ouest de la rangée de maisons, où est apparu un crâne de cerf qui semble avoir été suspendu dans le tympan. Seul témoin d'une civilisation spirituelle, cet objet est peut-être à considé-

rer comme un signe de magie de chasse ou de culte du cerf. Contrairement aux maisons 7a–b, riches en trouvailles, la maison 4 ne présente qu'un piètre inventaire. La cause pourrait en être qu'elle a été occupée pendant une brève période seulement. Nous ignorons si ses habitants ont quitté les lieux ou s'ils sont morts et, le cas échéant, s'il existe une relation avec les tombes que nous avons trouvées. Toutes les autres maisons présentent une densité de trouvailles assez uniforme, qui correspond à la durée de l'occupation. De ce fait, cette densité diminue dans la partie ouest du village. Les habitudes de chasse des habitants sont clairement reconnaissables dans les trouvailles et l'on peut affirmer que chacun savait se servir d'un arc et de flèches. Le plan de la céramique permet de tirer certaines conclusions quant au volume de l'inventaire moyen par ménage. Il en ressort que chaque famille disposait d'environ 10 à 13 récipients, qui servaient avant tout à faire cuire les aliments. Il existait certainement des récipients en écorce et un grand nombre était très probablement en bois. Le calcul du nombre des récipients tient compte du fait qu'un nouvel exemplaire venait s'ajouter aux autres environ tous les deux ans.

La question de savoir à quelle civilisation appartenait le groupe ethnique d'Egolzwil 5 est controversée. D'après son impression générale, E. Vogt l'avait attribué au Cortaillod ancien, qui toutefois, par l'inventaire de ses formes et par sa provenance apparaît aujourd'hui comme un groupe assez vague. D'autres auteurs ont à leur tour admis cette opinion sans la discuter. Or, il résulte de la présente analyse qu'il existe une certaine parenté avec la civilisation de Pfyn. Il manque cependant des formes caractéristiques telles que gobelets-tulipe, les pots à anse, les bords décorés d'un cordon à impression digitale, une couverture de pâte grossière, les creusets et d'autres éléments. La parenté des formes avec celles de Pfyn peut aussi s'expliquer par l'étroite relation d'Egolzwil 5 avec la civilisation de Michelsberg dans le faciès Munzingen. Les marmites à bord en entonnoir et à cannelure peuvent à cet égard être considérées comme caractéristiques, de même que les fonds plats et la pauvreté des formes. Celle-ci est d'ailleurs significative pour la chronologie exacte du faciès Munzingen. Il a été attribué avant tout au Michelsberg récent et parfois même comparé aux formes appartenant à l'âge du bronze ancien. Pour Munzingen se pose maintenant la question de l'uniformité des trouvailles. A notre avis, l'opinion émise par C. Becker en 1961 gagne en importance; selon lui, le groupe Munzingen incarne un stade précoce de Michelsberg et correspond à sa deuxième phase. L'âge du groupe Munzingen, fixé jusqu'ici d'après des indices stylistiques, se laisse mieux définir à l'appui des relations avec Egolzwil 5, ceci en accord avec l'opinion défendue par C. Becker. Selon les données stratigraphiques ainsi que les résultats d'analyses de pollen et d'examen archéométriques, Egolzwil 5 se situe à la fin du 4^e millénaire. Comme, en outre, l'habitat est plus ancien que les villages voisins

d'Egolzwil 4, la comparaison avec cette station fournit également des indices pour la datation d'Egolzwil 5 et son appartenance à une civilisation déterminée. Egolzwil 4 a beaucoup en commun avec Egolzwil 2, éloigné de quelques centaines de mètres seulement, et d'autre part avec Burgäschisee-Sud. Les habitats d'Egolzwil 2 et 4, représentant le Cortaillod récent, comprennent une forte composante de Pfyn – rappelons les cruches à anse ronde, les multiples récipients en forme de gobelets ainsi que les plats à cuire le pain d'Egolzwil 2 – dont il ressort clairement que la civilisation de Pfyn était à l'origine plus étendue que nous ne l'avons admis jusqu'à présent. D'après des analyses dendro-chronologiques, Burgäschisee-Sud BE est contemporain de Thayngen, Weier, où l'on a trouvé le groupe de Pfyn à l'état le plus pur. Ces communications latérales et la datation des villages Pfyn de Thayngen SH, Weier, appuient également la datation de l'habitat d'Egolzwil 5 proposée ici. Finalement, certains facteurs économiques indiquent que les chasseurs-paysans d'Egolzwil 5 venaient de régions du nord-est européen appartenant à la civilisation Trichterbecher. Comme nous le savons, la chasse avait, en tant que source de nourriture, plus d'importance chez les représentants de la civilisation de Cortaillod que chez leurs contemporains reliés à Pfyn. Je rappelle à ce sujet qu'à Egolzwil 5 la part des animaux domestiques (75,7%) l'emporte très nettement sur celle des animaux sauvages (24,3%). Pour les animaux domestiques seuls, la part du bœuf, calculée sur le nombre d'os, atteint environ 70% et par rapport à la masse biologique même 90%. Le porc est représenté par 21,6% et le reste comprend la chèvre, le mouton et le chien. Parmi le gibier, le cerf domine avec 22,7%, tandis que tous les autres animaux sauvages équivalent à 1,6%. Les résultats obtenus sur les os d'animaux de Burgäschisee-Sud contrastent avec ces données. Ici la part des animaux domestiques est seulement de 6,9%, alors que les animaux sauvages correspondent au 93,1%. Les races domestiquées comprennent le bœuf avec 45,4%, le porc avec 24,1% ainsi que la chèvre, le mouton et le chien avec 30,5%, mais ne jouent qu'un rôle secondaire dans l'alimentation. L'inventaire complet des os d'animaux se composait du bœuf avec 3,1%, du porc avec 1,7%, du chien avec 1%, ainsi que de la chèvre et du mouton avec ensemble 1,1%. Une part considérable revient en revanche aux animaux sauvages selon la répartition suivante: cerf 50,8%, bovidés 18,9%, sanglier 13,2%, chevreuil 9,3%, ainsi que 7,8% pour des espèces apparaissant isolément. Transposé sur l'ensemble des os d'animaux, le cerf a une part de 47,3%, les bovidés de 17,5%, le porc de 12,3%, le chevreuil de 8,6% et le reste du gibier de 6,3%. Par rapport au bœuf, les espèces vivant à l'état sauvage représentent donc un sixième des déchets alimentaires. Pour le Cortaillod ancien, il faudrait compter avec une part au moins aussi importante de gibier dans la nourriture carnée. Ce fait ne parle pas non plus en faveur d'une attribution d'Egolzwil 5 au Cortaillod ancien. Quant au complexe villa-

geois d'Egolzwil 4, il occupe une position à mi-chemin entre les éleveurs de bœufs d'Egolzwil 5 et les chasseurs de gros gibier de Burgäschisee-Sud. La part d'animaux domestiques s'élève à 61,5%, celle du gibier à 38,5%. Cette station se prête toutefois moins bien à des analyses détaillées, étant donné que le matériel faunique a été examiné dans son ensemble et qu'on croyait avoir trouvé une suite de villages continuellement habités par une population restée la même. L'analyse effectuée jusqu'à présent et qui porte sur l'élevage de bétail a permis de reconnaître une évolution distincte dans ce domaine. Quant aux animaux auxquels on faisait la chasse, ils apparaissent dans le même ordre pour les deux stations comparées d'Egolzwil 4 et de Burgäschisee-Sud. Entre Egolzwil 5, avec plus de 75% d'animaux domestiques, et Egolzwil 4 avec 61,5% d'espèces domestiquées, il ne semble pas y avoir une différence considérable. Si nous regardons les chiffres de plus près, nous constatons cependant que la part des chèvres, des moutons, des porcs et des chiens pris ensemble est aussi grande que celle des bœufs. De ce fait, l'écart par rapport à Egolzwil 5 s'agrandit en ce qui concerne l'élevage de bœufs, qui n'a atteint cette importance dans aucun autre habitat du Wauwilermoos.

Le rôle d'Egolzwil 5 dans l'économie du néolithique récent et la chronologie du néolithique suisse ne pourra être justement évaluée qu'après parution des résultats des recherches touchant les villages voisins d'Egolzwil 4. Ceux-ci feront apparaître à bien des égards des aspects totalement différents et souligneront la richesse des anciennes civilisations paysannes.

Traduit par Madeleine Simonin

Summary

Whenever possible, monographs of archaeological sites should also emphasize the history of civilization. This is indeed implied by the conditions of preservation and these are very favourable in the case of the peasant settlement of Egolzwil 5.

The examination of the pottery and the stratigraphical diagnosis show that the cultural group of the archaeological site of Egolzwil 5 belongs to the older part of the neolithic period in Switzerland. But it is also known that already before that time other peasant-communities had built up their domiciles in the close neighbourhood. The bearers of the Egolzwil culture settled on the eponym site of Egolzwil 3 some 150 meters away from Egolzwil 5 and at least on one other site on the western shore of the former Lake Wauwil. The Institute of Physics at Berne University dated Egolzwil 3 by the method of Carbon 14 to the time between 4000 and 3820 B.C. (calibrated date B-2726: 5270 ± 70 B.P.). In addition to this, we have found evidence for further

earlier settlements in drilling-cores of our 1956 campaign. Some 200 years later, around 3750 to 3620 B.C. (B-2728: 5020 ± 100 B.P.), the cattle-breeders and peasants of Egolzwil 5 immigrated. There were approximately 35 belonging to 7 families. W. Scheffrahn accords the demographic structure as follows: 16 children under 14 years old and 19 adults, probably 8 women and 11 men. These numbers are based essentially on our conclusions drawn from the necropolis of Lenzburg, Canton Aargau. The knowledge of their anthropological appearance assumes burials. During the exploration of the adjoining neolithic village of Egolzwil 4, we discovered skeletal remains on several spots, all not farther away than about 40 meters from the fence of Egolzwil 5 and if we are not mistaken, they seem to be the remains of the inhabitants of Egolzwil 5. The skeletons originating from burials were no longer or only partly in their original positions; the perturbation arose from the later settlement-activities on the site. One skull had been unearthed just under the south-western corner of a small house in 1958; it was of a female person of delicate appearance between 20 to 25 years of age. Close to it, the remains of a 9-year-old child have been detected. A third almost completely preserved skeleton of a youth (13 to 14 years old) had been found in 1960, and finally a nearly entire body of a 30 to 40-year-old woman came to light in 1964.

The anthropological diagnosis of the skeletons will be published together with the site of Egolzwil 4. In relation to these burials we would draw the attention to the still unsolved problem of house 4 at Egolzwil 5 with only scarce evidence as a habitation. Does the answer lie in the death of its inhabitants and are these identical with the skeletons?

Regarding the origin of our colonists, we notice that the most suitable way southwards could have been along the south-bank of the river Aare until the region of Olten and then up the Wigger to the Wauwilermoos, assuming that they didn't move from a region more to the east, like the region of Lake Sempach. A somewhat more important aspect than this unsolved problem is the question how, and over what distance, such a migration took place. The condition in which the site of Egolzwil 5 has been abandoned indicates that the mobile household, with exception of the bulk of the pottery, had been carried away by the inhabitants while leaving the settlement. The imagination of such an exodus – by taking with them children of all ages, a small herd of cattle and partly domesticated dogs, together with precious seedcorn, the greater part of bulky agricultural implements and a rather scanty household – raises the question of the transportation possibilities. The use of paths and roads would certainly require a kind of sledge, but to move from one domicile to another, the possibility of using boats and rafts is also to be considered. It seems plausible that clearing the forest and making the soil arable preceded the establishment of a new village. Simultaneous work on clearing

the forest, building the houses and working the fields would probably have been above the power and capabilities of such a village population. A gradual moving of the community is indeed conceivable. On the other hand, this would limit the range of migration to the extent of about 20 kilometers, whilst an immigration over much greater distances would have been possible.

The primary settlement consists of seven buildings, the ridge of the roofs set transverse to the lakeshore. The ground was just getting stable and was only scarcely overgrown by grass. The houses had been built up in accordance to a strict plan and were tightly ranked one to the other. The trunks used for construction grew in the nearest surroundings, mainly alder-tree as well as birch, oak and poplar. Three rows of seven posts was the pattern of the houses measuring 9 meters in length and 3.7 meters in width. The largest building reached a length of 11 meters. Each house had originally one hearth, subject to later renewals even two. Some peculiarities could be hints for individual double-room buildings. Already during the first period of occupation, which lasted at best six years, some constructions needed repair or even rebuilding. After that first period the village was nearly entirely renewed and augmented by two further housing-units. Building-activities are noticed especially on the often renovated fire-places, because they used to sink into the slightly moving ground (lake chalk and chalk-gyttja). The houses were made of wickerwork and covered by reed. The use of reed has probably made the spreading of the waterlily possible as it can be noticed in the pollen diagram. Barks, used as isolation against moisture from the ground, were especially well preserved in form of bands in hearths. The increase of fern-pollen during the phase of occupation of the site finds its explanation in bringing these plants into the settlement as a kind of straw for bedding, etc.

We have not yet discussed the type of settlement Egolzwil 5 had been and the question whether it was constructed on the ground or on posts. The reason for this omission is that for the diggers this problem never existed. Nevertheless we have to discuss these questions since our collaborators in the scientific disciplines calculated with the presence of water on the site, at least at the beginning of their work, unaware of the archaeological diagnosis. The area of the village had in fact been covered by water until a short time before the arrival of the peasants searching for a new domicile. The water must have been sufficiently high, so that the lake-chalk-producing plants were prosperous and caused a substantial sedimentation. By the sinking of the lake level, the shallow zone along the shore became more or less dry, but still, only plants liking moisture and humidity grew in this early phase during which the village was also set up. Soon after the abandonment of the site the ruins were under water but following a new sedimentation of a layer of chalk-

gyttja, a peat-bog gives clear evidence of a now final sedimentary filling-up.

The cultural layer is infiltrated by water-molluscs, which could give the appearance of a lacustrine formation, apart from the plant-historical facts. Yet the fire-places, laid on fir-brushwood, show clearly that they were in primary position and could not have fallen down from a platform. Also the fence with the entrance indicates a village built on the ground. Egolzwil 5 has nothing to do with a so-called "pile dwelling", but on the other hand it cannot definitely be a proof against the existence of such platforms as another building-possibility.

The inhabitants of Egolzwil 5 were repeatedly labelled as cattle-breeders and peasants, but simultaneously also as hunters. That means that they were defined by their main economic activities. By keeping domestic animals and farming, two of the most conspicuous criterions become obvious, but the importance of hunting and gathering cannot be underestimated concerning the nutrition. This is confirmed by the analysis of the faunal remains. Today we tend to classify the different economic sections in order of their significance, which causes great difficulties. Even Egolzwil 5, with its fortunate condition of settlement, has given some disillusionment upon the results in the field of osteo-archaeological examination by H. R. Stampfli: the 2227 bone-fragments from nearly the whole excavated area represent only about 1% of the overall total of the expected quantity of domesticated and wild animals used for food. But the considerable number of faunistic remains gives still enough evidence to some points which are not the result of bare chance.

What is surprising about the statement by H. R. Stampfli is that evidence for only 1% of the minimum meat-consumption to cover the need of protein has been found in the whole area of the settlement. He explains this fact with the huge degree of utilization for food extraction (also of the bones) and especially the disposal of such garbage by dogs and nightly intrusion of beasts of prey. Finally we have also to consider the component of weathering. H. R. Stampfli presumes that the bones discovered represent chiefly the latest phase of occupation on the site, just before the abandonment of the village. The defining and analysing of the bones can be done according to different points of view, but they mainly depend more upon the evaluation of the bio-mass representing the economic significance of the various known species and less upon the numerical proportion of individuals. For example it is more important to prove the presence of a cow than a wolf in relation to the nutrition of the population. Referring to the bio-mass of all the observed domestic animals, cattle has a share of 95.2%, in comparison to 3.6% swine, 0.5% sheep/goat and 0.7% dog. This clear result justifies the qualification of the inhabitants of Egolzwil 5 as cattle-breeders. Also the small share of dogs is striking, be-

cause the dog is known in settlements of the neolithic Cortailod culture in bigger quantities and has certainly been eaten there. At Egolzwil 5 the remains of only one dog were found embedded in the cultural layer that had been accumulated during the approximately 12 years the village lasted. But we have nevertheless to consider a pack of the Pom-eranian-dog-like hounds as herd-dogs and hunting-dogs. About one fourth of the cattle reached the age of 1½ years, half of it 2–2½ years old and the remaining fourth was over 3 at the time of being slaughtered. By comparing domestic and wild animals, the proportion of individuals is 3:1 and 2:1 by bio-mass (cattle and stag are calculated to an equal weight, to a slight disadvantage of cattle). Connected with the neolithic farming are questions about rearing and stabling but also the importance of the animals beyond meat-production, e. g. the use of milk, etc. At Egolzwil 5 there is no evidence for stabling but it is to be taken into consideration that the valuable stock of cattle was kept temporarily or even over-night within the village. The narrow lanes and the prominent roofs could have given some shelter from precipitation. Keeping domestic animals also demands a supply of forage during wintertime. The pollen-spectre shows a marked vegetation of herbs that could have been of importance as a basis for hay. S.Wegmüller noticed a distinct increase of meadow and pasture vegetation which is probably the direct result of the clearing of woodland to gain pasturage. Two wild plants draw our attention to the question of winter-forage: ramson (*allium ursinum*) and ivy (*hedera*). The excessive occurrence of ramson, a very widespread plant during springtime, in the cultural layer can only be explained by an adequate use by man, as a vegetable rich in vitamins, and especially through grazing, whereas ivy, an evergreen plant, is also available in winter. There I think especially of the long branches climbing to the highest tree-tops of oak- and fir-trees, which could have been brought into the village with the effect of enriching in this way the ivy-pollen. Already traditional is the opinion that the elm-tree had been lopped for forage. However, S.Wegmüller couldn't find any corresponding evidence. As forage in form of branches can also be considered: lime, ash and maple. To a certain degree the domestic animals were left untended and were by these means relatively free.

The importance of cultivated plants is emphasized by the pollen-diagram. In all the houses cooking-vessels with burnt porridge have been found, but this indeed does not give us the proportion of the quantitative significance of the grown cereals. The botanical analysis, however, shows clear intervention in the original forest-like nature. This concerns mainly the clearance of the forest by fire with the evidence of charcoal and the disturbance of the balance of produced pollens. The presence of peasants is emphasized by a distinct peak of cereals in the pollen-diagram. Two similar peaks but of less intensity are shown by two even earlier phases of

agricultural presence in the neighbourhood of Egolzwil 5, a fact we cannot sufficiently explain with our present knowledge. They confirm at least my suspicion, that we still have further villages to detect in the area. Their existence could be traced by systematic drilling. After the abandonment of Egolzwil 5, agriculture is provable for four successive phases somewhere around the site. It is obvious to see some relations with the different villages of the nearby site of Egolzwil 4. The course of the cereal-curve shows a continuous flattening during the occupation of the village of Egolzwil 5, which seems to demonstrate retrograde harvests and this could have been again the reason for the emigration from the site. S.Wegmüller values a number of weeds that spread over abandoned fields. One considers indeed that neolithic peasants had to clear new grounds every two to three years because of a decrease of fertile soil. The continuous opening of land caused an increase of pasture-land and favoured in a modest way also the keeping of cattle. The analysis by S. Wegmüller, showing distinct meadow-plants, supports this model. We also must not forget that grazing caused in a way fertilization and that the clearing of forests and the subsequent burning of the wood as well as the working of the newly gained fields demanded much work. We cannot judge whether the results of respective research made in Denmark can be transferred to our region. Also I don't exclude an artificial fertilizing through burning, even if no attention has been given to this possibility up to now. Wheat and barley were the dominant cultivated plants, but also hemp (*cannabis*) and hop (*humulus*) for the production of textile-fibres had been grown. The analysis of the cultural layer could supply valuable supplementary evidence, but such an investigation would have required already appropriate measures during excavation. Only a few samples were taken from fire-places. Among other seeds there is evidence for poppy. Some hard-husked seeds represent plants and especially fruits that have been gathered. In the pollen-spectre raspberry, blackberry and strawberry are only modest in quantity, but the seeds are quite abundant; hazelnut-shells are omnipresent. To get a fair picture of the original importance of the gathering of vegetables and fruits, there should be a more detailed research with samples taken especially for this particular analysis. Only comparisons with the results of different sites under similar conditions will eventually give further details about the real proportion of the different economic factors.

Moreover, other questions are to be investigated such as the disproportion of the remains of protein-suppliers found to the quantity needed by the inhabitants of our village. The whole spectre of water animals and amphibians is missing, although, we consider fishing as a source of nutrition certainly used. Also molluscs, tortoises, etc. are not present at Egolzwil 5, though they exist among the faunistic remains from the neighbouring sites. Not one single bone stems

from a bird, although it must be supposed that birds had been hunted. Protein-supplying nutrition was certainly augmented by gathering eggs from larger wild birds. Egolzwil 5 opens our eyes to the untapped information on the economic aspects that lies hidden in a cultural layer and could possibly be detected by refinement of research.

One of the most important results of the digging at the site of Egolzwil 5 is that the model of migrating peasants, as defined by W. U. Guyan, is once more confirmed for the period of earlier neolithic times. Its pattern includes several variations: following the geographical environment and a cyclic transfer of the habitation site are of the practice used as supposed by W. U. Guyan for the settlement of Thayngen SH, Weier. The mobility of the population, sedentary only for a limited period at one site, must be emphasized as one of the most conspicuous features. At Egolzwil 5 nothing indicates shorter interruptions of settlement as cyclic movements within a region could have caused. But this statement doesn't exclude the movement of herdsmen with their cattle in the surrounding areas. The opinion tends more to the fact that the population was already busy enough occupying the north-western shore of the lake, working the fields, constructing the village and building up the economic structure, so that additional foundation of villages (caused by migration), would have been impossible considering the rather short time of residence at Egolzwil 5 (12 years). Also agriculture had already been developed, as shown by the pollen diagram, a fact that doesn't fit into the picture of a nomadic population. Even more concrete than these views on the obligation to the locality are the often found renewals of the fire-places, which let us suppose that they could have been renewed annually. The rhythm of the repairs corresponds well with the duration of the settlement.

As it has already been shown the material culture, except the pottery, is very poor. The different plans classified in various materials confirm this. A striking concentration of all the different categories is found in the zone of the succeeding houses 7a and 7b. We therefore suppose that this had been the housing of the leader of our community. Another particularity came to light near building 1, the most western of the row, where a skull-trophy of a stag had been discovered which could have been mounted on the pediment. This is the only evidence of spiritual culture and could be considered as a sign for hunting-magic or a cult of stags. Especially poor are findings in building 4. A reason for this could be that it was only occupied during a very short period. We don't know if the inhabitants moved away earlier than the others, or if they had died and in that case if they could even be connected with the already mentioned burials. All the other houses show an equal density of findings corresponding to the period of habitation. That is why the concentration is less dense in the western part of the vil-

lage. The hunting habit can be traced among the artefacts found and we must suppose that everybody was an expert in archery. The plan of the pottery allows certain conclusions about the average inventory of pots a household possessed. Each family had thus 10 to 13 vessels, most of them were used for cooking. Containers made of bark were known and probably a certain number were also made of wood. It is possible that every two years a pot had to be replaced by a new one.

The cultural classification of the ethnic group of Egolzwil 5 is not undisputed. E. Vogt ranged it among the earlier phase of Cortaillod culture because of the general character, which occurs today rather as an indistinct group regarding its composition and origin. Several other authors have accepted the once decided classification rather uncritically. The present analysis concludes that a certain relation exists with the Pfyn culture. Though some characteristic forms are missing, like tulip-beakers, handled jugs, finger-tip impressed rim-decoration, roughening of the vessel surface, crucibles and other forms. On the other hand the related forms of the pottery become comprehensible through the firm relation between the Egolzwil 5 material and the Munzingen facies of the Michelsberg culture. The funnel-necked cooking-vessels with a groove around the neck are characteristic forms as well as the flat bottoms and the lack of shapes. The latter is also important for the chronological classification of the Munzingen facies, which was originally considered contemporaneous with late Michelsberg and even early bronze age. We agree with C. Becker that Munzingen belongs to an early stage of Michelsberg, more precise to its second phase. The interrelation of several characteristics of Egolzwil 5 and Munzingen emphasizes this view. Egolzwil 5 is dated stratigraphically, by pollen and also by physical means to the 4th millennium B.C. Since this settlement is also older than the adjoining Egolzwil 4, a comparison is needed for its classification. Egolzwil 4 has again many characteristics in common with the site of Egolzwil 2, only a few hundred meters distant and also with Burgäschisee-Süd BE. The settlements Egolzwil 4 and Egolzwil 2, representing the younger Cortaillod culture, include themselves a strong component of Pfyn; one is reminded of the handled jugs, many beaker-like vessels as well as baking-tablets from Egolzwil 2. This makes it clear that the original diffusion of the Pfyn culture was wider than has been supposed up to now. On the other hand Burgäschisee-Süd BE is dendrochronologically contemporaneous with Thayngen SH, Weier, a pure Pfyn settlement. These lateral communications and the dates obtained for the Pfyn village at Thayngen, Weier, also give other references for the proposed dating of Egolzwil 5. Finally the economical point of view also relates the origin of the hunter-peasants of Egolzwil 5 to the vast area of the north-east european Funnel-Beaker culture. As it is known, hunting used to be of greater

importance to the people of the Cortaillod culture than to those of the Pfyn culture. At Egolzwil 5 the share of domestic animals is 75.7% against 24.3% wild animals. Figures based on the bones show that cattle is represented by 70%, and regarding the bio-mass even by 90% of all domestic animals. Swine has 21.6% and the remainder includes goats, sheep and dogs. The wild animals are dominated by stag with 22.7% against all other game with a share of 1.6%. This is in sharp contrast to the result from Burgäschisee-Süd where domestic animals have only a share of 6.9% against 93.1% wild animals. The domesticated species are 45.4% cattle, 24.1% swine as well as 30.5% goats, sheep and dogs, but on the whole they are only of secondary importance regarding nutrition. Of the total number of animal-bones cattle has 3.1%, swine 1.7%, dog 1% and goat/sheep 1.1%. Game is represented much higher: 50.8% stag, 18.9% bovine, 13.2% wild boar, 8.6% deer and remaining species 6.3%. Of the nutritional remains, wild animals are represented six times higher than cattle. The earlier phase of the Cortaillod culture should at least have an equal share of game. This is also a further hint against a classification of Egolzwil 5 belonging to the Cortaillod culture. An average position between the cattle-breeders of Egolzwil 5 and the hunters of Burgäschisee-Süd is probably kept by the inhabitants of Egolzwil 4, where domestic animals are represented by 61.5% against 38.5% wild animals. This site is nevertheless not favourable for special research since the faunistic material has been treated as an entirety, because earlier opinions thought of continuously succeeding villages on the same site and, therefore, also of a homogeneous population. The analysis regarding cattle-breeding shows a clear evolution. The order of precedence among game is compatible for Egolzwil 4 and Burgäschisee-Süd BE. There doesn't seem to be a great difference between Egolzwil 5 and Egolzwil 4 with 75% against 61.5% domestic animals, but at the latter site goat, sheep, swine and dog equal the quantity of cattle. The significance of cattle-breeding as at Egolzwil 5 is never reached in any known settlement in the Wauwilermoos.

The importance of Egolzwil 5 for the economy and chronology of the Swiss neolithic period can only be estimated after the publication of the adjoining villages of Egolzwil 4. These will, in many respects, establish totally different aspects to emphasize the multitude and richness of the early peasant civilizations.

Translated by Jakob Bill

Literatur

Chronologie und kulturelle Zuweisung

- BECKER, C. J., Über den Ursprung von Michelsberg und der Trichterbecherkultur, *L'Europe à la fin de l'âge de la pierre*, Prag 1961, S. 595–601 (bes. S. 600f.).
- DRACK, W., Die frühen Kulturen mitteleuropäischer Herkunft, *Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz*, Band II, Die Jüngere Steinzeit, Basel 1969, S. 67–82.
- DRIEHAUS, J., BEHRENS H., Stand und Aufgaben der Erforschung des Neolithikums in Mitteleuropa, *L'Europe à la fin de l'âge de la pierre*, Prag 1961, S. 233–275.
- LÜNING, J., Die Michelsbergerkultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung, 48. Bericht der römisch-germanischen Kommission 1967.
- MAIER, R. A., Neufunde aus der «Michelsberger» Höhensiedlung bei Munningen, *Ldkr. Freiburg i.Br., Badische Fundberichte* 21, 1958, S. 7–40.
- MAUSER-GOLLER, K., Die relative Chronologie des Neolithikums in Südwestdeutschland und der Schweiz, *Schriften zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz* 15, Basel 1969.
- SAUTER, M.-R., GALLAY, A., Les premières cultures d'origine méditerranéenne, *Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz*, Band II, Die Jüngere Steinzeit, Basel 1969, S. 47–66 (bes. S. 51–53).
- VOGT, E., Der Stand der neolithischen Forschung in der Schweiz (1960), *L'Europe à la fin de l'âge de la pierre*, Prag 1961, S. 459–488.
- Der Stand der neolithischen Forschung in der Schweiz, *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte* 51, 1964, S. 7–27.
 - Ein Schema des schweizerischen Neolithikums, *Germania* 45, 1967, S. 1–20.
- WINIGER, J., Das Fundmaterial von Thayngen-Weier im Rahmen der Pfynner Kultur, *Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz* 18, Basel 1971.
- WYSS, R., Die Pfynner Kultur, *Aus dem Schweizerischen Landesmuseum* 26, Bern 1970.
- Die Egolzwiler Kultur, *Aus dem Schweizerischen Landesmuseum* 12, Bern 1971, 2. stark veränderte Auflage.

Siedlungswesen

- GUYAN, W. U., Die jungsteinzeitlichen Moordörfer im Weier bei Thayngen, *Zeitschrift für Archäologie und Kunstgeschichte* 25, 1967, S. 1–39.
- HEIERLI, J., SCHERER, E., Die neolithischen Pfahlbauten im Gebiet des ehemaligen Wauwilensees, *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Luzern* 9, 1924.
- VOGT, E., Das steinzeitliche Uferdorf Egolzwil 3 (Kt. Luzern), *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 12, 1951, S. 193–211.
- Pfahlbaustudien, *Das Pfahlbauproblem*, *Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz* 11, Basel 1955, S. 119–219.
 - Siedlungswesen, *Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz*, Band II, Die Jüngere Steinzeit, Basel 1969, S. 157–174.
- WATERBOLK, H. T., VAN ZEIST, W., Preliminary Report on the Neolithic Bog Settlement of Niederwil, *Palaeohistoria* 12, 1966 (1967), S. 559–580.
- WINIGER, J., Feldmeilen-Vorderfeld, *Die Ausgrabungen 1970/1971*; JOOS, M., Die Sedimente der neolithischen Station Feldmeilen-Vorderfeld, *Antiqua* 5, Veröffentlichungen der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Basel 1976.

Wirtschaftliche Grundlagen

- ACANFORA, M. O., Manufatti di Legno, Bollettino di paleontologia italiana 79, 1970, S. 157–241.
- BOESSNECK, J., JÈQUIER, J.-P., STAMPFLI, H. R., Seeberg Burgäschisee-Süd, Die Tierreste, Acta Bernensia II, Teil 3, Bern 1963.
- BROCKMANN-JEROSCH, H., Futterlaubebäume und Speiselaubbäume, Bericht der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft 46, 1932, S. 594–613.
- GUYAN, W. U., Mensch und Urlandschaft der Schweiz, Zürich 1954.
- Zur Herstellung und Funktion einiger jungsteinzeitlicher Holzgeräte von Thayngen-Weier, Helvetia Antiqua, Zürich 1966, S. 21–32.
 - Jungsteinzeitliche Urwaldwirtschaft am Einzelbeispiel von Thayngen «Weier», Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 59, 1976, S. 93–117.
- HARTMANN-FRICK, H., Die Tierwelt im neolithischen Siedlungsraum, Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band II, Die Jüngere Steinzeit, Basel 1969, S. 17–32.
- HIGHAM, C. F. W., Trends in prehistoric European caprovine husbandry, Man 3, 1968, S. 64–75.
- Faunal Sampling and Economic Prehistory, Zeitschrift für Säugetierkunde 33, H. 5, 1968, S. 297–305.
 - Patterns of prehistoric economic exploitation in the Alpine Foreland, Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 113, 1968, S. 41–92.
 - Size Trends in Prehistoric European Domestic Fauna, and the Problem of Local Domestication, Acta Zoologica Fennica 120, 1968, S. 3–21.
- MÜLLER-BECK, H., Seeberg Burgäschisee-Süd, Holzgeräte und Holzbearbeitung, Acta Bernensia II, Teil 5, Bern 1965.
- SCHMID, E., Die «Nebenfunde» auf dem Munzinger Berg, Badische Fundberichte 21, 1958, S. 41–76 (bes. S. 51 ff.).
- STAMPFLI, H. R., Osteo-archaeologische Untersuchung des Tierknochenmaterials der spätnolithischen Ufersiedlung Auvernier, La Saunerie nach den Grabungen 1964 und 1965, Solothurn 1976.
- TROELS-SMITH, J., Pollenanalytische Untersuchungen zu einigen schweizerischen Pfahlbauproblemen, Das Pfahlbauproblem, Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 11, Basel 1955, S. 11–58.
- WELTEN, M., Pollenanalytische Untersuchungen über die neolithischen Siedlungsverhältnisse am Burgäschisee, Das Pfahlbauproblem, Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 11, Basel 1955, S. 59–88.
- WYSS, R., Wirtschaft und Technik, Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band II, Die Jüngere Steinzeit, Basel 1969, S. 117–138.
- Wirtschaft und Gesellschaft in der Jungsteinzeit, Monographien zur Schweizer Geschichte, Band 6, Bern 1973.

Fundregister

Bei Funden ohne Angabe der Feldnummer handelt es sich um Streufunde.

Hausangabe in runder Klammer wahrscheinliche Zuweisung, in eckiger Klammer hypothetische Zuweisung.

Fundnummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus
1	Kratzer	Natur-Museum Luzern	O 24	Haus 5
2	Kratzer	Landesmuseum 49772	F 42	zu Haus 1
3	Kratzer	Landesmuseum 49767	K 16	zu Haus 7a
4	Kratzer	Landesmuseum 49768	M 43	Haus 1
5	Kratzer	Natur-Museum Luzern	–	–
6	Kratzer	Natur-Museum Luzern	E 38	[zu Haus 2]
7	Kratzer	Natur-Museum Luzern	O 15	Haus 7a
8	Kratzer	Landesmuseum 49771	H 11	Haus 7b
9	Kratzer	Natur-Museum Luzern	L 17	Haus 6
10	Kratzer	Natur-Museum Luzern	I 14	Haus 7a–b
11	Kratzer	Landesmuseum 49769	M 13	Haus 7a–b
12	Kratzer	Natur-Museum Luzern	E 39	[zu Haus 2]
13	Kratzer	Landesmuseum 49773	C 4	[zu Haus 9]

Fund- nummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus
14	Kratzer	Natur-Museum Luzern	R 12	Haus 7a
15	Kratzer-Stichel	Natur-Museum Luzern	H 21	Haus 6
16	Kratzer-Stichel	Natur-Museum Luzern	N 17	Haus 6
17	Messerklinge	Landesmuseum 49778	H 21	Haus 6
18	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	I 13	Haus 7a–b
19	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	G 5	Haus 9
20	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	L –5	Haus 10
21	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	I 13	Haus 7a–b
22	Messerklinge, linksseitig bogenförmig	Natur-Museum Luzern	K 23	zu Haus 5
23	Messerklinge, rechtsseitig bogenförmig	Natur-Museum Luzern	K 44	Haus 1
24	Messerklinge, rechtsseitig bogenförmig	Natur-Museum Luzern	M 24	Haus 5
25	Messerklingenfragment	Natur-Museum Luzern	M 43	Haus 1
26	Messerklingenfragment	Natur-Museum Luzern	I 14	Haus 7a–b
27	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	L 13	Haus 7a–b
28	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	L 17	Haus 6
29	Messerklinge	Landesmuseum 49770	L 13	Haus 7a–b
30	Erntemesser	Landesmuseum 49805	E 14	zu Haus 7a–b
31	Erntemesser	Natur-Museum Luzern	M 14	Haus 7a–b
32	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	Q 13	Haus 7a–b
33	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	K 14	Haus 7a–b
34	Messerklinge	Natur-Museum Luzern	–	–
35	Messerklinge, spitz auslaufend	Landesmuseum 49774	M 12	Haus 7a–b
36	Messerklinge, spitz auslaufend	Landesmuseum 49776	Ostfeld	Haus 9–10
37	Messerklinge, spitz auslaufend	Natur-Museum Luzern	M –4	Haus 10
38	Messerklinge, spitz auslaufend	Landesmuseum 49775	I 4	Haus 9
39	Messerklinge, spitz auslaufend, Fragment	Natur-Museum Luzern	G 14	Haus 7a–b
40	Messerklinge, terminal schräg	Natur-Museum Luzern	G 12	Haus 7a–b
41	Messerklingspitze	Natur-Museum Luzern	R 26	Haus 5
42	Messerklinge, partiell retuschiert	Natur-Museum Luzern	R 12	Haus 7a
43	Messerklinge, partiell retuschiert	Natur-Museum Luzern	I 19	Haus 6
44	Messerklinge, partiell retuschiert	Natur-Museum Luzern	–	–
45	Messerklinge, partiell retuschiert	Natur-Museum Luzern	O 24	Haus 5
46	Messerklinge, partiell retuschiert	Natur-Museum Luzern	I 3	Haus 10
47	Messerklinge, partiell retuschiert	Natur-Museum Luzern	R 12	Haus 7a–b
48	Messerklinge mit Gebrauchsretuschen	Landesmuseum 49779	K 13	Haus 7a–b
49	Messerklinge mit Gebrauchsretuschen	Natur-Museum Luzern	I 34	Haus 3
50	Messerklinge mit Gebrauchsretuschen	Natur-Museum Luzern	K 5	Haus 9
51	Messerklinge mit Gebrauchsretuschen	Natur-Museum Luzern	T 3	[zu Haus 9]
52	Messerklinge mit Gebrauchsretuschen	Natur-Museum Luzern	F –4	Haus 10
53	Messerklinge mit Gebrauchsretuschen	Natur-Museum Luzern	Ostfeld	Haus 9–10
54	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	K 31	Haus 4
55	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	L –4	Haus 10
56	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	H 5	Haus 9
57	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	–	–
58	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	H 37	zu Haus 2
59	Pfeilspitze	Landesmuseum 49780	I 15	Haus 7a
60	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	D 12	[zu Haus 7b]
61	Pfeilspitze	Landesmuseum 49782	G 14	zu Haus 7a–b
62	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	H 15	Haus 7a

Fund- nummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus
63	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	–	–
64	Pfeilspitze	Landesmuseum 49781	G 13	Haus 7a–b
65	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	G 21	Haus 6
66	Pfeilspitze	Landesmuseum 49783	M –3	Haus 10
67	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	M 43	Haus 1
68	Pfeilspitze	Natur-Museum Luzern	G 43	Haus 1
69	Pfeilspitzenfragment	Natur-Museum Luzern	L 14	Haus 7a–b
70	Spitze	Natur-Museum Luzern	L 14	Haus 7a–b
71	Spitze	Natur-Museum Luzern	F –5	Haus 10
72	Spitze	Natur-Museum Luzern	K 5	Haus 9
73	Pfeilspitze (?)	Landesmuseum 49784	G 15	Haus 7a
74	Gerät mesolithischen Charakters	Natur-Museum Luzern	K 13	Haus 7a–b
75	Gerät mesolithischen Charakters	Natur-Museum Luzern	H 13	Haus 7a–b
76	Kerbkratzerstichel (?)	Natur-Museum Luzern	M 43	Haus 1
77	Steinbeilklinge	Landesmuseum 49785	I 2	Haus 9
78	Steinbeilklinge	Natur-Museum Luzern	Q 25	Haus 5
79	Steinbeilklinge	Natur-Museum Luzern	K 13	Haus 7a–b
80	Steinbeilklingenfragment	Natur-Museum Luzern	O 2	Haus 9
81	Steinbeilklingenfragment	Natur-Museum Luzern	D 15	[zu Haus 7a–b]
82	Steinbeilklingenfragment	Natur-Museum Luzern	I 12	Haus 7a–b
83	Meisselklinge	Landesmuseum 49786	I 3	Haus 10
84	Felsgestein mit Sägeschnitt	Natur-Museum Luzern	L 22	[zu Haus 5–6]
85	Polierstein	Natur-Museum Luzern	D 2	Haus 9
86	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	M 11	Haus 7b
87	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	P 17	Haus 6
88	Klopfstein	Landesmuseum 49788	R 27	[zu Haus 5]
89	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	M 4	Haus 9
90	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	G 4	Haus 9
91	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	H 3	Haus 9
92	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	H 16	[zu Haus 7a]
93	Klopfstein	Landesmuseum 49787	N –2	[zu Haus 10]
94	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	K –5	Haus 10
95	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	M 11	Haus 7b
96	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	K 5	zu Haus 9
97	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	H 4	Haus 9
98	Klopfstein	Landesmuseum 49790	K 26	Haus 5
99	Klopfstein	Landesmuseum 49789	E –1	Haus 10
100	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	–	–
101	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	M 37	zu Haus 1–2
102	Klopfstein	Natur-Museum Luzern	N 27	Haus 5
103	Pfriem aus Knochen	Natur-Museum Luzern	I 12	Haus 7a–b
104	Pfriem aus Knochen	Natur-Museum Luzern	D 11	[zu Haus 7a–b]
105	Pfriem aus Knochen	Landesmuseum 49797	H 11	Haus 7b
106	Pfriem aus Knochen	Natur-Museum Luzern	–	–
107	Pfriem aus Knochen	Natur-Museum Luzern	H 22	zu Haus 6
108	Pfriem aus Knochen	Landesmuseum 49796	I 12	Haus 7a–b
109	Pfriem aus Eberzahn	Natur-Museum Luzern	N 12	Haus 7a–b
110	Spitze aus Knochen	Natur-Museum Luzern	I 13	Haus 7a–b
111	Spitze aus Knochen	Natur-Museum Luzern	I 13	Haus 7a–b

Fund- nummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus	
112	Spitze aus Knochen	Natur-Museum Luzern	H	36	Haus 3
113	Spitze aus Knochen	Landesmuseum 49798	G	16	zu Haus 7a
114	Spitze aus Knochen	Natur-Museum Luzern	L	14	Haus 7a–b
115	Meissel aus Knochen	Landesmuseum 49791	O	13	Haus 7a–b
116	Meissel aus Knochen	Landesmuseum 49792	K	30	Haus 4
117	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	L	13	Haus 7a–b
118	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	F	31	zu Haus 4
119	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	E	13	zu Haus 7a–b
120	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	M	3	Haus 9
121	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	I	12	Haus 7a–b
122	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	H	17	zu Haus 6
123	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	F	17	zu Haus 6
124	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	M	24	Haus 5
125	Meissel aus Knochen	Landesmuseum 49795	G	4	Haus 9
126	Meissel aus Knochen	Landesmuseum 49793	F	3	Haus 9
127	Meissel aus Knochen	Landesmuseum 49794	K	13	Haus 7a–b
128	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	N	4	Haus 9
129	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	H	12	Haus 7a–b
130	Meissel aus Knochen	Natur-Museum Luzern	G	2	Haus 9
131	Hechelzahn aus Rippe	Natur-Museum Luzern	I	12	Haus 7a–b
132	Harpune aus Hirschgeweih	Natur-Museum Luzern	K	18	Haus 6
133	Harpune aus Hirschgeweih	Landesmuseum 49800	I	13	Haus 7a–b
134	Druckstab (Retuscheur) aus Hirschgeweih	Landesmuseum 49799	P	18	Haus 6
135	Druckstab aus Hirschgeweih	Natur-Museum Luzern	F	12	Haus 7a–b
136	Druckstab aus Hirschgeweih	Natur-Museum Luzern	H	26	Haus 5
137	Langknochen mit Sägeschnitt	Landesmuseum 49803	O	3	Haus 9
138	Hirschgeweih-Endsprosse	Natur-Museum Luzern	L	13	Haus 7a–b
139	Hirschgeweih-Endsprosse	Natur-Museum Luzern	T	1	[zu Haus 9]
140	Hirschgeweih-Gabelsprosse	Natur-Museum Luzern	P	18	Haus 6
141	Hirschgeweiheteil	Natur-Museum Luzern	–	–	–
142	Hirschgeweihrose	Landesmuseum 49802	H	23	zu Haus 5
143	Holzkeil	Natur-Museum Luzern	–	–	–
144	Holzgriff	Landesmuseum 49804	K	40	Haus 2
145	Rindenbehälter	Natur-Museum Luzern	I	19	Haus 6
146	Rindenbehälter	Landesmuseum 49807	N	19	Haus 6
147	Rindenbehälter	Landesmuseum	O	4	Haus 9
148	Rindenbehälter	Natur-Museum Luzern	N	1	Haus 9
149	Bearbeitetes Holz	Landesmuseum	–	–	–
150	Bearbeitetes Holz	Landesmuseum	–	–	–
151	Bearbeitetes Holz	Landesmuseum	–	–	–
152	Bearbeitetes Holz	Landesmuseum	–	–	–
153	Bearbeitetes Holz	Landesmuseum	–	–	–
154	Bearbeitetes Holz	Landesmuseum	–	–	–
155	Bearbeiteter Stamm	Landesmuseum	–	–	–
156	Bearbeiteter Stamm	Landesmuseum	–	–	–
157	Bearbeiteter Stamm	Landesmuseum	–	–	–
158	Bearbeiteter Stamm	Landesmuseum	–	–	–
159	Bearbeiteter Stamm	Landesmuseum	–	–	–
160	Kochgefäss, engmündig	Landesmuseum 49830	–	–	–

Fund- nummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus
161	Kochgefäss, engmündig	Landesmuseum 49828	S 24	zu Haus 5
162	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	T 15	zu Haus 7a-b
163	Kochgefäss, engmündig	Landesmuseum 49810	I -1	zu Haus 10
164	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	S 11 R 12 Q 13	Haus 7a-b
165	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	E 9 D 9	zu Haus 8
166	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	N 42	Haus 1
167	Kochgefäss, engmündig	Landesmuseum 49829	O 14 Q 12-13 R 12	Haus 7a-b
168	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	K 26 L 25-26 M 27	Haus 5
169	Kochgefäss, engmündig	Landesmuseum 49833	N 14 R 10-11 S 11	Haus 7a-b
170	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	Q 40	zu Haus 2
171	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	H 15	Haus 7a
172	Kochgefäss, engmündig	Landesmuseum 49835	K 34	Haus 3
173	Kochgefäss, engmündig	Landesmuseum 49834	H -4 I -4	Haus 10
174	Kochgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49836	N 4 O 4	Haus 9
175	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	K 41 M 43 N 42	Haus 1
176	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	Q 25 R 23 S 23	Haus 5
177	Kochgefäss, engmündig	Natur-Museum Luzern	L 34 M 36-37	Haus 3
178	Kochgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49839	B 1	ausserhalb Dorfzaun
179	Kochgefäss, weitmündig	Natur-Museum Luzern	Q 40	zu Haus 2
180	Vorratsgefäss, weitmündig	Natur-Museum Luzern	B-C 34 G 36 I 35	Haus 3 und ausserhalb Dorfzaun
181	Kochgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49837	K 2-3 L 3	Haus 9
182	Kochgefäss, weitmündig	Natur-Museum Luzern	Q 13	Haus 7a-b
183	Kochgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49815, 49817, 49823	I -4	Haus 10
184	Kochgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49831	M 36-37	Haus 3
185	Kochgefäss, weitmündig	Natur-Museum Luzern	F 6	zwischen Haus 8 und 9
186	Kochgefäss, weitmündig	Natur-Museum Luzern	K 23	zwischen Haus 5 und 6

Fund- nummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus
187	Becher, engmündig	Landesmuseum 49841	M 39–40 S 37	Haus 2
188	Becher, weitmündig	Natur-Museum Luzern	O 24 O 27	Haus 5
189	Kochgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49840	L 3	Haus 9
190	Kochgefäss, weitmündig	Natur-Museum Luzern	L 2	Haus 9
191	Kochgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49832	L 5 M–N 6 P 2	zu Haus 9
192	Vorratsgefäss, weitmündig	Landesmuseum 49813, 49838	D 12	zu Haus 7a–b
193	Vorratsgefäss, weitmündig	Natur-Museum Luzern	L 4	Haus 9
194	Napf oder Becher, engmündig	Landesmuseum 49842	M 39 N 37	Haus 3
195	Napf oder Becher, weitmündig	Landesmuseum 49820	M 37	zwischen Haus 2 und 3
196	Napf, engmündig	Natur-Museum Luzern	I 2	Haus 9
197	Becher, engmündig	Landesmuseum 49825	–	–
198	Schale (oder Schüssel)	Landesmuseum 49843	G –2	Haus 10
199	Schüssel (oder Schale)	Landesmuseum 49844	M 8	Haus 8
200	Schüssel (oder Schale)	Landesmuseum 49845	H 12	Haus 7a–b
201	Schale (oder Schüssel)	Natur-Museum Luzern	M 36	Haus 3
202	Schale (oder Schüssel)	Natur-Museum Luzern	L –3	Haus 10
203	Schälchen	Natur-Museum Luzern	I 42	Haus 1
204	Schöpflöffel	Natur-Museum Luzern	Q 40	zu Haus 2
205	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	Q 24	Haus 5
206	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Landesmuseum 49811	N 25	Haus 5
207	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L –3	Haus 10
208	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	F –4	Haus 10
209	Randscherbe von Koch- oder Vorratsstopf	Natur-Museum Luzern	F 7	Haus 8
210	Randscherbe von Koch- oder Vorratsgefäss	Natur-Museum Luzern	O 20	Haus 6
211	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	–	–
212	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	I –3	Haus 10
213	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Landesmuseum 49808	M –4	Haus 10
214	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	Q 13	Haus 7
215	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	G 22	Haus (6)
216	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	I 43	Haus 1
217	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Landesmuseum 49812	Q 24	Haus 5
218	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L 27	Haus 5
219	Randscherbe und Boden-Wandpartie von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	H 12–13	Haus 7
220	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	T 13	Haus (7)
221	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Landesmuseum 49809	I 36/ (P 39)	Haus (2)
222	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	K 18	Haus 6
223	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	R 12/ Q 13	Haus 7
224	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	P 15	Haus 7
225	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	M 8	Haus 8

Fund- nummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus
226	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Landesmuseum 49816	N 44	Haus 1
227	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	K 3	Haus 9
228	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	E -1	Haus 10
229	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	P 39	Haus (2)
230	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	S 37	Haus (2)
231	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	N 16	Haus [7]
232	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	R 27	Haus [5]
233	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	G -4	Haus 10
234	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	K 3-4/ L 4-5	Haus 9
235	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	H 26	Haus 5
236	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	D 15	Haus (7)
237	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	G 22-26	Haus 5
238	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	G 43	Haus 1
239	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L 31	Haus 4
240	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	I 12	Haus 7
241	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L 4	Haus 9
242	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	N -3	Haus (10)
243	Randscherbe von Kochgefäss	Landesmuseum 49814	L 7	Haus 8
244	Randscherbe von Kochgefäss	Landesmuseum 49818	I 8	Haus 8
245	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	M 7	Haus 8
246	Rand-Wandpartie von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L 29	Haus 4
247	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	Ostfeld	-
248	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L 44	Haus 1
249	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	I 13	Haus 7
250	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L 35	Haus 3
251	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	E 3	Haus 9
252	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	N 20	Haus 6
253	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	L 6	Haus (8)
254	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	K 6	Haus (8)
255	Rand-Wandscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	O 24	Haus 5
256	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	D 34	Haus [3]
257	Randscherbe von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	G 4	Haus 9
258	Boden von Kochgefäss	Landesmuseum 49822	I 3	Haus 9
259	Boden von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	I 44-45	Haus 1
260	Boden von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	C 10/ L 7	Haus 8
261	Boden von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	Q 12	Haus 7
262	Boden von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	M 7	Haus 8
263	Boden von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	P 34	Haus 3
264	Boden von Kochgefäss	Landesmuseum 49824	N -5/ O -5	Haus 10
265	Boden von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	E 9	Haus 8
266	Boden von Kochgefäss	Natur-Museum Luzern	R-S 23	Haus (5)
267	Randscherbe von Schale oder Schüssel	Natur-Museum Luzern	K 2	Haus 9
268	Randscherbe von Schale oder Schüssel	Natur-Museum Luzern	E 29	Haus [4]
269	Randscherbe von Schale oder Schüssel	Natur-Museum Luzern	K 18	Haus 6
270	Rand-Bodenpartie von Schale oder Schüssel	Landesmuseum 49821	H -3/ I -3	Haus 10

Fund- nummer	Objekt	Museum Inventarnummer	Feld	Haus	
271	Randscherbe von Kalottenschale	Landesmuseum 49819	G	2	Haus 9
272	Rand-Wandscherbe von Schale oder Schüssel	Natur-Museum Luzern	D	20	Haus [6]
273	Rand-Bodenpartie von Schale oder Schüssel	Natur-Museum Luzern	A	29	Haus [4]
274	Löffelfragment	Landesmuseum 49826	E	9	Haus 8
275	Wandscherben mit Birkenteerflickung (3)	Natur-Museum Luzern	C	7	Haus 8
276	Griffplatten mit Öse	Landesmuseum 49827	M	-3	Haus 10

Mitarbeiter und Bildnachweis

Bei der Abfassung des Manuskripts konnte ich in gewohnter Weise auf die verlässliche Mitarbeit von Frau B. Rüttimann zählen, die sich mit der Überarbeitung der vorliegenden Abhandlung und der Aufstellung der Tabellen sowie der Fundlisten als Grundlage für die Pläne befasste. – Die Umzeichnung aller archäologischen Pläne wie auch der Profile durch die Herdstellen besorgte Herr C. Geiser. Er überarbeitete auch die graphischen Tabellen der naturwissenschaftlichen Beiträge. Von ihm stammen ferner alle zeichnerischen Feldaufnahmen, mit Ausnahme einer Reihe vom Verfasser selbst erstellter Profilzeichnungen. Mit der zeichnerischen Wiedergabe der Feuersteingeräte und Keramik – letztere, soweit es sich um Rekonstruktionen handelt, nach Vorlagen des Verfassers – wurde Fräulein L. Neidhart betraut. – Die umfangreiche fotografische Grabungsdokumentation erstellte Herr J. Elmer, während die fotografischen Aufnahmen der Funde von Fräulein M. Knecht angefertigt wurden. – Die Konservierung und Restaurierung der Siedlungsreste aus organischem Material wie Holz und Knochen, aber auch von Kulturschichtproben erbrachten Frau E. Jud und Herr W. Kramer vom Laboratorium der prähistorischen Abteilung. Die

Wiederherstellung und Instandsetzung der Keramik besorgten die Herren F. Brandenburg, F. Rüfenacht und Herr F. von Büren sowie Fräulein M. Nikles. Die Modelle von Egolzwil 5, inzwischen zu den Lieblingen der Museumsbesucher geworden, baute, nach Angaben des Verfassers, Herr F. Rüfenacht. – Allen hier aufgeführten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern möchte ich für das Zustandekommen dieser Gemeinschaftsarbeit meinen herzlichen Dank aussprechen und ebenso meinem heutigen Mitarbeiter – an der Ausgrabung damals noch als Student beteiligt – Herrn Dr. J. Bill als Diskussionspartner in vielen Belangen, die uns mit der Veröffentlichung der Grabungen im Wauwilermoos verbinden. Er besorgte auch in entgegenkommender Weise die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische, während ich für die Übertragung des gleichen Kapitels in die französische Sprache die Hilfe von Frau M. Simonin beanspruchen durfte. Schliesslich gilt mein Dank auch den Naturwissenschaftlern, den Herren H. R. Stampfli, S. Wegmüller und F. H. Schweingruber, die mit ihren Beiträgen zu einer wertvollen Bereicherung des Wissens um die Lebensformen unserer ältesten Ackerbauern und Viehzüchter beigetragen haben, und dem Leiter des Physikalischen Instituts der Universität Bern, Herrn H. Oeschger, verdanke ich eine Reihe zügig vorgenommener Altersbestimmungen.

Die Tierknochen von Egolzwil 5 Osteo-archäologische Untersuchungen

Einleitung

Die neolithische Siedlung Egolzwil 5 liegt am Rande des Wauwilermooses im Kanton Luzern (Schweiz). Diese Region ist seit langem als bevorzugtes Siedlungsgebiet des vorgeschichtlichen Menschen bekannt. Egolzwil 5 wurde erstmals 1956 durch einen breiten Sondiergraben angeschnitten. Die eigentliche Ausgrabung erfolgte aber erst 1966 durch das Schweizerische Landesmuseum. Die Siedlung ist den beiden anderen Egolzwiler Stationen 3 und 4 benachbart, doch scheint keine zeitliche Berührung stattgefunden zu haben. Die Bewohner von Egolzwil 5 sind anscheinend von Norden eingewandert, blieben nur kurze Zeit und verliessen die Gegend mit bis heute unbekanntem Ziel. Ihre Spuren verlieren sich. Die Radiokarbonbestimmung ergibt Werte zwischen 3750 und 3620 B.C.

Egolzwil 5 darf in mehrfacher Hinsicht als Sonderfall bezeichnet werden:

- Das archäologische Inventar zeigt Eigenheiten, die bis heute eine kulturelle Einstufung oder Zuteilung nur in grossen Zügen ermöglichen.
- Sie ist eine der wenigen Stationen dieser Zeitepoche, die vollständig ausgegraben wurde. Allein schon diese Tatsache eröffnet bedeutungsvolle Perspektiven für die Interpretation des Knochenfundgutes.
- Von Egolzwil 5 ist nicht nur die Zahl der Bewohner, sondern auch die Dauer der Besiedlung weitgehend bekannt. Diese beiden Werte ermöglichen eine Berechnung des Nahrungsbedarfes und rückschliessend eine Bestimmung der Anzahl der verwerteten Tiere.

Horizontalverteilung

Aus der unterschiedlichen Streuung der Funde über das Grabungsfeld können eventuell funktionelle Einheiten der Siedlung, wie z.B. Schlachtplatz, Werkstatt, Kultstätte, Abfalldeponie usw. erkannt werden. Leider finden sich nur wenige diesbezügliche Angaben in der Literatur.

Eindrucksvoll sind die Ergebnisse, die E. Soergel (1968) für Thayngen-Weier ermitteln konnte. In dieser Niederlassung zeigen die Knochenfunde eine sehr inhomogene Lagerung, indem fundarmen Bezirken eindeutige Abfallhaufen gegenüberstehen.

Auch für Niederwil erwähnt A.T. Clason (CLASON, A.T.,

1972) unterschiedliche Konzentrationen der Knochenfunde. Die Autorin beobachtete vor allem eine Häufung von allerdings unterschiedlicher Stärke innerhalb der Hausgrundrisse. Sie interpretiert dies mit andersgearteten Funktionen der Wohneinheiten. In der Station Niederwil konnten auch zwei Abfallplätze nachgewiesen werden. Einer lag ausserhalb der Palisade, der andere zwischen Palisade und Häusern.

Durch Kartierung der Funde versuchte ich für die spätneolithische Ufersiedlung Auvener-La Saunerie eine funktionelle Gliederung des Wohngebietes vorzunehmen (STAMPFLI, H. R., 1976). Das Ergebnis war wenig befriedigend, was allerdings zu einem guten Teil darauf beruhen dürfte, dass das Grabungsfeld zu klein war und zudem umgelagerte Schichten aufwies.

Das gesamte Grabungsfeld von Egolzwil 5 umfasst rund 900 Quadratmeter. Aus dem Sondierschnitt, der 1956 gezogen wurde, liegen nur sehr wenige Knochenfunde vor. Die grosse Menge von hier war nicht mehr aus dem Fundmaterial von Egolzwil 4 auszuscheiden. Diese Fläche von rund 45 Quadratmeter wurde nicht in die Untersuchung mit einbezogen. Somit verbleiben für unsere Betrachtungen rund 855 Meter im Geviert.

In Egolzwil 5 konnten deutlich abgegrenzte Hausgrundrisse festgestellt werden. Gesamthaft sind es 10 Häuser. Haus 7 wurde örtlich leicht versetzt einmal erneuert (7a und 7b). In jedem Haus konnten 1 bis 3 Herdstellen nachgewiesen werden. Das kleine Dorf wurde im seeabgewandten Teil durch eine Umzäunung abgegrenzt.

Aus den Plänen geht hervor, dass im gesamten Grabungsbereich Knochenfunde geborgen werden konnten. Wie in Niederwil (CLASON, A.T., 1972) sind vor allem in den Häusern Konzentrationen zu beobachten. Insbesondere betrifft dies die Nummern 1, 3, 5, 6 und 7. Im Gegensatz dazu steht das durch seine Fundarmut auffallende Haus 4. Eine weitere Häufung ist ferner ausserhalb von Haus 5, im südöstlichen Teil, festzustellen. Es ist dies die einzige Fundsituation, die Anklänge an die Verteilung von Thayngen-Weier (SOERGEL, E., 1968) zeigt, wo ein Grossteil der Knochen unmittelbar ausserhalb der Hauswände anzutreffen war. In Egolzwil 5 ist keine Fundkonzentration zwischen den Häusern – auch nicht auf dem Hauptweg zwischen den Häusern 5 und 6 – zu beobachten. Es kann kein eigentlicher Abfallplatz nachgewiesen werden.

Auch eine Analyse der Fundverteilung *innerhalb* der Haus-

Tabelle 1 *Fleischwerte* Fundzahl und Gewicht (in Gramm)

Die drei Fleischklassen mit den dazugehörigen Knochen, aufgelistet nach Rind, Hirsch und Schwein, den drei wichtigsten Tierarten von Egelzwil 5; Wirbel und Rippen werden für Hirsch und Rind zusammengefasst

		Rind		Hirsch		Schwein	
		Fundzahl	Gewicht	Fundzahl	Gewicht	Fundzahl	Gewicht
Klasse A	Scapula	9	750	5	450	14	250
	Pelvis	16	1 300	5	500	5	50
	Humerus	10	1 600	5	600	11	300
	Femur	13	1 500	20	2 150	11	250
		48	5 150	35	3 700	41	850
Klasse B	Hirnschädel	10	200	12	2 750	4	50
	Unterkiefer	49	3 400	11	500	12	350
	Radius	10	1 400	6	450	7	50
	Ulna	5	300	4	200	12	200
	Tibia	23	2 400	10	1 000	17	350
		97	7 700	43	4 900	52	1 000
Klasse C	Oberkiefer	14	2 200	2	500	10	100
	Carpalia	21	200	5	100	–	–
	Metacarpus	27	1 500	8	650	4	25
	Tarsalia	25	850	20	950	8	50
	Metatarsus	41	2 300	21	1 450	4	25
	Phalangen	111	1 500	54	600	3	10
		239	8 550	110	4 250	29	210
Total		384	21 400	188	12 850	122	2 060
						Fundzahl	Gewicht
Zusätzlich zu Klasse A: Wirbel Rind und Hirsch						133	1 850
Zusätzlich zu Klasse B: Rippen Rind und Hirsch						94	1 200

grundrisse bringt wenig Ergebnisse. Wie zu erwarten, finden sich in einigen Häusern gehäufte Knochenabfälle in der Nähe der Herdstelle, so z.B. in Nr. 3 und Nr. 7. In anderen Wohneinheiten dagegen trifft man sie auch im eigentlichen Bereich der Herdstelle selbst an. Aus diesen Fundsituationen sollte man meines Erachtens nicht allzu gewichtige kulturhistorische Schlüsse ziehen. Auch die relative Fundarmut in Haus 4 muss nicht gleich mit einer speziellen Funktion dieses Gebäudes (wie Stall oder gar Kulthaus) in Zusammenhang gebracht werden. Als einziges zuverlässiges Ergebnis darf wohl festgehalten werden, dass die Tiere innerhalb der

Häuser verzehrt wurden, da, wo sich aus der Häufung von Abfällen Essplätze erschliessen lassen.

Die Kartierung der Funde wurde nach Tierart differenziert vorgenommen. Es ergibt sich, dass die Hirschreste in Haus 7 etwas häufiger sind. Es muss aber beachtet werden, dass Hirschknochen auch in den übrigen Regionen der Siedlung vorkommen. Haus 7 darf nicht als Ausnahmefall bezeichnet werden. Vergessen wir nicht, dass auf diesem Gebäudegrundriss (7a und 7b) ein Viertel aller Knochen zum Vorschein gekommen ist. Die Fundzahl für diese kleine Fläche von rund 56 Quadratmeter beträgt 529, was rund 9 Kno-

Tabelle 2 *Fleischwerte* Zusammenstellung nach Klassen

Die drei Tierarten Rind, Hirsch und Schwein; Wirbel und Rippen werden für Hirsch und Rind zusammengefasst

		Rind		Hirsch		Schwein	
		absolut	Prozent	absolut	Prozent	absolut	Prozent
Nach Fundzahl	Klasse A	48	12,5	35	18,6	41	33,6
	Klasse B	97	25,3	43	22,9	52	42,6
	Klasse C	239	62,2	110	58,5	29	23,8
		384	100,0	188	100,0	122	100,0
Nach Gewicht	Klasse A	5 150	24,0	3 700	28,8	850	41,3
	Klasse B	7 700	36,0	4 900	38,1	1 000	48,5
	Klasse C	8 550	40,0	4 250	33,1	210	10,2
		21 400	100,0	12 850	100,0	2 060	100,0
						Fundzahl	Gewicht in Gramm
Zusätzlich zu Klasse A: Wirbel Rind und Hirsch						133	1 850
Zusätzlich zu Klasse B: Rippen Rind und Hirsch						94	1 200

chen pro Feld entspricht. Der Mittelwert für das gesamte Grabungsfeld beträgt nur 2,6 Knochen/m².

Die übrigen Arten zeigen keine auffallenden Häufungen. Wohl finden sich Reste von Schaf/Ziege etwas konzentrierter in Haus 3. Die Fundmenge ist jedoch für bindende Aussagen viel zu gering.

Die Kartierung der Fundlage von Kopfaufsätzen (Horn und Geweih) und Schädelteilen lieferte ebenfalls kein eindeutiges Resultat. Auch diese Fundgruppe ist über das ganze Grabungsfeld recht homogen verteilt.

Skelettverteilung

Eine weitere Differenzierung der Knochenfunde kann nach ihrer skelettalen Herkunft erfolgen. Es werden zwei Wege besprochen: eine Einteilung nach funktionellen Regionen und eine nach Fleischwertklassen (UERPMANN, H. P., 1972).

