

Zeitschrift: Tugium : Jahrbuch des Staatsarchivs des Kantons Zug, des Amtes für Denkmalpflege und Archäologie, des Kantonalen Museums für Urgeschichte Zug und der Burg Zug

Herausgeber: Regierungsrat des Kantons Zug

Band: 9 (1993)

Artikel: Zug-Sumpf : die Pflanzenreste aus Gefäss 1430

Autor: Jacquat, Christiane / Bauer, Irmgard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-526853>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

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

Zug-Sumpf: Die Pflanzenreste aus Gefäss 1430

Christiane Jacquat und Irmgard Bauer

1. Einleitung

Die spätbronzezeitliche Siedlung von Zug-Sumpf (circa 1050–850 v. Chr.) ist nicht nur bekannt durch eine aussergewöhnlich gute Erhaltung der Hausüberreste verschiedener, zeitlich aufeinanderfolgender und dicht übereinanderliegender Dörfer, sowie eine grosse Menge an Fundmaterialien aus Keramik, Bronze, Holz, Stein, Glas und anderen, zum Teil seltenen Materialien, sondern auch durch zahlreiche Funde von Früchten und Samen, den sogenannten Makroresten. Vor allem die Ausgrabungskampagnen 1923 und 1937 brachten ein sehr reichhaltiges, pflanzliches Fundmaterial zu Tage, das – entgegen den damals üblichen Gepflogenheiten – sorgfältig untersucht und aufbewahrt wurde. Diese Pflanzenreste bestehen vorwiegend aus verkohlten Teilen von Nutzpflanzen, hauptsächlich Getreide und Hülsenfrüchte, wie dies Ernst Neuweiler, einer der ersten Archäobotaniker, bereits in den frühen zwanziger Jahren auf der Ausgrabung feststellen konnte. Sein 1932 erschienener Artikel über die Pflanzen im Pfahlbau «Sumpf» bei Zug¹ blieb lange wichtiger Bezugspunkt für alle Untersuchungen früher Pflanzenreste aus anderen frühgeschichtlichen Fundplätzen.

Bei den Ausgrabungskampagnen 1923–37 in der Siedlung von Zug-Sumpf wurden allerdings nicht nur verschiedene Ansammlungen von Körnern, Samen und

Früchten gefunden, die zum Teil vermutlich in verderblichen Behältern gelagert und beim Abgang der Siedlung verschüttet worden waren, sondern auch einige nicht oder kaum beschädigte Tongefässe, die noch Pflanzenreste enthielten. Ein Teil dieser Funde wurde während der Ausgrabung von Ernst Neuweiler ebenfalls untersucht. Einige der gefüllten Gefässe aber liess der Ausgräber der Siedlung, Michael Speck, in unverändertem Zustand ins Kantonale Museum für Urgeschichte bringen, um sie dort für spätere Forschungen aufzubewahren.

Dieses weitsichtige Vorgehen ermöglicht es uns heute, im Zuge der vollständigen Auswertung und Aufarbeitung der spätbronzezeitlichen Siedlung Zug-Sumpf durch das Kantonale Museum für Urgeschichte, noch unbekannte und in ungestörter Fundvergesellschaftung befindliche Makroreste untersuchen zu können.² Dies ist um so bedeutender, als in der Zwischenzeit im schweizerischen Mittelland andere spätbronzezeitlichen Siedlungen ausgegraben worden sind, deren günstige Erhaltungsbedingungen eine Untersuchung der dort vorgefundenen pflanzlichen Überreste ermöglicht haben. Die dabei gewonnenen Resultate können mit den Resultaten der Siedlung Zug-Sumpf verbunden werden und geben uns ein gutes Bild von der natürlichen Umgebung und der von den bäuerlichen Gesellschaften gepflegten Wirtschaftsweise in unserer Region vor 3000 Jahren.



Abb. 1
Zug-Sumpf. Das Gefäss 1430 vor und nach der Entfernung des Inhalts. Der Randdurchmesser des Gefässes beträgt 13.5 cm.

¹ Neuweiler Ernst, Die Pflanzen im Pfahlbau «Sumpf» bei Zug, in: ZNbl 1932, S. 1–5.

² Dr. Stefanie Jacomet, Assistenzprofessorin am Botanischen Institut der Universität Basel, möchten wir für die grosszügige Weitergabe ihrer archäobotanischen Kenntnisse danken. Unser Dank geht ebenfalls an Dr. Pierre Reusser, Basel, der den ursprünglich französisch abgefassten Teil des Manuskripts übersetzt hat. Ein besonderer Dank gebührt Prof. Dr. Hannes Flühler vom Institut für terrestrische Ökologie der ETHZ (Bodenphysik) für die Zurverfügungstellung eines Arbeitsplatzes sowie der Infrastrukturen des Institutes.