Die Einteilung nach Fleischwertklassen basiert auf der Tatsache, dass die einzelnen Skelettregionen unterschiedlich viel Fleisch tragen. Über- oder Untervertretung der Knochen der Fleischklassen in gewissen Bezirken einer Siedlung können gewichtige wirtschafts- und kulturhistorische Aussagen beinhalten. So weisen die Knochenreste der Klasse A (diejenigen, welche das beste Fleisch tragen) auf Verzehr oder Lagerung hochwertiger Fleischnahrung hin, währenddem umgekehrt eine grössere Menge von Knochenfunden

der Klasse C (meist Reste der Füße) eher auf einen Schlachtplatz hinzudeuten scheinen. Die Klasse B nimmt eine Mittelstellung ein. Die Zuteilung geht aus der Tabelle 1 hervor. Für Egolzwil 5 sind die rechnerischen Ergebnisse der Fleischwertbestimmungen in den Tabellen 1 bis 3 festgehalten. Für Rind und Hirsch ist eine Dominanz der Klasse C festzustellen. Sie äussert sich mehr in der Fundzahl als im Gewicht, was zu erwarten war. Vom Schwein dagegen liegen mehr Knochen der Klassen A und B vor. Klasse C ist etwas untervertreten. Es mag dies mit dem Verschleppen und

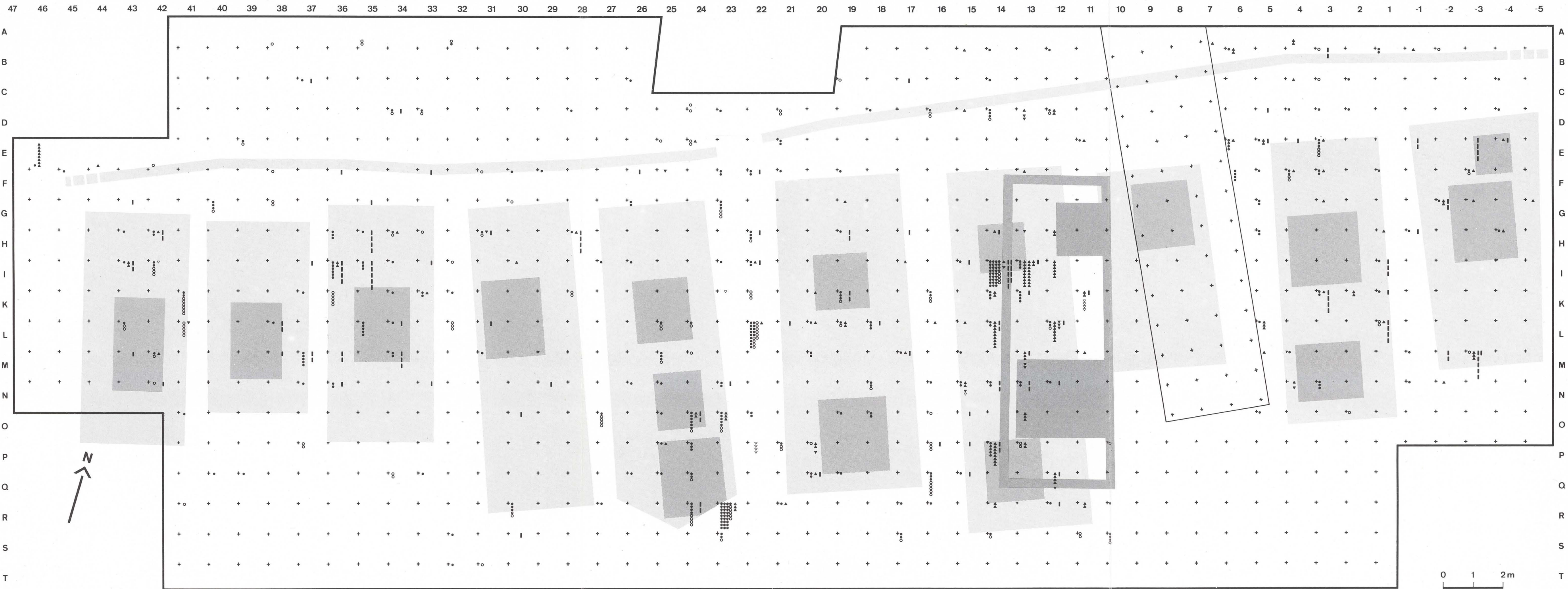
Tabelle 3 *Fleischwerte*
Zusammenfassung für Rind und Hirsch,
eingeschlossen Wirbel und Rippen

	Fundzahl		Gewicht in Gramm	
	absolut	Prozent	absolut	Prozent
Klasse A	216	27,0	10 700	28,7
Klasse B	234	29,3	13 800	37,0
Klasse C	349	43,7	12 800	34,3
Total	799	100,0	37 300	100,0

Tabelle 4 *Skelettverteilung* Fundzahl und Gewicht (in Gramm)

Auflistung aller bestimmten Funde für Rind, Hirsch, Schwein und Schaf oder Ziege, die vier wichtigsten Arten von Egelzwil 5

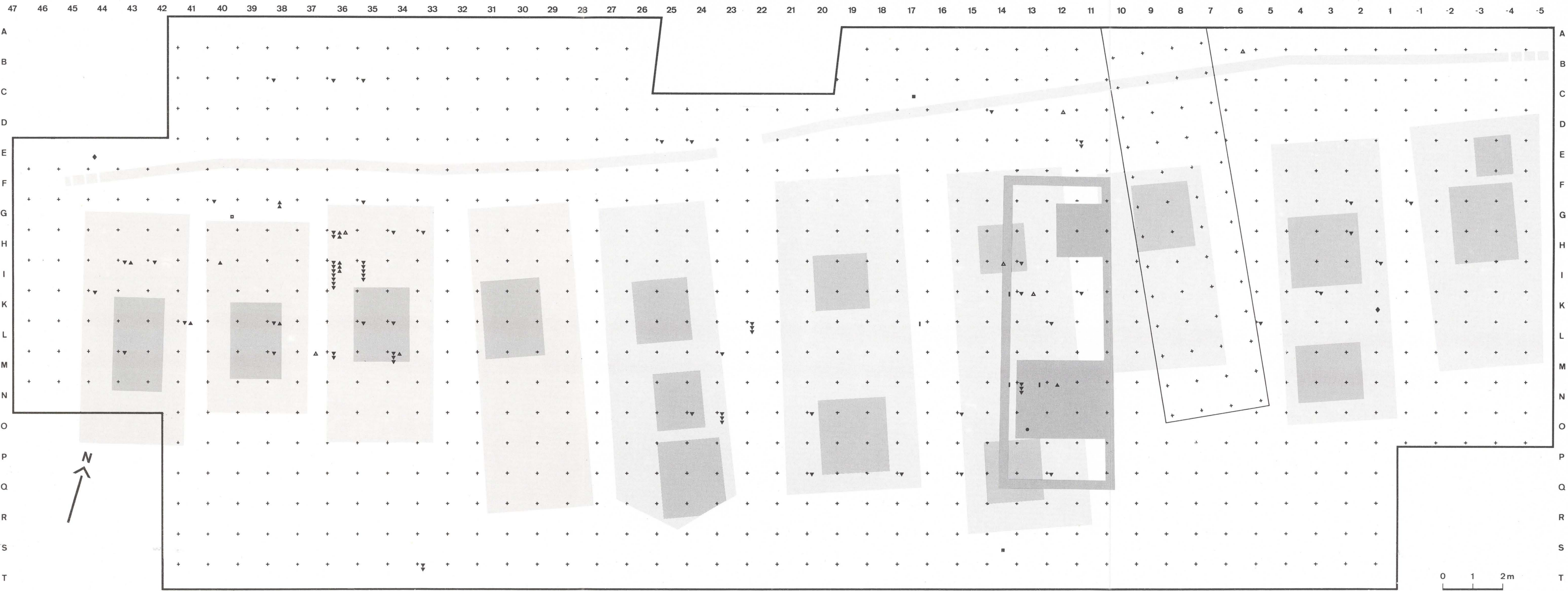
	Rind		Hirsch		Schwein		Schaf/Ziege	
	Fundzahl	Gewicht	Fundzahl	Gewicht	Fundzahl	Gewicht	Fundzahl	Gewicht
Hornzapfen/Geweih	2	50	8	2 520	–	–	–	
Oberschädel	8	150	4	500	4	50	–	
Maxille	14	2 200	2	500	10	100	1	} 200
isolierte Zähne sup.	62	200	8	–	15	50	5	
Unterkiefer	49	3 400	11	500	12	350	8	
isolierte Zähne inf.	28	280	–	–	15	50	4	
	163	6 280	33	4 020	56	600	18	200
Atlas	1		3	400	3	50	} 8	} 50
Epistropheus	2	550	2	–	–	–		
übrige Wirbel	9		5	250	–	–		
	12	550	10	650	3	50	8	50
Scapula	9	750	5	450	14	250	1	} 100
Humerus	10	1 600	5	600	11	300	6	
Radius	10	1 400	6	450	7	50	4	
Ulna	5	300	4	200	12	200	2	
Carpalia	21	200	5	100	–	–	–	
Metacarpus	27	1 500	8	650	4	25	–	
	82	5 750	33	2 450	48	825	13	100
Pelvis	16	1 300	5	500	5	50	3	
Femur	13	1 500	20	2 150	11	250	1	
Patella	4	50	1	20	3	–	–	
Tibia	23	2 400	10	1 000	17	350	6	
Fibula	–	–	–	–	–	–	–	50
Calcaneus	7	400	6	450	3	} 50	2	
Talus	5	250	6	300	4		25	–
übrige Tarsalia	13	200	8	200	1		–	–
Metatarsus	41	2 300	21	1 450	4	–	–	
	122	8 400	77	6 070	48	725	12	50
Phalanx I	62	1 000	23	300	1	5	–	–
Phalanx II	34	350	19	200	2	5	–	–
Phalanx III	15	150	12	100	3	–	–	–
	111	1 500	54	600	3	10	–	–
Diverses	–	–	5	5	–	–	–	–
Total	490	22 480	212	13 795	158	2 210	51	750



Tierknochenplan der hauptsächlichsten Fleischlieferanten

- Hausrind, gewöhnliche Knochen
- Hausrind, Schädelteile
- ▲ Hirsch, gewöhnliche Knochen
- ▼ Hirsch, Schädelteile
- ▽ Hirsch, Geweih
- | Hausschwein

Faltplan I



Tierknochenplan nebensächlicher Fleischlieferanten

- ▼ Schaf und (oder) Ziege
- ▲ Ziege
- ▲ Wildschwein
- | Wolf
- ◆ Reh
- Hund
- Dachs
- Elch

Tabelle 5 *Skelettverteilung nach Fundzahl und prozentuaem Anteil*

Verteilung nach den vier Hauptgruppen des Skelettes für die Funde von Rind, Hirsch und Schwein

	Rind		Hirsch		Schwein	
	Fundzahl	Prozent	Fundzahl	Prozent	Fundzahl	Prozent
Hornzapfen/Geweih	2	0,4	8	3,8	–	–
Oberschädel	22	4,5	6	2,8	14	8,9
Unterkiefer	49	10,0	11	5,2	12	7,6
isolierte Zähne	90	18,4	8	3,8	30	18,9
	163	33,3	33	15,6	56	35,4
Scapula	9	1,9	5	2,4	14	8,9
Humerus	10	2,0	5	2,4	11	7,0
Radius	10	2,0	6	2,8	7	4,4
Ulna	5	1,0	4	1,8	12	7,6
Carpus	21	4,3	5	2,4	–	–
Metacarpus	27	5,5	8	3,8	4	2,5
	82	16,7	33	15,6	48	30,4
Pelvis	16	3,3	5	2,4	5	3,2
Femur	13	2,7	20	9,4	11	7,0
Tibia, Fibula	23	4,7	10	4,7	17	10,8
Calcaneus	7	1,4	6	2,8	3	1,9
Talus	5	1,0	6	2,8	4	2,5
übrige Tarsalia	13	2,7	8	3,8	1	0,6
Metatarsus	41	8,3	21	9,9	4	2,5
	118	24,1	76	35,8	45	28,5
Phalangen	111	22,6	54	25,5	3	1,9
Rippen	–	–	–	–	–	–
Wirbel	12	2,5	10	4,7	3	1,9
Diverses	4	0,8	6	2,8	3	1,9
	127	25,9	70	33,0	9	5,7
Total	490	100,0	212	100,0	158	100,0

Verzehren von Schweinsfüßen durch Hunde oder andere Raubtiere zusammenhängen. Die stärkere Vertretung der beiden anderen Klassen kann durch die kleineren Dimensionen der Knochen bedingt sein. Sie graben sich so leichter in den Boden ein und bleiben besser erhalten als die entsprechenden Stücke von Rind und Hirsch.

Aus der Kartierung nach Fleischwertklassen geht hervor, dass eine schwache Konzentration von Resten der A-Klasse in Haus 9 zu beobachten ist. Ich betrachte sie als zufällig. In

Haus 7 dagegen sind die Knochen der C-Klasse etwas stärker vertreten.

Bei der zweiten Methode der Skelettverteilung unterscheide ich vier Regionen: Schädel, Vorderextremität, Hinterextremität und Diverses. In der letztgenannten Gruppe finden sich allerdings Knochen von sehr unterschiedlichen Skelettpartien: Rippen, Wirbel und Phalangen. Ich habe diese Unterteilung für Berechnungen am Fundgut von Auvernier-La Saunerie benutzt (STAMPFLI, H. R., 1976).

Tabelle 6 Skelettverteilung von Hirsch und Rind
zusammengefasst

Verteilung nach den vier Hauptgruppen des Skelettes
mit Einschluss von Rippen und Wirbel

	Absolut	Prozent
1. Schädel	196	21,6
2. Vorderextremität	115	12,7
3. Hinterextremität	194	21,4
4. Diverses		
a) Phalangen	165	18,2
b) Rippen	94	10,3
c) Wirbel	133	14,7
d) Sonstiges	10	1,1
	402	44,3
Total	907	100,0

Die Funde von Egozwil 5 sind in den Tabellen 4 und 5 nach diesen Gruppen gegliedert. Für die nachfolgenden statistischen Berechnungen wird es jedoch notwendig, auch Rippen und Wirbel mit einzubeziehen. Da diese Stücke im vorliegenden Fundgut nicht voll artbestimmt werden konnten (siehe Artenverteilung), müssen die beiden Arten Rind und Hirsch als Einheit genommen werden (Tab. 6).

Durch die Berechnungen soll geklärt werden, ob die Tierfunde in natürlicher Verteilung vorliegen oder ob sie durch menschliche Aktivitäten selektioniert wurden. Der Nachweis einer nicht zufällig (natürlich) zustande gekommenen Verteilung erschwert die Rekonstruktion wirtschaftlicher Verhältnisse, wie z.B. die Ermittlung der Bedeutung einer Tierart. So lässt z.B. eine bewusst gesteuerte Anhäufung von Hirschknochen zwecks Werkzeugherstellung diese Tierart als Nahrungslieferant überbewertet erscheinen.

Ich versuchte für Egozwil 5 die Verteilung mit dem χ^2 -Test (Chi-Quadrat-Test) zu prüfen. Als Ausgang (Nullhypothese) wird die prozentuale Verteilung nach Skelettregionen genommen. Bei der Prüfung der Unterschiede gegenüber der im Grabungsfeld vorgefundenen Verteilung gilt es aber zu beachten, dass die zur Aufstellung der Nullhypothese dienende Knochenzahl durch die Fragmentierung eine Zunahme erfährt. Für jeden Skeletteil ist ein Fragmentierungsfaktor empirisch zu bestimmen. Das Resultat erscheint in Tabelle 7. Von einem Huftier (Rind, Hirsch, Schaf, Ziege usw.) müssten somit *mindestens* 372 Knochenfragmente vorliegen unter der Annahme, dass der gesamte Abfall erhalten geblieben ist. Bei den in Tabelle 7 aufgeführten Fragmentierungsfaktoren dürfte es sich um Minimalwerte handeln. Für unsere Betrachtungen sind jedoch nicht die Absolutwerte, sondern die Prozentwerte der ein-

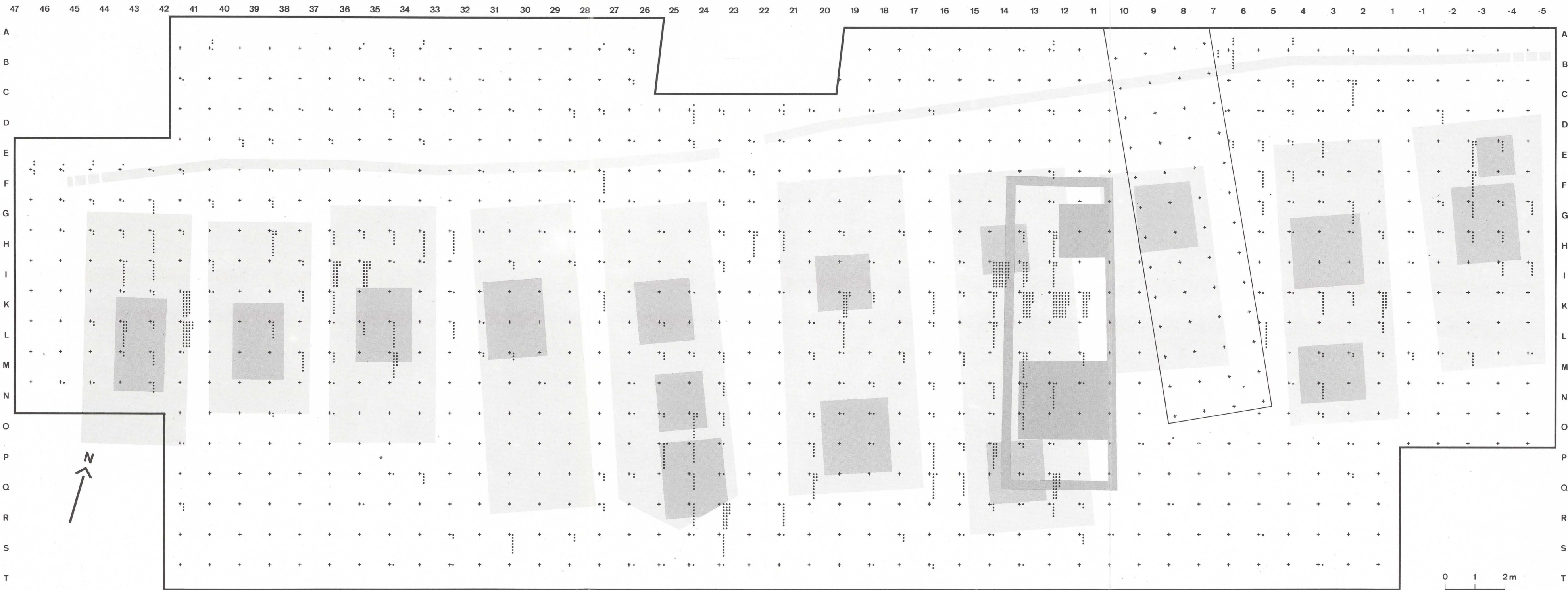
Tabelle 7 Skelettverteilung und Zerstückelungsfaktor

Knochenzahl des rezenten Huftieres mit den durch den Fragmentierungsfaktor erhöhten Werten, aufgeteilt nach den vier Hauptgruppen

	Rezent		Funde		
	abs.	%	Faktor abs.	%	
Hornzapfen	2	20,8	2	4	13,4
Oberschädel	1		10	10	
Unterkiefer	2		2	4	
Zähne	32		1	32	
Scapula	2	12,4	3	6	11,3
Humerus	2		4	8	
Radius	2		4	8	
Ulna	2		2	4	
Carpus	12		1	12	
Metacarpus	2		2	4	
Pelvis	2	11,2	5	10	11,3
Femur	2		4	8	
Tibia	2		4	8	
Calcaneus	2		1	2	
Talus	2		1	2	
übrige Tarsalia	8		1	8	
Metatarsus	2		2	4	
Phalangen	24	55,6	1	24	64,0
Rippen	26		3	78	
Wirbel	44		3	132	
Diverses	5		1	5	
Total	178		373		

zelnen Skelettregionen von Bedeutung. In der nachfolgenden Übersicht werden die Prozentwerte von einem rezenten Huftier (unter Miteinbezug der Fragmentierung) den entsprechenden von Hirsch/Rind der Grabung Egozwil 5 gegenübergestellt:

	Huftier rezent	Hirsch/Rind Egozwil 5
1. Schädel	13,4	21,6
2. Vorderextremität	11,3	12,7
3. Hinterextremität	11,3	21,4
4. Diverses		
Phalangen	6,4	18,2
Rippen	20,9	10,3
Wirbel	35,4	14,7
Diverses	1,3	1,1
	64,0	44,3



Tierknochenplan mit unbestimmbaren Fragmenten

Faltplan 3

Die χ^2 -Verteilung ergibt einen Wert von 21,9 bei 3 Freiheitsgraden. $P < 0,1\%$. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit kleiner als 0,1% ist, um die Verteilung der Knochenfunde im Grabungsgebiet als zufällig zu betrachten. Die Abweichungen (Über- bzw. Untervertretung der einzelnen Skelettpartien) sind durch Einwirkungen des Menschen zustande gekommen.

Artenverteilung

Die Funde erscheinen in den Tabellen 8 bis 10 nach Fundzahl, Fundgewicht und Mindestindividuenzahl geordnet. Die Gesamtmenge beträgt 2227 Knochen. Davon konnten 1295 nicht sicher artbestimmt werden, was 58,2% entspricht. Verglichen mit früheren Arbeiten ist dies für ein neolithisches Fundgut ein hoher Prozentsatz. Es hat dies seinen Grund vor allem in der verfeinerten Grabungstechnik, welche die Bergung auch der kleinsten Splitter ermöglicht. Wird gar gesiebt, erhöht sich der Anteil der Unbestimmten nochmals (z.B. Auvernier-La Saunerie: 71%). Die Kleinheit der Splitter geht nicht zuletzt aus den Mittelwerten der Fundgewichte hervor (Tabelle 11). Er beträgt für die Unbestimmten 9,0 Gramm. Der Mittelwert aller Funde beträgt 23 Gramm.

Aber auch die unbestimmten Reste können und müssen in die Untersuchung mit einbezogen werden. Dazu sind sie nach Grössenklassen zu ordnen. Für Egolzwil ergeben sich folgende Zahlen:

Grössenklasse	Fundzahl abs.	%
Rind/Hirsch	1208	93
Schaf/Ziege	64	5
Kleiner als Schaf/Ziege	23	2

Drei Viertel der Reste stammen von Haustieren. Es ist eine erfreuliche Übereinstimmung der Ergebnisse nach den drei Berechnungsarten festzustellen. Die Ermittlung der Individuenzahl ist allerdings sehr vom Zufall abhängig und darf nicht allzu gewichtig genommen werden. Sie variiert sehr nach Fundumständen und nach der Grösse des Tieres.

Unter den Haustieren dominiert das Rind: 70% nach Fundzahl, fast 90% nach Gewichtsteilen. Die übrigen Haustiere – Schwein und kleine Wiederkäuer – erreichen wohl nach Fundzahl beachtliche Werte, doch dürfen diese Zahlen nicht simplifizierend als Ausdruck der Wertschätzung und Bedeutung dieser Arten eingesetzt werden.

Das Gewicht der Knochenfunde kann einen Anhaltspunkt für den Fleischertrag geben. Als mittleren Wert setzt man 7% des Lebendgewichtes für das Skelett ein. Es ist aber zu beachten, dass sich diese Zahl der Tiergrösse entsprechend verändern kann und durch Untersuchungen an rezenterem

Tabelle 8 *Haus- und Wildtiere von Egolzwil 5*

Zusammenstellung nach Fundzahl und Gewicht aller nachgewiesenen Arten

	Fundzahl		Gewicht in Gramm	
	absolut	%	absolut	%
Haustiere:				
Rind	490	52,7	22 480	56,6
Schwein	152	16,3	1 850	4,7
Ziege	10	1,1	200	0,5
Schaf/Ziege	51	5,5	750	1,9
Hund	1	0,1	5	–
Total	704	75,7	22 285	63,7
Wildtiere:				
Hirsch	212	22,7	13 795	34,7
Reh	2	0,2	5	–
Elch?	2	0,2	90	0,2
Wildschwein	6	0,6	360	0,9
Dachs	2	0,2	20	0,1
Wolf	4	0,4	150	0,4
Total	228	24,3	14 420	36,3
Haus- und Wildtiere				
	932	100,0	39 705	100,0
Unbestimmte	1 295		11 700	
Gesamttotal	2 227		51 405	

Material gewonnen wurde. Für das Neolithikum muss mit anderen Wuchsformen gerechnet werden, was zu einem veränderten Knochenanteil führen könnte.

Wie der Tabelle 8 zu entnehmen ist, beträgt das Gesamtgewicht der Rinderreste rund 22 kg, was gut 300 kg Fleisch im weitesten Sinn entspricht. Bei der Annahme eines Lebendgewichtes von 250 kg für ein neolithisches Rind kann diese Zahl somit 1–2 Tieren gleichgesetzt werden. Für den Hirsch ergeben sich analog 14 kg und ein Individuum (Lebendgewicht 200 kg).

Um die wirtschaftliche und vor allem nahrungstechnische Bedeutung der einzelnen Arten etwas besser in den Griff zu bekommen, kann die Biomasse der Tiere berechnet werden (CLASON, A.T., 1972, S. 44 ff.). Als Basis dient das Lebendgewicht. A.T. Clason setzt dasjenige von einem Schaf (oder Ziege) gleich 1. Die Lebendgewichte der verschiedenen Tierarten entnimmt die Autorin den Tabellen von van der

Tabelle 9 Haus- und Wildtiere von Egołzwil 5
in zusammenfassender Darstellung

Zusammenstellung nach Fundzahl und Gewicht aller nachgewiesenen Arten sowie Unterteilung nach verschiedenen Gesichtspunkten.

	Fundzahl		Gewicht in Gramm	
	absolut	Prozent	absolut	Prozent
Nur Haustiere:				
Rind	490	69,7	22 480	88,9
Schwein	152	21,6	1 850	7,3
Ziege	10	1,4	200	0,8
Schaf/Ziege	51	7,2	750	3,0
Hund	1	0,1	5	–
Total	704	100,0	25 285	100,0
Wildtier- / Haustier:				
Wildtiere	228	24,3	14 420	36,3
Haustiere	704	75,7	25 285	63,7
Total	932	100,0	39 705	100,0
Bestimmte / Unbestimmte:				
Bestimmte	932	41,8	39 705	77,2
Unbestimmte	1 295	58,2	11 700	22,8
Total	2 227	100,0	51 405	100,0
Rind und Hirsch				
Hirsch	702	75,4	36 275	91,4

Brink (1968), in welchen das rezente Hausrind mit 700 kg figuriert. Ihre Kalkulationen führen für alle neolithischen Stationen der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein – mit Ausnahme von Egołzwil 3 – praktisch zu denselben Ergebnissen: Das Rind war eindeutig der Hauptnahrungslieferant unter den Haustieren. Es erreicht oder übertrifft die 90%-Grenze. Nur Egołzwil 3 (HIGHAM, C.F.W., 1967) fällt aus dem Rahmen, indem hier das Rind mit nur 18,6% Biomasse erscheint (entspricht 0,8% nach Fundzahl). – Unter den Wildtieren ist erwartungsgemäss der Hirsch das wichtigste Nahrungstier. Es zeigt allerdings variierende Werte, die meist unter 50% liegen.

Ich habe für Egołzwil 5 dieselben Berechnungen durchgeführt (Tabelle 12). Einmal unter der Annahme von 700 kg Lebendgewicht für das Rind und ein zweites Mal mit der Basis von 250 kg. Das Endergebnis verschiebt sich dadurch nur gering: 98% bzw. 95%. Diese Zahlen gelten unter der Voraussetzung eines Vergleiches innerhalb der Haustiere.

Wird auch der Hirsch mit einbezogen – als einzig wichtiges Jagdtier in Egołzwil 5 –, so sinkt die Bedeutung des Rindes auf 88% bzw. 72%.

Nicht zu unterschätzende Aussagen sind aus der Verteilung nach Altersstufen und nach Geschlecht zu erwarten. Im vorliegenden Fundgut liessen sich leider keine eindeutigen Geschlechtsbestimmungen durchführen. Unter den Haustieren scheinen alle Knochenfunde von weiblichen Tieren zu sein. Kastrate konnten nicht nachgewiesen werden. Beim Hirsch dominieren die Reste männlicher Tiere.

Die Altersklassen sind in der Tabelle 13 aufgeführt. Ihre Besprechung erfolgt im Abschnitt Diskussion.

Das Abfallproblem

Die Osteo-Archäologie versucht aus dem Nahrungsabfall Einblick in Kulturgeschichte und Wirtschaftsstruktur zu erhalten. Es ist deshalb unbedingt vonnöten, dass über Herkunft, Menge und Konservierungsbedingungen der vorgefundenen Tierknochen Betrachtungen angestellt werden. Es fragt sich, inwieweit Knochenfunde für eine diesbezügliche Rekonstruktion repräsentativ sind. Im Vordergrund steht das Mengenproblem: Handelt es sich bei einem durch Grabung gewonnenen Knochenfundgut um die gesamten während der Besiedlungszeit angefallenen Mahlzeitreste oder stellen diese nur eine Auswahl dar?

Nahrungsmenge, Bevölkerungszahl und Siedlungsdauer sind drei Grössen, welche miteinander in Relation stehen. Sind zwei von ihnen bekannt, so kann die dritte berechnet werden. Untersuchungen dieser Art wurden schon mehrfach durchgeführt (STAMPFLI, H. R., 1976, Auvernier-La Saunerie, BOESSNECK, J., JÉQUIER, J.-P., und STAMPFLI, H. R., 1963, Seeberg, Burgäschisee-Süd). Stets ergab sich das Resultat, dass die in einer Kulturschicht zutage tretende Knochenmenge nur einen Bruchteil der effektiv angefallenen Knochenzahl darstellen kann.

Egołzwil 5 gibt uns nun zum erstenmal die Gelegenheit, eine genauere quantitative Analyse des Nahrungsbedarfes vorzunehmen. Siedlungsdauer wie Bevölkerungszahl sind weitgehend bekannt, und da die Station vollständig ausgegraben worden ist, sind auch von dieser Seite her keine Unsicherheitsfaktoren mehr zu berücksichtigen.

Die folgenden Berechnungen beruhen auf der Annahme einer rein animalischen Ernährungsgrundlage, wobei das Säugetier im Mittelpunkt steht. Es ist mir bewusst, dass damit zwei wichtige Ernährungsquellen nicht mit berücksichtigt werden: Erstens dürfte der Neolithiker – vor allem nach Artefaktfunden beurteilt – einen ansehnlichen Teil der Nahrung aus See und Tümpel geholt haben. Eigentümlicherweise sind aber Reste von Fischen, Amphibien und Reptilien in Fundmaterialien selten. Dasselbe trifft für die Vogelfunde zu. Wahrscheinlich wurden die Überreste dieser kleinen Tiere von Raubtieren vollständig verzehrt. Zweitens lieferte der Anbau von Kulturpflanzen zweifellos

Tabelle 10 Mindestindividuenzahl der in Egolzwil 5 nachgewiesenen Tierarten

	absolut	Prozent
Rind	17	43,5
Schwein	6	15,3
Ziege	2	5,1
Schaf/Ziege	3	7,7
Hund	1	2,6
	29	74,2
Hirsch	5	12,8
Reh	1	2,6
Elch?	1	2,6
Wildschwein	1	2,6
Dachs	1	2,6
Wolf	1	2,6
	10	25,8
Total	39	100,0

einen weiteren Beitrag zur Ernährung. Da die Leguminosen aber noch unbekannt waren, sind die pflanzlichen Produkte vor allem als Kohlenhydrat- und Kalorienspender zu werten. Es ist ferner zu beachten, dass die Anbaufläche klein und der Ertrag (Hektarertrag) gering war. Einen sehr hohen Gehalt an Fett und Protein weisen die Nüsse auf, die sicher in grossen Mengen eingebracht wurden. Die Haupteisquelle war aber ohne Zweifel das Tier. Da die folgenden Betrachtungen auf dem Proteinbedarf basieren, können die vegetabilischen Nahrungsmittel vernachlässigt werden. Dies um so mehr, weil das Endresultat auf weiteren Variablen aufbaut: Siedlungsdauer und Bewohnerzahl. Wenn auch beide Grössen gut bekannt und belegt sind, so bewirkt doch schon eine geringe Änderung dieser Zahlen eine wesentliche Verschiebung am Schlussresultat als die Berücksichtigung oder Vernachlässigung des Anteiles an pflanzlichem Protein. Der Anteil der Fische auf dem Speisezettel des Neolithikers ist leider unbekannt.

Es kann ferner kritisiert werden, dass der tägliche Proteinbedarf, der die Grundlage der Berechnung darstellt, sich auf den heute lebenden Menschen bezieht. Der Neolithiker war aber eindeutig von kleinerem Wuchs und geringerem Gewicht. Ferner lag die durchschnittliche Jahrestemperatur 1,5 °C höher. Beide Faktoren – Körpergrösse und Temperatur – beeinflussen selbstverständlich den täglichen Nahrungsbedarf. Wiederum muss jedoch betont werden, dass eine Umrechnung auf geringeres Körpergewicht und höhere Temperatur nur geringfügige Änderungen im End-

Tabelle 11 Durchschnittsgewichte pro Fund (in Gramm)

Durchschnittsgewichte der Knochenfunde von Egolzwil 5, aufgelistet nach Arten, Skelettgruppen und nach Schädelteilen

Arten:		
Rind		45,9
Schwein		12,2
Schaf/Ziege		15,6
Hirsch		65,0
Unbestimmte		9,0
Alle Funde		23,0
Skelettgruppen:		
	Rind	Hirsch
1. Schädel	38,5	121,8
2. Vorderextremität	70,1	74,2
3. Hinterextremität	68,9	78,8
4. Diverses	13,5	11,1
Schädelteile:		
Hornzapfen/Geweih	25	315
Maxille	157	125
Mandibel	70	45

ergebnis zur Folge hat. Es darf auch nicht vergessen werden, dass die Totalmenge an Knochenfragmenten pro Tier (373 Stück, siehe Tabelle 7) sehr tief angesetzt und nicht zuletzt dieser Faktor für die Bestimmung der Gesamtfundmenge ausschlaggebend ist.

Es werden zwei Berechnungen durchgeführt: Die erste beruht auf den Angaben, die den wissenschaftlichen Tabellen der Documenta Geigy (1968) entnommen wurden. Die zweite wird nach den Angaben von E. Stokar (Stokar, E., 1959) bewerkstelligt.

Die allerhöchste Besiedlungsdauer von Egolzwil 5 betrug 15 Jahre. Die Anzahl der Bewohner lag zwischen 30 und 40. Ich rechne im folgenden mit 12 Jahren Siedlungsdauer und einer Population von 35 Individuen. 25 werden als adult angenommen (über 18 Jahre), 10 als jugendlich im weitesten Sinn, d.h. Alter unter 18 Jahren.

Wie erwähnt, können selbstverständlich die Zahlen betreffend Siedlungsdauer und Einwohnerzahl etwas verändert werden. Dagegen sind die Angaben für den Proteinbedarf wie auch diejenigen für den Proteingehalt der Nahrungsmittel nicht anzweifelbar. Laut Documenta Geigy beträgt der Proteinbedarf eines erwachsenen Menschen (18–75 Jahre, Mittelwert von Mann und Frau) 64 Gramm täglich. Diese Menge gilt für mässige körperliche Arbeit in unserer Klimazone. Kinder von 1 bis 9 Jahren benötigen 41 Gramm, Jugendliche von 9 bis 18 Jahren 66 Gramm. Ich benutze den Durchschnittswert von 53 Gramm Protein täglich für Jugendliche unter 18 Jahren.

Tabelle 12 Berechnung der artbezogenen Biomasse

Zwei Berechnungsarten für Haustiere allein sowie diese unter Miteinbezug des Hirsches (nach A. T. Clason, 1972).

Art	Fundzahl %	Faktor	Total	Biomasse %
1. Ergebnisse unter der Annahme Lebendgewicht Rind = 700 kg				
a) Nur Haustiere:				
Rind	69,7	28,0	1 952	98,2
Schwein	21,6	1,2	26	1,3
Schaf/Ziege	8,6	1,0	9	0,5
Hund	0,1	0,8	(0,1)	-
Total			1 987	100,0
b) Haustiere und Hirsch:				
Rind	52,7	28,0	1 475	88,0
Schwein	16,3	1,2	20	1,2
Schaf/Ziege	6,6	1,0	7	0,5
Hirsch	22,7	7,7	175	10,0
Total			1 677	100,0
2. Ergebnisse unter der Annahme Lebendgewicht Rind = 250 kg				
a) Nur Haustiere:				
Rind	69,7	10,0	697	95,2
Schwein	21,6	1,2	26	3,6
Schaf/Ziege	8,6	1,0	9	1,2
Total			732	100,0
b) Haustiere und Hirsch:				
Rind	52,7	10,0	527	72,3
Schwein	16,3	1,2	20	2,7
Schaf/Ziege	6,6	1,0	7	1,0
Hirsch	22,7	7,7	175	24,0
Total			729	100,0

Fleisch ist nicht reines Protein. Nach den Literaturangaben weist das Rind in der Muskulatur, den Eingeweiden und allen übrigen essbaren Körperteilen einen durchschnittlichen Proteingehalt von 17% auf. Dieselbe Zahl gilt ebenfalls für das Schwein, und es ist anzunehmen, dass auch der Hirsch hier eingestuft werden kann. Zum Vergleich: Das Muskelfleisch vom Reh hat einen Proteingehalt von 21%, dasjenige

Tabelle 13 Altersverteilung und Individuenzahl

Altersschichtung von Rind, Schwein und Schaf oder Ziege in Egolzwil 5

Rind	bis 1½ Jahre	4
	2-2½ Jahre	8
	über 3 Jahre	5
Total		17
Schwein	rund 1½ Jahre	4
	über 2 Jahre	2
Total		6
Schaf/Ziege	rund 1½ Jahre	1
	über 2 Jahre	2
Total		3

des Hasen 22%. Bohnensamen enthalten 20%. Für das Getreide kann man rund 10% einsetzen.