2. Der Topf 1430

1991 wurde am Kantonalen Museum für Urgeschichte beschlossen, die Arbeit an den Makroresten von Zug-Sumpf mit der Untersuchung eines der noch mit dem ursprünglichen Inhalt versehenen Gefässes aus der Grabung von 1923–37 zu beginnen (Abb. 1). Dabei erhoffte

sich das Bearbeitungsteam nicht nur interessante Resultate aus dem in sich geschlossenen Fund, sondern auch präzisere Fragestellungen in Hinblick auf eine rationelle Auswertung des sonstigen noch zu untersuchenden pflanzlichen Fundmaterials. Die Ergebnisse dieser im Mai 1992 an der Abteilung Bodenphysik des Instituts für terrestrische Ökologie der ETH in Schlieren durchgeführten Arbeit sind so aufschlussreich, dass sie schon vor der endgültigen Publikation der Fundstelle veröffentlicht werden. Dies ermöglicht nicht nur allen interessierten Personen einen Zugriff auf die Resultate, sondern erlaubt auch eine eingehendere Behandlung des wichtigen Fundes, wie dies bei der Schlusspublikation des gesamten Fundmaterials aus Platzgründen kaum möglich sein wird.

Das Gefäss und der Grossteil der Samen zeigen Spuren von starker Hitzeeinwirkung (Abb. 1). Wahrscheinlich blieb es nach einem Dorfbrand in der Asche liegen und wurde später von Vegetation und/oder einem neu errichteten Haus überlagert. Der genaue Zeitraum, in dem dies geschah, ist uns allerdings nicht bekannt. Im Gegensatz zur Grabung von 1952–54 liessen sich nämlich im Bereich der früheren Grabung keine einzelnen Siedlungsperioden trennen, die eine Zuweisung unseres Gefässes zu anderem, gleichzeitigem Fundgut oder sogar zu dendrochronologisch sicher datierbaren Schichten erlauben würde. Auch eine genaue Lagebezeichnung des Fundortes innerhalb der Grabungsfläche ist nicht überliefert. Form und Verzierung des sehr sorgfältig gearbeiteten, fein gemagerten Gefässes (Abb. 2) erlauben uns aber eine ungefähre Einordnung in die Zeit um 1000 v. Chr.

Dieses Gefäss, gefüllt bis auf etwa 15 Millimeter unter dem Rand, wog 582 Gramm mit Inhalt. Letzterer, mit einem Trockengewicht von 204 Gramm, erwies sich als sehr heterogen. Verkohlte Hülsenfrüchte und Getreidekörner waren mit Holzkohlenfragmenten und Kieselsteinchen vermischt. Das Ganze war mit einem sandigen, zahlreiche ausgetrocknete Samen enthaltenden Sediment zusammenzementiert. Gut ausgebildete Wurzeln hatten den Topfboden zu einem späteren Zeitpunkt überwuchert und möglicherweise noch weiteres, in der Umgebung des eingesedimentierten Gefässes liegendes Material eingebracht.

3. Arbeitsmethode

Der Topf wurde Zentimeter für Zentimeter geleert und während des Arbeitsverlaufs regelmässig fotografiert. Die verkohlten Überreste wurden sorgfältig von den anorganischen Sedimenten abgetrennt. Sie wurden rehydratisiert, dann in Gegenwart von Wasser gesiebt und nach der üblichen Methode weiterbehandelt.³

Die Tabelle 1 widerspiegelt alle identifizierten pflanzlichen Arten aus Holzkohlenteilen, verkohlten oder nicht verkohlten Paläosamen. Über 6600 solcher Überreste wurden ausgezählt und untersucht. Sie lassen sich auf 78 verschiedene Gewächse (Familien, Gattungen und Arten) aufteilen. Neunundzwanzig davon sind verkohlt. Sechs Baumarten wurden lediglich in verkohlter Form nachgewiesen. Die feinsten vom Sieb (Maschen: 0.5 und 0.2 mm) zurückgehaltenen Teile wurden aus Zeitgründen nur teilweise untersucht. Die dabei erzielten Ergebnisse wur-

den theoretisch auf den ganzen Topfinhalt extrapoliert. Es ist deshalb nicht auszuschliessen, dass das Vorkommen gewisser Arten mit kleinen Samen, wie Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Grasblättrige Sternmiere/ Sumpf- Sternmiere (*Stellaria graminea/palustris*) oder Grosser Wegerich (*Plantago major*) (Tab. 1, 4.2 und 6.1), überbewertet ist.

Die Holzkohlenreste wurden durch Werner Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, Adliswil, und die Getreide durch Stefanie Jacomet, Botanisches Institut der Universität Basel, identifiziert oder kontrolliert.

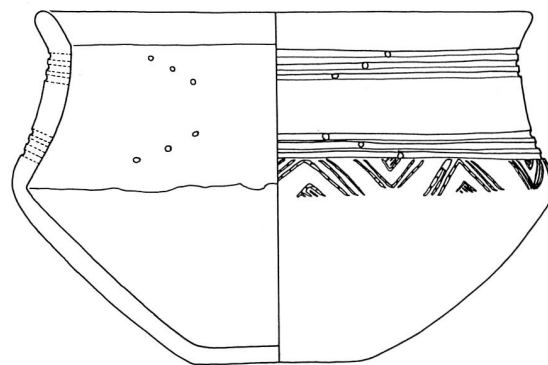


Abb. 2
Zug-Sumpf. Das Gefäss 1430. M. 1:2.

4. Der verkohlte Inhalt

4.1. Früchte und Samen

Einundzwanzig verkohlte Arten wurden nachgewiesen. Zehn davon gehören zu kultivierten Pflanzen: Getreide, Ölpflanzen und Hülsenfrüchte (Tab. 1, 7.1, 7.2 und 7.3). Die andern bestehen aus Kulturunkraut (Tab. 1, 5.1 und 5.2) sowie aus Ruderal- und Wiesenpflanzen, die aber oft auch sekundär Äcker besiedeln.

Die Samen der Saubohne (*Vicia faba*), eine Art, die bei uns seit Ende der Bronzezeit kultiviert wird, sind die häufigsten. Der Topf enthielt insgesamt mehr als 700 Exemplare. Abgesehen von einigen Erbsen (*Pisum sativum*) waren sonst keine weiteren Hülsenfrüchte festzustellen.

Die Saubohnen waren mit 599 Gerstenährchen⁴ (*Hordeum vulgare*) und 40 Gerstenkörnern vermischt. Auf mindestens 226, meist von Spelzen umhüllten Hirsekörnern (*Panicum miliaceum*) folgten Ährchen oder Körner von Dinkel (*Triticum spelta*) und Emmer (*Triticum dicoccon*). Wir haben zudem etwas Kolbenhirse (*Setaria italica*), Einkorn (*Triticum monococcum*) und einige Körner, die dem Saat- oder Hartweizen (*Triticum cf. aestivum/durum*) glichen, ausgezählt. Die Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*), wilder Begleiter der Getreidefelder (Tab. 1, 5.2), ist durch 49 Ährchen oder Körner vertreten. Es handelt sich um eine geniessbare Pflanze (Couplan 1983). Ihre Verwendung in der vorgeschichtlichen Küche

³ Jacquat Christiane 1989.

⁴ Mit Ährchen werden die noch von den Spelzen umgebenen Körner bezeichnet.

Tab. 1

Analysenresultate der Makroreste aus Gefäss 1430. Die einzelnen Pflanzen sind nach ihren ökologischen Gruppen geordnet.

1. Wasservegetation	Tot.
1.1. Submerse Wasserpflanzen	
Armleuchteralgen, Characeae	108
2. Verlandungsvegetation	
2.1. Röhricht	
Wolfsfuss, <i>Lycopus europaeus</i>	18
Bach-Minze, <i>Mentha aquatica</i>	3
Gemeine Seebirse, cf. <i>Schoenoplectus lacustris</i>	1
2.2. Ufervegetation	
Behaarte Segge, <i>Carex cf. hirta</i>	1
Gelbliches Cypergras, <i>Cyperus flavescens</i>	7
Cyperus cf. <i>flavescens</i>	7
Kleiner Knöterich, <i>Polygonum cf. minus</i>	4
Ampferblättriger Knöterich, <i>Polygonum lapathifolium</i>	3
Kriechendes Fingerkraut, <i>Potentilla reptans</i>	49
Kriechender Hahnenfuss, <i>Ranunculus cf. repens</i>	31/1
Knäuelblättriger Ampfer, <i>Rumex conglomeratus</i>	2
3. Wälder	
3.1. Uferwälder	
Erle, <i>Alnus sp.</i> (Holz)	/11
cf. <i>Alnus sp.</i> (Rinde)	/3
Gemeine Esche, <i>Fraxinus excelsior</i> (Holz)	/11
Apfelbaum, <i>Malus sylvestris</i> (Fruchtgehäuse)	/1
Weide, <i>Salix sp.</i> (Holz)	8
3.2. Schattholzwald	
Weisstanne, <i>Abies alba</i> (Nadeln)	44
Abies alba (Holz)	/11
Buche, <i>Fagus sylvatica</i> (Holz)	/2
Rottanne, <i>Picea abies</i> (Holz)	/3
3.3. Arten verschiedener Waldstandorte	
Linde, <i>Tilia sp.</i> (Holz)	/31
3.4. Waldschläge, Waldränder	
Haselstrauch, <i>Corylus avellana</i> (Holz)	/3
cf. <i>Corylus avellana</i>	/1
Dost, <i>Origanum vulgare</i>	31
Himbeere, <i>Rubus idaeus</i>	2
4. Wiesen	
4.1. Feuchtwiesen	
Moor-Spierstaude, <i>Filipendula ulmaria</i>	16
Vierflügeliges Johanniskraut, <i>Hypericum cf. tetrapterum</i>	84
Wald-Binse, <i>Scirpus silvaticus</i>	38
4.2. Diverse Wiesen	
Steinquendel, <i>Acinos arvensis</i>	1
Gemeiner Frauenmantel, cf. <i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	1
Gemeines Hornkraut, <i>Cerastium holosteoides</i>	590
Wiesen-Margerite, <i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	69
Gemeine Brunelle, <i>Prunella vulgaris</i>	276
	1
Grasblättrige/Sumpf-Sternmiere, <i>Stellaria graminea/palustris</i>	282
Löwenzahn, <i>Taraxacum officinale</i> agg.	2
Quendelblättriger Ehrenpreis, <i>Veronica serpyllifolia</i>	72
5. Ackerland	
5.1. Hackunkrautgesellschaften	
Hundspetersilie, <i>Aethusa cynapium</i>	32
Acker-Gilbweiderich, <i>Anagallis arvensis</i>	54
Spiessblättrige/Gemeine Melde, <i>Atriplex latifolia/patula</i>	1
Wilde Rübse, <i>Brassica campestris</i>	6
	8
Gemeines Hirtentäschchen, <i>Capsella bursa-pastoris</i>	94
Weisser Gänsefuss, <i>Chenopodium album</i>	5
Vielsamiger Gänsefuss, <i>Chenopodium</i> Gruppe <i>polyspermum</i>	14
Gemeiner Hohlzahn, <i>Galeopsis tetrahit</i>	9
	1
Mäuse-Gerste, <i>Hordeum cf. murinum</i> : Ärchen	3
Acker-Minze, <i>Mentha arvensis</i>	63
Pfirsichblättriger Knöterich, <i>Polygonum persicaria</i>	3
Quirlige/Grüne Borstenhirse, <i>Setaria verticillata</i> agg./	147
viridis: Früchte mit Spelzen	
Schwarzer Nachtschatten, <i>Solanum nigrum</i>	2
Rauhe Gänsedistel, <i>Sonchus asper</i>	151
Vogelmiere, <i>Stellaria media</i>	102
Acker-Stiefmütterchen, <i>Viola tricolor</i> agg.	1
5.2. Getreideunkrautgesellschaften	
Quendelblättriges Sandkraut, <i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	236
Hafer, cf. <i>Avena sp.</i> : Ährchen	1
Roggen-Trespe, <i>Bromus secalinus</i> : Ährchen	37
Körner	12
Französisches Leimkraut, <i>Silene gallica</i>	57