Das Lebendgewicht des neolithischen Rindes wird mit 200 kg eingesetzt. Vielleicht ein etwas tiefer Wert. So kann jedoch das Rind dem Hirsch gleichgesetzt werden. Auch hier führt eine Erhöhung des Lebendgewichtes auf 250 kg zu einem wenig veränderten Schlussergebnis. Vom Lebendgewicht sind – als nicht essbare Teile – die Knochen mit 7% und die Haut mit ebenso vielen Prozenten in Abzug zu bringen. Als Nahrung verwertbar verbleiben somit 86%, was 172 kg entspricht. Diese 172 kg essbare Masse enthält aber nur 17% Protein. Dies sind nur rund 30 kg. Der Rest entfällt auf Wasser, Fett und Kohlenhydrate.

Da ein Erwachsener täglich 64 Gramm Protein benötigt, müssen 25 Adulte 1600 Gramm und die 10 Jugendlichen 530 Gramm Eiweiss täglich aufnehmen. Dies ergibt die Summe von 2130 Gramm für die gesamte Sippe. Ein Hirsch/Rind mit rund 30 kg Proteingehalt reicht somit für 14 Tage. In einem Jahr werden 26 Stück und in 12 Jahren 312 Tiere dieser Grösse benötigt.

Ein Hirsch/Rind liefert mindestens 373 Knochenfragmente. Von den während den 12 Jahren verspeisten Tieren fallen somit 116376 Knochenfragmente an. Vergessen wir nicht, dass es sich um einen Minimalwert handeln dürfte. Im Fundgut von Egolzwil 5 fanden sich 702 Reste der beiden Arten. Dazu müssen wir noch die 1208 Fragmente rechnen, die mit grösster Wahrscheinlichkeit von diesen Tierarten stammen. Es ergibt sich somit eine Totalsumme von 1910 Hirsch/Rind-Resten, was nur 1,6% entspricht. In der Kulturschicht fanden sich somit nur rund 1,5% der Knochen aller verwerteten Tiere.

Einen noch tieferen Wert erhält man nach den Grundlagen von E. Stokar, der den Nahrungsbedarf des Eiszeitjägers untersuchte. Er kommt auf die erstaunlich hohe Fleisch-(Tier-)Menge von 8,5 kg täglich pro Person bei einer mittleren Jahrestemperatur von 5 °C. Der Paläolithiker musste den gesamten Protein-, Fett- und Kohlenhydratbedarf aus tierischem Material decken. Für die gemässigte Zone reduziert sich die täglich benötigte Ration auf 5,8 kg bei rein animalischer Ernährungsgrundlage. Da im Neolithikum ein gewisser Anteil der Nahrung pflanzlichen Ursprunges war, rechne ich im folgenden für einen Erwachsenen mit 5,0 kg und für Jugendliche mit 4,0 kg. Es sind dies reine Schätzungswerte. Die postulierten 25 Adulten von Egolzwil 5 hätten demnach täglich 125 kg Fleisch (worunter immer das gesamte verwertbare tierische Material zu verstehen ist) benötigt. Für die 10 Jugendlichen berechnen sich 40 kg, zusammen für die ganze Sippe 165 kg. Da 1 Hirsch/Rind 172 kg liefert, reicht 1 Tier dieser Grösse für nur rund 1 Tag. Im Jahr müssten somit rund 350 und in 12 Jahren 4200 Tiere herbeigeschafft werden. 4200 Tiere liefern mindestens 1566600 Knochenfragmente. Die in Egolzwil 5 vorhandenen 1910 Stücke entsprechen somit nur 0,1%!

Durch veränderte Basiszahlen – Lebendgewicht, Siedlungsdauer, Bewohnerzahl usw. – ergeben sich naturgemäss Verschiebungen im Endresultat. Am einschneidendsten wirkt sich selbstverständlich eine Verkürzung der Besiedlungszeit aus. Bei der Annahme derselben Bevölkerungszahl, aber einer sehr verkürzten Siedlungsdauer von nur fünf Jahren, errechnet sich ein Wert von rund 4%. Nach der Methode von E. Stokar ergibt sich eine rund 10mal kleinere Zahl. Da kaum anzunehmen ist, dass die Siedler von Egolzwil 5 nur für diese kurze Spanne ansässig waren und auch die Belegung des Dorfes nicht allzu tief angesetzt werden kann, bleibt als nicht wegzudiskutierendes Ergebnis übrig, dass die in der Kulturschicht vorgefundene Knochenzahl nur rund einem Hundertstel der effektiv angefallenen Menge entspricht.

Die einzelnen Arten

Hausrind (Bos taurus). Die Bedeutung dieser Art innerhalb der Gruppe der Haustiere wie auch im gesamten wurde schon erwähnt. Die Verteilung nach Alter und Geschlecht geht aus den Tabellen hervor. Die Reste weisen ohne Ausnahme auf das bekannte neolithische Rind hin, das nach der Literatur und auch nach den vorliegenden Funden eine Schulterhöhe (Widerristhöhe) von 110 bis 120 cm aufwies (nach den Metapodien im vorliegenden Fundgut errechnet sich eine Höhe von 113 cm).

Zwei obere dritte Molaren, wohl von nur einem Individuum stammend, zeigen in ihrem Grundriss der Kaufläche eine Form, wie sie der Bison zeigt (siehe STAMPFLI, H.R., 1963, S. 119). Da jedoch keine weiteren bisonverdächtigen Knochenreste vorliegen, muss es sich um die Zähne eines

Hausrindes handeln. Es liegen ebenfalls keine urverdächtige Reste vor.

Messungen. Für alle Messungen gelten folgende Abkürzungen:

L.	Länge	cran.	cranial
Br.	Breite	caud.	caudal
prox.	proximal	diag.	diagonal
dist.	distal	Diaphys.	Diaphyse
kl.	kleinste(r)	M	Molaren
∅	Durchmesser	P	Prämolaren
Gel.fl.	Gelenkfläche		

Alle Masse in mm

Unter L. und Br. ist stets die grösste Länge bzw. grösste Breite gemeint.

Oberkiefer	L. M3: 74,5 / 75,5 / 78,0 / 80,0						
Unterkiefer	L. M + P:	124,5	137,0	137,0			
	L. M3:	35,4	32,5	36,0			
	Isolierte M3, L.: 33,2 / 33,7 / 34,2 / 35,5						
Scapula	kl. L. Hals: 44,5 / 45,5 / 46,0						
Humerus	Br. dist.: 66 / 68 / 69 / 70 / 71 / 71 / 74						
	1± ganz erhaltenes Stück: L.: (230), Br. dist. 68						
Radius	L.:	246	262	270			
	Br. prox.:	70	73	75			
	Br. dist.:	59	65	(59)			
	Br. prox.: 67 / 70 / 71 / 72 / 78						
Metacarpus	L.: 195 / Br. prox.: 52,5 / Br. dist.: 55,0						
	Br. prox.: 49,0 / 49,5 / 50,5 / 53,0 / 54,0						
	Br. dist.: 49,5 / 51,0 / 51,0 / 52,5 / 54,0						
Pelvis	∅ Acetabulum (inkl. Wulst): 61 / 64 / 67 / 67 / 67						
Femur	Br. prox.: 99 / 99						
	Br. dist.: 91						
Patella	L.: 51 / 54 / (62)						
Tibia	Br. prox.: 94						
	Br. dist.: 50 / 52 / 53 / 54 / 56 / 57 / 57 / 58 / 59						
Talus	L. lateral:	64,0	57,0	54,0			
	Br. Caput:	38,5	36,5	36,0			
Calcaneus	L.: 117 / 117 / 124 / 127						
Centrotarsale	Br.: 48 / 49 / 49 / 51 / 51						
Metatarsus	L.:	209	201	222			
	Br. prox.:	40	(38)	46			
	Br. dist.:	45	47	52			
	kl. Br. Diaphyse:	22,5	(22)	26,0			
	Br. prox.: 39,0 / 40,5 / 41,5 / 44,5						
	Br. dist.: 45,5 / 46,0 / 46,5 / 46,5 / (48) / (48) / 48,5 / 49,5 / 50,0 / (50) / (50) / 50,0 / 51,0						
Phalanx I	1. L. aussen:	(50,5)	(51)	50,6			
	2. Br. prox.:	(24,0)	(25)	25,1			
	1.	51,3	(56)	53,5	56,2	58,0	56,5
	2.	25,9	(25)	24,0	25,0	28,0	29,2
	1.	59,0	54,9	56,2	55,7	54,0	
	2.	27,3	28,1	23,6	25,0	24,4	

	1.	53,7	53,5	58,7	54,9	56,1
	2.	25,9	27,0	28,2	28,2	29,2
	1.	52,8	54,0	56,3	50,0	51,8
	2.	24,0	25,8	24,8	24,6	24,8
	1.	56,0	54,2	56,7	57,5	55,9
	2.	23,9	25,1	23,3	30,3	24,8
	1.	53,0	53,2	53,1	52,4	53,2
	2.	24,0	26,4	25,3	27,0	25,5
	1.	55,8	55,2	57,3	53,0	52,2
	2.	24,6	24,8	28,5	27,9	27,2
	1.	52,7	53,2	54,8	56,9	
	2.	24,0	27,9	22,2	23,8	
Phalanx II	1.	L. aussen:		34,5	36,7	33,8
	2.	Br. prox.:		24,4	27,8	24,1
	1.	32,9	35,0	35,0	32,2	35,4
	2.	29,0	22,9	23,5	25,5	24,6
	1.	37,0	33,2	24,6	36,8	33,2
	2.	26,9	26,3	25,4	27,1	26,8
	1.	34,0	33,1	32,4	33,1	32,7
	2.	23,6	26,2	25,0	23,2	25,8
	1.	34,2	33,2	37,5	34,6	34,2
	2.	27,2	24,5	25,0	27,4	22,5
Phalanx III	Diag. L.	Sohle: 66 / 69 / 70 / 53 / 54 / 54 / 48 / 49 / 60 / 65				

Hausschwein (Sus domesticus). Die Knochenfunde dieser Tierart rühren meist von Jungtieren her. Sie sind porös und oft epiphysenlos. Das Messergebnis ist gering: an zwei M₃ inf. konnte die Länge abgenommen werden, obwohl die Massabnahme an diesem Zahn immer etwas problematisch ist. L.: 33,0 und 34,2.

Ziege (Capra hircus). Die Bestimmung konnte an einem Schädelstück (mit abgetrennten Hornzapfen) und an einigen weiteren Funden vorgenommen werden. Ein Beckenfragment stammt von einem weiblichen Tier. Ebenso weisen die Metatarsen auf dasselbe Geschlecht hin. Es fällt auf, dass die Reste der Ziege – wie überhaupt diejenigen der kleinen Wiederkäuer – besser erhalten sind als die der übrigen Haustiere.

Scapula	kl. L. Hals:	19,0	
Radius	1 ganz erhaltenes Exemplar: L.: 158,0 / Br. prox.: 30,2 / Br. dist.: 28,5 kl. Br. Diaphyse: 17,2		
Metatarsus	L.:	115,0 ¹	114,0
	Br. prox.:	18,4	19,0
	Br. dist.:	23,0	24,1
	kl. Br. Diaphyse:	11,7	12,8
	Index: Distalbr.: Länge:	20,0	21,0
	Index: Diaphysenbr.: Länge:	10,0	11,2
Phalanx I	L. aussen: 34,5 / Br. prox.: 12,0		

¹ Mittelwerte von einem linken und rechten Stück desselben Individuums.

Schaf/Ziege (Capra/Ovis). Die 5 I Knochen, welche nicht mit Sicherheit determiniert werden konnten, vergegenwärtigen 3 Individuen. Nach den Unterkieferresten sind sie von subadult-adulten Tieren. Einige Stücke weisen eher auf Ziegenzugehörigkeit, so dass für Egolzwil 5 vielleicht von einer Bevorzugung der Ziege gegenüber Schaf gesprochen werden kann. Der Nachweis des Schafes ist allerdings nicht gelungen. Trotz guter Erhaltung war ein Radius nicht artbestimmbar. Seine Masse: L.: 158,0, Br. prox.: 28,0, Br. dist.: 27,5, kl. Br. Diaphyse: 27,0.

Hausbund (Canis familiaris). Dieses Haustier ist nur durch eine kleine beschädigte Ulna belegt. Sie verkörpert ein mittelgroßes, noch nicht volladultes Individuum.

Edelbirsch (Cervus elaphus L.) Mit wenigen Ausnahmen stammen alle Hirschreste von adulten Tieren. Drei Radien ohne distale Epiphysen und die Ulnae ohne Tuber weisen auf subadulte Hirsche hin. Juvenile Individuen fehlen gänzlich. Alle vorliegenden Unterkiefer besitzen das Dauergebiss. Sie sind meist gut erhalten. Es fehlt allerdings stets der aufsteigende Ast. Die Hirschreste sind ganz allgemein weniger fragmentiert als diejenigen des Hausrindes.

Die Geschlechtsbestimmung konnte – abgesehen von Geweihen – nur an drei Atlanten vorgenommen werden (siehe JÉQUIER, J.-P., 1963, S. 98). Geweihfragmente sind recht zahlreich, doch handelt es sich meist um kleinere Stücke wie Stangen- und Sprossfragmente. Es liegen 8 grössere Objekte vor, die nachträglich noch in kleinere Stücke zerfallen sind. Einige zeigen Abtrennungsspuren. Es wurden sowohl schädelechte Geweihe wie auch Abwurfstangen gefunden. Ferner liegen 4 kleinere Schädelteile vor. Es sind Stücke mit Teilen des Frontale samt Rosenstöcken wie auch Occipitalpartien und Teile der Orbita.

Ein ganz erhaltener Oberschädel mit vollständigem Geweih fand sich im Fundquadrat I 42 des Hauses 1. Dieser Fund ist kaum als Nahrungs- oder Metzgereiabfall zu betrachten. Es mag sich um eine Trophäe gehandelt haben, die wahrscheinlich im Giebelfeld dieser Baute landseits angebracht war. Es liegt auf der Hand, dass dieses Stück nicht zufällig und unabsichtlich in die Kulturschicht geraten konnte. Es ist eher an ein absichtliches Vergraben zu denken, beispielsweise vor Verlassen der Siedlung.

Unterkiefer	1.	L.	121	129	137	129
	2.	L. M.	71,5	81,5	87,5	80,1
	3.	L. M3	32,2	33,0	34,3	33,8
	1.	124	135	130	130	
	2.	76,2	86,5	84,0	84,0	
	3.	32,5	35,2	32,5	35,5	
Atlas	L.:			104	(100)	109
	Flügelbr.:			118	133	117
	L. cran.-caud. Gel.fl.:			90	80	86
	Br. cran. Gel.fl.:			82	73	80
	Br. caud. Gel.fl.:			78	72	76

Scapula	kl. L. Hals: 36 / 37 / 34 / 36
Humerus	Br. dist.: 50 / 60
Ulna	kl. Br.: Olecranon 39 / 44 / 48 / 48
Radius	Br. prox.: 50,5 / 57,0 / 59,0 Br. dist.: 44,0
Metacarpus	1 ganz erhaltenes Exemplar: L.: 258, Br. prox.: 45, Br. dist.: 42 kl. Br. Diaphyse: 24,5 Br. prox.: 40 / 44 Br. dist.: 45 / 45,5 / 41
Pelvis	∅ Acetabulum: 59 / 49 / 56 / 49
Femur	2 ganz erhaltene Exemplare: L. vom Caput aus: 320 318 Br. dist.: 77 70 (Br. prox. nicht messbar) Br. prox.: 79 / 89 / 92 Br. dist.: 68 / 77 / 80 / 81
Patella	L.: 56,5
Tibia	Br. prox.: 78 / 83 Br. dist.: 52 / 46 / 53 / 50
Talus	L. lateral: 58,5 60,0 61,5 51,5 56,0 Br. Caput: 36,4 38,0 38,5 32,5 34,5
Calcaneus	L.: 124 / 116 / 103 / 121 / 128 / 128
Centrotarsale	Br.: 48,5 / 47,0 / 45,0 / 43,0 / 46,5 / 39,5
Metatarsus	1 ganz erhaltenes Exemplar: L.: 297 / Br. prox. 39 / Br. dist. 43,5 / kl. Br. Diaph. 24,0 Br. prox.: 41,5 / 34,0 / 37,0 / 40,0 / 38,5 Br. dist.: 45,5 / 42,5 / 39,0 / 44,5 / 45,0 / 38,0
Phalanx I	1. L. aussen: 62 60 63,5 59,5 2. Br. prox.: 23 23,5 22,5 22 1. 52 58 61 60 58 48 ¹ 48 ¹ 2. 19 22 22 22 20 18 18
Phalanx II	1. L. aussen: 41 41,5 43 34 ¹ 42 ¹ 2. Br. prox.: 19 21 21,5 18 19 1. 45 45 43 43 40 36 36 2. 21 22 21 22 20 18 19
Phalanx III	diag. L. Sohle: 50 / 51 / 55 / 51 / 53 / 50

¹ kleine Stücke

Reh (Capreolus capreolus [L.]). Vorhanden sind eine kleine angebrannte Spross-Spitze und ein gut erhaltener rechter Unterkiefer ohne Ramus ascendens. Der 3. Molar ist im Durchbruch.

Elch? (Alces alces [L.])? Ein proximales Metacarpusstück (Br. 54,5) und ein distaler Teil desselben Knochens mit einer Breite von (52) liegen vor. Ob beide Objekte vom gleichen Knochenstück sind, lässt sich nicht entscheiden. Im Fundplan konnte nur eines kartiert werden, da auf dem andern die Nummer unleserlich war. Der Elchverdacht ist vor allem durch die Grösse gegeben.

Wildschwein (Sus scrofa L.) Alle vorliegenden Stücke sind von einem adulten Tier. Ich vermute, dass sie von nur 1 Individuum herrühren. Nach der Mächtigkeit zu schliessen, könnten sie von einem Eber stammen.

Atlas	Br. cran. Gel.fl.: 61,5 Br. caud. Gel.fl.: 61,5 Flügelbr.: (90)
Scapula	kl. L. Hals: 33
Humerus	Br. dist.: 54
Ulna	kl. Br. Olecranon: 30
Femur	Br. prox.: 78, ∅ Caput: 52 Br. dist.: 62
Tibia	Br. prox.: (65)

Dachs (Meles meles [L.]). Vorhanden sind ein Humerus ohne proximale Epiphyse (Br. dist. 32,5) und eine Tibia ohne distalen Teil (Br. prox. [25]).

Wolf (Canis lupus L.). Die Fundsituation der Wolfsreste weicht vom üblichen ab, indem alle 4 Stücke mit grosser Wahrscheinlichkeit von nur 1 Individuum stammen dürften. Sie zeigen den gleichen Erhaltungszustand: bei beiden Humeri (links und rechts) und bei beiden Femora (links und rechts) fehlen die Epiphysen. Sie wurden eventuell absichtlich abgetrennt. Drei der Reste fanden sich auf das Innere von Haus 7 beschränkt, während ein Stück etwas ausserhalb desselben gelegen hatte.

Diskussion

Es dürfte nach den beim Abfallproblem dargelegten Ausführungen feststehen, dass die in einer archäologischen Grabung zutage geförderten Tierknochen nur eine kleine Stichprobe darstellen. Wenn auch schon des öftern angedeutet und durch Berechnungen erhärtet werden konnte, dass auf keinen Fall der gesamte «Küchenabfall» in der Kulturschicht sich vorfinden kann, so verwundert doch der nun – wenigstens für Egolzwil 5 – feststehende äusserst geringe Anteil von nur rund einem Prozent.

Auch eine kleine Stichprobe kann für die Grundgesamtheit repräsentativ sein, wenn die Verteilung nach Zufallsgesetzen erfolgte und somit keine Selektionierung durch irgendwelche Umwelteinflüsse stattfand. Die Knochenfunde einer vorgeschichtlichen Siedlung sind aber zweifelsohne anthropogen beeinflusst. Wir erwarten ja gerade eine unterschiedliche Verteilung der Tierfunde, um aus diesem Faktum Rückschlüsse auf menschliche Aktivitäten zu ziehen. Je mehr dieser Fall der inhomogenen Streuung vorliegt, um so besser können wir Aktivitätsbereiche abgrenzen. Wir müssen allerdings auch mit der Möglichkeit rechnen, dass es gar keine klar abgegrenzten Tätigkeitsbezirke gab. Mit anderen Worten: In einer neolithischen Siedlung wurde überall alles

getan: schlafen, schlachten, essen, Werkzeuge herstellen usw. Die Rekonstruktion der wirtschaftlichen Verhältnisse und insbesondere derjenigen der Viehzucht und der Nahrungsbeschaffung wird durch die anthropogen beeinflusste Streuung erschwert. Um die Anzahl und somit auch die ökonomische Bedeutung einer Tierart im Wirtschaftsgefüge klar zu erkennen, benötigten wir eher eine ungestörte und unbeeinflusste Lagerung von Abfällen über lange Zeit. Auf keinen Fall dürfen wir vereinfachend aus Prozentwerten von Knochenfunden auf die Wertschätzung und wirtschaftliche Bedeutung einer Tierart schliessen. Schon die Berechnung der Biomasse zeigt mit aller Deutlichkeit, dass der Rang einer Tierart einen anderen Stellenwert erhalten kann. Der äusserst geringe Anteil der Knochenfunde, verglichen mit der grossen Zahl der verwerteten Tiere, lässt zusätzlich Zweifel aufkommen, ob wir überhaupt berechtigt sind, aus dieser minimalen und selektionierten Teilmenge auf die Grundgesamtheit zu schliessen.

Konsequentermassen stellt sich die Frage nach dem Verbleib der restlichen 99% der Knochen. Falls der Abfall nach der Mahlzeit innerhalb der Siedlung liegenblieb, so muss er entweder an der Oberfläche vermodert sein oder – was mir plausibler erscheint – er wurde von Hunden und anderen Raubtieren gefressen und verschleppt. Falls er aber ausserhalb der Siedlung deponiert wurde, dürfte er in kürzester Zeit durch Füchse beseitigt worden sein. Es ist gut möglich, dass viel mehr Haushunde gehalten wurden, als dies aus den Knochenfunden ersichtlich wird. Vielleicht war die Hauptfunktion dieses Haustieres diejenige eines Abfallbeseitigers. Die Knochenfunde der Kulturschicht stellen somit nur den allerkleinsten Teil des sogenannten Küchenabfalles dar. Es handelt sich um diejenigen Objekte, die von Anfang an in eine gut konservierende Umgebung geraten sind. Nur eine rasche Einbettung in weichen Boden unter Luftabschluss garantiert eine Erhaltung über Jahrtausende. Kleine Knochen sind bei diesem Vorgang bevorteilt. Es finden sich jedoch auch grosse Stücke, die sich nicht selten zu vollständigen Knochen zusammenfügen lassen. Für die Konservierung solcher Objekte muss mit weichem Boden gerechnet werden. Wenn sie nicht ausserhalb des Wohngebietes, wie z. B. im Seegrund, gehoben wurden, so muss man ein sehr rasches Absinken annehmen, wenn nicht gar an eine Überflutung denken, die einen solchen Vorgang zu beschleunigen vermochte. Es stellt sich generell die Frage, ob nicht die Funde in einer Kulturschicht mehrheitlich nur aus der letzten Zeit vor dem Verlassen des Dorfes herrühren.

Wenn schon die Interpretation der kleinen einprozentigen Teilmenge Schwierigkeiten bereitet, dann erscheinen Aussagen von Grabungen, welche nur einen Teil der Siedlung erfassen, um so problematischer. Das Fundgut einer Teilgrabung stellt eine nochmals verkleinerte Stichprobe dar, die möglicherweise ein stark verzerrtes Bild ergeben kann. Ein Blick auf den Fundplan von Egolzwil 5 mag dies illustrie-

ren: Eine Grabung, die zufälligerweise nur das Gebiet von Haus 4 erfasst, liefert ein gänzlich anderes Ergebnis als diejenige, welche Haus 7 einschliesst. Beide Ergebnisse sind für die Station nicht repräsentativ. Aus diesen Überlegungen heraus erklären sich auch die zum Teil sehr unterschiedlichen Ergebnisse von Grabungen, die an und für sich dieselben Resultate liefern sollten. Es ist nämlich anzunehmen, dass in Siedlungen derselben Zeit und unter gleichen topographischen Voraussetzungen in bezug auf wirtschaftliche Struktur keine grundlegenden Unterschiede auftreten sollten. Auch wenn die Bevölkerung zweier benachbarter Dörfer sich ethnisch-kulturell unterscheidet, so dürften doch Ackerbau und Viehzucht sich in ähnlichem Rahmen gehalten haben, da diese Funktionen umweltabhängig sind. Kulturelle Abweichungen äussern sich sehr rasch und deutlich im archäologischen Inventar. Der Sektor der Nahrungsproduktion indessen verhält sich bedeutend konservativer. Er bleibt über ausgedehnte Zeiträume konstant.

So zeigen denn tatsächlich die Stationen Egolzwil 2, Egolzwil 4 und Egolzwil 5 im Knocheninventar weitgehend Übereinstimmung, wenn man nicht mit gewissen Prozentwerten eine Art Zahlenakrobatik treiben will. Ganz aus der Reihe tanzt jedoch Egolzwil 3. Für diese Grabung liefert C. F. W. Higham (HIGHAM, C. F. W., 1967) vom Gewohnten ausserordentlich abweichende Zahlen, die noch diskutiert werden. Zeitlich sind diese Stationen verschieden einzustufen. Die älteste Niederlassung ist Egolzwil 3 mit einem C-14-Wert von 5270 ± 70 B. P., gefolgt von Egolzwil 5 und Egolzwil 4 mit Daten um 5000 B. P. Die Knochenfunde von Egolzwil 2 wurden durch K. Hescheler und J. Rüeger (HESCHELER, K., RÜEGER, J., 1942) untersucht. Die Fundmenge ist sehr gross. Das Material ist jedoch eher als Sammelgut verschiedener Epochen zu betrachten und erweist sich deshalb als wenig sinnvoll für den Vergleich.

Egolzwil 4 fand in C. F. W. Higham seinen Fachbearbeiter (Manuskript, zit. nach CLASON, A. T., 1972, Tabelle 13). Wie erwähnt, besteht eine gute Übereinstimmung mit Egolzwil 5. Der Wildtieranteil beträgt 39%. Der Hirsch ist – genau wie in Egolzwil 5 – mit 23% vertreten. Das Rind erreicht 31%. Alle genannten Werte beziehen sich auf die Knochenfundzahl. Es ist kaum anzunehmen, dass sich diese beiden Siedlungen bezüglich Landwirtschaft und Jagdgewohnheiten stark voneinander unterscheiden haben.

Egolzwil 3 dagegen (HIGHAM, C. F. W., 1967) weist einen Rinderanteil von nur 0,8% auf. Schaf/Ziege sind mit 25% bedeutend stärker vertreten. Den vorherrschenden Anteil weist komischerweise das Eichhörnchen auf (28%), währenddem der Hirsch mit nur 5% wiederum untervertreten erscheint. Die Berechnungen der Biomasse ergeben dementsprechend divergierende Zahlen: Rind 18,6%, Schaf/Ziege 64,1%. Diese Dominanz der kleinen Wiederkäuer – und die dadurch bedingte geringe Vertretung des Rindes – wurde als Kennzeichen einer frühstneolithischen Bewirtschaftung

angesehen. Ohne diese Aussage ganz in Abrede zu stellen, möchte ich doch gewisse Zweifel daran äussern. Nicht zuletzt auch deshalb, weil die Gesamtfundmenge, auf welcher diese Schlussfolgerungen beruhen, nur 381 Knochen beträgt. Möglicherweise stammen die Funde von Egolzwil 3 von einem Abfallhaufen, worauf besonders die Reste der kleineren Säugetiere hinweisen. So werden auch die Eichhörnchenskelette von C. F. W. Higham als nicht weiter verwertbare Reste der Pelzgewinnung angesehen.

Neben den unterschiedlichen Anteilen der einzelnen Tierarten kann auch die Analyse der Altersschichtung einen wesentlichen Beitrag zur Abklärung paläo-ökonomischer Verhältnisse liefern. Mir scheint aber, dass auch in dieser Hinsicht oft voreilige Schlüsse gezogen worden sind. Es ist ja wiederum die geringe Fundmenge, die zur Vorsicht mahnen muss. Eine Häufung von Jungtierknochen kann verschiedene Ursachen haben. Auf jeden Fall ist es nicht sicher, dass die aus den Funden ermittelte Altersschichtung auch der ursprünglichen Verteilung entspricht. Gerade Jungtierknochen verhalten sich in bezug auf Konservierung sehr unterschiedlich. Der grösste Teil vermoderte wohl sehr rasch oder wurde von den Hunden gänzlich beseitigt. Nur diejenigen Knochen blieben erhalten, die unvermittelt eingebettet wurden. Es fragt sich daher sehr, ob nun gerade diese wenigen Reste die ursprüngliche Situation widerspiegeln.

Aus der Altersschichtung versucht man eine Antwort auf die Frage der Vorratshaltung und damit auch der Überwinterung zu erhalten. So wird die Schlachtung vieler halbjähriger Tiere im Herbst (bei Annahme der Frühlingsgeburt) als Indiz für eine noch auf tieferer Stufe sich befindenden Viehzucht angesehen. Die Kenntnisse für die Anlage einer für die ganze Herde ausreichenden Futterreserve waren noch nicht vorhanden. Diese Betrachtungsweise hat viel für sich, doch kann geradeso gut umgekehrt argumentiert und das Abschachten vieler Jungtiere als Beweis für ein gehobenes Niveau viehzüchterischen Könnens hingestellt werden. Eine weitgehende Dezimierung des Viehbestandes kann sich nämlich nur ein erfahrener Züchter leisten, der selbst über ausgedehnte und strenge Winter den Fortbestand der verbleibenden Zuchttiere zu garantieren vermag. Die Herbstschlachtung kann ferner als Ausdruck für entwickelte Methoden im Bereich der Fleischkonservierung gewertet werden. Ohne entsprechende Kenntnisse ist es bei weitem einfacher, die Tiere als lebende Konserve durchzubringen und nach Bedarf abzuschlachten.

Das Hauptergebnis der vorliegenden Untersuchung dürfte wohl im Wissen um die ungünstigen Voraussetzungen für die Analyse bestehen, die anhand lediglich kleiner Stichproben durchgeführt werden musste. Da selbst bei vollständig ausgegrabenen Siedlungen nur ein minimaler Teil der ursprünglich verwerteten Tiere vorliegt, ist bei Teilgrabungen noch grössere Vorsicht bei der Aufstellung von Schlussfolgerungen geboten. Nur ein vereinheitlichtes Vorgehen und

der ständige Vergleich mit anderen Stationen kann zur Lösung aller noch hängigen Fragen führen.

Zusammenfassung

Die Station Egolzwil 5 ist eine vollständig ausgegrabene neolithische Siedlung im Wauwilermoos, Kanton Luzern, Schweiz. Da sowohl die Siedlungsdauer (maximal 15 Jahre) wie auch die Bevölkerungszahl (30–40 Individuen) bekannt sind, können Berechnungen des Nahrungsbedarfes durchgeführt werden.

Die Knochenfunde zeigen in ihrer Verteilung über das Grabungsfeld Konzentrationen im Gebiet der Hausgrundrisse. Es konnten keine Funktionseinheiten festgestellt werden.

Die Analyse nach Skelettregionen zeigt, dass die Auslese der Knochenfunde nicht zufällig ist. Sie wurde durch menschliche Aktivität beeinflusst. Die Differenzierung nach Fleischwertklassen ergab kein klares Ergebnis.

Drei Viertel der Reste stammen von Haustieren, unter welchen das Rind dominiert. Wichtigstes Jagdtier war der Hirsch. Es wird dargelegt, dass je nach Berechnungsart die Bedeutung einer Tierart sich verschieben kann.

Die Berechnungen des Nahrungsbedarfes und der daraus resultierenden Anzahl der verwerteten Tiere ergeben, dass die effektiv in der Kulturschicht angefallenen Knochen nur rund 1% des gesamten Abfalles ausmachen. Dies bedeutet, dass die Rekonstruktion paläo-ökonomischer Strukturen nur auf kleinster Basis vorgenommen werden kann. Die Untersuchung von Knochenfunden, die nur aus einer Teilgrabung stammen, können somit ein verzerrtes Bild ergeben. Zur Absicherung der Aussagen sind daher unbedingt die Untersuchungsergebnisse anderer zeitgleicher Stationen vergleichend mit einzubeziehen.

Résumé

La station d'Egolzwil 5 est un habitat néolithique complètement mis à jour. Elle est située dans le Wauwilermoos, canton de Lucerne, Suisse. La durée de l'établissement (15 ans au maximum) aussi bien que l'importance de la population (30 à 40 individus) étant connues, des calculs concernant la nourriture nécessitée peuvent être effectués.

Des os furent trouvés sur l'ensemble du terrain de fouilles, avec une concentration marquée sur l'emplacement des maisons. Il n'a pas été possible de déterminer des sections d'occupation spécifique.

L'analyse basée sur les différentes parties du squelette montre que la répartition des trouvailles d'os n'est pas due au hasard. Elle a été influencée par les activités de l'homme. La différenciation d'après la valeur nutritive et qualitative des différentes catégories de viande n'a pas fourni de résultat précis.

Les trois quarts des restes proviennent d'animaux domestiques parmi lesquels dominant les bovins. Le cerf était le gibier le plus important. Il est démontré que selon la manière

de calculer, les chiffres relatifs à une espèce animale peuvent varier.

Les calculs des besoins alimentaires et le nombre des animaux consommés qui en résulte montrent qu'à peu près 1% seulement des restes d'os effectifs se trouve dans la couche archéologique. Cela signifie que la reconstitution de structures paléo-économiques ne peut être réalisée qu'à partir d'une très petite base. C'est pourquoi l'examen de trouvailles osseuses provenant de fouilles partielles peut donner une image déformée de la réalité. Pour corroborer les faits exposés, il est donc indispensable de comparer ces résultats de recherches avec ceux d'autres stations de la même époque.

Summary

The site Egolzwil 5 is a fully excavated neolithic settlement at Wauwilermoos, Canton Lucerne, Switzerland. Since we know both the number of inhabitants (30-40 persons) and the length of habitation (15 years, at the most), we can estimate the food requirements.

The bone finds are concentrated in the house areas; however, no functional groupings could be discovered. The analysis by skeleton groups shows that the selection of the bone finds is not accidental: it was influenced by human activity. No clear conclusions could be drawn by distinguishing different classes of meat.

Three quarters of the remaining bones are of domesticated animals, cattle being the most common. Deer was the most important game. The importance of one type of animal can, of course, vary according to the method of evaluation.

The estimates of food requirements and of the resulting number of animals used show that only about 1% of the bones found lie in the culture level. This means that palaeo-economic structures can only be reconstructed to a very limited degree. A distorted picture can emerge from an investi-

gation of bone finds originating from a partial excavation. One has to compare one's findings with the results of investigations from other contemporary sites in order to ensure the accuracy of conclusions.