<i>Gezähnter Ackersalat</i> , <i>Valerianella dentata</i>	161
<i>Gefurchter Ackersalat</i> , <i>Valerianella rimosa</i>	6
6. Ruderalvegetation	
6.1. Trittplanzengesellschaften	
Grosser Wegerich, <i>Plantago major</i>	297
Vogel-Knöterich, <i>Polygonum aviculare</i> agg.	24/1
6.2. Mehrjährige Ruderalgesellschaften	
Möhre, <i>Daucus carota</i>	23
Kletten-Labkraut, <i>Galium aparine</i>	1
Reinkohl, <i>Lapsana communis</i>	13
	2
Wassermiere, <i>Myosoton aquaticum</i>	11
Gemeine Borstendolde, <i>Torilis japonica</i>	1
Grosse Brennnessel, <i>Urtica dioica</i>	48
7. Kulturpflanzen	
7.1. Getreide	
Gerste, <i>Hordeum vulgare</i> : Ährchen	599
Körner	40
cf. <i>Hordeum vulgare</i> : Ährchen	8
Echte Hirse, <i>Panicum miliaceum</i> : Früchte mit Spelzen	16
	226
cf. <i>Panicum miliaceum</i> : Früchte mit Spelzen	16
Früchte	31
Kolbenhirse, <i>Setaria italica</i> : Früchte mit Spelzen	2
	29
cf. <i>Setaria italica</i> : Früchte mit Spelzen	12
Saat-/Hart-Weizen, <i>Triticum cf. aestivum/durum</i> : Körner	4
Emmer, <i>Triticum dicoccon</i> : Ährchen	23
Körner	25
Spindelglieder	11
Einkorn, <i>Triticum monococcum</i> : Korn	1
Spindelglied	1
Dinkel, <i>Triticum spelta</i> : Ährchen	16
Körner	53
Spindelglieder	10
Spelz	1
Triticum cf. <i>dicoccon/spelta</i> : Körner	4
Triticum sp.: Körner	46
Spelzen	2
7.2. Ölpflanzen	
Saat-Leindotter, <i>Camelina sativa</i>	24
Saat-Lein, <i>Linum usitatissimum</i>	9
Schlafmohn, <i>Papaver somniferum</i>	756
	85
7.3. Hülsenfrüchte	
Erbse, <i>Pisum sativum</i>	13
Ackerbohne, <i>Vicia faba</i>	616
cf. <i>Vicia faba</i>	71/17
Hülsenfruchtgewächse, Fabaceae	4
8. Nicht näher zuweisbare Taxa	
Doldengewächse, Apiaceae	1
	1
Segge, <i>Carex sp.</i>	10
Riedgräser, Cyperaceae	(2/1)
Binse, <i>Juncus sp.</i>	(176)
	1
Lippenblütler, Lamiales	(5)
Taubnessel, <i>Lamium sp.</i>	1
Bach-/Acker-Minze, <i>Mentha aquatica/arvensis</i>	(11)
Minze, <i>Mentha sp.</i>	(1)
Gräser, Poaceae	(21)
	17
Knöterich, <i>Polygonum sp.</i>	16
Rosengewächse, Rosaceae	(3)
Ampfer, <i>Rumex sp.</i>	18
Moose, Bryophytes	/1
(Pilz) <i>Cenococcum geophilum</i>	(14)
Unbestimmt	1
Varia	2
Insekten	3
Insektenpuppen	/1
cf. Insekten Eier (Anhäufung)	2x
Mäusekoprolithen	5

Legende: / = Fragment
 () = Zahl im Totalgewicht nicht aufgerechnet
 fett = verkohlt
 cf. = conformis = Bestimmung unsicher
 sp. = species = Unbestimmte Art

Tab. 2

Zug-Sumpf. Vergleich der in Gefäss 1430 festgestellten Makroreste mit den von Ernst Neuweiler 1931/32 bestimmten Pflanzen (inkl. niedere Arten).

Arten	Topf 1430	Neuw 1931/2				
Abies alba	●	H	Weisstanne	Neckera complanata	●	Neckermoss
Acer pseudoplatanus	●	●	Berg-Ahorn	Neckera crispa	●	Krauses Neckermoss
Acinos arvensis	●	●	Steinquendel	Nuphar lutea	●	Grosse Teichrose
Acrocladium cuspidatum	●	●	(Moos)	Nymphaea alba	●	Weisse Seerose
Aethusa cynapium	●	●	Hundspetersilie	Origanum vulgare	●	Dost
Agrimonia eupatoria	●	●	Gemeiner Odermennig	Panicum miliaceum	●	Echte Hirse
Ajuga reptans	●	●	Kriechender Günsel	Papaver somniferum	●	Schlaf-Mohn
cf. Alchemilla vulgaris agg.	●	●	Gemeiner Frauenmantel	Pedicularis palustris	●	Sumpf-Läusekraut
Alnus glutinosa	●	H	Schwarz-Erle	Petroselinum crispum	●	Petersilie
Alnus incana	●	●	Grau-Erle	Phragmites australis	●	Schilf
Alnus sp.	H	●	Erle	Picea abies	H	Rottanne
Anagallis arvensis	●	●	Acker-Gilbweiderich	Pinus sp.	H	Föhre
Anomodon viticulosus	●	●	Trugzahnmoos	Pisum sativum	●	Erbse
Arctium minus	●	●	Kleine Klette	Plantago lanceolata	●	Spitzwegerich
Arenaria serpyllifolia agg.	●	●	Quendelblättriges Sandkraut	Plantago major	●	Grosser Wegerich
Atriplex latifolia/patula	●	1	Spießblättrige/Gemeine Melde	Polygonum aviculare agg.	●	Vogel-Knöterich
cf. Avena sp.	●	●	Hafer	Polygonum hydropiper	●	Wasserpfeffer-Knöterich
Betula sp.	●	H	Birke	Polygonum lapathifolium	●	Ampferblättriger Knöterich
Brassica campestris	●	●	Wilde Rübe	Polygonum minus	●	Kleiner Knöterich
Bromus secalinus	●	●	Roggen-Trespe	Polygonum persicaria	●	Pfirsichblättriger Knöterich
Bryophyta	●	●	Moose	Populus sp.	H	Pappel
Camelina sativa	●	●	Saat-Leindotter	Potamogeton natans	●	Schwimmendes Laichkraut
Capsella bursa-pastoris	●	●	Gemeines Hirtentäschchen	Potamogeton pectinatus	●	Kammförmiges Laichkraut
Carex acutiformis	●	●	Sumpf-Segge	Potentilla erecta	●	Gemeiner Tormentill
Carex elata	●	●	Steife Segge	Potentilla reptans	●	Kriechendes Fingerkraut
Carex flava	●	●	Gelbe Segge	Prunella vulgaris	●	Gemeine Brunelle
Carex cf. hirta	●	●	Behaarte Segge	Prunus padus	●	Traubenkirsche
Carex panicea	●	●	Hirschen-Segge	Prunus spinosa	●	Schlehorn
Carex riparia	●	●	Ufer-Segge	Pyrus pyrastra	●	Birnbaum
Carex vesicaria	●	●	Blasen-Segge	Quercus robur	●	Stiel-Eiche
Carex sp.	●	●	Segge	Ranunculus lingua	●	Grosser Sumpfhahnenfuss
Carpinus betulus	●	H	Hagebuche	Ranunculus repens	●	Kriechender Hahnenfuss
Cenococcum geophilum	●	●	(Pilz)	Rapistrum perenne	●	Mehrfähriger Rapsdotter
Cerastium holosteoides	●	●	Gemeines Hornkraut	Rosa canina	●	Hunds-Rose
Ceratophyllum demersum	●	●	Rauhes Hornblatt	Rubus fruticosus	●	Brombeere
Chara sp.	●	●	Armleuchteralge	Rubus idaeus	●	Himbeere
Chenopodium album	●	●	Weisser Gänsefuss	Rumex conglomeratus	●	Knäuelblütiger Ampfer
Chenopodium polyspermum	●	2	Vielsamiger Gänsefuss	Rumex obtusifolius	●	Sumpfblättriger Ampfer
Cirsium oleraceum	●	●	Kohldistel	Rumex sp.	●	Ampfer
Clinopodium vulgare	●	●	Wirbeldost	Salix sp.	H	Weide
Cornus sanguinea	●	●	Roter Hornstrauch	Sambucus ebulus	●	Zwerg-Holunder
Corylus avellana	●	●	Haselstrauch	Sambucus nigra	●	Schwarzer Holunder
Cyperus flavescens	●	●	Gelbliches Cyperngras	Schoenoplectus lacustris	●	Gemeine Seebirse
Daedalea quercina	●	●	Eichenwirrschwamm	Scirpus sylvaticus	●	Wald-Birse
Daucus carota	●	●	Möhre	Setaria italica	●	Kolbenhirse
Eleocharis palustris	●	●	Sumpfbinse	Setaria verticillata agg./viridis	●	Quirlige/Grüne Borstenhirse
Eriophorum latifolium	●	●	Breitblättriges Wollgras	Sideritis montana	●	Berg-Gliedkraut
Fagus sylvatica	H	H	Buche	Silene dioica	●	Rote Waldnelke
Fallopia convolvulus	●	●	Winden-Knöterich	Silene gallica	●	Französisches Leimkraut
Fallopia dumetorum	●	●	Hecken-Knöterich	Solanum dulcamara	●	Bittersüßer Nachtschatten
Filipendula ulmaria	●	●	Moor-Spierstaude	Solanum nigrum	●	Schwarzer Nachtschatten
Fomes fomentarius	●	●	Zunderpilz	Sonchus asper	●	Rauhe Gänse-distel
Fragaria vesca	●	●	Wald-Erdbeere	Sonchus oleraceus	●	Gemeine Gänse-distel
Frangula alnus	●	●	Faulbaum	Stachys annua	●	Einjähriger Ziest
Fraxinus excelsior	H	H	Gemeine Esche	Stachys sylvatica	●	Wald-Ziest
Galeopsis tetrahit	●	●	Gemeiner Hohlzahn	Stellaria graminea/palustris	●	3 Grasblättrige/Sumpf-Sternmiere
Galium aparine	●	●	Kletten-Labkraut	Stellaria media	●	Vogelmiere
Galium mollugo	●	●	Gemeines Labkraut	Taraxacum officinale agg.	●	Löwenzahn
Galium palustre	●	●	Sumpf-Labkraut	Thamnium alopecurum	●	(Moos)
Galium spurium	●	●	Kletten-Labkraut	Thlaspi arvense	●	Acker-Täschelkraut
Geranium pusillum	●	●	Kleiner Storchenschnabel	Thuidium tamariscinum	●	Thujamoos
Heracleum sphondylium	●	●	Wiesen-Bärenklau	Tilia platyphyllos	●	Sommer-Linde
Hordeum cf. murinum	●	●	Mäuse-Gerste	Tilia sp.	H	Linde
Hordeum vulgare	●	●	Gerste	Torilis japonica	●	Gemeine Borstendolde
Hypericum cf. tetrapetrum	●	●	Vierflügeliges Johanniskraut	Triticum aestivum	●	4 Saat-Weizen
Juncus sp.	●	●	Binse	Triticum dicoccon	●	Emmer
Lamium purpureum	●	●	Acker-Taubnessel	Triticum monococcum	●	Einkorn
Lamium sp.	●	●	Taubnessel	Triticum spelta	●	Dinkel
Lapsana communis	●	●	Rainkohl	Urtica dioica	●	Grosse Brennnessel
Lens nigricans	●	●	Linse	Valerianella dentata	●	Gezähnter Ackersalat
Leucanthemum vulgare agg.	●	●	Wiesen-Margerite	Valerianella locusta	●	Nüsslisalat
Leucodon sciruides	●	●	Weisszahnmoos	Valerianella rimosa	●	Gefurchter Ackersalat
Linum catharticum	●	●	Purgier-Lein	Verbena officinalis	●	Eisenkraut
Linum usitatissimum	●	●	Saat-Lein/Flachs	Veronica serpyllifolia	●	Quendelblättriger Ehrenpreis
Lolium temulentum	●	●	Taumel-Lolch	Vicia cracca	●	Vogel-Wicke
Luzula campestris	●	●	Gemeine Hainsimse	Vicia faba	●	Ackerbohne
Lycopus europaeus	●	●	Wolfsfuss	Vicia hirsuta	●	Rauhaarige Wicke
Malus sylvestris	●	●	Apfelbaum	Vicia tetrasperma	●	Viersamige Wicke
Mentha aquatica	●	●	Bach-Minze	Viola tricolor agg.	●	Acker-Stiefmütterchen
Mentha arvensis	●	●	Acker-Minze			
Mercurialis perennis	●	●	Ausdauerndes Bingelkraut			
Myosoton aquaticum	●	●	Wassermiere			
Najas marina	●	●	Meer-Nixenkraut			
Nasturtium officinale	●	●	Gemeine Brunnenkresse			