Literatur

- BOESSNECK, J., JÉQUIER, J.-P., STAMPFLI, H.R., Seeberg, Burgäschisee-Süd, Die Tierreste, Acta Bernensia II, Teil 3, Bern 1963.
BRINK, VAN, F. H., Zoogdierengids, Amsterdam/Brüssel 1968.
CLASON, A. T., Viehzucht, Jagd und Knochenindustrie der Pfynerkultur, vervielfältigtes Manuskript, 1972.
DOCUMENTA GEIGY, Wissenschaftliche Tabellen, Basel 1969, 7. Auflage.
HESCHELER, K., RÜEGER, J., Die Reste der Haustiere aus den neolithischen Pfahlbaudörfern Egolzwil 2 (Wauwilsersee, Kanton Luzern) und Seematte-Gelfingen (Baldeggersee, Kanton Luzern), Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich 87, 1942, S. 383-486.
HIGHAM, C. F. W., A Consideration of the Earliest Neolithic Culture in Switzerland, Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich 112, 1967, S. 123-136.
JÉQUIER, J.-P., siehe: Boessneck, J., Jéquier, J.-P., Stampfli, H. R., 1963.
SOERGEL, E., Stratigraphische Untersuchungen am Tierknochenmaterial von Thayngen Weiher, Archäologie und Biologie, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Forschungsberichte 15, Wiesbaden 1969, S. 157-171.
STAMPFLI, H. R., siehe: Boessneck, J., Jéquier, J.-P., Stampfli, H. R., 1963.
STAMPFLI, H. R., Osteo-archaeologische Untersuchung des Tierknochenmaterials der spätneolithischen Ufersiedlung Auvener-La-Saunerie nach den Grabungen 1964 und 1965, Solothurn 1976.
STOKAR, W., Über die Ernährung in der Eiszeit, Quartär 10-11, 1959, S. 59-62.
UERPMANN, H.-P., Tierknochenfunde und Wirtschaftsarchäologie. Eine kritische Studie der Methoden der Osteo-Archäologie, Archäologische Informationen, Mitteilungen zur Ur- und Frühgeschichte 1, Tübingen 1972, S. 9-27.

Adresse des Verfassers

Dr. H. R. Stampfli, Viaduktstrasse 14, CH-4512 Bellach SO.

Pollenanalytische Untersuchungen über die Siedungsverhältnisse der frühneolithischen Station Egolzwil 5

Einleitung

Das im Westen von Sursee LU im Schweizerischen Mittelland gelegene Wauwilermoos ist durch eine Reihe urgeschichtlicher Grabungen bekannt geworden. Das Becken des ausgedehnten Moores verdankt seine Entstehung einem Seitenlappen des würmeiszeitlichen Reussgletschers, dessen Endmoränenwälle über Ettiswil LU östlich an Schötz LU vorbeiziehen und bei Egolzwil LU an den Südhang des Wauwilerberges stossen (vgl. HÄRRI, H., 1940, Abb. 1). Zwischen den Ausläufern dieser Endmoränenwälle findet sich ein zweites, kleineres Becken, in welchem der Egolzwilersee liegt. Über die Stratigraphie und Waldgeschichte des Wauwilermooses orientiert die erwähnte, umfassende Monographie von H. Härrri. Anlass zu dieser Arbeit boten die archäologischen Sondierungen von H. Reinerth in den Jahren 1932/33. Anhand sorgfältig geführter pollenanalytischer Untersuchungen, die sich allerdings nur auf die Baumpollen beschränkten, vermochte H. Härrri die zu jener Zeit bekannten sechs neolithischen Siedlungshorizonte in die vegetationsgeschichtlichen Abschnitte einzustufen.

Durch E. Vogt (VOGT, E., 1951) erfolgte im Jahr 1950 eine Grabung in der 1931 von A. Graf entdeckten neolithischen Siedlung Egolzwil 3. J. Troels-Smith und seine Mitarbeiter in Kopenhagen übernahmen damals die pollenanalytischen Untersuchungen. Mittels sehr differenzierter Analysen der Baum- und Nichtbaumpollen gelang es dem dänischen Forscher, ein genaueres Bild der Vegetation und der Siedungsverhältnisse zu zeichnen (TROELS-SMITH, J., 1955).

In den Jahren 1954–1964 erfolgten durch E. Vogt und R. Wyss (ab 1956) weitere Grabungen in der Station Egolzwil 4 (LU), und im Jahr 1966 schliesslich wurde die westlich Egolzwil 3 und südlich Egolzwil 4 gelegene Station Egolzwil 5 erforscht. Anlässlich dieser Untersuchung entnahm R. Wyss ein Profil, das er mir zur pollenanalytischen Untersuchung zur Verfügung stellte.

Ich danke ihm für die Einladung zur pollenanalytischen Bearbeitung dieses ausgezeichneten Materials und die Unterstützung, die er mir zukommen liess, sowie auch für die anregenden Diskussionen über die komplexen Probleme neolithischer Seeufersiedlungen. Mein Dank geht ebenfalls an M. Welten, Bern, der mir ermöglichte, am Systematisch-geo-

botanischen Institut in Bern die grosse Sammlung rezenten Pollens, die vielen ausgezeichneten Pollenfotos und die umfangreiche Bibliothek zu benützen.

Methodik

Profil- und Probenentnahme. Das Profil wurde der Stichwand des Grabungsfeldes L1 entnommen. Die Entnahmestelle liegt innerhalb der Siedlung an der Westseite des Hauses 9. Man vergleiche hiezu den Siedlungsplan von R. Wyss (Faltplan 3). Die drei sich überlappenden Kastenprofile (80 × 10 × 10 cm) wurden nach der Entnahme sogleich in solide Plastikfolien verpackt.

Im Labor konnten die einzelnen Proben der Mitte der Profilsäulen absolut sauber entnommen werden. Verunreinigungen durch rezenten Pollen dürften auszuschliessen sein. Das untersuchte Profil wies folgende Stratigraphie auf:

- 498,68–498,12 m Braunmoostorf mit vielen Radizellen von Riedgräsern (*Cyperaceae*)
- 498,12–497,86 m schwarzbraune, kalkfreie Gytija mit Radizellen von Riedgräsern (*Cyperaceae*)
- 497,86–497,73 m dunkelbraune, kalkarme Gytija mit wenigen Mollusken
- 497,73–497,56 m graubraune Kalkgyttja mit zahlreichen Mollusken
- 497,56–497,50 m humose, dunkelbraune Kulturschicht, im untern Teil mit Birkenholz und vielen Holzkohlepartikeln sowie mit Seekreide durchsetzt, im obern Teil mehr und mehr in Gytija übergehend
- 497,50–497,03 m weisse Seekreide mit sehr vielen Mollusken

Aufbereitung des fossilen Pollens. Alle Proben wurden mit Salzsäure (10%) vorbehandelt. Dann wurde das Material während 6 Minuten in Kalilauge (10%) im siedenden Wasserbad erhitzt. Da die Sedimente nahezu tonfrei waren, erübrigte sich eine anschliessende Behandlung mit Flußsäure. Die Proben wurden dann azetolysiert, hierauf nochmals mit Kalilauge (10%) behandelt und anschliessend in Glycerin übergeführt. Zur Präparatherstellung wurde eine kleine Menge des in Glycerin eingebetteten Pollens auf einen Objektträger gebracht, mit basischem Fuchsin gefärbt, einem Deckglas 24 × 32 mm zugedeckt und mit Wachs verschlossen. Der Rest der Glycerinaufschwemmung wurde in kleinen Glasfläschchen aufgehoben.

Mikroskopische Untersuchungen. Die Analyse erfolgte mit einem Leitz-Mikroskop des Typs «Laborlux». Es standen die Objektive Apo 24:1, 63:1 und Öl 100 zur Verfügung, als Okulare dienten zwei Periplane 10mal. Zum Erfassen feinsten Oberflächenstrukturen der Pollen wurde häufig die Öl-immersion benutzt. In den einzelnen untersuchten Horizonten wurden 1500–2500 und mehr Pollen ausgezählt, in den höher gelegenen und pollenärmern 800–1000 Pollen. Die Nachuntersuchungen erfolgten am Systematisch-geobotanischen Institut in Bern, wo Leitz-Mikroskope des Typs «Ortholux» zur Verfügung standen, die zusätzlich mit Phasenkontrast ausgerüstet werden konnten. Hier war auch die grosse Vergleichssammlung von Präparaten rezenter Pollens vieler mitteleuropäischer Arten zugänglich. Zudem stand die Sammlung von Pollenfotos zur Verfügung.

Zur Berechnung der Bezugssumme. Bei pollenanalytischen Untersuchungen von Profilen ufernaher Siedlungen ist zu erwarten, dass der Pollenniederschlag zufolge der menschlichen Eingriffe in den Bruchwald und auch durch die rasche Verstrauchung aufgelassener Brandrodungsflächen stark schwanken kann (WELTEN, M., 1955). Bei unsern Voruntersuchungen zeigten sich derartige Schwankungen recht bald mit aller Deutlichkeit. Bei der Berechnung der Bezugssumme gingen wir daher von der Überlegung aus, dass der zur Zeit der Besiedlung vorherrschende Hochwald der weiteren Umgebung über längere Zeit wohl ziemlich konstante Pollenmengen geliefert habe und die Anteile der am Aufbau des Hochwaldes beteiligten Bäume daher zur Bildung der Bezugssumme am ehesten geeignet seien. Wir schlossen in der Folge die Anteile der Birke (*Betula*), Hasel (*Corylus*) und Erle (*Alnus*), drei Gattungen mit reicher Pollenproduktion, aus sowie auch jene von Pappel (*Populus*), Weide (*Salix*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Schneeball (*Viburnum*) (vgl. Teildiagramm 5) und berechneten ihre Anteile in Prozenten der Bezugssumme; diese bildeten wir aus den Anteilen aller übrigen Bäume und Sträucher sowie der Krautpflanzen, jedoch ohne die Anteile der Wasserpflanzen (Teildiagramm 10) und der Sporen. Die Anteile der Cyperaceen wurden ihrer sprunghaften Zunahme wegen vom Horizont 497,88 weg ebenfalls aus der Bezugssumme ausgeschlossen.

Diagrammgestaltung. Im Diagramm entspricht jede horizontale Linie einem untersuchten Horizont. Die Höhe über Meer der einzelnen Horizonte wurde aufgrund der an Ort und Stelle einivellierten Kulturschicht (497,56–497,50) ermittelt.

Die Untersuchung wurde in der Kulturschicht durch sehr enge Probenentnahme besonders intensiv geführt. Um den Kurvenverlauf im entsprechenden Diagrammabschnitt möglichst klar darzustellen, wurde hier der Tiefenmassstab gedehnt. Die Kulturschicht sowie die knapp darunter und

darüber liegenden Schichten erscheinen daher im Diagramm breiter, als es der Wirklichkeit entspricht. Die Höhe ü.M. der einzelnen Horizonte kann in der ersten Kolonne abgelesen werden. In den Teildiagrammen 2–12 wurde versucht, die Pflanzen nach ökologischen Gesichtspunkten zu ordnen. Diese Zuordnung geht von der an verlandenden Seeufern sich klar abzeichnenden Vegetationszonierung aus, die vom offenen Wasser mit den submersen Armeleuchteralgenrasen über den Laichkraut-Tausendblattgürtel, den Schwimmblattpflanzengürtel, das Röhrlicht, den Gross- und Kleinseggengürtel zum Erlen-Weiden-Bruchwald führt (ELLENBERG, H., 1963).

Viele Zuordnungen mussten bei unserer Auswertung allerdings problematisch bleiben, weil einerseits die einzelnen Pollentypen nicht weiter bestimmt werden konnten, andererseits die oft breite ökologische Amplitude der Arten eine eindeutige Einstufung nicht zuließ.

Das Teildiagramm 1 gibt das Verhältnis zwischen Baum- und Nichtbaumpollen (BP/NBP) wieder, wobei hier in Abweichung von der oben skizzierten Berechnung der Bezugssumme auch der Pollen der im Teildiagramm 5 aufgeführten Gehölze eingeschlossen wurde. Das Verhältnis BP/NBP gibt Aufschluss über das Ausmass der während einer Besiedlung erfolgten Eingriffe in die Waldvegetation. Im Teildiagramm 3 findet sich der Kurvenverlauf des Eichenmischwaldes (EMW), der Weisstanne (*Abies*) und der Buche (*Fagus*) dargestellt. Da Tanne und Buche ähnliche ökologische Ansprüche stellen, ist die Summationskurve beider Bäume ebenfalls eingetragen worden. Dieses Teildiagramm gibt Auskunft über die Entwicklung und Zusammensetzung des vorherrschenden Hochwaldes. Es wird ergänzt durch das Teildiagramm 2, das die Anteile der am Aufbau des Eichenmischwaldes beteiligten Bäume wie Eiche (*Quercus*), Ulme (*Ulmus*), Linde (*Tilia*), Esche (*Fraxinus*), Ahorn (*Acer*) und auch der eichenmischwaldbegleitenden Arten wie Buchs (*Buxus*), Efeu (*Hedera helix*), Mistel (*Viscum*) und Eibe (*Taxus baccata*) zeigt. Hier ist anzufügen, dass Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ulme (*Ulmus scabra*) und besonders auch die Esche (*Fraxinus excelsior*) nicht ausschliesslich im Eichenmischwald aufgetreten sind, der im Ältern und Jüngern Atlantikum das Mittelland bedeckte und sich weit in die montane Stufe hinauf erstreckte, sondern auch bestandbildend in Auenwäldern vorgekommen sind.

Im Teildiagramm 4 findet sich der Kurvenverlauf der Föhre (*Pinus*), der Fichte (*Picea excelsa*) und des Wacholders (*Juniperus communis*) dargestellt. Diese Nadelhölzer haben wohl am ehesten jene trockenen und nährstoffärmern Standorte der Gegend besiedelt, wo die Konkurrenzskraft der übrigen Bäume geschwächt war.

Die Anteile der aus der Bezugssumme ausgeschlossenen Bäume und Sträucher finden sich im Teildiagramm 5 aufgeführt. Wir denken an Gehölze ufernaher Bruchwälder auf

stark vernässten Böden, wobei hier Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Birke (*Betula*) und Weide (*Salix*) im Vordergrund stehen. Die Hasel (*Corylus*) wurde ebenfalls in diese Gruppe einbezogen. Sie meidet zwar extrem nasse Standorte, tritt aber doch in Eschenmischwäldern auf. Wie Birke und Erle zählt sie zu den grossen Pollenproduzenten. Die Summationskurve der drei Gehölze kann deren sprunghafte Ausbreitung auf Brandrodungsflächen verdeutlichen (IVERSEN, J., 1941, 1973).

Im Teildiagramm 6 folgen die Kulturzeiger, vorab das Getreide (*Cerealia*), dann die Getreideunkräuter und anschliessend verschiedene Ruderalpflanzen. Bei der Unterscheidung des Getreidepollens vom übrigen Graspollen wurden die über 40 µ messenden Pollen zum Getreide-Typ gestellt, wobei auch die von H.-J. Beug genannten weiteren Trennmerkmale, wie Porendurchmesser, Anulus-Breite und Anulus-Dicke, beachtet wurden (BEUG, H.-J., 1961, S. 31). Die Unterscheidung des Weizen-Typs (*Triticum*) vom Gersten-Typ (*Hordeum*) erfolgte mittels Phasenkontrasts.

Der Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) wurde ebenfalls in diese Gruppe einbezogen. Er hat zwar seinen Verbreitungsschwerpunkt in den Wiesen; da er oft auch ruderal auftritt, zählen wir ihn hier ebenfalls zu den Kulturzeigern.

In der an die Kulturzeiger anschliessenden Kolonne wurden die Anteile der Holzkohle aufgeführt. Bei der Analyse wurden alle über 25 µ messenden Partikeln mitgezählt. Die Gesamtzahl pro Horizont wurde in Prozenten der Bezugssumme ausgedrückt. Dieser Wert darf somit als Relativzahl zwischen Holzkohlepartikeln und Pollenniederschlag betrachtet werden. Dabei ist zu bedenken, dass bei der Aufbereitung durch das Sieben die über 0,5 mm messenden Partikeln ausgeschieden worden sind. M. Welten hat 1955 bei der Analyse der Burgäschisee-Profile gezeigt, zu welcher eindrücklichen Korrelationen derartige Untersuchungen führen können.

Im Teildiagramm 7 finden sich sodann die Anteile jener Krautpflanzen aufgeführt, die wohl zum grösseren Teil den Wiesen und Weiden zugerechnet werden dürfen. Sie umfassen jedoch sicher auch Anteile von Flachmoorpflanzen. Eine gewisse Unsicherheit besteht ebenfalls bei den Gräsern, weil der Schilfpollen (*Phragmites*) vom übrigen Graspollen nicht unterschieden wurde.

Im Teildiagramm 8 sind die Anteile des *Humulus/Cannabis*-Typs – es dürfte sich ausschliesslich um den Hopfen (*Humulus lupulus*) handeln – und des Bären-Lauchs (*Allium ursinum*) dargestellt. Wir weisen beide Pflanzen dem Auenwald zu, was auch für die im Teildiagramm 9 aufgeführten Pflanzen mit Ausnahme des Tüpfelfarns (*Polypodium vulgare*), dessen analysierte Sporen wohl aus dem Fernflug stammen, richtig sein dürfte.

Das Teildiagramm 10 umfasst Pflanzen der Verlandungsgürtel im Wasser, so des Laichkraut-Tausendblattgürtels, des Schwimmblattpflanzengürtels und des Röhrichts. Bei

Pediastrum handelt es sich um koloniebildende Grünalgen, die sich in nährstoffreichem Wasser oft massenhaft ausbreiten.

Im Teildiagramm 11 finden sich Pflanzen des an das Röhricht angrenzenden Grosseggengürtels und des Kleinseggengürtels. Auch hier können Pollen aus andern Vegetationstypen stammen, so etwa aus feuchten Wiesen. Einzelne Arten der nicht weiter zu bestimmenden Riedgräser (*Cyperaceae*) und auch das Sumpfried (*Cladium mariscus*) sind von ihrer Ökologie her noch sehr stark an die überfluteten Zonen gebunden.

Im Teildiagramm 12 schliesslich sind der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und die Besenheide (*Calluna vulgaris*) als Verheidungszeiger aufgeführt, im weiteren aber auch nicht identifizierbare Pollen der Erikagewächse (schlechter Erhaltungszustand) und des Weidenröschens (*Epilobium*).

Zur waldgeschichtlichen Entwicklung der weitem Umgebung von Egolzwil 5

Die folgenden Darlegungen stützen sich zur Hauptsache auf die Teildiagramme 1–5. Vorerst sei betont, dass das untersuchte 1,65 m lange Profil nur einen kleinen Ausschnitt aus der postglazialen Vegetationsgeschichte zeigt. Wir verweisen deshalb auf die Diagramme von H. Härrli (1940), aus denen die Grundzüge der spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte abgeleitet werden können. Die zeitliche Zuordnung der Abschnitte dieser Diagramme ist allerdings heute überholt; eine differenzierte Analyse einzelner Profile wäre unbedingt wünschbar.

In unserem Diagramm lassen sich folgende Phasen der waldgeschichtlichen Entwicklung erkennen:

Eichenmischwald-Phase mit Buche und Tanne (497,03–497,38). Die Hügelflanken, die an die Niederung von Egolzwil anschliessen, waren mit Eichenmischwäldern bedeckt, denen schon reichlich Buchen (*Fagus*) und in geringerem Masse auch Weisstannen (*Abies*) beigemischt waren. Buche und Weisstanne sind zusammen bereits mit über 40% in den Pollenspektren vertreten. Die Eibe (*Taxus*) dürfte in den Eichenmischwäldern ebenfalls vorgekommen sein, hingegen fehlte der Buchs (*Buxus*). Als Begleiter des Eichenmischwaldes erscheinen ebenfalls vereinzelt Efeu (*Hedera helix*) und auch Wacholder (*Juniperus communis*). Die Föhre (*Pinus*) war sicher selten und nur an exponierten trockenen Standorten anzutreffen. Von der vegetationsgeschichtlichen Seite her betrachtet sind die ersten zusammenhängenden Spuren der Fichte (*Picea*) von Interesse, zeigen sie doch, dass mit dem Baum in der weitem Umgebung zur betreffenden Zeit bereits zu rechnen ist.

Innerhalb der Eichenmischwaldbestände dürfte die Eiche (*Quercus*) dominiert haben, doch verzeichnet auch die Ulme (*Ulmus*) noch beträchtliche Anteile (12%). Ein Teil des Pollens von Eichen, Ulmen, Ahorn und Esche dürfte von

Bäumen stammen, die, wie oben erwähnt, in den Auenwäldern aufgetreten sind. Linden- (*Tilia*) und Ahorn-Arten (*Acer*) sind in den Spektren sicher untervertreten.

Im Verlaufe der Phase gehen die Anteile der Ulme und der Buche zurück; am Schluss beginnt sich die Weisstanne kräftig auszubreiten.

Vereinzelt finden sich Spuren von Kulturzeigern (Getreide, Beifuss), ohne dass sich in der Seekreide ein Siedlungshorizont abzeichnen würde. In den Horizonten 497,18 und 497,28 liegen leicht erhöhte Holzkohle-Anteile vor. Auffallend ist die sprunghafte Zunahme der Birken-, Hasel- und Erlen-Werte im Verlauf der Phase, insbesondere aber vom Horizont 497,23 weg. Diese Zunahme ist hier, wie noch darzulegen sein wird, nicht im Sinne einer Ausdehnung des ufernahen Auenwaldes zu deuten; vielmehr ist sie mit der Wiederbesiedlung aufgelassener Brandrodungsflächen in Beziehung zu bringen.

Weisstannen-Phase mit Buche und Eichenmischwald

(497,38–497,68). Die sich kräftig ausbreitende Weisstanne drängte vorerst den Eichenmischwald und die Buche zurück. Die minimalen Nichtbaumpollen-Werte (Teildiagramm 1) weisen den Wald vor dem Beginn der Landnahme durch die Siedler von Egolzwil 5 (LU) als geschlossen aus.

Der steile Abfall der Birken-, Hasel- und Erlenkurven (Teildiagramm 5) ist schwierig zu deuten. Könnte ein Anstieg des Seespiegels zur raschen Reduktion des Auenwaldes und insbesondere des Bruchwaldes geführt haben? Diese Möglichkeit schliessen wir aus, weil Auenwälder auf kleine Seespiegelschwankungen kaum so rasch reagieren würden wie das viel stärker exponierte Röhricht.

Grosse und abrupte Sprünge im Kurvenverlauf, wie sie unser Diagramm zwischen den Horizonten 497,38 und 497,43 zeigt, weisen oft auf bestehende Sedimentlücken hin, und es ist bei unserem Profil nicht auszuschliessen, dass durch den Auflagedruck früherer Siedlungen, so z.B. durch die Siedlung Egolzwil 3, kleinere Seekreidepakete seewärts ausgequetscht worden sind.

Da nach den Holzuntersuchungen von F. Schweingruber (1976) die Siedler von Egolzwil 5 als Bauholz ausschliesslich Auenwaldgehölze verwendet haben, ist zu erwägen, ob der Rückgang, wie er sich im Diagramm abzeichnet, in ursächlichem Zusammenhang mit der nachfolgenden Besiedlung stehen könnte (SCHWEINGRUBER, F., 1976). Dies darf sicher ausgeschlossen werden, da die Kulturschicht nicht gleich nach dem Abfall einsetzt. Vielmehr sind vom Zeitpunkt des Abfalls bis zum Einsetzen der Besiedlung noch 13 cm (!) Seekreide abgelagert worden.

Schliesslich fällt auf, dass sich im Diagramm vor der Landnahme eine leichte Ausbreitung sowohl des Eichenmischwaldes als auch der Buche abzeichnet. Man kann darin eine allmähliche Verdrängung der Birke, Hasel und Erle von den Brandrodungsflächen sehen, doch ist diese nur schwach. Die

Ausbreitung des Eichenmischwaldes und der Buche kann ebensogut klimatisch bedingt sein.

Im Profil war die humose, aber doch im untern Teil noch stark von Seekreide und zahlreichen Molluskenschalen durchsetzte Kulturschicht klar abgehoben. Das Teildiagramm 1 zeigt einen Anstieg der Nichtbaumpollenwerte bis zu 18%, was verhältnismässig wenig ist. Der Eingriff der Siedler von Egolzwil 5 in die umliegenden Wälder muss demnach sehr beschränkt gewesen sein. Bei fallenden Tannenwerten und gehaltenen Buchenwerten steigen während der Siedlungsphase die Anteile des Eichenmischwaldes noch an, worauf später kurz einzugehen sein wird wie auch auf die klar abgehobene erneute Ausbreitung von Birke, Hasel und Erle.

Nach der Aufgabe der Siedlung ging die Tanne vorerst noch zurück, während sich die Buche und auch der Eichenmischwald ausbreiteten, und es scheint, dass sich innerhalb des Hochwaldes langsam wieder ein Gleichgewicht einstellte.

Aufgrund der Ablagerung von Kalkgyttja über der Kulturschicht ist zu schliessen, dass die Profilstelle nach der Aufgabe der Siedlung noch längere Zeit unter Wasser gelegen hat.

Tannen-Buchen-Phase mit Fichte (497,68–498,68). Diese Phase ist durch die eindrückliche Vorherrschaft der Weisstanne gekennzeichnet. In den Tannenwäldern waren die Buchen ebenfalls stark verbreitet, während der Eichenmischwald mehr und mehr zurückging. Man darf diese Erscheinungen wohl mit dem kühlen und sicher auch niederschlagsreichen Klima in Verbindung bringen. Als bemerkenswertes Ereignis im Verlaufe dieser Phase ist die leichte Ausbreitung der Fichte zu erwähnen, deren Werte im Horizont 497,88 erstmals die 5%-Grenze überschreiten. Unterhalb dieses Horizontes geht die Kalkgyttja in Gytja und diese oberhalb des Horizontes 498,08 in den mit vielen Radizellen durchsetzten Braunmoostorf über. Hier setzt auch eine Massenausbreitung der Riedgräser (*Cyperaceae*) ein, während der Sumpf-Farn (*Dryopteris thelypteris*) knapp zuvor durch höhere Anteile in Erscheinung tritt. Beide Zunahmen weisen darauf hin, dass die Profilentnahmestelle langsam von der fortschreitenden Ausdehnung des Flachmooses erfasst worden und verlandet ist.

Anzeichen weiterer Besiedlungen finden sich in den Sedimentzonen 497,68–497,83, dann in 497,98–498,18 sowie in den Horizonten 498,38 und 498,48. Bei den beiden untern der erwähnten Siedlungen lässt sich in den Spektren je ein Anstieg der Auenwaldgehölze (Teildiagramm 5) feststellen. Die Siedlungshorizonte hoben sich in den Sedimenten stratigraphisch nicht ab, und diese wurden auch nicht in engern Abständen analysiert. Vom Horizont 497,88 an ging der Pollengehalt zurück, und in den obersten Schichten war die Pollenerhaltung entschieden schlechter.

Die kulturbedingten Veränderungen der Vegetation während der Siedlungsphase von Egolzwil 5 (497,50–497,56)

Wie wir bereits oben angedeutet haben, war der Eingriff der Siedler in den Hochwald nur beschränkt, was aus dem Verhältnis der Baumpollen zu den Nichtbaumpollen (Teildiagramm 1) hervorgeht. Die Landnahme zeichnet sich jedoch in den verschiedenen Nichtbaumpollenspektren sehr klar ab. Einmal nehmen die bisher minimalen Anteile der Getreidepollen (*Cerealia*) sprunghaft zu (Teildiagramm 6). Unter den analysierten Getreidepollen dominierte der Weizen-Typ (*Triticum*), während der Gersten-Typ (*Hordeum*) selten war.

Mit dem Anstieg der Getreidekurve steigt auch die Kurve der Holzkohle-Teilchen sofort an. Auch wenn viele Partikeln aus den Herdstellen der Siedlung stammen, darf doch angenommen werden, dass ein Teil davon aus Brandrodungsstellen eingeweht wurde. Zum Anbau von Getreide musste Wald gerodet werden. Die Neolithiker waren in der Lage, mit Steinbeilen jüngere Bäume zu fällen und ältere durch Ringelung zum Absterben zu bringen, was durch dänische Forscher in einem breit angelegten Versuch eindrücklich demonstriert worden ist (IVERSEN, J., 1973). Nach dem Fällen wurden die Bäume verbrannt, wodurch grosse Mengen von Asche in den Boden gelangte. Zudem vernichteten die Rodungsfeuer das Unkraut. Im ersten Jahr gedieh das Getreide auf den nährstoffreichen Rodungsflächen – dies haben die dänischen Forscher ebenfalls klar nachweisen können – ausgezeichnet. Da die Erträge bereits im zweiten Jahr zufolge der Konkurrenzierung des Getreides durch andere Pflanzen stark zurückgingen, waren die Siedler gezwungen, durch Brandrodungen immer wieder neue Ackerflächen anzulegen und die alten aufzulassen. Diese dürften vor der Verstrachung vorerst noch als Weide benutzt worden sein.

In das Bild der ersten Getreideäcker fügen sich die nachgewiesenen Spuren der Getreideunkräuter wie Kornblume (*Centaurea cyanus*), Winden-Knöterich (*Polygonum convolvulus*) und Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) sehr gut ein. Zu den Ackerunkräutern darf wahrscheinlich auch ein Teil der nachgewiesenen Kreuzblütler (*Cruciferae*) und der Gänsefussgewächse (*Chenopodiaceae*) mit Gänsefuss und Melde gerechnet werden. Auffallend ist ferner die Zunahme des Beifusses (*Artemisia*). Wir denken dabei vor allem an den Gemeinen Beifuss (*Artemisia vulgaris*), der sich im Zuge der Besiedlung ruderal ausgebreitet hat. Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Ampfer (*Rumex spec.*), die ebenfalls ruderal auftreten können, wurden nur in Spuren nachgewiesen.

Im Teildiagramm 7 hebt sich sodann die Zunahme der Wiesen- und Weidezeiger recht klar ab. Wenn an den verschiedenen Anteilen auch Arten des Flachmoores beteiligt sein dürften, muss doch aus der markanten Zunahme der Gräser (*Gramineae*), der röhren- und zungenblütigen Korbblütler (*Compositae tubuliflorae* und *C. liguliflorae*), der Doldenge-

wächse (*Umbelliferae*), der Rosengewächse (*Rosaceae*) und wohl auch der Hahnenfussgewächse (*Ranunculaceae*) auf grössere Auflichtungen geschlossen werden, die dem Weidengang dienten. Es fällt insbesondere auf, dass die erwähnten Pollentypen in den unter der Kulturschicht liegenden Horizonten mit geringern Anteilen vertreten sind, ihre gleichzeitige Zunahme jedenfalls mit der Besiedlung in Beziehung gebracht werden muss. Es ist auch nicht auszuschliessen, dass ein Teil des Pollens durch Eintragen von Futterpflanzen in die Siedlung und damit in die Kulturschicht gelangt ist.

Da der in Wiesen und Weiden verbreitete Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) bei unserer Untersuchung nur sporadisch in Spuren nachzuweisen war, zweifeln wir, ob sich damals geschlossene Weiderasen im heutigen Sinne ausgebildet haben. Vielmehr dürften sich die Pflanzen aus den oben erwähnten Familien auf den aufgelassenen Brandrodungsflächen wuchernd rasch ausgebreitet haben. Die bald einsetzende Verstrachung verdrängte sie jedoch schon nach kurzer Zeit. Da diese offenen Rodungsflächen nur beschränkt Futter liefern konnten, der Bestand an Vieh nach den vorliegenden Untersuchungen von H.R. Stampfli jedoch anscheinlich gewesen sein dürfte, müssen wir annehmen, dass zusätzlich Waldweide betrieben worden ist.

Eine erstaunliche Zunahme der Werte zeigt sodann der Bären-Lauch (*Allium ursinum*) (Teildiagramm 8). Da er insektenblütig ist, dürfte der Pollen trotz des oft herdenweisen Auftretens der Pflanze nur sporadisch in die Sedimente eingelagert werden. Der Bären-Lauch muss daher von den Siedlern blühend eingebracht worden sein. Wahrscheinlich wurde er als Gemüse und vielleicht auch als Futterpflanze verwendet. Ähnliche Zunahmen stellten M. Welten (1955) in neolithischen Kulturschichten des Burgäschisees (BE/SO) und J. Troels-Smith (1955) in der Kulturschicht von Egolzwil 3 fest.

Die im Teildiagramm 9 ersichtliche Zunahme der Farnsporen (*Dryopteris spec.*) kann ebenfalls auf das Einbringen des Farns in die Siedlung hinweisen. Wir denken dabei an das Trocknen feuchter Böden oder vielleicht auch an das Herrichten von Schlafplätzen.

Im Teildiagramm 10 fällt sodann die erhebliche Zunahme der Weissen Seerose (*Nymphaea*) und der Grünalge (*Pediastrum*) auf; der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*) und der Igelkolben (*Sparganium spec.*) treten ebenfalls stärker hervor. Auch diese Zunahmen stehen zweifellos mit der Besiedlung im Zusammenhang, sind doch ihre Werte in den tiefer gelegenen Horizonten gering. Die Ausbreitung dürfte auf eine stärkere Eutrophierung des Sees durch hergewehrte Aschen aus den Brandrodungsflächen und vielleicht auch durch Abfälle und Fäkalien aus der Siedlung bedingt sein. Zudem setzten stärkere Einschwemmungen aus den gerodeten Flächen ein, was zu einem bedeutend höhern Nährstoffangebot führte.

Bei den im Teildiagramm 11 aufgeführten Sumpfpflanzen treten die Riedgräser (*Cyperaceae*) und die Rüsterstaude (*Filipendula ulmaria*) etwas stärker hervor. Die Zunahme der Riedgräser deuten wir im Sinne einer beschränkten Ausdehnung der Flachmoorpartien, die bei leicht sinkendem Seespiegel erfolgt sein könnte. Sichere Anhaltspunkte bestehen dafür aber nicht. Die Zunahme der Rüsterstaude (Mädesüss) dürfte auf die Ausbreitung auf gerodeten Erlenbruchböden zurückgehen, auf denen sich die Pflanze nach M. Welten (1955) oft reichlich einstellt. Besonders erwähnt sei das sporadische Vorkommen des Sumpfrieds (*Cladium mariscus*). Bei den aufgeführten Dipsacaceen handelt es sich zum grössten Teil um den Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).

Wie wirkte sich die Besiedlung auf den Hochwald aus? Alle Bäume des Eichenmischwaldes verzeichnen anfänglich eine Zunahme ihrer Werte, die aber nicht im Sinne einer Ausbreitung gedeutet werden muss. Vielmehr dürfte die Pollenproduktion dieser Bäume durch das rodungsbedingte Freistellen und die dadurch gegebenen bessern Blühbedingungen erhöht worden sein. Dies dürfte bei den Eichen am ehesten zutreffen, worauf bereits J. Troels-Smith hingewiesen hat (TROELS-SMITH, J., 1955). Bei Ahorn, Esche und Linde kann der Anstieg auch vom Einbringen blühender Zweige in die Siedlung herrühren. Linden und Eschen geben neben den Ulmen ein vorzügliches Laubfutter. Auffallend ist ferner auch die Zunahme der Efeu-Anteile (*Hedera helix*). In zahlreichen pollenanalytischen Profilen stellt man beim Übergang von der klimatisch günstigen Eichenmischwaldzeit zur Tannen-Buchen-Zeit beim Efeu einen starken Rückgang fest (WEGMÜLLER, S., 1966). Hier tritt jedoch die Zunahme innerhalb der Tannendominanz auf! Einmal wird die baumkletternde Form des Efeus durch die Rodungen in den Lichtgenuss gekommen sein, wodurch sich auch die Blühbedingungen verbesserten. Dann ist aber auch das Einbringen der Sprosse in die Siedlung zu erwägen.