Legende:

H=nur Holz

- 1: Atriplex patula
2: Chenopodium cf. polyspermum
3: Stellaria graminea
4: Triticum cf. aestivum/durum

Gemeine Melde

Grasblättrige Sternmiere
Saat/Hart-Weizen

ist anzunehmen, da man sie immer wieder vermischt mit Getreiden findet.⁵ Erst eine vollständige Auswertung aller Proben aus Zug-Sumpf wird uns allerdings eine genauere Auskunft über die Nutzung der Roggen-Trespe in der Spätbronzezeit geben.

Die Ölpflanzen sind lediglich durch einige Körner von Schlafmohn (*Papaver somniferum*) vertreten. Die wilde Rübse, eine Kohllart (*Brassica campestris*; Tab. 1, 5.1), ausgesamt auf Hackkulturen, produziert ebenfalls ölhaltige Samen, die sicherlich auch in der Spätbronzezeit genutzt wurden.

Wir schliessen nicht aus, dass die in Topf 1430 gefundene Mischung aus Hülsenfrüchten und Getreide die Grundlage eines prähistorischen Eintopfgerichtes in Suppen- oder Breiform gewesen ist, selbst wenn die Hüllen von den gefundenen Gerstenkörnern noch nicht abgetrennt waren. Unmittelbar vor Gebrauch genügte deren Zerreiben oder grobes Mahlen, um diese leichten Abfälle teilweise zu eliminieren.

Der Konsum von Hülsen- und Kornfrüchten ist seit dem Neolithikum bekannt. Heute noch, in nicht begünstigten Gebieten, wo das Fleisch als Luxus gilt, bildet er



Abb. 3
Zug-Sumpf. Getreidearten und Hülsenfrüchte der späten Bronzezeit.

Die von ihren Hülsen befreiten Saubohnen wurden getrocknet aufbewahrt. Wären sie in ihrem Frischzustand verbrannt, hätten sie Verformungen und typische Aufblähungen aufgewiesen. Nach dem Dreschen wurde das Spelzgetreide (Gerste, Einkorn, Dinkel, Emmer) wahrscheinlich in der Form von Ährchen bis zur Verwendung konserviert. Diese Beobachtung machten wir jedenfalls in der etwa gleichzeitigen Siedlung Hauterive-Champréveyres am Neuenburgersee. Bei Nacktgetreiden, in unserem Fall Weizen, fallen die nackten Körner ohne weitere Verarbeitungsschritte aus der Ähre. Die Ernten scheinen sorgfältig gesäubert geworden zu sein, denn Unkrautspuren kommen selten vor.

Die in Topf 1430 gefundenen Nahrungsvorräte waren von einigen wenigen Schmarotzern besucht worden. Sechs Saubohnen wiesen Borlöcher von Ackerbohnenkäfern (*Bruchidae*) auf. Diese greifen gelagerte Samen aus Hülsenfrüchten an. Mäuse hinterliessen vereinzelt kleine Kothäufchen (Koprolithen), die sich kaum von missgebildeten Weizenkörnern unterschieden.

die Ernährungsbasis. Wir kennen die Verbindung Weizen-Kichererbse im mediterranen Becken, Gerste-Linse im südlichen Marokko oder Reis-Soja im Fernen Osten. Die Mischung von Getreide und Hülsenfrüchten enthält sogar sämtliche Aminosäuren, die der Körper benötigt.

4.2. Holzkohle

Die 83 Holzkohlenstücke aus dem Topfe rührten von Baumstämmen oder grossen Ästen her, wie sie beim Bau bronzezeitlicher Gebäude Verwendung gefunden haben konnten. Unter den 8 bestimmten Baumarten herrscht die Linde (*Tilia* sp.) vor, gefolgt in gleichen Teilen von der Weisstanne (*Abies alba*) und von zwei Arten des Uferwaldes, Erle (*Alnus* sp.) und Esche (*Fraxinus excelsior*; Tab. 1, 3.1 und 3.2). Die Erlen, die Eschen und die Weiden (*Salix* sp.), die sich in den feuchten Wäldern im Hintergrund der Seeufer oder der Flussufer ansiedelten, kommen bereits häufig während des Neolithikums im Gebiet von Zug vor.⁶ Es ist anzunehmen, dass diese Baumgesellschaften das ganze Delta der Lörze, die in den Zugersee mündet, besiedelten. Aber auch in diesem Falle werden erst eingehendere botanische Analysen genaueren Aufschluss über die Waldbedeckung der berücksichtigten Zone liefern. Die Eiche, die oft zum Bau prähistorischer

⁵ Körber-Grohne Udelgard, Nutzpflanzen in Deutschland, Kulturgeschichte und Biologie, Stuttgart 1987.

⁶ Jacquat, in Erscheinung begriffen.

Bewohnungen benutzt wird, fehlt hier. Sie wurde jedoch im Bau ebenso häufig gebraucht wie die Erle.⁷

Das gewundene Fragment eines Haselstrauches (*Corylus avellana*; Tab. 1, 3.4) könnte auf einen Korb hinweisen. Aus anderen Zusammenhängen sind von Zug-Sumpf zahlreiche vergleichbare Rutenstücke bekannt, die Geflechte bilden in einer Art, wie wir sie in der Korberei noch heute kennen.

5. Der unverkohlte Inhalt

Die mit dem erwähnten Topfinhalt vermischten, sicher von aussen eingeschwemmten Sandsedimente enthielten unverkohlte Überreste von 58 verschiedenen Arten. Tabelle 2 gibt einen Gesamtüberblick über alle bestimmten Pflanzen und vergleicht sie mit den Arten, die von Neuweiler 1931/32 nachgewiesen wurden. Künftige Untersuchungen werden es erlauben, diese Liste weiter zu ergänzen und eingehender zu interpretieren.

Die Mehrheit der nachgewiesenen Pflanzen hing unmittelbar mit der bäuerlichen Tätigkeit der Dorfbewohner zusammen. Das Vorhandensein von Wiesenarten, von Ackerunkraut und von Kulturpflanzen ist ein direkter Beweis menschlicher Aktivität (Tab. 1, 4.2, 5 und 7). Ruderale Pflanzen⁸ kommen in Verbindung mit Kulturpflanzen nicht selten vor, wie dies weiter erwähnt wurde. Andere mit dem öfters überschwemmten Milieu der Ufer verbundene Arten wuchsen zweifellos in der Umgebung der in Seenähe liegenden Siedlung. Bei den hier besprochenen unverkohlten Samen haben wir es also mit Überresten zu tun, wie sie sich in einer spätbronzezeitlichen Siedlung befunden haben oder aber nach ihrem Auflösen oder ihrer zeitweiligen Zerstörung (Dorfbrand, Überschwemmung) dort abgelagert haben können.

Eine der bei der Untersuchung unseres Topfes gefundene Pflanze verdient eine gesonderte Erwähnung. Französisches Leimkraut (*Silene gallica*; Tab. 1, 5.2), ein Getreidekulturbegleiter, wurde nämlich bisher weder in der Zentral- noch in der Ostschweiz in frühgeschichtlichem Zusammenhang gefunden.