Wurde bei den Brandrodungen die Weisstanne besonders stark in Mitleidenschaft gezogen? Tatsächlich erreichen die Weisstannen-Werte nach dem steilen Anstieg der Kurve im ältern Abschnitt der Siedlungsphase einen Tiefstand (Horizont 497,52). Hier ist zu beachten, dass der Abfall der Weisstannenkurve bereits vom Horizont 497,48 weg beginnt, also noch knapp vor der Bildung der Kulturschicht einsetzt. Gleichzeitig beginnt die Eichenmischwaldkurve anzusteigen. Warum gehen dann aber die Anteile der Buche, die doch ähnliche ökologische Ansprüche stellt wie die Tanne, nicht auch zurück? J. Troels-Smith (1955) hat in seinen Untersuchungen der Profile Egolzwil 3, Weiher (Thayngen, SH) und Burgmoos (Burgäschli, SO) im Bereich der Kulturschichten einen starken Rückgang der Buche festgestellt und diesen mit dem menschlichen Einfluss in Beziehung gebracht. Dies trifft für unser Profil nicht zu.

Durch die Ausbreitung der Buche und später auch der Tanne wurde das stabile Gleichgewicht innerhalb des

Eichenmischwaldes empfindlich gestört, und es bedurfte kleinster klimatischer Änderungen, um das gestörte Gleichgewicht zugunsten der einen oder andern Baumart zu verschieben. Hinzu kommt das rechnerische Problem. Durch die erhöhte Pollenproduktion freigestellter Laubbäume und das Einbringen blühender Zweige in die Siedlung ergeben sich in den Pollenspektren Verschiebungen, die eine Verminderung des prozentualen Anteils der Tanne zur Folge haben. Die Zunahme der NBP-Werte innerhalb der Kulturschicht verstärkt diese Tendenz noch. Dadurch wird der Rückgang der Tanne wohl stärker betont, als es den tatsächlichen Verhältnissen entspricht. Wir halten dafür, dass die Weisstanne von den Rodungen nicht stärker betroffen worden ist als die übrigen Bäume.

Mit der Bildung der Kulturschicht setzt in den Spektren ebenfalls eine starke Zunahme der Birken-, Hasel-, Erlen- und Weiden-Anteile ein. Nach J. Iversen (1941, 1973) breitet sich – experimentelle Untersuchungen in Dänemark haben dies bestätigt – die Birke auf Brandrodungsflächen sehr rasch aus, gefolgt von der Hasel. Später nehmen die Baumarten des ursprünglichen Waldes wiederum Besitz von den Rodungsflächen. Zweifellos ist die starke Ausbreitung der Birke und Hasel und auf nässern Standorten auch jene der Erlen und Weiden, wie sie sich im Teildiagramm 5 abzeichnet, auf die Wiederbesiedlung von Brandrodungsflächen zurückzuführen. Da für den Getreideanbau immer wieder neue Rodungsflächen geschaffen werden mussten, während die ältern aufgelassen wurden, erklärt sich auch, warum der Anstieg der Anteile dieser Pioniergehölze gleich mit der Kulturschicht einsetzt.

Die Frage, ob Egolzwil 5 eine Pfahlbausiedlung über dem Wasser oder eine ebenerdige Siedlung gewesen ist, lässt sich aufgrund eines einzelnen pollenanalytisch untersuchten Profils nicht beantworten. Hierzu müssten mehrere Profile von verschiedenen Stellen inner- und ausserhalb des Siedlungsplatzes untersucht und verglichen werden. Ebenso wäre eine differenzierte Analyse der Sedimente unbedingt erforderlich. Ausserdem müssten auch die Grossreste durch einen Spezialisten untersucht werden. Letztlich bleibt es aber doch ein archäologisches Problem. Wir verzichten hier auf die Diskussion des vielschichtigen Fragenkomplexes und verweisen auf die eingehenden Darstellungen von E. Vogt (1955), M. Welten und (1955) J. Troels-Smith (Das Pfahlbauproblem, 1955) sowie W. Lüdi (1956), halten aber folgende Beobachtungen aus unsern Untersuchungen fest: Die festgestellte Abfolge der im Profil erfassten Sedimente, die von Seekreide über Kalkgyttja und Gytja zum Braunoostorf führt, entspricht der typischen Sedimentabfolge verlandender Seeufer. Die im Grabungsfeld 1 liegende Entnahmestelle des Profils ist sicher erst geraume Zeit nach der Siedlungsphase von Egolzwil 5 in den Bereich der vordringenden Flachmoore gelangt und verlandet. War Egolzwil 5 eine ebenerdige Siedlung, wofür die vorliegenden archäolo-

gischen Befunde sprechen (WYSS, R., 1976), muss der Seespiegel mindestens 60–80 cm tiefer gelegen haben als zur Zeit der Verlandung der Entnahmestelle. Wahrscheinlich muss mit einer noch grösseren Absenkung gerechnet werden, weil durch Pressung und auch durch die mit den spätern Entwässerungen verbundenen Schrumpfung der Sedimente sich ein zu kleiner Wert ergibt. Ein erheblicher Anstieg des Seespiegels muss am Ende der Siedlungsphase die Bewohner zur Aufgabe der Siedlung gezwungen haben. Es ist aber auch denkbar, dass – immer vorausgesetzt, die Hypothese der ebenerdigen Siedlung stimme – keine Seespiegelschwankung eingetreten ist, jedoch durch den Auflagedruck der Siedlung Sedimente seewärts ausgequetscht worden sind, was zur Absenkung des Uferstreifens und schlussendlich zur Überflutung der Siedlung geführt hat. Gegen diese Auffassung spricht, dass in unserem Profil unterhalb des Siedlungshorizontes keine Anzeichen einer Verlandung festgestellt werden konnten.

J. Troels-Smith hat 1955 für Egolzwil 3 ebenerdige Siedlungen angenommen. Unter der Kulturschicht fand sich ein Wurzelhorizont, und ausserdem war auch ein höherer Anteil des Pollens der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) festzustellen. W. Lüdi (1956) hat dann aber die Argumentation von J. Troels-Smith in Zweifel gezogen.

In der Kulturschicht von Egolzwil 5 fand sich besonders im untern Teil viel Seekreide eingelagert. Es liessen sich ebenfalls zahlreiche Molluskenschalen nachweisen. Daraus lässt sich aber kein zwingender Schluss auf eine Sedimentation unter Wasser ableiten, weil sowohl der Kalk wie auch die Molluskenschalen angeschwemmt oder durch Begehung in die Kulturschicht gelangt sein können.

Der hohe Anteil des Seerosen-Pollens (*Nymphaea*) muss, obwohl die Pflanze insektenblütig ist, durch Wasserbewegung in die Kulturschicht gelangt sein. Dies gilt insbesondere auch für die Grünalge *Pediastrum*, die im seichten, nährstoffreichen Wasser verbreitet ist. Schliesslich war der Erhaltungszustand der Pollen in der Kulturschicht ausgezeichnet, was für die Ablagerung in feuchtes bis nasses Sedimentmaterial spricht. Wir schliessen aus diesen Befunden, dass der Siedlungsplatz zumindest sporadisch immer wieder überflutet worden ist.

Zur zeitlichen Einstufung der Kulturschicht

Die Siedlungsphase von Egolzwil 5 zeichnet sich im Diagramm knapp nach der Weisstannenausbreitung ab, liegt also an einer gut kenntlichen Stelle. Der Vergleich mit den Diagrammen von J. Troels-Smith (1955) wird durch den Umstand erschwert, dass wir eine etwas veränderte Zusammensetzung der Bezugssumme gewählt haben. Die Spektren der vom erwähnten Forscher pollenanalytisch untersuchten Station Egolzwil 3 liegen innerhalb des Buchen- und Ulmenabfalles. Die Stelle ist in seinen Diagrammen insofern gut markiert, als knapp darunter die geschlossene Eiben-

Kurve (*Taxus*) einsetzt. Aus seinen Analysen ist ebenfalls ersichtlich, dass die Weisstannenausbreitung erst nach der Siedlungsphase von Egolzwil 3 erfolgte.

Aus den unterschiedlichen Diagrammlagen der beiden Siedlungshorizonte geht klar hervor, dass die Station Egolzwil 3 älter ist als die Station Egolzwil 5.

Im untersten Abschnitt unseres Diagramms zeichnet sich ebenfalls ein kontinuierlicher Buchen- und Ulmenabfall ab, die Ausbreitung der Buche wurde aber nicht erfasst. Unvermittelt setzt im Diagramm im Horizont 497,18 die sich über mehrere Zonen erstreckende geschlossene Eiben-Kurve ein.

Der Siedlungshorizont von Egolzwil 3 war im Profil stratigraphisch nicht abgehoben, das zugehörige Pollenspektrum dürfte jedoch im Bereich der Sedimente 497,23–497,28 liegen. Die sich dort abzeichnende sprunghafte Zunahme von Birke, Hasel und Erle (Teildiagramm 5) wird dadurch verständlich. Die Kulturschicht von Egolzwil 3 dürfte hier nur durch eine Feinanalyse in Abständen von höchstens 0,5 cm pollenanalytisch zu erfassen sein. Es zeigt sich damit auch, wie zeitlich und örtlich beschränkt diese frühneolithischen Siedlungen gewesen sein müssen.

¹⁴C-Datierungen ergaben für die beiden Siedlungen die folgenden nicht kalibrierten Zeitwerte:

Egolzwil 3 ¹⁴C-Altersbestimmung B-2726
3320±70 v. Chr.

Egolzwil 5 ¹⁴C-Altersbestimmung B-2728
3070±100 v. Chr.

Der zeitliche Unterschied der beiden Siedlungsphasen ist verhältnismässig gering. Das jüngere ¹⁴C-Alter der Siedlung Egolzwil 5 gegenüber dem ältern von Egolzwil 3 steht mit den pollenanalytischen Befunden in recht guter Übereinstimmung. Von Interesse wäre sicher noch eine dendrochronologische Überprüfung der Altersdifferenz.

Vom vegetationsgeschichtlichen Gesichtspunkt aus betrachtet interessiert in diesem Zusammenhang die Datierung der Weisstannenausbreitung im tiefern Mittelland. Diese ist in der Gegend von Egolzwil vorläufig auf rund 3200 v. Chr. (konventionell) anzusetzen. Vergleichbare Daten von Profilen gleicher Höhenlage des zentralen Mittellandes gibt es zur Zeit nicht.

Nach einer mündlich übermittelten, noch unveröffentlichten Datierung des von M. Welten untersuchten Profils Gänsemöos auf 800 m ü. M. bei Schwarzenburg BE breitete sich die Weisstanne um rund 3300 v. Chr. (konventionell) aus. In höhern Lagen des Mittellandes stellte sich diese wesentlich früher ein. So geben K. Heeb und M. Welten für die Gegend der auf 980 m ü. M. gelegenen Schwarzenegg BE eine Zeitstellung von rund 4500 v. Chr. (konventionell) an (HEEB, K., WELTEN, M., 1972). Im tiefern Mittelland vermochte sich die Weisstanne gegenüber der Konkurrenz des Eichenmischwaldes und der Buche erst später durchzusetzen.

Aus unserem Diagramm geht klar hervor, dass die Siedler der Station Egolzwil 5 gegenüber jenen der Station Egolzwil 3 einen durch die Weissstannenausbreitung bereits wesentlich veränderten Hochwald angetroffen haben.

Zusammenfassung

An einem Profil aus der frühneolithischen Siedlung Egolzwil 5 am nördlichen Rand des im Schweizerischen Mittelland gelegenen Wauwilermooses wurden pollenanalytische Untersuchungen durchgeführt. Nach den Befunden setzte die Siedlungsphase von Egolzwil 5 knapp nach der Weissstannenausbreitung ein. Aus den unterschiedlichen Diagrammlagen der Siedlungshorizonte von Egolzwil 5 und der von J. Troels-Smith (1955) untersuchten Siedlung Egolzwil 3 geht hervor, dass die Niederlassung von Egolzwil 5 sicher jünger ist als jene von Egolzwil 3. Eine ^{14}C -Altersbestimmung ergab für die Siedlung Egolzwil 5 eine Altersstellung von 3070 ± 100 v. Chr., eine weitere für jene von Egolzwil 3 eine solche von 3320 ± 70 v. Chr. Für die Siedlungsphase von Egolzwil 5 konnte der sichere Nachweis des Getreideanbaus erbracht werden. Es fanden sich ebenfalls Spuren von Segetalpflanzen. Auf kleinflächigen Brandrodungsfeldern bauten die Siedler Weizen und auch etwas Gerste an. In bestimmten zeitlichen Abständen dürften die älteren Rodungsflächen aufgelassen und mittels Brandrodungen neue angelegt worden sein. Der Bärenlauch (*Allium ursinum*) wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit in die Siedlung eingetragen. Möglicherweise wurden auch blühende Zweige von Linden (*Tilia*), Esche (*Fraxinus*) und Ahorn (*Acer*) sowie Triebe von Efeu (*Hedera helix*) eingebracht.

Nach dem Auflassen von Rodungsflächen erfolgte eine Wiederbewaldung durch Birke und Hasel und auf nässern Standorten durch Erle und Weide. Später breiteten sich der Eichenmischwald und die Buche erneut aus.

Die starke Zunahme der Wasserpflanzen, insbesondere der Seerosen und der Grünalge *Pediastrum*, lässt für die Dauer der Besiedlung auf eine stärkere Eutrophierung schliessen. Der Siedlungsplatz von Egolzwil 5 dürfte zumindest zeitweise überflutet worden sein.

Résumé

Un profil de la station du néolithique ancien d'Egolzwil 5, située au bord septentrional du marais de Wauwil (plateau Suisse) a été analysé selon la méthode de l'analyse pollinique. La station d'Egolzwil 5 date d'une période où le sapin venait de se répandre fortement dans la région. D'après les spectres polliniques des couches archéologiques, la station d'Egolzwil 5 est plus récente que celle d'Egolzwil 3, analysée par J. Troels-Smith (1955). Des datations au radiocarbone donnaient un âge de 3070 ± 100 B.P. (conventionnel 3070 ± 100 B.C.) pour le gisement d'Egolzwil 5 et un âge de 3320 ± 70 B.P. (conventionnel 3320 ± 70 B.C.) pour Egolzwil 3. De

nombreux grains de pollen de céréales et de mauvaises herbes sont le témoignage d'une agriculture primitive. Les habitants de la station d'Egolzwil 5 cultivaient du blé et un peu d'orge sur leurs petites parcelles défrichées par la hache et le feu. Il est vraisemblable qu'avec le temps les champs cultivés ont été abandonnés. Grâce à de nouveaux défrichements, les habitants gagnaient d'autres terrains pour la culture des céréales. Il est probable que les habitants cueillaient l'ail des bois (*Allium ursinum*) qu'ils rapportaient à la station; il semble qu'ils ramenaient de même des rameaux en fleurs du tilleul (*Tilia*), du frêne (*Fraxinus*), de l'érable (*Acer*) et du lierre (*Hedera helix*).

Les champs abandonnés furent rapidement envahis par le bouleau et le noisetier. Sur les places déboisées plus humides s'épanouirent les aunes et les saules. Plus tard le hêtre et la chênaie mixte remplacèrent le bouleau et le noisetier.

La forte répartition des plantes aquatiques, spécialement des nénuphars (*Nymphaea alba*) et de l'algue verte *Pediastrum* indique une certaine eutrophisation du lac durant la période d'occupation.

La station d'Egolzwil 5 a subi de temps à autre des inondations.

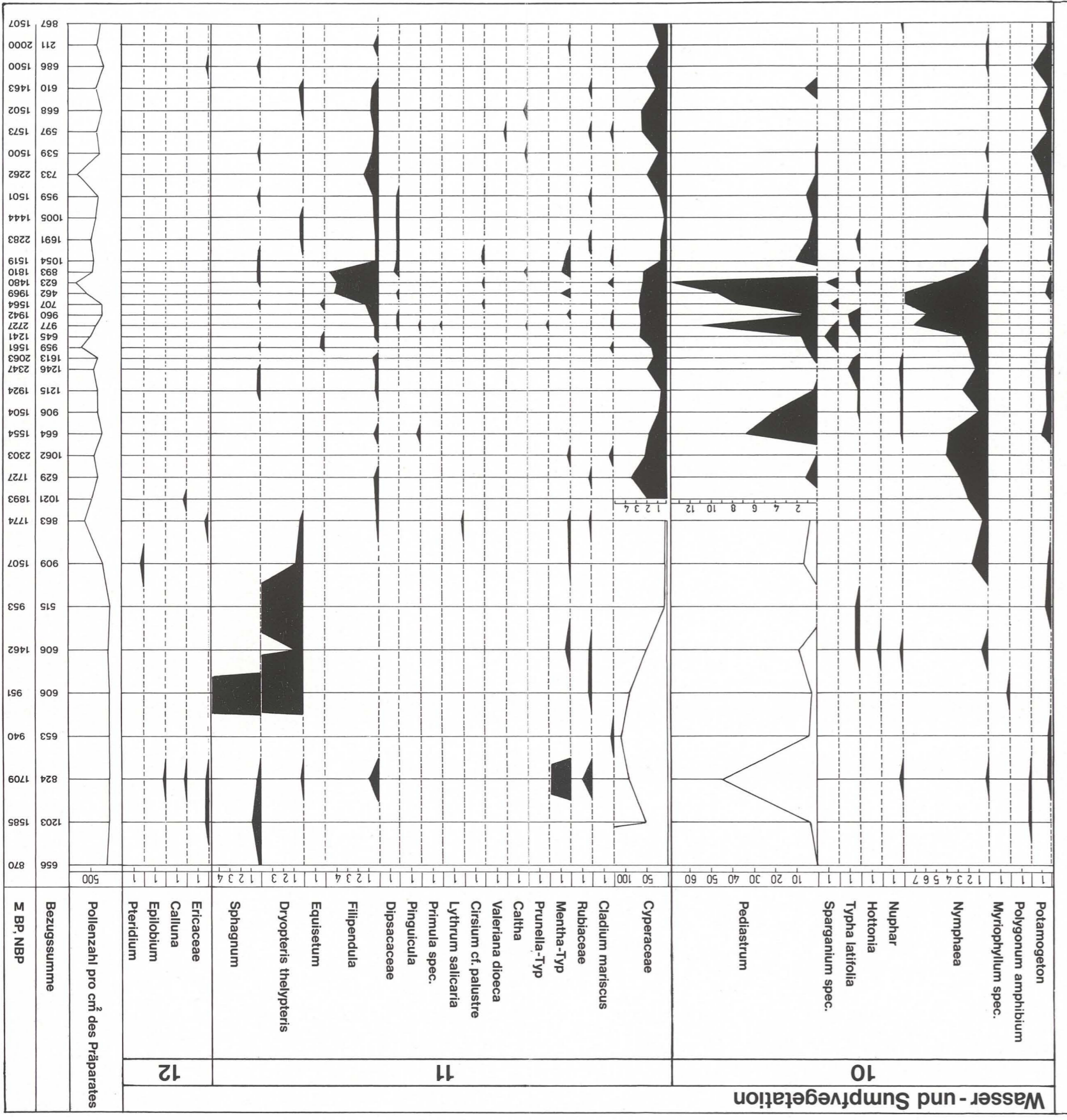
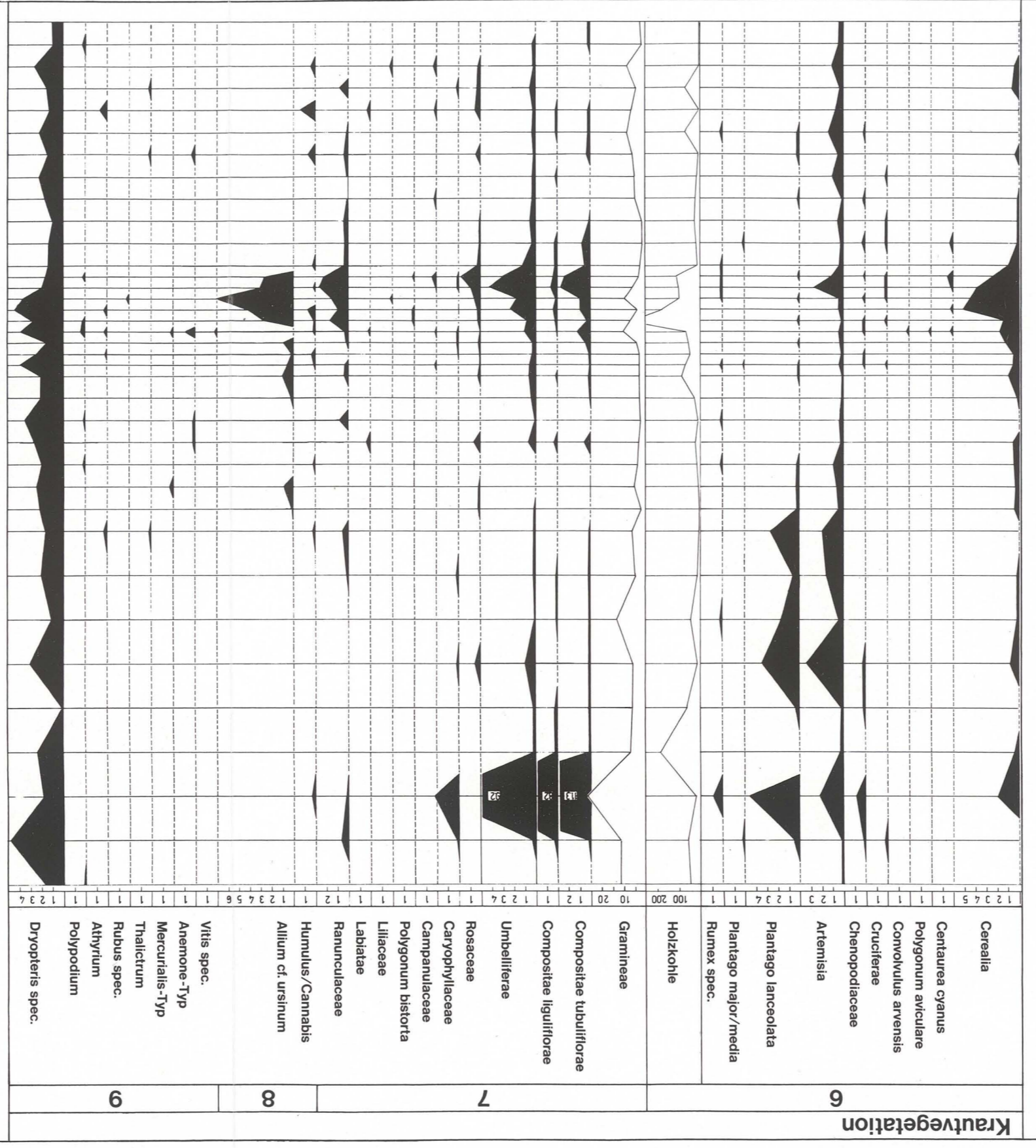
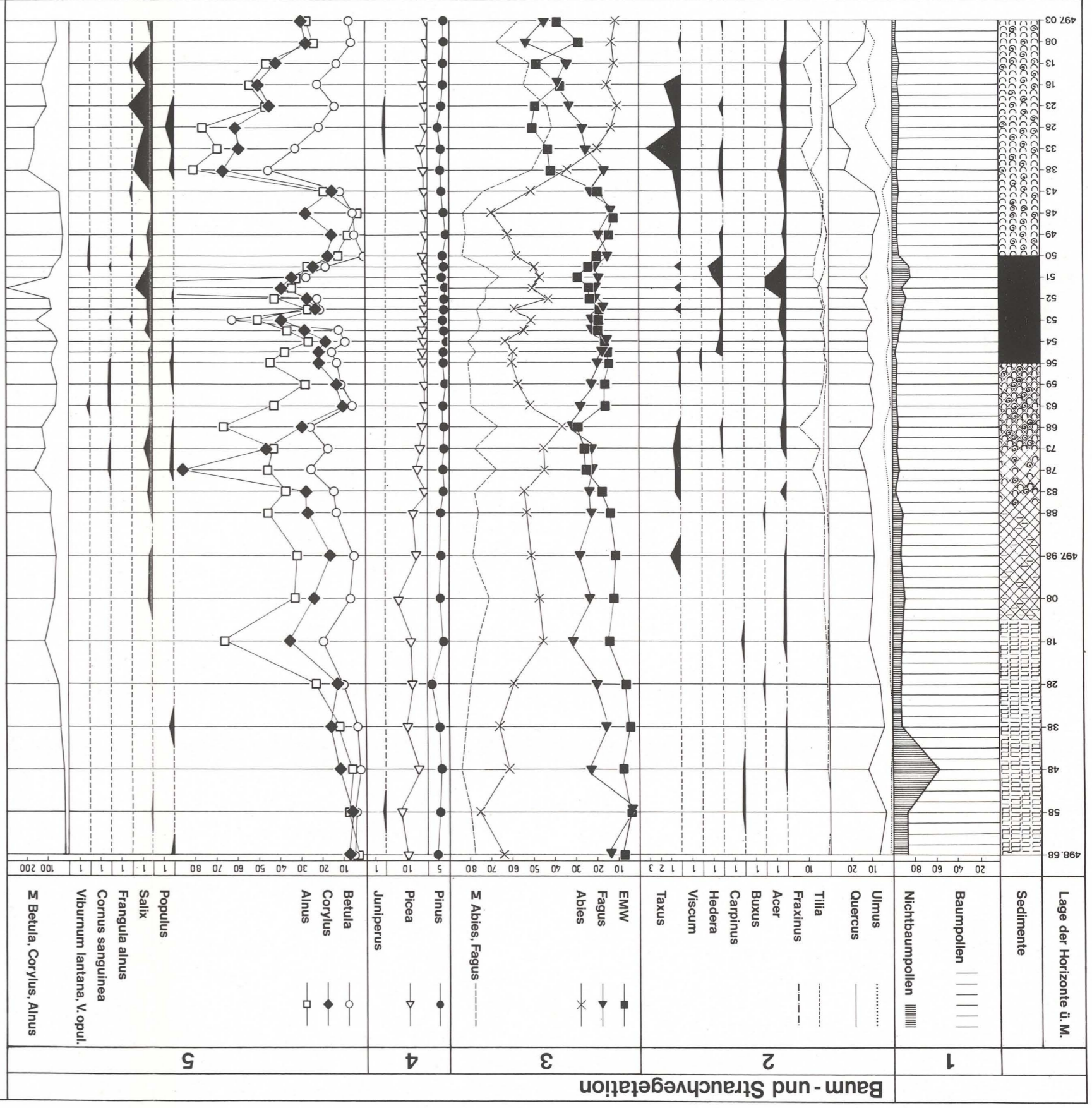
Summary

A profile from the early neolithic settlement of Egolzwil 5 on the northern lakeside of the former lake Wauwil on the Swiss plateau has been analysed for its content of pollens. The settlement of Egolzwil 5 began just after the spreading of silver fir. According to the results of pollen analysis the settlement of Egolzwil 5 must be younger than that of Egolzwil 3, discussed by Troels-Smith (1955). ^{14}C -datings gave the result of 3070 ± 100 B.P. (conventionally 3070 B.C.) for Egolzwil 5 and the value of 3320 ± 70 B.P. (conventionally 3320 B.C.) for Egolzwil 3.

During the time of settlement of the site of Egolzwil 5 corn-growing is proved. Also traces of field weeds were found. On small fire cleared fields the settlers grew wheat and small quantities of barley. It seems that in a certain time-sequence the old fields had been abandoned and replaced by newly cleared woodland.

With great probability ramsons (*Allium ursinum*) had been brought into the settlement. It seems that even flowering twigs of lime (*Tilia*), ash (*Fraxinus*) and maple (*Acer*) as well as shoots of ivy (*Hedera helix*) had been gathered. After the abandonment of the site by man, birch and hazel regained the place. Later on beech and the trees of the mixed oak-forest were spreading again.

The increase of waterplants, especially water-lilies and the green algae *Pediastrum* let us conclude that a greater eutrophication took place during the time of the settlement. The site of Egolzwil 5 seems to have been flooded at least from time to time.



Pollendiagramm von Egozwlil

Literatur

- BEUG, H.-J., Leitfaden der Pollenbestimmung, Stuttgart 1961, Lieferung 1, S. 1–63.
- ELLENBERG, H., Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Stuttgart 1963.
- HÄRRI, H., Stratigraphie und Waldgeschichte des Wauwilermooses, Veröffentlichungen des Geobotanischen Forschungsinstitutes Rübel 17, Bern 1940.
- HEEB, K., WELTEN, M., MOORE und Vegetationsgeschichte der Schwarzenegg und des Molassevorlandes zwischen dem Aaretal unterhalb Thun und dem obern Emmental, Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, N. F. 29, 1972, S. 1–54.
- IVERSEN, J., Landnam in Danmarks Stenalder, Danmarks Geologiske Undersøgelse, II. Række, 66, 1941.
- The Development of Denmark's Nature since the Last Glacial, Danmarks Geologiske Undersøgelse, V. Række, 98, 1973.
- LÜDI, W., Die vorgeschichtlichen Pfahlbauten als naturwissenschaftliches Problem, Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich über das Jahr 1955, S. 108–135.
- SCHWEINGRUBER, F. H., Botanische Untersuchung der Holzreste aus Egolzwil 5 in: Wyss, R., Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos, Archaeologische Forschungen, Zürich 1976.
- STAMPFLI, H. R., Die Tierknochen von Egolzwil 5, Osteo-archäologische Untersuchungen, in: Wyss, R., Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos, Archaeologische Forschungen, Zürich 1976.
- TROELS-SMITH, J., Pollenanalytische Untersuchungen zu einigen schweizerischen Pfahlbauproblemen, in: Das Pfahlbauproblem, Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 11, Basel 1955, S. 9–58.
- VOGT, E., Das steinzeitliche Uferdorf Egolzwil 3 (Kanton Luzern), Bericht über die Ausgrabung 1950, Zeitschrift für schweizerische Archaeologie und Kunstgeschichte 12, 1951, S. 193–215.
- Pfahlbaustudien, in: Das Pfahlbauproblem, Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 11, Basel 1955, S. 117–219.
- WEGMÜLLER, S., Über die spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte des südwestlichen Jura, Beitrag zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz 48, 1966.
- WELTEN, M., Pollenanalytische Untersuchungen über die neolithischen Siedlungsverhältnisse am Burgäschisee, in: das Pfahlbauproblem, Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 11, Basel 1955, S. 59–88.
- WYSS, R., Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos, Archaeologische Forschungen, Zürich 1976.

Verzeichnis der nachgewiesenen Pflanzenfamilien, Gattungen und Arten in alphabetischer Reihenfolge

<i>Abies alba</i>	Weisstanne	<i>Ericaceae</i>	Heidekrautgewächse
<i>Acer spec.</i>	Ahorn	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Allium cf. ursinum</i>	Bären-Lauch	<i>Filipendula ulmaria</i>	Moor-Spierstaude
<i>Alnus spec.</i>	Erle	<i>Fragula alnus</i>	Faulbaum
<i>Anemone</i> -Typ	Windröschen (Pollentyp)	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Artemisia spec.</i>	Beifuss, Edelraute	<i>Gramineae</i>	Gräser
<i>Athyrium spec.</i>	Waldfarn	<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Betula spec.</i>	Birke	<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder
<i>Buxus sempervirens</i>	Buchs	<i>Humulus/Cannabis</i>	Hopfen/Hanf
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	<i>Juniperus communis</i>	Gemeiner Wacholder
<i>Caltha palustris</i>	Bachbunze, Dotterblume	<i>Labiatae</i>	Lippenblütler
<i>Campanulaceae</i>	Glockenblumengewächse	<i>Liliaceae</i>	Liliengewächse
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Lytbrum salicaria</i>	Blut-Weiderich
<i>Caryophyllaceae</i>	Nelkengewächse	<i>Mentha</i> -Typ	Minze (Pollentyp)
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	<i>Mercurialis</i> -Typ	Bingelkraut (Pollentyp)
<i>Cerealia</i>	Getreide	<i>Myriophyllum spec.</i>	Tausendblatt
<i>Chenopodiaceae</i>	Gänsefussgewächse	<i>Nuphar spec.</i>	Teichrose, Gelbe Seerose
<i>Cirsium cf. palustre</i>	Sumpfk-Kratzdistel	<i>Nymphaea alba</i>	Weisse Seerose
<i>Cladium mariscus</i>	Sumpfried	<i>Picea excelsa</i>	Fichte, Rottanne
<i>Compositae liguliflorae</i>	Zungenblütige Korbblütler	<i>Pinus spec.</i>	Kiefer, Föhre
<i>Compositae tubuliflorae</i>	Röhrenblütige Korbblütler	<i>Pediastrum</i>	Grünalgenart
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	<i>Pinguicula spec.</i>	Fettblatt
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Corylus avellana</i>	Haselstrauch	<i>Polygonum amphibium</i>	Sumpf-Knöterich
<i>Cruciferae</i>	Kreuzblütler	<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich
<i>Cyperaceae</i>	Scheingräser, Sauergräser, Riedgräser	<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich
<i>Dipsacaceae</i>	Kardengewächse	<i>Polypodium vulgare</i>	Tüpfelfarn, Engelsüss
<i>Dryopteris spec.</i>	Wurmfarn	<i>Populus spec.</i>	Pappel
<i>Dryopteris thelypteris</i>	Sumpfk-Wurmfarn	<i>Potamogeton spec.</i>	Laichkraut
<i>Epilobium spec.</i>	Weidenröschen	<i>Primula spec.</i>	Schlüsselblume, Primel
<i>Equisetum spec.</i>	Schachtelhalm	<i>Prunella</i> -Typ	Brunelle (Pollentyp)

<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn
<i>Quercus</i> spec.	Eiche
<i>Ranunculaceae</i>	Hahnenfussgewächse
<i>Rosaceae</i>	Rosengewächse
<i>Rubiaceae</i>	Krappgewächse
<i>Rubus</i> spec.	Brombeere
<i>Rumex</i> spec.	Ampfer
<i>Salix</i> spec.	Weide
<i>Sparganium</i> spec.	Igelkolben
<i>Sphagnum</i> spec.	Bleichmoos, Torfmoos
<i>Taxus baccata</i>	Eibe
<i>Thalictrum</i> spec.	Wiesenraute
<i>Tilia</i> spec.	Linde

<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben
<i>Ulmus</i> spec.	Ulme
<i>Umbelliferae</i>	Doldengewächse
<i>Valeriana dioeca</i>	Sumpf-Baldrian
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball
<i>Viscum album</i>	Gemeine Mistel
<i>Vitis</i> spec.	Rebe

Adresse des Verfassers
 PD Dr. S. Wegmüller, Systematisch-geobotanisches Institut der
 Universität, Altenbergrain 21, CH-3013 Bern BE.