6. Zusammenfassung

Das Gefäss 1430, das aus der Ufersiedlung Zug-Sumpf (1050–850 v. Chr.) stammt, wurde in der ersten

Hälfte dieses Jahrhunderts ausgegraben und blieb mit seinem Inhalt ungestört erhalten. Im Zusammenhang mit der Auswertung der spätbronzezeitlichen Siedlung wurde es mit Hilfe der Möglichkeiten, die die heutige archäobotanische Forschung bietet, genau untersucht.

Der zum grössten Teil verkohlte Inhalt des Gefässes erwies sich bei der Untersuchung als nicht einheitlich. Verkohlte Kulturpflanzen, hauptsächlich Saubohnen und Gerste, waren mit Holzkohlestücken und vorwiegend nicht verkohlten, von wildwachsenden Pflanzen stammenden Samen vermischt, die mehrheitlich in einem Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Tätigkeit der Dorfbewohner stehen. Diese Vermischung zeigt, dass wir keinen ungestörten spätbronzezeitlichen Gefässinhalt vor uns haben, wie wir dies ursprünglich erhofft hatten. Trotzdem hat die Untersuchung nicht nur unsere Liste spätbronzezeitlicher Pflanzen bereichert, sondern erlaubt uns auch einen möglichen Einblick in die Geschichte des Gefässes. Die grosse Menge von Kulturpflanzen, die in seinem Inneren lag, lässt uns nämlich annehmen, dass es an einem Ort stand, an dem Hülsenfrüchte und Getreide aufbewahrt wurden. Dies kann ein Wohnhaus gewesen sein oder ein der Aufbewahrung von Nahrungsvorräten dienender Speicher. Möglicherweise diente das Gefäss als Hohlmasse oder war zum Zeitpunkt des Brandes bereits teilweise mit Körnern und Hülsenfrüchten für die Zubereitung einer Mahlzeit gefüllt. Nach dem Brand des Gebäudes, eventuell des ganzen Dorfes, wurden neue Wohnhäuser auf den verkohlten Überresten errichtet, die eine neue Kulturschicht ergaben und das Gefäss so bedeckten, dass es nicht zerbrach. Ein Seehochstand oder starke Regenfälle können zur Einschwemmung von umliegendem Material (Makroresten und Holzkohle), vor allem aber der nicht verbrannten, mit feinem Sand verbundenen Samen geführt haben. Später sind Pflanzenwurzeln, die sich am Ort der aufgelassenen Siedlung verbreiteten, in den Topf eingewachsen und mögen nochmals neues Material hereingebracht oder aber das schon vorhandene weiter vermischt haben.

⁷ Neuweiler Ernst, Die Pflanzenreste aus dem spätbronzezeitlichen Pfahlbau «Sumpf» bei Zug, in: Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich 76, 1931, S.116-131. Genauere Angaben zur Baugeschichte von Zug-Sumpf werden die laufenden Untersuchungen von Mathias Seifert geben.

⁸ Ruderale Pflanzen wachsen auf Schutzplätzen oder anderen gestörten, nährstoffreichen Orten, wie sie in der Regel durch menschliche Tätigkeit entstehen.

Bibliographie

- Bauer Irmgard/Nüssli Sabina, Kultur- und Sammelpflanzen der späten Bronzezeit, Zug, 1991 (Schriften des Kantonalen Museums für Urgeschichte Zug 41).
Brombacher Christoph, Untersuchungen der botanischen Makroreste des prähistorischen Siedlungsplatzes Zürich-Mozartstrasse I (Endneolithikum-Spätbronzezeit), Dissertation Universität Basel, 1986.
Couplan François, Le régal végétal, Paris 1983.
Jacomet Stefanie/ Brombacher Christoph/ Dick Martin, Archäobotanik am Zürichsee, Ergebnisse von Untersuchungen pflanzlicher Makroreste der Jahre 1979–1988, Zürich, 1989 (Monographien der Zürcher Denkmalpflege 7).
Jacquat Christiane, Hauterive-Champréveyres 1, Les plantes de l'âge du Bronze, Catalogue des fruits et graines, Neuchâtel, 1988 (Archéologie neuchâteloise 7).

- Jacquat Christiane, Etude archéobotanique d'un village du Bronze final: Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel/Suisse), Quelques aspects de la végétation et de l'alimentation, in: Société d'études et de recherches préhistoriques des Eyzies 37, 1988, S. 79–84.
Jacquat Christiane, Hauterive-Champréveyres 2. Les plantes de l'âge du Bronze, Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation, Neuchâtel, 1989 (Archéologie neuchâteloise 8).
Jacquat Christiane, Analyses botaniques d'un profil néolithique (Zoug/Vorstadt, Rössliwiese), Im Erscheinen begriffen.
Körber-Grohne Udelgard, Nutzpflanzen in Deutschland, Kulturgeschichte und Biologie, Stuttgart, 1987.
Neuweiler Ernst, Die Pflanzenreste aus dem spätbronzezeitlichen Pfahlbau «Sumpf» bei Zug, in: Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich 76, 1931, S. 116-131.
Neuweiler Ernst, Die Pflanzen im Pfahlbau «Sumpf» bei Zug, in: ZNbl 1932, S. 1–5.