Botanische Untersuchung der Holzreste aus Egolzwil 5

Einleitung

Nach Beendigung der Ausgrabung von Egolzwil 5 wurden dem Verfasser von E. Vogt Pfahlabschnitte, Schicht- und Herdstellenproben zur botanischen Analyse ohne bestimmte Fragestellung übergeben. Der Abschluss der Untersuchungen und des Berichtes erfolgte 1967. Eine Neufassung des Berichtes drängte sich angesichts des heutigen Forschungsstandes auf, obwohl damals uns heute wichtig erscheinende Daten nicht erhoben worden sind. Inzwischen sind die wichtigsten Ergebnisse im Zusammenhang mit Analysen aus vielen anderen Fundplätzen vom Verfasser 1976 übernommen worden. Die Hauptziele der Arbeit bestehen in der Erfassung der durch die neolithischen Siedler erfolgten Holzartenauswahl und Ermittlung der archäologischen Bedeutung der verschiedenen Materialklassen, ferner in der Rekonstruktion der siedlungsnahen Vegetation sowie der Erklärung der Schichtgenese. Erst im Kontext mit archäologischen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen wird der wissenschaftliche Gehalt dieser Arbeit aususchöpfen sein.

Methodik

Das von den Archäologen gesammelte Material stammt aus verschiedenen Stellen der Kulturschicht und aus Feuerplätzen. Es wurde in Plastiksäcke verpackt, mit einem Fungizid versehen und der Weiterbearbeitung zugeführt. Da sich heute die Probenentnahmestellen in den Stratigraphien teilweise nicht mehr genau ermitteln lassen und wesentliche Schichtelemente nicht bestimmt worden sind, ist es schwierig, sichere Aussagen über die Schichtgenese zu machen.

Zur Gewinnung des Holzes wurden die Proben nass gesiebt (Maschenweite 6 mm, 3 mm und 1 mm). Das nicht verkohlte Material wurde anhand von Mikroschnitten bestimmt. Holzkohlen gelangten erst im trockenen Zustand zur Untersuchung, wofür ein Stereomikroskop und ein Auflichtmikroskop zur Verfügung standen.

Den Hölzern wurden folgende Daten entnommen: an Holzkohlen: Holzart, Pilzhyphengehalte, Rollungsgrad und Korngrösse; an nicht verkohlten Hölzern: Holzart, Zuweisung von Stamm-, Ast-, Zweigholz und Rinde zu Materialklassen, Splitterform, Schlagzeit der Zweige im Jahresablauf, Pilzhyphengehalte an einigen Stücken und Korn-

grösse. – Zur Bestimmung der Holzarten stand eine institut-eigene Präparatensammlung und spezielle Fachliteratur zur Verfügung (SCHWEINGRUBER, F. H., 1976).

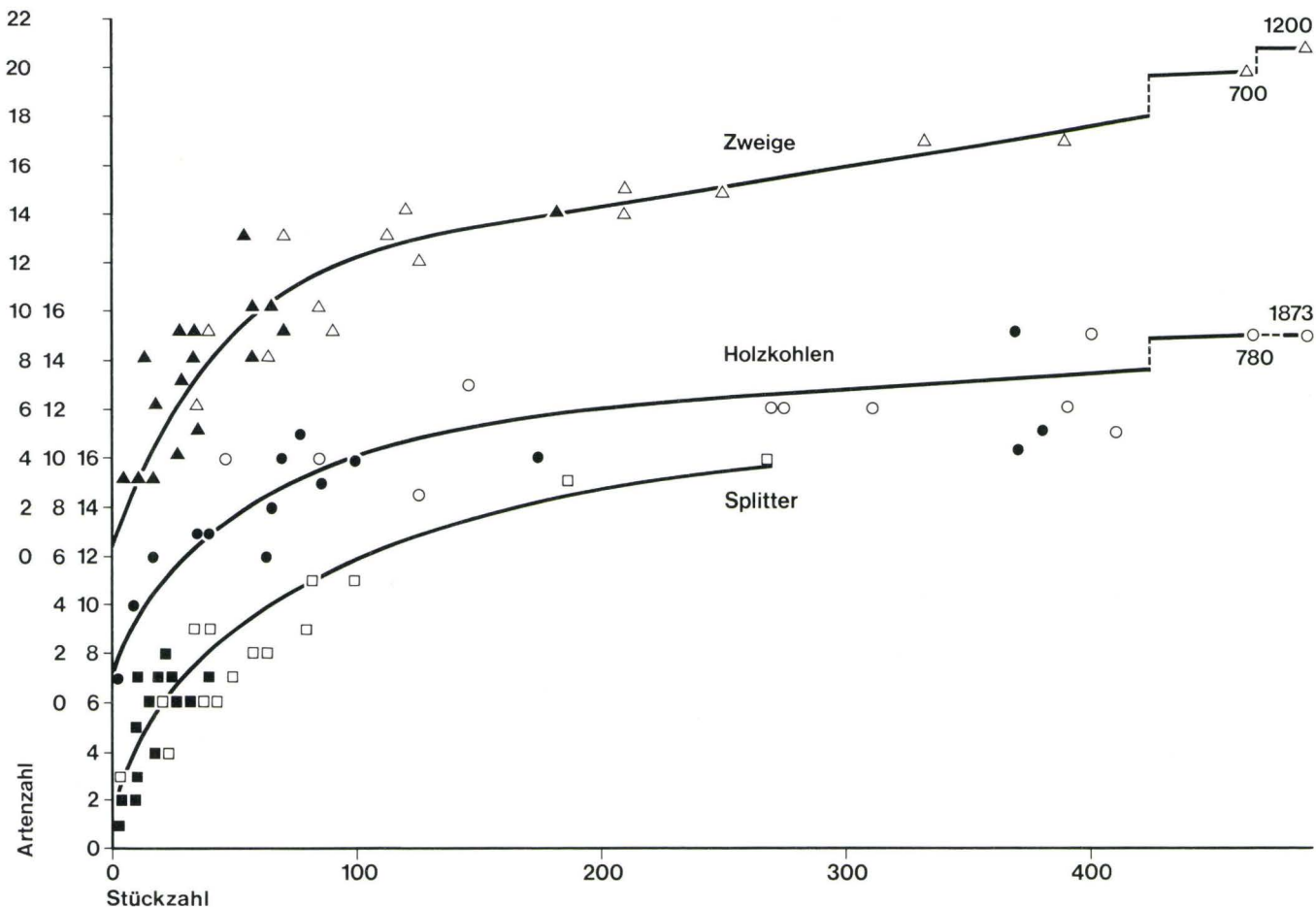
Von jeder Probe wurden 100–400 g erdfuchtes Sediment analysiert. Die Anzahl der ermittelten Arten und die Stückwerte sind in den meisten Schichten für vegetationsgeschichtliche und archäologische Diskussionen nicht repräsentativ. Grundsätzlich kann aber wie aus Tab. I ersichtlich gesagt werden, dass mit erhöhter Anzahl untersuchter Stücke die Artenzahl steigt. Der grosse Arbeitsaufwand zur Bestimmung der Hölzer verlangt eine zahlenmässige Einschränkung. Nach Tab. I müssen in Sedimenten mit einer grossen Artenzahl folgende Mengen bestimmt werden.

Erfasst werden folgende Daten:	Zu bestimmen sind (Stücke):		
	Holzkohlen	Zweige	Splitter
Maximale Artenzahl bei	?	1 200	?
Praktisch volle Artengarnitur bei	300–400	300–400	200
$\frac{3}{4}$ der vollen Artengarnitur bei	180	140	100
$\frac{1}{2}$ der vollen Artengarnitur bei	60	40	40
Maximale Artenzahl	15	21	16

Auf eine eingehende Beschreibung der Methodik wird verzichtet (vgl. hierzu SCHWEINGRUBER, F. H., 1976).

Der Begriff «Kulturschicht» in botanischer Sicht

Treten in Schichten Relikte menschlicher Tätigkeit auf wie Keramik, Baukonstruktionen, Mist usw., werden diese von den Archäologen als Kulturschicht bezeichnet. In Seeufer- und Moorsiedlungen entsprechen humose, an Pflanzenteilen reiche Schichten meistens diesem Begriff. Aus botanischer Sicht ist es weit schwieriger, solche Ablagerungen unabhängig von archäologischen Ergebnissen als Kulturschichten zu bezeichnen. Erst materialanalytische und botanische Untersuchungen, in Verbindung mit Kenntnissen der heutigen und Vorstellungen über die damalige Vegetation, erlauben eine klare Definition. Als Kulturschichten im Bereiche von Seeufern und Mooren bezeichnen wir Ablagerungen mit namhaften Anteilen von standortsfremden pflanzlichen Resten wie Holz, Samen, Blätter u.a.m., die in ihrer Zusammensetzung nicht der der potentiellen Vegetation entsprechen. Die in den Schichten liegenden Zweige wurden zum grössten Teil während der Vegetationsperiode geschlagen. Meistens sind viele Holzkohlen vorhanden. In sedimentologischer wie in botanischer Hinsicht ist aber innerhalb des



Tab. 1 Beziehungen zwischen der Artenzahl und der Anzahl untersuchter Stücke. In die Kurven integriert sind die Gesamtwerte jeder einzelnen

Probe (ausgefüllte Zeichen) und Zusammenfassung von je 2, 4 und 8 Proben und der Gesamtwert (leere Zeichen).

Begriffs Kulturschicht die Variabilität sehr gross. Im Material von Egolzwil 5 sind die folgenden wichtigen Sedimenttypen vertreten: Proben mit grossem Lehmanteil und relativ wenig organischen Resten (z.B. aus den Feldern I 14, G 3/1, G 3/2, I 19), solche von sandig-humoser Zusammensetzung (z.B. I 30, K 41) und humose Proben mit geringem anorganischem Anteil.

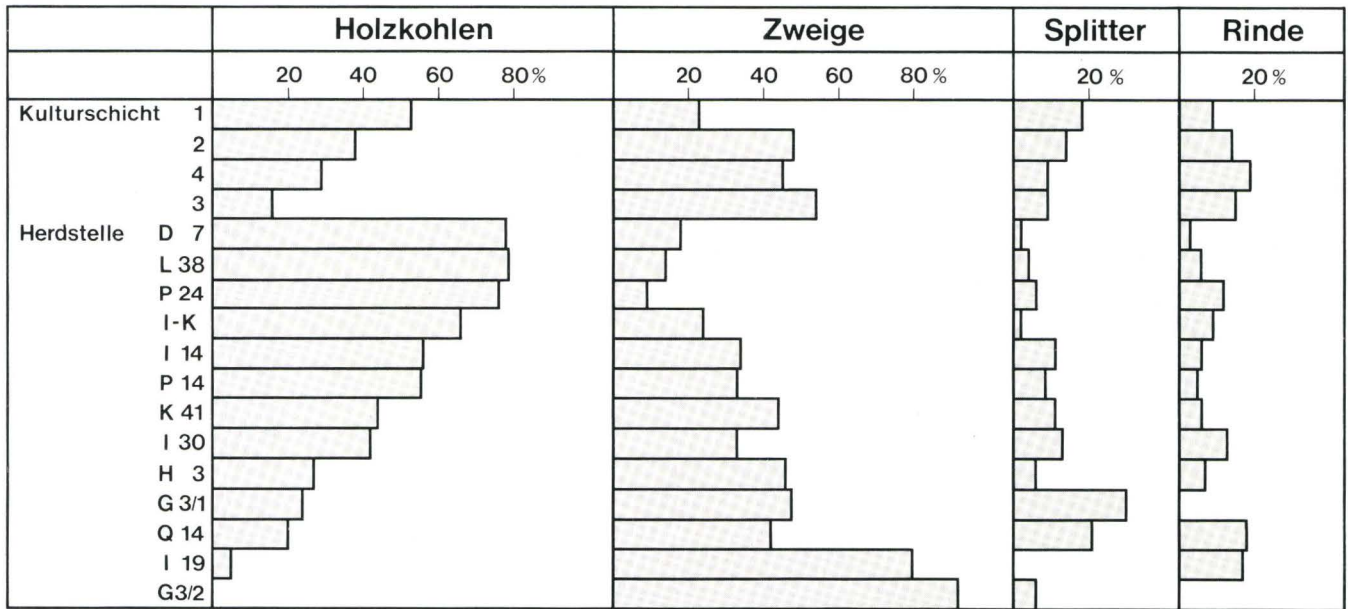
Die botanische Zusammensetzung der Sedimente bzw. die Materialklassen sind einer ebenso grossen Variabilität unterworfen (siehe dazu Tab. 2 und 3). Sowohl die Anzahl bestimmbarer Partikel wie auch die Anteile der Materialklassen ändern sehr stark. In den Korngrössenklassen über 4 mm – nur diese sind intensiv untersucht worden – können Holzkohlen, Zweige oder Tannennadeln dominieren. In mehr oder weniger reichem Masse sind Holzsplitter, Rinden, Haselnussfragmente, Moose, Samen- und Blattreste beigemengt. Ganz allgemein kann gesagt werden, dass sämtliche untersuchten Proben ein Gemisch von allen wesentlichen Materialklassen darstellen. Reine Holzkohlen- oder Zweig-

schichten liessen sich in unseren Proben nicht nachweisen, im Gegensatz zum archäologischen Befund unter der Herdstelle von Haus 2.

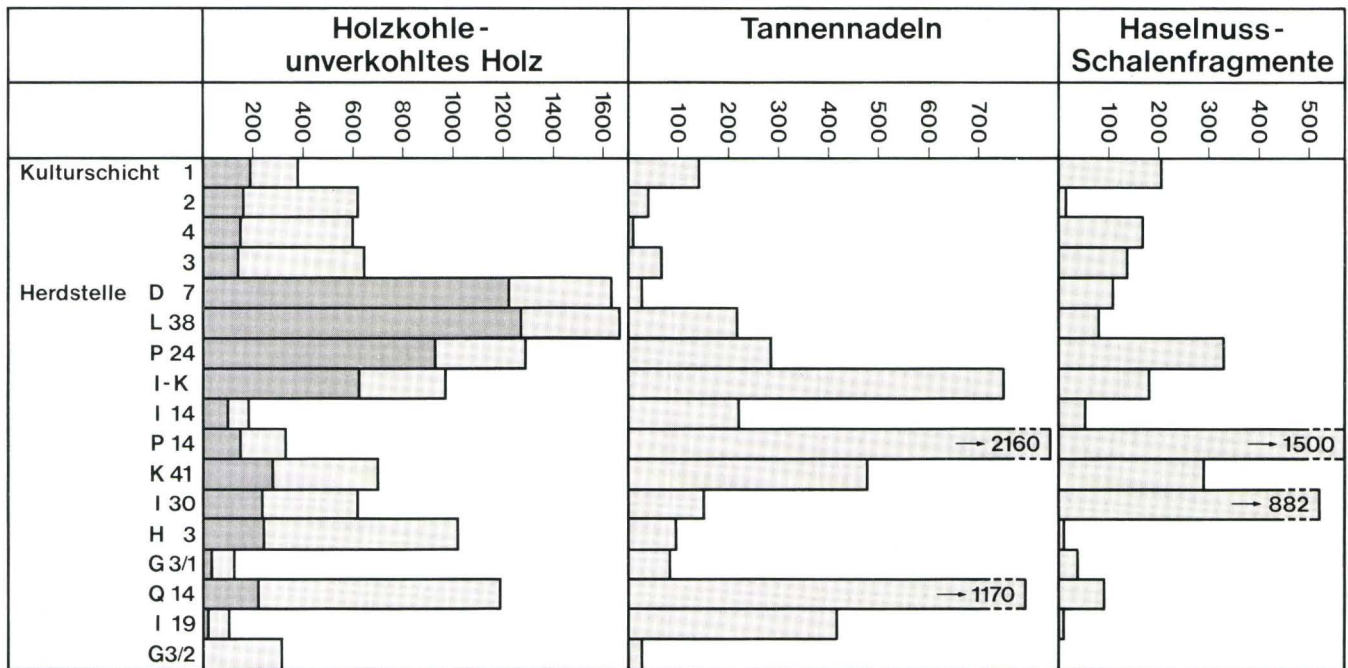
Die gleiche Heterogenität ist im Artenspektrum von Schicht zu Schicht vorhanden. Nie sind zwei Proben, selbst bei sich ähnelnden Proportionen der Materialklassen im Artenspektrum gleich oder in den Proportionen der Arten ähnlich.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass zwei Kulturschicht- oder Herdstellenproben nie genau gleich sind, auch wenn sie noch so nah beieinander gelegen haben. Deshalb vermittelt eine Einzeluntersuchung weder ein repräsentatives Bild der Schicht, noch kann sie etwas über die Vegetationsverhältnisse der nahen Umgebung und auch nicht über den Verwendungszweck der angetroffenen Hölzer aussagen. Im folgenden wird nun geprüft, ob diese Heterogenität von der Konsistenz des Materials, bzw. seiner Zerbrechlichkeit abhängig ist.

Brechbarkeit der Holzkohlen. Die Berücksichtigung der Korn-



Tab. 2 Prozentuale Anteile der Materialklassen.



Tab. 3 Anzahl bestimmbarer Partikel pro 1000 g Sediment.

größen erfolgte im Hinblick auf Aussagen über Brechbarkeitsunterschiede bei verschiedenen Hölzern. Die Untersuchung ergab jedoch ein recht einheitliches Bild. Es bestehen nur verhältnismässig geringe Unterschiede in bezug auf Brechbarkeit.

Die relativ festen Holzkohlen von *Alnus* und *Corylus* können als Bezugsgrößen dienen. *Fraxinus* bricht am leichtesten

tangential, im Bereich der lockeren, wenig Wandmaterial enthaltenden Frühholzzone. *Quercus* spaltet im verkohlten und unverkohlten Zustand am leichtesten radial, in den breiten Markstrahlen. Der Zusammenhalt ist in dieser Zone also noch geringer als in der des Frühholzes. *Salix* und *Tilia* sind typische Weichhölzer. Sie behalten in der Kohlenform ihre geringe Stabilität. Aus diesen Beobachtungen geht

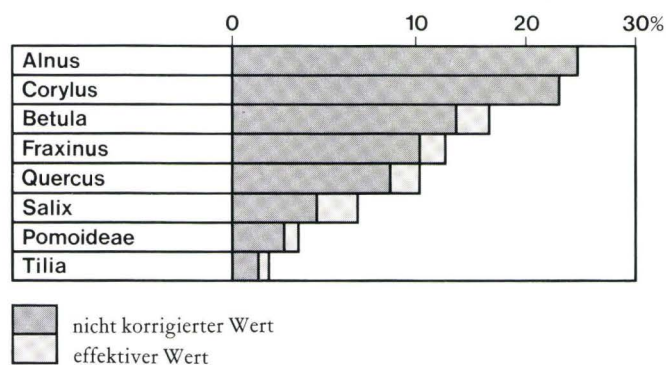
hervor, dass die Brechbarkeit in engem Zusammenhang mit der Anatomie und wohl erst in zweiter Linie mit der allgemeinen Dichte des Materials steht. Berücksichtigen wir die Brechbarkeitsquotienten zur Korrektur der Tab. 4, so bedeutet das, dass der Birkenwert um ca. einen Fünftel erhöht werden muss und sich also den Hasel-Erlen-Werten nähert.

Art		1. Korn- grösse 6 mm	2. Korn- grösse 3–6 mm	Ver- hältnis	Bezugs- grösse
Betula sp.	Birke	65	174	1:2,7	
Alnus sp.	Erle	104	355	1:3,4	
Corylus avellana	Hasel	91	310	1:3,4	
Fraxinus excels.	Esche	45	186	1:4,1	
Quercus sp.	Eiche	37	156	1:4,2	
Pomoideen	Kernobst	9	40	1:4,4	
Salix sp.	Weide	17	92	1:5,4	
Tilia sp.	Linde	4	24	1:6	

Tab. 4 Die Beziehung der Stückwerte der grösseren und kleineren Korngrössenklasse bei Holzkohle.

Eschen- und Eichenwerte werden um ca. 20%, Pomoideen etwa um 30%, Weiden um 65% und Lindenwerte gar um 74% erniedrigt. Die Tabelle ist nach diesen Ergebnissen entsprechend korrigiert. Obwohl Abweichungen vorliegen, verändert sich das Gesamtbild nur wenig.

Brechbarkeit der unverkohlten Hölzer. Durch Hydrolyse und biologischen, anaeroben Abbau verlieren die Hölzer ihren Zusammenhalt (ARNOLD, B., SCHWEINGRUBER, F. H., 1975) und brechen bei mechanischer Beanspruchung. Schwer abbaubare Holzarten wie z.B. Tanne und Eichenkernholz widerstehen der Beanspruchung stärker als die meisten Laubhölzer. Tannenzweige dürften wegen ihrer guten Erhaltung bzw. ihrer geringen Brechbarkeit gegenüber allen Laubholzweigen untervertreten sein. Unter der Annahme,



Tab. 5 Korrigierte Holzkohlenwerte anhand der Brechbarkeitsfaktoren.

dass Tannenzweige halb so schlecht brechen wie andere Holzarten, würde der Stückwert ungefähr dem der Hasel oder Erle entsprechen. Für Splitter ist grundsätzlich das gleiche zu sagen wie für Zweige. Vermutlich aber sind sie allgemein leichter zersetzbar als diese. Der Splitterwert dürfte folglich insgesamt zu hoch liegen.

Von all den Faktoren, die das Brechen der Partikel bewirken können, ist sicher der des Ausgräbers am nachhaltigsten. Bei der Probenentnahme werden die während Jahrtausenden gleichartig gelagerten Sedimente dermassen beansprucht, dass viele Partikel auseinanderbrechen.

Die archäologische Bedeutung der Holzreste

Mit dem statistischen Vergleich der Werte der Holzartbestimmungen bei verschiedenen Materialklassen, der Erfassung der Pilzhyphengehalte, der Schlagzeit der Zweige im Jahr und der Jahrringstellung in Splintern, lässt sich dieses Problem weitgehend lösen. Die folgende Diskussion stützt sich auf die Tab. 6–10.

Holzkohlen. Alle Holzkohlenstücke wurden zur Ermittlung des Pilzbefalles radial gebrochen. Eiche ist nicht berücksichtigt worden, da die Kernstoffe fungizid wirken. Es wurden stichprobenartig Flächen von in der Regel 1 bis 4 Quadratmillimeter auf Pilzhyphen hin untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass bloss 3,5% von 1880 Stücken Pilzhyphen aufweisen. Nur eine einzige Probe war stark befallen, alle anderen dagegen zeigten hie und da eine Hyphe in einem Längselement. Aufgrund von Beobachtungen an rezemem Holz ist bekannt, dass Pilzhyphen von abgestorbenem, in Abbau begriffenem Holz zeugen. Das vorhandene Material war zum grössten Teil verhältnismässig kurze Zeit, das heisst weniger als einen Monat der Witterung ausgesetzt. Pilze fanden also kein geeignetes Wachstumsmilieu. Wir nehmen an, dass Holz vom Menschen geschlagen und einige Zeit an überdachten, feuchtigkeitsgeschützten Stellen gelagert worden ist. Welcher Anteil an Holzkohlen von verbrannten Konstruktionselementen stammt, lässt sich nicht genau ermitteln. Der grosse Anteil nicht besonders guter Nutzholzarten spricht eher dafür, dass qualitativolles Bauholz schwach vertreten ist.

Zweige. Tannen-, Erlen- und Haselzweige sind in allen, auch in den statistisch nicht repräsentativen Proben, nachgewiesen. Birke, Esche, Eiche, Weide und Ulme treten in 60–70% der Proben mit verschiedenen Häufigkeiten auf. Buche, Pomoideen, Linde, Pappel und Ahorn kommen nur vereinzelt vor. Wie aus Tab. 9 hervorgeht, laufen die Frequenz- und Stückzahlwerte ziemlich parallel. Grobe Unstimmigkeiten lassen sich folgendermassen erklären: Tannenzweige brechen weniger leicht als andere Arten. Bei Ulmen ist der Stückwert in der Gesamtdarstellung (Tab. 7) zu hoch, weil in Probe H₃ eine Zweigansammlung eingerechnet ist.

Die spärlich vertretenen Arten werden nicht eingehend besprochen, weil die Werte statistisch nicht gesichert sind.

		Holzkohle		Rinden-		Splitter		Späne		Rinde		Zweige		Kohle	Feucht-	Total	Pfähle	
		Stück	%	Stück	Stück	Stück	%	Stück	%	Stück	Stück	%	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	%
Abies alba	Tanne	4	0.2	–	2	0.7	1	0.9	–	85	7	4	87	91	–	–	–	–
Alnus sp.	Erle	459	26	1	92	34	28	26	116	265	32	460	473	933	190	49	–	–
Betula sp.	Birke	289	13	1	12	4.5	1	0.9	17	52	5	290	81	371	80	23	–	–
Corylus avellana	Hasel	427	23	1	42	16	12	11	12	276	23	428	330	758	13	3	–	–
Fagus silvatica	Buche	2	0.1	–	17	6	2	1.9	3	6	0.5	2	26	28	–	–	–	–
Fraxinus excelsior	Esche	231	12	2	32	12	22	21	5	28	3.4	233	65	298	1	0.3	–	–
Pomoideen		49	2.6	–	20	7	8	7.5	–	6	0.5	49	26	75	1	0.3	–	–
Quercus sp.	Eiche	193	10	4	21	7	4	3.6	6	81	7	197	108	305	45	12	–	–
Salix sp.	Weide	109	6	–	1	0.4	8	7.5	–	121	10	109	122	231	24	6	–	–
Tilia sp.	Linde	28	1.5	19	–	–	–	–	4	5	0.4	47	9	56	–	–	–	–
Ulmus sp.	Ulme	1	0.05	–	5	2	–	–	2	106	19	1	113	114	–	–	–	–
Populus sp.	Pappel	30	1.6	1	5	2	6	5.7	4	7	0.6	31	16	47	32	8	–	–
Berberis vulgaris	Sauerdorn	–	–	–	–	–	–	–	–	28	2.3	–	28	28	–	–	–	–
Cornus sp.	Hartriegel	8	0.4	–	2	0.7	–	–	–	5	0.4	8	7	15	–	–	–	–
Prunus sp.*		–	–	–	–	–	–	–	–	23	1.9	–	23	23	–	–	–	–
Viburnum sp.	Schneeball	–	–	–	–	–	–	–	–	12	1	–	12	12	–	–	–	–
Acer sp.	Ahorn	17	0.9	1	8	3	6	5.7	2	3	0.2	18	13	31	1	0.3	–	–
Taxus baccata	Eibe	–	–	–	1	0.4	2	1.9	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–
Lonicera sp.	Geissblatt	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0.1	–	1	1	–	–	–	–
Rosa sp.	Rose	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0.1	–	1	1	–	–	–	–
Sambucus sp.	Holunder	1	0.05	–	2	0.7	–	–	–	1	0.1	1	3	4	–	–	–	–
Evonymus sp.*	Spindelbaum	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0.1	–	1	1	–	–	–	–
undeterminiert		25	1.3	68	7	2.6	9	8.5	151	106	9	93	265	358	–	–	–	–
		1 873		98	269		109		322	1 219		1 971	1 811	3 782	387			

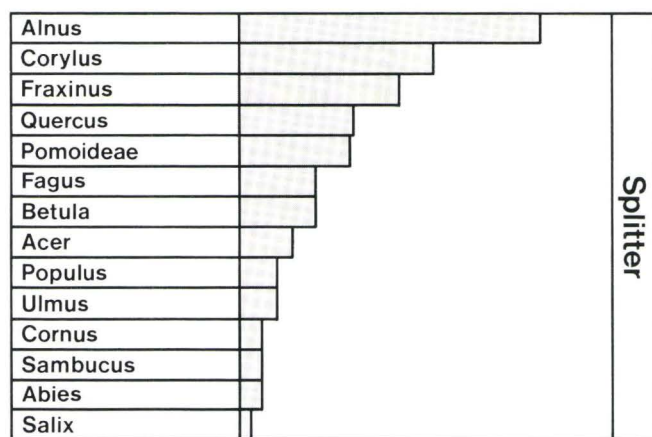
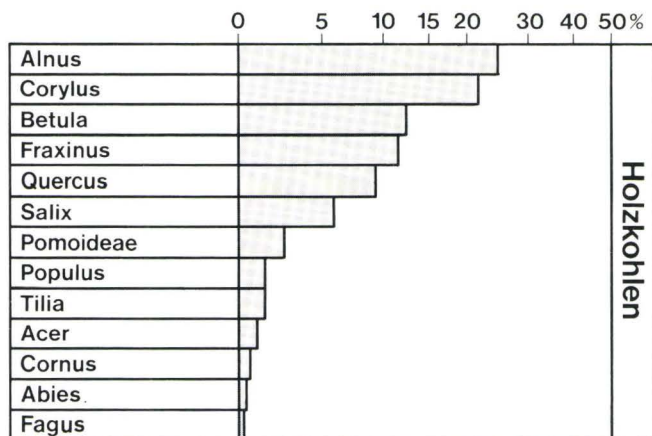
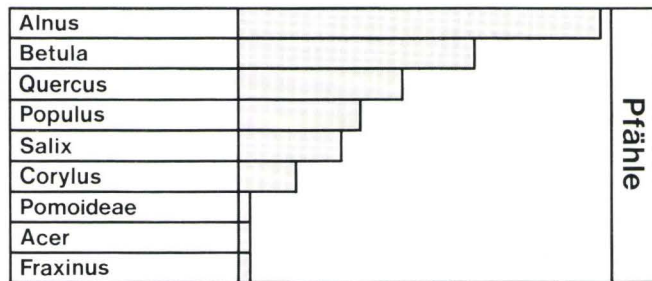
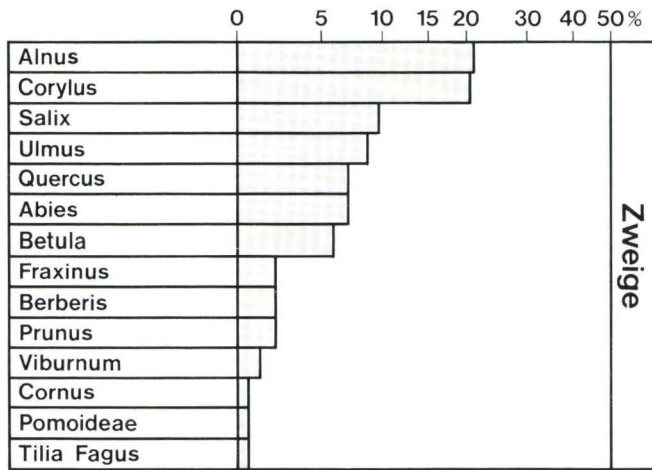
Tab. 6 Zusammenfassung der Holzartbestimmungsergebnisse.

* Bestimmung bei Zweigen nicht gesichert.

Im Anschluss an die öfters diskutierte Frage der Futterlaubgewinnung sei hier nach dem Verwendungszweck des Zweigmaterials aus Egozwil 5 gefragt. 1219 Zweige wurden bestimmt, die sich auf 20 verschiedene Arten verteilen. Bei 718 Stück, gewonnen aus 3 Kulturschichtproben und 12 Herdstellenunterlagen wurde der äusserste vollständig erhaltene Jahresring auf die Zuwachsmenge hin geprüft. Bei 250 Stück (56%) war die Holzproduktion im äussersten Jahresring unterbrochen, die Zweige wurden also in der Vegetationszeit geschlagen. 199 Stück (44%) wiesen einen mehr oder weniger vollständigen Holzzuwachs auf. Die Schlagzeit dieser 44% fällt in die Monate August bis April. 56% der Zweige wurden also im belaubten Zustand geschlagen. Wenn nun auch in den zweieinhalb Monaten von Mitte August bis Oktober, in denen Bäume wohl noch belaubt sind, aber wenig oder kein Holz produzieren, Zweigmateriale gesammelt wurde, ist zu schliessen, dass der grösste Teil des Zweigmateriale im belaubten Zustand gebrochen wurde. Die Vermutung liegt nahe, das Material sei in grünem Zustand verwendet worden. Es stellt sich nun die Frage nach dem Verwendungszweck der belaubten Zweige. Folgende Mutmassungen drängen sich auf: Die Verwen-

dung als Brennholz kommt kaum vollumfänglich in Frage, die Neolithiker haben sich wohl nicht die Mühe genommen, solches zu schlagen, lagen doch überall dürre Äste und Zweige in den nahen Wäldern am Boden. Die untersuchten Holzkohlen enthielten nur sehr wenige verkohlte Zweige. Sie können also keinen Anhaltspunkt zu Erläuterung dieses Problems geben, um so weniger, als die Schlagzeit an diesen Proben nicht ermittelt worden ist. Die Zweigreste lassen vorerst an Laubfütterung denken. Wird Laub zur Fütterung verwendet, werden belaubte Triebe von 50–80 cm Länge geschlagen. Beim untersuchten Material könnte es sich um verlorengegangene oder vom Vieh zurückgelassene Zweige handeln. Da aber nur Ulme, Esche und Linde gutes Futter für Rindvieh liefern, müssten in der Zweigstatistik diese Arten stärker vertreten sein als in der Holzkohlenzusammenstellung, die vermutlich das natürliche Vegetationsbild am getreuesten widerspiegelt. Werden die Zweig- und Holzkohlenstatistik der fraglichen Arten miteinander verglichen, weist nur die Ulme einen höheren Zweig- als Holzkohlenanteil auf.

Die Ulme könnte unter Umständen als Futterlaubbaum verwendet worden sein. Die Zweige der Esche dagegen treten



Tab. 7 Die Stückzahlen der Holzarten in den Sedimenten von Egozvil 5. 100% entsprechen der Gesamtmenge einer Materialkategorie.

in der Stückzahl- und Frequenzdarstellung (Tab. 7 und 8) im Vergleich zu den übrigen Bestandteilen dieser Baumart merklich zurück. Mit Berechtigung kann eingewendet werden, die holztechnologisch wertvolle Esche habe relativ viel Verarbeitungsrückstände wie Splitter geliefert und trete deshalb in der Splitterstatistik zu stark hervor, somit könne Splittermaterial nicht als verbindliche Bezugsgrösse verwendet werden. Linden Zweige, die auch zur Fütterung hätten verwendet werden können, sind in sehr geringen Mengen (0,4%) gefunden worden. Sie sprechen also nicht für Futterlaubgewinnung.

Auch die archäologischen Ergebnisse widerlegen Stallfütterung; in dieses Bild fügt sich das Vorkommen von bloss drei an Stallmist gebundenen Fliegenpuppen. Die vielen verschiedenen Baumarten, von denen sich nur wenige für die Laubfütterung eignen, sowie das Vorherrschen der siedlungsnahen Sorten lassen eher an die Verwendung der Zweige als Bodenbedeckung denken, sei es zur Festigung der wenig stabilen Seekreideunterlage für Gehege oder als Feuchtigkeitsisolation im Hausinnern.

Der letztern Annahme kommt die grösste Wahrscheinlichkeit zu. Einzig die angetroffenen 28 stachligen Zweigstücke des Sauerdorns berechtigen zu gewissen Zweifeln an dieser Auffassung.

Rinde. Dieser Begriff umfasst in unserem Falle alle Teile ausserhalb des Kambiums. Gesamthaft konnten 420 Rindenstücke ausgezählt werden. Die Gattungsbestimmung ist in vielen Fällen sehr erschwert, weil oft nur Borkenfragmente bzw. äusserste Rindenteile vorliegen. In diesen Gebilden sind die anatomischen Eigenheiten dermassen deformiert, dass eine Artdiagnose unmöglich ist. Einzig Erle und Eiche konnten anhand der Borke meistens erfasst werden. Es hat keinen Sinn, diesem Material grosse Bedeutung zuzumessen, weil sich nicht die ganze Artengarnitur ermitteln liess. Es ist einzig interessant zu wissen, dass verhältnismässig viele Rindenstücke in der Kulturschicht vorkommen und die für den Hausbau verwendeten Stämme nicht entrindet worden sind.

Splitter. Darunter werden alle stammbürtigen, unverkohnten Holzpartikel verstanden. Sie bilden nur einen kleinen Anteil aller in den Proben vorhandenen Hölzer (7%). Obwohl aufgrund der äusseren Form ihre Bedeutung nicht direkt erkannt werden kann, ist doch anzunehmen, dass der grösste Teil der Reste Bauholzabfälle darstellt. Die Jahresringstellungen in den Splitttern und deren Formen belegen jedoch, dass sowohl Reste von Spänen wie auch Splitter als natürliche Zerfallsprodukte im Probenmaterial vertreten sind. Ganz eindeutig sind die Werte technologisch wertvoller Arten wie Esche, Eiche, Kernobst, Buche und Ahorn gegenüber jenen bei Holzkohlen und Zweigen erhöht. Die Auswahl hochwertiger Holzarten durch den neolithischen Menschen zeichnet sich also deutlich ab. Dadurch wird die Rekonstruktion des Vegetationsbildes aufgrund dieser Belege wohl eher fragwürdig.

Unsere Ergebnisse führen zur Annahme, dass hier nicht Pfahlholzsplitter vorliegen, denn die Werte zwischen Pfählen und Splittern differieren zu stark. Hervorzuheben ist ferner, dass Tannenholz für Bauzwecke keine Verwendung gefunden hatte.

Das Artenspektrum in den 16 Proben ist bedeutend schmäler als bei Holzkohlen und Zweigen. Dies mag einerseits auf die geringere Anzahl untersuchter Splitter und andererseits auf deren ungleichmässige Verteilung im Siedlungsareal zurückzuführen sein.

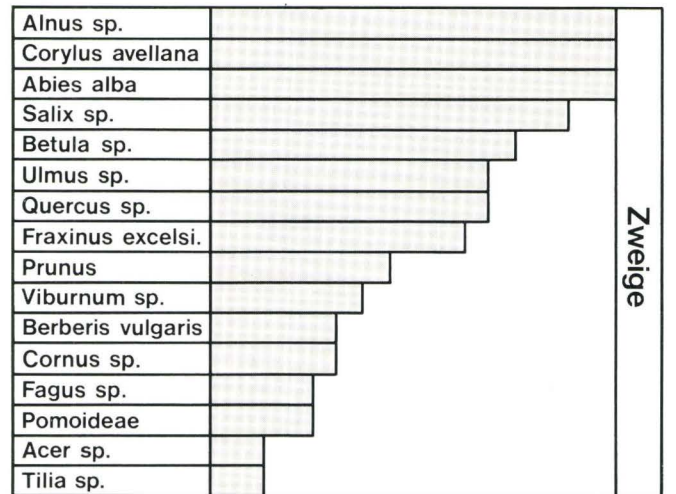
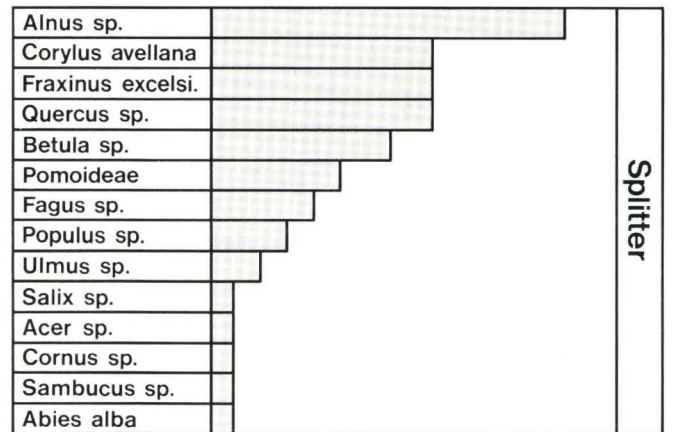
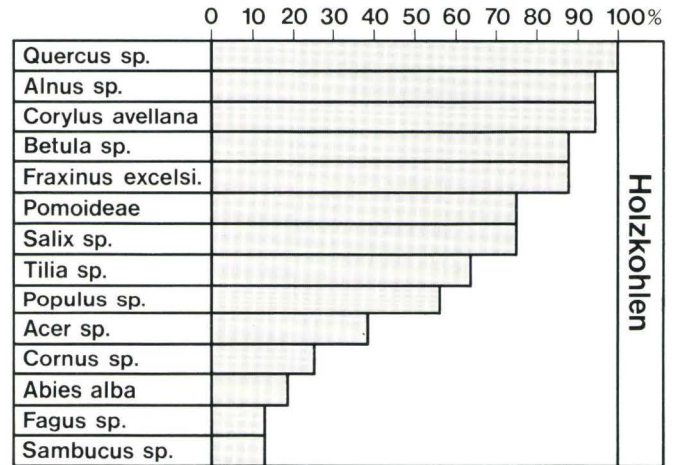
Späne. Sie bezeichnen flache Holzstücklein mit eindeutigen Schlagspuren von Steinwerkzeugen an einer oder beiden Stirnseiten. Obwohl die Holzarten in dieser Kategorie gegenüber derjenigen der Splitter in Verteilung zum Teil wesentlich abweichen, zeichnet sich auch hier die Tendenz ab zu vermehrtem Auftreten technologisch wertvoller Arten, im besonderen von Esche. In der Stellung der Jahresringe der Späne von Esche, Erle, Hasel und Weide zeichnen sich hauptsächlich tangentielle Abtrennungen vom Stamm ab.

	radiale	schräge	tangen- tiale	andere Formen	total Stück- zahl
	%	%	%	%	
Splitter	28	14	16	42	264
Späne	19	17	64	–	80

Beurteilung der Schichtgenese

Da zur Zeit der Untersuchung das Problem der Schichtgenese nicht im Vordergrund stand, kann heute bloss mit einigen mehr zufälligen Beobachtungen Stellung zu dieser Frage genommen werden. Der Verfasser prüfte die Form der Holzkohlen aus mehreren Seeufersiedlungen und stellte fest, dass durch den Wellenschlag im Strandbereich die Holzkohlen gerundet werden können. Nachträgliche Untersuchungen am Material von Egozwil 5 ergaben in allen Proben einen geringen Rollungsgrad an Holzkohlen. Diese haben aber dennoch bessere Entsprechungen in Vergleichsproben von durch Wasser beeinflussten Feuerstellen, als in solchen ohne entsprechende Einwirkung. Der Beweis für mechanische Abnutzung der Holzkohlen von Egozwil 5 kann aber nicht eindeutig erbracht werden. Die selten vorkommenden Rudimente von Wassermollusken, insbesondere der Gehäusedeckel von *Bithynia tentaculata*, dann die sehr starke Durchmischung aller Materialklassen und ferner die von der Seekreide deutlich, gradlinig abgehobene Kulturschicht sprechen für Einwirkung des Wassers. Andererseits ist durch das Vorhandensein von Zweigen, Splittern und Holzkohlen der Beweis erbracht, dass vorwiegend terrestrische Elemente die Schicht aufbauen.

Die Pilzhyphengehalte aerober Pilze und die Abbaugrade der ehemals belaubten Zweige machen, gestützt auf Ver-



Tab. 8 Die Frequenz der Holzarten in den Sedimenten von Egozwil 5. 100% entsprechen 16 Schichtproben.

suche mit rezentem Material, eine Einsedimentation nach einer, höchstens aber zwei Vegetationsperioden wahrscheinlich, unter Voraussetzung eines Siedlungsmilieus, das weder nass noch trocken gewesen sein konnte. Die Frage bleibt in Anbetracht der grossen Mengen kleinster, möglicherweise verrotteter Schichtpartikel offen, ob der

Siedlungsgrund wiederholt kurzzeitig überschwemmt war oder ob die Kulturschicht bei der letzten Überflutung ihr heutiges Gepräge erhalten hat.

Holzkohlen			Zweige		
Rang	Stück	Frequenz	Rang	Stück	Frequenz
1	Alnus	Quercus	1	Alnus	Alnus
2	Corylus	Alnus	2	Corylus	Corylus
3	Betula	Corylus	3	Salix	Abies
4	Fraxinus	Betula	4	Ulmus	Salix
5	Quercus	Fraxinus	5	Quercus	Betula
6	Salix	Pomoideae	6	Abies	Ulmus
7	Pomoideae	Salix	7	Betula	Quercus
8	Populus	Tilia	8	Fraxinus	Fraxinus
9	Tilia	Populus	9	Berberis	Prunus
10	Acer	Acer	10	Prunus	Viburnum
11	Cornus	Cornus	11	Viburnum	Berberis
12	Abies	Abies			
13	Fagus	Fagus			

Tab. 9 Rangvergleich zwischen Stück- und Frequenzwerten.

Gedanken zum Vegetationsbild

Die vegetationskundliche Interpretation der Ergebnisse von Analysen prähistorischer Hölzer hat sicher auf heutigen standortkundlichen Gegebenheiten zu beruhen, liefern diese uns doch die zuverlässigsten ökologischen Aufschlüsse. Es besteht somit die Voraussetzung, das theoretisch mögliche Waldbild mit den an Hölzern aus den Siedlungen gewonnenen Ergebnissen zu vergleichen. Machen sich wesentliche Unterschiede bemerkbar, ist das Problem der Selektion durch den prähistorischen Menschen erfolgversprechend zu lösen.

Die heutige Vegetation bietet folgendes Bild: Das ehemals dicht überwachsene Wauwilermoos LU ist jetzt praktisch entwaldet; nur in der Nähe des Chalpechermooses (Kaltbach) befindet sich ein Fichtenforst. Auf den kleinen Grundmoränen bei Usserfeld und Horbech dehnt sich ein Seegrass-Buchen-Wald mit Waldmeister aus *Galio odorati-fagetum typicum*, lokal auch *Milio-Fagetum*. Im Bereiche kleinerer Senken grenzt er an den Silikat-Ahorn-Eschen-Wald. Im eigentlichen Seebecken sind keine natürlichen Waldreste erhalten. Die stark vernässten Stellen würden einen Schwarzerlen-Bruchwald, die leicht vernässten einen Schwarzerlen-Eschenwald und die trockeneren einen Stieleichen-Eschen-Buchen-Mischwald tragen. An den südexponierten Molassesandsteinhängen stockt ein Seegrass-Buchenwald mit Hainsimse. Quellaustritte werden lokal durch Ahorn-Eschenwald geprägt. Wohl ausserhalb des neolithi-

schen Sammelbereiches – auf dem Plateau und den Nordhängen des Santenberges und des Attishoferwaldes – gedeihen tannenreiche Wälder. Es ist dies die untere Montanstufe mit Waldhirschen-Buchenwald und Peitschenmoos-Fichten-Tannenwald. Das heutige Waldbild im ehemaligen Siedlungsgebiet ist durch die ausserordentliche forstliche Begünstigung der Fichte in der Baumartenzusammensetzung mit den neolithischen Verhältnissen nicht direkt vergleichbar.

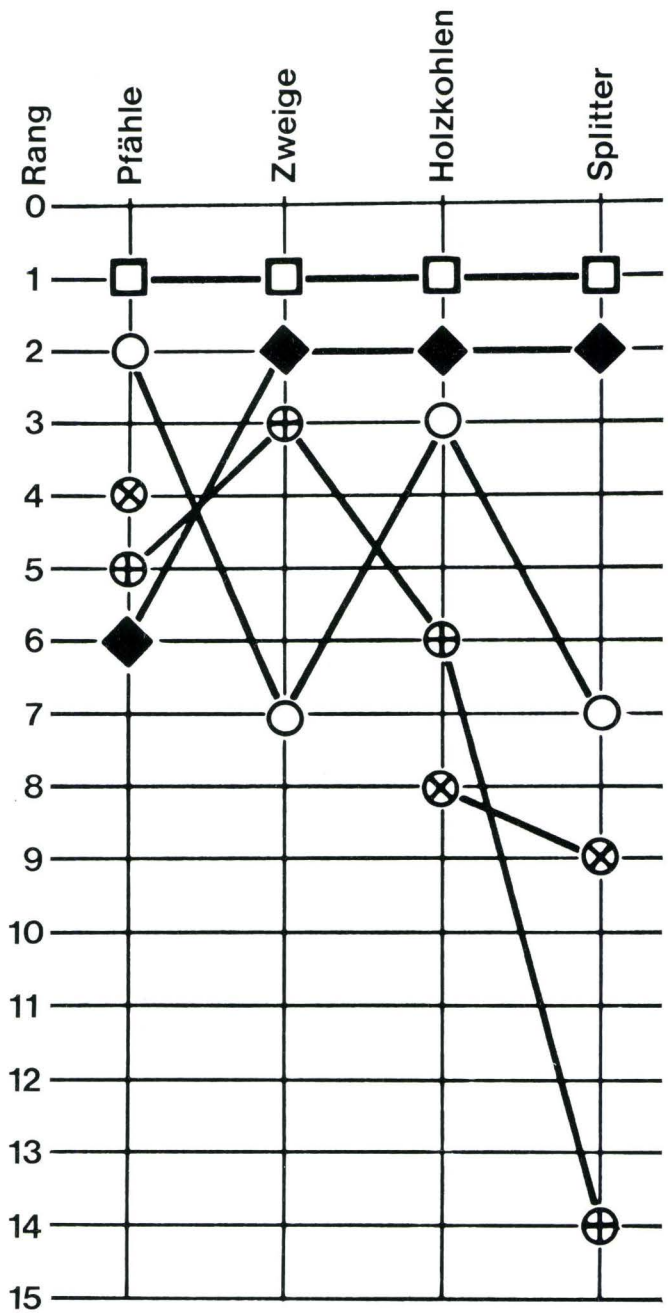
Die Vegetation zur Zeit der Besiedlung von Egolzwil 5 sei nachfolgend kurz umrissen. Werden die in den Sedimenten gefundenen Arten zu standortsbedingten Gruppen zusammengefasst, so ergibt sich ein recht eindeutiges neolithisches Vegetationsbild. Wasser- und lichtbedürftige Arten dominieren ganz eindeutig. Hier die Ergebnisse der Holzbestimmungen: Arten der Seeuferzone im Bereich von häufigen Überflutungen (Erle, Weide, Pappel) 34%; Arten der Ufer- und Hangfusszone und kleinerer Erhebungen im Seegebiet im Bereich seltener Überflutungen (Esche, Ahorn, Stieleiche, Ulme) 18%; Lichtholzarten, die gelegentlich Überflutungen ertragen (Hasel, Birke, Sauerdorn, Hartriegel u.a.) 34%; Arten der Hänge und Plateaus (Tanne, Buche) 3%; Diverse 11%.

Da sich zwischen Artenspektrum und Artenanteil bezüglich der Pfähle keine widersprüchlichen Ergebnisse zeigen, darf aus holzanalytischer Sicht ungefähr folgendes Vegetationsbild gezeichnet werden: Die Bewohner von Egolzwil 5 haben sich ihr Holz fast ausschliesslich in der nächsten Umgebung der Siedlung beschafft. Die Hänge und Plateaus waren wohl zu dieser Zeit noch von Urwäldern bestockt. Die ebenen Strandzonen am ehemaligen Wauwilersee dagegen dürften stark genutzt worden sein. Raschwüchsige, feuchtigkeitsbeständige Laubbölzer wie Erle und Weide sowie lichtbedürftige Arten, beispielsweise Hasel und Birke, bildeten eher strauchförmige, nicht hochwaldartige Bestände. Wie am Zürichsee (PAWLIK, B., SCHWEINGRUBER, F. H., 1976) und in der Region Aachen (SCHWEINGRUBER, F. H., 1974, und GROENMAN, W., 1970–1971) nachgewiesen wurde, ist anzunehmen, dass die Bewohner von Egolzwil 5 durch ihre extensive Landbebauung eine Hecken- und Buschlandschaft in unmittelbarer Umgebung der Siedlung geschaffen haben. In den weit verbreiteten Urwäldern lagen nur vereinzelt und kleine vom Menschen genutzte Anbauflächen.

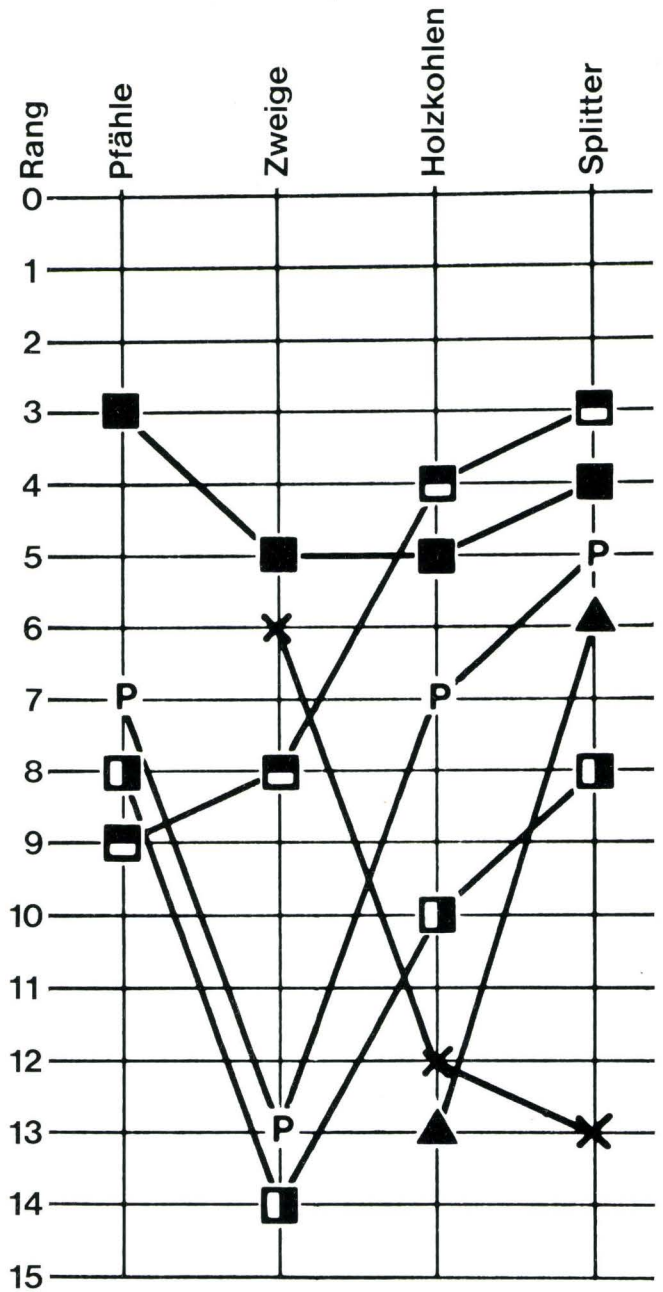
Die archäologisch-vegetationskundliche Bedeutung der wichtigsten Holzarten

Wir dürfen die gefundenen Holzarten zwei Hauptstandorten zuweisen, den feuchten Uferböden sowie Hängen und Plateaus.

Die Arten der feuchten Uferböden. Pappel (*Populus spec.*): Mit Hilfe des Auflichtmikroskopes konnten Weide und Pappel getrennt werden. Das Pappelholz scheint zu neolithischer



- Betula — Lichtholzarten
- ◆ Corylus — Lichtholzarten
- Alnus — Arten der Seeuferzone
- ⊕ Salix — Arten der Seeuferzone
- ⊗ Populus — Arten der Seeuferzone



- × Abies — Arten der Hänge und Plateaux, oft in weiterer Entfernung der Siedlungen wachsend.
- ▲ Fagus — Arten der Hänge und Plateaux, oft in weiterer Entfernung der Siedlungen wachsend.
- ◻ Fraxinus — Ufer- und Hangfusszone, meistens in naher Siedlungsumgebung
- ◼ Acer — Ufer- und Hangfusszone, meistens in naher Siedlungsumgebung
- Quercus — Ufer- und Hangfusszone, meistens in naher Siedlungsumgebung
- P Pomoideae — wachsend

Tab. 10 Rangvergleich wichtiger Holzarten bei verschiedenen Materialklassen in Beziehung zum Standort.

Zeit vor allem Bauzwecken gedient zu haben. Den 8% Pappelholz-Pfählen stehen 1,5% Holzkohlen, 2% Splitter und keine Zweige gegenüber.

Die Splitter mögen die Abfälle der Pfähle darstellen. Deshalb das schlechte Wasserbauholz gerade zu Pfählen verarbeitet wurde, ist nicht recht einzusehen. Da wir die in Frage kommenden Pappelholzarten *Populus tremula* und *Populus nigra* nicht unterscheiden können, ergeben sich keine Anhaltspunkte über die möglichen Standorte. Birke (*Betula spec.*): Die Pionierholzart auf sauren Böden besitzt die Fähigkeit, alle im kalt-gemässigten Klima möglichen Waldböden zu besiedeln. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt jedoch eher in feucht-saurem Milieu. Das Holz, sei es in Splitter-, Zweig-, Ast-, Pfahl- oder Holzkohlenform, ist häufig verwendet worden, weil es vermutlich in unmittelbarer Nähe der Siedlung wuchs. Erle (*Alnus spec.*): Pflanzensoziologische Überlegungen und einige rindenanatomische Beweise lassen vermuten, dass es sich beim vorliegenden Material vorwiegend um die Schwarzerle handelt.

Sie besiedelt mit Vorliebe torfige, nasse Böden. Der gelichtete Wald im Siedlungsbereich bot dieser Art günstige Wachstumsbedingungen. Sie war die Hauptholzart in unmittelbarer Siedlungsnähe landseits. Ihr Holz in jeglicher Form und in durchschnittlich grösster Häufigkeit fand sich in allen statistisch bearbeiteten Proben. Sie stellt auch die grösste Pfahlzahl. Wie die Birke diente sie als Brenn-, Isolier- und Bauholz. Der von E. Neuweiler (1924) mitgeteilte Nachweis von Hainbuchenholz dürfte auf einer Fehlbestimmung beruhen. Nur bei sorgfältigster Beobachtung ist es möglich, Erle, Hasel und Hainbuche zu unterscheiden. Esche (*Fraxinus cf. excelsior*): Mit den vorzüglichen holztechnologischen Eigenschaften ist sie als Artefaktenholz sehr geeignet. Der Eschen-Artefaktenanteil ist nicht zu ermitteln, weil fast keine Geräte aus diesem Holz gefunden worden sind. Splitter und Holzkohlen stellen wohl zu einem guten Teil Abfallholz dar. 68 Prozent des Eschenholzes hat die typische Abschlagssplitterform. Vermutlich wurde die Esche absichtlich nicht für den Siedlungsbau verwendet und zugunsten der Werkzeugetfertigung geschont, oder aber sie war nicht vorhanden, fand sich doch unter 387 Pfählen nur ein einziger Vertreter dieser Holzart. Wie bereits erörtert, kann aufgrund dieser Ergebnisse nicht an eine Schneitelung für Laubfuttermittelgewinnung gedacht werden. Erst Epidermenanalysen an Exkrementen, die den direkten Beweis für Eschenlaubfütterung erbringen könnten, vermöchten die Frage der Schneitelung einer Lösung näher zu bringen. Eiche (*Quercus spec.*): Die Eiche ist in allen berücksichtigten Holzmaterialien in grösserer Menge gefunden worden (Pfähle 12%, Holzkohlen 10%, Splitter 8%, Zweige 9%). Ein Holz mit so vorzüglichen Eigenschaften für den Bau sollte um so mehr für diesen Zweck verwendet worden sein, als es wohl nicht allzuweit von der Siedlung weg wuchs. In Wirklichkeit ist nur mit einer unbedeutenden Bevorzugung

durch den Menschen zu rechnen. Ulme (*Ulmus spec.*): Nur im Zweigmaterial ist die Ulme gut vertreten. Zwei Drittel aller Proben enthalten Zweige (Pfähle keine, Holzkohlen 0,05% = 1 Stück, Splitter 2%, Zweige 19%). In der Herdstelle a von Haus 9 wurden 74 Stücke, das sind 69% aller Ulmenzweige, nachgewiesen. Dabei handelt es sich um Material aus der gepressten Kulturschicht unter der Herdstelle.

Hasel (*Corylus spec.*): Sie ist neben der Erle die häufigst vertretene Art. Nur der Pfahlwert ist klein. Dies ist verständlich, weil dicke Haselstämme selten langen, geraden Wuchs zeigen. Vorläufig ist der hohe Splitteranteil nicht zu deuten. Unter den Holzkohlen finden sich viele Aststücke, was zur Vermutung Anlass gibt, auf den nicht nassen Böden sei durch Rodungen ein raschwüchsiger Haselbuschwald gewachsen, der alle 6–10 Jahre zur Brennholzgewinnung geschlagen werden konnte. Die Art wuchs sicher nicht weit von der Siedlung entfernt, sonst wäre sie nicht in allen Holzmaterialien dermassen reich vertreten. Durch die vielen Schalenfunde – in 16 Proben stellten sich 884 grössere Schalenfragmente ein – kann die Sammeltätigkeit belegt werden. Nur eine vom Nussbohrer (*Balaninus nocum*) befallene Schale war nicht zerbrochen. Weiden (*Salix spec.*): Holz-anatomisch sind Weidenarten nicht voneinander zu unterscheiden. Es ist deshalb unmöglich, die ganze Gruppe einem Standort zuzuweisen. Die Pfahl- und Holzkohlenfunde erklären, dass Weiden recht häufig gediehen. Die Verwendung des äusserst schlechten Wasserbauholzes bestätigt die Vermutung, dass die Pfähle nicht nach technologischen Eigenschaften ausgesucht wurden, sondern einzig gerade Stammform und siedlungsnaher Standort ausschlaggebend waren. Die wenigen Stammsplitter mögen unverkohlte Pfahlabfälle oder lose herumliegendes Fallholz darstellen.

Pomoideen: Die durch die Fossilisation veränderten Feuchthölzer, wie die durch das Feuer deformierten Holzkohlen der Rosaceen-Gruppe, ermöglichen keine sichere Gattungsbestimmung. In Frage kommen Apfel, Birne, Ebereschen und Weissdorne. In allen Materialgruppen ist Pomoideenholz gefunden worden (1 Pfahl, 2,6% Holzkohle, 7% Splitter, 0,5% Zweige). Pomoideenholz wurde im Neolithikum häufig zu anspruchsvollen Werkzeugen verarbeitet.

Hänge und Plateaus. Tanne (*Abies spec.*): Auf dem nördlich des Wauwilermooses gelegenen Plateau bildete die Tanne einen Bestandteil des Buchenmischwaldes. Das gute Holz wurde nicht zu Bau- und nur ganz selten zu Brennwecken verwendet. Transportschwierigkeiten mögen die Ursache sein. Sehr auffallend ist der ausserordentlich hohe Zweiganteil. Die Stückzahl müsste, der hohen Dauerhaftigkeit des Holzes wegen, im Vergleich zu den anderen Arten 3–4mal höher sein. Jede Probe enthielt Abieszweige und -nadeln.

Gesamthaft wurden 85 Zweige und 1506 Nadeln ausgezählt. Ein natürliches Zahlenverhältnis zwischen Zweigen und Nadeln geht aus den einzelnen Schichtproben nicht hervor. Eine Zweigauslese gilt im Falle der Tanne als gesi-

chert. Als Verwendungszweck darf wiederum Isolation angenommen werden. Ausserdem ist die Verwendung von Tannenzweigen als Ziegenfutter in Notzeiten in Erwägung zu ziehen. Warum wurde gerade dieses Material zur Isolation gegen Feuchtigkeit gebraucht? Der Grund mag im Chemismus der Nadeln liegen. Hoher Harzgehalt, hohe Zellsaftkonzentrationen und ein günstiges Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis bieten guten Schutz gegen saprophytische Organismen. Dass die Nadeln im feuchten Milieu weniger stark abgebaut werden als Laubholzblätter, wird durch ihr Vorhandensein bewiesen. Eibe (*Taxus spec.*): Pollenanalytische Untersuchungen lassen für das Wauwilermoos ein recht häufiges Eibenvorkommen erkennen (TROELS-SMITH, J., 1955).

Warum unter den Hölzern von Egolzwil 5 bloss ein einziges Stück auftritt, ist nicht zu erklären. Buche (*Fagus spec.*): Buchenholz ist in allen Materialgruppen in geringer Anzahl vertreten. Entfernte Standorte und keine für Siedlungsbau und Werkzeugherstellung besonderen technologischen Eigenschaften erklären das geringe Vorkommen wohl am besten. Ahorn (*Acer spec.*): Die in der Natur gering vertretene Art (TROELS-SMITH, J., 1955) ist trotz guter holztechnologischer Eigenschaften nur spärlich verwendet worden. Vielleicht deutet der leicht erhöhte Splitteranteil in Egolzwil 5 auf die Herstellung von Gebrauchsgegenständen hin. Linde (*Tilia spec.*): Als Bau- und Werkzeugholz ist Linde wenig geeignet. Mit Lein zusammen war Linde wohl der einzige Faserlieferant im Raume Egolzwil. Lindenbast – der innerste Teil der Rinde wird gewonnen, indem Streifen von stehenden, saftfrischen Bäumen heruntergerissen werden.

Zusammenfassung

Mit der botanischen Analyse von Pfählen, Spänen und anderen Holzresten aus Schichtproben wird nach dem archäologisch-vegetationskundlichen Informationsgehalt der Holzreste gefragt.

Der gute Erhaltungszustand aller Hölzer macht wahrscheinlich, dass die noch vorhandenen Belege vor der Einsedimentation nur ein bis zwei Jahre an der Oberfläche gelegen haben. Die meistens während der Vegetationsperiode geschlagenen Zweige dürften hauptsächlich der Bodenfestigung gedient haben. Die im gleichen Sinne verwendeten Holzsplitter stellen zum Teil Reste von Holzbearbeitungsvorgängen dar. Nach der Fundlage zu schliessen, handelt es sich bei den Holzkohlen um Reste von Brennholz, das aufgrund der geringen Pilzhyphengehalte vom Menschen als solches geschlagen worden ist. In der Gesamtschau spiegeln die Holzreste das neolithische siedlungsnahе Vegetationsbild wider. In der feuchten Senke des ehemaligen Wauwilersees haben die Menschen die Urwälder (Schwarzerlenbruchwald, Schwarzerlen-Eschen-Wald) durch extensive Landwirtschaft in eine Hecken- und Buschlandschaft verwandelt. Der in der nahen Umgebung vorhandene Holzvorrat scheint

gross genug gewesen zu sein, so dass die Menschen die an den Hängen stockenden Buchenwälder nicht nutzen mussten.

Résumé

Par l'analyse botanique de pieux, de copeaux et de restes de bois prélevés sur des spécimens stratigraphiques, nous tentons de réunir des informations se rapportant à la végétation préhistorique.

Le bon état de conservation de tous les genres de bois prouve qu'avant de s'intégrer à la couche sédimentaire, les éléments encore existants ne sont restés en surface que durant un ou deux ans. Il est probable que la plupart des branches coupées au cours de la période de végétation servaient principalement de matériel à stabiliser le sol. Les éclats de bois utilisés aux mêmes fins provenaient en partie de la taille du bois. A en juger d'après l'emplacement des trouvailles de charbon de bois, il s'agit de restes de bois à brûler, qui était coupé comme tel en raison de sa faible teneur en hyphes de champignons.

Dans l'ensemble, les restes de bois reflètent l'image de la végétation néolithique à proximité des habitats. Par la culture extensive qu'elle pratiquait, la population établie dans la dépression humide de l'ancien Wauwilersee transforma les forêts primitives (aulnaie à hautes herbes, forêt d'aulnes et de frênes) en un paysage de haies et de buissons. La réserve de bois existant dans le proche voisinage semble avoir été assez importante pour que les hommes n'aient pas à toucher aux forêts de hêtres qui couvraient les pentes.

Summary

What is the archaeo-vegetational capacity of information of wood? The botanical analysis of posts, chips and other wooden remains out of cultural layers can answer such a question.

The fair condition of preservation of all kinds of wood confirms that these have only lain on the open surface for one or two years before being embedded in the sediments. Most of the branches were cut during the period of vegetation and were probably used for stabilization of the ground. The chips were used in the same way and represent the refuse of working the wood. Regarding the position in which charcoal had been found, wood is to be considered as being cut for this particular reason because of its low content of fungus-hyphae.

The overall view reflects the vegetation around the neolithic settlement. In the humid depression of the former Lake Wauwil, man had changed the primeval forest (black alder and ash-tree forest) by extensive farming into a landscape of hedges and bushes. The stock of wood in the neighbourhood of the settlement seems to have been large enough so that neolithic man had not been forced to make use of the beech-tree forests on the slopes.

Literatur

- ARNOLD, B., SCHWEINGRUBER, F. H., Etudes archéologiques et botaniques sur les pilotis de la palissade de la station Nord d'Auvernier (Lac de Neuchâtel), Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles 98, 1975, S. 175-193.
- GROENMAN-VAN WAATERRINGE, W., Hecken im westeuropäischen Frühneolithikum, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 20-21, 1970-1971, S. 295-299.
- NEUWEILER, E., Pflanzenreste aus den Pfahlbauten des ehemaligen Wauwilensees, Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern 9, 1924, S. 301-323.
- PAWLIK, B., SCHWEINGRUBER, F. H., Die archäologisch-vegetationskundliche Bedeutung der Hölzer und Samen in den Sedimenten der Seeufer-siedlung Horgen, «Dampfschiffsteg», Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 59, 1976, S. 77-91.
- SCHWEINGRUBER, F. H., Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2, Holzarten, Rheinische Ausgrabungen 13, Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte 1, Köln 1973, S. 152-156.
- Prähistorisches Holz, Die Bedeutung von Holzfunden aus Mitteleuropa für die Lösung archäologischer und vegetationskundlicher Probleme, Academia helvetica 2, Bern/Stuttgart 1976.
- Veröffentlichungen über prähistorische Hölzer und Holzkohlen, Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a.M., 17, 1976, S. 28-58.
- TROELS-SMITH, J., Pollenanalytische Untersuchungen zu einigen schweizerischen Pfahlbauproblemen, in: Das Pfahlbauproblem, Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 11, Basel 1955, S. 9-58.

Adresse des Verfassers

Dr. F. H. Schweingruber, Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, CH-8903 Birmensdorf ZH.